



(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)



1-0041861

(51)<sup>2021.01</sup> F25D 31/00; F25D 29/00

(13) B

(21) 1-2022-03577

(22) 13/11/2020

(86) PCT/NL2020/050716 13/11/2020

(87) WO 2021/096360 20/05/2021

(30) 2024230 13/11/2019 NL

(45) 25/12/2024 441

(43) 25/08/2022 413

(73) HEINEKEN SUPPLY CHAIN B.V. (NL)

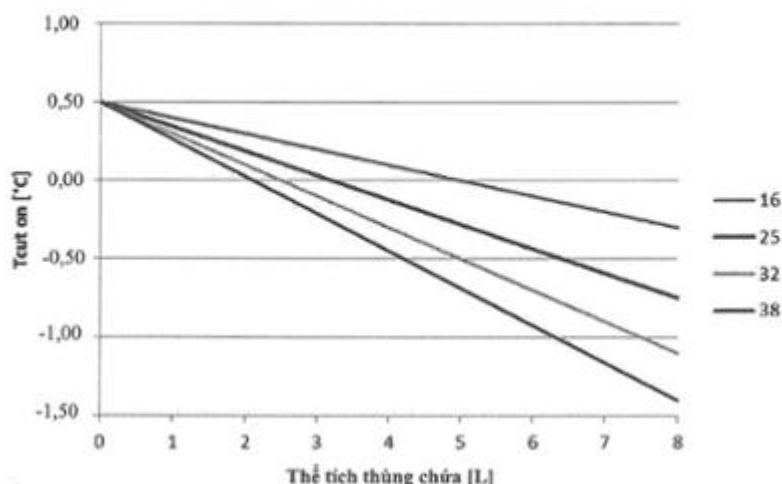
Tweede Weteringplantsoen 21, 1017 ZD Amsterdam, Netherlands

(72) VAN DER AA, Michiel Adrianus Henricus (NL); DONKERS, Antonius Henricus Andreas (NL).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

#### (54) PHƯƠNG PHÁP LÀM LẠNH VẬT CHỨA CHỨA ĐỒ UỐNG

(57) Phương pháp được đề xuất để làm lạnh đồ uống trong vật chứa, vật chứa này được bố trí tiếp xúc với thân tiếp xúc làm mát được ghép nối dẫn nhiệt với phần tử làm lạnh. Phương pháp này bao gồm các bước vận hành phần tử làm lạnh và thu được nhiệt độ xung quanh của môi trường bên ngoài vật chứa và thân tiếp xúc làm mát. Dựa vào nhiệt độ xung quanh, nhiệt độ giới hạn bật được xác định và thu được chỉ báo giá trị nhiệt độ về nhiệt độ của đồ uống. Phần tử làm lạnh được vận hành nếu nhiệt độ này lớn hơn nhiệt độ giới hạn bật cho đến khi đáp ứng tiêu chí cuối. Nhiệt độ xung quanh cao hơn có thể yêu cầu làm lạnh đồ uống nhiều hơn để đảm bảo nhiệt độ của đồ uống được duy trì giữa các giới hạn chấp nhận được. Nhiệt độ môi trường cao hơn, cần làm mát nhiều hơn, nghĩa là cần bật hoặc tắt nhanh hơn. Bằng cách sử dụng công tắc chuyển đổi nhiệt độ dựa vào nhiệt độ xung quanh, việc làm mát hiệu quả hơn có thể được thiết lập.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Các khía cạnh khác nhau và các phương án của các khía cạnh này đề cập đến hệ thống làm lạnh để thực hiện trong cụm phân phối chất lỏng. Sáng chế đề cập đến hệ thống làm lạnh để làm mát tiếp xúc vật chứa chất lỏng, cụ thể là để làm mát tiếp xúc vật chứa và chất lỏng được chứa trong đó cần được phân phối. Một khía cạnh đề cập đến hệ thống phân phối đồ uống bao gồm hệ thống làm lạnh này. Một khía cạnh khác đề cập đến phương pháp làm mát tiếp xúc vật chứa chất lỏng, cụ thể là vật chứa đồ uống. Một khía cạnh khác nữa đề cập đến cụm phân phối đồ uống để phân phối đồ uống có ga từ vật chứa bằng chất dẻo.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Trong tài liệu WO2018/009065 hệ thống phân phối chất lỏng được bọc lộ bao gồm vật chứa chứa chất lỏng cần được phân phối và thiết bị trong đó vật chứa có thể được lồng vào ít nhất một phần. Thiết bị này có bề mặt tiếp xúc để làm lạnh vật chứa và chất lỏng được chứa trong đó bằng cách làm lạnh tiếp xúc.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Tốt hơn là, sáng chế đề xuất cụm phân phối đồ uống thay thế cho các cụm đã biết. Cụ thể hơn là, tốt hơn là đề xuất cụm phân phối đồ uống tương đối dễ sử dụng. Như vậy, cụm phân phối đồ uống tương đối dễ chế tạo và bảo dưỡng có thể được đề xuất. Và tốt hơn là, sáng chế đề xuất vật chứa thích hợp cho cụm phân phối như được yêu cầu bảo hộ. Một khía cạnh và các phương án của khía cạnh này nhằm đề xuất cụm phân phối trong đó vật chứa có thể được sử dụng, cụm lắp ráp đang được sử dụng mang lại vẻ ngoài dễ chịu cho người dùng, chẳng hạn như công chúng và nhân viên mua đồ uống, dễ sử dụng và/hoặc thân thiện với năng lượng, cụ thể là trong làm lạnh và phân phối.

Khía cạnh thứ nhất đề xuất phương pháp làm lạnh vật chứa chứa đồ uống, vật chứa này được bố trí tiếp xúc với thân tiếp xúc làm mát được ghép nối dẫn nhiệt với phần tử làm lạnh. Phương pháp này bao gồm các bước vận hành phần tử làm lạnh và thu được nhiệt độ xung quanh của môi trường bên ngoài vật chứa và thân tiếp xúc làm mát.

Dựa vào nhiệt độ xung quanh, nhiệt độ giới hạn bật được xác định và thu được chỉ báo nhiệt độ trung bình về nhiệt độ của đồ uống là trung bình. Phần tử làm lạnh được vận hành nếu nhiệt độ trung bình lớn hơn nhiệt độ giới hạn bật cho đến khi đáp ứng tiêu chí cuối định trước.

Nhiệt độ xung quanh cao hơn có thể yêu cầu làm lạnh đồ uống nhiều hơn để đảm bảo nhiệt độ của đồ uống được duy trì giữa các giới hạn chấp nhận được. Các thuật toán làm lạnh thông thường dẫn đến làm lạnh nếu nhiệt độ được phát hiện trên ngưỡng nhất định và tắt làm lạnh nếu nhiệt độ được phát hiện dưới ngưỡng nhất định khác. Nhiệt độ môi trường cao hơn, cần làm mát nhiều hơn, nghĩa là cần bật hoặc tắt nhanh hơn. Cần biết rằng bằng cách sử dụng công tắc chuyển đổi nhiệt độ dựa vào nhiệt độ xung quanh, việc làm lạnh hiệu quả hơn có thể được thiết lập, trong khi duy trì việc điều khiển thích hợp nhiệt độ của đồ uống - hoặc phương tiện khác.

Theo một phương án của khía cạnh thứ nhất, nhiệt độ giới hạn bật giảm xuống nếu nhiệt độ xung quanh tăng lên. Theo phương án này, nhiệt độ xung quanh càng cao, giới hạn trên của nhiệt độ được phát hiện của đồ uống được giữ càng thấp.

Theo một phương án khác của khía cạnh thứ nhất, mối tương quan giữa nhiệt độ giới hạn bật và nhiệt độ xung quanh gần như tuyến tính. Điều này cho phép việc điều khiển phần tử làm lạnh tương đối dễ dàng và do đó, của nhiệt độ.

Một phương án khác nữa của khía cạnh thứ nhất còn bao gồm các bước thu được thể tích đồ uống được chứa trong vật chứa; và xác định nhiệt độ giới hạn bật cũng dựa vào thể tích đồ uống. Với thể tích giảm dần trong vật chứa, các tác động khác ảnh hưởng đến việc truyền nhiệt năng từ đồ uống sang phần tử làm lạnh sẽ phát huy tác dụng. Các tác động này có thể ảnh hưởng xấu đến việc làm mát thích hợp được thực thi bởi thuật toán cơ bản. Ví dụ, thể tích nhỏ hơn có thể hấp thụ nhiệt năng nhanh hơn, khi tỷ lệ diện tích/thể tích tăng lên. Do đó, có thể có ưu điểm khi tính đến lượng đồ uống trong vật chứa khi xác định nhiệt độ giới hạn bật.

Theo một phương án khác nữa, nhiệt độ giới hạn bật tăng lên nếu thể tích đồ uống giảm đi. Như được thảo luận ở trên, thể tích nhỏ hơn có thể hấp thụ nhiệt năng nhanh hơn, khi tỷ lệ diện tích/thể tích tăng lên. Phương án này đảm bảo rằng với thể tích nhỏ hơn, việc điều khiển nhiệt độ được duy trì.

Theo một phương án khác nữa, tiêu chí cuối định trước là ít nhất một trong số giá trị cuối nhiệt độ trung bình của nhiệt độ trung bình; và khoảng thời gian làm mát hết hạn từ thời điểm bắt đầu vận hành phần tử làm lạnh. Hoạt động làm mát có thể kết thúc nếu đáp ứng một hoặc cả hai tiêu chí.

Theo một phương án khác nữa, tiêu chí cuối định trước là khoảng thời gian làm mát hết hạn từ thời điểm bắt đầu vận hành phần tử làm lạnh. Phương án này còn bao gồm các bước nếu khoảng thời gian làm mát đã hết hạn, thu được nhiệt độ trung bình và tiếp tục vận hành phần tử làm lạnh nếu nhiệt độ trung bình cao hơn hoặc bằng nhiệt độ giới hạn bật, cho đến khi khoảng thời gian làm mát hết hạn lần nữa. Phương án này đảm bảo rằng hoạt động làm mát chỉ kết thúc nếu nhiệt độ này dưới nhiệt độ giới hạn bật. Điều này đặc biệt thuận lợi ở hoạt động làm lạnh ban đầu vật chứa đầy mới được nhận có đồ uống ở nhiệt độ tương đối cao.

Một phương án khác nữa còn bao gồm nếu khoảng thời gian đã đồng định trước đã hết hạn, thì không vận hành phần tử làm lạnh nếu nhiệt độ trung bình lớn hơn nhiệt độ giới hạn bật cho đến khi đáp ứng tiêu chí đã đồng định trước. Phương án này ngăn chặn vật chứa đóng băng cố định vào thiết bị.

