



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



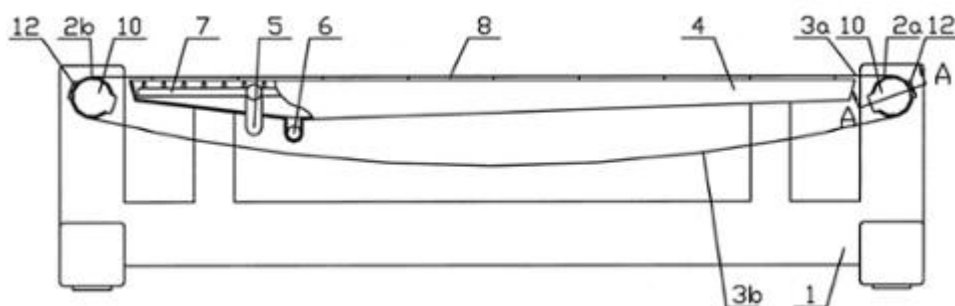
1-0023773

(51)⁷ **F25D 3/11**; B65G 19/16; B65G 45/10; (13) **B**
B65G 15/64; B65G 23/44

(21) 1-2014-01000 (22) 03/04/2013
(86) PCT/CN2013/000389 03/04/2013 (87) WO2014/107821A1 17/07/2014
(30) 201310005895.3 08/01/2013 CN
(45) 25/05/2020 386 (43) 25/11/2015 332A
(73) Nantong Square Cold Chain Equipment Co., Ltd. (CN)
No.3888, Jin Tong Road, Xing Ren Town, Tong Zhou District, Nan Tong City,
226371 Jiangsu, China.
(72) SUN Jinming (CN); ZHOU Minghui (CN); QIAN Hong (CN)
(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ KẾT ĐÔNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị kết đông bao gồm giá đỡ (1). Trục lăn dẫn hướng dẫn động bằng điện (2) được bố trí ở mỗi đầu của giá đỡ (1), và hai trục lăn dẫn hướng (2) được bao quanh bởi đai truyền. Thiết bị phun chất lỏng (4) được nối cố định với giá đỡ (1) được bố trí ở bên dưới đai truyền, và ống nạp chất lỏng (5) và ống xả chất lỏng (6) của thiết bị phun chất lỏng (4) lần lượt được nối với ống xả chất lỏng làm lạnh và ống nạp chất lỏng làm lạnh của thiết bị làm lạnh, cần đẩy (9) được bố trí ở bên trong mỗi trục lăn dẫn hướng, tấm lệch hướng phía trước (10) được nối cố định với cần đẩy (9) được bố trí ở đầu trước của mỗi trục lăn dẫn hướng, lỗ kéo dài thứ nhất (11) được tạo ra trong trục lăn dẫn hướng phía cấp, tấm lệch hướng phía sau (12) được nối cố định với cần đẩy xuyên qua lỗ kéo dài thứ nhất, và sự lệch pha của tấm lệch hướng phía trước (10) với tấm lệch hướng phía sau (12) trên cần đẩy (9) là 180°. Thiết bị kết đông này có ưu điểm là hiệu suất kết đông cao, năng suất sản xuất lớn và kích thước thiết bị nhỏ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị kết đông, và cụ thể hơn là đến thiết bị kết đông dùng cho đai truyền bằng tấm kim loại mỏng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Liên quan đến thiết bị kết đông hiện nay dùng cho đai truyền dạng tấm kim loại, vì đai truyền dày, nên trục lăn dẫn hướng có đường kính lớn và phần xả của đai truyền có bán kính cong lớn, ảnh hưởng bất lợi đến các sản phẩm đông lạnh rơi ra khỏi đai truyền và thậm chí còn làm tồi tệ hơn đối với các sản phẩm đông lạnh sơ bộ có phần dưới được kết đông, nhưng phần trên không được kết đông cứng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết, và đề xuất thiết bị kết đông dùng cho đai truyền bằng tấm kim loại mỏng, trong đó độ dày của đai truyền dạng tấm kim loại là $\leq 0,4\text{mm}$ và đường kính của trục lăn dẫn hướng là $\leq 300\text{mm}$, có thể áp dụng được để làm đông lạnh sơ bộ phần dưới của các sản phẩm đông lạnh, và đề xuất các giải pháp kỹ thuật mới để hiệu chỉnh và thay thế nhanh đai truyền, nhờ đó khắc phục được các nhược điểm là các tấm kim loại mỏng dễ bị biến dạng hoặc bị hư hỏng khi vận chuyển trên đai truyền.

Các mục đích của sáng chế đạt được bằng các giải pháp kỹ thuật sau đây. Thiết bị kết đông bao gồm giá đỡ. Trục lăn dẫn hướng dẫn động bằng điện được bố trí ở mỗi đầu của giá đỡ, hai trục lăn dẫn hướng tương ứng là trục lăn dẫn

hướng phía cấp và trục lăn dẫn hướng phía xả, và cả hai trục lăn dẫn hướng phía cấp và trục lăn dẫn hướng phía xả được bao quanh bởi đai truyền. Phần trên của đai truyền là đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng, và phần dưới là đai truyền trở lại bằng tấm kim loại dạng vòng. Thiết bị phun chất lỏng được nối cố định với giá đỡ được bố trí ở bên dưới đai truyền, và ống nạp chất lỏng và ống xả chất lỏng của thiết bị phun chất lỏng lần lượt được nối với ống xả chất lỏng làm lạnh và ống nạp chất lỏng làm lạnh của thiết bị làm lạnh. Các sản phẩm đông lạnh được đặt trên đai truyền ở đầu của trục lăn dẫn hướng phía cấp. Thiết bị phun chất lỏng làm đông lạnh các sản phẩm đông lạnh thông qua sự dẫn nhiệt của đai truyền, và các sản phẩm đông lạnh sau khi được đông lạnh rơi ra khỏi đai truyền ở đầu của trục lăn dẫn hướng phía xả. Cần đẩy được bố trí ở bên trong mỗi trục lăn dẫn hướng, tức là cần đẩy được bố trí trong cả hai trục lăn dẫn hướng phía cấp và trục lăn dẫn hướng phía xả. Tấm lệch hướng phía trước được nối cố định với cần đẩy được bố trí ở đầu trước của mỗi trục lăn dẫn hướng, lỗ kéo dài thứ nhất được bố trí trong trục lăn dẫn hướng phía cấp, tấm lệch hướng phía sau được nối cố định với cần đẩy xuyên qua lỗ kéo dài thứ nhất, sự lệch pha của tấm lệch hướng phía trước với tấm lệch hướng phía sau trên cần đẩy là 180° , và khoảng cách giữa tấm lệch hướng phía trước với tấm lệch hướng phía sau lớn hơn độ rộng của đai truyền. Cần đẩy được đẩy bởi cơ cấu cam, trục lăn dẫn hướng quay một vòng, tấm lệch hướng phía trước với tấm lệch hướng phía sau lần lượt tạo ra một tác động chặn vào mép của đoạn hình cung của đai truyền lên trục lăn dẫn hướng để hiệu chỉnh đai truyền, và trong quá trình hiệu chỉnh, mép của đai truyền bằng tấm kim loại mỏng không trượt tương đối với các tấm lệch hướng, và do đó mép của đai truyền sẽ không dễ

bị hư hỏng.

