



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0021646

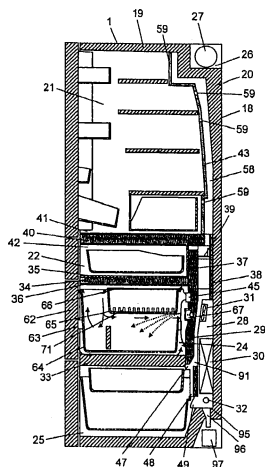
(51)⁷ **F25D 23/00**

(13) **B**

- (21) 1-2009-02284 (22) 25.04.2008
(86) PCT/JP2008/001085 25.04.2008 (87) WO2008/139706 A1 20.11.2008
(30) 2007-116942 26.04.2007 JP
2007-116943 26.04.2007 JP
2007-116944 26.04.2007 JP
2007-116945 26.04.2007 JP
2007-116947 26.04.2007 JP
2007-288378 06.11.2007 JP
2007-289497 07.11.2007 JP
2007-289499 07.11.2007 JP
2007-316911 07.12.2007 JP
2008-091140 31.03.2008 JP
2008-091141 31.03.2008 JP
2008-091142 31.03.2008 JP
(45) 25.09.2019 378 (43) 25.01.2010 262
(73) Panasonic Corporation (JP)
1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
(72) Yoshihiro UEDA (JP), Tadashi ADACHI (JP), Kazuya NAKANISHI (JP), Toyoshi KAMISAKO (JP), Kahoru TSUJIMOTO (JP), Kenichi KAKITA (JP), Tosiaki MAMEMOTO (JP), Sachiko KANEHARA (JP), Kiyoshi MORI (JP)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) **TỦ LẠNH**

(57) Sáng chế đề cập đến tủ lạnh có bộ phận phun sương được bố trí tại ống làm lạnh thứ nhất bao gồm cửa đầu ra đối với ngăn đựng rau quả và cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả. Bộ phận phun sương được bố trí gần với khe hở giữa lồng bên dưới và lồng bên trên. Tủ lạnh có thể thu hơi ẩm bay hơi từ thức ăn được lưu giữ một cách hữu ích, có đủ hơi ẩm ở phía bên trong lồng, và có thể duy trì được sự tươi ngon của thức ăn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tủ lạnh có ngăn bảo quản được duy trì với hơi ẩm cao.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiệt độ, hơi ẩm, khí môi trường, các vi khuẩn, ánh sáng, và các bộ phận tác động khác tương tự làm giảm sự tươi ngon của rau quả. Rau quả đang tươi sống thực hiện các hoạt động hô hấp và xả hơi nước, việc hô hấp và xả hơi nước này cần được ngăn ngừa để duy trì sự tươi ngon. Khác với các loại rau quả, loại mà gây ra các sự cố nhiệt độ thấp, việc thở ra của hầu hết rau quả được ngăn ngừa ở nhiệt độ thấp, và sự thải ra hơi nước được ngăn ngừa bởi hơi ẩm cao. Trong những năm gần đây, tủ lạnh gia đình bao gồm ngăn đựng rau chuyên dụng, và được điều chỉnh để rau quả được làm lạnh với nhiệt độ thích hợp và ở phía bên trong tủ lạnh có hơi ẩm cao để ngăn sự thoát hơi nước của rau quả nhằm mục đích bảo quản rau quả. Phương tiện để phun sương có thể được sử dụng như là một phương tiện để tạo ra hơi ẩm cao ở phía bên trong tủ lạnh.

Tủ lạnh thông thường có chức năng phun sương và việc phun sương này bằng cách lúc lắc vật chất hấp thụ bằng máy tạo dao động siêu âm, và hơi ẩm ở phía bên trong của ngăn đựng rau quả để ngăn ngừa sự thải hơi nước của rau quả.

Fig.23 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh thông thường. Như được thể hiện trên Fig.23 này, khung tủ lạnh 201 bao gồm ngăn lạnh 202, và cửa ở mặt phía trước của tủ lạnh được đóng bởi cánh cửa 203. Ngăn đựng rau quả 204 được bố trí trên mặt dưới của ngăn lạnh 202, và cửa ở mặt phía trước của tủ lạnh được đóng lại bằng cửa kéo 205. Ngăn đông 206 được bố trí trên mặt dưới của ngăn đựng rau quả 204, và cửa ở mặt phía trước của tủ lạnh được đóng bằng cửa kéo 207. Ngăn lạnh 202 và ngăn đựng rau quả 204 được ngăn bởi tấm ngăn 208. Tấm ngăn 208 có lỗ 209 để cho dòng không khí lạnh từ ngăn lạnh 202 qua ngăn đựng rau quả 204. Hộp đựng rau quả 210 được bố trí để có thể léo ra khỏi cửa 205, và được kéo ra khỏi và bỏ vào qua cửa 205 đóng/mở. Nắp hộp đựng rau quả 211 được bố trí tại phần trên của hộp đựng rau quả 210 để đóng hộp đựng rau quả 210 khi

kéo cửa 205 được đóng. ở đây, nắp hộp đựng rau quả 211 được bố trí trên khung bên của tủ lạnh. Nắp hộp đựng rau quả 211 bao gồm dụng cụ làm ẩm siêu âm 212 để làm bay hơi ẩm bên trong hộp đựng rau quả 210. Ngăn lạnh 202 bao gồm giàn lạnh 213 để làm lạnh nhiệt độ vùng trong ngăn để lưu thông không khí lạnh trong ngăn lạnh 202 và ngăn đựng rau quả 204 bằng cách vận hành quạt 214. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, tủ lạnh cũng bao gồm giàn lạnh để làm lạnh nhiệt độ trong vùng của ngăn để làm lạnh ngăn đông 206.

Fig.24 là hình cắt thể hiện sơ đồ kết cấu của dụng cụ làm ẩm siêu âm 212. Như được thể hiện trên Fig.24, dụng cụ làm ẩm siêu âm 212 được bố trí trong lỗ 215 của nắp hộp đựng rau quả 211, và để tạo ra vật chất hấp thụ nước 216 và máy tạo dao động siêu âm 217.

Việc vận hành tủ lạnh như được mô tả ở trên sẽ được mô tả chi tiết sau. Nếu nhiệt độ của ngăn lạnh 202/ngăn đựng rau quả 204 trở nên cao, môi chất làm lạnh được lưu thông tới giàn lạnh 213, và quạt 214 được dẫn động. Như được thực hiện trên Fig.23, không khí lạnh tại ngoại biên của giàn lạnh 213 sau đó quay trở lại giàn lạnh 213 qua ngăn lạnh 202, lỗ 209, và ngăn đựng rau quả 204. Nhờ đó ngăn lạnh 202 và ngăn đựng rau quả 204 được làm lạnh. Trạng thái này được gọi là cơ chế làm lạnh.

Khi ngăn lạnh 202/ngăn đựng rau quả 204 được làm lạnh hoàn toàn, thì việc cung cấp khí làm môi chất làm lạnh tới giàn lạnh 213 được dừng lại. Tuy nhiên, quạt 214 vẫn tiếp tục vận hành. Vì vậy, ngăn lạnh 202/ngăn đựng rau quả 204 được làm ẩm bởi sự tan ra của sương đã đông giá tới giàn lạnh 213. Trạng thái này được gọi là cơ chế làm ẩm. Cơ chế làm ẩm cũng được dựa vào "sự truyền động của hơi ẩm". Quạt 14 được dừng lại sau khi cơ chế làm ẩm tiếp tục đối với thời gian xác định trước (khoảng vài phút), cơ chế làm ẩm mà đã dừng lại trước đó. Nhờ đó, khi nhiệt độ của ngăn lạnh 202/ngăn đựng rau quả 204 trở nên cao thì cơ chế làm lạnh lại được lập lại. Các cơ chế nêu trên lại được lập lại.

Dụng cụ làm ẩm siêu âm 212 sẽ được mô tả chi tiết sau. Vật chất hấp thụ nước 216 được tạo ra từ vật chất hấp thụ nước như silica đioxyt đặc quánh, zeolit, carbon hoạt tính, và các chất tương tự. Do đó, hơi ẩm trong dòng không khí được hút theo cơ chế làm ẩm được mô tả ở trên. Máy tạo dao động siêu âm 217 được

dẫn động trong nửa sau của cơ chế làm lạnh. Nhờ đó hơi ẩm trong vật chất hấp thụ nước 216 được xả ra ngoài. Vì vậy, ở phía bên trong của hộp đựng rau quả 210 được làm ẩm. Máy tạo dao động siêu âm 217 được dẫn động nửa sau của cơ chế làm lạnh nhằm mục đích ngăn ngừa sự khô vì hơi ẩm của ngăn đựng rau quả 204 thấp.

Theo kết cấu thông thường, mặt trên của hộp đựng rau quả 210 được đóng bởi nắp hộp đựng rau quả 211, nhờ đó ở phía bên trong của hộp đựng rau quả 210 được làm ẩm trực tiếp ngay khi không khí lạnh ngăn hơi ẩm không lưu thông qua ngăn đựng rau quả 204 suốt cơ chế làm ẩm (suốt thời gian truyền động hơi ẩm). Hơn nữa, theo kết cấu thông thường, hơi ẩm trong không khí của ngăn lạnh 202 và hơi ẩm trong khoảng trống khác của hộp đựng rau quả 210 của ngăn đựng rau quả 204 được sử dụng như nguồn nước cho máy tạo dao động siêu âm 217. Hầu hết hơi ẩm trong khoảng trống được sinh ra từ hơi ẩm nóng bay vào trong tủ lạnh bởi qua của đóng/mở, nếu lượng hơi ẩm là nhỏ so với lượng hơi ẩm ở phía bên trong của hộp đựng rau quả 210 lưu giữ rau quả lượng hơi ẩm lớn, và nhờ đó sự làm ẩm đủ để không cần thiết được tạo ra.

Fig.25 thể hiện hình cắt ngang của ngăn đựng rau quả khác của tủ lạnh thông thường. Như được thể hiện trên Fig.25 này, ngăn đựng rau quả 241 được bố trí tại phần dưới của vỏ khung 246 của khung tủ lạnh 240, và cửa ở mặt phía trước của tủ lạnh được đóng bởi sự kéo cửa 242 để có thể kéo ra một cách thoải mái để đóng/mở theo cách này. Ngăn đựng rau quả 241 được ngăn từ ngăn lạnh (không được thể hiện trên hình vẽ) mặt trên của nó bằng tấm ngăn 222. Giá treo cố định 243 được cố định ở mặt bên trong của cửa kéo 242, và hộp đựng rau quả 221 để đựng thức ăn như rau quả được bố trí trên giá treo cố định 243. Cửa mở trên mặt trên của hộp đựng rau quả 221 được đẩy lại bởi nắp 223. Ngăn làm tan 224 được bố trí bên trong hộp đựng rau quả 221, và cơ cấu phun siêu âm 225 được bố trí trong ngăn làm tan 224.

Fig.26 thể hiện hình chiếu vật thể của cơ cấu phun siêu âm 225. Như được thể hiện trên Fig.26 này, cơ cấu phun siêu âm 225 bao gồm lỗ phun sương mù 236, khay đựng nước 237, cảm biến hơi ẩm 238, và phần đế lắp vòi 239. Khay đựng nước 237 được nối với vòi xả nước được tan ra từ đá 230 (xem Fig.25) bởi phần

để lấp vòi 239. Bộ phận lọc 231 để lọc sạch nước được tân ra từ đá được bố trí tại một phần của vòi xả nước được tan ra từ đá 230.

Việc vận hành kết cấu tủ lạnh như mô tả ở trên sẽ được mô tả chi tiết sau. Không khí được làm lạnh bởi sự trao đổi nhiệt của giàn lạnh (không được thể hiện trên hình vẽ) chảy qua mặt bên ngoài của hộp đựng rau quả 221 và nắp 223 để làm lạnh hộp đựng rau quả 221 và để làm lạnh thức ăn đựng trong đó. Nước tan ra từ đá được sinh ra từ giàn lạnh suốt thời gian vận hành tủ lạnh được lọc bỏ bộ phận lọc 231 khi qua vòi xả nước được tan ra từ đá 230, và cấp tới khay đựng nước 237 của cơ cấu phun siêu âm 225.

Khi cảm biến rằng hơi ẩm trong tủ lạnh thấp hơn hoặc bằng 90% bởi cảm biến hơi ẩm 238, thì cơ cấu phun siêu âm 225 bắt đầu làm ẩm để điều chỉnh hơi ẩm thích hợp với rau quả đang được bảo quản chẳng hạn trong hộp đựng rau quả 221 tươi. Hơi ẩm trong tủ lạnh cao hơn hoặc bằng 90% bởi cảm biến hơi ẩm 238, thì cơ cấu phun siêu âm 225 dừng làm ẩm. Kết quả là, ở phía bên trong của ngăn đựng rau quả 241 có thể được làm ẩm một cách nhanh chóng bởi cơ cấu phun siêu âm 225, ở phía bên trong của ngăn đựng rau quả 241 có thể luôn giữ ở hơi ẩm cao, ví dụ sự thoát hơi nước của rau quả được ngăn ngừa, và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Tuy nhiên, theo kết cấu của tủ lạnh thông thường như được mô tả ở trên, các phần tử nước được phun ra không đảm bảo vì hệ thống phun nước với bộ phận lắc siêu âm, và vì vậy bên trong tủ lạnh không thể được phun đều, và tốc độ bám của sương lên bề mặt của rhúc ăn là rất thấp. Hơn nữa, nếu lượng phun ra được tăng lên hoặc tiếp tục phun để nâng cao tốc độ bám, chẳng hạn, thì rau quả có khuynh hướng gây hư hỏng, hoặc bên trong tủ lạnh có thể trở thành một khối ngưng tụ lại.

Hơn nữa, theo kết cấu của tủ lạnh thông thường như được mô tả ở trên, kết cấu của vòi xả nước được tan ra từ đá và bộ phận lọc, hoặc hướng cấp nước được nối với đường ống cấp nước theo yêu cầu, và bộ sưởi chống đóng băng cần được sử dụng chẳng hạn, vấn đề này gây cho kết cấu rất phức tạp.

Hơn nữa, theo kết cấu của tủ lạnh thông thường như được mô tả ở trên, sương được phun nhằm mục đích tạo hơi ẩm cao ở phía bên trong tủ lạnh, nhưng

lượng phun không thể điều chỉnh được, vì lỗ khoan ướt tạo ra trong tủ lạnh phun ra, và thức ăn lưu giữ lại khiến rau quả có thể gây ra hư hỏng.

Công bố đơn yêu cầu cấp mẫu hữu ích Nhật Bản số 2004-125179 (tài liệu 1)

Công bố đơn yêu cầu cấp mẫu hữu ích Nhật Bản số 6-257933 (tài liệu 2)

Công bố đơn yêu cầu cấp mẫu hữu ích Nhật Bản số 2000-220949 (tài liệu 3)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất tủ lạnh nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên.

Để đạt được mục đích nêu trên, tủ lạnh bao gồm ngăn bảo quản có vách ngăn cách nhiệt, lồng được bố trí trong ngăn bảo quản, và bộ phận phun sương được bố trí trong ngăn bảo quản, bộ phận phun sương làm ngưng tụ hơi ẩm trong không khí thoát ra từ lồng trong ngăn bảo quản và việc phun sương như sương mù đối với ngăn bảo quản. Bộ phận phun sương làm cho hơi ẩm ngưng tụ lại trong không khí và tán tơi nhỏ vào ngăn bảo quản như sương mù. Bộ phận phun sương được bố trí gần khoảng trống giữa các lồng. Theo kết cấu này, hơi ẩm thoát ra từ bên trong của lồng được thu lại một cách hiệu quả, và được dẫn quay trở lại bên trong của lồng từ khoảng trống giữa các lồng bằng bộ phận phun sương. Vì vậy, tủ lạnh theo sáng chế tạo ra hơi ẩm ở phía bên trong của lồng một cách đầy đủ và bảo quản rau quả một cách tươi ngon.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ nhất của sáng chế;
 Fig.2 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ sáu của sáng chế;
 Fig.3 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ năm của sáng chế;
 Fig.4 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ năm của sáng chế;
 Fig.5 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ ba của sáng chế;
 Fig.6 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ bảy của sáng chế;
 Fig.7 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ tám của sáng chế;
 Fig.8 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.14 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ bảy của sáng chế;

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ngăn đựng rau quả theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ngăn đựng rau quả theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.17 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ngăn đựng rau quả theo phương án thứ bảy của sáng chế;

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ngăn đựng rau quả theo phương án thứ tám của sáng chế;

Fig.19 là hình chiếu đứng của ngăn đựng rau quả theo phương án thứ chín của sáng chế;

Fig.20 là hình cắt ngang thể hiện bộ phận phun sương theo phương án thứ chín của sáng chế;

Fig.21 là sơ đồ vận hành của bộ phận phun sương theo phương án thứ chín của sáng chế;

Fig.22 là hình cắt của ngăn đựng rau quả theo phương án thứ mười của sáng chế;

Fig.23 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh thông thường.

Fig.24 là hình cắt thể hiện sơ đồ kết cấu của dụng cụ làm ẩm siêu âm theo phương án thông thường.

Fig.25 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc ngăn đựng rau quả thông thường.

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu phun siêu âm thông thường.

Danh mục các ký hiệu chỉ dẫn

- 21 ngăn lạnh
- 22 ngăn có thể thay đổi nhiệt độ
- 23 ngăn làm đá
- 24 ngăn đựng rau quả
- 25 ngăn đông
- 26 ngăn làm lạnh
- 27 cửa đầu ra dùng cho ngăn đựng rau quả
- 28 cửa đầu vào dùng cho ngăn đựng rau quả
- 29 lồng bên dưới
- 30 lồng bên trên
- 31 nắp
- 32 bộ phận phun sương
- 33 cánh hướng gió
- 34 rãnh
- 35 cánh bổ sung hướng gió

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Fig.1 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ nhất của sáng chế, và thể hiện tủ lạnh ở trạng thái mở cửa. Fig.8 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ nhất của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.8 này, khung tủ lạnh 1 được tạo ra bởi vỏ 18 và thành trong 19, đều được tạo ra bên trong có dạng bọt bằng vật cách nhiệt 20 như bọt uretan dạng cứng và cách nhiệt từ ngoại biên và ngăn cách với các ngăn bảo quản. Ngăn lạnh 21 đóng vai trò như ngăn bảo quản thứ nhất được bố trí mức trên cùng, ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 đóng vai trò như ngăn bảo quản thứ tư và ngăn làm đá 23 đóng vai trò như ngăn bảo quản thứ năm được bố trí hai bên tủ lạnh và ở vị trí thấp hơn ngăn lạnh 21, ngăn đựng rau quả 24 đóng vai trò như ngăn bảo quản thứ hai được bố trí

thấp hơn ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 và ngăn làm đá 23, và ngăn đông 25 đóng vai trò như ngăn bảo quản thứ ba được bố trí ở mức thấp nhất.

Ngăn lạnh 21 nhiệt độ thông thường từ 1°C đến 5°C không kết đông thành đá như giới hạn thấp hơn của tủ lạnh. Ngăn đựng rau quả 24 thường đặt nhiệt độ từ 2°C đến 7°C, tương đương hoặc cao hơn nhiệt độ trong ngăn lạnh 21. Sự tươi ngon của rau quả có thể được bảo quản với một thời gian dài ở nhiệt độ thấp. Ngăn đông 25 được thiết lập để vùng bên trong có nhiệt độ kết đông thành đá, và nhiệt độ thông thường được thiết lập khoảng từ -22°C đến -15°C đối với ngăn đông, nhưng cũng có thể thiết lập ở nhiệt độ thấp hơn vào khoảng từ -30°C đến -25°C để làm tăng tốc độ đông đá cho ngăn đông.

Ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 có thể thay đổi nhiệt độ trong vùng được thiết lập giữa vùng nhiệt độ ngăn lạnh và vùng nhiệt độ ngăn đông khác với vùng nhiệt độ đối với tủ lạnh được thiết lập khoảng từ 1°C đến 5°C, rau quả được thiết lập khoảng từ 2°C đến 7°C, và thông thường nhiệt độ làm đông đá được thiết lập khoảng từ -22°C đến -15°C. Ví dụ, nhiệt độ giữa ngăn lạnh và ngăn đông làm đông ít (khoảng từ -12°C đến -6°C), kết đông một phần (khoảng từ -5°C đến -1°C), giá lạnh (khoảng từ -1°C đến 1°C), chẳng hạn. Ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 là ngăn bảo quản có một cửa độc lập được tạo ra gần với ngăn làm đá 23, và thông thường là loại cửa kéo.

Theo phương án của sáng chế, ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 là ngăn bảo quản có vùng nhiệt độ lạnh và làm đông, nhưng có thể là ngăn bảo quản được thiết kế để chỉ thay đổi vùng nhiệt độ giữa lạnh và làm đông, sự làm lạnh được đề xuất đối với ngăn lạnh 21 và ngăn đựng rau quả 24, và sự làm đông được đề xuất đối với ngăn đông 25.

Ngăn làm đá 23 là khoảng trống để làm đá bằng máy một cách tự động (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra tại phần trên của ngăn được cấp nước từ bình chứa nước (không được thể hiện trên hình vẽ) trong ngăn lạnh 21, và có dạng vật chứa đá (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí tại phần thấp hơn của ngăn này, và ngăn bảo quản có cửa độc lập có cửa nhỏ được tạo ra gần với ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, và thường bao gồm cửa dạng kéo.

Phần bề mặt nóc của khung tủ lạnh 1 có dạng được tạo rãnh cách nhau hướng ra phía mặt sau của tủ lạnh, chỗ mà ngăn làm lạnh 26 được tạo rãnh cách nhau để kết hợp với hình dạng các thành phần tại mặt chịu áp suất cao của chu kỳ làm đông như máy nén 27, và máy sấy (không được thể hiện trên hình vẽ) để tách hơi nước. Nói theo cách khác, ngăn làm lạnh 26 được tạo ra với máy nén 27 được bố trí bên trong phía sau tại phần trên cùng của ngăn lạnh 21. Ngăn làm lạnh 26 được tạo ra cùng với máy nén 27 được bố trí được bố trí phía sau ngăn bảo quản tại phần trên cùng của khung tủ lạnh 1, tại khoảng trống mà tay khó chạm tới, khoảng trống này của ngăn làm lạnh ở phần dưới cùng của khung tủ lạnh 1, để dễ dàng sử dụng đối với người sử dụng, so với tủ lạnh thông thường có thể thay đổi khả năng chứa của ngăn bảo quản một cách hiệu quả, vì thế cải thiện một cách đáng kể về hiệu suất cũng như thuận tiện cho việc sử dụng.

Các vấn đề liên quan đến các bộ phận chính của sáng chế sẽ được mô tả sau đây theo phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho tủ lạnh thuộc loại mà trong đó ngăn làm lạnh được tạo ra ở vùng sau của ngăn bảo quản tại phần thấp nhất của khung tủ lạnh 1, tủ lạnh loại nêu ở phần tình trạng kỹ thuật, và máy nén 27 được bố trí trong đó.

Ngăn làm lạnh 28 được bố trí ở mặt sau của ngăn đựng rau quả 24 và ngăn đông 25, nơi mà ngăn làm lạnh 28 được ngăn từ ngăn đựng rau quả 24 và ngăn đông 25 bởi ống làm lạnh thứ nhất 29 có vật cách nhiệt. Giàn lạnh 30 loại có cánh được bố trí, như thực hiện trong ngăn làm lạnh 28. Quạt làm lạnh 31 để thổi không khí lạnh được làm lạnh bởi giàn lạnh 30 về phía ngăn lạnh 21, ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, ngăn làm đá 23, ngăn đựng rau quả 24, và ngăn đông 25 qua phương pháp đối lưu cưỡng bức được bố trí ở khoảng trống bên trên của giàn lạnh 30. Bộ toả nhiệt 32 được làm từ ống thuỷ tinh đóng vai trò như cơ cấu để làm cho thức ăn đông lạnh tan hết bằng giá bám vào giàn lạnh 30 và quạt làm lạnh 31 trong thời gian làm lạnh được bố trí ở khoảng trống bên dưới của giàn lạnh 30.

Vật liệu gắn kín như bọt mềm được gắn lên ngoại biên ngoài của ống làm lạnh thứ nhất 29 sao cho không khí lạnh và nước không thoát được ra ngoài. Tấm ngăn thứ nhất 33 để ngăn ngăn đông 25 và ngăn đựng rau quả 24 được đúc với chất cách nhiệt như bọt polystyren và có thể tháo ra được.

Tấm ngăn thứ hai 34 để ngăn ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, ngăn làm đá 23, và ngăn đựng rau quả 24 có vỏ bên ngoài được tạo ra bởi đầu trên của tấm ngăn thứ hai 35 có mặt cắt ngang dạng hình chữ L và đầu dưới của tấm ngăn thứ hai 36 có dạng tấm phẳng, và ở phía bên trong của tấm ngăn thứ hai 34 được điền đầy bọt cách nhiệt 20 như bọt uretan dạng cứng. Trong trường hợp này, ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 và ngăn làm đá 23 điều chỉnh được nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ ngăn đựng rau quả 24 được bố trí ở trên ngăn đựng rau quả 24, nơi mà ngăn đựng rau quả 24 được làm lạnh một cách trực tiếp tấm ngăn bên dưới thứ hai 36 có chức năng như tấm làm lạnh.

Ống làm lạnh thứ hai 38 được đúc với chất cách nhiệt 37 như bọt polystyren và được tạo ra với ống dẫn không khí thổi không khí lạnh vào ngăn lạnh 21, ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, và ngăn làm đá 23 được bố trí tại mặt sau phía trên của tấm ngăn thứ hai 35 có mặt cắt ngang có dạng hình chữ L. Bộ phận làm ẩm kép 39 đóng vai trò như cơ cấu điều tiết để điều chỉnh lưu lượng không khí lạnh của ngăn lạnh 21 và ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 được bố trí bên trong, nơi mà khoảng trống có thể được tối thiểu hoá và chi phí có thể được giảm bởi cơ cấu điều chỉnh dòng không khí lạnh của ngăn lạnh 21 và ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 như bộ phận làm ẩm kép.

Tấm ngăn thứ ba 40 để ngăn ngăn lạnh 21 và ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, và ngăn làm đá 23 có vỏ bên ngoài được tạo ra bởi đầu trên 41 của tấm ngăn thứ ba và đầu dưới 42 của tấm ngăn thứ ba, và ở phía bên trong của tấm ngăn thứ ba 40 được điền đầy bọt cách nhiệt 20 như bọt uretan dạng cứng. Ống làm lạnh thứ ba 43 để thổi không khí lạnh vào trong ngăn lạnh 21, ống dẫn 43 này được gắn với mặt sau của của ngăn lạnh 21, và vật liệu gắn kín được gắn để nối mặt sau của ống làm lạnh thứ ba 43 và ống làm lạnh thứ hai 38 sao cho không khí lạnh và không thoát ra ngoài được. Ống làm lạnh thứ nhất 29, tấm ngăn thứ nhất 33, và ống làm lạnh thứ ba 43 có thể tháo ra được, nhưng tấm ngăn thứ hai 34, ống làm lạnh thứ hai 38, và tấm ngăn thứ ba 40 có thể không tháo ra được như chúng trước khi gắn bọt ure so với với khung tủ lạnh 1 và được nối một cách chắc chắn với khung tủ lạnh 1 bởi chất bọt cách nhiệt 20.

Ống dẫn không khí 91 để thổi không khí lạnh vào ngăn lạnh 21, ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, ngăn làm đá 23, và ngăn đông 25 được bố trí bên trong ống làm lạnh thứ nhất 29. Hơn nữa, ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92 để dẫn không khí lạnh quay trở lại từ ngăn lạnh 21 đến giàn lạnh 30, ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 93 để dẫn không khí lạnh quay trở lại từ ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 tới giàn lạnh 30, và ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn làm đá 94 để dẫn không khí lạnh quay trở lại từ ngăn làm đá 23 tới giàn lạnh 30 được bố trí. Tại phần trên của ống làm lạnh thứ nhất 29, cửa 45 của ngăn đựng rau quả để đưa lưu lượng không khí lạnh qua ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92 vào trong ngăn đựng rau quả 24 được bố trí. Cửa 45 của ngăn đựng rau quả được tạo ra như các phương tiện làm lạnh để làm lạnh lồng. Đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 46 để dẫn không khí lạnh quay trở lại từ ngăn đựng rau quả 24 tới ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92 được bố trí tại vị trí tương ứng với phần thấp hơn của ngăn đựng rau quả 24 của ống làm lạnh thứ nhất 29. Cửa đầu ra thứ nhất đối với ngăn đông 47 và cửa đầu ra thứ hai đối với ngăn đông 48 để lưu lượng không khí lạnh ống dẫn không khí 91 vào trong ngăn đông 25 được tạo ra tại các vị trí tương ứng với ngăn đông 25 của ống làm lạnh thứ nhất 29. Cửa đầu vào đối với ngăn đông 49 để dẫn không khí lạnh quay trở lại từ ngăn đông 25 tới giàn lạnh 30 được bố trí tại phần dưới của ống làm lạnh thứ nhất 29.

Ống làm lạnh thứ hai 38 bao gồm ống dẫn không khí đối với ngăn lạnh 50 để thổi không khí lạnh về phía ngăn lạnh 21 qua bộ phận làm ẩm kép 39, ống dẫn không khí đối với ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 51 để thổi không khí lạnh về phía ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 qua bộ phận làm ẩm kép 39 tương tự, và cửa đầu ra đối với ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 52 để xả không khí lạnh vào trong ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22. Ống dẫn không khí đối với ngăn làm đá 53, được nối trực tiếp từ ống dẫn không khí 91, để thổi không khí lạnh về phía ngăn làm đá 23, và cửa đầu ra đối với ngăn làm đá 54 để xả không khí lạnh vào trong ngăn làm đá 23 cũng được bố trí. Ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 55 để dẫn không khí lạnh quay trở lại từ ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 tới giàn lạnh 30, ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn làm đá 56 để dẫn không khí

lạnh quay trở lại từ ngăn làm đá 23 tới giàn lạnh 30, và ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 57 để dẫn không khí lạnh quay trở lại từ ngăn lạnh 21 tới giàn lạnh 30 cũng được bố trí.

Ống làm lạnh thứ ba 43 bao gồm ống dẫn không khí đối với ngăn lạnh 58 để dẫn hướng không khí lạnh vào trong ngăn lạnh 21, và các cửa đầu ra đối với ngăn lạnh 59 để xả không khí lạnh từ ống dẫn không khí đối với ngăn lạnh 58 đến ngăn lạnh 21. Cửa đầu vào đối với ngăn lạnh 60 và ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 61 để dẫn không khí lạnh quay trở lại từ ngăn lạnh 21 tới giàn lạnh 30 được bố trí tại phần dưới của ống làm lạnh thứ ba 43.

Ngăn đựng rau quả 24 được đóng bởi cửa 62 có khả năng để mở cửa ở mặt phía trước sao cho không khí bên ngoài không chảy vào. Cửa 62 bao gồm cặp tay cầm bên trái và bên phải có dạng tấm 63 kéo dài về ngăn đựng rau quả 24, và lồng bên dưới 64 được bố trí trên đó. Cửa 62 được kéo ra dọc theo phương ngang có thể dẫn hướng dọc theo hướng tay cầm 63 để đóng và mở, và lồng bên dưới 64 cũng được thao tác đóng và mở theo cách này. Lồng bên trên 65 được bố trí trên lồng bên dưới 64, và dịch chuyển cùng thời gian với lồng bên dưới 64. Trong trường hợp này, vùng bề mặt đáy của lồng bên trên 65 nhỏ hơn vùng bề mặt đáy của lồng bên dưới 64. Theo phương án của sáng chế, lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 được bố trí với khoảng trống theo hướng trước đến sau, sao cho chiều cao tương ứng của thức ăn như chai lọ đựng thức ăn cho động vật nuôi và rau quả dài bao gồm thuốc bắc có thể được phù hợp. Nắp 66 được đẩy lên ngăn đựng rau quả 24, chỗ mà phần mở của mặt trên của lồng bên trên 65 được đóng khi cửa 62 được đóng. Hơn nữa, nắp 66 giữ cho ngăn đựng rau quả 24 khi cửa 62 được mở ra, và sẽ không bị kéo ra.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại một đầu của ống làm lạnh thứ nhất 29, và được bố trí gần khe hở giữa lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65. Các lỗ thoát không khí 71 được tạo tại một đầu lồng bên trên 65.

Việc vận hành và kết cấu tủ lạnh nêu trên một cách hiểu quả sẽ được mô tả chi tiết sau. Đầu tiên, sự vận hành chu trình làm đông lạnh sẽ được mô tả như sau. Chu trình làm đông lạnh được vận hành và việc vận hành làm lạnh được thực hiện bởi tín hiệu từ mặt điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) theo nhiệt độ

được thiết lập của tủ lạnh. Môi chất làm lạnh ở nhiệt độ cao và áp suất cao được xả ra bởi việc vận hành máy nén 27 toả nhiệt và hoá lỏng chất ngưng tụ trong bình ngưng tụ (không được thể hiện trên hình vẽ), và tới ống mao dẫn (không được thể hiện trên hình vẽ). Sau đó, trong ống mao dẫn, làm giảm áp suất trong khi sự trao đổi nhiệt vẫn diễn ra với ống hút (không được thể hiện trên hình vẽ) tới máy nén 27 nhờ đó môi chất làm lạnh ở dạng lỏng có nhiệt độ và áp suất thấp và tới giàn lạnh 30. Theo đó việc vận hành quạt làm lạnh 31, sự trao đổi nhiệt được thực hiện với không khí tới ngăn bảo quản, và môi chất làm lạnh trong giàn lạnh 30 được làm bay hơi và được làm khô, và không khí lạnh có nhiệt độ thấp chảy vào mỗi ngăn làm lạnh được xác định trước bởi việc điều chỉnh nguồn cung cấp bộ phận làm ẩm và bộ phận tương tự. Môi chất làm lạnh từ giàn lạnh 30 qua ống hút và được đưa vào bởi máy nén 27.

Qua sự trao đổi nhiệt với không khí trong mỗi ngăn bảo quản, hơi ẩm bám vào phía trước của giàn lạnh 30 khi trao đổi nhiệt với không khí trong mỗi ngăn bảo quản. Tín hiệu được đưa ra theo chu kỳ từ mặt điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ), nhờ đó dừng máy nén 27, đưa dòng tới bộ toả nhiệt 32, và giàn làm tan giá 30.

Dòng không khí lạnh trong khung tủ lạnh 1 sẽ được mô tả chi tiết sau. Không khí lạnh chảy vào từ quạt làm lạnh 31 được chảy cấp vào theo mặt dưới và mặt trên qua ống dẫn không khí 91. Không khí lạnh được cấp vào mặt dưới qua cửa đầu ra thứ nhất (cửa) đối với ngăn đông 47 và cửa đầu ra thứ hai đối với ngăn đông 48 để xả vào trong ngăn đông 25, trao đổi nhiệt với không khí trong ngăn đông 25, và qua cửa đầu vào đối với ngăn đông 49 quay lại ngăn làm lạnh 28.

Lượng không khí lạnh chảy vào từ quạt làm lạnh 31, lượng không khí lạnh này được cấp vào mặt trên qua cửa đầu ra đối với ngăn lạnh 59 tới ngăn lạnh 21 qua ống dẫn không khí đối với ngăn lạnh 50 và mặt bên của ngăn lạnh của bộ phận làm ẩm kép 39. Phần không khí lạnh qua cửa đầu ra đối với ngăn có thể thay đổi nhiệt độ được 52 tới ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 qua ống dẫn không khí đối với ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 51 và mặt bên của ngăn có thể thay đổi nhiệt độ của bộ phận làm ẩm kép 39. Ở đây, tín hiệu được đưa ra từ mặt điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) để vận hành bộ phận làm ẩm kép 39, điều chỉnh dòng

không khí lạnh, thực hiện điều chỉnh nhiệt độ ngăn lạnh 21 và ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, và điều chỉnh nhiệt độ trong tủ lạnh phù với nhiệt độ xác định trước.

Không khí lạnh chảy vào trong ngăn lạnh 21 được trao đổi nhiệt với không khí trong ngăn lạnh 21, được đưa vào ngăn lạnh 60 qua đầu vào, và được quay lại ngăn làm lạnh 28 qua ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 61, ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 57, và ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92. Phần không khí lạnh được quay lại ngăn lạnh được 21 chảy vào trong ngăn đựng rau quả 24 bởi cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả được bố trí ở giữa ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92, ngang qua giữa nắp 66 và tấm ngăn thứ hai 34, và đi vào lồng bên dưới 64 từ phần trước của lồng bên trên 65. Không khí lạnh đi vào lồng bên dưới 64 một lần nữa qua phần dưới của lồng bên dưới 64 từ phần trước của lồng bên dưới 64, được dẫn từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, và cùng đổ về ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92. Như được biểu thị từ các việc vận hành, ngăn đựng rau quả 24 được làm lạnh bằng cách sử dụng không khí lạnh của ngăn lạnh 21.