Khía cạnh thứ hai đề xuất hệ thống làm lạnh để làm mát tiếp xúc vật chứa đồ uống. Hệ thống này bao gồm phần tử làm lạnh, thân tiếp xúc làm mát được nối dẫn nhiệt với phần tử làm lạnh và được bố trí để tiếp xúc dẫn nhiệt với vật chứa và mô đun cảm biến nhiệt độ được bố trí để phát hiện nhiệt độ của ít nhất một trong số thân tiếp xúc làm mát, vật chứa và đồ uống. Hệ thống này còn bao gồm bộ phận xử lý được bố trí để thu được nhiệt độ xung quanh của môi trường bên ngoài vật chứa và thân tiếp xúc làm mát, xác định, dựa vào nhiệt độ xung quanh, nhiệt độ giới hạn bật, thu được chỉ báo nhiệt độ trung bình về nhiệt độ của đồ uống và vận hành phần tử làm lạnh nếu nhiệt độ trung bình lớn hơn nhiệt độ giới hạn bật cho đến khi đáp ứng tiêu chí cuối định trước. Các phương án khác nhau của khía cạnh thứ nhất cũng có thể được thực hiện theo khía cạnh thứ hai.

#### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Để làm sáng tỏ sáng chế hơn, các phương án của sáng chế sẽ được bộ lộ và thảo luận dưới đây, với tham chiếu đến các hình vẽ. Trong đó thể hiện:

Fig.1 là cụm phân phối đồ uống trên hình chiếu từ phía sau, từ phía vận hành cụm phân phối, có vật chứa có nhãn hiệu nhìn thấy được qua nắp;

Fig.1A thể hiện hình chiếu bên của cụm trên Fig.1;

Fig.2A và Fig.2B là các hình chiếu phối cảnh của cụm trên Fig.1, lần lượt trên hình chiếu từ phía sau và hình chiếu từ phía trước;

Fig.3A và Fig.3B là cụm phân phối theo sáng chế, trên hình chiếu từ phía sau và trên hình chiếu mặt cắt ngang;

Fig.4 là hình vẽ chi tiết rời của bộ phận phân phối của cụm phân phối đồ uống;

Fig.5 là lưu đồ mô tả một phương án của khía cạnh thứ nhất; và

Fig.6 là đồ thị mô tả mối tương quan khả dụng giữa các nhiệt độ giới hạn bật, nhiệt độ xung quanh và thể tích đồ uống còn lại trong vật chứa.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Trong phần mô tả này, các phương án của sáng chế được thể hiện và được bộc lộ chỉ bằng cách lấy ví dụ. Điều này không được diễn giải hoặc được hiểu là giới hạn phạm vi của sáng chế theo cách bất kỳ. Trong phần mô tả này, các phần tử giống hoặc tương tự được biểu thị bởi các ký hiệu chỉ dẫn giống hoặc tương tự. Trong phần mô tả này, các phương án của sáng chế sẽ được thảo luận với tham chiếu đến đồ uống có ga, cụ thể là bia. Tuy nhiên, các đồ uống khác cũng có thể được sử dụng theo sáng chế.

Trong phần mô tả này, các tham chiếu đến ở trên và ở dưới, đỉnh và đáy và tương tự sẽ được xem xét, trừ khi được quy định cụ thể khác, đối với hướng chuẩn của bộ phận phân phối. Phía sau của bộ phận phân phối sẽ được gọi là phía mà tay cầm vòi hoặc tương tự được bố trí để vận hành hệ thống, cụ thể là để vận hành để phân phối đồ uống được chứa trong vật chứa được bố trí trong và/hoặc trên bộ phận này. Vật chứa có thể có phần đáy và vùng cổ bao gồm miệng để rót và/hoặc phân phối. Vùng cổ có thể là phần nguyên khối của vật chứa hoặc có thể được lắp ráp vào vật chứa. Trong quá trình sử dụng theo các phương án, miệng trong cụm có thể gần như hướng xuống dưới, lên trên hoặc sang một bên. Định hướng xuống dưới là ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ, cụ thể là Fig.1, trong đó đỉnh, đáy, lên và xuống được biểu thị bằng các mũi tên và từ

ngữ thích hợp, chỉ nhằm mục đích biểu thị. Điều này không nhất thiết phản ánh hướng mà thiết bị rót theo sáng chế hoặc các bộ phận của thiết bị này cần được sử dụng. Đối với vật chứa, vị trí bình thường có thể là có phần đáy hướng xuống dưới, phần cổ hướng lên trên. Trong cụm rót theo sáng chế, đáy của vật chứa có thể hướng lên trên, xuống dưới và/hoặc sang một bên.

Theo sáng chế, bằng cách lấy ví dụ, túi trong vật chứa (Bag In Container, BIC) sẽ được mô tả, đúc khuôn thổi liền khối từ bộ phôi mẫu bao gồm hai phôi mẫu chất dẻo, siêu áp đặt, sẽ được hiểu có nghĩa là một trong số hai phôi mẫu được lồng vào phôi mẫu còn lại, sau đó chúng cùng được đúc khuôn thổi theo cách đã biết thành BIC. Theo các phương án, trước khi đúc khuôn thổi vòng bao kín được làm vừa khít các phôi mẫu, nối chúng với nhau và đóng kín khoảng không, cũng có thể được gọi là mặt phân cách hoặc liên khoảng không, giữa các phôi mẫu, sao cho ít nhất sau khi đúc khuôn thổi không gian này hoặc có thể nối thông với môi trường chỉ qua một hoặc nhiều khoảng hở được bố trí trong vùng cổ của vật chứa, cụ thể là khoảng hở hướng ra ngoài, kéo dài qua thành của vùng cổ của phôi mẫu ngoài và/hoặc vật chứa. Ít nhất một khoảng hở này có thể được tạo ra trong quá trình chế tạo các phôi mẫu, cụ thể là trong quá trình đúc khuôn phun các phôi mẫu này, nhưng cũng có thể được tạo ra sau đó, ví dụ bằng cách đục lỗ, khoan hoặc gia công bằng cách khác vào vật chứa, trong hoặc sau quá trình đúc khuôn thổi.

Trong phần mô tả này cụm rót có thể bao gồm vỏ giữ thiết bị làm lạnh và thiết bị áp suất để cấp khí nén, chẳng hạn như không khí, cho vật chứa. Vật chứa có thể là vật chứa đồ uống bằng chất dẻo, tốt hơn là vật chứa kiểu BIC. Hệ thống này còn bao gồm nắp, tốt hơn là nắp trong suốt ít nhất một phần, vừa khít vật chứa khi được đặt đúng cách trong vỏ. Nắp này giúp nhìn thấy vật chứa trong thiết bị phân phối bao gồm vỏ và nắp, chẳng hạn như mức rót có thể được xác định và nhãn hiệu của vật chứa có thể nhìn thấy từ bên ngoài.

Trong phần mô tả này, cụm phân phối, cũng có thể được gọi là cụm rót, có thể được thiết kế sao cho vật chứa có thể được đặt ở vị trí “lộn ngược” trên và/hoặc vào trong vỏ của bộ phận phân phối, sao cho ít nhất một phần của vật chứa, cụ thể là ít nhất một phần của phần vai gờ của vật chứa được đưa vào ngăn chứa trên vỏ, phần cổ bao gồm khoảng hở đầu ra hướng xuống dưới. Tốt hơn là một phần của vật chứa kéo dài vào

ngăn chứa này, gần hoặc ít nhất tiếp xúc một phần với thành của ngăn chứa, trong đó thành của ngăn chứa được làm lạnh, cụ thể là được làm lạnh chủ động. Ở vị trí “lộn ngược” này, ví dụ, đây có thể là một phần của phần vai gờ của vật chứa. Ví dụ, ở “vị trí thẳng đứng” phần vai gờ có thể hướng lên trên, nhờ đó phần đáy có thể được tiếp nhận trong ngăn chứa, cụ thể là để làm lạnh. Ở vị trí nằm hoặc vị trí nghiêng, phần bên của vật chứa có thể được tiếp nhận trong ngăn chứa để làm lạnh.

Trong phần mô tả này, khoảng cách tương đối gần giữa thành của ngăn chứa và phần vật chứa liên quan sẽ được hiểu là khoảng cách đủ nhỏ để cho phép làm lạnh hiệu quả phần nêu trên của vật chứa và dung tích của phần này. Tốt hơn là, đồ uống được phân phối từ một vùng của vật chứa cạnh phần đã được làm mát của thành. Tốt hơn là, một phần của thành trong ngăn chứa để làm lạnh theo các phương án này là phần dưới của vật chứa. Theo các phương án này, ưu điểm là dung tích của vật chứa sẽ ít nhất nằm trong vùng đã được làm mát bởi thành của ngăn chứa, ngay cả khi vật chứa rỗng một phần, dung tích đã được làm lạnh này gần và cụ thể là ngay liền kề khoảng hở đầu ra hoặc ít nhất một phần mà đồ uống được phân phối. Do đó, có thể kiểm soát rất tốt nhiệt độ của đồ uống được phân phối, ngay cả khi một phần của vật chứa kéo dài ra bên ngoài ngăn chứa không được làm lạnh hoặc được làm lạnh ít.

Khi đặt vật chứa trong ngăn chứa tốt hơn là có ít nhất một đường tiếp xúc giữa vật chứa và thành của ngăn chứa, để làm mát tiếp xúc. Ví dụ, đường tiếp xúc này có thể được tạo thành bởi đường tròn hoặc elip hoặc đường bất kỳ, ví dụ phụ thuộc vào hình dạng của vật chứa và ngăn chứa và hướng của vật chứa. Tốt hơn là qua một phần tương đối rộng của vật chứa, chẳng hạn như phần vai gờ, phần đáy hoặc phần thành của vật chứa kéo dài vào trong tiếp xúc với ngăn chứa được thiết lập hoặc ít nhất gần thành của vật chứa so với thành của ngăn chứa. Khoảng cách giữa phần liên quan của vật chứa và ngăn chứa tốt hơn là giữa 0 và 1 mm, được đo là khoảng cách nhỏ nhất giữa các bề mặt liền kề, tốt hơn nữa là giữa 0 và 0,5 mm, tốt hơn nữa là giữa 0 và 0,25 mm trung bình trên ít nhất một phần của diện tích bề mặt chu vi của ngăn chứa có số đo chiều cao dọc theo trục thẳng đứng của ngăn chứa, ví dụ, ít nhất có thể bằng 1/4 chiều cao hoặc đường kính của phần của vật chứa kéo dài vào ngăn chứa này. Ví dụ, theo hướng lộn ngược ít nhất khoảng một phần tư chiều cao trục của phần vai gờ của vật chứa có thể kéo dài vào ngăn chứa này, được đo ngay liền kề phần cổ. Ví dụ giữa một phần tư và toàn bộ chiều

cao của phần vai gờ.