Theo khía cạnh khác nữa của sáng chế, trục kéo căng được bố trí ở bên dưới thiết bị phun chất lỏng, vành xích được tạo ra trên trục kéo căng, trục kéo căng được nối xoay với trục tâm, một trong hai đầu của trục tâm được nối với một đầu của thanh nối lắc, và các đầu kia của hai thanh nối lắc được nối theo kiểu bản lề với trục quay. Hai tấm đỡ xoay của trục quay được nối cố định với giá đỡ bằng thiết bị phun chất lỏng, trục kéo căng quay quanh trục quay để tác dụng sức căng do lực trọng trường lên đai quay trở lại, khe hở bản lề cho phép trục kéo căng lắc cùng với đai quay trở lại trong mặt phẳng trục, trục kéo căng và trục quay được nối dạng hình bình hành theo cách tháo ra được, trục kéo căng có thể lắc cùng với đai quay trở lại theo hướng trục, và lực tiếp xúc giữa vành xích của trục kéo căng và mép của đai quay trở lại là nhỏ, do đó đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng có thời gian sử dụng dài và đai truyền trang bị trục kéo căng có sức vận chuyển lớn. Tay đòn điều khiển được nối theo kiểu bản lề với trục quay có thể vận hành được để nâng trục kéo căng và tay đòn điều khiển được giữ ở trong giá đỡ tay đòn điều khiển, để thực hiện thay thế nhanh đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, giá giữ tấm lệch hướng phía trước được nối cố định với cần đẩy được bố trí ở đầu trước của trục lăn dẫn hướng, giá giữ tấm lệch hướng phía trước được nối xoay-lắc với tấm lệch hướng phía trước dịch chuyển được, và tấm lệch hướng phía trước dịch chuyển được và giá giữ tấm lệch hướng phía trước có then chặn để hạn chế biên độ xoay-lắc của tấm lệch hướng phía trước dịch chuyển được. Giá giữ tấm lệch hướng phía sau được nối cố định

với cần đẩy được bố trí trong lỗ kéo dài thứ nhất, giá giữ tấm lệch hướng phía sau được nối xoay-lắc với tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được, và tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được và giá giữ tấm lệch hướng phía sau có then chặn để hạn chế biên độ xoay-lắc của tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được. Khi tấm lệch hướng phía trước dịch chuyển được và tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được lần lượt xoay-lắc và chặn mép của đoạn hình cung của đai truyền, mép của đai truyền đang bị chặn chịu một lực đồng nhất và sẽ không bị hư hỏng.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, lớp màng bằng chất dẻo được nối cố định với đai truyền được bố trí ở mặt ngoài của đai truyền. Lớp màng bằng chất dẻo có thể được tạo ra bằng cách thiêu kết bột chất dẻo bằng cách phủ và đóng rắn hồ chất dẻo hoặc gắn dính các màng bằng chất dẻo. Màng bằng chất dẻo, cụ thể là màng bằng chất dẻo kỵ nước, tạo thuận lợi cho các sản phẩm đông lạnh rơi ra khỏi đai truyền.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, dao nạo thổi khí và giá giữ dao nạo thổi khí được bố trí ở bên dưới đai quay trở lại của đai truyền, và giá giữ dao nạo thổi khí này được nối cố định với giá đỡ. Lưỡi dao nạo thổi khí cắt chéo về phía phần dưới của đai quay trở lại, ống hút không khí của dao nạo thổi khí được nối với ống xả khí của quạt, và dao nạo thổi khí được sử dụng để làm sạch bề mặt của đai quay trở lại, giúp không gây các hư hỏng cho đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, má kẹp mềm hình chiếc lược và giá giữ má kẹp mềm được bố trí bên trên đai truyền, và giá giữ má kẹp mềm được nối cố định với giá đỡ. Khi sản phẩm đông lạnh trượt qua má kẹp mềm hình chiếc lược,

không khí giữa bề mặt dưới của các sản phẩm đông lạnh và đai truyền bị ép, theo đó cải thiện hiệu quả làm đông lạnh.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, dao nạo thổi khí nóng và giá giữ dao nạo thổi khí nóng được bố trí ở bên dưới đai truyền, và giá giữ dao nạo thổi khí nóng được nối cố định với giá đỡ. Lưỡi dao nạo thổi khí nóng cắt chéo về phía phần dưới của đai truyền, ống hút không khí của dao nạo thổi khí nóng được nối với ống xả khí của bộ gia nhiệt dùng quạt, và dao nạo thổi khí nóng thổi khí nóng để làm tan nhẹ tức thì bề mặt đông lạnh của các sản phẩm đông lạnh thông qua sự dẫn nhiệt của đai truyền, tạo thuận lợi cho các sản phẩm đông lạnh rơi ra khỏi đai truyền.

Sáng chế có các ưu điểm sau đây so với giải pháp kỹ thuật đã biết: trục lăn dẫn hướng của thiết bị kết đông có đường kính nhỏ và phần xả của đai truyền có bán kính cong nhỏ, tạo thuận lợi cho các sản phẩm đông lạnh chưa được kết đông rắn hoàn toàn rơi ra khỏi đai truyền, và đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng có màng bằng chất dẻo được phủ trên bề mặt cho phép các sản phẩm đông lạnh được kết đông nhẹ ở phần dưới được rơi ra khỏi đai truyền. Thiết bị kết đông dùng cho đai truyền bằng tấm kim loại mỏng được sử dụng để làm đông lạnh sơ bộ bề mặt dưới của các sản phẩm đông lạnh, và có ưu điểm là hiệu suất kết đông cao, năng suất lớn và kích thước thiết bị nhỏ và có thể sử dụng được cùng với thiết bị kết đông đai truyền dạng lưới xoắn để không để lại các dấu mắt lưới trên bề mặt dưới của các sản phẩm đông lạnh và có thể được lắp ráp vào trong dây chuyền sản xuất các sản phẩm đông lạnh quy mô lớn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện thiết bị kết đông theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải thiết bị kết đông trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt dọc lấy theo đường A-A trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ kết cấu thể hiện thiết bị kết đông có trục kéo căng;

Fig.5 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải thiết bị kết đông trên Fig.4;

Fig.6 là hình chiếu cạnh lấy theo đường B-B trên Fig.4;

Fig.7 là hình vẽ theo hướng C trên Fig.6;

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ, trong đó trục kéo căng được nâng lên;

Fig.9 là hình vẽ thể hiện sự nổi xoay của tấm lệch hướng phía trước dịch chuyển được và tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được;

Fig.10 là hình vẽ theo hướng D trên Fig.9;

Fig.11 là hình vẽ thể hiện đai truyền bằng tám kim loại mỏng được phủ bằng màng bằng chất dẻo;

Fig.12 là hình vẽ lắp đặt dao nạo thổi khí và má kẹp mềm hình chiếc lược;

Fig.13 là hình vẽ theo hướng E trên Fig.12;

Fig.14 là hình vẽ dưới dạng sơ đồ thể hiện việc lắp đặt dao nạo thổi khí nóng; và

Fig.15 là hình vẽ dưới dạng sơ đồ lấy theo đường F-F trên Fig.14.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để hiểu toàn diện sáng chế, sáng chế sẽ được mô tả thông qua các phương án và hình vẽ kèm theo, các phương án này được sử dụng để minh họa sáng chế chứ không được hiểu là giới hạn sáng chế.

Phương án 1

Thiết bị kết đông dùng cho đại truyền bằng tấm kim loại mỏng bao gồm giá đỡ 1 (xem Fig.1 và Fig.2). Trục lăn dẫn hướng dẫn động bằng điện 2 được bố trí ở mỗi đầu của giá đỡ 1, hai trục lăn dẫn hướng 2 lần lượt là trục lăn dẫn hướng phía cấp 2a và trục lăn dẫn hướng phía xả 2b, và cả hai trục lăn dẫn hướng phía cấp 2a và trục lăn dẫn hướng phía xả 2b được bao quanh bởi đại truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng 3. Phần trên của đại truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng 3 là đại truyền 3a, và phần dưới là đại quay trở lại 3b. Thiết bị phun chất lỏng 4 được nối cố định với giá đỡ 1 được bố trí ở bên dưới đại truyền 3a, và ống nạp chất lỏng 5 và ống xả chất lỏng 6 của thiết bị phun chất lỏng 4 lần lượt được nối với ống xả chất lỏng làm lạnh và ống nạp chất lỏng làm lạnh của thiết bị làm lạnh. Ống phun chất lỏng 7 là ống phun chất lỏng được nối với ống nạp chất lỏng 5 của thiết bị phun chất lỏng 4, và ray đỡ đại truyền 8 là ray đỡ đại truyền của thiết bị phun chất lỏng 4. Cần đẩy 9 được bố trí trong trục lăn dẫn hướng 2 (xem Fig.3), và tấm lệch hướng phía trước 10 được nối cố định với cần đẩy 9 được bố trí ở đầu trước của trục lăn dẫn hướng 2. Lỗ kéo dài thứ nhất 11 được tạo ra trong trục lăn dẫn hướng 2, và tấm lệch hướng phía sau 12 xuyên qua lỗ kéo dài thứ nhất 11 được nối cố định với cần đẩy 9. Lỗ kéo dài 13 còn được tạo ra trong trục lăn dẫn hướng 2, và cụm con lăn 14 xuyên qua lỗ kéo dài 13 được nối cố định với cần đẩy 9. 15 là con lăn trên cụm con lăn 14, và con lăn 15 được chứa trong hộp cam 16,