Không khí lạnh chảy vào ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 được trao đổi nhiệt với không khí trong ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, và được quay trở lại ngăn làm lạnh 28 qua ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 55. Nắp 66 đóng cửa mở trên mặt trên của lồng bên trên 65 để ngăn không khí lạnh tiếp xúc trực tiếp và làm khô thức ăn được bảo quản. Thông thường, các chai đựng đồ uống cho động vật nuôi trong nhà thường được bố trí ở khoảng trống phía trước và phía sau của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65, nơi mà không khí lạnh tiếp xúc trực tiếp một phần và tốc độ làm lạnh được đảm bảo.

Hơi ẩm bay hơi từ thức ăn được lưu giữ bên trong lồng bên dưới 64 trong khoảng thời gian được đưa vào bên trong. Không khí này bao gồm hơi ẩm bay hơi thoát ra ngoài lồng từ khe hở giữa lồng bên dưới 64 và gần với bề mặt của lồng bên trên 65, và tới bộ phận phun sương 67 được bố trí ở vị trí gần, dọc theo dòng không khí làm lạnh được xả ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và được chảy vào trong lồng bên dưới 64 qua khoảng trống bên trên của nắp 66. Ở phía bên trong bộ phận phun sương 67 được làm lạnh tới nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ

xung quanh ống dẫn không khí 91, hơi ẩm trong không khí ngưng tụ lại bên trong bộ phận phun sương 67. Nước bị ngưng tụ lại được phun mù thành dạng sương mù từ lỗ của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65 đến phía bên trong của lồng. Nước được bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được dẫn quay trở lại chính thức ăn được lưu giữ bởi bộ phận phun sương 67.

Với kết cấu của bộ phận phun sương 67 gần lỗ của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65, không khí lạnh của hơi ẩm cao trong lồng có thể được thu lại và được làm biến các hạt dạng sương rất bé với độ khuếch tán cao, và được phun mù vào trong lồng từ vùng lân cận lỗ của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65. Vì vậy, lồng có thể được điền đầy bởi sương mù có độ khuếch tán cao và bảo quản sự tươi ngon của rau quả đạt hiệu quả cao.

Ngăn đựng rau quả 24 bao gồm bộ phận phun sương 67, nơi mà dòng không khí lạnh từ bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa đầu ra để thoát không khí lạnh, và dòng không khí lạnh thoát ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa để khí lạnh đi vào. Vì vậy, các dòng không khí lạnh trong đó phần lớn các dòng không khí lạnh ở mặt bên ngoài lồng được bố trí trong ngăn đựng rau quả 24 và các dòng này thoát ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả sau khi được chảy từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả được tạo ra trong ngăn đựng rau quả 24, và bộ phận phun sương 67 được bố trí ở sát các dòng không khí lạnh.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, được bố trí trên mặt trên so với bộ phận phun sương 67 trong ngăn bảo quản bao gồm bộ phận phun sương 67. Cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, được bố trí tại phía thấp hơn so với bộ phận phun sương 67, và được bố trí tại vị trí sao cho khoảng cách theo hướng từ trên xuống dưới của cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67 ngắn hơn khoảng cách giữa cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67. Nói theo cách khác, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên sát với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng từ trên xuống dưới.

Vì vậy, ngăn đựng rau quả 24, bộ phận phun sương 67 được bố trí giữa cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng từ trên xuống dưới. Dòng không khí lạnh qua cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, từ bên ngoài ngăn đựng rau quả 24, và dòng không khí lạnh thoát ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được. Vì vậy, các dòng không khí lạnh trong đó phần lớn các dòng không khí lạnh mặt bên ngoài của lồng được bố trí trong ngăn đựng rau quả 24 và các dòng này thoát ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả sau khi được thổi từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả được tạo ra trong ngăn đựng rau quả 24, và bộ phận phun sương 67 được bố trí ở sát các dòng không khí lạnh.

Lượng lưu lượng không khí lạnh qua các dòng không khí lạnh trong đó dòng không khí lạnh từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả vào trong ngăn bảo quản rồi chảy ra ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả là rất lớn. Vì vậy, tốc độ dòng của không khí lạnh trở nên tương đối nhanh và không khí lạnh trong các lồng được kéo sao cho không khí lạnh có hơi ẩm cao thoát ra các dòng không khí lạnh, nhờ đó hơi ẩm được chảy từ lồng có thể được thu lại một cách hiệu quả và được làm ngưng tụ lại trong bộ phận phun sương 67. Do đó, nước bị ngưng tụ lại có thể được làm thay đổi sang các hạt dạng sương rất bé, và các hạt dạng sương rất bé với độ khuếch tán cao có thể được quay trở lại vào trong lồng, nhờ đó ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ với các hạt dạng sương rất bé và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Theo phương án của sáng chế, cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, được bố trí tại mặt trên so với bộ phận phun sương 67 trong ngăn đựng rau quả 24 bao gồm bộ phận phun sương 67. Cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, được bố trí tại mặt dưới so với bộ phận phun sương 67, và được bố trí tại vị trí sao cho khoảng cách theo hướng từ trên xuống dưới của cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67 ngắn hơn khoảng cách giữa cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67. Nói theo cách khác, bộ

phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên sát với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng từ trên xuống dưới.

Các hạt dạng sương rất bé được phun ra từ bộ phận phun sương 67 có thể được phun với một lưu lượng không khí lạnh lớn được chảy từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả bằng việc bố trí bộ phận phun sương 67 tại mặt sát với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, theo hướng từ trên xuống dưới. Ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được bảo quản bởi sự chứa đựng một lượng lớn hơn các hạt dạng sương rất bé trong lưu lượng không khí lạnh qua ngăn đựng rau quả 24. Bộ phận phun sương 67 được bố trí trên đường theo hướng từ trên xuống dưới tại mặt thành phía sau của ngăn đựng rau quả 24 nơi mà lưu lượng lớn nhất trong các đường dòng không khí lạnh trong đó phần lớn các dòng không khí lạnh ở mặt bên ngoài lồng được bố trí trong ngăn đựng rau quả 24 và tới bên ngoài của ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 4 sau khi được chảy từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả. Vì vậy, các hạt dạng sương rất bé được phun ra bởi bộ phận phun sương 67 có thể thổi một lưu lượng lớn không khí lạnh lượng mà được chảy vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, và ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được bảo quản bằng một lượng lớn hơn chứa các hạt dạng sương rất bé trong lưu lượng không khí lạnh qua ngăn đựng rau quả 24.

Trong ngăn đựng rau quả 24 bao gồm bộ phận phun sương 67, bộ phận phun sương 67 được bố trí trên đường tâm 24a (xem Fig.4) theo hướng từ trên xuống dưới của ngăn đựng rau quả 24 hoặc tại mặt trên so với đường tâm 24a theo hướng từ trên xuống dưới.

Các hạt dạng sương rất bé được phun ra từ bộ phận phun sương 67 từ mặt trên có thể thổi một lưu lượng không khí lạnh qua ngăn đựng rau quả 24 bởi nguồn cung cấp khác biệt ở chỗ không khí lạnh chảy về phía dưới. Do đó, ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được bảo quản bằng một lượng lớn hơn chứa các hạt dạng sương rất bé trong lưu lượng không khí lạnh qua ngăn đựng rau quả 24. Lỗ của bộ phận phun sương 67, lồng bên dưới 64, và lồng bên trên 65 không chỉ bị giới hạn như được thể hiện trên Fig.8

tại các vị trí tương quan trên và dưới, và có thể thay đổi được. Nếu một phần của bộ phận phun sương 67 tương đương với chiều cao lỗ của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65, Không khí chứa nước bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được thoát ra bên ngoài lồng từ khe hở giữa lồng bên dưới 64 và gần với bề mặt của lồng bên trên 65 các dòng tại mặt dưới dọc theo dòng không khí lạnh gần với bề mặt của lồng. Nhờ bộ phận phun sương 67 được bố trí trên các dòng không khí lạnh, nước được bay hơi có thể được thu lại một cách hiệu quả.

Phần không khí làm lạnh được xả ra từ đầu ra đối với ngăn đựng rau quả 45 qua lân cận bề mặt của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65 và được dẫn từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả. Không khí chứa nước bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được thoát ra bên ngoài lồng từ khe hở giữa lồng bên dưới 64 và gần với bề mặt của lồng bên trên 65 chảy về phía mặt dưới dọc theo dòng không khí lạnh gần với bề mặt của lồng, và nước được bay hơi có thể được thu lại một cách hiệu quả nhờ bộ phận phun sương 67 được bố trí trong các đường dòng không khí lạnh.

Lỗ của bộ phận phun sương 67, lồng bên dưới 64, và lồng bên trên 65 không chỉ bị giới hạn như được thể hiện trên Fig.8 tại các vị trí tương quan trên và dưới, và có thể thay đổi được. Về cơ bản đạt được các hiệu quả giống nhau miễn là một phần của các bộ phận phun sương 67 có chiều cao tương ứng với lỗ của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65.

Lượng không khí lạnh, lượng này thoát ra ngoài lồng là rất bé, và không hạn chế sự phun sương dạng sương. Hơi ẩm của của một vùng cần thiết đối với việc phun sương dạng sương mù có thể được cấp đến bộ phận phun sương 67. Hơn nữa, không khí lạnh thoát ra ngoài lồng được ngăn ngừa để mỗi lượng rất nhỏ tới vùng không làm giảm sự tươi ngon của thức ăn trong lồng bên dưới 64.

Trong trường hợp này, các hạt sương được phun mù tới khoảng 0,005 μm đến 20 μm , và chúng rất bé. Bộ phận phun sương 67 có thể phun sương bằng cách thổi nước tới các hạt nhỏ bằng sóng siêu âm, có thể phun sương bằng phương pháp tĩnh điện, hoặc có thể phun sương bằng phương pháp bơm.

Vì vậy, chu trình vận chuyển hơi ẩm thoát ra từ thức ăn-ngưng tụ-phun sương dạng sương mù được lặp lại, chu trình theo phương án này, thức ăn trong

đó tốc độ làm lạnh được chú ý như chai lọ đựng thức ăn cho động vật nuôi được làm lạnh một cách trực tiếp không khí lạnh được xả ra, và sự tươi ngon của thức ăn trong đó sự khô héo của lá rau quả được bảo quản bằng việc phun sương dạng sương mù.

Trong trường hợp này, mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, thành bên trong của ngăn đựng rau quả 24 được làm nóng thích hợp bởi bộ phận làm nóng chẳng hạn, sao cho các hạt sương được lan tới bên ngoài của lồng và nước được bay hơi từ rau quả không đóng băng. Dòng không khí trong lỗ 71 của lồng bên trên 65 có chức năng ngăn sự ngưng tụ lại xảy ra trong lồng bên trên 65.

Bộ phận phun sương 67 có thể được làm lạnh cục bộ bằng cách thiết lập bộ phận gần của bộ phận phun sương 67 của ống làm lạnh thứ nhất tới chiều dày thành mỏng hơn so với ngoại biên của nó.

Tấm ngăn bên dưới thứ hai 36 có chức năng như tấm làm lạnh và làm lạnh phía bên trong của lồng. Nhờ tấm ngăn bên dưới thứ hai 36 được tạo ra lớn hơn lồng bên trên 65 và ngăn giữa phần lưu giữ chai lọ và các phần khác tương tự như phần chứa chai lọ đựng thức ăn cho động vật nuôi và đồ uống có thể được làm lạnh một cách nhanh chóng.

Do đó, theo phương án của sáng chế, hơi ẩm thoát ra từ khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 được thu lại một cách hiệu quả và được dẫn quay trở lại ở phía bên trong của lồng bởi bộ phận phun sương 67 bằng việc bố trí bộ phận phun sương 67 gần với khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64. Vì vậy, ở phía bên trong của lồng được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Theo phương án của sáng chế, nhờ bộ phận phun sương 67 được bố trí trong ống làm lạnh được tạo ra trong ngăn bảo quản, hơi ẩm có thể được thu lại bởi bộ phận phun sương 67 với phân nhiệt độ thấp của ống làm lạnh.

Bằng việc bố trí bộ phận phun sương 67 trong số các dòng không khí lạnh giữa cửa ra không khí lạnh và cửa không khí lạnh vào, hơi ẩm trong ngăn bảo quản có thể được thu lại một cách hiệu quả, và sau đó được quay trở lại lồng bằng bộ phận phun sương 67, nhờ đó ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Theo phương án của sáng chế, bộ phận phun sương 67 được bố trí giữa cửa ra không khí lạnh và cửa không khí lạnh vào trong ống làm lạnh được bố trí trong ngăn bảo quản và bao gồm cửa ra không khí lạnh và cửa không khí lạnh vào. Dòng hơi ẩm giữa cửa ra không khí lạnh và cửa không khí lạnh vào có thể được thu lại bởi bộ phận phun sương 67 làm lạnh để nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ ở phía bên trong của ngăn bảo quản bởi ống làm lạnh.

Theo phương án của sáng chế, hơi ẩm được thu lại một cách triệt để hơn bằng việc bố trí một phần của bộ phận phun sương tại độ cao tương ứng với khe hở giữa lồng bên trên và lồng bên dưới.

Theo phương án của sáng chế, bằng phương pháp sóng siêu âm được sử dụng đối với cơ cấu phun sương, và các hạt dạng sương rất bé có kích cỡ rất bé khoảng vài µm có thể được phun ra. Nhờ một lượng lớn các phân tử này có thể được đáp ứng, ở phía bên trong của lồng có thể nhiều hơn được làm ẩm đủ với các hạt dạng sương rất bé, và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Theo phương án của sáng chế, phương pháp phun sương tĩnh điện có thể được sử dụng cho bộ phận phun sương, và các hạt dạng sương rất bé có kích cỡ rất bé khoảng vài nm đến vài µm có thể được phun ra. Do sương được phun mù có điện tích âm, tốc độ bám vào rau quả và tương tự có thể được nâng lên, và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Phương án thứ hai

Fig.9 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ hai của sáng chế. Như được thực hiện trên Fig.9 này, kết cấu của tủ lạnh về cơ bản giống với kết cấu nêu trên Fig.1 và Fig.8 được mô tả theo phương án thứ nhất. Các bộ phận tương tự được biểu thị bởi các số chỉ dẫn tương tự. Theo phương án này của sáng chế, lồng bên trên 65 của ngăn đựng rau quả 24 không có nắp 66.

Việc vận hành kết cấu tủ lạnh nêu trên sẽ được mô tả như sau. Không khí lạnh chảy vào trong ngăn lạnh 21, trao đổi nhiệt với không khí trong ngăn lạnh 21, được đưa vào 60 ngăn lạnh qua đầu vào, và được quay trở lại ngăn làm lạnh 28 qua ống dẫn không khí hồi tiếp 61 đối với ngăn lạnh, ống dẫn không khí hồi tiếp 57 đối với ngăn lạnh, và ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92. Phần không khí lạnh được quay lại của ngăn lạnh 21 chảy vào trong ngăn đựng rau quả

24 qua cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả được bố trí ở giữa ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92, các dòng qua phần trên của lồng bên trên 65, và đi vào lồng bên dưới 64 từ phần trước của lồng bên trên 65. Không khí lạnh này lại được đưa vào lồng bên dưới 64 lần nữa qua phần dưới của lồng bên dưới 64 từ phần trước của lồng bên dưới 64, được dẫn từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, và cùng đổ về ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92. Như được biểu thị từ các việc vận hành, ngăn đựng rau quả 24 được làm lạnh bằng cách sử dụng không khí lạnh của ngăn lạnh 21.

Không khí lạnh chảy vào ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 được trao đổi nhiệt với không khí trong ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, và được quay trở lại ngăn làm lạnh 28 qua ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 55.

Hơi ẩm bay hơi từ thức ăn được lưu giữ bên trong lồng bên dưới 64 với khoảng thời gian từ khi đặt vào bên trong. Trong trường hợp này, không khí chứa trong hơi ẩm bay hơi được xả ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, thoát ra ngoài lồng từ khe hở giữa lồng bên dưới 64 và gần với bề mặt của lồng bên trên 65 dọc theo dòng chảy của một phần được chảy vào trong lồng bên dưới 64 qua phần trên của lồng bên trên 65 và lỗ thoát không khí 71 được tạo ra tại lồng bên trên 65, và tới bộ phận phun sương 67 được bố trí gần đó. Phía bên trong bộ phận phun sương 67 được làm lạnh tới nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ xung quanh ống dẫn không khí 91, sao cho hơi ẩm trong không khí ngưng tụ lại ở phía bên trong bộ phận phun sương 67. Nước bị ngưng tụ lại được phun mù thành dạng sương ở phía bên trong của lồng từ lỗ của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65. Kết quả là, nước được bay hơi từ thức ăn được lưu giữ, được dẫn quay trở lại chính thức ăn được lưu giữ bởi bộ phận phun sương 67.

Phần không khí làm lạnh được xả ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả qua lồng bên dưới 64 và gần với bề mặt của lồng bên trên 65, và được dẫn từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả. Không khí chứa nước bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được thoát ra bên ngoài lồng từ khe hở giữa lồng bên dưới 64 và gần với bề mặt của lồng bên trên 65 các dòng mặt dưới dọc theo dòng không khí

lạnh gần với bề mặt của lồng, và bộ phận phun sương 67 thu lại một cách hiệu quả nước được bay hơi khi được bố trí trong đường dòng không khí lạnh.

Do đó, theo phương án của sáng chế, hơi ẩm thoát ra từ khe hở giữa lồng bên trên và lồng bên dưới có thể được thu lại một cách hiệu quả bởi bộ phận phun sương 67 bằng việc bố trí bộ phận phun sương 67 gần khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 trong lồng. Hơi ẩm nay sau đó được dẫn quay trở lại lồng, sao cho ở phía bên trong của lồng được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

hơi ẩm trong ngăn bảo quản được thu lại một cách hiệu quả hơn và được dẫn quay trở lại lồng bởi bộ phận phun sương 67 sao cho ở phía bên trong của lồng được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả được bảo quản bằng cách bố trí bộ phận phun sương 67 trong các đường dòng không khí lạnh giữa cửa ra không khí lạnh và cửa không khí lạnh vào.

Phương án thứ ba

Fig.5 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ ba của sáng chế, thể hiện trạng thái trong đó cửa tủ được tháo rời. Fig.10 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ ba của sáng chế. Như được thực hiện trên Fig.5 và Fig.10, kết cấu của tủ lạnh về cơ bản giống với Fig.1 và Fig.8 được mô tả theo phương án thứ nhất. Các bộ phận tương tự được biểu thị bởi các số chỉ dẫn tương tự. Khác với phương án thứ nhất ở chỗ đầu thấp hơn của bộ phận phun sương 67 tại mặt trên so với mặt đáy của lồng bên trên 65 tại một phần của ống làm lạnh thứ nhất 29.

Việc vận hành kết cấu tủ lạnh nêu trên sẽ được mô tả như sau. Hơi ẩm bay hơi từ thức ăn được lưu giữ bên trong lồng bên dưới 64 với khoảng thời gian từ khi đặt vào bên trong. Trong trường hợp này, không khí chứa trong hơi ẩm bay hơi thoát ra ngoài lồng từ khe hở giữa lồng bên dưới 64 và gần với bề mặt của lồng bên trên 65, và độ cao tương đương với bộ phận phun sương 67 được bố trí gần dọc theo dòng phân không khí làm lạnh được xả ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và được chảy vào trong lồng bên dưới 64 qua khoảng trống bên trên của nắp 66. Phía bên trong bộ phận phun sương 67 được làm lạnh tới nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ xung quanh ống dẫn không khí 91, nơi mà hơi ẩm trong không khí

ngưng tụ lại bên trong bộ phận phun sương 67. Nước bị ngưng tụ lại phun sương trong khoảng trống của mặt sau của lồng bên trên 65, nhưng các hạt sương đọng lại thành giọt nước bởi trọng lượng chính nó có bản chất tự nhiên, và khuếch tán vào phía bên trong của lồng từ lỗ của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65 được bố trí tại mặt dưới của bộ phận phun sương 67. Kết quả là, nước được bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được dẫn quay trở lại chính thức ăn được lưu giữ bởi bộ phận phun sương 67.

Phần không khí làm lạnh được xả ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả qua lân cận bề mặt của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65 và được dẫn từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả. Không khí chứa nước bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được thoát ra bên ngoài lồng từ khe hở giữa lồng bên dưới 64 và gần với bề mặt của lồng bên trên 65 về phía mặt dưới dọc theo dòng không khí lạnh gần với bề mặt của lồng, và nước được bay hơi có thể được thu lại một cách hiệu quả nhờ bộ phận phun sương 67 được bố trí trong các đường dòng không khí lạnh.

Cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả để dẫn không khí lạnh quay trở lại từ ngăn đựng rau quả 24 tới ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92 được bố trí tại vị trí phần dưới của ngăn đựng rau quả 24 của ống làm lạnh thứ nhất 29. Cửa đầu ra thứ nhất đối với ngăn đông 47 và cửa đầu ra thứ hai đối với ngăn đông 48 để thổi không khí lạnh từ ống dẫn không khí 91 vào trong ngăn đông 25 được bố trí tại các mặt bên tương ứng với ngăn đông 25 của ống làm lạnh thứ nhất 29. Cửa đầu vào đối với ngăn đông 49 để dẫn không khí lạnh quay trở lại từ ngăn đông 25 tới giàn lạnh 30 được bố trí tại phần dưới của ống làm lạnh thứ nhất 29.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí giữa cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng từ trên xuống dưới ngăn đựng rau quả 24.

Vì vậy, bộ phận phun sương 67 được bố trí trong ngăn đựng rau quả 24, nơi mà dòng không khí lạnh qua cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, từ bên ngoài ngăn đựng rau quả 24, và dòng không khí lạnh thoát ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, nhờ đó tạo nên

dòng lạnh sáng sạch trong ngăn đựng rau quả 24. Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại các dòng không khí lạnh.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, được bố trí tại mặt trên so với bộ phận phun sương 67 trong ngăn bảo quản bao gồm bộ phận phun sương 67. Cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, được bố trí tại mặt dưới so với bộ phận phun sương 67, và được bố trí tại vùng mà khoảng cách theo hướng từ trên xuống dưới của cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67 ngắn hơn khoảng cách giữa cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67. Nói theo cách khác, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên sát với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng từ trên xuống dưới.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại phần trên đường tâm 24a (xem Fig.4) theo hướng từ trên xuống dưới của ngăn đựng rau quả 24.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí trên mặt bên của cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả xa đường tâm 24b giữa mặt bên trái và bên phải của ngăn đựng rau quả 24.

Vì vậy, bộ phận phun sương 67 được bố trí giữa cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng từ trên xuống dưới ở ngăn đựng rau quả 24. Dòng không khí lạnh qua cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, từ bên ngoài ngăn đựng rau quả 24, và dòng không khí lạnh thoát ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, sao cho dòng lạnh được tạo ra trong ngăn đựng rau quả 24, và bộ phận phun sương 67 được bố trí tại các dòng không khí lạnh.

Nhờ lượng lưu lượng không khí lạnh qua các dòng không khí lạnh trong đó dòng không khí lạnh được chảy từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả vào trong ngăn bảo quản rồi chảy ra ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả là rất lớn, tốc độ dòng của không khí lạnh trở nên tương đối nhanh và không khí lạnh trong lồng được kéo sao cho không khí lạnh có hơi ẩm cao thoát ra các dòng không khí lạnh. Hơi ẩm được chảy từ lồng vì vậy có thể

được thu lại một cách hiệu quả và được làm ngưng tụ lại trong bộ phận phun sương 67, nước bị ngưng tụ lại có thể được làm thay đổi sang các hạt dạng sương rất bé, và các hạt dạng sương rất bé với độ khuếch tán cao có thể được quay trở lại vào trong lồng, nhờ đó ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ với các hạt dạng sương rất bé và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Theo phương án của sáng chế, cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, được bố trí tại mặt trên so với bộ phận phun sương 67 và cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, được bố trí tại mặt dưới so với bộ phận phun sương 67 trong ngăn đựng rau quả 24 bao gồm bộ phận phun sương 67. Khoảng cách theo hướng từ trên xuống dưới của cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67 ngắn hơn khoảng cách giữa cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67. Nói theo cách khác, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên sát với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng từ trên xuống dưới.

Các hạt dạng sương rất bé được phun ra từ bộ phận phun sương 67 có thể thổi một lưu lượng lớn lượng không khí lạnh được chảy vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả bằng cách bố trí bộ phận phun sương 67 tại mặt sát với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, theo hướng từ trên xuống dưới. Tại phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được bảo quản bằng một lượng lớn hơn chứa các hạt dạng sương rất bé trong lưu lượng không khí lạnh qua ngăn đựng rau quả 24.

Trong ngăn đựng rau quả 24 bao gồm bộ phận phun sương 67, bộ phận phun sương 67 được bố trí trên đường tâm 24a theo hướng từ trên xuống dưới của ngăn đựng rau quả 24 hoặc tại mặt trên so với đường tâm 24a theo hướng từ trên xuống dưới.

Các hạt dạng sương rất bé được phun ra từ bộ phận phun sương 67 từ mặt trên dẫn hướng tại dòng không khí lạnh qua ngăn đựng rau quả 24 bằng nguồn cấp khác biệt ở chỗ các dòng không khí lạnh tới mặt dưới, nhờ đó ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được bảo quản

bằng một lượng lớn hơn chứa các hạt dạng sương rất bé lưu lượng không khí lạnh qua ngăn đựng rau quả 24.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí trên mặt bên của cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả xa đường tâm 24b giữa mặt bên trái và bên phải của ngăn đựng rau quả 24.

Vì vậy, hơi ẩm được chứa trong không khí lạnh có thể được thu lại một cách hiệu quả và được làm đông bằng bộ phận phun sương 67 nhờ việc bố trí bộ phận phun sương 67 tại cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả mặt nơi mà hơi ẩm trở nên cao hơn so với mặt bên trái và mặt bên phải. Do đó, ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ với các hạt dạng sương rất bé và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì. Lượng không khí lạnh chảy ra bên ngoài lồng là rất bé, và không hạn chế sự phun sương dạng sương. Hơi ẩm của một vùng cần thiết để việc phun sương dạng sương mù có thể được cấp tới bộ phận phun sương 67. Hơn nữa, không khí lạnh thoát ra ngoài lồng được ngăn ngừa để mỗi lượng rất nhỏ tới vùng sự tươi ngon của thức ăn trong lồng bên dưới 64 không bị giảm đi.

Phương án thứ tư

Fig.11 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ tư của sáng chế. Như được thực hiện trên Fig.11 này, kết cấu của tủ lạnh về cơ bản giống với kết cấu được thực hiện trên Fig.8 được mô tả theo phương án thứ nhất. Các bộ phận tương tự được biểu thị bởi các số chỉ dẫn tương tự. Khác với phương án thứ nhất ở chỗ đầu trên của bộ phận phun sương 67 được bố trí tại một phần của ống làm lạnh thứ nhất 29 tại mặt dưới so với đầu trên của lồng bên dưới 64.

Việc vận hành kết cấu tủ lạnh nêu trên sẽ được mô tả như sau. Hơi ẩm bay hơi từ thức ăn được lưu giữ bên trong lồng bên dưới 64 với khoảng thời gian từ khi đặt vào bên trong. Trong trường hợp này, không khí chứa trong hơi ẩm bay hơi thoát ra ngoài lồng từ khe hở giữa lồng bên dưới 64 và gần với bề mặt của lồng bên trên 65, dòng không khí dọc của phần không khí làm lạnh được xả ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và được chảy vào trong lồng bên dưới 64 qua khoảng trống bên trên của nắp 66. Trong trường hợp này, dòng không khí lạnh từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả tới cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả cũng ở lại trong khoảng trống gần với bề mặt của lồng, và hơi ẩm được thoát

ra bên ngoài lồng cũng được dẫn vào trong cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả. Kết quả là, vùng từ khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 tới cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả được duy trì hơi ẩm tương đối cao. Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại vùng có hơi ẩm tương đối cao như đầu trên tại mặt dưới so với mặt trên của lồng bên dưới 64.

Tại phía bên trong bộ phận phun sương 67 được làm lạnh tới nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ xung quanh ống dẫn không khí 91, nơi mà hơi ẩm trong không khí ngưng tụ lại bên trong bộ phận phun sương 67. Mặc dù hơi ẩm được ngưng tụ lại bên trong bộ phận phun sương 67 được phun mù như các hạt sương, và được phun mù các hạt sương được xả ra từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả ở trạng thái không khí lạnh lưu thông trong ngăn đựng rau quả 24. Tuy nhiên, nếu máy nén 27 ngừng hoạt động hoặc mặt bên ngăn lạnh của bộ phận làm ẩm kép 39 được đóng, ở phía bên trong của ngăn đựng rau quả 24 ở trạng thái đối lưu tự nhiên sao cho các hạt sương được phun mù lưu thông bên trong ngăn đựng rau quả 24 trong khi đó vẫn dẫn hướng đối lưu tự nhiên. Kết quả là, nước được bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được dẫn quay trở lại chính thức ăn được lưu giữ bởi bộ phận phun sương 67.

Vì vậy hơi ẩm thoát ra từ khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 được thu lại một cách hiệu quả bởi bộ phận phun sương 67 và được quay trở lại vào trong lồng sao cho ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được bảo quản nhờ việc bố trí bộ phận phun sương 67 vào vùng của khe hở giữa lồng bên trên và lồng bên dưới của lồng.

hơi ẩm trong ngăn bảo quản có thể được thu lại một cách hiệu quả và được dẫn quay trở lại lồng bởi bộ phận phun sương 67 sao cho ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được bảo quản nhờ việc bố trí bộ phận phun sương 67 trong các đường dòng không khí lạnh giữa cửa ra không khí lạnh và cửa không khí lạnh vào.

Theo phương án của sáng chế, bộ phận phun sương 67 được bố trí giữa cửa ra không khí lạnh và cửa không khí lạnh vào ống làm lạnh được bố trí trong ngăn bảo quản và bao gồm cửa ra không khí lạnh và cửa không khí lạnh vào. Hơi ẩm chảy giữa cửa ra không khí lạnh và cửa không khí lạnh vào có thể được thu lại tại

bộ phận phun sương làm lạnh 67 để làm nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ ở phía bên trong của ngăn bảo quản với ống làm lạnh.

Phương án thứ năm

Fig.3 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ năm của sáng chế, thể hiện trạng thái trong đó cửa tủ lạnh được tháo rời. Fig.12 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ năm của sáng chế. Như được thực hiện trên Fig.3 và Fig.12, kết cấu của tủ lạnh về cơ bản giống với kết cấu tủ lạnh thực hiện trên Fig.1 và Fig.8 được mô tả theo phương án thứ nhất. Các bộ phận tương tự được biểu thị bởi các số chỉ dẫn tương tự. Khác với phương án thứ nhất ở chỗ bao gồm cánh hướng gió 68. Fig.15 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ngăn đựng rau quả theo phương án thứ năm của sáng chế.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại một phần của ống làm lạnh thứ nhất 29, và được bố trí gần khe hở giữa lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65. Cánh hướng gió 68 kéo dài theo phương nằm ngang trong ngăn đựng rau quả 24 được đúc liền khối với ống làm lạnh thứ nhất 29 bên trái và bên phải của bộ phận phun sương 67. Cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt trên so với đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64 tới tấm ngăn khoảng trống giữa lồng bên trên 65, lồng bên dưới 64 và ống làm lạnh thứ nhất 29 tới đầu và đáy. Trong trường hợp này, cánh hướng gió 68 và lồng bên trên 65, và cánh hướng gió 68 và lồng bên dưới 64 được bố trí trong khoảng trống của vùng không tiếp xúc với nhau nếu cửa được đóng hoặc được mở theo hướng trước sau. Theo phương án của sáng chế, cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt trên so với đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, nhưng có thể có chiều cao tương đương lồng bên dưới 64.

Rãnh 69 để dòng không khí lạnh thoát ra ngoài được, được bố trí gần bộ phận phun sương 67 tại một phần của đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, và được tạo ra thấp hơn đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64. Hơn nữa, rãnh 69 mà là nơi khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 lớn nhất được tạo ra trong lồng bên dưới 64, và rãnh 69 của lồng bên dưới 64 được bố trí tại vị trí hướng về bộ phận phun sương 67. Vị trí trên đầu và đáy và bên trái và bên phải của rãnh 69 chỉ cần lỗ thông 70 của bộ phận phun sương 67 không bị bịt kín bởi bề mặt gần của lồng bên dưới 64. Phần không khí lạnh thoát ra ngoài từ lồng

được tạo ra bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65. Các lỗ thoát không khí 71 được tạo ra tại một phần của lồng bên trên 65.

Phần không khí làm lạnh được xả ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả qua giữa nắp 66 và tấm ngăn thứ hai 34, và đi vào phần trước của lồng bên dưới 64 từ phần trước của lồng bên trên 65. Không khí lạnh cũng qua trở lại giữa phần dưới của lồng bên dưới 64 và tấm ngăn thứ nhất 33 từ phần trước của lồng bên dưới 64, được dẫn từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, và cùng đổ về ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92.

Từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, phần không khí lạnh được xả ra tới mặt dưới dọc theo ống làm lạnh thứ nhất 29, và có hướng gió được xả ra bởi cánh hướng gió 68 được tạo ra liền khối với ống làm lạnh thứ nhất 29 và được bố trí tại bên trái và bên phải của bộ phận phun sương 67, sao cho dòng không khí lạnh nhiều hơn hoặc ít hơn đến mặt phía trước. Như được mô tả ở trên, cánh hướng gió 68 được bố trí tại độ cao tương ứng với hoặc tại mặt trên của đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, và vì vậy không khí lạnh của hướng gió được xả ra tới mặt phía trước đi vào lồng bên dưới 64 từ lỗ của mặt đáy của lồng bên trên 65 và đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64 và làm lạnh thức ăn được lưu giữ bên trong.

Hơi ẩm bay hơi từ thức ăn được lưu giữ bên trong lồng bên dưới 64 với khoảng thời gian từ khi đặt vào bên trong. Trong trường hợp này, không khí có hơi ẩm bay hơi thoát ra ngoài lồng từ phần không khí lạnh chảy ra ngoài được xác định bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65, và tới bộ phận phun sương 67 được bố trí theo chiều dọc gần với dòng dòng không khí lạnh được chảy vào trong lồng bên dưới 64. Không khí lạnh có hơi ẩm cao trong lồng bên dưới 64, vì vậy các dòng thoát ra bên ngoài lồng bên dưới 64 với rãnh 69 như tâm, nơi mà một lượng lớn nhất trong rãnh 69 của lồng bên dưới 64 hoặc phần không khí lạnh chảy ra ngoài. Vì vậy, ngoại biên của bộ phận phun sương 67 là khí quyển có hơi ẩm cao. Tại phía bên trong bộ phận phun sương 67 được làm lạnh tới nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ xung quanh ống dẫn không khí 91, nơi mà hơi ẩm trong không khí ngưng tụ lại bên trong bộ phận phun sương 67. Nước bị ngưng tụ lại được phun mù thành dạng sương mù từ phần không khí lạnh chảy ra ngoài được xác định bởi

rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65 ở phía bên trong của lồng. Nước được bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được dẫn quay trở lại chính thức ăn được lưu giữ bởi bộ phận phun sương 67.

Lượng lưu lượng không khí lạnh qua các dòng không khí lạnh trong đó dòng không khí lạnh được chảy từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả vào trong ngăn bảo quản rồi chảy ra ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả là rất lớn, và vì vậy tốc độ dòng của không khí lạnh trở nên tương đối nhanh và không khí lạnh trong lồng được kéo sao cho không khí lạnh có hơi ẩm cao thoát ra các dòng không khí lạnh qua rãnh 69 của lồng bên dưới 64 làm tâm. Nhờ bộ phận phun sương 67 được bố trí đối diện với rãnh 69, không khí lạnh có hơi ẩm cao từ ở phía bên trong của lồng có thể được thu lại một cách hiệu quả và được làm ngưng tụ lại trong bộ phận phun sương 67, nhờ đó nước bị ngưng tụ lại có thể được làm thay đổi sang các hạt dạng sương rất bé, và các hạt dạng sương rất bé với độ khuếch tán cao có thể được quay trở lại vào trong lồng. Do đó, ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ với các hạt dạng sương rất bé và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Do đó, theo phương án của sáng chế, không khí lạnh từ cửa ra không khí lạnh được đưa vào trong lồng, và được thoát ra bên ngoài lồng từ vùng sát với bộ phận phun sương 67 của lồng. Hơi ẩm trong lồng được phóng ra từ cửa không khí lạnh vào tới giàn lạnh lưu thông theo cách thông thường có thể được thu lại một cách hiệu quả và được dẫn quay trở lại lồng bởi bộ phận phun sương 67, nhờ đó ở phía bên trong của lồng được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, phần không khí lạnh chảy ra ngoài được bố trí lân cận bộ phận phun sương 67, nhờ đó lân cận của bộ phận phun sương 67 có hơi ẩm trở nên cao do hơi ẩm từ bên trong lồng, và hơi ẩm có thể được thu lại.