Fig.1 và Fig.1A thể hiện phương án làm ví dụ của cụm phân phối đồ uống 1 theo sáng chế, bao gồm ống định lượng 2 và vật chứa đồ uống 3. Ví dụ, ống định lượng 2 cũng có thể được gọi là bộ phận, bộ phận phân phối, thiết bị rót hoặc từ ngữ tương tự. Ống định lượng 2 bao gồm vỏ 4. Vỏ 4 được bố trí ngăn chứa 5 để tiếp nhận ít nhất một phần 6 của vật chứa 3. Vật chứa đồ uống 3 có phần cổ 7 và phần vai gờ 8 liền kề phần cổ 7. Phần cổ 7 được bố trí ít nhất khoảng hở đầu ra 8A và ít nhất một khoảng hở đầu vào khí 9 (ví dụ, xem Fig.3). Theo các phương án, vật chứa được bộc lộ có thể là vật chứa bằng chất dẻo đúc khuôn thổi 3, tốt hơn là vật chứa kiểu túi trong vật chứa (Bag-in-Container, BIC). Vật chứa 3 được đặt trong ống định lượng 2 có phần cổ 7 và phần vai gờ 8 hướng xuống dưới, sao cho phần cổ 7 và ít nhất một phần của phần vai gờ 8 được tiếp nhận trong ngăn chứa 5. Đây được gọi là hướng lộn ngược. Phần 10 của phần vai gờ 8 kéo dài gần và/hoặc tiếp xúc với thành 11 của ngăn chứa 5.

Định hướng của vật chứa 3 trong thiết bị phân phối có thể được xác định ít nhất dựa vào hướng của trục dọc X – X của vật chứa, trong đó ở vị trí lộn ngược và vị trí thẳng lên, trục này sẽ gần như kéo dài thẳng đứng, ở vị trí nằm gần như nằm ngang và ở vị trí nghiêng bao gồm một góc với cả hướng ngang và thẳng đứng. Ở vị trí thẳng lên phần đáy của vật chứa có thể hướng xuống dưới, ở vị trí lộn ngược phần đáy của vật chứa có thể hướng lên trên, ở vị trí nằm phần đáy có thể hướng ra các bên.

Theo hướng khác của vật chứa, ngăn chứa có thể có hình dạng khác nhau. Với vật chứa nằm, như được chỉ định ngay ở trên, ngăn chứa có thể được tạo ra ở dạng bồn. Theo một phương án thực hiện khác trong đó vật chứa có vị trí nằm, ngăn chứa có thể được tạo ra ở dạng hình trụ, bao quanh vật chứa. Trong trường hợp ưu tiên khả năng nhìn thấy của vật chứa, ngăn chứa có thể được thực hiện bởi một hoặc nhiều vòng được bố trí bao quanh vật chứa khi được đặt trong ngăn chứa - nhờ đó được đỡ bởi các vòng này. Một phần của vật chứa có thể nhìn thấy giữa các vòng. Không phân biệt hình dạng mà ngăn chứa có thể có, tốt hơn là có đủ tiếp xúc dẫn nhiệt giữa ngăn chứa và vật chứa.

Ví dụ, cụm phân phối 1 được đặt trên đỉnh 75 của bar 74, sao cho phần 13 của vật chứa 3 kéo dài phía trên vỏ 4 và, nếu có, nắp 12 ở ngang tầm mắt của người trưởng thành trung bình, trên Fig.1 được biểu thị bằng ký hiệu mắt 76. Ví dụ, đỉnh 75 của bar

có thể, nhưng không giới hạn ở, ở khoảng 100 đến 130 cm ở mặt trước có sẵn cho khách hàng. Bằng cách đặt cụm rót 1 trên bar 74, có thể nhìn thấy được đối với ít nhất khách hàng đang đứng hoặc ngồi tại quầy bar và tốt hơn là khách hàng đang đứng hoặc ngồi tại quầy bar và nhân viên đứng sau quầy bar, khả năng nhìn thấy của hệ thống và cụ thể là của phần liên quan 13 của vật chứa tăng lên. Cụ thể là, khi nhãn hiệu 22 đã được bố trí trên phần 13 của vật chứa 3, điều này sẽ làm tăng sức hấp dẫn của hệ thống 1 và cụ thể là của đồ uống được đóng gói trong vật chứa 3. Đã phát hiện ra rằng sự hấp dẫn này sẽ làm tăng doanh thu của đồ uống và hơn thế nữa có thể làm tăng sự hấp dẫn của quán bar. Tốt hơn là nắp được bố trí trên phần 13 của vật chứa, đủ trong suốt để giúp nhìn thấy phần 13 của vật chứa từ ít nhất phía trước và phía sau bar 74, tức là đối với khách hàng và nhân viên quán bar, và tốt hơn là giúp nhìn thấy phần 13 của vật chứa khoảng 360 độ. Phần đỉnh của nắp 12 có thể ít trong suốt, ví dụ mờ đục.

Vật chứa 3 tốt hơn là gần như có dạng thùng hoặc chai, có phần cổ 7 và phần vai gờ 8 và còn có phần thân 23 và phần đáy 24. Phần đáy có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ và theo phương án được thể hiện gần như là hình cầu, cụ thể hơn là gần như là hình bán cầu. Theo cách khác, ví dụ, vật chứa có thể có hình dạng sao cho vật chứa có thể đứng trên phần đáy 24, ví dụ dạng hình cánh hoa.

Theo các phương án như được thể hiện nắp 12 được bố trí trên vật chứa 3, bao quanh phần 13 của vật chứa 3 kéo dài ra ngoài ngăn chứa 5. Tuy nhiên, theo các phương án cụm này có thể cũng được vận hành mà không có nắp 12. Nắp 12 có thể gần như có dạng vòm, ít nhất kéo dài đến mức có bề mặt trong 14 kéo dài dọc theo bề mặt ngoài của phần 13 của vật chứa 3 kéo dài ra bên ngoài vỏ 4, tốt hơn là ở khoảng cách gần như đều, bằng nhau. Điều này có thể tạo ra khoảng không 15 giữa bề mặt trong 14 của nắp 12 và phần bề mặt ngoài của vật chứa. Theo các phương án nắp có thể có đỉnh 16 gần như là hình cầu và phần thân 17 tốt hơn là gần như là hình trụ. Nắp 12 có thể được làm từ chất dẻo, tốt hơn là chất dẻo trong suốt, sao cho vật chứa 3 có thể được quan sát qua ít nhất một phần của nắp 12. Theo các phương án nắp 12 có thể được làm thành đôi, có thành bên trong 18A và bên ngoài 18B, và khoảng không 19 được bao quanh ở giữa, tốt hơn là được cách ly với môi trường xung quanh nó, chẳng hạn như vùng 20 trong đó cụm được đặt và khoảng không 15. Theo các phương án khoảng không 19 có thể ở áp suất thấp hơn áp suất bên trong vùng 20 và/hoặc khoảng không 15, và ví dụ có thể được

hút chân không, để giảm khả năng truyền nhiệt của nắp 12. Theo các phương án nắp 12 có thể nằm trên đệm kín 21 của vỏ 4 và/hoặc có thể được bố trí có đệm kín 21 để nằm trên vỏ 4, sao cho khoảng không 15 được cách ly với vùng 20 khi nắp 12 đã được đặt chính xác trên và/hoặc trong và/hoặc lên vỏ. Theo các phương án, điều này có thể tạo ra lớp không khí tù đọng trong khoảng không 15. Theo các phương án khác quạt hoặc phương tiện tương tự có thể được bố trí để tạo ra luồng không khí tốt hơn là không khí được làm lạnh qua khoảng không 15 để làm lạnh vật chứa và đồ uống được chứa trong đó. Nắp cũng có thể được làm một phần hoặc toàn bộ bằng thủy tinh.

Theo các phương án ưu tiên vật chứa 3 được bố trí có nhãn hiệu 22, ít nhất trên phần 13 của vật chứa 3 kéo dài ra bên ngoài vỏ 4. Nhãn hiệu 22 tốt hơn là được bố trí sao cho ít nhất một phần của nó được bố trí theo hướng lộn ngược khi vật chứa 3 được đặt trên đáy 24 của nó. Do đó, khi vật chứa 3 được đặt ở vị trí lộn ngược trong ống định lượng 2, phần cổ 7 hướng xuống dưới, nhãn hiệu sẽ ở hướng thích hợp để dễ đọc và dễ nhìn. Rõ ràng là khi vật chứa 3 nhằm để sử dụng theo hướng thẳng lên, tức là hướng có đáy hướng xuống dưới trong thiết bị phân phối 1, thì nhãn hiệu có thể ở vị trí bình thường để dễ đọc và dễ nhìn. Tương tự, nhãn hiệu này có thể được điều chỉnh trên vật chứa để sử dụng theo hướng khác, ví dụ nằm xuống.

Theo các phương án ví dụ được thể hiện trên Fig.1 và Fig.1A, Fig.3 và Fig.3A, vỏ 4 bao gồm thiết bị làm lạnh 26 để làm lạnh ít nhất phần 27 của thành 11 của ngăn chứa 5. Tương tự, các phương án khác có thể được bố trí thiết bị làm lạnh giống hoặc tương tự. Ngăn chứa 5 và thiết bị làm lạnh 26 tốt hơn là được thiết kế để làm mát tiếp xúc phần 6 của vật chứa 3, ví dụ ít nhất phần vai gờ 8 của vật chứa 3 theo hướng lộn ngược, hoặc phần đáy, ví dụ theo hướng thẳng lên.

Rõ ràng từ các phương án làm ví dụ điều này sẽ dẫn đến việc làm lạnh ít nhất đồ uống ở khu vực gần với ngăn chứa, chẳng hạn như gần phần cổ 7, từ đó đồ uống sẽ được phân phối, do đó đồ uống này được làm lạnh ở nhiệt độ mong muốn. Tốt hơn là, phần này ở đầu dưới của vật chứa trong quá trình sử dụng, sao cho đồ uống lạnh nhất sẽ chảy tự nhiên đến vùng này. Việc làm lạnh của ngăn chứa có thể được tạo ra bởi phương tiện thích hợp bất kỳ, chẳng hạn như thiết bị làm lạnh dựa trên máy nén, thiết bị làm lạnh dựa trên chất điện áp, làm lạnh bằng đá viên, làm lạnh bằng chất lỏng hoặc các hệ thống tương tự như đã biết trong tình trạng kỹ thuật. Ví dụ, thiết bị làm lạnh dựa trên máy nén

26 sẽ được mô tả, là một phương án có lợi.

Theo các phương án như được thể hiện, vật chứa 3 được bố trí bộ phận phân phối 34 bao gồm ít nhất dây phân phối 35 để phân phối đồ uống. Vỏ 4 bao gồm vòi 29 để nối với và/hoặc kết hợp với dây phân phối 35, để mở và/hoặc đóng dây phân phối 35. Dây phân phối tốt hơn là dây dùng một lần, lên được hiểu là dây được thiết kế và dành cho mục đích sử dụng hạn chế, ví dụ chỉ cho một vật chứa 3 hoặc số lượng vật chứa giới hạn. Tốt hơn là, bộ phận phân phối 34 được thiết kế sao cho có thể tiếp xúc với vật chứa 3, sau khi bộ phận phân phối 34 và/hoặc dây phân phối 35 có thể được tháo ra lần nữa, mà không làm hỏng bộ phận 34 và/hoặc vật chứa 3.