trong đó hộp cam 16 được nối cố định với giá đỡ 1. 17 là ổ đỡ, 18 là vòng đỡ, 19 là tấm che ổ đỡ, và 20 là bộ giảm tốc chạy điện đỡ và dẫn động trục lăn dẫn hướng 2, trong đó bộ giảm tốc chạy điện 20 được nối cố định với giá đỡ 1. Sự lệch pha của tấm lệch hướng phía trước 10 với tấm lệch hướng phía sau 12 trên cần đẩy 9 là 180° , và khoảng cách giữa tấm lệch hướng phía trước 10 và tấm lệch hướng phía sau 12 lớn hơn độ rộng của đai truyền 3a. Bộ giảm tốc chạy điện 20 dẫn động trục lăn dẫn hướng 2 để quay một vòng, cụm con lăn 14 theo đường cong của cam dẫn động tấm lệch hướng phía trước 10 và tấm lệch hướng phía sau 12 bằng cần đẩy 9 để lần lượt tạo ra một tác động chặn vào mép của đoạn hình cung của đai truyền 3a trên trục lăn dẫn hướng 2 để hiệu chỉnh đai truyền 3a, và trong quá trình hiệu chỉnh, mép của đai truyền bằng tấm kim loại mỏng 3a không trượt tương đối với tấm lệch hướng phía trước 10 và tấm lệch hướng phía sau 12, và do đó mép của đai truyền 3a sẽ không dễ bị hư hỏng. 21 là băng kín chất làm lạnh được dính vào mặt trong của đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng 3, và 22 là rãnh dạng vòng trên trục lăn dẫn hướng 2, cho phép băng bịt kín chất làm lạnh 21 đi qua.

Phương án 2

Khác với phương án 1, trong phương án 2, trục kéo căng 23 được bố trí ở bên dưới thiết bị phun chất lỏng 4 (xem Fig.4, Fig.5, Fig.6 và Fig.7). Vành xích 24 được tạo ra trên trục kéo căng 23, trục kéo căng 23 được nối xoay được với trục tâm 25, một trong hai đầu của trục tâm 25 được lắp theo kiểu bản lề với một đầu của thanh nối lắc 26, và các đầu kia của các thanh nối lắc 26 được lắp theo kiểu bản lề tương ứng với trục quay 27. 28 là chốt bản lề, và hai tấm đỡ xoay 29 đỡ trục quay 27 được nối cố định với giá đỡ 1 bằng thiết bị phun chất lỏng 4. Trục kéo

căng 23 quay quanh trục quay 27 để tác dụng sức căng do lực trọng trường lên đai quay trở lại 3b. Đai quay trở lại 3b được gài khớp trong vành xích 24, và khe hở bản lề cho phép trục kéo căng 23 xoay cùng với đai quay trở lại 3b trong mặt phẳng trục. Trục kéo căng 23 và trục quay 27 được nối dạng hình bình hành theo cách tháo ra được, trục kéo căng 23 có thể lắc cùng với đai quay trở lại 3b theo hướng trục, và lực tiếp xúc giữa vành xích 24 của trục kéo căng 23 và mép của đai quay trở lại 3b là nhỏ, do đó đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng 3 có thời gian sử dụng dài. Trục kéo căng 23 làm tăng lực ma sát giữa đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng 3 và trục lăn dẫn hướng 2, do đó đai truyền 3a có sức vận chuyển lớn. 30 là rãnh dạng vòng trên trục kéo căng 23, rãnh này cho phép băng bịt kín chất làm lạnh 21 đi qua. Tay đòn điều khiển 31 được nối theo kiểu bản lề với trục quay 27 có thể vận hành được để nâng trục kéo căng 23 (xem Fig.8), giá đỡ tay đòn điều khiển 32 được nối cố định với thiết bị phun chất lỏng 4, và tay đòn điều khiển 31 được kẹp trong giá đỡ tay đòn điều khiển 32, do đó khi trục kéo căng 23 rời khỏi đai quay trở lại 3b tới một độ cao nhất định, thì sự thay thế nhanh đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng 3 được hoàn thành.

Phương án 3

Khác với phương án 1, trong phương án 3, giá giữ tấm lệch hướng phía trước 33 được nối cố định với cần đẩy 9 được bố trí ở đầu trước của trục lăn dẫn hướng 2 (xem Fig.9 và Fig.10), trục dạng chốt 34 được nối cố định với giá giữ tấm lệch hướng phía trước 33, tấm lệch hướng phía trước dịch chuyển được 35 được lắp đặt trên trục dạng chốt 34, tấm lệch hướng phía trước dịch chuyển được 35 được nối xoay-lắc với giá giữ tấm lệch hướng phía trước 33, và 36 là vòng hãm. Tấm lệch

hướng phía trước dịch chuyển được 35 có then chặn 37 trong rãnh chặn 38 của giá giữ tấm lệch hướng phía trước 33 để hạn chế biên độ xoay-lắc của tấm lệch hướng phía trước dịch chuyển được 35. Giá giữ tấm lệch hướng phía sau 39 xuyên qua lỗ kéo dài 11 được nối cố định với cần đẩy 9. Trục dạng chốt 40 được nối cố định với giá giữ tấm lệch hướng phía sau 39, tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được 41 được lắp đặt trên trục dạng chốt 40, tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được 41 được nối xoay-lắc với giá giữ tấm lệch hướng phía sau 39, và 42 là vòng hãm. Tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được 41 có then chặn 43 trong rãnh chặn 44 của giá giữ tấm lệch hướng phía sau 39 để xác định biên độ xoay-lắc của tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được 41. Khi tấm lệch hướng phía trước dịch chuyển được 35 và tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được 41 lần lượt xoay-lắc và chặn mép của đoạn hình cung của đai truyền 3a, thì mép của đoạn hình cung của đai truyền 3a đang bị chặn bởi lực đồng nhất và sẽ không bị hư hỏng.

Phương án 4

Khác với phương án 1, trong phương án 4, lớp màng bằng chất dẻo 45 được tạo ra ở bề mặt ngoài của đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng 3 và được nối cố định với đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng 3 (xem Fig.11), và lớp màng bằng chất dẻo có thể được tạo ra bằng cách thiêu kết bột chất dẻo bằng cách phủ và đóng rắn hồ chất dẻo hoặc gắn dính màng bằng chất dẻo. Màng bằng chất dẻo, đặc biệt là màng bằng chất dẻo kỵ nước, tạo thuận lợi cho các sản phẩm đông lạnh rơi ra khỏi đai truyền.

Phương án 5

Khác với các phương án 1 và 4, trong phương án 5, dao nạo thổi khí 46 và giá giữ dao nạo thổi khí 47 được bố trí ở bên dưới đai quay trở lại 3b, dao nạo thổi khí 46 được nối cố định với giá giữ dao nạo thổi khí 47 và giá giữ dao nạo thổi khí 47 được nối cố định với giá đỡ 1 (xem Fig.12 và Fig.13), lưỡi dao nạo thổi khí 48 của dao nạo thổi khí 46 cắt chéo về phía phần dưới của đai quay trở lại 3b, và ống hút không khí 49 của dao nạo thổi khí 46 được nối với ống xả khí của quạt. Dao nạo thổi khí 46 được sử dụng để làm sạch bề mặt của đai quay trở lại 3b, giúp không gây hư hỏng tới đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng 3.