Theo phương án của sáng chế, lồng được tạo ra bao gồm lồng bên trên và lồng bên dưới, và phần không khí lạnh chảy ra ngoài được bố trí khe hở giữa lồng bên trên và lồng bên dưới. Hơi ẩm từ lồng bên dưới, vị trí của rau quả chẳng hạn,

thường được lưu giữ và là nơi mà sự thoát hơi ẩm rất lớn, tập trung ở gần bộ phận phun sương 67 vì vậy dễ dàng được thu lại bởi bộ phận phun sương 67.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, rãnh được bố trí ở đầu trên gần với bề mặt của lồng bên dưới. Vách ngăn được gắn kín chính xác không cần thiết phải tạo ra, và phần không khí lạnh chảy ra ngoài có thể được tạo ra với một kết cấu đơn giản. Vì vậy, lân cận của bộ phận phun sương 67 hơi ẩm trở nên cao do hơi ẩm trong lồng bên dưới, và hơi ẩm có thể được thu lại một cách hiệu quả bởi bộ phận phun sương 67.

Trong ngăn đựng rau quả 24, bộ phận phun sương 67 được bố trí giữa cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng từ trên xuống dưới. Như dòng không khí lạnh qua cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, từ bên ngoài ngăn đựng rau quả 24, và dòng không khí lạnh thoát ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, phần lớn các dòng không khí lạnh mặt bên ngoài của lồng được bố trí trong ngăn đựng rau quả 24 và các dòng thoát ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả sau khi được chảy từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả trong ngăn đựng rau quả 24. Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại các dòng không khí lạnh kết nối cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả với khoảng cách ngắn nhất.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, được bố trí tại mặt trên so với bộ phận phun sương 67 trong ngăn bảo quản (ngăn đựng rau quả 24) bao gồm bộ phận phun sương 67. Cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, được bố trí tại mặt dưới so với bộ phận phun sương 67. Khoảng cách theo hướng từ trên xuống dưới của cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67 ngắn hơn khoảng cách giữa cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67. Nói theo cách khác, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên sát với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng từ trên xuống dưới.

Hơn nữa, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại phần trên so với đường tâm 24a (xem đường tâm 24a trên Fig.4) theo hướng từ trên xuống dưới của ngăn đựng rau quả 24. Bộ phận phun sương 67 phun ra sương sử dụng nước bị ngưng tụ lại đạt được bởi hơi ẩm ngưng tụ lại bao quanh không khí và phun sương tương tự như khoảng trống trong ngăn bảo quản (ngăn đựng rau quả 24). Theo phương án của sáng chế, bộ phận phun sương 67 được làm lạnh sử dụng ống dẫn không khí 91 được thổi không khí lạnh tại bề mặt sau của bộ phận phun sương 67.

Rãnh 69, cái mà phần không khí lạnh chảy ra ngoài mà là nơi lượng không khí lạnh chảy từ bên trong lồng bên dưới 64 ra bên ngoài lồng bên dưới 64 lớn nhất, được bố trí gần bộ phận phun sương 67 tại một phần của đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, và rãnh 69 được tạo ra thấp hơn đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64.

Phần không khí lạnh chảy ra ngoài nơi mà lượng không khí lạnh chảy từ bên trong lồng bên dưới 64 ra bên ngoài lồng bên dưới 64 lớn nhất là rãnh 69 hoặc vùng mà khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 rộng nhất ở lồng bên dưới 64, và rãnh 69 của lồng bên dưới 64 được bố trí tại vị trí hướng về bộ phận phun sương 67.

Vị trí trên đầu và đáy và bên trái và bên phải của rãnh 69 chỉ cần lỗ thông 70 của bộ phận phun sương 67 không bị bịt kín bởi gần với bề mặt của lồng bên dưới 64.

Phần không khí lạnh chảy ra ngoài từ lồng khe hở được tạo ra bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65, và phần vùng mà lượng không khí lạnh chảy từ bên trong lồng bên dưới 64 ra bên ngoài lồng bên dưới 64 lớn nhất.

Bộ phận phun sương 67 là một lại để làm ngưng tụ lại hơi ẩm trong không khí và bổ sung thêm nước, nước được bổ sung vào bên trong này được làm lạnh với nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ xung quanh nhờ ống dẫn không khí 91, sao cho hơi ẩm trong không khí ngưng tụ lại bên trong bộ phận phun sương 67. Nước bị ngưng tụ lại được phun mù thành dạng sương mù từ phần không khí lạnh chảy ra ngoài được xác định bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65 tới phía bên trong của lồng. Kết quả là, nước được bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được dẫn quay trở lại chính thức ăn được lưu giữ bởi bộ phận phun sương 67.

Van điều tiết được bố trí ngược dòng so với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả được bố trí tại ống dẫn không khí, nếu không khí lạnh không thoát ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, thì van điều tiết được đóng. Thông thường, van điều tiết không được bố trí xuôi dòng so với cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, và vì vậy không khí lạnh trong ngăn đựng rau quả 24 chảy từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 mặc dù chỉ một lượng bé. Trong trường hợp này, dòng không khí lạnh phun ra từ bên trong lồng bên dưới 64 về phía cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả.

Vì vậy, mặc dù không khí lạnh không được thoát ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, không khí lạnh có hơi ẩm cao chảy từ phần thổi không khí lạnh ra ngoài nơi mà lượng lưu lượng không khí lạnh lớn nhất nhờ bề mặt thành theo phương chiều cao của lồng bên dưới 64 có vị trí thấp nhất và vùng mà khe hở giữa mặt đáy của lồng bên trên 65 và đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64 rộng nhất. Do đó, biên ngoài của bộ phận phun sương 67 được bố trí vào vùng mà phần thổi dòng không khí lạnh ra ngoài trở thành nơi có hơi ẩm cao, và môi trường trong đó hơi ẩm trong không khí dễ dàng ngưng tụ lại ở phía bên trong bộ phận phun sương 67 là thu được.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, được bố trí tại mặt trên so với bộ phận phun sương 67 trong ngăn đựng rau quả 24 bao gồm bộ phận phun sương 67. Cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, được bố trí tại mặt dưới so với bộ phận phun sương 67, và được bố trí sát với khoảng cách theo hướng từ trên xuống dưới của cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67 ngắn hơn khoảng cách giữa cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67. Nói theo cách khác, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên sát với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng từ trên xuống dưới, và bộ phận phun sương 67 được bố trí trên đường tâm 24a theo hướng từ trên xuống dưới của ngăn đựng rau quả 24 hoặc tại mặt trên so với đường tâm 24a theo hướng từ trên xuống dưới.

Các hạt sương tới được phun mù tại dòng không khí lạnh trong ngăn đựng rau quả 24 một cách hiệu quả khác biệt ở chỗ các dòng không khí lạnh tới mặt

dưới, và vì vậy tính chất khuếch tán có thể được nâng lên và sương được phun mù hơn.

Lỗ của bộ phận phun sương 67, lồng bên dưới 64, và lồng bên trên 65 không chỉ bị giới hạn như được thể hiện trên Fig.12 tại các vị trí tương quan trên và dưới, và có thể thay đổi được. Nếu phần bộ phận phun sương 67 tương đương với chiều cao lỗ của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65, không khí chứa nước bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được chảy ra bên ngoài lồng từ khe hở giữa lồng bên dưới 64 và gần với bề mặt của lồng bên trên 65 có thể được thu lại một cách hiệu quả, và nước được bay hơi được phun mù lần nữa như sương mù.

Theo phương án của sáng chế, van điều tiết không được bố trí tại phía xuôi dòng của cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả hoặc phía xuôi dòng nơi mà không khí lạnh trong ngăn đựng rau quả 24 thổi, và được thông với phía xuôi dòng của ống dẫn không khí.

Vì vậy, khi van điều tiết được bố trí ngược dòng tại ống dẫn không khí lạnh gồm cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả mà các dòng không khí lạnh vào trong ngăn đựng rau quả 24 hoặc ngăn bảo quản bao gồm cơ cấu phun mù hoặc bộ phận phun sương được đóng, đó là, khi không khí lạnh không được thoát ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, dòng không khí lạnh từ bên trong ngăn đựng rau quả 24 đến cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả phun ra mặc dù chỉ một lượng bé mặc dù không khí lạnh không được thoát ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả nhờ phía xuôi dòng của ống dẫn không khí thông với phía xuôi dòng của cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả hoặc phía xuôi dòng nơi mà không khí lạnh của ngăn đựng rau quả 24 thổi. Do đó, ngay ở trạng thái, không khí lạnh trong lồng bên dưới 64 chảy ra bên ngoài lồng từ phần không khí lạnh chảy ra ngoài về phía cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả và độ cao tương đương với bộ phận phun sương 67 được bố trí lân cận phần không khí lạnh chảy ra ngoài. Do đó, lân cận của bộ phận phun sương 67 trở thành khí quyển có hơi ẩm cao, và môi trường trong đó việc làm đông dễ dàng được tiến hành gần cơ cấu phun mù được thực hiện.

Theo phương án của sáng chế, ống dẫn không khí 91 thổi không khí lạnh tại bề mặt sau được sử dụng như các phương tiện làm lạnh để làm lạnh bộ phận

phun sương 67 tới nhiệt độ thấp hơn bằng với nhiệt độ điểm sương. Với nhiệt độ không khí lạnh thấp hơn nhiệt độ của ngoại biên ngoài của khu vực sinh ra sương mù mà chu trình làm đông lạnh như các phương tiện làm lạnh, bộ phận phun sương 67 có kết cấu có thể được làm lạnh một cách đơn giản không cần bố trí các phương tiện làm lạnh chuyên dụng, và cơ cấu phun mù hoặc bộ phận phun sương có thể được bố trí trong khi vẫn tiết kiệm được nguyên liệu và tiết kiệm được năng lượng.

Nếu nhiệt độ không khí lạnh thấp hơn nhiệt độ của ngoại biên ngoài của khu vực sinh ra sương mù mà chu trình làm đông lạnh thì các phương tiện làm lạnh, nhiệt độ không khí lạnh thấp của vách điều chỉnh được ngăn bởi thành cách nhiệt từ ngăn bảo quản bao gồm bộ phận phun sương 67 được sử dụng, nơi mà các phương tiện làm lạnh không bị giới hạn đối với ống dẫn không khí 91 của mặt sau, và có thể nhiệt độ không khí trong ngăn bảo quản thấp được điều chỉnh, và tương tự.

Do đó, theo phương án của sáng chế, không khí lạnh từ cửa ra không khí lạnh (cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả) được đưa vào trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65), và thoát ra bên ngoài lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) từ vùng sát với bộ phận phun sương 67 của lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65). Hơi ẩm trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) được phóng ra từ cửa không khí lạnh vào (cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả) tới giàn lạnh 30 lưu thông theo cách thông thường có thể được thu lại một cách hiệu quả và được dẫn quay trở lại lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) bởi bộ phận phun sương 67. Do đó, ở phía bên trong của lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được làm ẩm đủ, và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, phần không khí lạnh chảy ra ngoài, nơi mà lượng không khí lạnh thoát ra từ bên trong lồng (chủ yếu là lồng bên dưới 64) lớn nhất, hoặc khoảng trống để phun sương được bố trí lân cận bộ phận phun sương 67. Lân cận của bộ phận phun sương 67 mà ở đó hơi ẩm trở nên cao do hơi ẩm từ bên trong lồng (chủ yếu là lồng bên dưới 64), và hơi ẩm có thể được thu lại.

Theo phương án của sáng chế, lồng được tạo ra bao gồm lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64, và phần không khí lạnh chảy ra ngoài được bố trí tại khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 (khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng

bên dưới 64 là phần thổi không khí lạnh ra ngoài). Hơi ẩm từ lồng bên dưới 64, nơi mà làm lạnh rau quả chẳng hạn, thường được lưu giữ và nơi mà sự thoát hơi ẩm rất lớn, tập trung ở gần bộ phận phun sương 67 vì vậy dễ dàng được thu lại bởi bộ phận phun sương 67.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, rãnh 69 được bố trí trên đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, nơi mà vách ngăn được gắn kín chính xác không cần thiết phải tạo ra, và phần không khí lạnh chảy ra ngoài có thể được tạo ra với một kết cấu đơn giản. Vì vậy, lân cận của bộ phận phun sương 67 có hơi ẩm trở nên cao do hơi ẩm từ bên trong lồng bên dưới 64, và hơi ẩm có thể được thu lại một cách hiệu quả bởi bộ phận phun sương 67.

Theo phương án của sáng chế, phần không khí lạnh chảy ra ngoài nơi mà lượng không khí lạnh chảy từ lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) lớn nhất đã được mô tả như rãnh 69 được tạo ra tại bề mặt thành của lồng (lồng bên dưới 64), nhưng phần không khí lạnh chảy ra ngoài có thể mở lỗ được tạo ra trên lồng (lồng bên dưới 64).

Theo phương án của sáng chế, rãnh 69 được tạo ra thấp hơn đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64 phần không khí lạnh chảy ra ngoài nơi mà lượng không khí lạnh chảy từ bên trong lồng bên dưới 64 ra bên ngoài lồng bên dưới 64 lớn nhất. Tuy nhiên, dù được tạo ra ở vị trí thấp nhất trong lồng vì mục đích khác, như vùng sẽ không có phần không khí lạnh chảy ra ngoài nếu không có vùng mà lượng không khí lạnh chảy từ bên trong lồng bên dưới 64 ra bên ngoài lồng bên dưới 64 lớn nhất, và vì vậy vùng mà lượng không khí lạnh chảy từ bên trong lồng bên dưới 64 ra bên ngoài lồng bên dưới 64 về cơ bản là phần không khí lạnh chảy ra ngoài lớn nhất.

Phần không khí lạnh chảy ra ngoài nơi mà lượng không khí lạnh chảy từ bên trong lồng bên dưới 64 ra bên ngoài lồng bên dưới 64 lớn nhất mà là vùng mà khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 rộng nhất trong lồng bên dưới 64. Tuy nhiên, khi việc phun sương dương đối với mặt bên của lồng bên trên 65, lỗ của lồng bên trên 65 và bề mặt của thành tại phần trên hoặc lồng bên trên 65 có thể là phần không khí lạnh chảy ra ngoài. Đối với vùng mà lượng không khí lạnh chảy từ bên trong lồng ra bên ngoài lồng lớn nhất như phần không khí lạnh

chảy ra ngoài mà không liên quan đến kết cấu theo phương án của sáng chế, bộ phận phun sương 67 được bố trí trong vùng của nó.

Cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện, được bố trí trên mặt dưới so với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được. Ứng dụng khác biệt ở chỗ các dòng không khí lạnh tới mặt dưới, đường chảy tạo ra trong đó không khí lạnh có hơi ẩm cao dẫn hướng lưu lượng không khí lạnh lớn mà chảy vào từ cửa đầu ra đối với ngăn đựng rau quả 45 có hướng được thay đổi bởi cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt dưới, các dòng vào trong lồng bên dưới 64 và lưu thông trong lồng bên dưới 64, và sau đó, các dòng thoát ra bên ngoài lồng bên dưới 64 như không khí lạnh có hơi ẩm cao. Không khí lạnh được đưa vào trong lồng và sau khi được lưu thông, và sau đó hơi ẩm trong lồng có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67, và vì vậy ở phía bên trong của lồng bên dưới 64 có thể được làm ẩm đủ bởi bộ phận phun sương 67 và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Sáng chế bao gồm cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện, tại bề mặt sau của thành bên, mặt mà lưu lượng không khí lạnh rất lớn ở các dòng không khí lạnh trong đó không khí lạnh được thoát vào trong ngăn đựng rau quả 24 từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, các dòng ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được. Vì vậy, không khí lạnh có thể được đưa vào trong lồng và được lưu thông, và sau đó hơi ẩm trong lồng có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67, hơi ẩm có thể được thu lại bởi bộ phận phun sương 67, ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ, và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Lồng bao gồm lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64, và cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện, được bố trí gần lỗ của các lồng, sao cho không khí lạnh có thể được đưa vào mặt bên lồng bên dưới 64 và được lưu thông, sau đó hơi ẩm trong lồng bên dưới 64 có thể được thu lại một cách hiệu quả bởi bộ phận phun sương 67. Hơi ẩm được quay trở lại vào trong lồng bên dưới 64 nhờ bộ phận phun sương, sao cho ở phía bên trong của lồng bên dưới 64 có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện, được bố trí nhô ra từ bề mặt thành trong ngăn đựng rau quả 24, sao cho không khí lạnh đưa vào các phương tiện để thay đổi hướng của không khí lạnh với kết cấu đơn giản có thể được bố trí, và không khí lạnh đưa vào các phương tiện ít bị lỗi và có độ tin cậy cao.

Hơn nữa, nhờ cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt trên so với đầu trên của lồng tại mặt đối diện với cánh hướng gió 68, khác biệt ở chỗ các dòng không khí lạnh tới mặt dưới có thể được cấp. Đường chảy có thể được tạo ra, trong đó không khí lạnh có hơi ẩm cao dẫn hướng lượng không khí lạnh lớn chảy vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, có được đổi hướng bởi cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt dưới, chảy vào trong lồng và lưu thông trong lồng, và sau đó, thoát ra ngoài lồng như không khí lạnh có hơi ẩm cao. Không khí lạnh được đưa vào trong lồng và sau khi được lưu thông, và sau đó hơi ẩm trong lồng có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67, và nhờ đó hơi ẩm được thu lại được dẫn quay trở lại lồng nhờ bộ phận phun sương 67 sao cho ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Theo phương án của sáng chế như được mô tả ở trên, không khí lạnh đưa vào các phương tiện được bố trí tại mặt bên của bộ phận phun sương 67. Không khí lạnh được đưa vào trong lồng có thể được lưu thông trong lồng, hơi ẩm trong lồng có thể chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67, và hơi ẩm có thể được thu lại và được dẫn quay trở lại lồng nhờ bộ phận phun sương 67. Vì vậy, ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Theo phương án của sáng chế, lồng được tạo ra bao gồm lồng bên trên và lồng bên dưới, và khe hở giữa lồng bên trên và lồng bên dưới được mở rộng ra tại lân cận của bộ phận phun sương 67. Vì vậy, hơi ẩm từ ở phía bên trong của lồng có thể được thu lại một cách hiệu quả tới lân cận của bộ phận phun sương 67, và được làm đông và được thu lại bởi bộ phận phun sương 67.

Theo phương án của sáng chế, ống làm lạnh được bố trí trong ngăn bảo quản và bao gồm cửa ra không khí lạnh và cửa không khí lạnh vào, không khí lạnh đưa

vào các phương tiện được tạo ra bởi cánh hướng gió 68 được tạo ra liền khối với ống làm lạnh. Dòng không khí lạnh được xả ra từ cửa ra, không khí lạnh được chuyển hướng bởi cánh hướng gió sao cho dễ dàng được đưa vào trong lồng.

Van điều tiết được bố trí tại luồng bên trên so với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả được bố trí tại ống dẫn không khí, nơi mà nếu không khí lạnh không được thoát ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, như van điều tiết được đóng. Thông thường, van điều tiết không được bố trí tại luồng bên dưới so với cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, và vì vậy không khí lạnh trong ngăn đựng rau quả 24 chảy từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 mặc dù chỉ một lượng bé. Trong trường hợp này, dòng không khí lạnh phun ra từ bên trong lồng bên dưới 64, lồng mà, về phía cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả. Tuy nhiên, cũng trong trường hợp này, không khí lạnh được chảy từ lồng bên dưới 64 có hướng gió được xả ra bởi cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện, và được thu lại gần bộ phận phun sương 67 một cách vô hướng tới mặt trên, và vì vậy hơi ẩm càng dễ được thu lại bởi bộ phận phun sương 67.

Không khí lạnh có hơi ẩm cao chảy từ phần không khí lạnh chảy ra ngoài nơi mà lượng không khí lạnh chảy lớn nhất nhờ đó là vùng mà nhờ bề mặt thành theo phương chiều cao của lồng bên dưới 64 thấp nhất và là vùng mà khe hở giữa mặt đáy của lồng bên trên 65 và đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64 rộng nhất. Ngoại biên của bộ phận phun sương 67 được bố trí vào vùng mà phần không khí lạnh chảy ra ngoài vì vậy khí quyển có hơi ẩm cao, và môi trường trong đó hơi ẩm trong không khí dễ dàng ngưng tụ lại ở phía bên trong bộ phận phun sương 67 là thu được.

Do đó, hơi ẩm trong lồng bên dưới 64 có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67 bởi cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện được bố trí tại bên trái và bên phải của bộ phận phun sương 67. Hơi ẩm được thu lại và được dẫn quay trở lại lồng bên dưới 64 bởi bộ phận phun sương 67, nhờ đó ở phía bên trong của lồng bên dưới 64 có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Hơn nữa, nhờ cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện, được bố trí tại mặt dưới so với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, khác biệt ở chỗ các dòng không khí lạnh tới mặt dưới có thể được cấp. Đường chảy tạo ra trong đó không khí lạnh có hơi ẩm cao dẫn hướng tại một lượng không khí lạnh lớn chảy vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả có được đổi hướng bởi cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt dưới, các dòng vào trong lồng bên dưới 64 và lưu thông trong lồng bên dưới 64, và sau đó, thoát ra bên ngoài lồng bên dưới 64 như không khí lạnh có hơi ẩm cao. Không khí lạnh được đưa vào trong lồng để làm lạnh ở phía bên trong của lồng, và sau đó hơi ẩm trong lồng có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67. Tại phía bên trong của lồng bên dưới 64 có thể được làm ẩm đủ bởi bộ phận phun sương 67 và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Sáng chế bao gồm cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện, tại bề mặt sau của thành bên, bề mặt mà lượng lưu lượng không khí lạnh rất lớn trong các đường dòng không khí lạnh trong đó không khí lạnh chảy vào trong ngăn đựng rau quả 24 từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, các dòng ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được. Vì vậy, không khí lạnh có thể được đưa vào trong lồng và được lưu thông, và sau đó hơi ẩm trong lồng có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67, hơi ẩm có thể được thu lại bởi bộ phận phun sương 67, ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ, và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Trong trường hợp này, bộ gia nhiệt chẳng hạn (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí tại mặt dưới so với ít nhất một cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện, của thành mặt sau bên trong ngăn đựng rau quả 24, sao cho thành mặt sau được làm nóng thích hợp, và các hạt sương được lan tới bên ngoài của lồng và nước được bay hơi từ rau quả không đóng băng.

Vì vậy, hiện tại không khí dâng lên để dâng phun ra tại thành mặt sau được bố trí với cánh hướng gió 68 vì vậy với các bề mặt thành khác, nơi mà hơi ẩm dễ dàng dâng lên tới mặt trên ở sát hiện tại không khí dâng lên, và hơi ẩm có thể được

chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67 không dâng lên tới mặt trên bởi cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện. Hơi ẩm được thu lại và được quay trở lại lồng bởi bộ phận phun sương 67, sao cho ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Do đó, theo phương án của sáng chế, cánh hướng gió 68 đóng vai trò như không khí lạnh đưa vào các phương tiện được bố trí tại mặt bên của bộ phận phun sương 67. Không khí lạnh được đưa vào trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được lưu thông trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65), và hơi ẩm trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67. Hơi ẩm có thể được thu lại và được dẫn quay trở lại lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) bởi bộ phận phun sương 67, sao cho ở phía bên trong của lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Theo phương án của sáng chế, lồng được tạo ra bao gồm lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64, và khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 được mở rộng ra tại lân cận của bộ phận phun sương 67. Hơi ẩm từ lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) được thu lại một cách hiệu quả đối với lân cận của bộ phận phun sương 67, và sau đó chảy tới mặt trên ngừng hoạt động bởi cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện, tiếp tục được đưa vào trong mặt bên trái và mặt bên phải của bộ phận phun sương 67 sao cho hơi ẩm có thể được thu lại đối với bộ phận phun sương 67. Vì vậy, hơi ẩm có thể được làm đông và được thu lại bởi bộ phận phun sương 67.

Theo phương án của sáng chế, ống làm lạnh thứ nhất 29 được bố trí trong ngăn bảo quản (ngăn đựng rau quả 24) và bao gồm cửa ra không khí lạnh (cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả) và cửa không khí lạnh vào (cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả), không khí lạnh đưa vào các phương tiện được tạo ra bởi cánh hướng gió 68 được tạo ra liên khối với ống làm lạnh thứ nhất 29. Dòng không khí lạnh được xả ra từ cửa ra không khí lạnh (cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả) được chuyển hướng bởi cánh hướng gió 68 sao cho dễ dàng được đưa vào trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65).

Theo phương án thứ sáu.

Fig.2 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ sáu của sáng chế, và thể hiện tủ lạnh ở trạng thái mở cửa. Fig.13 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ sáu của sáng chế. Như được thực hiện trên Fig.2 và Fig.13, kết cấu của tủ lạnh về cơ bản giống với kết cấu tủ lạnh trên Fig.3 và Fig.12 được mô tả theo phương án thứ năm. Các bộ phận tương tự được biểu thị bởi các số chỉ dẫn tương tự. Khác với phương án thứ ba ở chỗ vị trí của cánh hướng gió 68 và bộ phận phun sương 67 khác nhau. Fig.16 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ngăn đựng rau quả theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại một phần của ống làm lạnh thứ nhất 29, và được bố trí gần lỗ của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65. Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại một phần của ống làm lạnh thứ nhất 29, nơi mà đầu trên 67a của bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt dưới so với đầu cao nhất 64a của lồng bên dưới 64. Rãnh 69, rãnh mà dòng không khí lạnh thoát ra ngoài được. Phần bên ngoài, nơi mà khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 rộng nhất được bố trí trong lồng bên dưới 64, và rãnh 69 của lồng bên dưới 64 được bố trí tại vị trí hướng về bộ phận phun sương 67. Đầu trên 64b của lồng bên dưới 64 tại vị trí đối diện bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên so với lỗ thoát tán nhỏ 70 của bộ phận phun sương 67.

Hơn nữa, cánh hướng gió 68 kéo dài theo phương nằm ngang trong ngăn đựng rau quả 24 được đúc liền khối với ống làm lạnh thứ nhất 29 tại mặt bên trái của bộ phận phun sương 67. Cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt trên so với đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64 đối với phần ngăn khoảng trống giữa lồng bên trên 65, lồng bên dưới 64 và ống làm lạnh thứ nhất 29 từ đầu và đáy. Trong trường hợp này, cánh hướng gió 68 và lồng bên trên 65, và cánh hướng gió 68 và lồng bên dưới 64 được tạo ra với khoảng trống trong vùng không tiếp xúc với mỗi cánh cửa khi được đóng lại hoặc được mở ra theo hướng trước và sau. Theo phương án của sáng chế, cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt trên so với đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, nhưng có thể có cùng độ cao với lồng bên dưới 64. Hơn nữa, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại phía bên phải và cánh hướng gió 68 được bố trí tại phía bên trái theo phương án của sáng chế,

nhưng ở vị trí tương ứng với bộ phận phun sương 67 và cánh hướng gió 68 có thể được hoán đổi. Tốt hơn là cánh hướng gió 68 được bố trí trên cả hai mặt bên của bộ phận phun sương 67.

Rãnh 69 được bố trí gần bộ phận phun sương 67 tại một phần của đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, và được tạo ra thấp hơn đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64. Vị trí trên đầu và đáy và bên trái và bên phải của rãnh 69 chỉ cần lỗ thông 70 của bộ phận phun sương 67 không bị bịt kín do gần với bề mặt của lồng bên dưới 64.

Phần không khí lạnh chảy ra ngoài từ lồng được tạo ra bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65. Các lỗ thoát không khí 71 được tạo ra tại một phần của lồng bên trên 65.

Hơi ẩm bay hơi từ thức ăn được lưu giữ bên trong lồng bên dưới 64 với khoảng thời gian từ khi đặt vào bên trong. Trong trường hợp này, không khí có hơi ẩm bay hơi thoát ra ngoài lồng từ phần không khí lạnh chảy ra ngoài được xác định bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65, và độ cao tương đương với bộ phận phun sương 67 được bố trí theo chiều dọc gần với dòng không khí lạnh được chảy vào trong lồng bên dưới 64. Tại phía bên trong bộ phận phun sương 67 được làm lạnh tới nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ xung quanh ống dẫn không khí 91, nơi mà hơi ẩm trong không khí ngưng tụ lại bên trong bộ phận phun sương 67. Nước bị ngưng tụ lại được phun mù thành dạng sương mù từ phần không khí lạnh chảy ra ngoài được xác định bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65 ở phía bên trong của lồng. Nước được bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được dẫn quay trở lại chính thức ăn được lưu giữ bởi bộ phận phun sương 67.

Vì vậy, đầu trên 64b của lồng bên dưới 64 tại vị trí đối diện bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên so với lỗ thoát tán nhỏ 70 của bộ phận phun sương 67.

Vì vậy, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại phần dưới so với đầu trên cùng 64a của lồng bên dưới 64, không khí lạnh có hơi ẩm cao trong lồng bên dưới được ngăn ngừa thoát ra từ đầu cao nhất 64a. Vì vậy, bộ phận phun sương 67 được lắp ở vị trí mà khí quyển có hơi ẩm cao. Hơn nữa, đầu trên 64b của lồng bên dưới 64 tại vị trí đối diện bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên so với lỗ thoát

tán nhỏ 70 của bộ phận phun sương 67. Lượng lưu lượng không khí lạnh qua các dòng không khí lạnh trong đó không khí lạnh chảy vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả vào trong ngăn bảo quản rồi chảy ra ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả là rất lớn, và vì vậy tốc độ dòng của không khí lạnh trở nên tương đối nhanh và không khí lạnh trong lồng được kéo sao cho không khí lạnh có hơi ẩm cao thoát ra các đường dòng không khí lạnh với rãnh 69 của lồng bên dưới 64 như ở giữa. Nhờ bộ phận phun sương 67 được bố trí đối diện với rãnh 69, không khí lạnh có hơi ẩm cao từ ở phía bên trong của lồng có thể được thu lại một cách hiệu quả và được làm ngưng tụ lại trong bộ phận phun sương 67. Nước bị ngưng tụ lại có thể được làm thay đổi sang các hạt dạng sương rất bé, và các hạt dạng sương rất bé với độ khuếch tán cao có thể được dẫn quay trở lại vào trong lồng, nhờ đó ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ với các hạt dạng sương rất bé và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Do đó, theo phương án của sáng chế, không khí lạnh từ cửa ra không khí lạnh được đưa vào trong lồng, và được thổi ra bên ngoài lồng từ vùng sát với tới bộ phận phun sương 67 của lồng. Hơi ẩm trong lồng mà thoát ra từ cửa không khí lạnh vào giàn lạnh lưu thông theo cách thông thường có thể được thu lại một cách hiệu quả và được dẫn quay trở lại lồng bởi bộ phận phun sương 67, nhờ đó ở phía bên trong của lồng được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, phần không khí lạnh chảy ra ngoài được bố trí lân cận bộ phận phun sương 67, nhờ đó lân cận của bộ phận phun sương 67 hơi ẩm trở nên cao do hơi ẩm từ bên trong lồng, và hơi ẩm có thể được thu lại.

Theo phương án của sáng chế, lồng được tạo ra bao gồm lồng bên trên và lồng bên dưới, và phần không khí lạnh chảy ra ngoài được bố trí khe hở giữa lồng bên trên và lồng bên dưới. Hơi ẩm từ lồng bên dưới, nơi mà chứa rau quả v.v. thường được lưu giữ và là nơi mà sự thoát hơi ẩm rất lớn, tập trung ở gần bộ phận phun sương 67 vì vậy dễ dàng đc thu lại bởi bộ phận phun sương 67.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, rãnh được bố trí đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới. Vách ngăn được gắn kín chính xác không cần thiết phải được tạo ra, và phần không khí lạnh chảy ra ngoài có thể được tạo ra với một kết

cấu đơn giản. Vì vậy, lân cận của bộ phận phun sương 67 hơi ẩm trở nên cao do hơi ẩm trong lồng bên dưới, và hơi ẩm có thể được thu lại một cách hiệu quả bởi bộ phận phun sương 67.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí trên mặt bên của cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả xa đường tâm 24b giữa mặt bên trái và bên phải của ngăn đựng rau quả 24. Đường tâm 24b mặt bên trái và mặt bên phải như được thể hiện trên Fig.5. Bộ phận phun sương 67 được bố trí ở cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả nơi mà hơi ẩm cao hơn mặt bên trái và mặt bên phải, hơi ẩm được chứa trong không khí lạnh có thể được thu lại một cách hiệu quả và được làm đông bằng bộ phận phun sương 67. Do đó, ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ với các hạt dạng sương rất bé và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Cụ thể hơn, nếu van điều tiết được bố trí ngược dòng tại ống dẫn không khí của không khí lạnh của cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả để thổi không khí lạnh tới ngăn đựng rau quả 24, ngăn bảo quản, bao gồm bộ phận phun sương 67 được đóng, bộ phận mà, nếu không khí lạnh không được thoát ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, dòng không khí lạnh từ ngăn đựng rau quả 24 tới cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả phun ra, mặc dù chỉ một lượng bé, mặc dù không khí lạnh không được thoát ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả như phía xuôi dòng của cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả hoặc phía xuôi dòng tại không khí lạnh của ngăn đựng rau quả 24 chảy thông với phía xuôi dòng của ống dẫn không khí. Cũng trong trạng thái này, cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả về phía khí quyển có hơi ẩm cao hơn so với đường tâm 24b theo hướng bên trái và bên phải của ngăn đựng rau quả 24, và môi trường trong đó nước đông có thể dễ dàng phun mù nhờ cơ cấu phun mù hoặc bộ phận phun sương thu được. Như bộ phận phun sương 67 được bố trí trên mặt bên của cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả năng suất hơn so với bố trí ở đường tâm 24b giữa mặt bên trái và bên phải của ngăn đựng rau quả 24, hơi ẩm được chứa trong không khí lạnh có thể được thu lại một cách hiệu quả và được làm đông bằng bộ phận phun sương 67, nhờ đó ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ với các hạt dạng sương rất bé và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Do đó, theo phương án của sáng chế, không khí lạnh từ cửa ra không khí lạnh (cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả) được đưa vào trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65), và được thoát ra bên ngoài lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) từ vùng sát với bộ phận phun sương 67 của lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65). Hơi ẩm trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) được phóng ra từ cửa không khí lạnh vào (cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả) tới giàn lạnh 30 lưu thông theo cách thông thường có thể được thu lại một cách hiệu quả và được dẫn quay trở lại lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) bởi bộ phận phun sương 67. Do đó, ở phía bên trong của lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được làm ẩm đủ, và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, phần không khí lạnh chảy ra ngoài của lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) được bố trí lân cận bộ phận phun sương 67, sao cho lân cận của bộ phận phun sương 67 hơi ẩm trở nên cao do hơi ẩm từ bên trong lồng (chủ yếu là lồng bên dưới 64), và hơi ẩm có thể được thu lại.

Theo phương án của sáng chế, lồng được tạo ra bao gồm lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64, và phần không khí lạnh chảy ra ngoài được bố trí tại khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 (khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 phần không khí lạnh chảy ra ngoài). Hơi ẩm từ lồng bên dưới 64, nơi mà lá rau quả chẳng hạn, thường được lưu giữ và nơi mà sự thoát hơi ẩm rất lớn, tập trung ở gần bộ phận phun sương 67 vì vậy dễ dàng được thu lại bởi bộ phận phun sương 67.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, rãnh 69 được bố trí tại đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, nơi mà vách ngăn được gắn kín chính xác không cần thiết phải được tạo ra, và phần không khí lạnh chảy ra ngoài có thể được tạo ra với một kết cấu đơn giản. Vì vậy, lân cận của bộ phận phun sương 67 hơi ẩm trở nên cao do hơi ẩm từ bên trong lồng bên dưới 64, và hơi ẩm có thể được thu lại một cách hiệu quả bởi bộ phận phun sương 67.