Theo các phương án ưu tiên vòi 29 bao gồm cơ cấu vận hành 30 để mở và/hoặc đóng van 31 được bố trí trong bộ phận phân phối 2, cụ thể là van được bố trí trong hoặc ở một đầu của dây phân phối 35. Dây phân phối 35 có thể được làm từ chất dẻo và có thể mềm dẻo, sao cho nó có thể được uốn cong như được thể hiện. Van 31 được nối cố định vào dây rót 35, sao cho nó được đặt và tháo ra, tức là được trao đổi cùng với dây phân phối 35. Van 31 có thể có ống máng 32 kéo dài ra bên ngoài vỏ 4, sao cho ống máng 32 là điểm cuối tiếp xúc với đồ uống cần được phân phối. Bằng cách bố trí van 31 có thể ngăn chặn tiếp xúc một lần giữa đồ uống và cụm phân phối 1. Do đó, việc làm sạch cụm phân phối ít phải được làm sạch thường xuyên hơn.

Theo cách khác, phương tiện khác để mở và/hoặc đóng dây phân phối 35 có thể được bố trí, chẳng hạn như nhưng không giới hạn ở phương tiện để siết chặt nút dây rót. Van cố định có thể được sử dụng là một phần của thiết bị rót 2, mà dây rót 35 có thể được nối khi đặt vật chứa. Theo cách khác hoặc ngoài ra, dây rót có thể cố định hoặc bán cố định, trong đó vật chứa, cụ thể là ống nối 38 như được thảo luận có thể được nối với dây rót này.

Ví dụ, như có thể thấy từ Fig.3A và Fig.3B, ngăn chứa 5 có thể hoặc gần như dạng hình bát, ví dụ hình bán cầu, sao cho vật chứa 3 có thể được đỡ bởi thành 11 của ngăn chứa 5 bởi ít nhất một phần của phần vai gờ 8 ở vị trí lộn ngược, hoặc phần đáy, ở vị trí thẳng lên. Tốt hơn là tiếp xúc gần để làm mát tiếp xúc. Ở đầu dưới của ngăn chứa 5, vết lõm 36 có thể được bố trí để tiếp nhận phần cổ 7 của vật chứa, bằng bộ phận phân phối 34 hoặc ít nhất một phần của vết lõm được bố trí trên cổ 7, khi sử dụng vật chứa ở

vị trí lộn ngược, hoặc chẳng hạn như bộ phận 34 được nối hoặc cần được nối với phần đáy 24, cụ thể là khoảng hở đầu vào 9 của vật chứa 3 ở vị trí thẳng lên để nối đường khí. Theo các phương án, vết lõm 36 có thể sao cho cổ 7 và/hoặc bộ phận phân phối 34 không nằm trên đáy 37 của vết lõm 36. Theo các phương án, việc sử dụng vị trí thẳng lên, ví dụ bộ nối đường khí có thể ở vị trí vết lõm này.

Như được thảo luận hệ thống làm lạnh 26 được bố trí trong vỏ 4, được thể hiện là hệ thống làm lạnh dựa trên máy nén và máy bay hơi, có các dây làm lạnh 95 hoặc tương tự kéo dài gần đến hoặc vào trong thành 11 của ngăn chứa 5 và có thể là vết lõm 36, để làm lạnh thành 11 hoặc ít nhất bộ phận liên quan của hệ thống này. Thiết bị làm lạnh 26 tốt hơn là được thiết kế để giữ thành 11 ở nhiệt độ định trước, hoặc ít nhất để làm lạnh thành sao cho ít nhất đồ uống gần khoảng hở đầu ra, tức là trong cổ 7 và có thể là phần vai gờ 8 ở nhiệt độ mong muốn hoặc càng gần nhiệt độ mong muốn càng tốt. Phụ thuộc vào đồ uống và sở thích của người dùng, nhiệt độ này có thể tốt hơn là được thiết lập, ví dụ nhưng không giới hạn ở giữa xấp xỉ 4 và 9 độ C, ví dụ xung quanh 6 độ C. Các nhiệt độ hoặc các khoảng nhiệt độ khác có thể được thiết lập; khoảng được ưu tiên khác là giữa 0 và 2 độ C. Có thể xác định khoảng khác, bắt đầu ở giá trị bất kỳ trong số không, một, hai, ba hoặc bốn độ C hoặc giá trị bất kỳ giữa các giá trị này lên đến hai, ba, bốn, năm, sáu, bảy, tám, chín hoặc mười độ C hoặc giá trị bất kỳ giữa các giá trị này, tốt hơn là ít nhất một độ giữa giá trị thấp và cao của khoảng điều khiển.

Như có thể thấy trong ví dụ trên Fig.3B, phần vai gờ 8 của vật chứa có thể vừa khít với thành 11 của ngăn chứa, trong khi vật chứa bên trong 3B trong phần vai gờ có thể vừa khít dọc theo bề mặt trong của vật chứa bên ngoài. Do đó việc làm lạnh tiếp xúc giữa thành 11 và phần vai gờ của vật chứa 3 đã được chứng minh là có hiệu quả cao một cách đáng ngạc nhiên.

Cần lưu ý rằng ngăn chứa 5 có thể có hình dạng khác, vừa khít các kiểu vật chứa khác kiểu vật chứa được mô tả bởi Fig.3B.

Nếu bộ cảm biến nhiệt độ 42 được bố trí để phát hiện nhiệt độ của vật chứa 3, thì bộ cảm biến nhiệt độ 42 tốt hơn là được cách ly với thành 11 và nhô ra từ thành 11 để đảm bảo tiếp xúc với thành của vật chứa 11. Một cách tùy ý, bộ cảm biến nhiệt độ 42 có thể được treo một cách đàn hồi để không chặn thành của vật chứa 3 để vừa khít trong

ngăn chứa 5 nhất có thể và đảm bảo tiếp xúc tốt với thành 11.

Nếu bộ cảm biến nhiệt độ 42 được bố trí để phát hiện nhiệt độ của thành 11, thì bộ cảm biến nhiệt độ 42 được bố trí sao cho nó không thể tiếp xúc với vật chứa 3 nếu vật chứa 3 được bố trí trong ngăn chứa 5. Theo một phương án thực hiện khác, bộ cảm biến nhiệt độ bằng cách được bố trí, sao cho bộ cảm biến nhiệt độ 42 phát hiện nhiệt độ của phần thứ nhất của thành 11 và vật chứa 3 và bộ cảm biến nhiệt độ bổ sung phát hiện nhiệt độ của phần thứ hai của thành 11 và vật chứa 3.

Theo một phương án khác nữa, thu được nhiệt độ của đồ uống trong vật chứa 3 ở vị trí cụ thể trong vật chứa; ở đỉnh của vật chứa, ở đáy của vật chứa, ở giữa của vật chứa, vị trí khác, hoặc tổ hợp của các vị trí này. Như vậy, bộ cảm biến nhiệt độ có thể được bố trí trong vật chứa 3 truyền thông có dây hoặc không dây với bộ điều khiển.

Khi đồ uống lạnh hơn, thì bộ cảm biến nhiệt độ 42 phát hiện nhiệt độ vật chứa sẽ phát hiện tốc độ tăng nhiệt độ giảm dần theo thời gian. Tốc độ tăng nhiệt độ có thể được xác định là khoảng thời gian giữa việc chuyển đổi chế độ làm mát - hoặc giảm mức hoạt động - và đạt đến nhiệt độ tối đa cho phép mà được phát hiện bởi bộ cảm biến nhiệt độ 42. Theo cách khác hoặc ngoài ra, tốc độ tăng nhiệt độ có thể được xác định là sự tăng nhiệt độ được phát hiện trên một khoảng thời gian. Trong trường hợp này, tốc độ tăng nhiệt độ có thể được xác định ngay lập tức - được tính trong lượng thời gian rất nhỏ, một cách tùy ý gần như nhỏ vô cùng, hoặc trong một khoảng thời gian dài hơn theo thứ tự giây, phút hoặc giờ. Theo một phương án khác, đạo hàm của hàm nhiệt độ so với thời gian được xác định là tốc độ tăng nhiệt độ, được tính bằng phân tích, số học hoặc sự kết hợp của chúng.

Bộ cảm biến nhiệt độ 42 - theo phương án này phát hiện nhiệt độ vật chứa - được đặt ở thành của vật chứa 3, gần thành 11 của ngăn chứa 5 được làm lạnh bởi hệ thống làm lạnh 26. Do đó, nhiệt độ được phát hiện của đồ uống được đặt gần thành của ngăn chứa 5 sẽ thấp hơn nhiệt độ của đồ uống ở các vị trí cao hơn trong vật chứa 3. Khi hệ thống làm lạnh 26 được tắt, không có thêm nhiệt năng nào được rút khỏi thành 11 và ít hơn hoặc không có nhiệt năng sẽ được rút khỏi đồ uống trong vật chứa 3 và sự phân bố nhiệt độ trong đồ uống sẽ chuyển sang trạng thái cân bằng. Kết quả là, nhiệt độ của đồ uống gần bộ cảm biến nhiệt độ 42 sẽ tăng lên.

Do các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học, tốc độ tăng nhiệt độ sau khi tắt hệ thống làm lạnh 26 phụ thuộc vào gradient trong đồ uống. Nếu nhiệt độ trung bình tạm thời của đồ uống trong vật chứa 3 tương đối thấp, thì sự gia tăng nhiệt độ được phát hiện bởi bộ cảm biến nhiệt độ 42 sẽ ở tốc độ thấp hơn nếu nhiệt độ trung bình tạm thời của đồ uống trong vật chứa 3 tương đối cao. Lý do là nếu nhiệt độ trung bình tạm thời của đồ uống tương đối cao, thì nhiệt năng sẽ chảy nhanh hơn đến thành 11 được làm lạnh theo các định luật khuếch tán đã biết chi phối dòng nhiệt năng cảm ứng khuếch tán.

Hoạt động của hệ thống làm lạnh sẽ được làm sáng tỏ hơn dựa vào lưu đồ 500 mô tả một phương án thực hiện của khía cạnh thứ nhất. Quy trình này có thể được điều khiển bởi bộ phận xử lý nằm trong cụm phân phối đồ uống 1. Bộ phận xử lý này có thể là bộ vi xử lý, bộ vi điều khiển, PLD, FPGA hoặc môđun tính toán điện tử hoặc điện khác được bố trí để thực hiện tác vụ này. Các phần khác nhau của lưu đồ 500 có thể được tóm tắt như sau:

|     |                                                |
|-----|------------------------------------------------|
| 502 | bắt đầu quy trình                              |
| 504 | tiếp nhận vật chứa                             |
| 506 | xác định thể tích đồ uống trong vật chứa       |
| 508 | xác định nhiệt độ xung quanh                   |
| 510 | xác định nhiệt độ giới hạn bật                 |
| 512 | vận hành phân tử làm lạnh                      |
| 514 | thời gian vận hành hết hạn?                    |
| 516 | nhiệt độ dưới nhiệt độ giới hạn tắt?           |
| 518 | giảm hoặc ngừng vận hành phân tử làm lạnh      |
| 522 | nhiệt độ bằng hoặc trên nhiệt độ giới hạn bật? |
| 524 | giới hạn thời gian rã đông đã qua?             |
| 526 | đạt đến nhiệt độ rã đông?                      |

Quy trình này bắt đầu ở đầu cuối 502, và tiếp tục đến bước 504, trong đó vật chứa 3 được tiếp nhận trong ngăn chứa 5 sao cho nó tiếp xúc với thành 11 của ngăn chứa. Tiếp xúc này có thể gần như trên toàn bộ bề mặt của thành 11; theo cách khác, tiếp xúc có thể trên một hoặc nhiều phần của thành.