Phương án 6

Khác với các phương án 1, 4 và 5, trong phương án 6, má kẹp mềm hình chiếc lược 50 và giá giữ má kẹp mềm 51 được bố trí bên trên đầu của trục lăn dẫn hướng phía cấp 2a của đai truyền 3a, má kẹp mềm hình chiếc lược 50 được nối cố định với giá giữ má kẹp mềm 51, và giá giữ má kẹp mềm 51 được nối cố định với giá đỡ 1 (xem Fig.12 và Fig.13). Má kẹp mềm hình chiếc lược 50 tiếp xúc với bề mặt trên của đai truyền 3a, khi sản phẩm đông lạnh trên đai truyền 3a được vận chuyển và trượt qua má kẹp mềm hình chiếc lược 50, thì không khí giữa bề mặt dưới của các sản phẩm đông lạnh và đai truyền 3a bị ép, theo đó cải thiện hiệu quả kết đông.

Phương án 7

Khác với các phương án 1, 4, 5 và 6, trong phương án 7, dao nạo thổi khí nóng 52 và giá giữ dao nạo thổi khí nóng 53 được bố trí ở bên dưới đầu xả của đai truyền 3a, dao nạo thổi khí nóng 52 được nối cố định với giá giữ dao nạo thổi khí

nóng 53, và giá giữ dao nạo thổi khí nóng 53 được nối cố định với giá đỡ 1 (xem Fig.14 và Fig.15). Lưỡi dao nạo thổi khí nóng 54 của dao nạo thổi khí nóng cắt chéo về phía phần dưới của đai truyền 3a, và ống hút không khí 55 của dao nạo thổi khí nóng 52 được nối với ống xả khí của bộ gia nhiệt dùng quạt. Dao nạo thổi khí nóng 52 thổi khí nóng để làm tan nhẹ tức thì bề mặt đông lạnh của các sản phẩm đông lạnh thông qua sự dẫn nhiệt của đai truyền 3a, tạo thuận lợi cho các sản phẩm đông lạnh rơi ra khỏi đai truyền.

Danh mục các số chỉ dẫn

1- giá đỡ; 2- trục lăn dẫn hướng; 2a- trục lăn dẫn hướng phía cấp; 2b- trục lăn dẫn hướng phía xả; 3a- đai truyền của đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng; 3b- đai quay trở lại của đai truyền bằng tấm kim loại mỏng dạng vòng; 4- thiết bị phun chất lỏng; 5- ống nạp chất lỏng; 6- ống xả chất lỏng; 7- ống nạp chất lỏng; 8- ray đỡ đai truyền; 9- cần đẩy; 10- tấm lệch hướng phía trước; 11- lỗ kéo dài thứ nhất; 12- tấm lệch hướng phía sau; 13- lỗ kéo dài; 14- cụm con lăn; 15- con lăn; 16- hộp cam; 17- ổ đỡ; 18- vòng đỡ; 19- tấm che ổ đỡ; 20- bộ giảm tốc chạy điện; 21- băng bịt kín chất làm lạnh; 22- rãnh dạng vòng; 23- trục kéo căng; 24- vành xích; 25- trục tâm; 26- thanh nối lắc; 27- trục quay; 28- chốt bản lề; 29- tấm đỡ xoay; 30- rãnh dạng vòng; 31- tay đòn điều khiển; 32- giá đỡ tay đòn điều khiển; 33- giá giữ tấm lệch hướng phía trước; 34- trục dạng chốt; 35- tấm lệch hướng phía trước dịch chuyển được; 36- vòng hãm; 37- then chặn; 38- rãnh chặn; 39- giá giữ tấm lệch hướng phía sau; 40- trục dạng chốt; 41- tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được; 42- vòng hãm; 43- then chặn; 44- rãnh chặn; 45- lớp màng bằng chất dẻo; 46- dao nạo thổi khí; 47- giá giữ dao nạo thổi khí; 48- lưỡi dao nạo thổi khí;

49- ống hút không khí; 50- má kẹp mềm hình chiếc lược; 51- giá giữ má kẹp mềm;
52- dao nạo thổi khí nóng; 53- giá giữ dao nạo thổi khí nóng; 54- lưới dao nạo thổi
khí nóng; 55- ống hút không khí.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị kết đông, bao gồm giá đỡ (1), trong đó trục lăn dẫn hướng dẫn động bằng điện (2) được bố trí ở mỗi đầu của giá đỡ (1), hai trục lăn dẫn hướng (2) được bao quanh bởi đai truyền, thiết bị phun chất lỏng (4) được nối cố định với giá đỡ (1) được bố trí ở bên dưới đai truyền, ống nạp chất lỏng (5) và ống xả chất lỏng (6) của thiết bị phun chất lỏng (4) lần lượt được nối với ống xả chất lỏng làm lạnh và ống nạp chất lỏng làm lạnh của thiết bị làm lạnh, trong đó cần đẩy (9) được bố trí ở bên trong mỗi trục lăn dẫn hướng (2), tấm lệch hướng phía trước (10) được nối cố định với cần đẩy (9) được bố trí ở đầu trước của trục lăn dẫn hướng (2), lỗ kéo dài thứ nhất (11) được tạo ra trong trục lăn dẫn hướng phía cấp (2a), tấm lệch hướng phía sau (12) được nối cố định với cần đẩy (9) xuyên qua lỗ kéo dài thứ nhất (11), và sự lệch pha của tấm lệch hướng phía trước (10) với tấm lệch hướng phía sau (12) trên cần đẩy (9) là 180° .

2. Thiết bị kết đông theo điểm 1, trong đó trục kéo căng (23) được bố trí ở bên dưới thiết bị phun chất lỏng (4), vành xích (24) được tạo ra trên trục kéo căng (23), trục kéo căng (23) được nối xoay được với trục tâm (25), mỗi đầu của trục tâm (25) được nối với một đầu của thanh nối lắc (26), và các đầu kia của hai thanh nối lắc (26) được nối theo kiểu bản lề với trục quay (27).

3. Thiết bị kết đông theo điểm 1, trong đó giá giữ tấm lệch hướng phía trước (33) được nối cố định với cần đẩy (9) được bố trí ở đầu trước của trục lăn dẫn hướng (2), giá giữ tấm lệch hướng phía trước (33) được nối xoay-lắc với tấm lệch hướng phía trước dịch chuyển được (35), giá giữ tấm lệch hướng phía sau (39) được nối cố định với cần đẩy (9) được bố trí trong lỗ kéo dài thứ nhất (11), và giá giữ tấm

lệch hướng phía sau (39) được nối xoay-lắc với tấm lệch hướng phía sau dịch chuyển được (41).

4. Thiết bị kết đông theo điểm 1, trong đó lớp màng bằng chất dẻo (45) được nối cố định với đai truyền được bố trí ở mặt ngoài của đai truyền.

5. Thiết bị kết đông theo điểm 1 hoặc 4, trong đó dao nạo thổi khí (46) và giá giữ dao nạo thổi khí (47) được bố trí ở bên dưới đai quay trở lại của đai truyền, và giá giữ dao nạo thổi khí (47) được nối cố định với giá đỡ (1).

6. Thiết bị kết đông theo điểm 5, trong đó má kẹp mềm hình chiếc lược (50) và giá giữ má kẹp mềm (51) được bố trí bên trên đai truyền, và giá giữ má kẹp mềm (51) được nối cố định với giá đỡ (1).

7. Thiết bị kết đông theo điểm 6, trong đó dao nạo thổi khí nóng (52) và giá giữ dao nạo thổi khí nóng (53) được bố trí ở bên dưới đai truyền, và giá giữ dao nạo thổi khí nóng (53) được nối cố định với giá đỡ (1).