Cánh hướng gió 68 tiếp tục được bố trí mặt bên trái và mặt bên phải của bộ phận phun sương 67, không khí lạnh được chảy vào trong lồng bên dưới 64 không thoát được ra ngoài từ hướng bên trái và bên phải của bộ phận phun sương 67 do cánh hướng gió 68. Vì vậy, ngoại biên của bộ phận phun sương 67 hơi ẩm trở nên

cao, và hơi ẩm có thể được thu lại một cách hiệu quả bởi bộ phận phun sương 67, nơi mà các hạt dạng sương rất bé với độ khuếch tán rất bé được dẫn quay trở lại lồng bên dưới 64 nhờ đó ở phía bên trong của lồng bên dưới 64 có hơi ẩm đủ để bảo quản sự tươi ngon của rau quả.

Hơn nữa, nhờ cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt trên so với đầu trên của lồng tại mặt đối diện với cánh hướng gió 68, khác biệt ở chỗ các dòng không khí lạnh tới mặt dưới có thể được cấp. Đường chảy có thể được tạo ra trong đó không khí lạnh có hơi ẩm cao dẫn hướng tại lượng không khí lạnh lớn chảy vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, có được đổi hướng bởi cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt dưới, các dòng vào trong lồng và lưu thông trong lồng, và sau đó, thoát ra ngoài lồng như không khí lạnh có hơi ẩm cao. Không khí lạnh được đưa vào trong lồng và sau khi được lưu thông, và sau đó hơi ẩm trong lồng có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67, nhờ đó hơi ẩm được thu lại và được quay trở lại lồng bởi bộ phận phun sương 67. Tại phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Như được mô tả theo phương án của sáng chế, cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện, tiếp tục được bố trí tại mặt bên của bộ phận phun sương 67. Không khí lạnh được đưa vào trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) được lưu thông trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65), và hơi ẩm trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67. Hơi ẩm có thể được thu lại và được dẫn quay trở lại lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) bởi bộ phận phun sương 67, sao cho ở phía bên trong của lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Theo phương án của sáng chế, lồng được tạo ra bao gồm lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64, và khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 được mở rộng ra tại lân cận của bộ phận phun sương 67. Hơi ẩm từ ở phía bên trong của lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) vì vậy có thể được thu lại một cách hiệu quả đối với lân cận của bộ phận phun sương 67, và được làm đông và được thu lại bởi bộ phận phun sương 67.

Theo phương án của sáng chế, ống làm lạnh thứ nhất 29 được bố trí trong ngăn bảo quản (ngăn đựng rau quả 24) và bao gồm cửa ra không khí lạnh (cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả) và cửa không khí lạnh vào (cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả), không khí lạnh đưa vào các phương tiện được tạo ra bởi cánh hướng gió 68 được tạo ra liền khối với ống làm lạnh thứ nhất 29. Hướng của dòng dòng không khí lạnh đi ra từ lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) được chuyển hướng bởi cánh hướng gió 68 sao cho không khí lạnh có hơi ẩm cao dễ dàng được đưa tới lân cận của bộ phận phun sương 67.

Theo phương án thứ bảy

Fig.6 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ bảy của sáng chế, thể hiện trạng thái mà cánh cửa được tháo rời. Fig.14 là hình vẽ thể hiện mặt cắt dọc của tủ lạnh theo phương án thứ bảy của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.14 này, kết cấu của tủ lạnh về cơ bản giống với kết cấu tủ lạnh trên Fig.1 và Fig.8 được mô tả theo phương án thứ nhất. Các bộ phận tương tự được biểu thị bởi các số chỉ dẫn tương tự. Phương án thứ bảy này khác với phương án thứ nhất ở chỗ còn bao gồm cánh bổ sung hướng gió 168. Fig.17 hình chiếu vật thể của ngăn đựng rau quả theo phương án thứ bảy của sáng chế.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại một phần của ống làm lạnh thứ nhất 29, và được bố trí gần khe hở giữa lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65. Cánh hướng gió 68, cánh mà đưa một phần hơi ẩm vào, kéo dài theo phương nằm ngang tới bên trái và bên phải của bộ phận phun sương 67 được bố trí tại thành mặt sau của ngăn đựng rau quả 24 của ống làm lạnh thứ nhất 29. Cánh hướng gió 68 đưa một phần hơi ẩm vào được bố trí tại độ cao tương ứng với đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64 hoặc được bố trí tại mặt trên so với đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, và khoảng trống các ngăn giữa lồng bên trên 65, lồng bên dưới 64 và ống làm lạnh thứ nhất 29 từ đầu và đáy. Cánh bổ sung hướng gió 168 hoạt động như phần thu hơi ẩm được bố trí tại mặt dưới của cánh hướng gió 68 tại ống làm lạnh thứ nhất 29. Cánh bổ sung hướng gió 168 để thu phần hơi ẩm, tiếp tục được bố trí tại khung theo hướng bên trái hoặc bên phải tại vị trí mặt trên của cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, và khoảng trống các ngăn giữa lồng bên dưới 64 và ống làm lạnh thứ nhất 29 từ đầu và đáy. Cánh hướng gió 68 và cánh

bổ sung hướng gió 168, và lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 được tạo ra có khoảng trống trong vùng sao cho không tiếp xúc với mỗi cánh cửa khi được đóng lại hoặc được mở ra theo hướng trước và sau.

Do đó, cánh bổ sung hướng gió 168 để thu phân hơi ẩm, được bố trí tại mặt dưới của thành mặt sau hoặc bề mặt thành được bố trí với bộ phận phun sương 67, và cánh hướng gió 68 đưa một phần hơi ẩm vào, được bố trí mặt bên trái và mặt bên phải của bộ phận phun sương 67. Bộ phận phun sương 67 được bố trí trong khoảng trống của thành mặt sau được bao quanh bởi cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168. Cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168 được đúc liền khối với ống làm lạnh thứ nhất 29 hoặc thành mặt sau của ngăn đựng rau quả 24.

Theo phương án của sáng chế, cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt trên so với đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, nhưng có thể tại độ cao tương ứng với lồng bên dưới 64.

Rãnh 69 được bố trí phía sau bộ phận phun sương 67 tại một phần của đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, và được tạo ra thấp hơn đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64. Vị trí trên đầu và đáy và bên trái và bên phải của rãnh 69 chỉ cần lỗ thông 70 của bộ phận phun sương 67 không bị bịt kín bởi gần với bề mặt của lồng bên dưới 64. Phần không khí lạnh chảy ra ngoài từ lồng được tạo ra bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65.

Phần không khí lạnh chảy vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả vào trong ngăn đựng rau quả 24 được xả tới mặt dưới dọc theo cửa ống làm lạnh thứ nhất 29 do khác biệt ở chỗ các dòng không khí lạnh tới mặt dưới. Sau đó, hướng gió được xả ra bởi cánh hướng gió 68 được tạo ra liền khối với ống làm lạnh thứ nhất 29 và được bố trí tại bên trái và bên phải của bộ phận phun sương 67, và dòng không khí lạnh lớn hơn hoặc bé hơn về phía mặt phía trước và không chảy tới mặt dưới. Nhờ cánh hướng gió 68 được bố trí tại độ cao tương ứng với hoặc tại mặt trên của đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, như được mô tả ở trên, không khí lạnh được hướng gió được xả ra tới mặt phía trước đi vào lồng bên dưới 64 từ lỗ của mặt đáy của lồng bên trên 65 và đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64 và làm lạnh thức ăn được lưu giữ bên trong. Tuy nhiên, dòng này là một

trong các phần, và làm lạnh thức ăn được lưu giữ bên trong được tiến hành chủ yếu là từ phần qua giữa nắp 66 và tấm ngăn thứ hai 34 vào phần trước của lồng bên dưới 64 từ phần trước hoặc cửa 62 về phía lồng bên trên 65.

Nếu không khí lạnh từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả không chảy vào trong ngăn đựng rau quả 24, hơi ẩm bay hơi từ thức ăn được lưu giữ bên trong lồng bên dưới 64 với khoảng thời gian từ khi đặt vào bên trong. Trong trường hợp này, không khí chứa trong hơi ẩm bay hơi thoát ra ngoài lồng từ phần thoát không khí lạnh được xác định bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65 dọc theo dòng không khí lạnh được chảy vào trong lồng bên dưới 64. Không khí lạnh này được hướng gió được xả ra bởi cánh hướng gió 68 để đưa một phần hơi ẩm vào, tiếp tục được bố trí mặt bên trái và mặt bên phải của bộ phận phun sương 67, và cùng độ cao với lân cận của bộ phận phun sương 67. Tại phía bên trong bộ phận phun sương 67 được làm lạnh tới nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ xung quanh sự dẫn nhiệt từ ống dẫn không khí 91 của các ngăn điều chỉnh khác nhau, nơi mà hơi ẩm trong không khí ngưng tụ lại bên trong bộ phận phun sương 67. Nước bị ngưng tụ lại được phun mù thành dạng sương mù từ phần không khí lạnh chảy ra ngoài được xác định bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65 ở phía bên trong của lồng. Kết quả là, nước được bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được dẫn quay trở lại chính thức ăn được lưu giữ bởi bộ phận phun sương 67. Do đó, ống dẫn không khí 91, ống mà các phương tiện làm lạnh, để làm lạnh bộ phận phun sương cần một khoảng trống để thổi không khí lạnh có nhiệt độ thấp hơn so với ngăn bảo quản bao gồm bộ phận phun sương 67. Các phương tiện làm lạnh nhờ đó có thể sử dụng không khí lạnh của điều chỉnh nhiệt độ vùng ngăn bảo quản thấp (ví dụ, nhiệt độ vùng làm đông) khi ống dẫn không khí 91 không được sử dụng.

Khi không khí lạnh không được thoát ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, van điều tiết thông thường không được bố trí tại luồng bên dưới so với cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả mặc dù van điều tiết được bố trí tại luồng bên trên so với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả được đóng. Vì vậy dòng không khí lạnh phun ra từ bên trong lồng bên dưới 64, hoặc lồng, về phía cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả mặc dù bởi chỉ một lượng bé. Nhờ cánh bổ sung hướng gió 168 được bố trí tại mặt trên của cửa đầu vào 46 đối với ngăn

đựng rau quả, không khí có hơi ẩm bay hơi không trực tiếp về phía cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả nhưng giữ trong khoảng trống được xác định bởi cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168. Vì vậy, không khí lạnh có hơi ẩm cao được duy trì trong khoảng trống được xác định bởi cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168 và được thu lại lân cận của bộ phận phun sương 67, nhờ đó hơi ẩm có thể dễ dàng được thu lại bởi bộ phận phun sương 67.

Nhờ vị trí của bộ phận phun sương 67, vùng mà nhờ bề mặt thành theo phương chiều cao của lồng bên dưới 64 thấp nhất và vùng mà khe hở giữa mặt đáy của lồng bên trên 65 và đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64 rộng nhất, không khí lạnh có hơi ẩm cao chảy từ phần không khí lạnh chảy ra ngoài nơi mà lượng lưu lượng không khí lạnh lớn nhất. Do đó, ngoại biên của bộ phận phun sương 67 được bố trí lân cận phần không khí lạnh chảy ra ngoài trở thành khí quyển có hơi ẩm cao, và môi trường trong đó hơi ẩm trong không khí dễ dàng ngưng tụ lại ở phía bên trong bộ phận phun sương 67 là thu được.

Do đó, hơi ẩm trong lồng bên dưới 64 có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67 bởi cánh hướng gió 68 để đưa một phần hơi ẩm vào, được bố trí tại bên trái và bên phải của bộ phận phun sương 67. Hơn nữa, các hạt sương dạng giọt nước rơi tới mặt dưới không được phun mù vào trong lồng của bộ phận phun mù để phun mù từ bộ phận phun sương 67 có thể được thu lại bởi cánh bổ sung hướng gió 168 để thu phần hơi ẩm, tiếp tục được bố trí bên trái và bên phải tại mặt dưới của bộ phận phun sương 67 và diễn ra trong không khí từ vị trí tại cánh bổ sung hướng gió 168. Vì vậy, hơi ẩm được thu lại và được dẫn quay trở lại lồng bên dưới 64 bởi bộ phận phun sương 67, và ở phía bên trong của lồng bên dưới 64 có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì. Khi các hạt sương dạng giọt nước rơi tới mặt dưới từ bộ phận phun sương 67 làm bay hơi bởi cánh bổ sung hướng gió 168 để thu phần hơi ẩm, sự kết đông xuất hiện khi nước nhỏ giọt bởi sương mù tích lại dưới mặt đáy của ngăn đựng rau quả có thể được ngăn ngừa.

Cánh bổ sung hướng gió 168 được đặt nghiêng trên mặt bên trái và mặt bên phải, mặc dù nước nhỏ thành giọt trên cánh bổ sung hướng gió 168, nước nhỏ giọt được làm bay hơi trong khi di chuyển xuống mặt nghiêng về phía mặt dưới, nhờ

đó nước nhỏ giọt tích lũy lại cánh bổ sung hướng gió có thể được làm bay hơi một cách tin cậy.

Theo phương án của sáng chế, dòng không khí lạnh tại bề mặt sau của khoảng cách ngắn nhất nối kết cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả được bố trí tại bề mặt sau của ngăn bảo quản và cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả được che bởi được che bởi cánh đôi của cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168. Vì vậy, hầu hết không khí lạnh khô có nhiệt độ tương đối thấp chảy vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả bị chặn chảy tới mặt dưới và được xả ra từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, nhưng chảy từ mặt trên tới mặt phía trước tại bề mặt sau và được đổi hướng bởi cửa 62 được bố trí tại bề mặt bên phía trước, sao cho phần không khí lạnh khô lạnh và được đưa vào phần trước của lồng bên dưới 64. Do đó, các chai đựng đồ uống cho động vật nuôi trong nhà được lưu giữ tại phần trước của lồng bên dưới 64 có thể được làm lạnh bởi không khí lạnh khô, và không khí lạnh của hơi ẩm tương đối cao sau khi qua lồng bên dưới 64 được chảy đến vùng của lồng bên trên 65 và bộ phận phun sương 67. Vì vậy, hơi ẩm trên bề mặt sau có thể được tạo ra cao hơn so với gần mặt bên, mặt mà, cửa 62 về phía của ngăn đựng rau quả. Do đó, ngoại biên của bộ phận phun sương 67 được bố trí tại bề mặt sau trở thành khí quyển có hơi ẩm cao, và môi trường trong đó hơi ẩm trong không khí dễ dàng ngưng tụ lại ở phía bên trong bộ phận phun sương 67 là thu được.

Hơn nữa, ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92 thông với cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả tại phía xuôi dòng nơi mà không khí lạnh của ngăn đựng rau quả thường cùng chảy về ống dẫn không khí đối với không khí lạnh tại phía xuôi dòng của ngăn bảo quản khác nữa, nơi mà lượng không khí lạnh lớn hơn có nhiệt độ thấp luôn chảy qua ống dẫn không khí tại phía xuôi dòng của ngăn bảo quản của vùng nhiệt độ kết đông so với ống dẫn không khí tại phía xuôi dòng của ngăn bảo quản của vùng nhiệt độ lạnh và vì vậy chảy với tốc độ rất nhanh. Vì vậy Không khí lạnh của ngăn bảo quản của vùng nhiệt độ lạnh như ngăn đựng rau quả của phương án này đôi khi được kéo ra. Tuy nhiên, nhờ dòng không khí lạnh tại bề mặt sau được bảo vệ bởi cánh đôi của cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168, các cánh theo phương án của sáng chế, hơi ẩm thấp bị

chặn từ không khí lạnh tại bề mặt sau được kéo từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả. Nói theo cách khác, mặc dù cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả hoặc phía xuôi dòng nơi mà không khí lạnh của ngăn đựng rau quả cùng chảy về ống dẫn không khí tại phía xuôi dòng của ngăn bảo quản của vùng nhiệt độ kết đông của nhiệt độ thấp hơn so với ngăn đựng rau quả, lượng lớn không khí lạnh được bố trí tại mặt trên so với cánh bổ sung hướng gió 168 tại bề mặt sau của ngăn đựng rau quả bị chặn thoát ra từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, và không khí lạnh được bố trí tại mặt trên so với cánh bổ sung hướng gió 168 có thể được bảo quản hơi ẩm cao. Do đó, ngoại biên của bộ phận phun sương 67 được bố trí tại bề mặt sau trở thành khí quyển có hơi ẩm cao, và môi trường trong đó hơi ẩm trong không khí dễ dàng ngưng tụ lại ở phía bên trong bộ phận phun sương 67 là thu được.

Nhờ cánh hướng gió 68 để đưa một phần hơi ẩm vào, có thể mang hơi ẩm trong lồng tới lân cận của bộ phận phun sương 67, ở phía bên trong của lồng bên dưới 64 có thể được làm ẩm đủ bởi bộ phận phun sương 67 và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Lồng bao gồm lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64, và cánh hướng gió 68 để đưa một phần hơi ẩm vào, được bố trí gần lỗ của các lồng, sao cho hơi ẩm trong lồng bên dưới 64 có thể được thu lại một cách hiệu quả bởi bộ phận phun sương 67. Hơi ẩm được dẫn quay trở lại vào trong lồng bên dưới 64 cơ cấu phun mù, sao cho ở phía bên trong của lồng bên dưới 64 có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Cánh hướng gió 68, cánh mà dẫn không khí lạnh vào các phương tiện, được bố trí nhô ra từ bề mặt thành trong ngăn đựng rau quả 24, sao cho không khí lạnh đưa vào các phương tiện để thay đổi hướng của không khí lạnh với kết cấu đơn giản, và ngoại biên của bộ phận phun sương 67 trở thành khí quyển có hơi ẩm cao với kết cấu đơn giản ít có lỗi và có độ tin cậy cao.

Trong trường hợp này, bộ gia nhiệt chẳng hạn, (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí tại mặt dưới so với ít nhất một cánh hướng gió 68 để đưa một phần hơi ẩm vào, của thành mặt sau bên trong ngăn đựng rau quả 24, và tốt hơn là tại mặt dưới của cánh bổ sung hướng gió 168 để thu phần hơi ẩm. Thành mặt sau

vì vậy được làm nóng, và các hạt sương được lan tới bên ngoài của lồng và nước được bay hơi từ rau quả không kết đông.

Cụ thể hơn, mặc dù các hạt sương đọng lại mặt dưới từ bộ phận phun sương 67 được giữ bởi cánh bổ sung hướng gió 168 để thu phần hơi ẩm, và trở thành nước nhỏ giọt, nước nhỏ giọt được làm bay hơi được bố trí tại thành mặt sau, nhờ đó sự ngưng tụ được gây ra bởi nước nhỏ giọt do sương mù tại mặt đáy của ngăn đựng rau quả có thể được ngăn ngừa. Đồng thời, không khí có hơi ẩm cao có thể chảy về phía bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên gần với cánh bổ sung hướng gió 168, ngoại biên của bộ phận phun sương 67 trở thành khí quyển có hơi ẩm cao, và môi trường trong đó hơi ẩm trong không khí dễ dàng ngưng tụ lại bộ phận phun sương 67 có thể được đảm bảo.

Vì vậy, hiện tại không khí dâng lên dễ dàng phun ra thành mặt sau so với các bề mặt thành khác, nơi mà hơi ẩm dễ dàng tăng tới mặt trên ở sát hiện tại không khí dâng lên, và hơi ẩm có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67 không tăng tới mặt trên bởi cánh hướng gió 68 để đưa một phần hơi ẩm vào. Hơi ẩm được thu lại và được quay trở lại lồng bởi bộ phận phun sương 67, sao cho ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Do đó, theo phương án của sáng chế, cánh hướng gió 68 đóng vai trò như đưa một phần hơi ẩm vào được bố trí tại mặt bên của bộ phận phun sương 67. Không khí lạnh được đưa vào trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được lưu thông trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65), và hơi ẩm trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67. Hơi ẩm có thể được thu lại và được dẫn quay trở lại lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) bởi bộ phận phun sương 67, sao cho ở phía bên trong của lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Theo phương án của sáng chế, lồng được tạo ra bao gồm lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64, và khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 được mở rộng ra tại lân cận của bộ phận phun sương 67. Hơi ẩm từ lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) được thu lại một cách hiệu quả tới lân cận của bộ phận phun

sương 67, và sau đó chảy tới mặt trên và dừng bởi cánh hướng gió 68 để đưa một phần hơi ẩm vào, tiếp tục được bố trí mặt bên trái và mặt bên phải của bộ phận phun sương 67 sao cho hơi ẩm có thể được thu lại đối với bộ phận phun sương 67, và hơi ẩm có thể được làm đông và được thu lại bởi bộ phận phun sương 67.

Theo phương án của sáng chế, ống làm lạnh thứ nhất 29 được bố trí trong ngăn bảo quản (ngăn đựng rau quả 24) và bao gồm cửa ra không khí lạnh (cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả) và cửa không khí lạnh vào (cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả), đưa một phần hơi ẩm vào được tạo ra bởi cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168 được tạo ra liền khối với ống làm lạnh thứ nhất 29. Dòng không khí lạnh tại bề mặt sau của không khí lạnh được xả ra từ cửa ra không khí lạnh (cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả) được che bởi cánh đôi hoặc cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168, và vì vậy hầu hết không khí lạnh khô có nhiệt độ tương đối thấp chảy vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả bị chặn từ mặt dưới và được xả ra từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả. Khoảng trống có thể giữ hơi ẩm cao giữa cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168. Ngoại biên của bộ phận phun sương 67 trở thành khí quyển có hơi ẩm cao, và môi trường trong đó hơi ẩm trong không khí dễ dàng ngưng tụ lại ở phía bên trong bộ phận phun sương 67 là thu được.

Phương án thứ tám

Fig.7 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án thứ tám của sáng chế. Fig.18 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ngăn đựng rau quả theo phương án thứ tám của sáng chế. Như được thực hiện trên Fig.7 và Fig.18, kết cấu của tủ lạnh về cơ bản giống với kết cấu tủ lạnh thực hiện trên Fig.6 và Fig.17 được mô tả theo phương án thứ bảy. Các bộ phận tương tự được biểu thị bởi các số chỉ dẫn tương tự. Khác với theo phương án thứ bảy ở chỗ vị trí và hình dạng của bộ phận phun sương 67 và cánh hướng gió 68.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại một phần của ống làm lạnh thứ nhất 29, và được bố trí gần khe hở giữa lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65. Cánh hướng gió 68 để đưa một phần hơi ẩm vào, kéo dài theo phương nằm ngang tới bên trái và bên phải của bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt bên thành mặt sau của ngăn đựng rau quả 24 của ống làm lạnh thứ nhất 29. Cánh hướng gió 68

đưa một phần hơi ẩm vào, được bố trí tại độ cao tương ứng với đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64 hoặc được bố trí tại mặt trên so với đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, và khoảng trống các ngăn giữa lồng bên trên 65, lồng bên dưới 64 và ống làm lạnh thứ nhất 29 từ đầu và đáy. Cánh bổ sung hướng gió 168 hoạt động như phần thu hơi ẩm được bố trí tại mặt dưới của cánh hướng gió 68 ống làm lạnh thứ nhất 29. Cánh bổ sung hướng gió 168 để thu phần hơi ẩm, tiếp tục được bố trí tại khung theo hướng bên trái hoặc bên phải tại vị trí mặt trên của cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, và khoảng trống các ngăn giữa lồng bên dưới 64 và ống làm lạnh thứ nhất 29 từ đầu và đáy. Cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168, và lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 được tạo ra với khoảng trống trong vùng của không tiếp xúc với mỗi cánh cửa khi được đóng lại hoặc được mở ra theo hướng trước và sau.

Theo phương án của sáng chế, cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt trên so với đầu trên của bề mặt sau của lồng bên dưới 64, nhưng có thể có cùng độ cao với lồng bên dưới 64. Theo phương án của sáng chế, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại phía bên phải của ngăn đựng rau quả 24 và cánh hướng gió 68 được bố trí tại mặt bên trái bộ phận phun sương 67, nhưng có thể thay đổi mặt bên trái và bên phải cho nhau.

Do đó, cánh bổ sung hướng gió 168 để thu phần hơi ẩm, được bố trí tại mặt dưới của thành mặt sau hoặc bề mặt thành được bố trí có bộ phận phun sương 67 sao cho nghiêng về mặt bên trái và mặt bên phải, và cánh hướng gió 68 để đưa một phần hơi ẩm vào, được bố trí mặt bên trái và mặt bên phải của bộ phận phun sương 67. Bộ phận phun sương 67 được bố trí trong khoảng trống của thành mặt sau, trong đó hơi ẩm cao được duy trì, được bao quanh bởi cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168.

Cánh bổ sung hướng gió 168 được đặt nghiêng trên mặt bên trái và mặt bên phải, và đầu được bố trí tại mặt trên được bố trí về phía bộ phận phun sương 67. Cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168 được đúc liền khối với ống làm lạnh thứ nhất 29 hoặc phía thành mặt sau của ngăn đựng rau quả 24.

Cánh hướng gió 68 tiếp tục được bố trí mặt bên trái và mặt bên phải của bộ phận phun sương 67, không khí lạnh trong lồng bên dưới 64 không thoát được ra

ngoài từ hướng bên trái và bên phải của bộ phận phun sương 67, ngoại biên của bộ phận phun sương 67 hơi ẩm trở nên cao, và hơi ẩm có thể được thu lại một cách hiệu quả bởi bộ phận phun sương 67. Tại phía bên trong của lồng bên dưới 64 có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được bảo quản bởi các hạt dạng sương mù được phun sương với độ khuếch tán rất bé được dẫn quay trở lại lồng bên dưới 64.

Hơn nữa, các hạt sương dạng giọt nước rơi tới mặt dưới không được phun mù vào trong lồng có dạng sương được phun mù từ bộ phận phun sương 67 có thể được thu lại bởi cánh bổ sung hướng gió 168 để thu phần hơi ẩm, tiếp tục được bố trí bên trái hoặc bên mặt dưới của bộ phận phun sương 67 và không khí thoát vào trong từ vị trí cánh bổ sung hướng gió 168. Vì vậy, hơi ẩm được thu lại và được dẫn quay trở lại lồng bên dưới 64 bởi bộ phận phun sương 67, và ở phía bên trong của lồng bên dưới 64 có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì. Khi các hạt sương dạng giọt nước rơi tới mặt dưới từ bộ phận phun sương 67 làm bay hơi bởi cánh bổ sung hướng gió 168 để thu phần hơi ẩm, sự kết đông xuất hiện khi nước nhỏ giọt bởi sương mù tích lại dưới mặt đáy của ngăn đựng rau quả có thể được ngăn ngừa.

Cánh bổ sung hướng gió 168 được đặt nghiêng trên mặt bên trái và mặt bên phải và đầu được bố trí tại mặt trên về phía được bố trí với bộ phận phun sương 67, mặc dù nước nhỏ thành giọt từ bộ phận phun sương 67 và tích lũy lại trên cánh bổ sung hướng gió 168, nước nhỏ giọt có thể làm bay hơi trong khi trượt dọc xuống theo đường nghiêng. Do đó, nước nhỏ giọt tích lũy lại tại cánh bổ sung hướng gió 168 có thể được làm bay hơi một cách tin cậy.

Hơi ẩm bay hơi từ thức ăn được lưu giữ bên trong lồng bên dưới 64 với khoảng thời gian từ khi đặt vào bên trong. Trong trường hợp này, không khí chứa trong hơi ẩm bay hơi thoát ra ngoài lồng từ phần không khí lạnh chảy ra ngoài được xác định bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65 dọc theo dòng không khí lạnh được chảy vào trong lồng bên dưới 64, và độ cao tương đương với bộ phận phun sương 67 được bố trí gần. Tại phía bên trong bộ phận phun sương 67 được làm lạnh tới nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ xung quanh ống dẫn không khí 91, nơi mà hơi ẩm trong không khí ngưng tụ lại bên trong bộ phận phun sương 67. Nước bị

ngưng tụ lại được phun mù thành dạng sương mù từ phần không khí lạnh chảy ra ngoài được xác định bởi rãnh 69 và mặt đáy của lồng bên trên 65 ở phía bên trong của lồng. Kết quả là, nước được bay hơi từ thức ăn được lưu giữ được dẫn quay trở lại chính thức ăn được lưu giữ bởi bộ phận phun sương 67.

Cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả được bố trí tại dòng thấp nhất của lưu lượng không khí lạnh qua ngăn đựng rau quả cùng đổ về ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92. Hiển nhiên là khi vận hành, ngăn đựng rau quả 24 được làm lạnh sử dụng làm không khí lạnh quay trở lại ngăn lạnh 21. Trong trường hợp này, ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92 thông với cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả tại phía xuôi dòng nơi mà không khí lạnh của ngăn đựng rau quả thường cùng chảy về ống dẫn không khí để không khí lạnh tại phía xuôi dòng của ngăn bảo quản khác nữa, nơi mà một lượng lớn không khí lạnh có nhiệt độ thấp luôn chảy qua ống dẫn không khí tại phía xuôi dòng của ngăn bảo quản của vùng nhiệt độ kết đông so với ống dẫn không khí tại phía xuôi dòng của ngăn bảo quản của vùng nhiệt độ lạnh. Vì vậy chảy với tốc độ rất nhanh, và không khí lạnh của ngăn bảo quản của vùng nhiệt độ lạnh như ngăn đựng rau quả của phương án này đôi khi được kéo lại. Tuy nhiên, nhờ dòng không khí lạnh tại bề mặt sau được che bởi cánh đôi của cánh hướng gió 68 và cánh bổ sung hướng gió 168, là các cánh theo phương án của sáng chế, hơi ẩm bị chặn khỏi việc bị hạ thấp như không khí lạnh tại bề mặt sau được kéo từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả.

Nói theo cách khác, mặc dù cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả hoặc phía xuôi dòng nơi mà không khí lạnh của ngăn đựng rau quả cùng chảy về ống dẫn không khí tại phía xuôi dòng của ngăn bảo quản của vùng nhiệt độ kết đông có nhiệt độ thấp hơn so với ngăn đựng rau quả, lượng không khí lạnh lớn được bố trí tại mặt trên so với cánh bổ sung hướng gió 168 tại bề mặt sau của ngăn đựng rau quả bị chặn thoát ra từ cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả, và không khí lạnh được bố trí tại mặt trên so với cánh bổ sung hướng gió 168 có thể được bảo quản hơi ẩm cao. Do đó, ngoại biên của bộ phận phun sương 67 được bố trí tại bề mặt sau trở thành khí quyển có hơi ẩm cao, và môi trường trong đó hơi ẩm

trong không khí dễ dàng ngưng tụ lại ở phía bên trong bộ phận phun sương 67 là thu được.

Nắp 66 đóng cửa mở trên mặt trên của lồng bên trên 65 để ngăn không khí lạnh tiếp xúc trực tiếp và làm khô thức ăn được bảo quản. Thông thường, các chai đựng đồ uống cho động vật nuôi trong nhà thường được bố trí ở khoảng trống phía trước và phía sau của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65, đó là, khoảng trống về phía mặt bên lớn hơn so với ngăn lưu giữ bên dưới 64a, nơi mà không khí lạnh tiếp xúc trực tiếp và tốc độ làm lạnh được đảm bảo.

Theo phương án của sáng chế, cánh hướng gió 68 đóng vai trò như đưa một phần hơi ẩm vào tiếp tục được bố trí tại mặt bên của bộ phận phun sương 67. Không khí lạnh được đưa vào trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được lưu thông trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65), và hơi ẩm trong lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được chuyển tới lân cận của bộ phận phun sương 67. Hơi ẩm có thể được thu lại và được dẫn quay trở lại lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) bởi bộ phận phun sương 67, sao cho ở phía bên trong của lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) có thể được làm ẩm đủ và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Theo phương án của sáng chế, lồng được tạo ra bao gồm lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64, và khe hở giữa lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 được mở rộng ra tại lân cận của bộ phận phun sương 67. Hơi ẩm từ lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) được thu lại một cách hiệu quả tới lân cận của bộ phận phun sương 67, và sau đó được làm đông và được thu lại bởi bộ phận phun sương 67.

Theo phương án của sáng chế, ống làm lạnh thứ nhất 29 được bố trí trong ngăn bảo quản (ngăn đựng rau quả 24) và bao gồm cửa ra không khí lạnh (cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả) và cửa không khí lạnh vào (cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả), đưa một phần hơi ẩm vào được tạo ra bởi cánh hướng gió 68 được tạo ra liên khối với ống làm lạnh thứ nhất 29. Dòng dòng không khí lạnh thoát ra từ lồng (lồng bên dưới 64, lồng bên trên 65) được đổi hướng bởi cánh hướng gió 68, sao cho không khí lạnh có hơi ẩm cao có thể dễ dàng được đưa tới lân cận của bộ phận phun sương 67.

Theo phương án của sáng chế, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả về phía giữa mặt bên trái và bên phải của ngăn đựng rau quả 24. Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả nơi mà hơi ẩm cao hơn hơi ẩm mặt bên trái và mặt bên phải, hơi ẩm được chứa trong không khí lạnh có thể được thu lại một cách hiệu quả và được làm đông bằng bộ phận phun sương 67, và vì vậy ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ với các hạt dạng sương rất bé và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Cụ thể hơn, nếu van điều tiết được bố trí ngược dòng tại ống dẫn không khí của không khí lạnh của cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả để thổi vào không khí lạnh tới ngăn đựng rau quả 24, chính là ngăn bảo quản, bao gồm cơ cấu phun mù hoặc bộ phận phun sương được đóng, nếu không khí lạnh không được thoát ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, dòng không khí lạnh từ ngăn đựng rau quả 24 tới cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả phun ra, mặc dù chỉ một lượng bé, mặc dù không khí lạnh không được thoát ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả như phía xuôi dòng của cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả hoặc phía xuôi dòng trong đó không khí lạnh của ngăn đựng rau quả 24 chảy thông với phía xuôi dòng của ống dẫn không khí. Tương tự với dòng phun ra nếu cánh vẫn hoạt động mặc dù lượng lưu lượng không khí lạnh giảm xuống. Cũng trong trạng thái này, cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả về phía khí quyển có hơi ẩm cao hơn so với giữa mặt bên trái và bên phải của ngăn đựng rau quả 24, và môi trường trong đó việc làm đông dễ dàng được tiến hành bởi gần bộ phận phun sương 67 đạt được. Như bộ phận phun sương 67 được bố trí tại cửa đầu vào 46 đối với ngăn đựng rau quả về phía xa tâm giữa mặt bên trái và bên phải của ngăn đựng rau quả 24, hơi ẩm được chứa trong không khí lạnh có thể được thu lại một cách hiệu quả và được làm đông bằng bộ phận phun sương 67, nhờ đó ở phía bên trong của lồng có thể được làm ẩm đủ với các hạt dạng sương rất bé và sự tươi ngon của rau quả có thể được duy trì.

Cánh bổ sung hướng gió 168 được đặt nghiêng trên mặt bên trái và mặt bên phải và đầu được bố trí tại mặt trên về phía được bố trí với bộ phận phun sương 67, mặc dù nước nhỏ thành giọt từ bộ phận phun sương 67 và tích lũy lại trên cánh

bổ sung hướng gió 168, nước nhỏ giọt có thể làm bay hơi trong khi trượt dọc xuống theo đường nghiêng. Do đó, nước nhỏ giọt tích lũy lại tại cánh bổ sung hướng gió 168 có thể được làm bay hơi một cách tin cậy.