Trong bước 506, thể tích đồ uống trong vật chứa 3 được xác định. Thể tích đồ uống tốt hơn là dựa vào thể tích đồ uống ban đầu mà vật chứa 3 được bố trí để chứa; 2 lít, 3 lít, 4 lít, 5 lít, 6 lít, 8 lít, 10 lít hoặc khác. Nếu không có đồ uống được rút ra khỏi vật chứa 3, thì lượng đồ uống được xác định bằng lượng ban đầu.

Nếu đồ uống được rút ra khỏi vật chứa 3, thì có thể xác định được lượng đồ uống còn lại trong vật chứa 3. Với mục đích đó, có thể xác định được lượng đồ uống đã được phân phối từ vật chứa 3. Điều này có thể được xác định bằng cách đặt lưu lượng kế ở dây phân phối 35 hoặc một ống dẫn khác trong đường dẫn dòng phân phối giữa vật chứa 3 và ống máng 32. Lưu lượng kế có thể được bố trí để xác định lưu lượng và/hoặc thể tích của đồ uống đã đi qua lưu lượng kế. Dựa vào dữ liệu này và lượng đồ uống ban đầu trong vật chứa 3, lượng đồ uống hiện tại trong vật chứa có thể được xác định.

Theo một phương án khác, lưu lượng của đồ uống qua đường dẫn dòng giữa vật chứa 3 không đổi hoặc được giả sử là không đổi. Theo phương án này, thời gian mở van 31 được xác định và thời gian này được nhân với lưu lượng để thu được thể tích của đồ uống còn lại trong vật chứa 3. Với thông tin này - và thể tích ban đầu - lượng đồ uống còn lại trong vật chứa 3 có thể được xác định.

Theo phương án bổ sung hoặc thay thế khác nữa, khối lượng của vật chứa 3 được đo bằng môđun khối lượng nằm trong cụm phân phối đồ uống 1. Bằng cách thu được khối lượng của vật chứa 3 và đồ uống được chứa trong đó và trừ khối lượng của vật chứa (trống) và, một cách tùy ý, của thành phần không phải đồ uống bất kỳ khác, lượng đồ uống trong vật chứa 3 có thể được xác định.

Tiếp theo, trong bước 508, nhiệt độ xung quanh của cụm phân phối đồ uống 1 có thể được xác định. Đây là nhiệt độ bên ngoài cụm phân phối đồ uống 1, ở ngay vùng lân cận cụm phân phối đồ uống 1.

Trong bước 510, nhiệt độ giới hạn bật được xác định ở nhiệt độ của đồ uống trong vật chứa 3 - hoặc nhiệt độ của vật chứa 3 hoặc nhiệt độ của thành 11 - mà thiết bị làm lạnh 26 sẽ bật hoặc tăng hoạt động. Nhiệt độ giới hạn tốt hơn là được xác định dựa vào ít nhất một và tốt hơn là cả lượng đồ uống còn lại trong vật chứa 3 và nhiệt độ xung quanh của cụm phân phối đồ uống 1. Mỗi tương quan khả dụng giữa lượng đồ uống còn lại trong vật chứa 3 và nhiệt độ xung quanh của cụm phân phối đồ uống 1 được thể hiện trên Fig.6.

Fig.6 thể hiện mối tương quan tuyến tính giữa nhiệt độ giới hạn bật một mặt và nhiệt độ xung quanh và lượng đồ uống trong vật chứa một mặt khác. Theo cách khác, ít nhất một hoặc cả hai mối tương quan có thể không tuyến tính hoặc có thể bao gồm phần không tuyến tính. Mối tương quan giữa nhiệt độ giới hạn bật một mặt và nhiệt độ xung quanh và lượng đồ uống trong vật chứa một mặt khác có thể được lưu trong bộ nhớ được ghép nối với bộ phận xử lý như được mô tả ở trên. Các giá trị và các đường cong quan hệ như được thể hiện bởi Fig.6 chỉ được đưa ra như một phương án và các mối tương quan khác cũng có thể được thực hiện.

Trong bước 512, thiết bị làm lạnh 26 được vận hành để làm lạnh thành 11 của ngăn chứa 5. Thiết bị làm lạnh 26 được vận hành, trong khi theo dõi ít nhất một trong số khoảng thời gian vận hành và nhiệt độ được phát hiện của ít nhất một trong số đồ uống, vật chứa 3 và thành 11. Trong bước 514, khoảng thời gian vận hành của thiết bị làm lạnh 26 được so sánh với khoảng thời gian định trước để vận hành thiết bị làm lạnh 26. Trong bước 516, nhiệt độ được theo dõi của ít nhất một của đồ uống, thành của vật chứa 3 và thành 11 được so sánh với nhiệt độ giới hạn tắt định trước. Bước 516 và bước 514 có thể được thực thi song song hoặc nối tiếp. Theo cách khác, chỉ một trong số bước 516 và bước 514 được thực thi.

Theo phương án trên Fig.5, nếu ít nhất một trong số tiêu chí được thử nghiệm được đáp ứng, quy trình tiếp tục đến bước 518. Trong bước 518, hoạt động của thiết bị làm lạnh 26 giảm dần và tốt hơn là ngừng hoạt động. Bước 518 có thể bao gồm vòng lặp chờ trước khi tiến hành đến bước tiếp theo.

Trong bước 522, nhiệt độ được phát hiện được so sánh với nhiệt độ giới hạn bật được xác định như được mô tả ở trên. Nếu nhiệt độ được phát hiện dưới nhiệt độ giới

hạn bật, thì quy trình quay trở lại bước 518. Nếu nhiệt độ được phát hiện trên nhiệt độ giới hạn bật, quy trình tiếp tục bước 524, ở bước này, khoảng thời gian ră đông kể từ khi hoạt động ră đông trước đó được thử nghiệm đến giới hạn thời gian ră đông. Nếu đã lâu hơn giới hạn thời gian ră đông, ví dụ hai, ba, bốn, năm tiếng hoặc nhiều hơn năm tiếng, thì hoạt động của thiết bị làm lạnh 26 vẫn bị ngừng cho đến khi đạt đến nhiệt độ ră đông. Sau đó được kiểm tra ở bước 526.

Nếu không đạt đến giới hạn thời gian ră đông, quy trình tiến hành từ bước 524 đến bước 506 nếu đã đạt đến hoặc vượt quá nhiệt độ giới hạn bật. Theo cách khác, quy trình có thể quy trở lại bước 512.

Nếu giới hạn thời gian ră đông đã hết hạn, thì kiểm tra nhiệt độ được phát hiện. Nếu không đạt đến nhiệt độ ră đông, thì quy trình tiếp tục bước 528, trong đó hoạt động của thiết bị làm lạnh 26 vẫn bị ngừng. Bước 528 có thể bao gồm vòng lặp chờ. Sau bước 528, nhiệt độ được phát hiện được so sánh với nhiệt độ ră đông lần nữa. Nếu đạt đến nhiệt độ ră đông, thì quy trình quay trở lại bước 506. Theo cách khác, quy trình có thể quy trở lại bước 512. Quy trình con ră đông có thể ngăn chặn đồ uống bất kỳ trong dây phân phối 35 bị đóng băng hoặc đóng rắn lại. Ngoài ra, có thể ngăn chặn vật chứa 3 đóng băng thành 11 do vật chứa 3 có thể được cố định vào thành 11 và do đó rất khó lấy ra bởi một người.

Các bước khác nhau của phương pháp được mô tả bởi lưu đồ 500 có thể được thực thi theo thứ tự được mô tả bởi lưu đồ 500. Ngoài ra hoặc theo cách khác, ít nhất một số bước, bao gồm, nhưng không giới hạn ở các bước 506, 508 và 510 có thể được thực thi liên tục hoặc định kỳ tại các thời điểm bất kể một bước của lưu đồ 500 được thực thi tại một thời điểm cụ thể.

Sáng chế không giới hạn ở các phương án được bộc lộ và thảo luận cụ thể ở trên trong bản mô tả này. Có thể có nhiều biến thể của các phương án, bao gồm nhưng không giới hạn ở sự kết hợp các phần của các phương án được thể hiện và được mô tả. Ví dụ ít nhất một khoảng hở 9 có thể được bố trí ở vị trí khác, ví dụ kéo dài qua vòng bao kín 47, tốt hơn là gần như theo hướng bán kính ra ngoài, ví dụ qua bề mặt trong hoặc thành của vòng, vào các khoảng không giữa vật chứa, trong đó ống nối 38 có thể kéo dài vào vòng để nối thông thích hợp với ít nhất một khoảng hở 9. Vật chứa có thể được bố trí

chỉ một khoảng hở trong cổ hoặc một số khoảng hở như vậy. Theo các phương án vật chứa có thể là vật chứa một thành, trong đó khí có thể được đưa trực tiếp vào đồ uống, ví dụ CO<sub>2</sub> hoặc khí nitơ. Theo các phương án vật chứa có thể nén được bằng cách tạo áp suất khoảng không trong nắp. Theo các phương án vòng bao kín 47 và ống nổi 38 có thể được tích hợp. Sau đó, chúng có thể được nối trực tiếp vào vật chứa 3 như nắp đậy và thích hợp làm ống nổi. Theo các phương án ống nổi phân phối và ống nổi có thể được tích hợp, với nhau và/hoặc với vòng bao kín. Thay vì van trong vật chứa có thể sử dụng nắp đậy khác, ví dụ nắp đậy có thể xuyên ra, có thể xuyên qua bởi ống nổi và/hoặc ống nổi phân phối, hoặc nắp đậy tháo ra được có thể sau đó được thay thế bằng ống nổi và/hoặc ống nổi phân phối để hợp tác với thiết bị rót.

Các sửa đổi này và sửa đổi khác cũng được coi là đã được bộc lộ trong bản mô tả này, bao gồm nhưng không giới hạn ở tất cả các sự kết hợp của các yếu tố của sáng chế như đã được bộc lộ, trong phạm vi của sáng chế như đã trình bày.