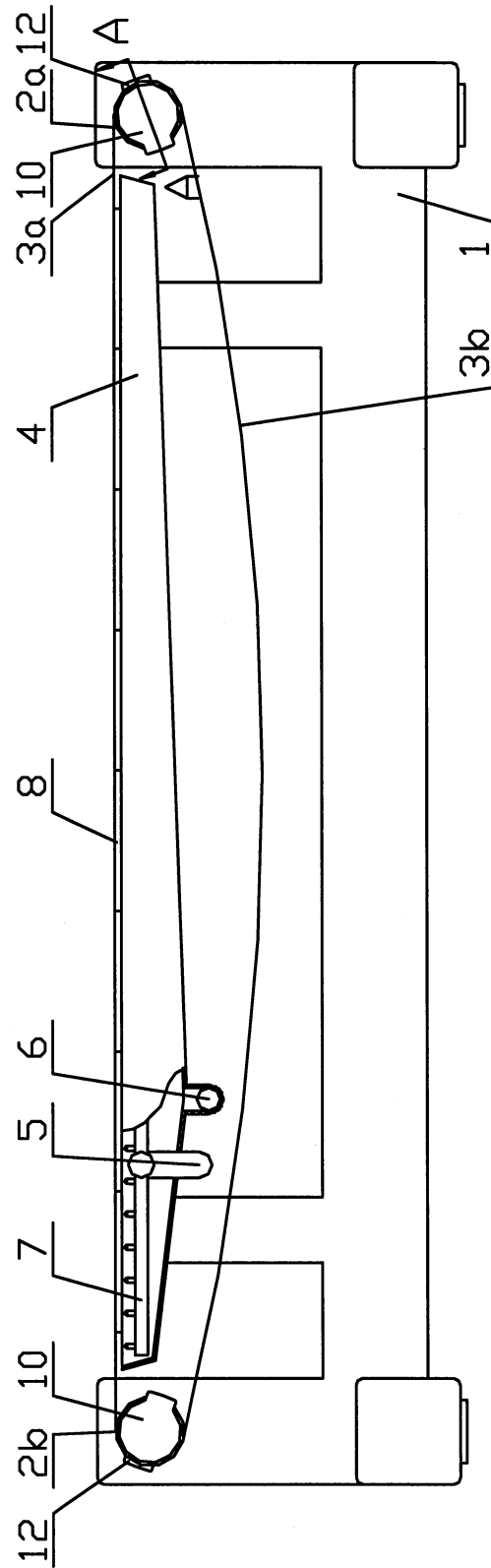


Fig.1

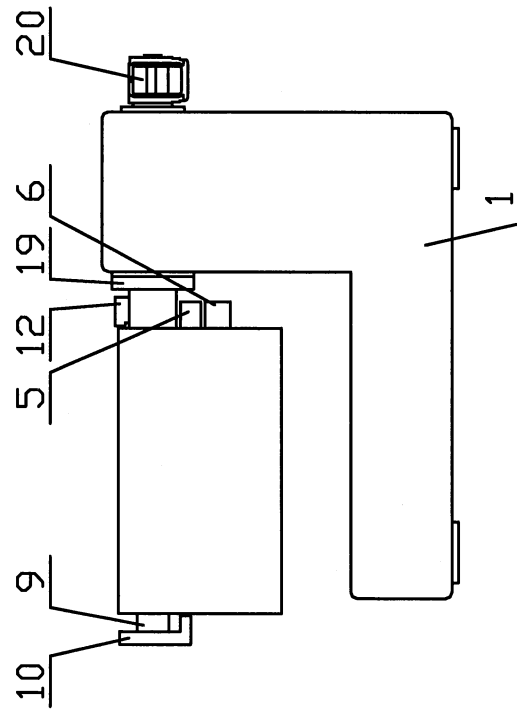


Fig.2

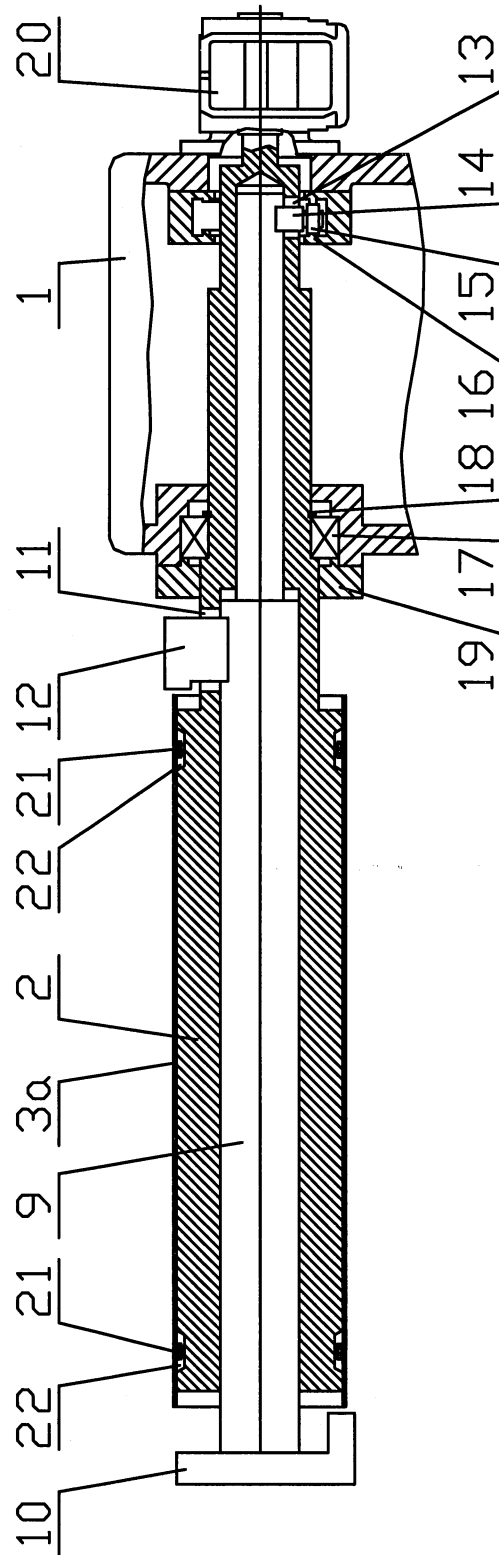


Fig.3

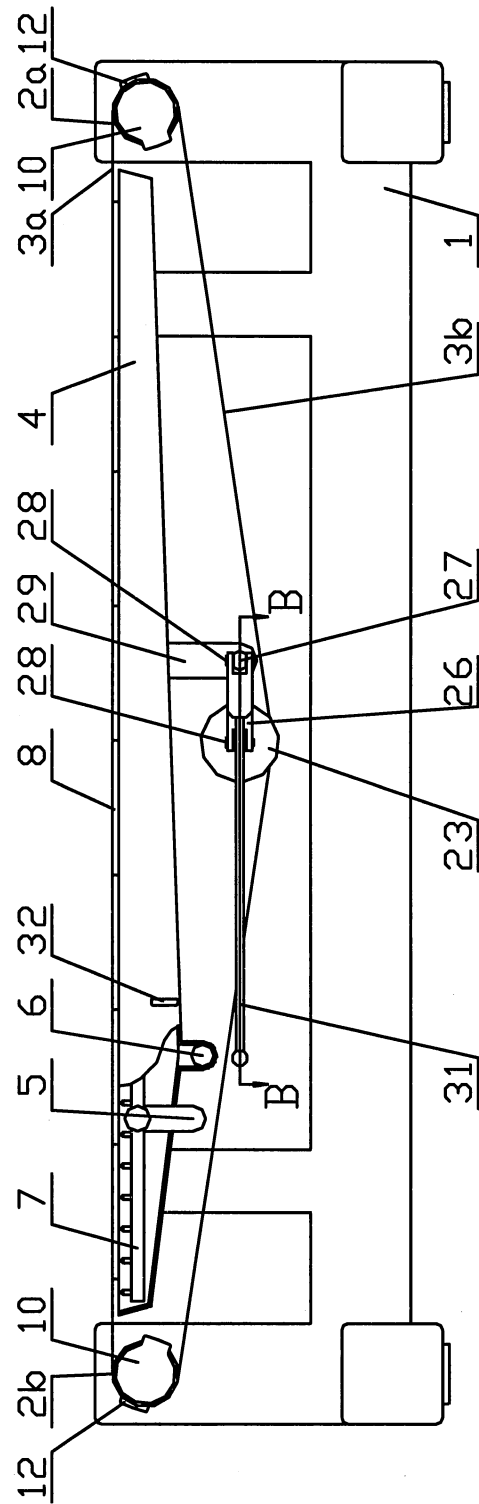