Phương án thứ chín

Fig.19 là hình chiếu vật thể của ngăn đựng rau quả của tủ lạnh theo phương án thứ nhất của sáng chế. Fig.20 là hình cắt ngang thể hiện bộ phận phun sương theo 67 theo đường 20-20 trên Fig.19. Fig.21 là sơ đồ vận hành của bộ phận phun sương 67. Kết cấu toàn bộ tủ lạnh tương tự với kết cấu tủ lạnh được mô tả theo phương án thứ nhất. Các bộ phận tương tự được biểu thị bởi các số chỉ dẫn trên các hình vẽ tương tự. Ngăn lạnh 21 nhiệt độ thông thường từ 1°C đến 5°C không kết đông thành đá làm giới hạn thấp hơn đối với tủ lạnh, và ngăn đựng rau quả 24 được thiết lập với nhiệt độ khoảng từ 2°C đến 7°C, tương đương hoặc cao hơn ngăn lạnh 21. Ngăn đông 25 được thiết lập để vùng bên trong có nhiệt độ kết đông thành đá, và nhiệt độ thông thường được thiết lập khoảng từ -22°C đến -15°C đối với ngăn đông, nhưng cũng có thể thiết lập ở nhiệt độ thấp hơn vào khoảng từ -30°C đến -25°C để làm tăng tốc độ đông đá cho ngăn đông. Ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 có thể thay đổi nhiệt độ trong vùng được thiết lập giữa giữa nhiệt độ vùng làm lạnh và nhiệt độ vùng làm đông khác với vùng nhiệt độ làm lạnh được thiết lập khoảng từ 1°C và 5°C, đối với ngăn chứa rau quả thiết lập khoảng từ 2°C đến 7°C, và thông thường nhiệt độ làm đông đá được thiết lập khoảng từ -22°C đến -15°C. Ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 là ngăn bảo quản bao gồm cửa độc lập được tạo ra gần với ngăn làm đá 23, và thường có loại cửa kéo. Theo phương án của sáng chế, ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22 là ngăn bảo quản có vùng nhiệt độ làm lạnh và làm đông, nhưng có thể là ngăn bảo quản chuyên dụng để thay đổi vùng nhiệt độ giữa làm lạnh và làm đông, với sự làm lạnh được bởi ngăn lạnh 21 và ngăn đựng rau quả 24, và sự làm đông được bởi ngăn đông 25. Nó có thể là ngăn bảo quản được xác định một vùng nhiệt độ cụ thể. Ngăn làm đá 23 làm đá một cách tự động bằng máy (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra tại phần trên của ngăn được cấp nước từ bình chứa nước (không được thể hiện trên hình vẽ) trong ngăn lạnh 21, và từ các vật đựng có tương tự vật đựng đá (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí tại phần dưới của ngăn.

Phần bề mặt nóc của thành trong 19 có hình dạng được tạo ra có dạng bậc rãnh hướng ra phía mặt sau của tủ lạnh, nơi mà ngăn làm lạnh 26 được tạo ra trong rãnh cách nhau để tạo ra hình dạng của các ngăn tại mặt chịu áp suất cao của chu kỳ làm đông như máy nén 27, và máy sấy (không được thể hiện trên hình vẽ) để tách hơi nước. Nói theo cách khác, ngăn làm lạnh được bố trí với máy nén 27 được tạo ra bên trong vùng sau tại phần cao nhất trên ngăn lạnh 21. Ngăn làm lạnh được tạo ra và máy nén 27 được bố trí vùng sau của ngăn bảo quản tại phần cao nhất của thành trong 19, để triệt tiêu khoảng trống mà tay khó khăn mới chạm tới được. Vì vậy, khoảng trống của ngăn làm lạnh tại phần thấp nhất của thành trong 19 so với tủ lạnh thông thường có thể thay đổi khả năng chứa của ngăn bảo quản một cách hiệu quả, vì thế cải thiện một cách đáng kể về hiệu suất cũng như thuận tiện cho việc sử dụng.

Các vấn đề liên quan đến các bộ phận chính của sáng chế sẽ được mô tả sau đây theo phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho tủ lạnh thuộc loại mà trong đó ngăn làm lạnh được tạo ra ở vùng sau của ngăn bảo quản tại phần thấp nhất của khung tủ lạnh 19, tủ lạnh loại nêu ở phần trạng thái kỹ thuật, và máy nén 27 được bố trí trong đó.

Ngăn làm lạnh 28 được bố trí tại mặt sau của ngăn đựng rau quả 24 và ngăn đông 25, nơi mà ống dẫn không khí chứa không khí lạnh tới mới ngăn có vật cách nhiệt và tấm ngăn đầu sau 111 được tạo ra để vật cách nhiệt ngăn với mỗi buồng được tạo ra ở giữa. Giàn lạnh 30 được bố trí trong ngăn làm lạnh 28, và quạt làm lạnh 31 để thổi không khí lạnh được làm lạnh bởi giàn lạnh 30 về phía ngăn lạnh 21, ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, ngăn làm đá 23, ngăn đựng rau quả 24, và ngăn đông 25 qua phương pháp đối lưu cưỡng bức được bố trí ở khoảng trống bên trên của giàn lạnh 30. Bộ toả nhiệt 32 được làm từ ống thủy tinh để để làm cho thức ăn đông lạnh tan giá hết và đá bám vào ngoại biên mặt ngoài của giàn lạnh 30 trong khoảng thời gian làm lạnh được bố trí ở khoảng trống bên dưới của giàn lạnh 30. Khay hứng nước ngưng 95 để nhận nước tan ra từ đá được phun ra trong thời gian làm cho thức ăn đông lạnh tan giá hết đông và ống xả 86 qua từ phần sâu nhất ra bên ngoài của tủ lạnh được tạo ra tại phần thấp hơn, và khay bay hơi 97 được tạo ra bên ngoài tủ lạnh tại phía xuôi dòng.

Lồng bên dưới 64 được bố trí trên khung cố định đối với cửa 62 của ngăn đựng rau quả 24, và lồng bên trên 65 bố trí trên lồng bên dưới 64 được bố trí trong ngăn đựng rau quả 24.

Nắp 66 để đậy kín lồng bên trên 65 với cửa 62 được đóng lại bởi tấm ngăn thứ nhất 33 và thành trong 19 tại phần trên của ngăn đựng rau quả 24. Khi cửa 62 được đóng, nắp 66 được đóng lại tiếp xúc với mặt bên trái và mặt bên phải và mặt xa của mặt trên của lồng bên trên 65, và về cơ bản việc đóng kín tiếp xúc với mặt phía trước của bề mặt trên cùng. Hơn nữa, ranh giới của các mặt bên dưới bên trái và bên phải của bề mặt gần với bề mặt của lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 được điền đầy khe hở này sao cho hơi ẩm của thức ăn lưu giữ không thoát ra ngoài không tiếp xúc với khi lồng bên trên 65 di chuyển.

Ống dẫn không khí của không khí lạnh được xả ra từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả được tạo ra tại tấm ngăn đầu sau 111 được bố trí giữa nắp 66 và tấm ngăn thứ nhất 33. Khoảng các được tạo ra giữa lồng bên dưới 64 và tấm ngăn thứ hai 34 để tạo ra ống dẫn không khí đối với không khí lạnh. Cửa đầu vào 126 đối với ngăn đựng rau quả 24 để dẫn không khí lạnh quay trở lại được làm lạnh ngăn đựng rau quả 24 và sự trao đổi nhiệt của tới giàn lạnh 30 được bố trí phần dưới của tấm ngăn đầu sau 111 của mặt sau của ngăn đựng rau quả 24.

Các vấn đề liên quan đến các bộ phận chính của sáng chế sẽ được mô tả sau đây theo phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho tủ lạnh thuộc loại mà việc đóng mở bởi khung cố định đối với cửa và tay nắm được tạo ra tại thành trong, loại này giống với tủ lạnh đã biết.

Tấm ngăn đầu sau 111 được tạo ra bởi bề mặt tấm ngăn đầu sau 151 được làm từ nhựa như ABS, và chất cách nhiệt 152 được làm từ bọt polystyren để tách ống dẫn không khí và ngăn làm lạnh 28 và đảm bảo rằng cách nhiệt. Rãnh được tạo ra tại một phần của bề mặt thành tại mặt bên trong của ngăn bảo quản của tấm ngăn đầu sau 111 sao cho có nhiệt độ thấp hơn so với các vùng khác, và bộ phận phun sương 67 được đặt trong vùng xung quanh.

Van điều tiết 39 để điều chỉnh không khí lạnh để làm lạnh mỗi ngăn bảo quản được bố trí tại ống dẫn không khí qua dòng không khí lạnh.

Bộ phận phun sương 67 chủ yếu là được tạo ra bởi bộ phận tạo sương 139, bộ phận cấp điện áp 133, và thành bên ngoài 137, nơi mà lỗ thoát tán nhỏ 132 và lỗ cấp không khí lạnh 138 được tạo ra tại một phần của thành bên ngoài 137.

Bộ phận phun sương 67 hoặc cơ cấu phun mù được bố trí giữa cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126 theo hướng từ trên xuống dưới trong ngăn đựng rau quả 24.

Bộ phận phun sương 67 hoặc cơ cấu phun mù được bố trí trong ngăn đựng rau quả 24, nơi mà dòng không khí lạnh qua cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, để dòng không khí lạnh từ bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 bằng cách mở van điều tiết 39 được bố trí tại luồng bên trên so với ngăn đựng rau quả 24 tại ống dẫn không khí của không khí lạnh. Dòng không khí lạnh thoát ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, tại dòng không khí lạnh được xả ra từ bên trong ngăn đựng rau quả 24 ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24, các dòng không khí lạnh nối với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126 tại khoảng cách ngắn nhất tạo ra trong ngăn đựng rau quả 24. Bộ phận phun sương 67 được bố trí trên các dòng không khí lạnh.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, được bố trí tại mặt trên so với bộ phận phun sương 67 trong ngăn bảo quản bao gồm bộ phận phun sương 67 hoặc cơ cấu phun mù, và cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, được bố trí tại mặt dưới so với bộ phận phun sương 67. Khoảng cách theo hướng từ trên xuống dưới của cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67 ngắn hơn khoảng cách giữa cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126 và bộ phận phun sương 67. Nói theo cách khác, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên sát với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng trên xuống.

Hơn nữa, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại phần trên so với đường tâm 107a theo hướng từ trên xuống dưới của ngăn đựng rau quả 24.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí trên cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126 so với đường tâm 107b giữa mặt bên trái và bên phải của ngăn đựng rau quả 24.

Bộ phận tạo sương 139 được lắp với điện cực phun mù 135, và điện cực phun mù 135 được cố định trực tiếp hoặc gián tiếp bằng nhiệt tới thanh dẫn nhiệt 134 để thoả mãn chi tiết dẫn nhiệt, được làm từ nhôm, vật liệu không gỉ tương tự.

Thanh dẫn nhiệt 134 được bố trí với thành bên ngoài 137 và thanh dẫn nhiệt 134 được tạo ra nhô ra ngoài từ vỏ bên ngoài. Điện cực dương có dạng đĩa 136 được gắn với ngăn bảo quản tại vị trí hướng về điện cực phun mù 135 để duy trì một khoảng cách không đổi với đầu xa của điện cực phun mù 135, và lỗ thoát tán nhỏ 132 được tạo ra kéo dài trên đó.

Bộ phận cấp điện áp 133 được tạo ra gần bộ phận tạo sương 139, nơi mà bề mặt của điện thế âm của bộ phận cấp điện áp 133 để phát ra điện áp cao được nối điện với điện cực phun mù 135 và bề của điện cực dương được nối điện với điện cực dương 136. Ví dụ, điện cực phun mù 135 được cấp bởi điện áp khoảng (0V) và điện cực dương 136 được cấp với điện áp cao từ 4 kV đến 10 kV.

Bộ phận cấp điện áp 133 được kết nối và được điều khiển bởi bộ phận điều khiển 146 của khung tủ lạnh 1, và bật/tắt điện áp cao tương ứng với tín hiệu đầu vào từ khung tủ lạnh hoặc bộ phận phun sương 67.

Trên bề mặt tấm sau mặt ngăn 151 cố định bộ phận phun sương 67, bộ gia nhiệt 154 và các bộ phận tương tự để điều chỉnh nhiệt độ trong ngăn bảo quản hoặc ngăn ngừa sự kết đông đá của bề mặt và tiến hành việc làm khô được bố trí tại một phần hoặc toàn bộ vùng giữa bề mặt tấm sau mặt ngăn 151 và chất cách nhiệt 152. Một phần bộ gia nhiệt 154 được lắp gần bộ phận phun sương 67 hoặc cơ cấu phun mù.

Việc vận hành kết cấu tủ lạnh 100 nêu trên một cách hiệu quả. Đầu tiên, sự vận hành chu trình làm đông lạnh sẽ được mô tả như sau. Chu trình làm đông lạnh được vận hành và việc vận hành làm lạnh được thực hiện bởi tín hiệu từ mặt điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) theo nhiệt độ được thiết lập của tủ lạnh. Môi chất làm lạnh ở nhiệt độ cao và áp suất cao được xả ra bởi việc vận hành máy nén 27 toả nhiệt và hoá lỏng chất ngưng tụ trong bình ngưng tụ (không được thể

hiện trên hình vẽ), và tới ống mao dẫn (không được thể hiện trên hình vẽ). Sau đó, trong ống mao dẫn, làm giảm áp suất trong khi sự trao đổi nhiệt vẫn diễn ra với ống hút (không được thể hiện trên hình vẽ) tới máy nén 27 nhờ đó môi chất làm lạnh ở dạng lỏng có nhiệt độ và áp suất thấp và tới giàn lạnh 30.

Môi chất làm lạnh ở dạng lỏng có nhiệt độ và áp suất thấp được hoán đổi nhiệt của không khí trong mỗi ngăn bảo quản như đầu ra ống dẫn không khí 141 của ngăn đông có thể được chuyển bằng việc vận hành quạt làm lạnh 31. Môi chất làm lạnh trong giàn lạnh 30 được làm bay hơi và được làm khô. Trong trường hợp này, không khí lạnh để làm lạnh mỗi ngăn bảo quản được phun ra trong ngăn làm lạnh 28. Không khí lạnh có nhiệt độ thấp được tách ra không khí lạnh từ quạt làm lạnh 31 tới ngăn lạnh 21, ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, ngăn làm đá 23, ngăn đựng rau quả 24, và ngăn đông 25 sử dụng ống dẫn không khí và van điều tiết 39 để làm lạnh mỗi ngăn đối với vùng nhiệt độ cần làm lạnh.

Ngăn lạnh 21 có lượng không khí lạnh được điều chỉnh bởi van điều tiết 39 và được làm lạnh đối với vùng nhiệt độ cần làm lạnh nhờ cảm biến nhiệt độ (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trong ngăn lạnh 21. Cụ thể hơn, ngăn đựng rau quả 24 được điều chỉnh nằm trong khoảng từ 2°C đến 7°C bằng sự phân phối không khí lạnh (không được thể hiện trên hình vẽ) và vận hành bật/tắt, và thông thường nhiệt độ trong tủ lạnh không được cảm biến trong hầu hết các trường hợp.

Ngăn đựng rau quả 24 được làm lạnh bởi ngăn lạnh 21, và xả không khí tới ngăn đựng rau quả 24 từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả được tạo ra ở giữa ống dẫn không khí hồi tiếp đối với ngăn lạnh 92 để lưu thông không khí tới giàn lạnh 30, và thổi không khí tới ngoại biên ngoài của lồng bên trên 65 và lồng bên dưới 64 để làm lạnh một cách gián tiếp tương tự, và dẫn quay lại giàn lạnh 30 từ cửa đầu vào 126 đối với ngăn đựng rau quả 24.

Chất cách nhiệt 152 được tạo ra đối với thành dày có chiều dày hơn so với các vùng khác tương ứng với phần của môi trường có hơi ẩm tương đối cao trong tấm ngăn đầu sau 111. Cụ thể hơn, chiều dày của chất cách nhiệt thanh dẫn nhiệt phía sau 134 được tạo ra nằm trong khoảng từ 2 mm đến 10 mm. Vì vậy, tấm ngăn đầu sau 111 được tạo rãnh, và bộ phận phun sương 67 được lắp trên vùng tương ứng này.

Tại đầu ra ống dẫn không khí 141 của ngăn đông 25 gần với bề mặt của thanh dẫn nhiệt 134, không khí lạnh được phun ra trong giàn lạnh 30 bằng việc vận hành hệ thống làm lạnh và được điều chỉnh với khoảng nhiệt độ nằm trong khoảng từ -15°C đến -25°C bằng cách thổi bởi quạt làm lạnh 31, nhờ đó thanh dẫn nhiệt 134 được làm lạnh tới nhiệt độ khoảng từ 0°C đến -10°C bởi sự dẫn nhiệt từ bề mặt của ống dẫn không khí. Trong trường hợp này, nhờ thanh dẫn nhiệt 134 đóng vai trò là bộ phận (chi tiết) dẫn nhiệt, nóng và lạnh có thể thỏa mãn sự truyền dẫn, nhờ đó điện cực phun mù 135 cũng được làm lạnh khoảng từ 0°C đến -10°C .

Nhờ ngăn đựng rau quả 24 có nhiệt độ khoảng từ 2°C đến 7°C và trạng thái hơi ẩm tương đối cao do sự thoát hơi nước từ rau quả và các thức ăn tương tự, điện cực phun mù 135 trở nên thấp hơn hoặc bằng so với nhiệt độ điểm sương, và nước phun ra và bám vào điện cực phun mù 135 bao gồm đầu phía xa. Với điện cực phun mù 135 được bám bởi nước nhỏ giọt làm mất điện áp âm và điện cực dương 136 mất điện áp dương, điện áp cao (ví dụ, điện cực phun mù 135 là 0V (GND, điện cực dương 136 từ 4 đến 10 kV) được cấp tới giữa các điện cực bằng bộ phận cấp điện áp 133. Trong trường hợp này, sự phóng điện xuất hiện giữa điện cực, nơi mà nước nhỏ giọt được ngưng tụ lại tại đầu phía xa điện cực phun mù 135 được tạo ra cực nhỏ bằng năng lượng điện, và các hạt dạng sương rất bé cỡ nano có tích điện không thể nhìn thấy khoảng vài nm và khí ozon và hoặc các nguyên tố kết hợp nhờ đó phát ra bởi Rayleigh tan ra (phun ra) như các giọt chất lỏng tích điện. Điện áp được cấp giữa các điện cực rất cao khoảng từ 4 đến 10 kV, nhưng giá trị dòng phóng điện tại thời gian này là vài pA, và công suất đầu vào rất thấp khoảng 0,5 đến 1,5 W.

Luồng ion được tạo ra khi các hạt dạng sương rất bé được phun mù từ điện cực phun mù 135. Trong trường hợp này, không khí có hơi ẩm cao được chảy vào trong bộ phận tạo sương 139 từ lỗ cấp không khí lạnh 138, và vì vậy có thể tiếp tục được phun mù. Hơn nữa, được phun ra các hạt dạng sương rất bé được phun mù vào trong lồng bên dưới 64 luồng ion và có độ khuếch tán dạng hạt sương mù rất bé, và các hạt dạng sương rất bé cũng sang lồng bên trên 65. Các hạt dạng sương rất bé có thể được phun mù có điện tích âm, được tạo ra với sự phóng điện áp cao.

Rau xanh, quả, và các loại thức ăn tương tự của rau hoặc rau quả được lưu giữ trong ngăn đựng rau quả 24, và rau và quả dễ dàng hư hỏng bởi sự thoát hơi nước và trong suốt thời gian được lưu giữ. Rau quả được lưu giữ trong ngăn đựng rau quả 24 thông thường bao gồm hư hỏng ít bởi sự bay hơi tự nhiên, hoặc bay hơi nước trong quá trình lưu giữ và có điện tích dương. Vì vậy, việc phun dạng sương mù có khuynh hướng tập trung lên bề mặt của rau quả, nhờ đó giữ gìn sự tươi ngon của rau quả có thể được nâng lên. Các hạt dạng sương rất bé cỡ nano bám vào bề mặt của rau quả là nhiều bao gồm hoạt chất và khí ozon, mặc dù chỉ mỗi lượng rất nhỏ, có thể có hiệu quả là khử trùng, chống vi khuẩn, loại trừ vi khuẩn, và hơn nữa, gây cho rau quả tăng tính tự nhiên như vitamin C bởi loại bỏ các hoá chất nông nghiệp bằng phân huỷ oxi hoá và chống oxi hoá.

Nếu nước không có ở điện cực phun mù 135, khoảng cách phóng điện được tách ra, lớp cách điện của không khí có thể không bị phá hỏng, và hiện tượng phóng điện không xuất hiện. Vì vậy, không có dòng điện giữa các giữa điện cực phun mù 135 và điện cực dương 136. Điện áp cao của bộ phận cấp điện áp 133 có thể được bật/tắt bởi sự cảm biến hiện tượng phóng điện với bộ phận điều khiển 146 của tủ lạnh 100.

Hơn nữa, nhờ thanh dẫn nhiệt 134 thông thường được làm lạnh bởi không khí lạnh với khoảng nhiệt độ từ -15°C đến -25°C , sự đông có thể xuất hiện do môi trường trong ngăn đựng rau quả 24. Theo phương án của sáng chế, ngăn đựng rau quả 24 được làm lạnh bởi không khí lạnh quay lại của ngăn lạnh 21. Ngăn lạnh 21 được điều khiển để tại vùng nhiệt độ cần làm lạnh bằng van điều tiết 39, như được mô tả ở trên. Nói theo cách khác, nếu nhiệt độ của ngăn lạnh 21 cao hơn so với nhiệt độ cần thiết, thì van điều tiết 39 được mở để làm lạnh. Theo cách vận hành này, không khí khô tương đối sau khi làm lạnh ngăn lạnh 21 được chảy vào trong ngăn đựng rau quả 24 từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả qua cửa đầu vào ống dẫn không khí 140 của ngăn lạnh 21, và làm lạnh ngăn đựng rau quả 24. Nước nhỏ giọt được ngưng tụ lại ở điện cực phun mù 135 được làm khô bằng cách sử dụng không khí khô sao cho lượng ngưng tụ lại có thể được phun mù. Việc vận hành điều khiển nó sẽ được mô tả như mô tả ở sơ đồ vận hành bộ phận phun sương như thực hiện trên Fig.21.

Đầu tiên, xác định xem liệu nhiệt độ trong ngăn lạnh cao hơn hay thấp hơn nhiệt độ được thiết lập trước (bước 1). Nếu cao hơn (có), van điều tiết 39 mở để vận hành làm lạnh ngăn lạnh 21 (bước 2). Ở đây, không khí khô tương đối hoặc khô sau khi làm lạnh ngăn lạnh 21 chảy vào trong ngăn đựng rau quả 24 từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả. Nước nhỏ giọt được ngưng tụ lại ở điện cực phun mù 135 được làm khô bằng không khí khô. Nói theo cách khác, bộ phận tạo sương 139 được làm khô bởi các phương tiện làm khô. Theo phương án của sáng chế, không khí khô kể đến máy sấy khô không khí so với không khí của ngăn bảo quản bao gồm bộ phận tạo sương 139. Ví dụ, trong trường hợp không khí lạnh sau khi làm lạnh ngăn lạnh 21, không khí khô có nhiệt độ thông thường khoảng 3°C, hơi ẩm tương đối (thu được bằng cách tách lượng hơi nước được chứa trong khí quyển ở một nhiệt độ nhất định (hơi ẩm tuyệt đối theo khối lượng) bằng lượng hơi nước bão hòa tại nhiệt độ tương ứng) vào khoảng 30%, và hơi ẩm tuyệt đối (cho biết lượng hơi nước được chứa trong đơn vị khối lượng không khí khô) có lượng hơi nước thoát ra là rất bé khoảng 0,00140 kg/kg. Không khí (không khí lạnh) gần bộ phận tạo sương 139 có nhiệt độ khoảng 1°C và hơi ẩm tương đối khoảng từ 80 đến 100%, và vì vậy hơi ẩm tuyệt đối khi hơi ẩm tương đối 100% giả định là 0,00406 kg/kg.

Do đó, khi không khí khô chảy tới lân cận của bộ phận tạo sương 139, hơi ẩm tuyệt đối gần điện cực phun mù thấp hơn, và sự bay hơi được đẩy mạnh đối với các giọt nước bám vào điện cực phun mù để thu được trạng thái cân bằng tại biên. Khi sử dụng không khí khô đối với các phương tiện làm khô, việc làm khô được đẩy mạnh hơn khác với hơi ẩm tuyệt đối, và không khí khô có thể được sử dụng các phương tiện làm khô nếu hơi ẩm tuyệt đối gần bộ phận tạo sương 139 tương ứng với ít nhất lượng không khí khô lớn hoặc bằng hai lần, và tốt hơn lớn hơn hoặc bằng ba lần.

Trong quá trình vận hành sấy khô, ứng dụng điện áp cao để bộ phận phun sương 67 được tắt (tắt), và sự ngưng tụ đối với bộ phận tạo sương 139 không được thực hiện (bước 3). Nếu nhiệt độ được thiết lập thấp hơn (không), van điều tiết 39 được đóng để ngăn sự làm lạnh ngăn lạnh 21 (bước 4). Trong trường hợp này, nhờ không khí lạnh không chảy vào trong ngăn đựng rau quả 24, hơi ẩm cao môi trường

đạt được bởi sự thoát hơi ẩm từ rau quả chẳng hạn được lưu giữ trong ngăn đựng rau quả 24, nơi mà trong suốt thời gian vận hành, sự áp dụng điện áp cao đối với bộ phận phun sương 67 được bật (bước 5), sao cho điện cực phun mù 135 được làm lạnh, sự ngưng tụ xuất hiện tại đầu phía xa, bắt đầu phun sương, và việc phun sương dạng sương mù được thực hiện.

Do đó, bộ phận tạo sương 139 thực hiện lặp lại việc phun sương dạng sương mù đối với ngăn bảo quản và việc làm khô được thực hiện bởi các phương tiện làm khô, nghĩa là, việc làm khô bộ phận tạo sương 139 luôn được thực hiện bởi các phương tiện làm khô trước khi bộ phận tạo sương 139 thực hiện việc phun sương dạng sương mù. Do đó, nhờ bộ phận tạo sương 139 luôn làm khô trước khi làm tới, sự ngưng tụ quá mức bị chặn và việc phun sương lượng sương được ổn định có thể được phun mù, nhờ đó tạo cho người sử dụng tủ lạnh một cách thân thiện, ngăn ngừa sự ngưng tụ trong tủ lạnh và tăng cường và giữ gìn sự tươi ngon.

Việc phun sương có thể được thực hiện một cách ổn định và cần thiết bằng cách điều khiển bật/tắt điện áp cao được đặt lên bộ phận phun sương 67 theo trạng thái ngưng tụ của điện cực phun mù 135. Hơn nữa, sự tiêu thụ công suất có thể được giảm.

Nắp 66 đóng cửa mở trên mặt trên của lồng bên trên 65 để ngăn không khí lạnh tiếp xúc trực tiếp và làm khô thức ăn được bảo quản. Thông thường, các chai đựng đồ uống cho động vật nuôi trong nhà thường được bố trí ở khoảng trống phía trước và phía sau của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65, nơi mà không khí lạnh tiếp xúc trực tiếp và tốc độ làm lạnh được đảm bảo.

Bộ phận phun sương 67 được làm lạnh sao cho bộ phận tạo sương 139 trở nên thấp hơn so với nhiệt độ điểm sương, và bộ phận này được tạo ra sao cho hơi ẩm trong không khí ngưng tụ lại tại bộ phận tạo sương 139. Nước bị ngưng tụ lại thay cho các hạt dạng sương rất bé nhờ bộ phận tạo sương 139, và được lan vào phía trong lồng từ lỗ của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65 được bố trí tại mặt dưới của bộ phận phun sương 67.

Phần không khí lạnh chảy vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả được xả ra từ cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126 qua lân cận bề mặt của lồng bên dưới 64 và lồng bên trên 65. Không khí lạnh hoặc không khí khô chảy

vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả chảy tới mặt dưới dọc theo lân cận bề mặt của lồng, và bộ phận phun sương 67 được bố trí tại các dòng không khí lạnh được nối với cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126 và cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả theo đường ngắn nhất. Do đó, nếu không khí lạnh chảy từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, không khí khô hoặc không khí lạnh được làm khô tương ứng, để các phương tiện làm khô chảy qua ngoại biên của cơ cấu phun mù.

Theo phương án của sáng chế, bộ phận phun sương 67 được bố trí giữa cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126 theo hướng từ trên xuống dưới trong ngăn đựng rau quả 24. Như dòng không khí lạnh qua cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, từ bên ngoài của ngăn đựng rau quả 24, và dòng không khí lạnh thoát ra bên ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, các dòng không khí lạnh được nối với cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126 và cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả theo đường ngắn nhất tạo ra trong ngăn đựng rau quả 24. Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại các dòng không khí lạnh nơi mà lượng lưu lượng không khí lạnh qua ngăn đựng rau quả 24 rất lớn.

Nhờ lượng lưu lượng không khí lạnh là rất lớn, các dòng không khí lạnh nơi mà không khí lạnh được chảy vào trong ngăn bảo quản từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả chảy ngoài ngăn đựng rau quả 24 qua cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126, tốc độ dòng của không khí lạnh trở nên tương đối nhanh, và bộ phận tạo sương 139 của bộ phận phun sương 67 có thể được làm khô bởi không khí lạnh được làm khô tương đối được chảy vào trong ngăn bảo quản từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả. Nói theo cách khác, không khí lạnh là các phương tiện làm khô.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, được bố trí tại mặt trên so với bộ phận phun sương 67 trong ngăn bảo quản 24 bao gồm bộ phận phun sương 67. Cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126, cửa mà không khí lạnh đi vào trong được, được bố trí tại mặt dưới so với bộ phận phun sương 67. Khoảng cách theo

hướng từ trên xuống dưới của cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả và bộ phận phun sương 67 ngắn hơn khoảng cách giữa cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126 và bộ phận phun sương 67. Nói theo cách khác, bộ phận phun sương 67 được bố trí tại mặt trên sát với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả theo hướng từ trên xuống dưới.

Các hạt dạng sương rất bé được phun ra từ bộ phận phun sương 67 có thể được phun với một lưu lượng không khí lạnh lớn được chảy từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả bằng việc bố trí bộ phận phun sương 45 đối với ngăn đựng rau quả, và bộ phận tạo sương 139 của cơ cấu phun mù có thể được làm khô một cách hiệu quả hơn nhờ việc bố trí bộ phận phun sương 67 tại mặt bên sát với cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, theo hướng từ trên xuống dưới.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí trên đường tâm 107a theo hướng từ trên xuống dưới hoặc tại mặt trên so với đường tâm 107a theo hướng từ trên xuống dưới của ngăn đựng rau quả 24 trong ngăn đựng rau quả 24 bao gồm bộ phận phun sương 67. Vì vậy, các hạt dạng sương rất bé được phun ra từ bộ phận phun sương 67 từ mặt trên có thể dẫn tại dòng lưu lượng không khí lạnh qua ngăn đựng rau quả 24 một cách hiệu quả, khác biệt ở chỗ các dòng không khí lạnh tới mặt dưới. Không khí lạnh được làm khô tương đối chảy vào từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, cửa mà không khí lạnh thoát ra ngoài được, các dòng tại ngoại biên của cơ cấu phun mù trước khi có hơi ẩm cao trong ngăn đựng rau quả 24 nhờ việc còn bố trí cơ cấu phun mù, ngược dòng mặt lưu lượng không khí lạnh qua ngăn đựng rau quả 24, không khí lạnh được làm khô bằng các phương tiện làm khô trở nên hiệu quả hơn.

Bộ phận phun sương 67 được bố trí tại cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126 về phía đường tâm 107b giữa mặt bên trái và bên phải của ngăn đựng rau quả 24. Nhờ việc bố trí bộ phận phun sương 67 tại cửa đầu vào đối với ngăn đựng rau quả 126 về phía mà dòng không khí lạnh trở nên lớn hơn mặt bên trái và mặt bên phải, tốc độ dòng của không khí lạnh trở nên tương đối nhanh nhờ lưu lượng không khí lạnh rất lớn, và tình trạng mà dòng không khí lạnh vào trong ngăn bảo quản từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả, bộ phận tạo sương 139 của

bộ phận phun sương 67 có thể được làm khô một cách hiệu quả hơn bằng không khí lạnh được làm khô tương đối. Nói theo cách khác, không khí lạnh là các phương tiện làm khô.

Theo phương án của sáng chế được mô tả ở trên việc điều chỉnh được thực hiện để ngắt điện áp cao được đặt lên bộ phận phun sương 67 khi van điều tiết 39 được mở, nhưng phương án này không bị giới hạn trong việc điều chỉnh. Ví dụ, khi nhiệt độ không khí bên ngoài được cảm biến và nhiệt độ không khí bên ngoài là tương đối cao, việc vận hành mở van điều tiết 39 đồng thời tăng lên và vì vậy ngăn đọng rau quả 24 khó có hơi ẩm cao. Trong trường hợp này, việc vận hành phun sương nước bị ngưng tụ lại thành các giọt bởi được bật ứng dụng với điện áp cao có thể được thực hiện. Nếu nhiệt độ không khí bên ngoài tương đối thấp, thì van điều tiết 39 thường ở trạng thái đóng, và điện cực phun mù 135 có khuynh hướng dễ dàng ở trạng thái ngưng tụ quá mức, và vì vậy điện áp cao được thiết đặt vận hành có thể được thực hiện và bộ phận phun sương 67 có thể được thực hiện bởi việc vận hành máy nén 27.

Theo phương án của sáng chế được mô tả ở trên các phương tiện làm khô để sấy khô sự ngưng tụ của điện cực phun mù 135 là không khí khô, như bộ gia nhiệt chẳng hạn. Để ngăn ngừa sự ngưng tụ quá mức có thể được sử dụng các phương tiện làm khô ở gần với bề mặt của bộ phận phun sương 67. Ví dụ, ở trạng thái vận hành nơi mà không khí khô khó có thể thâm nhập như trong thời gian nhiệt độ bên ngoài thấp hoặc khi làm lạnh ngăn bảo quản không cần thiết, bộ phận tạo sương 139 có thể được sấy khô tại bất kỳ thời gian nào của việc vận hành. Hơn nữa, trạng thái ngưng tụ của điện cực phun mù 135 có thể được ổn định. Do đó, bộ phận tạo sương 139 có thể được sấy khô một cách ổn định bằng cách sử dụng không khí khô kết hợp với các phương tiện làm khô, nhờ đó ngăn ngừa được sự ngưng tụ quá mức.

Theo phương án của sáng chế, van điều tiết 39 được sử dụng để sấy khô điện cực phun mù 135, nhưng các phương tiện để tiến hành sấy khô bộ phận tạo sương 139 với quạt chuyên dụng để làm lạnh mỗi ngăn bảo quản có thể được sử dụng. Trong trường hợp này, việc điều khiển điện áp ứng dụng cao đối với bộ phận

phun sương 67 có thể được thực hiện bằng việc vận hành quạt, và các hiệu quả tương tự có thể đạt được.

Theo phương án của sáng chế, ống dẫn không khí để làm lạnh thanh dẫn nhiệt đầu ra ống dẫn không khí đối với ngăn đông, nhưng có thể ống dẫn nhiệt độ thấp ở cửa đầu ra ống dẫn không khí của ngăn làm đá và ống dẫn không khí quay trở lại ngăn đông. Vì vậy, có thể được lắp tại vùng mở rộng của bộ phận phun sương 67.

Theo phương án của sáng chế, vật liệu giữ nước không được bố trí tại ngoại biên của điện cực phun mù 135 của bộ phận phun sương 67, nhưng vật liệu giữ nước có thể được bố trí. Nước ngưng tụ được phun ra gần điện cực phun mù 135 vì vậy có thể giữ tại ngoại biên của điện cực phun mù 135, và có thể được cấp tới điện cực phun mù 135 một cách chính xác.

Theo phương án của sáng chế, ngăn bảo quản của tủ lạnh tại ngăn đựng rau quả 24, nhưng có thể là ngăn bảo quản của các vùng nhiệt độ khác như ngăn lạnh 21 và ngăn có thể thay đổi nhiệt độ 22, trong đó các ứng dụng khác nhau có thể mở rộng.

Theo phương án của sáng chế, bề mặt của điện thế âm của bộ phận cấp điện áp 133 để sinh ra điện áp cao được nối điện với điện cực phun mù 135, và bề mặt của điện cực dương được nối điện với điện cực dương 136, nhưng điện áp cao khoảng từ -4 đến -10 kV có thể được áp dụng điện cực phun mù 135 và khoảng (0V) đối với điện cực dương 136. Trong trường hợp này, được phun ra các hạt dạng sương rất bé bao gồm một lượng lớn hơn hoặc cơ bản, công suất oxi hoá có thể khử mùi rau quả, và có thể chống vi khuẩn và khử trùng bề mặt của rau quả, và cùng một thời gian, phân huỷ oxi hoá và khử các chất có hại như các hoá chất nông nghiệp và ấu trùng bám vào bề mặt của rau quả.