Tóm lại, phương pháp được đề xuất để làm lạnh đồ uống trong vật chứa, vật chứa này được bố trí tiếp xúc với thân tiếp xúc làm mát được ghép nối dẫn nhiệt với phần tử làm lạnh. Phương pháp này bao gồm các bước vận hành phần tử làm lạnh và thu được nhiệt độ xung quanh của môi trường bên ngoài vật chứa và thân tiếp xúc làm mát. Dựa vào nhiệt độ xung quanh, nhiệt độ giới hạn bật được xác định và thu được chỉ báo giá trị nhiệt độ về nhiệt độ của đồ uống. Phần tử làm lạnh được vận hành nếu nhiệt độ này lớn hơn nhiệt độ giới hạn bật cho đến khi đáp ứng tiêu chí cuối. Nhiệt độ xung quanh cao hơn có thể yêu cầu làm lạnh đồ uống nhiều hơn để đảm bảo nhiệt độ của đồ uống được duy trì giữa các giới hạn chấp nhận được. Nhiệt độ môi trường cao hơn, cần làm mát nhiều hơn, nghĩa là cần bật hoặc tắt nhanh hơn. Bằng cách sử dụng công tắc chuyển đổi nhiệt độ dựa vào nhiệt độ xung quanh, việc làm mát hiệu quả hơn có thể được thiết lập.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp làm lạnh vật chứa chứa đồ uống, vật chứa này được bố trí tiếp xúc với thân tiếp xúc làm mát được ghép nối dẫn nhiệt với phần tử làm lạnh, phương pháp này bao gồm các bước:

- vận hành phần tử làm lạnh;
- thu được nhiệt độ xung quanh của môi trường bên ngoài vật chứa và thân tiếp xúc làm mát;
- xác định, dựa vào nhiệt độ xung quanh, nhiệt độ giới hạn bật;
- thu được chỉ báo nhiệt độ trung bình về nhiệt độ của đồ uống;
- vận hành phần tử làm lạnh nếu nhiệt độ trung bình lớn hơn nhiệt độ giới hạn bật cho đến khi đáp ứng tiêu chí cuối định trước.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó nhiệt độ giới hạn bật giảm xuống nếu nhiệt độ xung quanh tăng lên.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó mối tương quan giữa nhiệt độ giới hạn bật và nhiệt độ xung quanh gần như tuyến tính.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm trước đó từ 1 đến 3, phương pháp này còn bao gồm các bước:

- thu được thể tích đồ uống được chứa trong vật chứa; và
- xác định nhiệt độ giới hạn bật cũng dựa vào thể tích đồ uống.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó nhiệt độ giới hạn bật tăng lên nếu thể tích đồ uống giảm đi.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó mối tương quan giữa nhiệt độ giới hạn bật và thể tích đồ uống gần như tuyến tính.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 6, trong đó bước xác định của thể tích đồ uống được chứa trong vật chứa bao gồm các bước:

- tiếp nhận giá trị ban đầu của thể tích ban đầu của đồ uống được chứa trong vật chứa;

- theo dõi thể tích đồ uống đã rút ra khỏi vật chứa; và

- trừ thể tích đã rút từ thể tích ban đầu.

8. Phương pháp theo điểm 4, trong đó bước thu được thể tích đồ uống được chứa trong vật chứa bao gồm ít nhất một trong số các bước sau:

- xác định lượng đồ uống được phân phối;

- xác định khối lượng của vật chứa bao gồm thể tích đồ uống được chứa trong đó.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm trước đó từ 1 đến 8, trong đó tiêu chí cuối định trước là ít nhất một trong số:

- giá trị cuối nhiệt độ trung bình của nhiệt độ trung bình; và

- khoảng thời gian làm mát hết hạn từ thời điểm bắt đầu vận hành phần tử làm lạnh.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó ít nhất một trong số giá trị nhiệt độ trung bình và khoảng thời gian làm mát dựa vào ít nhất một trong số:

- nhiệt độ trung bình;

- nhiệt độ xung quanh;

- thể tích đồ uống.

11. Phương pháp theo điểm 9, trong đó tiêu chí cuối định trước là khoảng thời gian làm mát hết hạn từ thời điểm bắt đầu vận hành phần tử làm lạnh, phương pháp này còn bao gồm các bước:

- nếu khoảng thời gian làm mát đã hết hạn, thu được nhiệt độ trung bình;

- tiếp tục vận hành phần tử làm lạnh nếu nhiệt độ trung bình cao hơn hoặc bằng

hiệt độ giới hạn bật, cho đến khi khoảng thời gian làm mát hết hạn lần nữa.

12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm trước đó từ 1 đến 11, phương pháp này còn bao gồm bước nếu khoảng thời gian ră đông định trước đã hết hạn, không vận hành phần tử làm lạnh nếu nhiệt độ trung bình lớn hơn nhiệt độ giới hạn bật cho đến khi đáp ứng tiêu chí ră đông định trước.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó tiêu chí ră đông định trước là ít nhất một trong số:

- giá trị nhiệt độ ră đông trung bình của nhiệt độ trung bình; và
- khoảng thời gian làm mát hết hạn từ thời điểm bắt đầu vận hành phần tử làm lạnh.

14. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm trước đó, trong đó nhiệt độ trung bình là ít nhất một trong số sau:

- nhiệt độ vật chứa của vật chứa;
- nhiệt độ đồ uống của đồ uống;
- nhiệt độ thân tiếp xúc làm mát của thân tiếp xúc làm mát.

15. Hệ thống làm lạnh để làm mát tiếp xúc vật chứa đồ uống, hệ thống này bao gồm:

phần tử làm lạnh;

thân tiếp xúc làm mát được nối dẫn nhiệt với phần tử làm lạnh và được bố trí để tiếp xúc dẫn nhiệt với vật chứa;

môđun cảm biến nhiệt độ được bố trí để phát hiện nhiệt độ của ít nhất một trong số thân tiếp xúc làm mát, vật chứa và đồ uống; và

bộ phận xử lý được bố trí để:

- thu được nhiệt độ xung quanh của môi trường bên ngoài vật chứa và thân tiếp xúc làm mát;

- xác định, dựa vào nhiệt độ xung quanh, nhiệt độ giới hạn bật;
- thu được chỉ báo nhiệt độ trung bình về nhiệt độ của đồ uống; và
- vận hành phần tử làm lạnh nếu nhiệt độ trung bình lớn hơn nhiệt độ giới hạn bật cho đến khi đáp ứng tiêu chí cuối định trước.