Fig.4

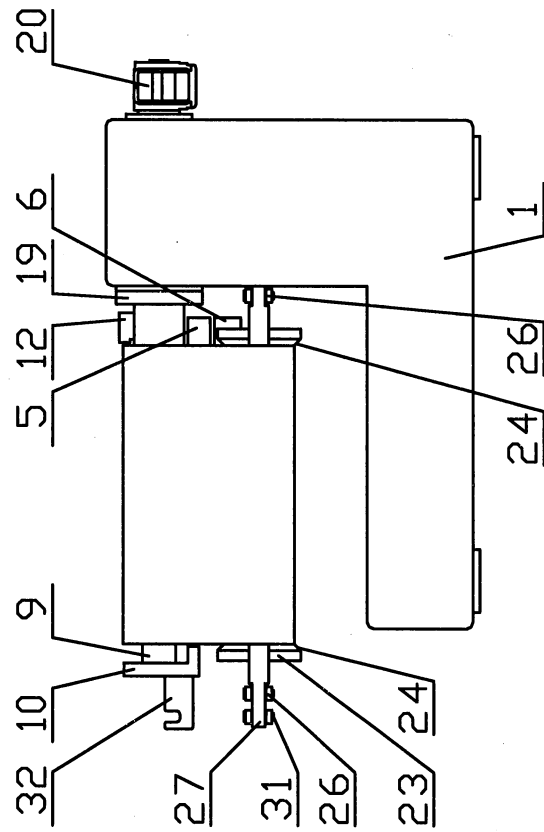


Fig.5

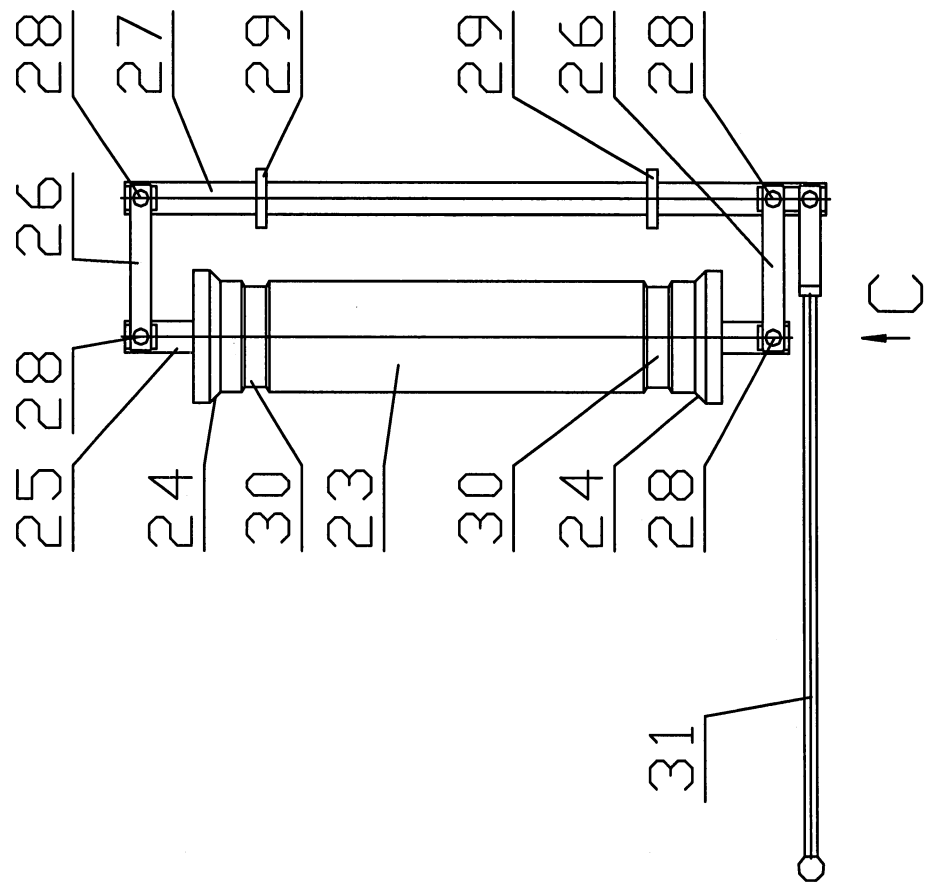


Fig.6

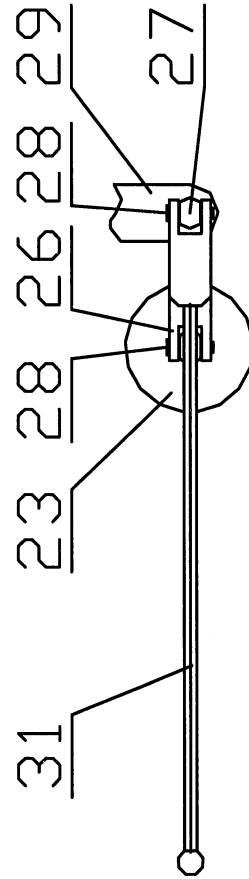


Fig.7

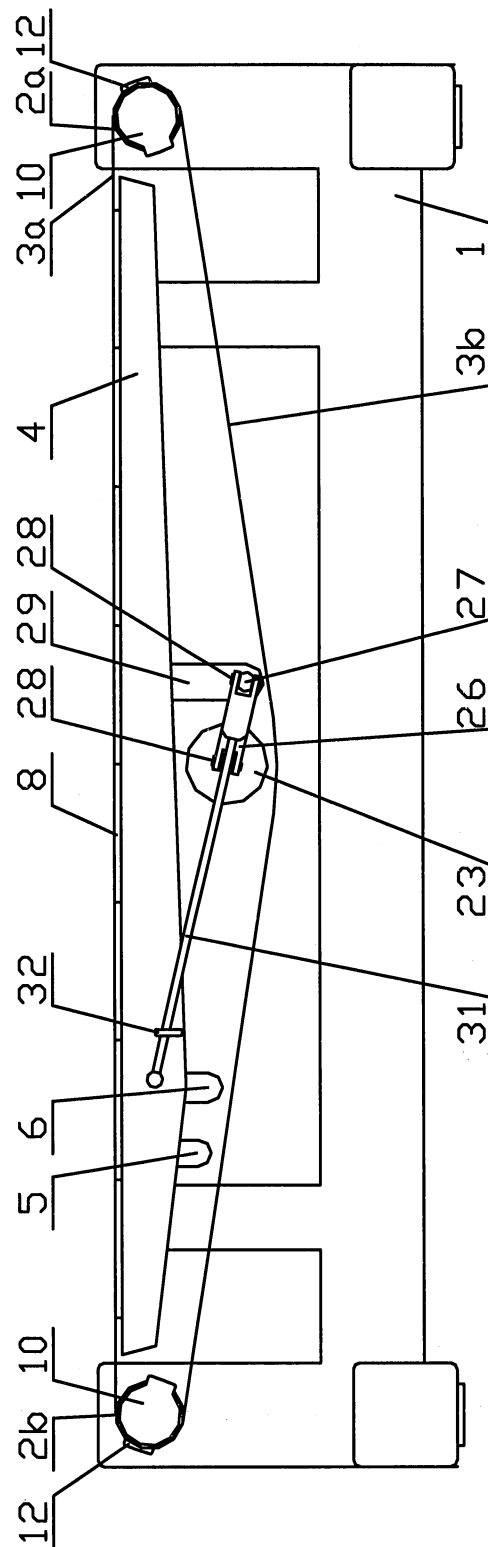