Theo phương án của sáng chế, sự dẫn nhiệt từ ống dẫn không khí qua ống dẫn không khí lạnh để làm lạnh mỗi ngăn bảo quản được phun ra trên giàn lạnh các dòng được sử dụng đối với các phương tiện làm lạnh, nhưng các phương tiện để làm lạnh sử dụng phương tiện Peltier cũng có thể được xem xét. Trong trường hợp này, không khí khô có thể được sử dụng để các phương tiện làm khô, tương tự phương án thứ nhất. Tuy nhiên, việc sử dụng khác biệt ở chỗ phương tiện Peltier,

việc làm lạnh bề mặt có thể được vận hành như làm nóng bề mặt bởi đầu vào được hoán đổi, và vì vậy việc sấy khô có thể được thực hiện bởi thanh dẫn nhiệt. Vì vậy, chu trình ngưng tụ và làm khô có thể có thể được điều chỉnh một cách ổn định.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, các phương tiện làm lạnh có điện cực phun mù 135 có nhiệt độ thấp hơn hoặc bằng với nhiệt độ điểm sương được tạo ra, và hơi ẩm trong không khí được làm ngưng tụ lại trong điện cực phun mù 135. Do đó, sự ngưng tụ dễ dàng và tin cậy có thể xuất hiện trong điện cực phun mù từ hơi nước quá mức trong ngăn bảo quản. Vì vậy, các hạt dạng sương rất bé cỡ nano mét được tạo ra bởi sự phóng điện của điện áp cao tương ứng với điện cực dương 136, và được phun mù và được phun mù các hạt dạng sương rất bé như nhau bám vào bề mặt của rau quả nhờ đó ngăn được sự thoát hơi nước từ rau quả, và nâng cao và giữ gìn sự tươi ngon. Hơi ẩm thâm nhập vào trong các ngăn từ các đoạn dạng ô và các lỗ không khí tại mặt của rau quả và được áp dụng đối với các ngăn bị hư hỏng để khôi phục các ngăn này về trạng thái tốt hơn.

Vì sự phóng điện xuất hiện giữa điện cực phun mù 135 và điện cực dương 136, hướng phun mù có thể được xác định bởi bằng cách tạo ra điện trường một cách ổn định, và các hạt dạng sương rất bé có thể dễ dàng được phun mù vào trong lồng.

Hiệu quả đạt được như khử mùi, loại bỏ các chất độc hại, và ngăn ngừa bụi bằng khí ozon và hoặc các dẫn xuất được phun ra cùng một thời điểm phun mù có thể được nâng lên.

Sương mù có thể được phun ra một cách trực tiếp lên thức ăn trong hộp đựng rau quả, và sương mù có thể bám vào bề mặt của rau quả sử dụng sương mù và điện thế của rau quả, nhờ đó hiệu quả đạt được là đáp ứng được việc duy trì sự tươi ngon.

Hơn nữa, bình chứa nước không cần thiết chẳng hạn, vì hơi nước đọng lại trong ngăn bảo quản được làm ngưng tụ lại trong điện cực phun mù, nước nhỏ giọt được bám vào, và sương mù được phun mù, và nhờ các phương tiện cấp nước như bơm và ống mao dẫn không được sử dụng, nó có thể được tạo ra một cách tiết kiệm chi phí.

Nhờ sự ngưng tụ được sử dụng thay cho nước máy, và nhờ các thành phần khoáng và thành phần tạp chất được loại bỏ, làm làm suy giảm khi sử dụng vật liệu giữ nước, hoặc làm làm suy giảm hữu dụng của nước có thể được ngăn ngừa, theo phương án của sáng chế, bình chứa nước là không cần thiết do nó không phải là sự phun sóng siêu âm nhờ giao động siêu âm, và ảnh hưởng của nhiệt độ bên trong tủ lạnh là nhỏ do đầu vào nhỏ.

Hơn nữa, nhờ sương mù thừa không được phun mù để giữ lại ở phía bên trong tủ lạnh ở hơi ẩm cao, sự ngưng tụ quá mức trong trường hợp này được ngăn ngừa.

Hơn nữa, nhờ trang bị bộ phận cấp điện áp 133 được đặt trong tấm ngăn đầu sau và được làm lạnh, sự tăng lên của nhiệt độ chất nền có thể bị ngăn ngừa. Sự ảnh hưởng của nhiệt độ bên trong ngăn bảo quản vì vậy có thể được giảm.

Theo phương án của sáng chế, giàn lạnh để làm lạnh mỗi ngăn bảo quản, và vách ngăn để ngăn vật cách nhiệt với giàn lạnh và ngăn bảo quản được bố trí, và bộ phận phun sương 67 bám vào vách ngăn. Vì vậy, khoảng không được tạo ra không được giảm bởi việc lắp trong lỗ của ngăn bảo quản, và có thể không dễ dàng chạm tới bằng tay bởi sự bám vào đầu sau, và vì vậy độ an toàn được nâng lên.

Theo phương án của sáng chế, các phương tiện làm lạnh để làm lạnh điện cực phun mù của bộ phận phun sương 67 và sự ngưng tụ chúng là mẫu kim loại có thỏa mãn tính dẫn nhiệt, và các phương tiện để làm lạnh mẫu kim loại dẫn nhiệt từ ống dẫn không khí qua không khí lạnh được phun ra bởi giàn lạnh. Vì vậy, nhiệt độ của thanh dẫn nhiệt và điện cực phun mù có thể dễ dàng thiết lập bằng cách điều chỉnh chiều dày thành của chất cách nhiệt, và không khí lạnh có nhiệt độ lạnh không thoát được ra ngoài bởi chất cách nhiệt xen vào giữa, và vì vậy sương giá bám vào, sự ngưng tụ, và tương tự bám vào vỏ bên ngoài trong trường hợp này có thể được ngăn ngừa.

Theo phương án của sáng chế, các vách ngăn được gắn với bộ phận phun sương 67 có rãnh tại một phần của ngăn bảo quản phía bên, nơi mà mẫu kim loại hoặc các phương tiện làm lạnh của bộ phận phun sương 67 được chèn vào đó. Do đó, lượng lưu giữ của rau quả, và thức ăn lưu giữ không bị ảnh hưởng, mẫu kim loại được làm lạnh một cách tin cậy, và theo khía cạnh khác, chiều dày của thành

đảm bảo rằng cách nhiệt, và vì vậy sự ngưng tụ trong trường hợp này có thể được ngăn ngừa, và độ tin cậy được nâng lên.

Khí ozon cũng được phun ra khi phun các hạt dạng sương rất bé. Khí ozon tập trung trong ngăn bảo quản có thể được điều chỉnh bởi bật/tắt việc vận hành bộ phận phun sương 67. Sự suy giảm như sự làm lá rau quả bị vàng úa do thừa khí ozon có thể được ngăn ngừa và khử trùng và chống vi khuẩn hiệu quả lên bề mặt của rau quả có thể được nâng lên bằng cách điều chỉnh sự tập trung khí ozon.

Phương án thứ mười

Fig.22 là hình cắt của ngăn đựng rau quả theo phương án thứ mười của sáng chế. Các bộ phận tương tự được biểu thị bởi các số chỉ dẫn trên các hình vẽ tương tự phương án thứ chín, và việc mô tả chi tiết chúng có thể được bỏ qua. Các phương án khác và hiệu quả theo phương án thứ mười tương tự hoặc có thể được cấp bởi phương án thứ chín sẽ được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.22, bộ phận phun sương 67 lắp vào tấm ngăn thứ hai 34 một cách chắc chắn đảm bảo vật cách nhiệt để ngăn vùng nhiệt độ của ngăn đựng rau quả 24 và ngăn làm đá 23, và cụ thể hơn, chất cách nhiệt có dạng rãnh đối với thanh dẫn nhiệt 134 hoặc bộ phận tạo sương 139.

Việc vận hành và kết cấu tủ lạnh nêu trên một cách hiệu quả sẽ được mô tả chi tiết sau. Chiều dày của tấm ngăn thứ hai 34 được lắp với bộ phận phun sương 67 cần để làm lạnh thanh dẫn nhiệt 134 được cố định trực tiếp hoặc gián tiếp bằng nhiệt, với điện cực phun mù 135. Chiều dày thành của vùng được bố trí với bộ phận phun sương 67 được tạo ra dày hơn so với các phần khác. Vì vậy, thanh dẫn nhiệt 134 được làm lạnh bởi sự dẫn nhiệt từ ngăn làm đá 23 có nhiệt độ tương đối thấp, và điện cực phun mù 135 có thể được làm lạnh. Nếu nhiệt độ đầu phía xa điện cực phun mù 135 thấp hơn hoặc bằng so với nhiệt độ điểm sương, hơi nước gần điện cực phun mù 135 ngưng tụ lại tại điện cực phun mù 135, và nước nhỏ giọt được phun ra một cách tin cậy.

Nhờ thanh dẫn nhiệt 134 liên tục được làm lạnh bởi sự dẫn nhiệt của không khí lạnh nằm trong khoảng từ -15° đến -20°C từ ngăn làm đá 23 có nhiệt độ tương đối thấp, sự ngưng tụ quá mức có thể xuất hiện do môi trường trong ngăn đựng rau quả 24. Theo phương án của sáng chế, ngăn đựng rau quả 24 được làm lạnh bởi

không khí lạnh quay lại của ngăn lạnh 21. Ngăn lạnh 21 được điều khiển tới vùng nhiệt độ cần làm lạnh bằng van điều tiết 39. Nói theo cách khác, ngăn lạnh 21 được làm lạnh bằng việc mở van điều tiết 39 nếu nhiệt độ cao hơn so với nhiệt độ đặt ra. Theo sự vận hành, vì vậy không khí khô tương đối sau khi làm lạnh ngăn lạnh 21 chảy vào trong ngăn đựng rau quả 24 từ cửa đầu ra 45 đối với ngăn đựng rau quả qua cửa đầu vào ống dẫn không khí 140 của ngăn lạnh 21, nhờ đó làm lạnh ngăn đựng rau quả 24. Nước nhỏ giọt ngưng tụ lại quá mức tại điện cực phun mù 135 được sấy khô bằng cách sử dụng không khí khô sao cho sự ngưng tụ một lượng ở trạng thái phun sương. Việc vận hành điều khiển tương tự phương án thứ chín, và vì vậy việc mô tả chi tiết sẽ được bỏ qua.

Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, nhiệt độ điểm sương có thể thu được một cách chính xác hơn theo sự thay đổi môi trường tủ lạnh qua sự tính toán trước bằng cách lắp cảm biến nhiệt độ trong tủ lạnh, cảm biến hơi ẩm trong tủ lạnh, và các cảm biến tương tự trong tủ lạnh.

Điện áp cao (ví dụ, 7,5 kV) được cấp giữa điện cực bằng bộ phận cấp điện áp 133 trong trạng thái với điện cực phun mù 135 như mặt điện áp âm và điện cực dương 136 như mặt điện áp dương. Trong trường hợp này, lớp không khí cách điện phá vỡ giữa các điện cực và sự phóng điện xuất hiện, nước của điện cực phun mù 135 được phun mù từ đầu phía xa của điện cực, và các hạt dạng sương rất bé cỡ nano dao động bé hơn là không thể nhìn thấy bằng mắt thường cũng như khí ozon, hoặc các hoạt chất khác chẳng hạn được phun ra.

Việc tạo ra các các hạt dạng sương rất bé được phun mù vào trong ngăn đựng rau quả 24. Các hạt dạng sương rất bé được phun mù từ bộ phận phun sương 67 có điện tích âm. Rau, hoặc quả và rau quả, được lưu giữ trong ngăn đựng rau quả 24, và rau xanh và quả cũng được lưu giữ trong ngăn này. Như rau và quả thông thường được lưu giữ trong hơi mục nát bởi sự bay hơi trong khi để thoáng hoặc bay hơi trong quá trình bảo quản. Như rau quả thông thường phóng điện đến điện cực dương, và được phun mù các hạt dạng sương rất bé có điện tích âm có khuynh hướng tập trung lên bề mặt của rau quả. Vì vậy, các hạt dạng sương rất bé được phun mù khiến ở phía bên trong của ngăn đựng rau quả 24 có hơi ẩm cao và tại cùng một thời điểm bám lên bề mặt của rau quả, nhờ đó ngăn ngừa sự bay hơi

từ rau quả và việc giữ gìn sự tươi ngon được nâng lên. Sự thâm nhập vào trong các ngăn từ các đoạn dạng ô có rau quả, bay hơi ẩm và được cấp trở lại các ngăn hư hỏng, sao cho sự hư hỏng được được giải quyết bởi áp suất tương của các ngăn và trạng thái tươi được phục hồi.

Việc phun ra các hạt dạng sương rất bé ở khoang khí ozon, hoặc hoạt chất, và chất tương tự, được giữ lại nhờ sự oxi hoá mạnh. Vì vậy, việc phun ra các hạt dạng sương rất bé có thể khử mùi trong ngăn đựng rau quả 24, và việc chống vi khuẩn và khử trùng một cách hiệu quả có thể được tạo ra trên bề mặt của rau quả, và cùng một thời điểm, các chất có hại như hoá chất nông nghiệp và ấu trùng bám vào bề mặt của rau quả có thể phân huỷ oxi hoá và được khử.

Ngay sau đó, dòng chính của môi chất làm lạnh của chu trình làm đông lạnh sử dụng chất isobutan có hệ số làm nóng toàn bộ là nhỏ xét về vấn đề bảo vệ môi trường trái đất. Chất isobutan hoặc cacbon hyđrua có trọng lượng riêng bằng hai lần áp suất khí quyển (2,04, 300 K) ứng với không khí tại nhiệt độ thông thường. Nếu chất isobutan thoát ra từ hệ thống làm đông khi máy nén 27 ngừng hoạt động, thì chất isobutan thoát tới mặt dưới nhờ nặng hơn so với không khí. Trong trường hợp này, môi chất làm lạnh có thể thoát vào trong tủ lạnh từ tấm ngăn đầu sau 111. Cụ thể hơn, khi thoát ra từ giàn lạnh 30 nơi mà lượng tích lũy môi chất làm lạnh là rất lớn, lượng này có thể tăng lên, nơi mà ngăn đựng rau quả 24 được trang bị với bộ phận phun sương 67 được lắp trên giàn lạnh 30, và vì vậy không thoát được vào trong ngăn đựng rau quả 24 mặc dù có khe hở.

Mặc dù việc thoát tới ngăn đựng rau quả 24, môi chất làm lạnh tích lũy lại tại phần dưới của ngăn bảo quản nhờ nặng hơn so với không khí. Bộ phận phun sương 67 được lắp trên đầu bề mặt của ngăn bảo quản, và vì vậy khả năng lân cận của bộ phận phun sương 67 trở thành vùng tập trung dễ cháy trở nên rất thấp.

Do đó, phương án này bao gồm vách ngăn để ngăn ngăn bảo quản và ngăn bảo quản nhiệt độ thấp tại mặt trên cùng về phía ngăn bảo quản, và bộ phận phun sương 67 bám vào vách ngăn của bề mặt trên cùng. Vì vậy, ngay cả khi ngăn bảo quản của vùng nhiệt độ kết đông như ngăn đông và ngăn làm đá tại phần trên, được lắp tại vách ngăn của bề mặt trên cùng ngăn chia tương tự, và điện cực phun mù của bộ phận phun sương 67 được làm lạnh và được làm đông cùng nguồn làm

lạnh. Do đó, cấu làm lạnh đặc biệt là không cần thiết, và nó có thể được phun mù từ bề mặt trên cùng và vì vậy có thể được lan tới toàn bộ lông, và độ an toàn được nâng lên cho người sử dụng khi chạm tay.

Bộ phận tạo sương thao phương án này phun ra sương mù qua phương pháp phun sương tĩnh điện, và phá vỡ và từng giọt nước nhỏ giọt sử dụng năng lượng điện như điện áp cao tới tạo ra các hạt dạng sương rất bé. Nhờ đó, việc phun ra sương mù nhờ sự phóng điện, lực bám vào rau quả có thể được nâng lên bởi điện tích dương tới bám vào rau quả như sương mù, chẳng hạn, sự phun sương bởi sự phóng điện tích âm đối với rau quả có điện tích dương. Sương mù bám vào bề mặt của rau quả và tốc độ bám của sương có thể được nâng lên so với các kiểu không phóng điện khác. Việc phun mù tạo ra các hạt dạng sương rất bé có thể được phun mù trực tiếp tới thức ăn trong hộp đựng rau quả, và các hạt dạng sương rất bé có thể bám vào bề mặt của rau quả bằng cách sử dụng các hạt dạng sương rất bé và khả năng của rau quả, nhờ đó sự giữ gìn sự tươi ngon của rau quả có thể được nâng lên.

Hơn nữa, nước bổ sung theo phương án này sử dụng nước ngưng tụ thay vì nguồn nước máy từ bên ngoài. Các thành phần khoáng và thành phần tạp chất do đó được loại bỏ, và làm suy giảm đầu phía xa điện cực phun mù và làm suy giảm việc sử dụng nước do sự cản trở có thể được ngăn ngừa, hơn nữa, sương mù theo phương án này chứa các hoạt chất, các hoá chất nông nghiệp, ấu trùng và các chất tương tự bám vào bề mặt của rau quả có thể được tách ra và được khử với mỗi lượng rất nhỏ của nước, nhờ đó nước có thể được tiết kiệm và nguyên liệu đầu vào thấp hơn có thể đạt được.

Phương án này bao gồm các phương tiện điều chỉnh lượng gió để điều chỉnh lượng không khí khô, nơi mà bộ phận phun sương 67 có thể xác định ứng dụng điện áp cao của bộ phận cấp điện áp cùng với việc đóng/mở vận hành các phương tiện điều chỉnh lượng gió, và nước nhỏ giọt bám vào bộ phận tạo sương (điện cực phun mù) có thể được làm khô không sử dụng các phương tiện làm khô mới. Vì vậy, hơi nước trong ngăn bảo quản để được đông đá tại bộ phận tạo sương (điện cực phun mù) có thể dễ dàng và đông đá một cách tin cậy tại bộ phận tạo sương (điện cực phun mù) và lượng ngưng tụ có thể được điều chỉnh sao cho sự phun

sương một cách ổn định và liên tục được thực hiện. Nhờ các phương tiện làm lạnh mới không được sử dụng, nên có thể tiết kiệm được chi phí và dễ dàng được tạo ra.

Bộ phận tạo sương 139 có thể xác định áp dụng điện áp cao cho bộ phận cấp điện áp cùng với việc đóng/mở vận hành van điều tiết 39. Vì vậy, nếu nước nhỏ giọt không tồn tại trong bộ phận tạo sương 139 (điện cực phun mù 135), hoặc nếu ngưng tụ lại quá mức, sự áp dụng điện áp cao có thể được ngăn ngừa cho đến khi thu được trạng thái ngưng tụ được phun sương, và vì vậy công suất bổ sung có thể được ngăn ngừa.

Bộ phận tạo sương có thể được xác định áp dụng điện áp cao của bộ phận cấp điện áp 133 cùng với việc vận hành quạt làm lạnh 31 để chuyển không khí lạnh tới mỗi ngăn bảo quản từ giàn lạnh 30 để làm lạnh ngăn bảo quản. Vì vậy, nếu nước nhỏ giọt không tồn tại trong bộ phận tạo sương 139 (điện cực phun mù 135), hoặc nếu ngưng tụ lại quá mức, ứng dụng điện áp cao có thể được ngăn ngừa cho đến khi sự đánh tới khi trạng thái ngưng tụ được phun sương, và vì vậy công suất bổ sung có thể không cần thiết.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Tủ lạnh theo sáng chế có đủ hơi ẩm ở phía bên trong lồng và bảo quản sự tươi ngon của thức ăn được lưu giữ bằng việc làm lạnh đủ và ngăn sự phun sương ẩm từ thức ăn được lưu giữ. Không bị giới hạn ở tủ lạnh gia đình, có thể ứng dụng trong công nghiệp sản xuất tủ lạnh, bảo quản thức ăn, và vận chuyển lạnh.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tủ lạnh bao gồm ngăn bảo quản được ngăn cách bằng vách ngăn cách nhiệt, thùng được bố trí trong ngăn bảo quản, bộ phận phun sương được bố trí trong ngăn bảo quản, và các phương tiện làm khô dùng để làm khô bộ phận phun sương, trong đó bộ phận phun sương làm ngưng tụ hơi ẩm trong không khí thoát ra từ thùng trong ngăn bảo quản và phun sương dưới dạng sương mù tới ngăn bảo quản.
2. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó bộ phận phun sương sử dụng phương pháp siêu âm.
3. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó bộ phận phun sương sử dụng phương pháp phun sương tĩnh điện.
4. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó tủ lạnh này còn bao gồm nhiều thùng được bố trí trong ngăn bảo quản, trong đó bộ phận phun sương được bố trí gần khe hở giữa các thùng.
5. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó tủ lạnh này còn bao gồm cửa ra của không khí lạnh dùng để xả không khí lạnh của ngăn làm lạnh vào trong ngăn bảo quản, và cửa vào của không khí lạnh để cấp không khí lạnh mà đã được làm lạnh trở lại phần bên trong của ngăn bảo quản tới ngăn làm lạnh, bộ phận phun sương mà được bố trí trên tuyến dòng không khí lạnh giữa cửa ra của không khí lạnh và cửa vào của không khí lạnh.
6. Tủ lạnh theo điểm 5, trong đó trong ngăn bảo quản bao gồm bộ phận phun sương, cửa ra của không khí lạnh được bố trí ở phía trên so với bộ phận phun sương và cửa vào của không khí lạnh được bố trí ở phía thấp hơn so với bộ phận phun sương, khoảng cách theo hướng từ trên xuống dưới của cửa ra của không khí lạnh và bộ phận phun sương ngắn hơn khoảng cách của cửa vào của không khí lạnh và bộ phận phun sương.
7. Tủ lạnh theo điểm 5, trong đó trong ngăn bảo quản bao gồm bộ phận phun sương, bộ phận phun sương được bố trí tại đường tâm theo hướng từ trên xuống

dưới của ngăn bảo quản hoặc ở phía trên so với đường tâm theo hướng từ trên xuống dưới của ngăn bảo quản.

8. Tủ lạnh theo điểm 5, trong đó trong ngăn bảo quản bao gồm bộ phận phun sương, bộ phận phun sương được bố trí trên mặt bên của cửa vào của không khí lạnh không phải là tâm theo hướng từ trái sang phải của ngăn bảo quản.

9. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó bộ phận phun sương bao gồm bộ phận cấp điện áp dùng để tạo độ chênh lệch điện áp và điện cực phun sương được nối điện với bộ phận cấp điện áp, các phương tiện làm khô mà làm khô điện cực phun sương.

10. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó các phương tiện làm khô sử dụng không khí khô, và không khí khô là không khí lạnh để làm lạnh ngăn bảo quản.

11. Tủ lạnh theo điểm 10, trong đó tủ lạnh này còn bao gồm van điều tiết để điều chỉnh lượng gió của không khí khô.

12. Tủ lạnh theo điểm 10, trong đó bộ phận phun sương thực hiện sự xác định việc áp dụng điện áp cao của bộ phận cấp điện áp kết hợp với hoạt động đóng/mở của van điều tiết.

13. Tủ lạnh theo điểm 9, trong đó tủ lạnh này còn bao gồm quạt làm lạnh dùng để chuyển không khí lạnh từ giàn lạnh để làm lạnh ngăn bảo quản tới mỗi ngăn bảo quản, bộ phận phun sương mà thực hiện sự xác định việc áp dụng điện áp cao của bộ phận cấp điện áp kết hợp với hoạt động của quạt làm lạnh.