1/8

Fig. 1

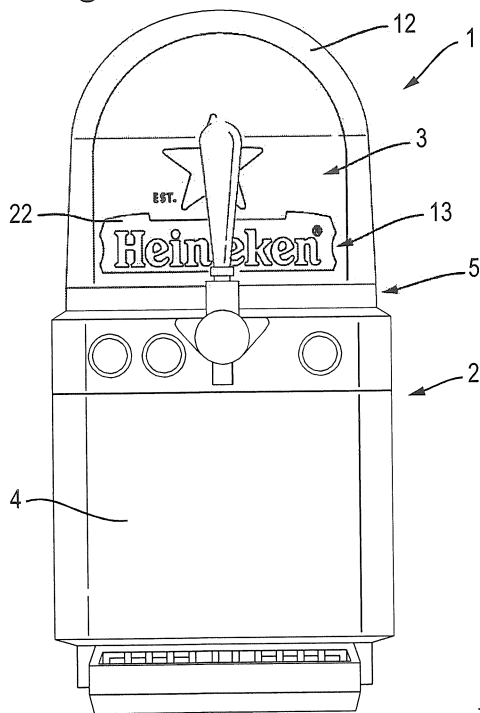


Fig. 1A

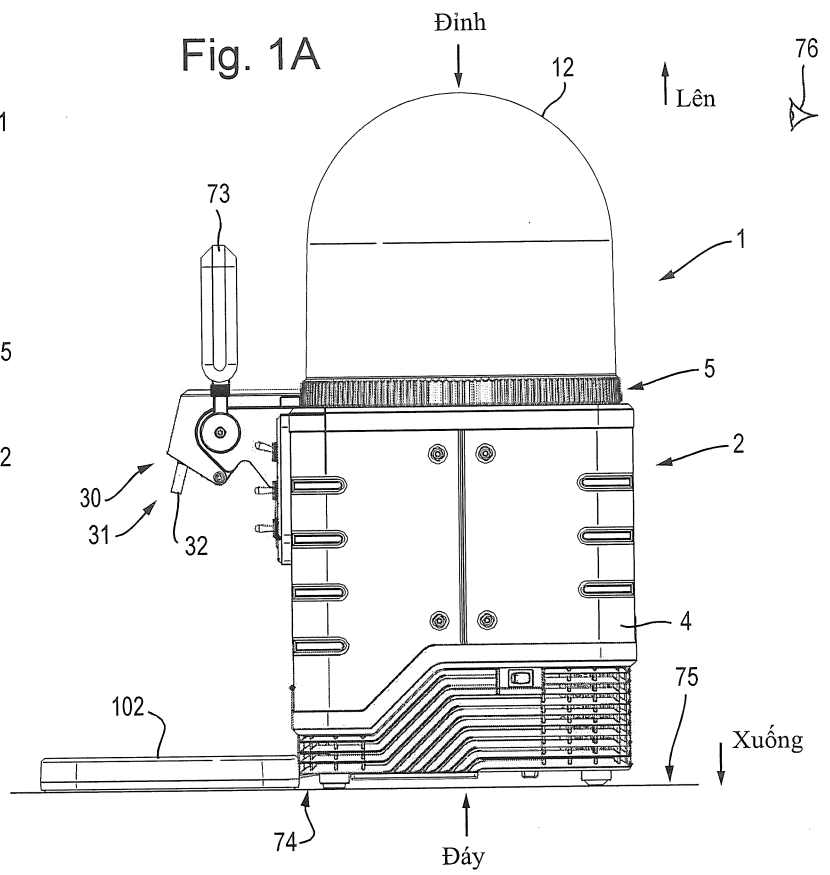


Fig. 2A

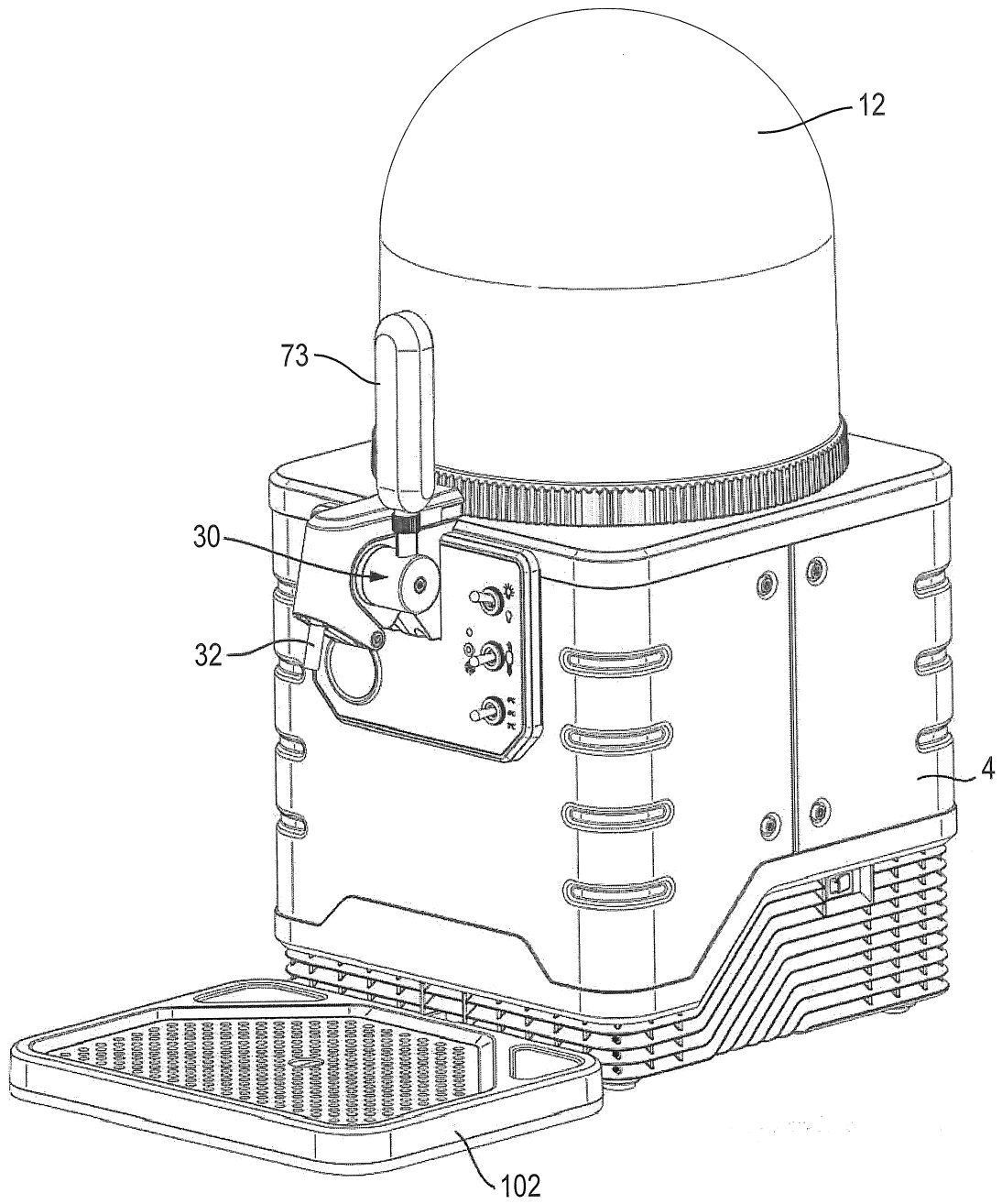


Fig. 2B

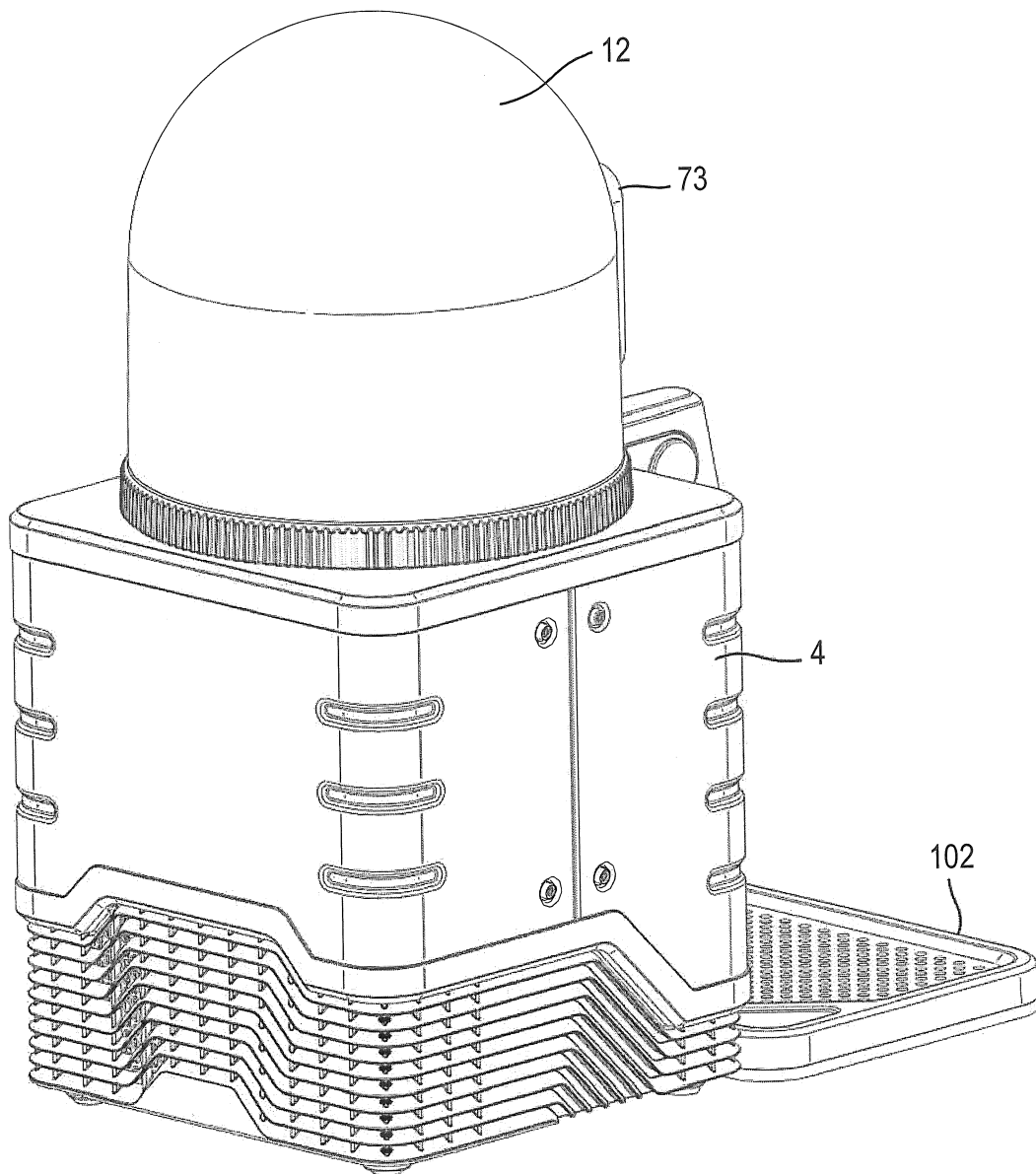


Fig. 3A