Fig.8

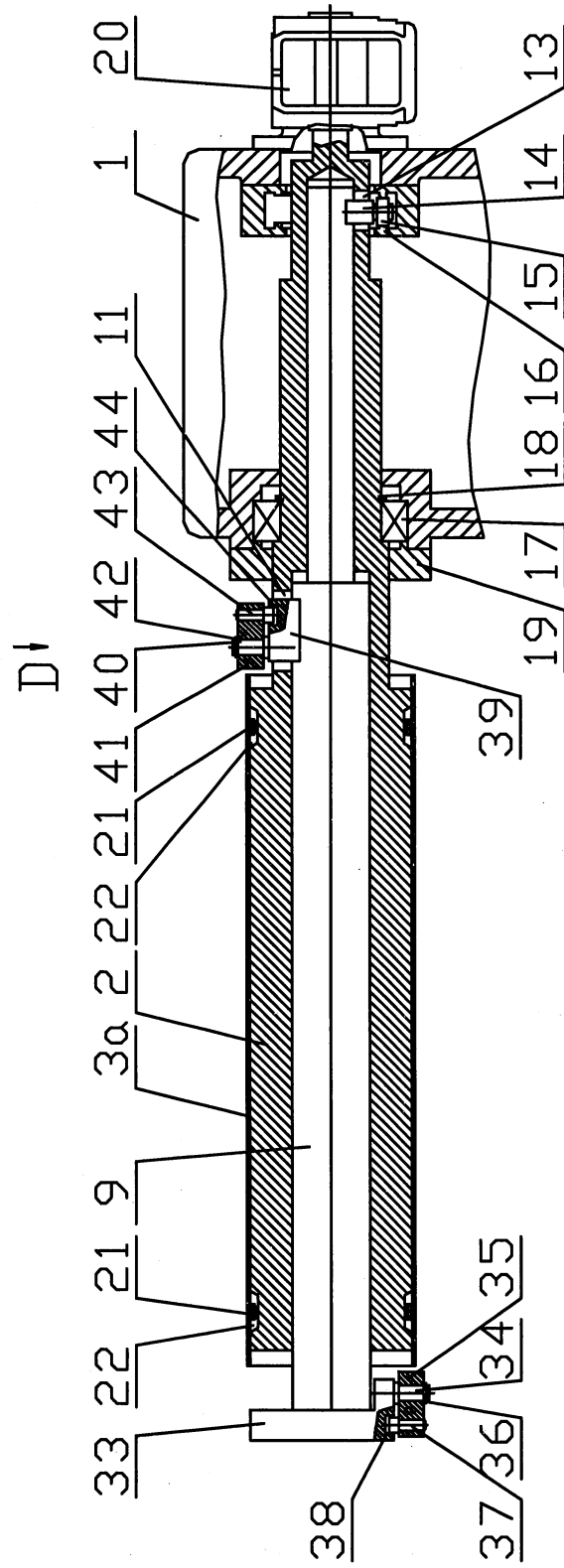


Fig.9

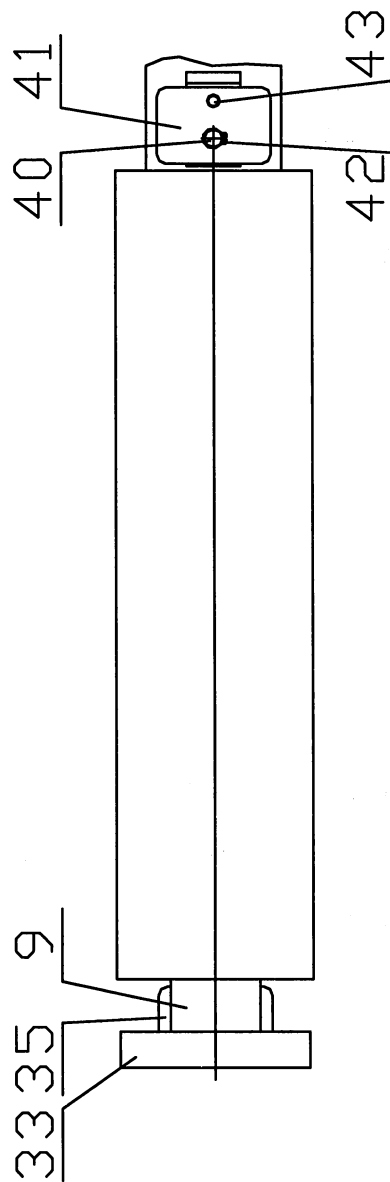


Fig.10

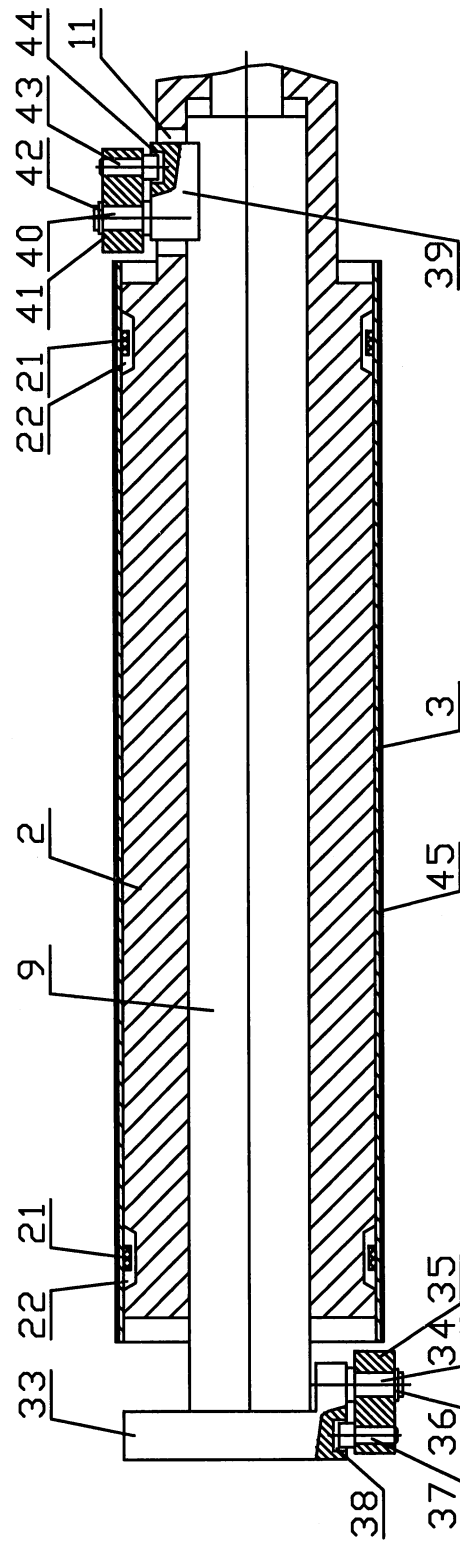


Fig.11