FIG. 1

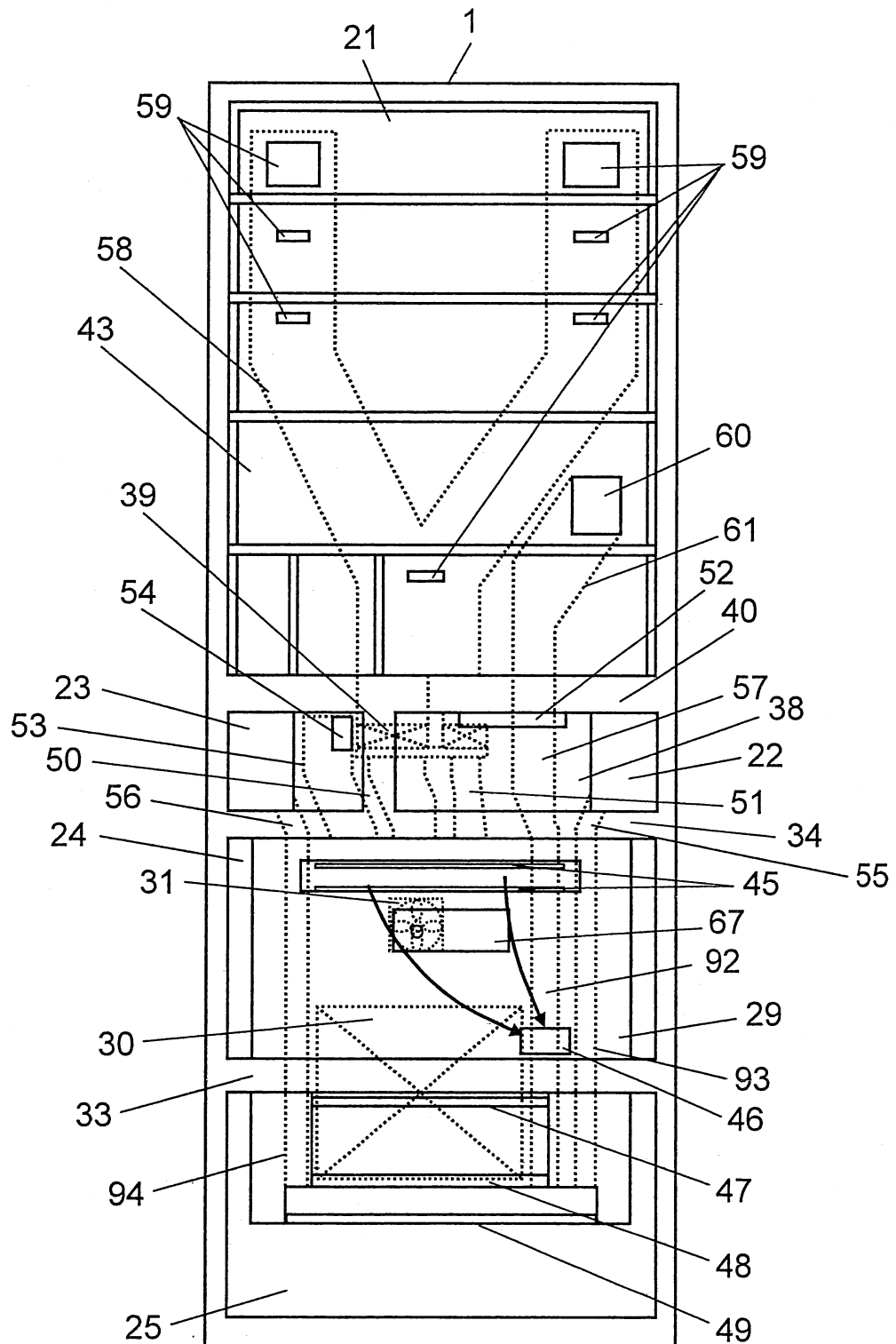


FIG. 2

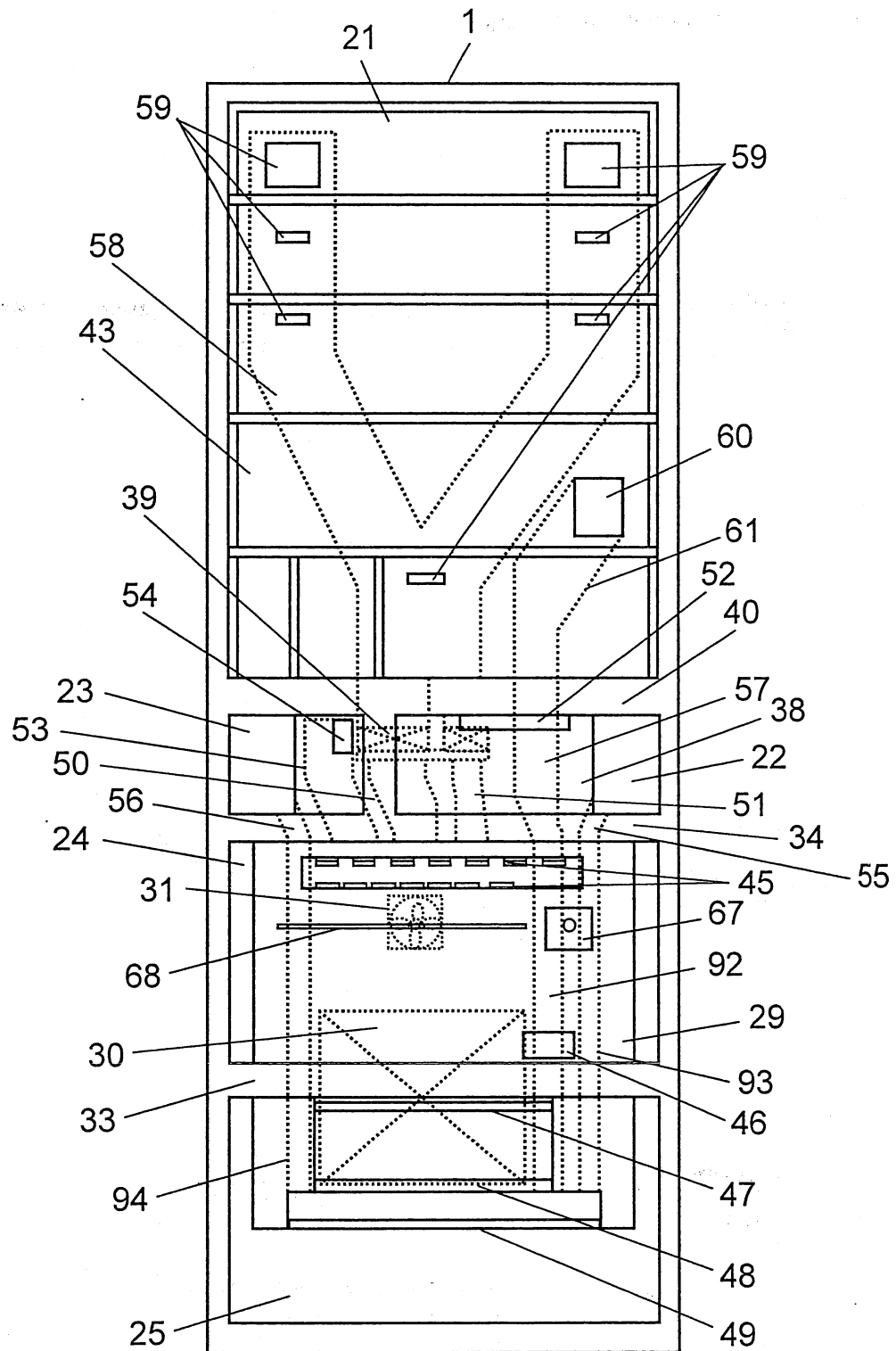


FIG. 3

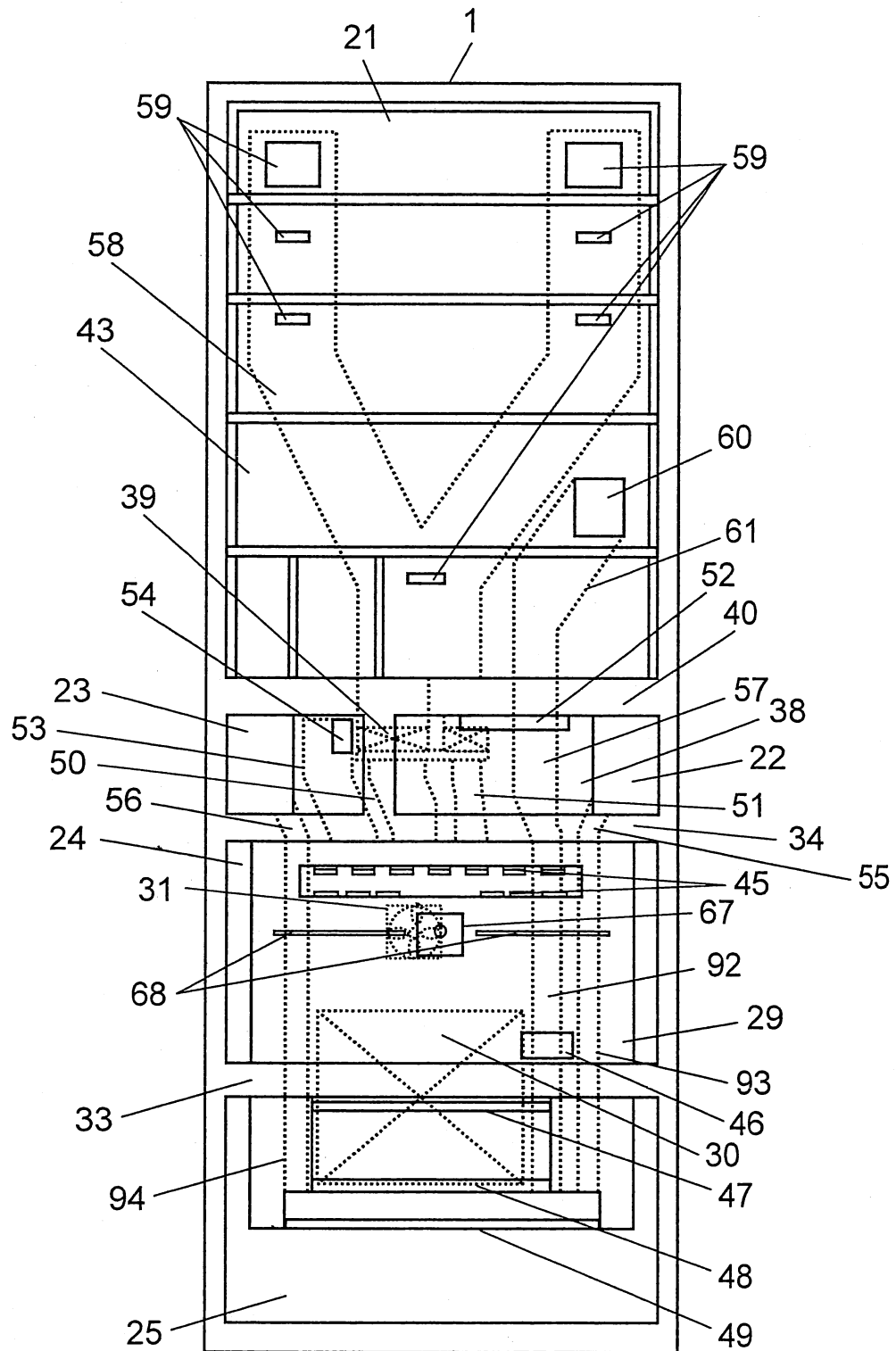


FIG. 4

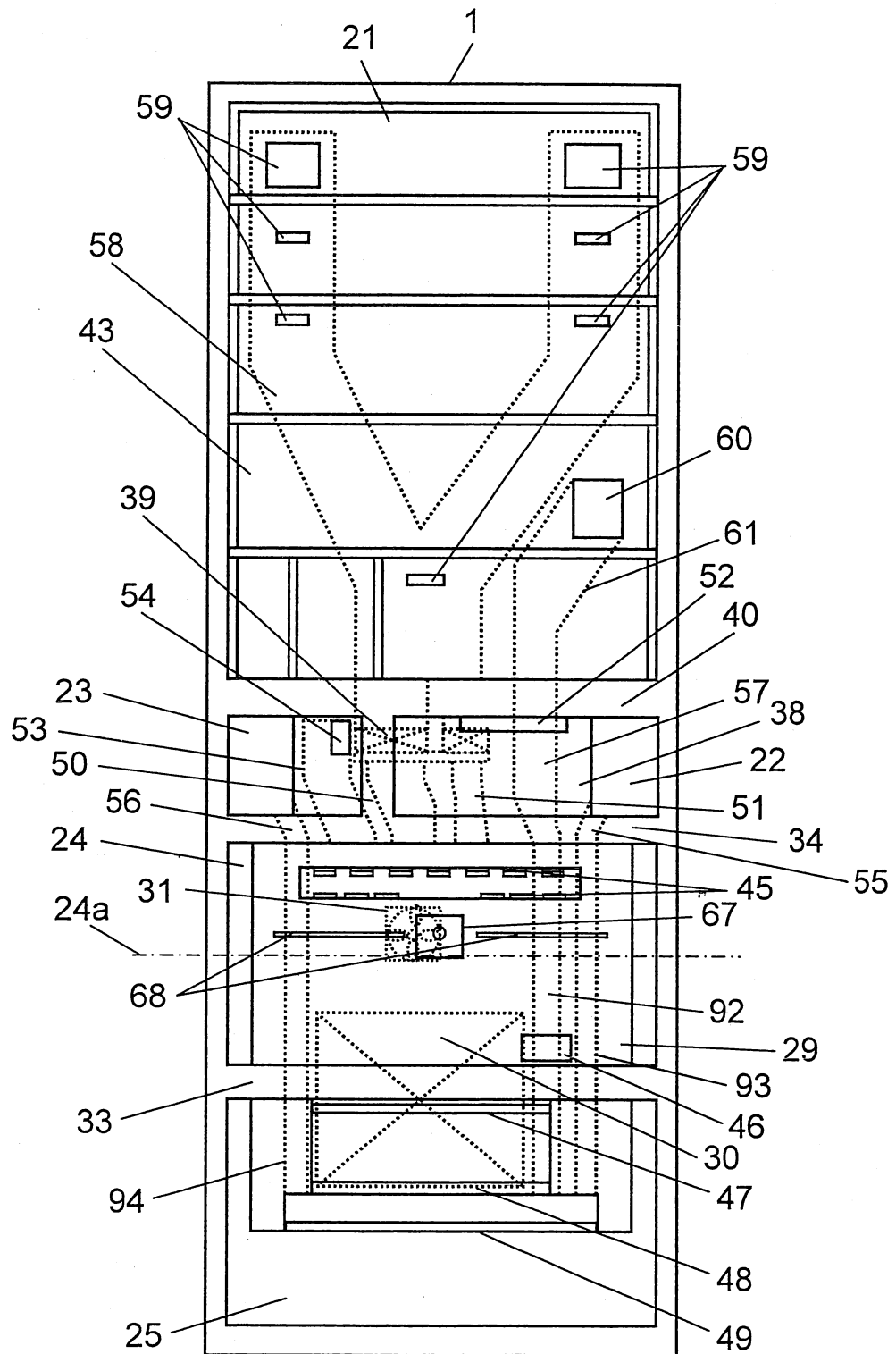


FIG. 5

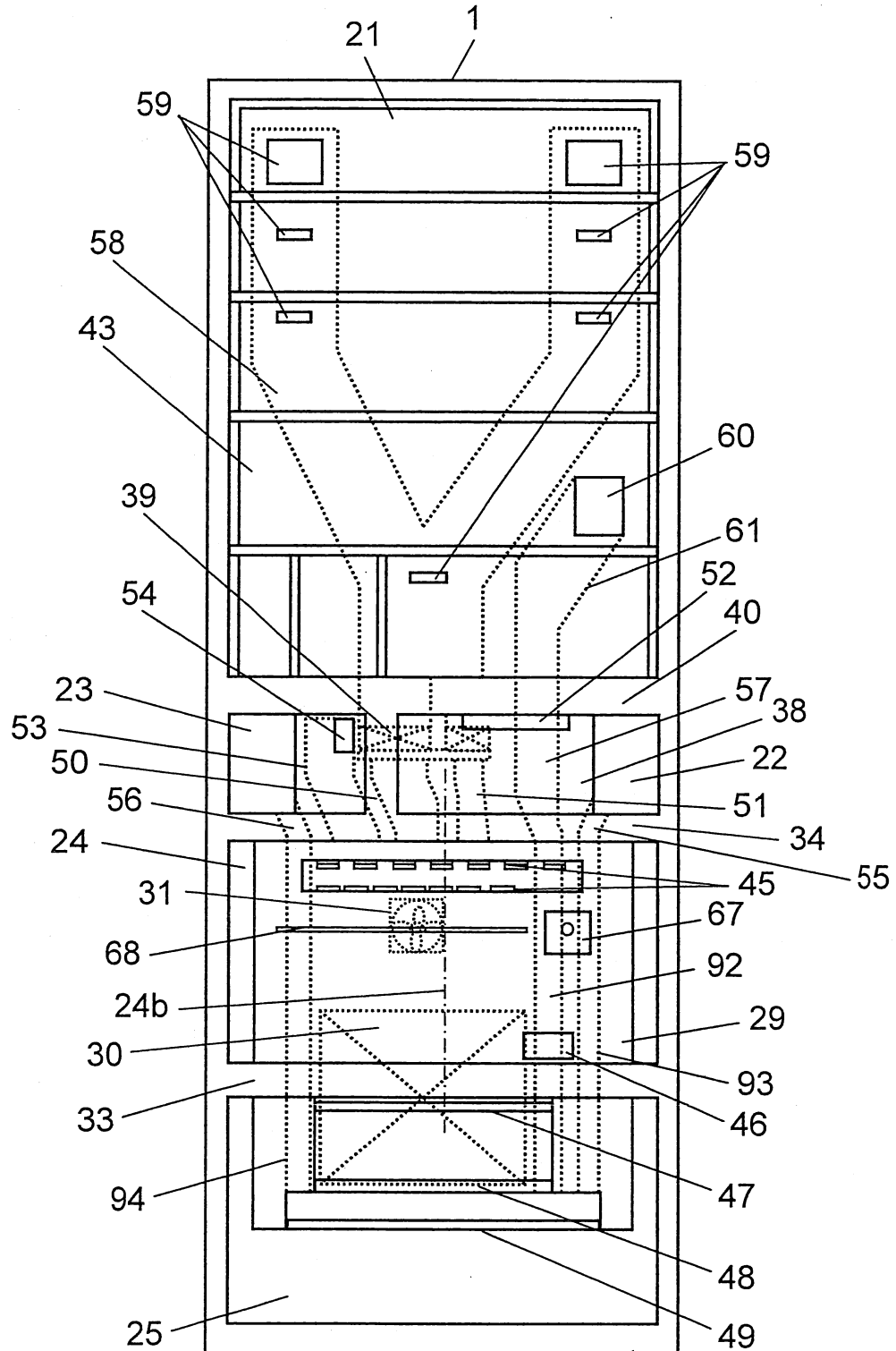


FIG. 6

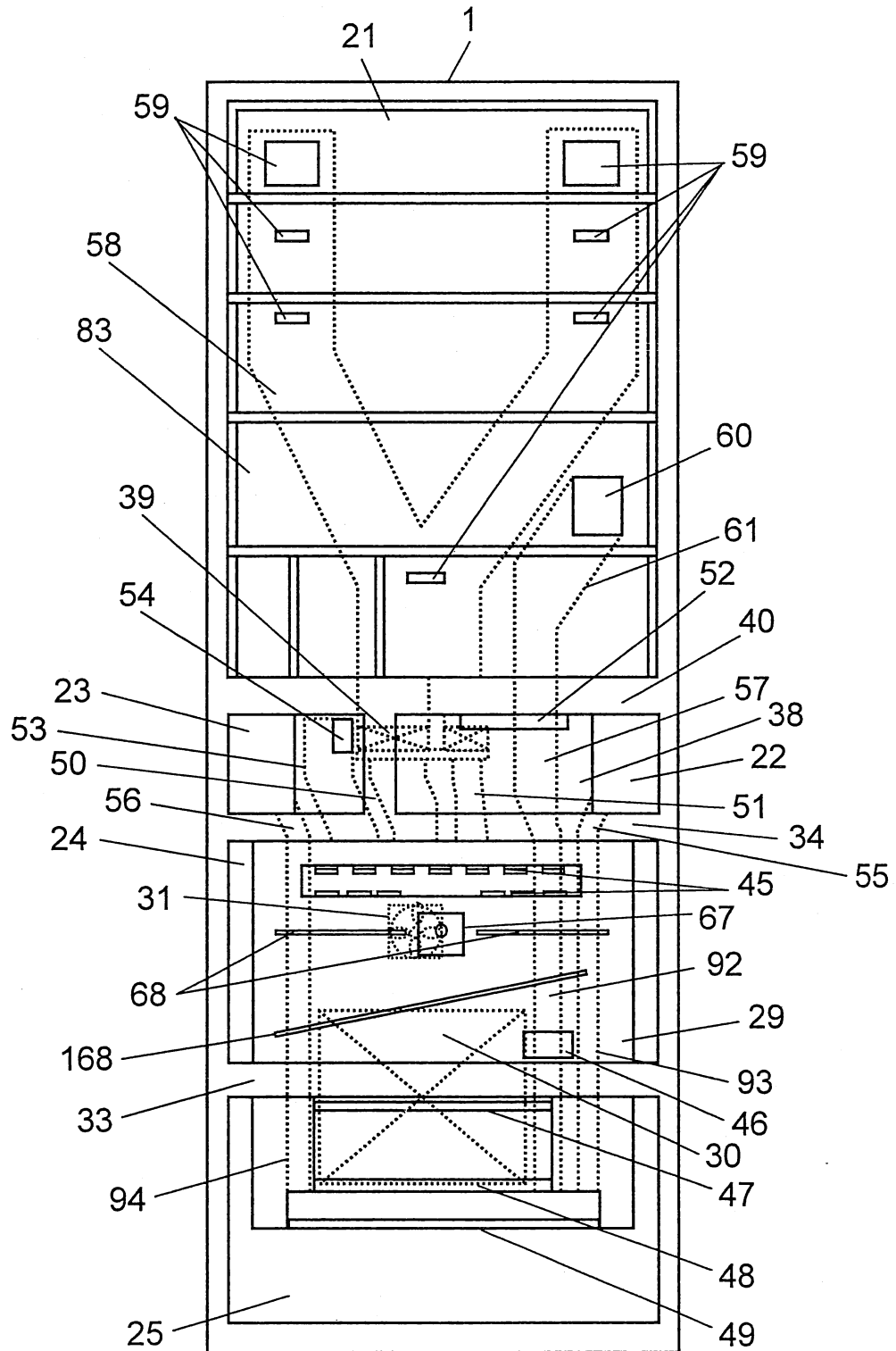


FIG. 7

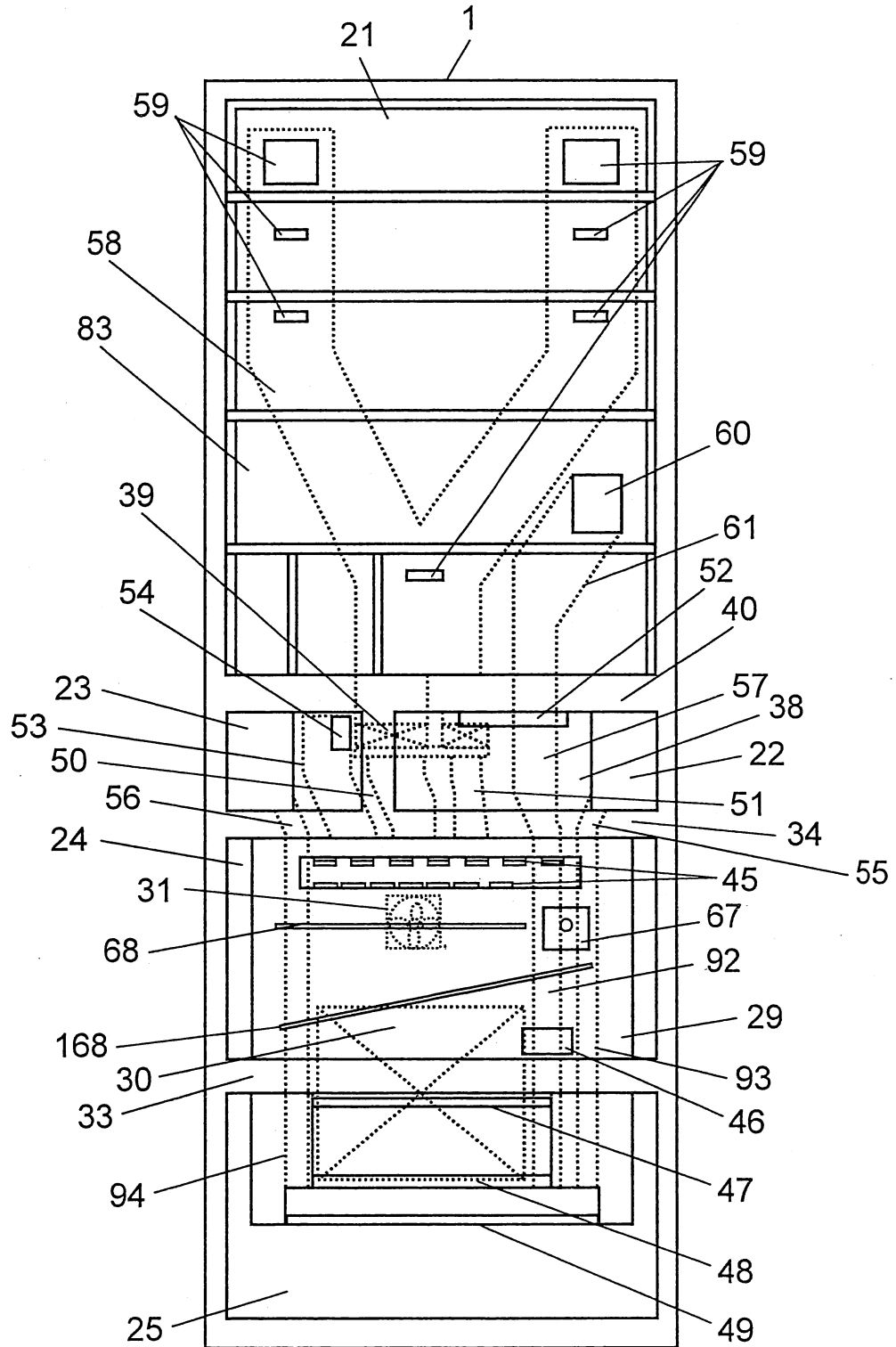


FIG. 8

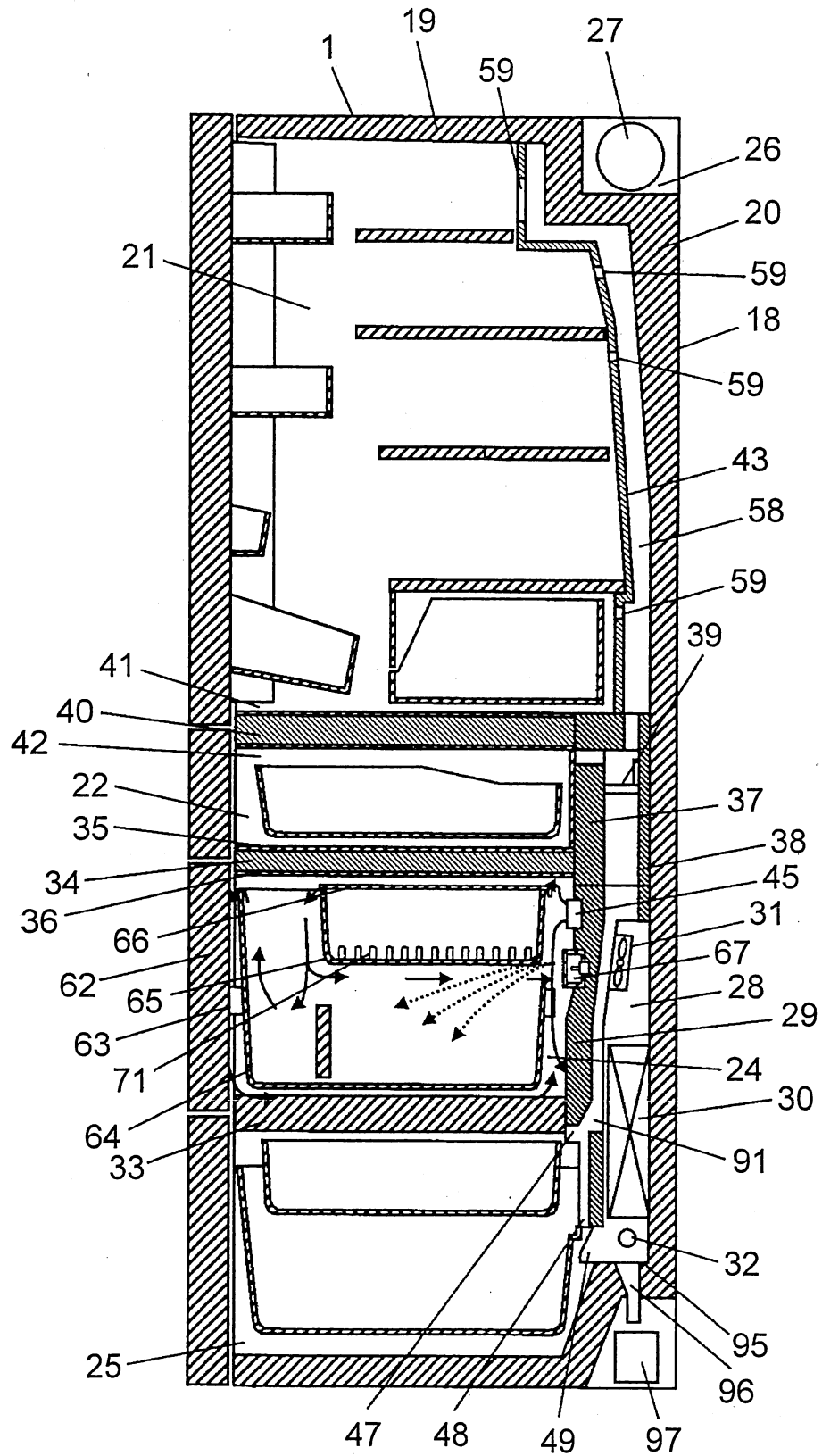


FIG. 9

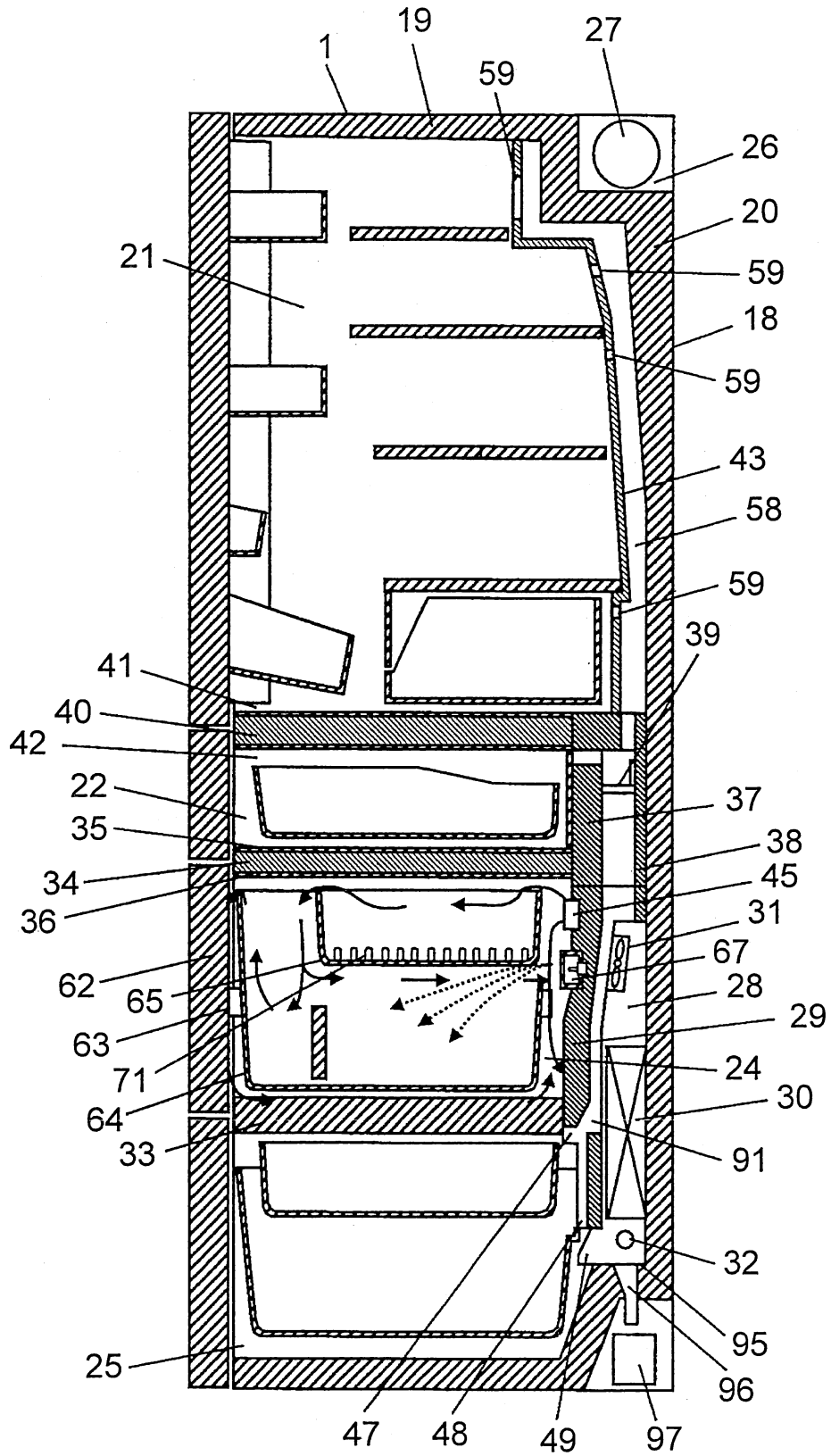


FIG. 10

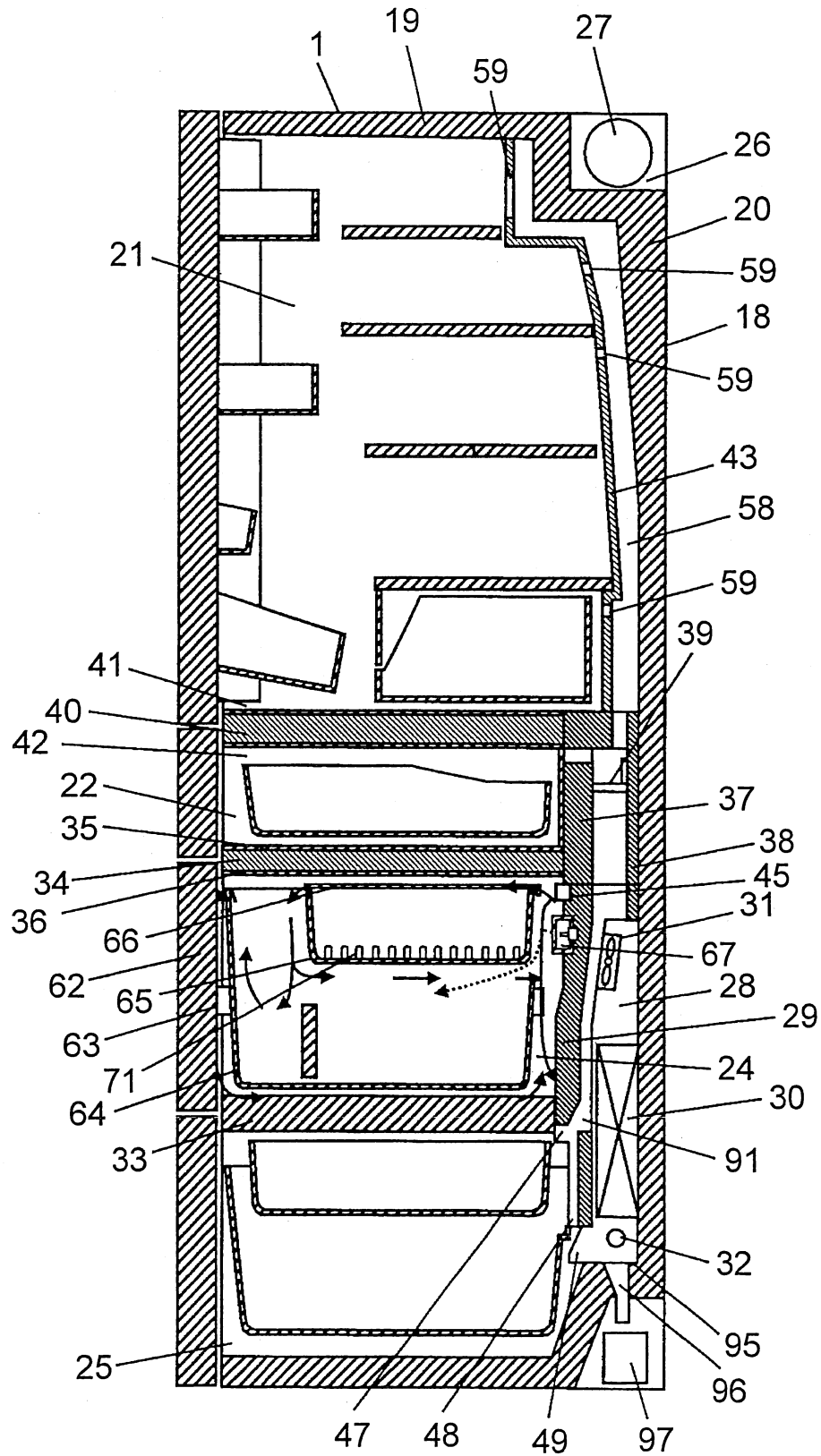


FIG. 11

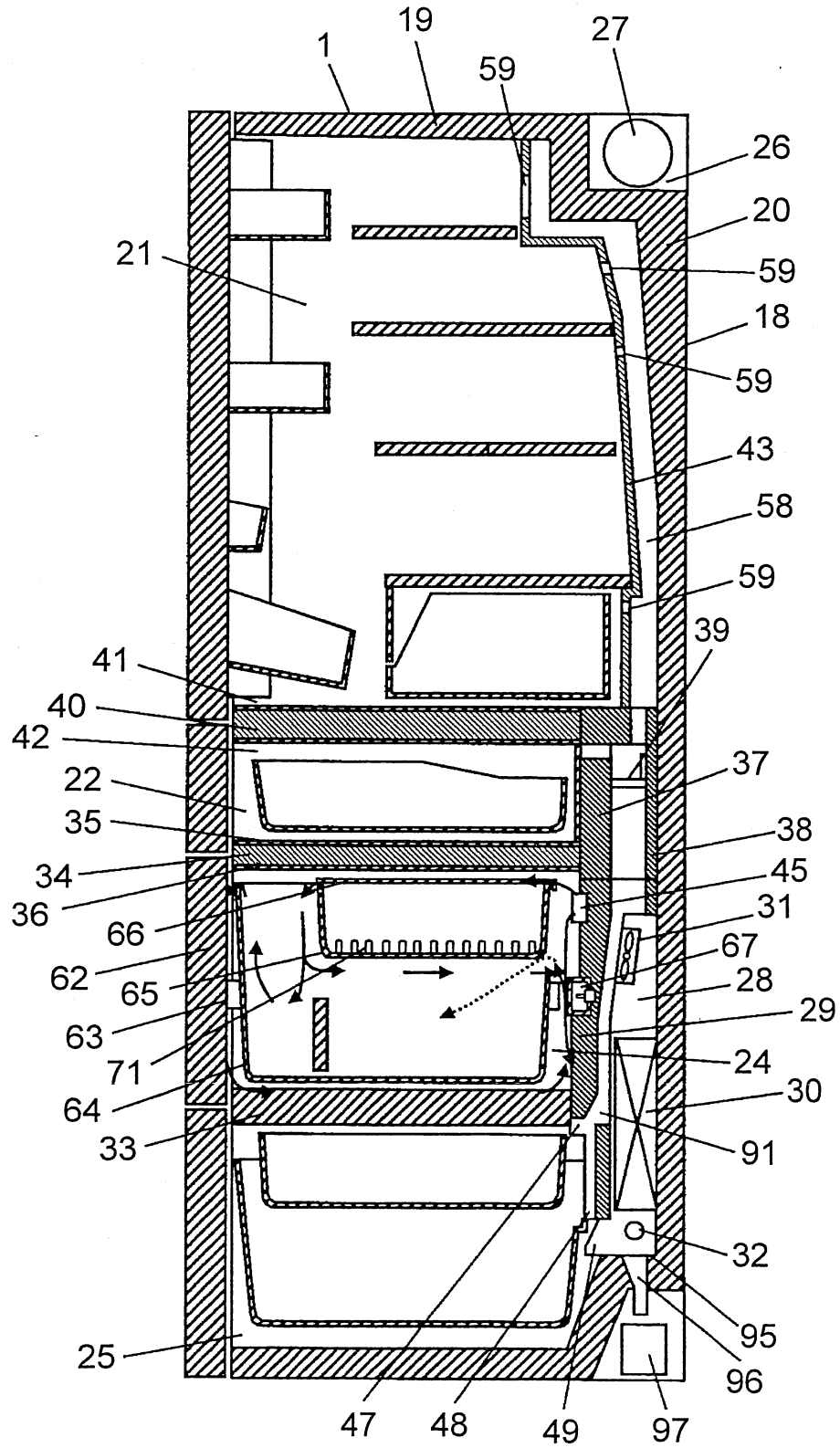


FIG. 12

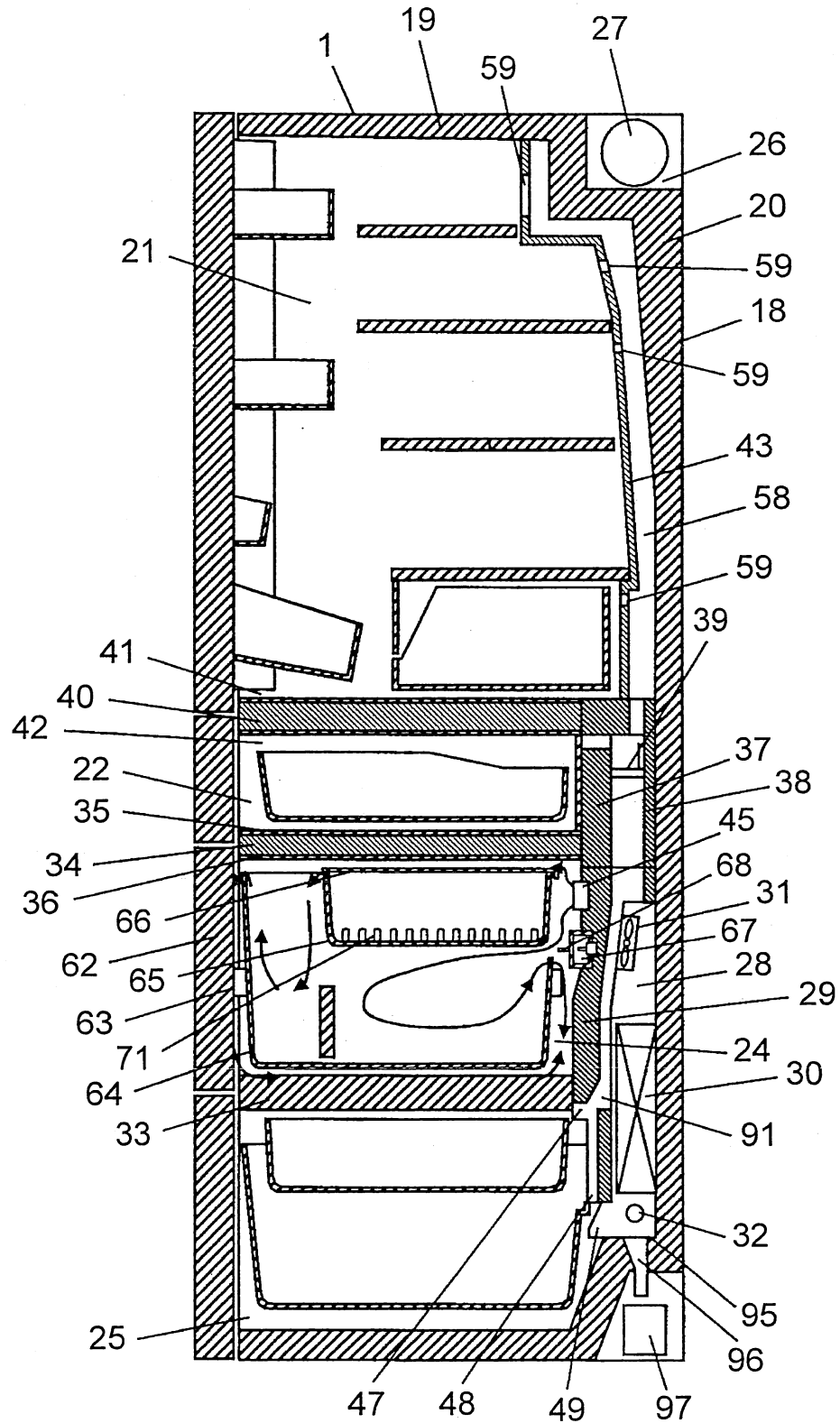


FIG. 13

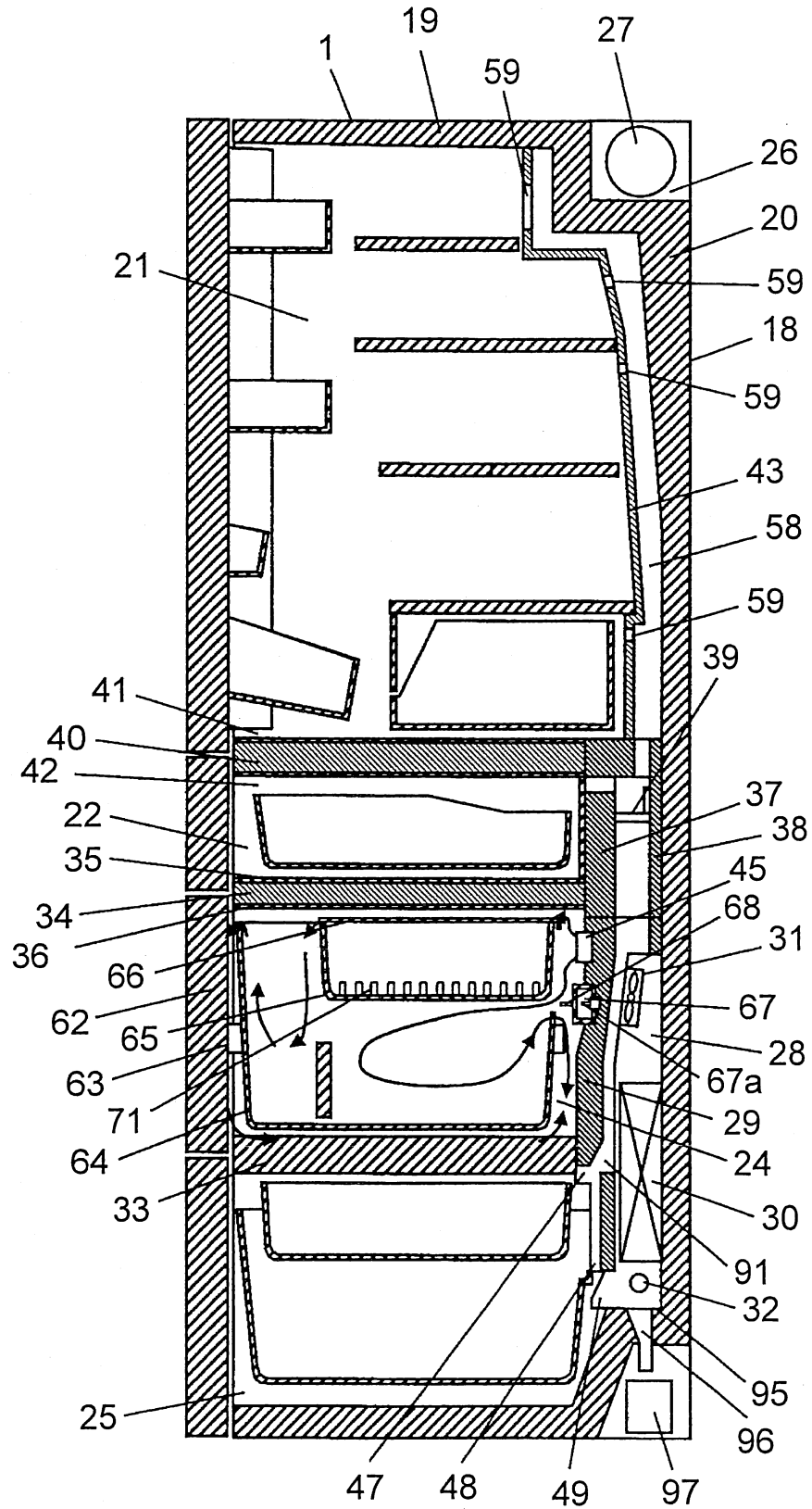