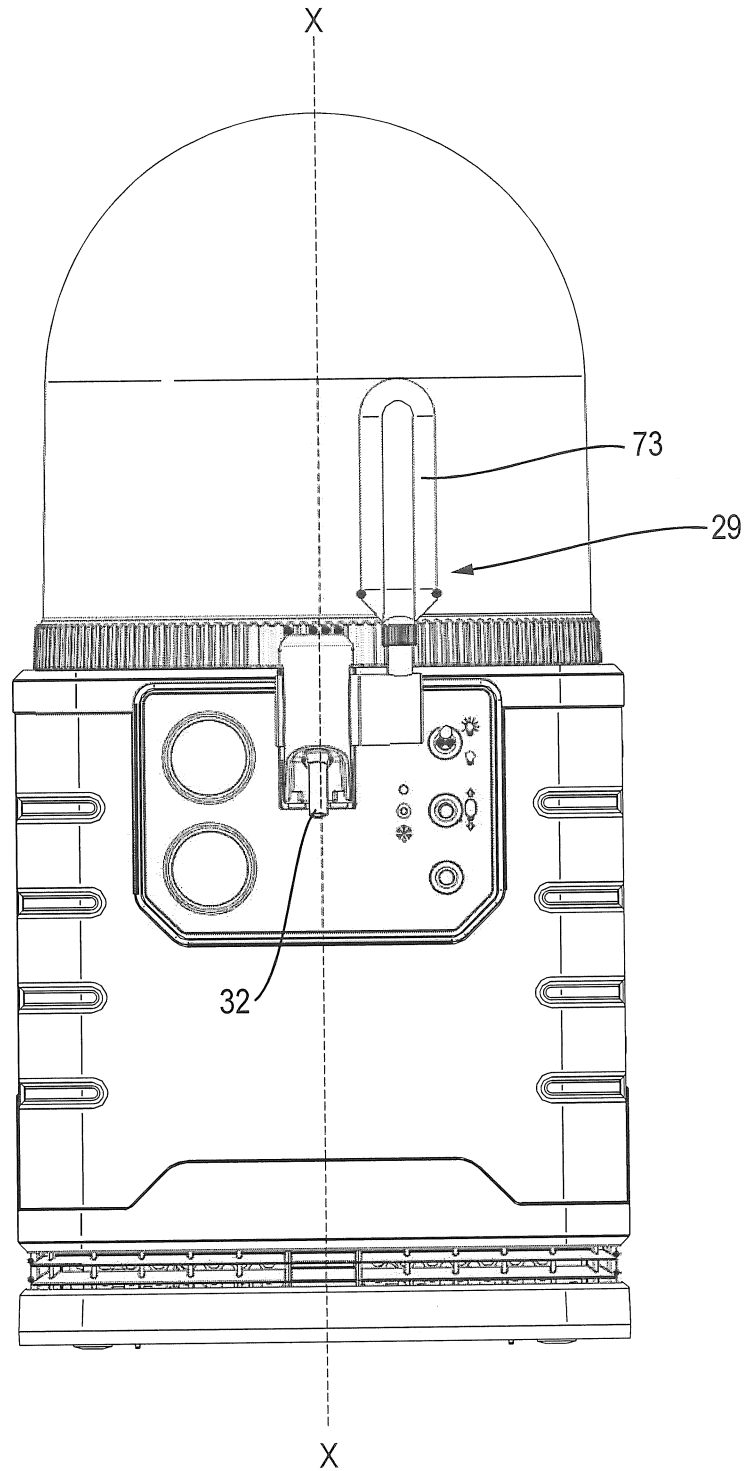


Fig. 3B

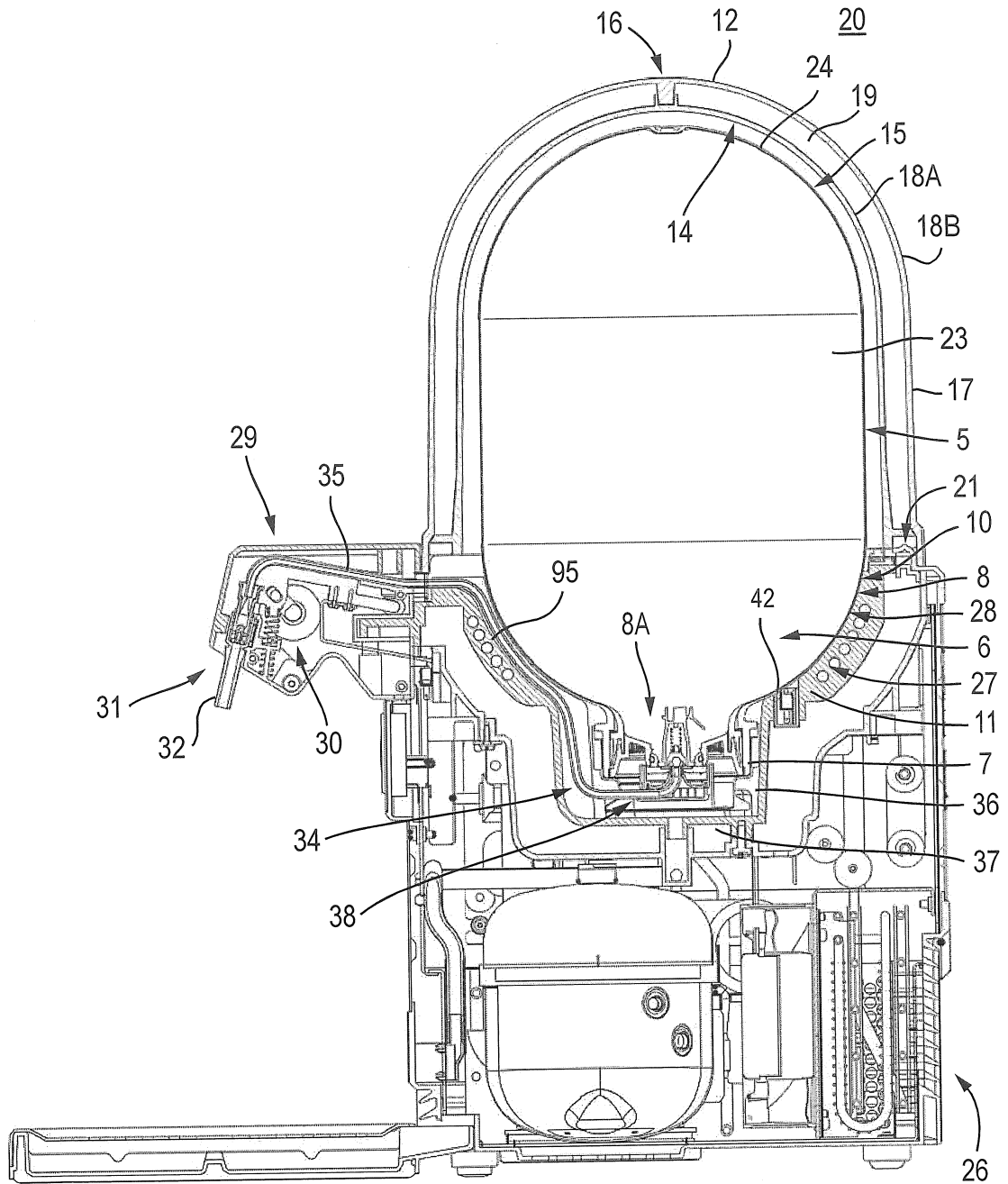
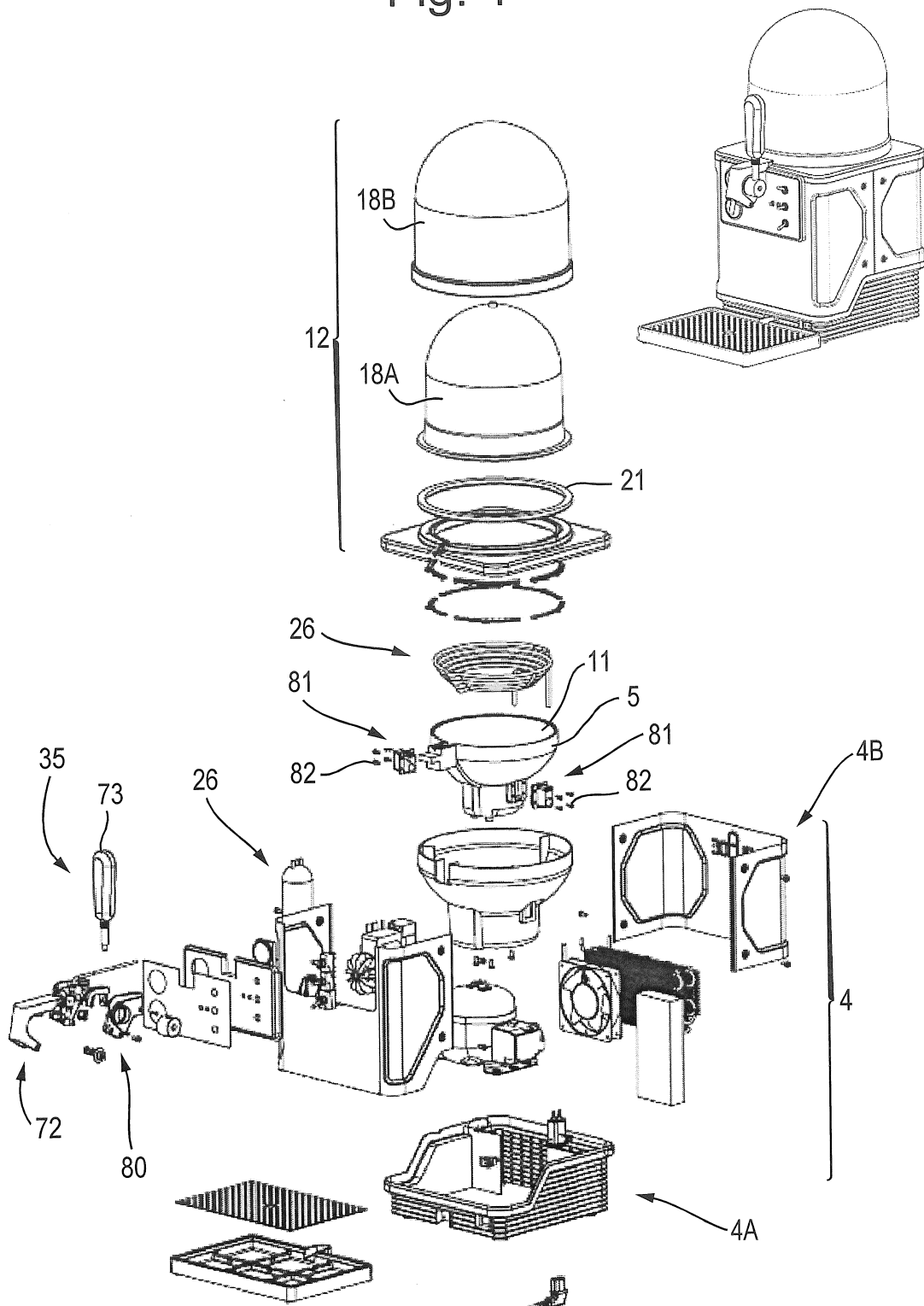


Fig. 4



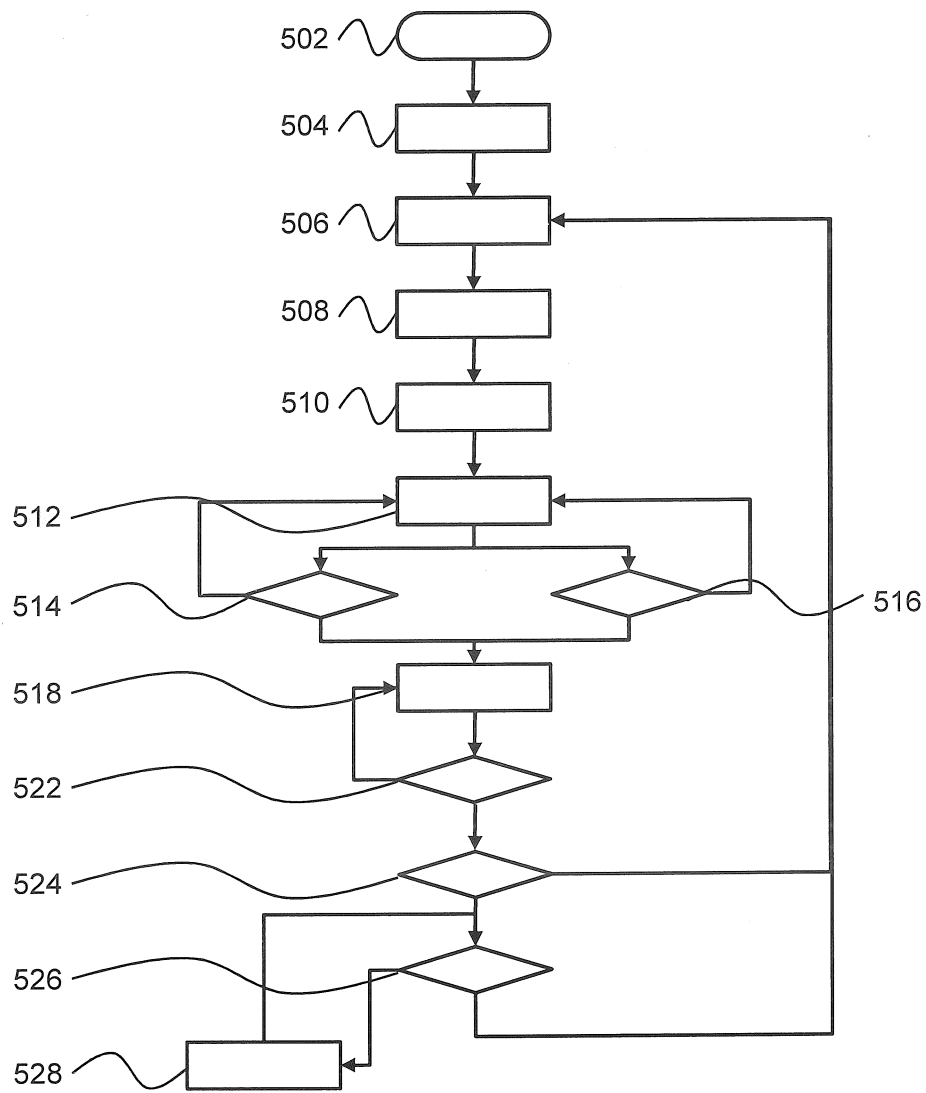
500

Fig.5

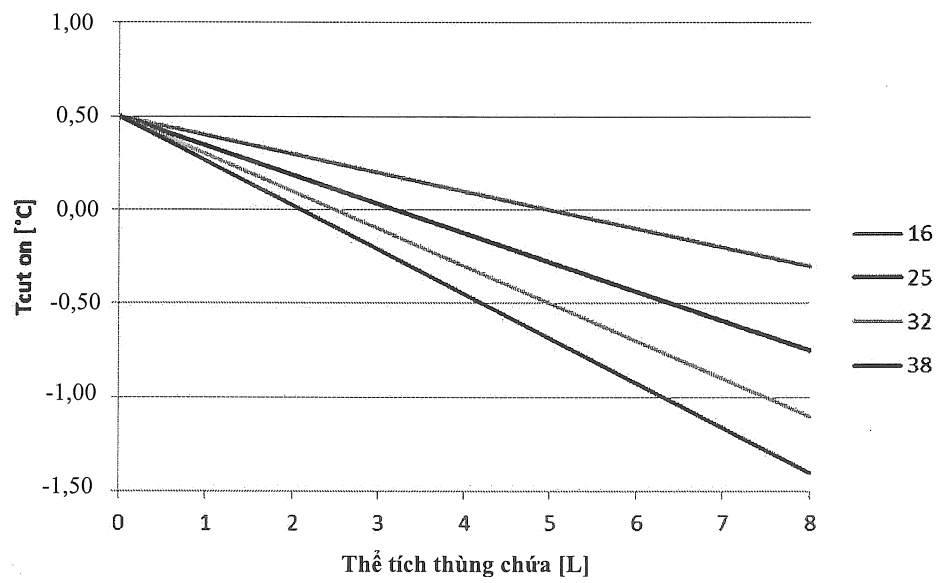


Fig.6