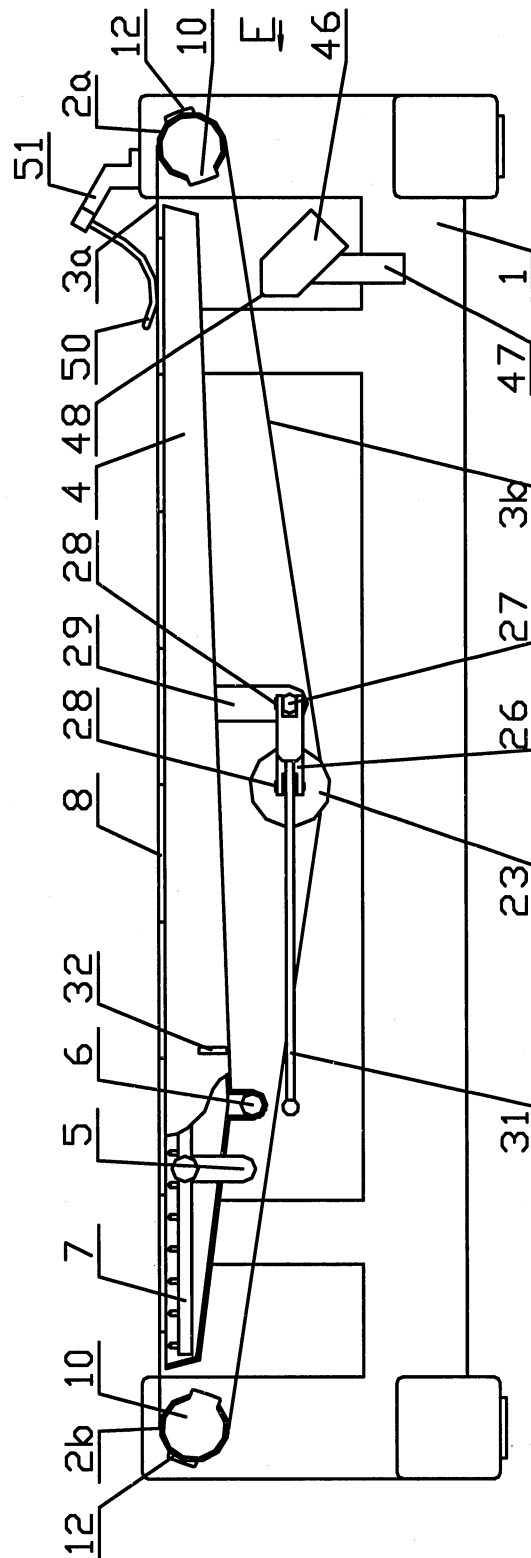


Fig.12

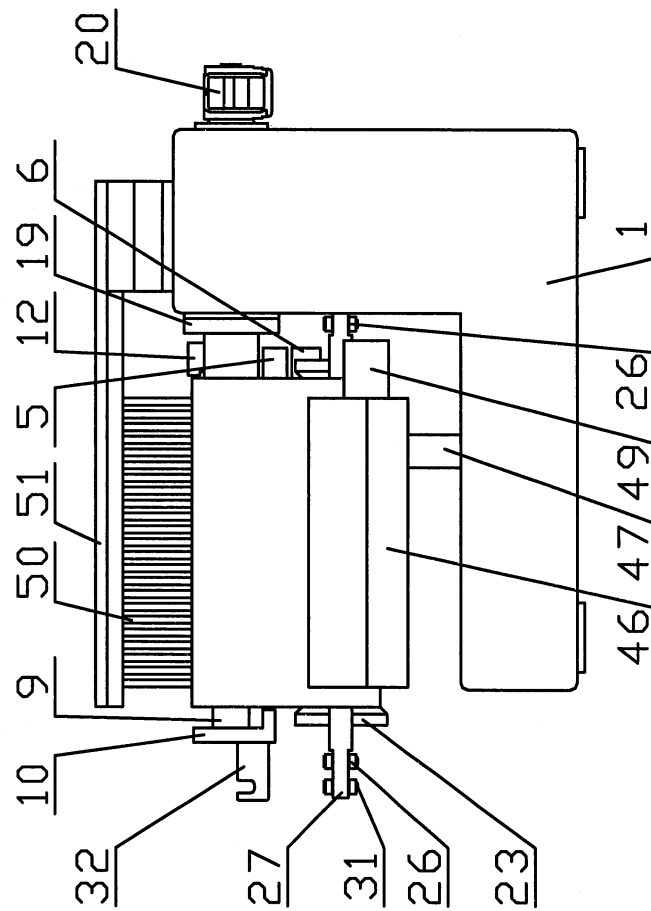


Fig.13

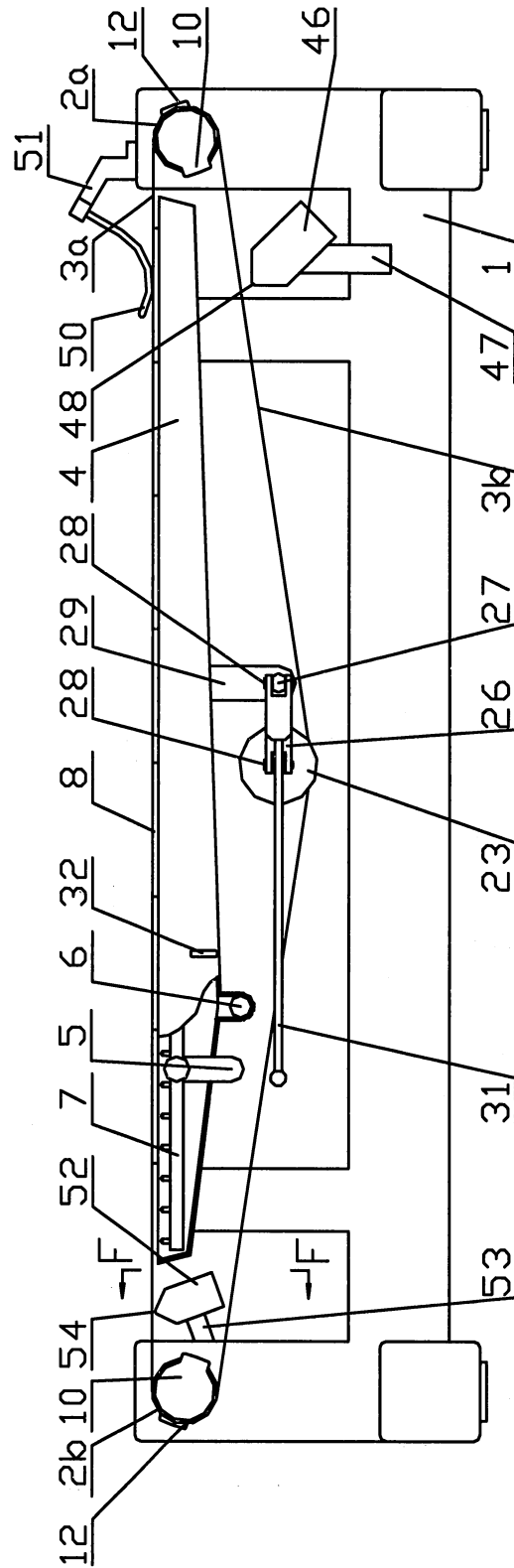


Fig.14

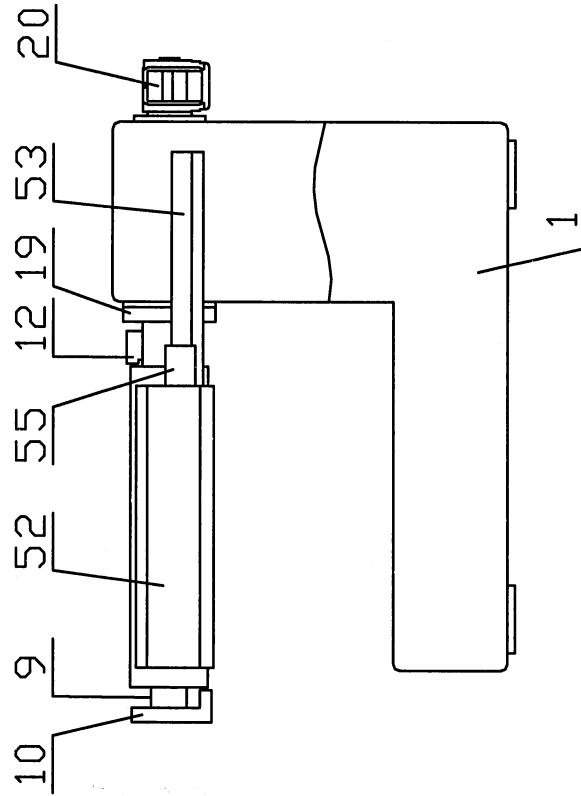


Fig.15