FIG. 14

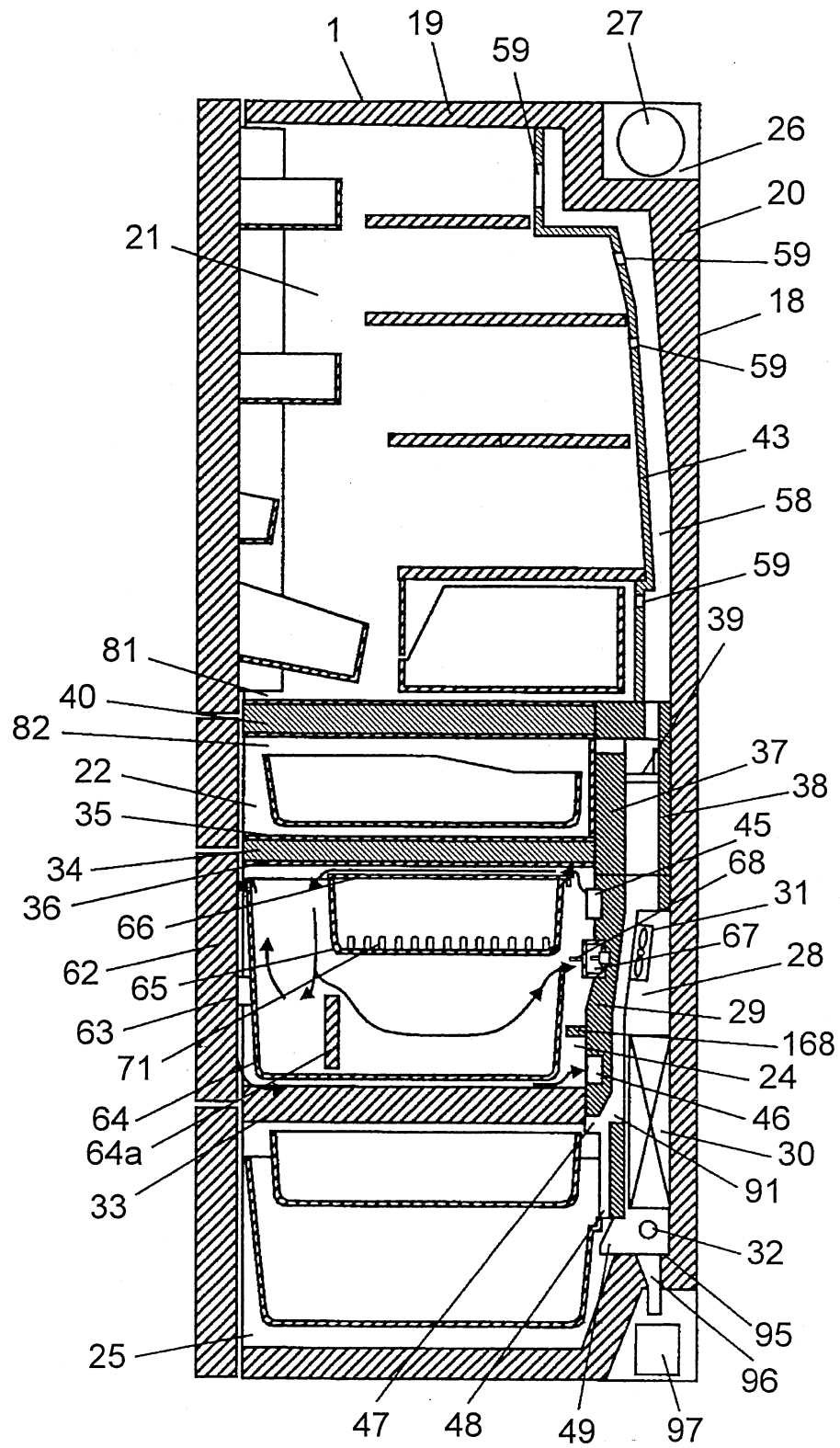


FIG. 15

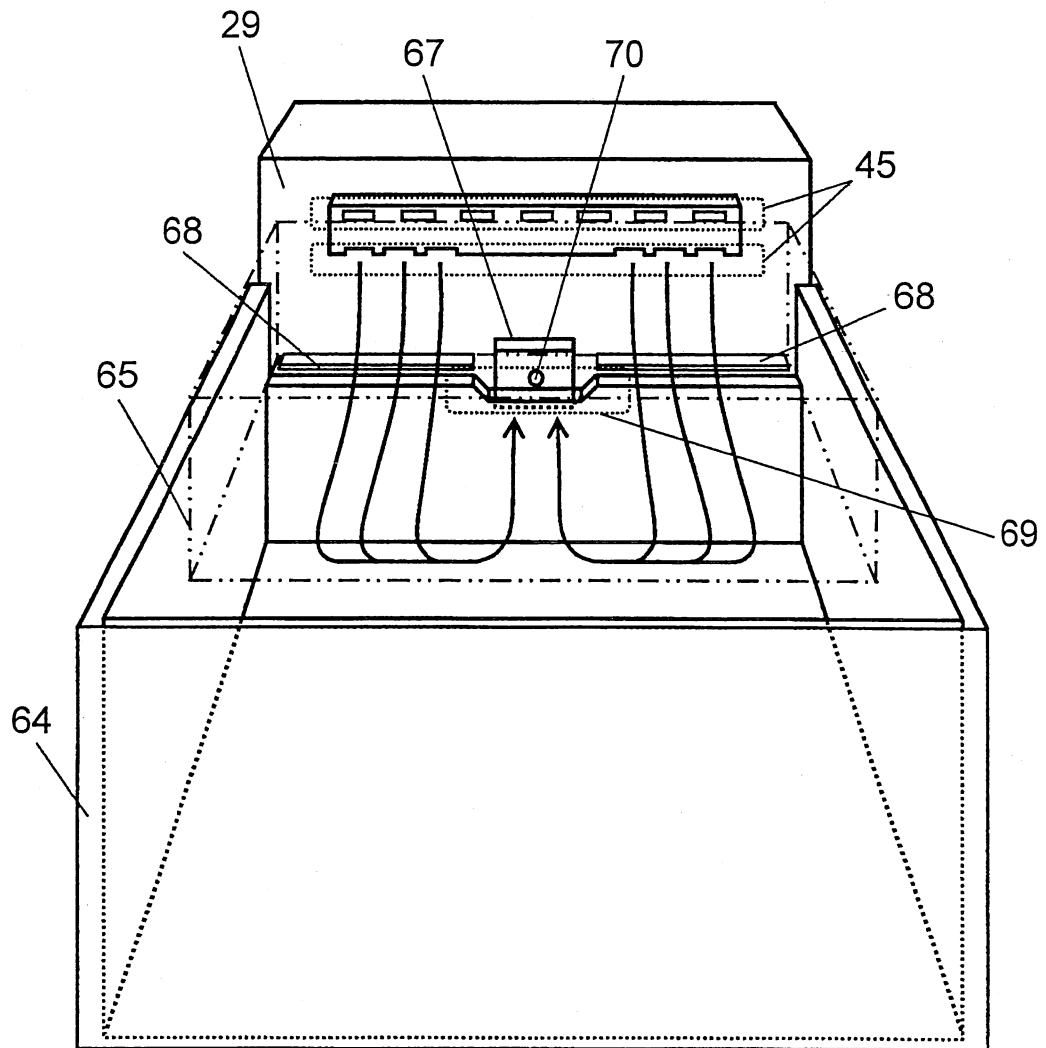


FIG. 16

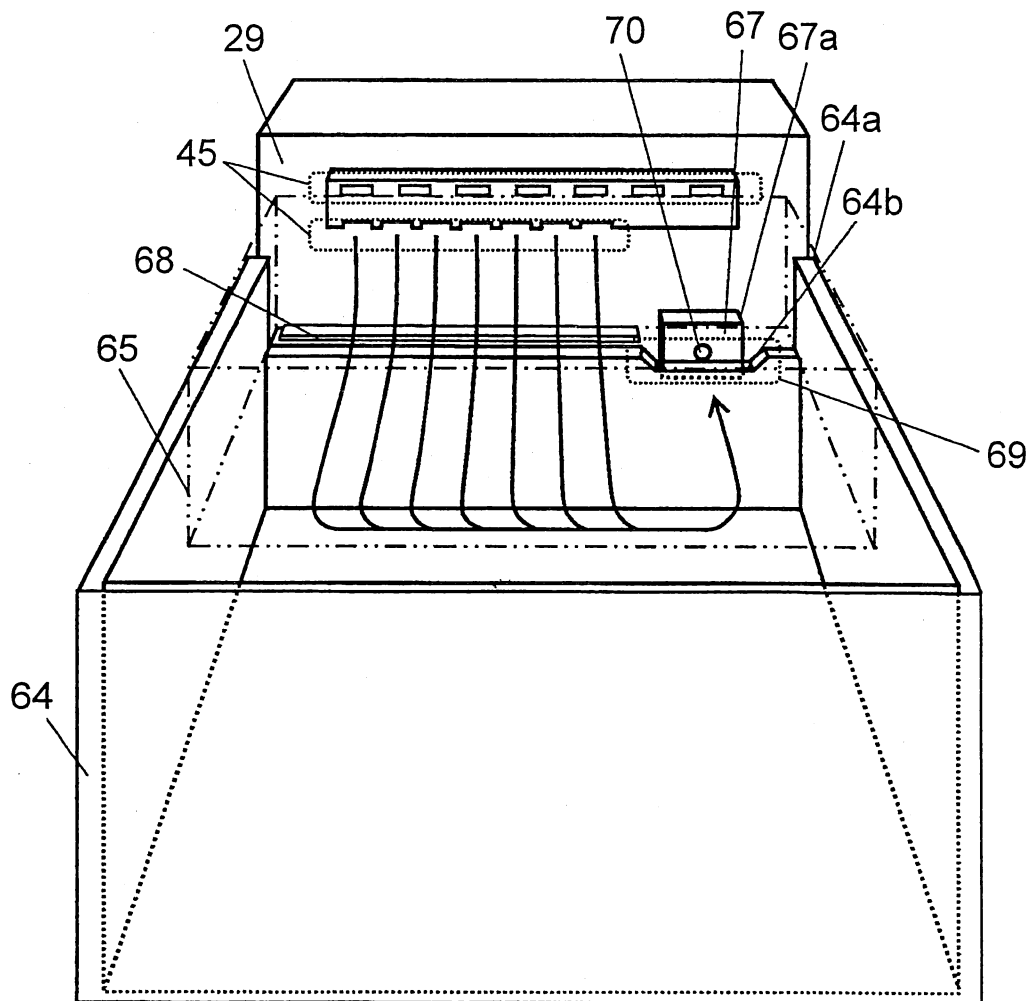


FIG. 17

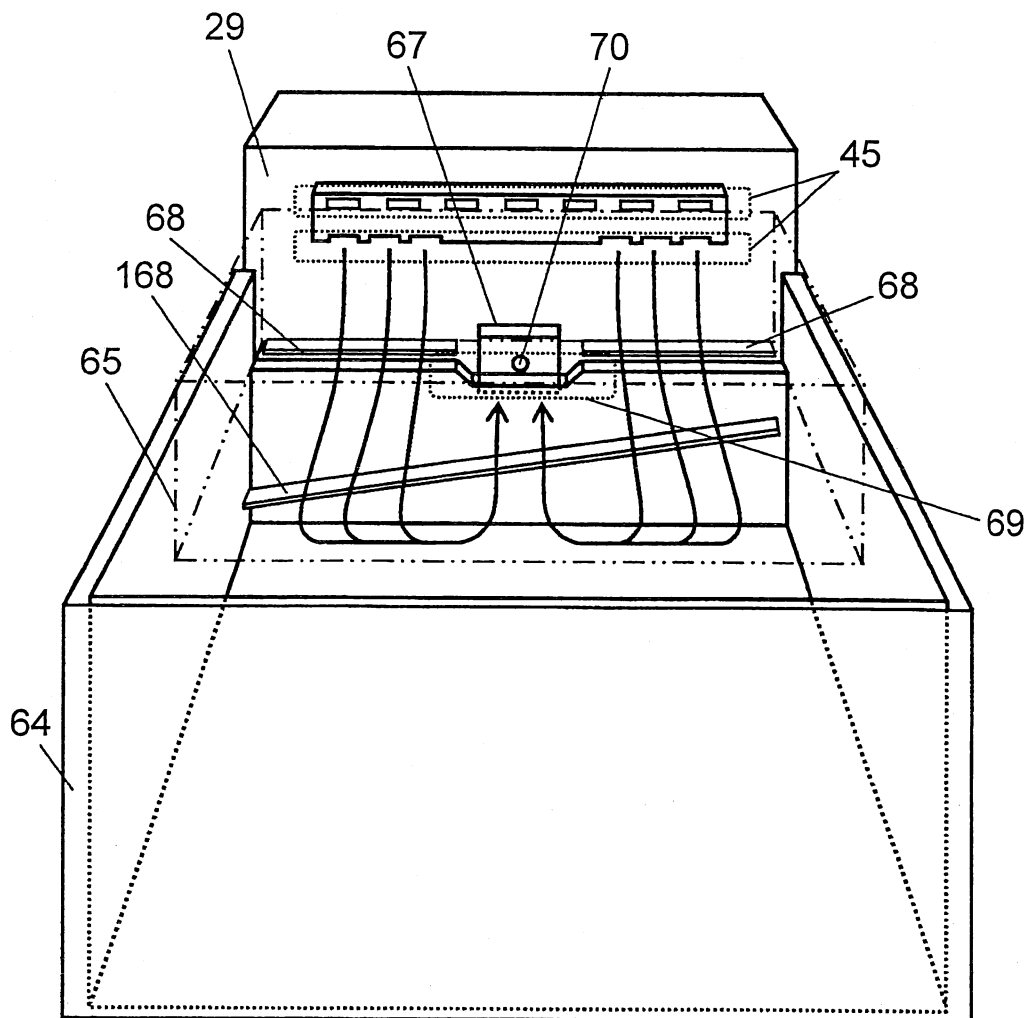


FIG. 18

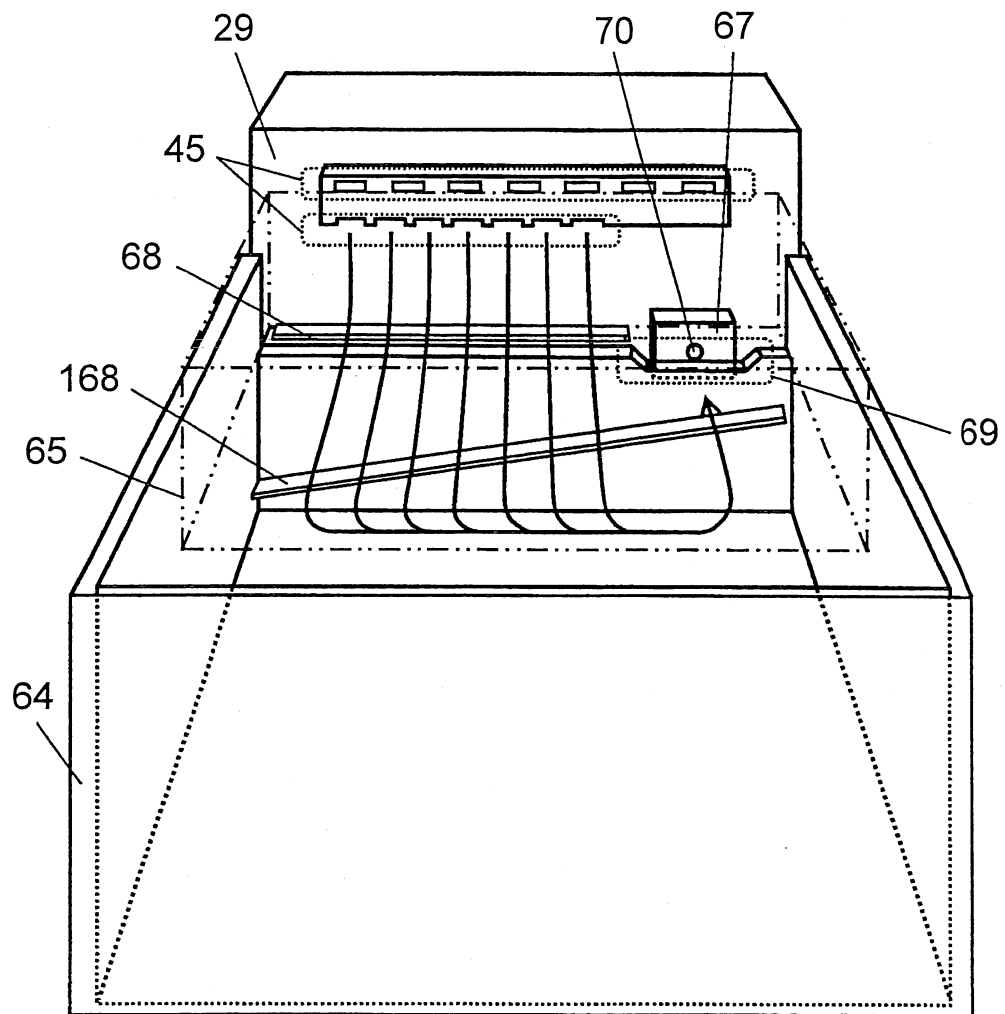


FIG. 19

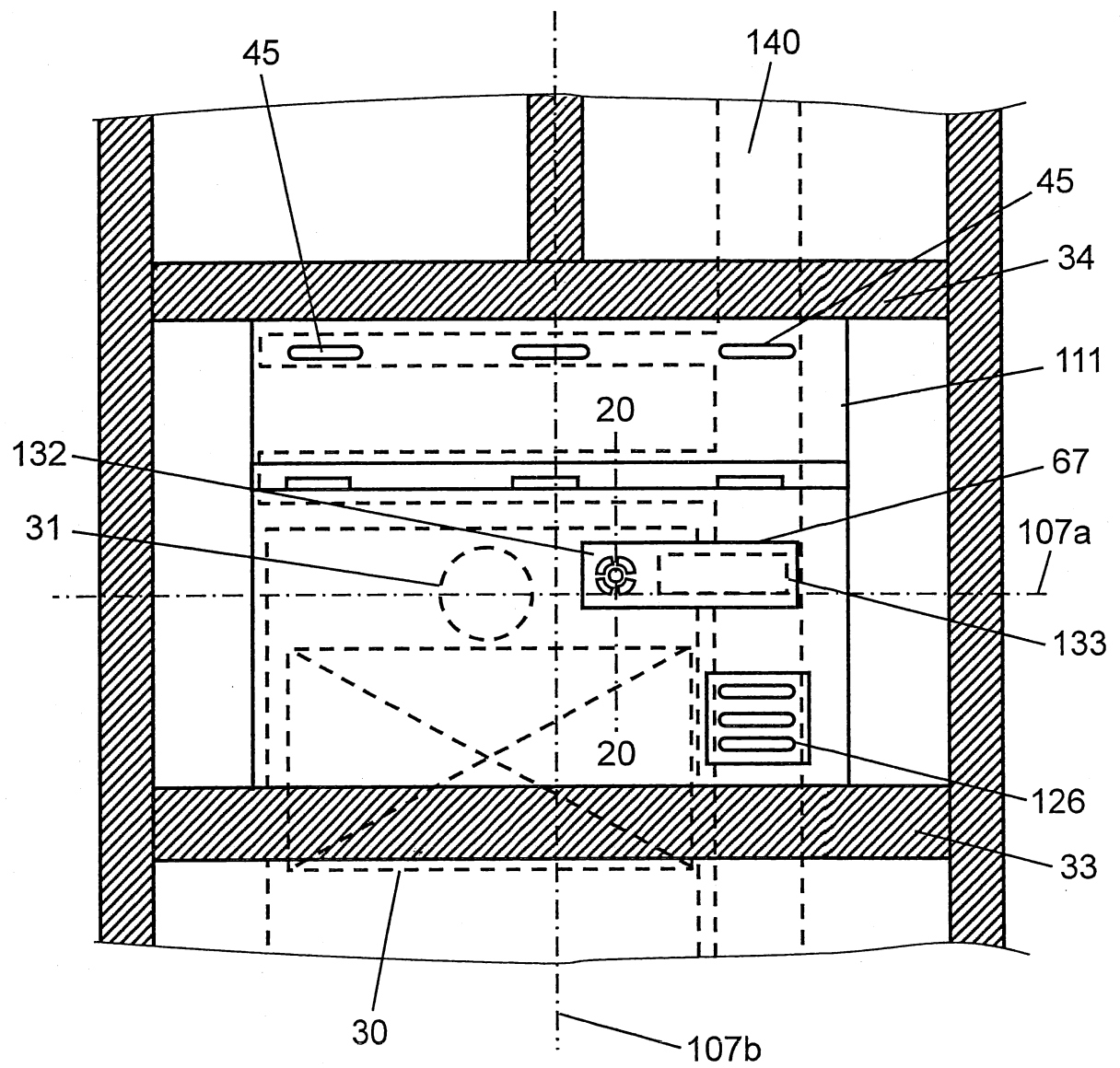


FIG 20

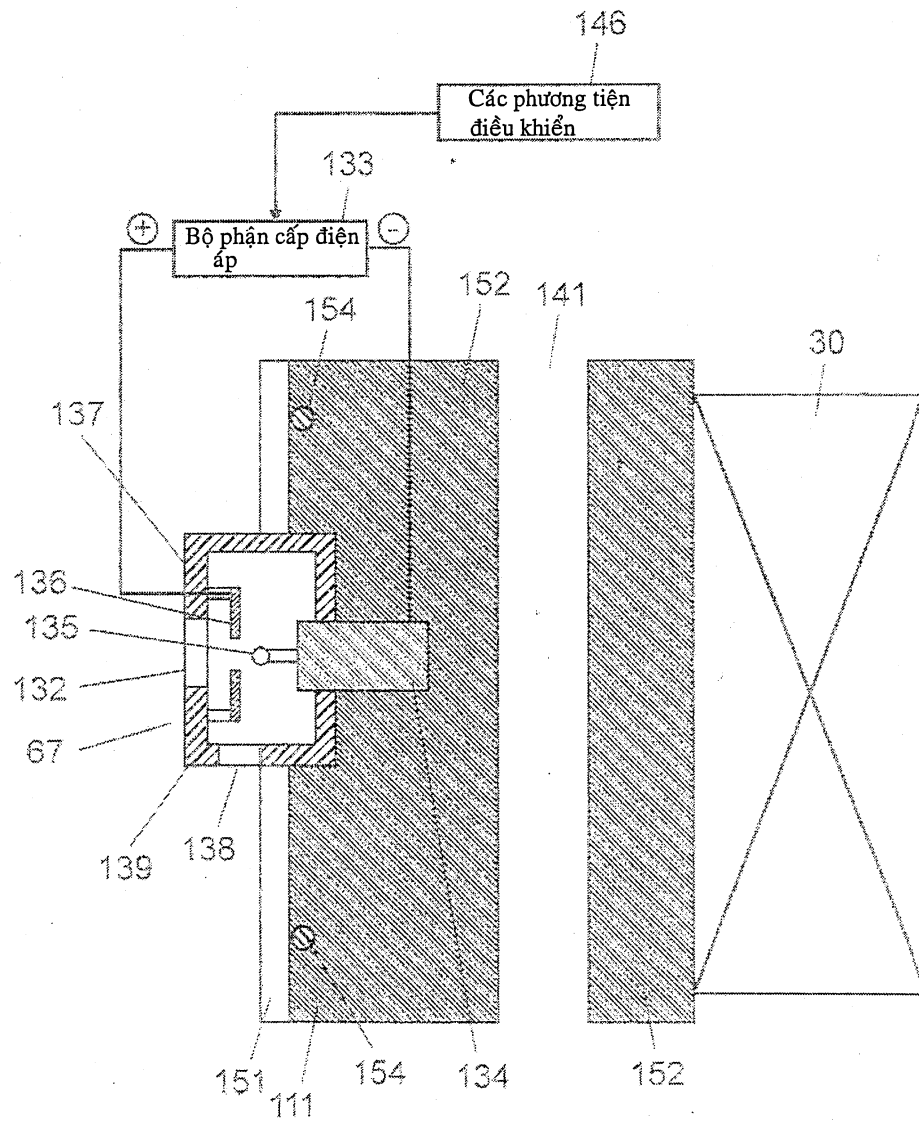


FIG 21

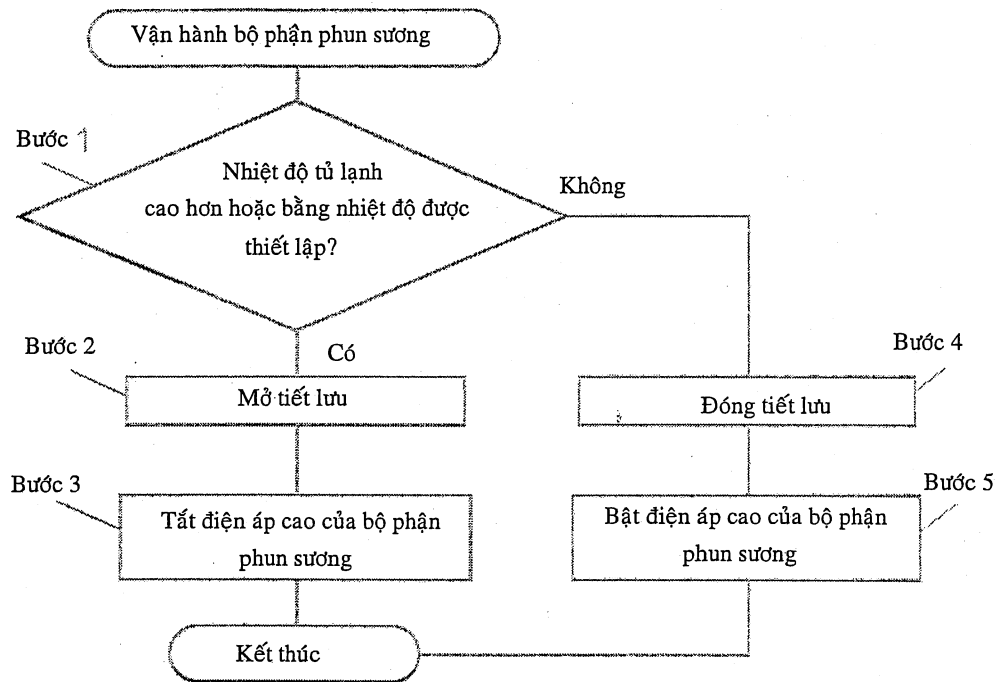


FIG. 22

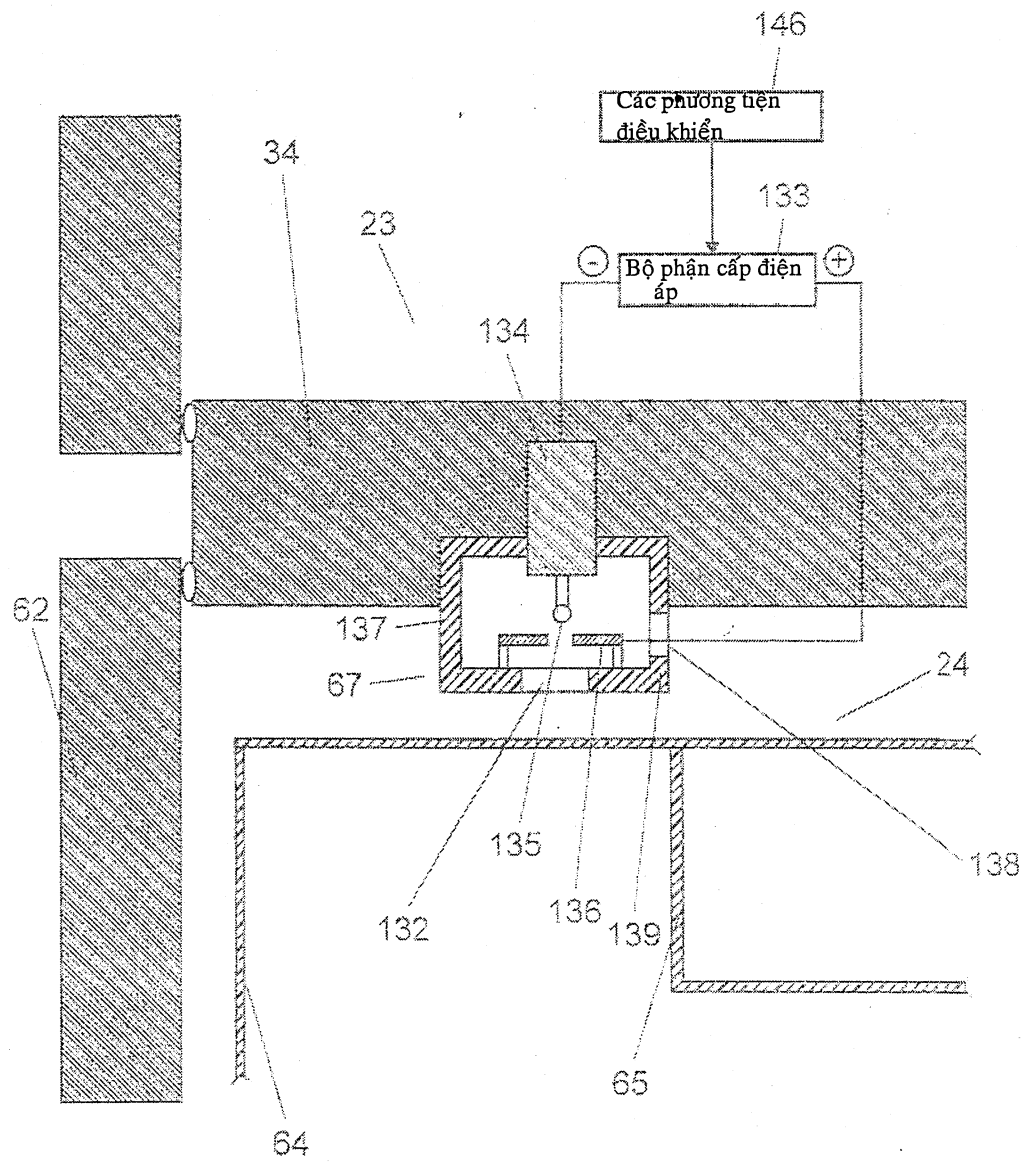


FIG. 23

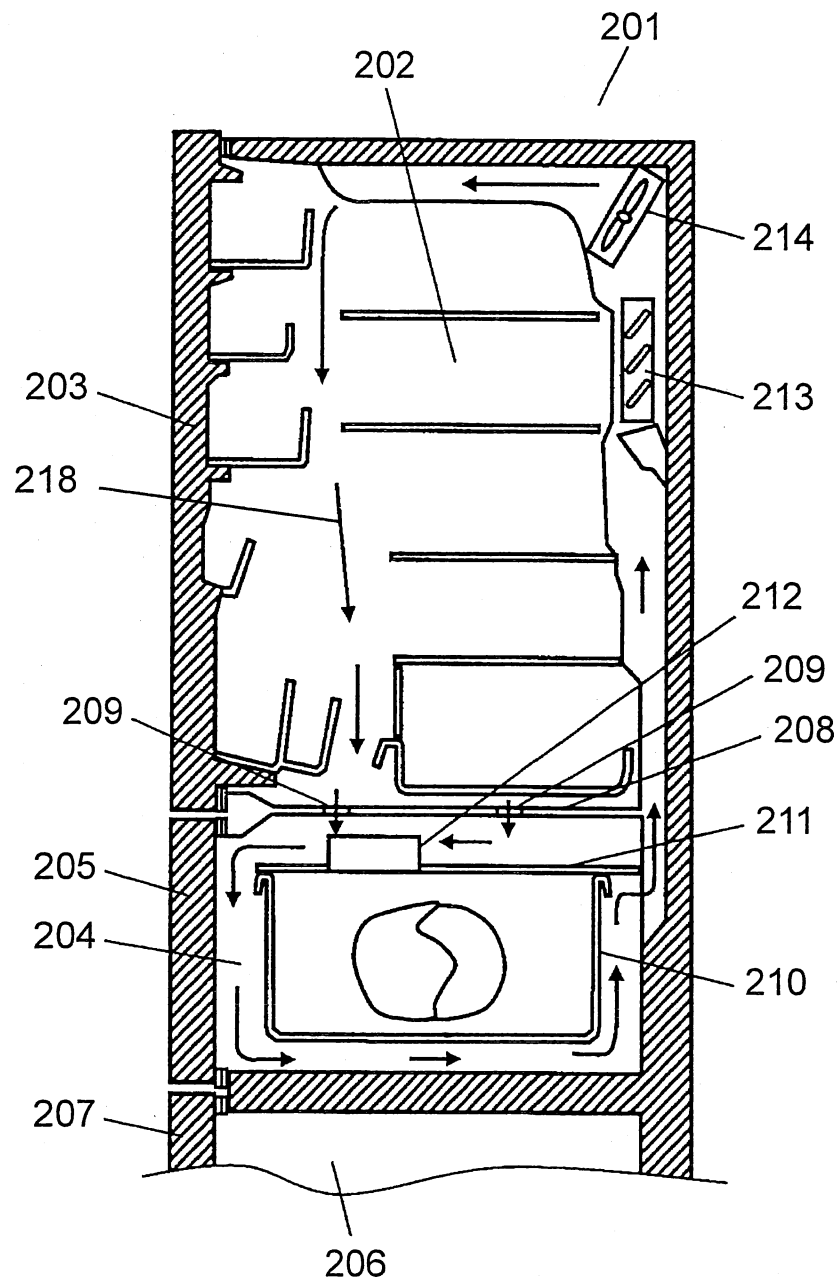


FIG. 24

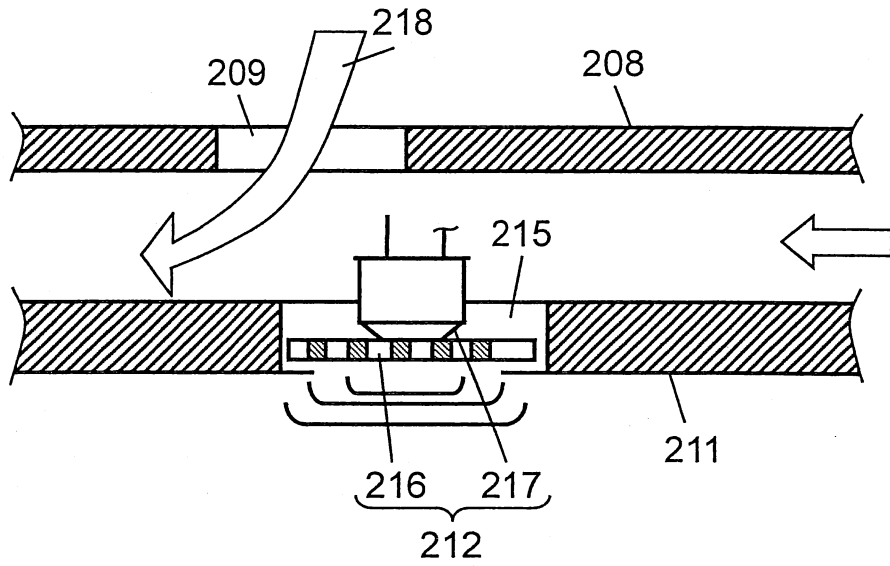


FIG. 25

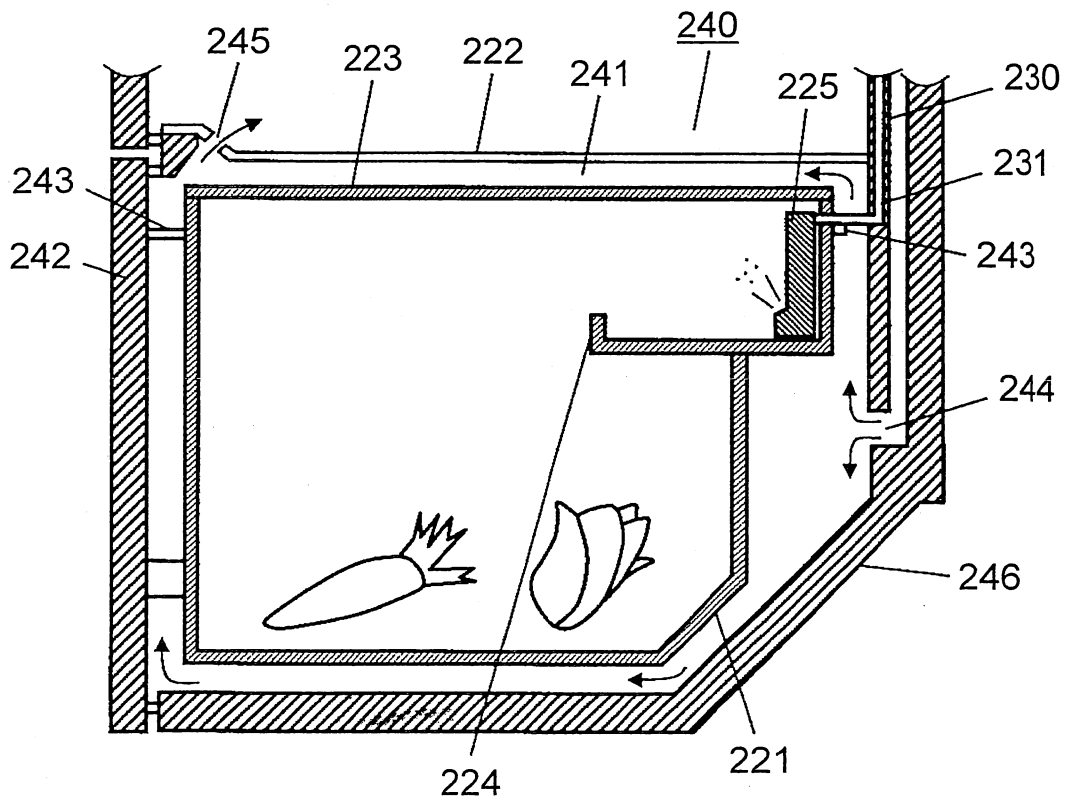


FIG. 26

