



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11) 
2-0002225

(51)⁷ **B65B 45/00, 49/00, 43/00, 47/00**

(13) **Y**

(21) 2-2018-00466

(22) 20.11.2015

(67) 1-2015-04457

(45) 27.01.2020 382

(43) 25.05.2017 350

(73) **CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN HƯƠNG SEN (VN)**

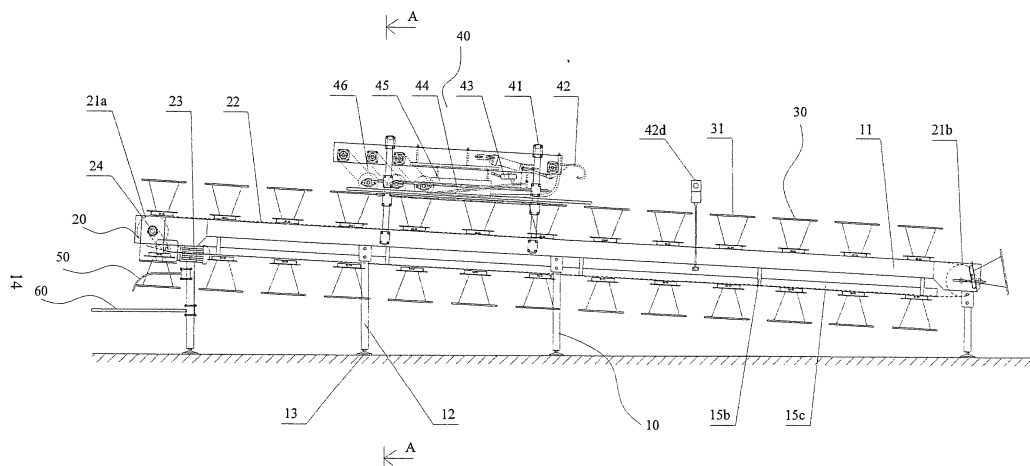
Số 18 Trần Thái Tông, phường Bồ Xuyên, thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình

(72) **Trần Văn Trà (VN)**

(74) **Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ HA VIP (HAVIP CO., LTD.)**

(54) **BỘ PHẬN ĐỊNH VỊ THÙNG CÁC-TÔNG VÀ HỆ THỐNG GẤP TỰ ĐỘNG ĐÁY
CỦA THÙNG CÁC-TÔNG SỬ DỤNG BỘ PHẬN ĐỊNH VỊ NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến bộ phận định vị thùng các-tông (31) và hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị này. Hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các tông bao gồm: khung đỡ (10); cơ cấu truyền động (20) được lắp trên khung đỡ (10); thiết bị định vị thùng các-tông (30) được lắp cố định trên cơ cấu truyền động (20) sao cho có thể dịch chuyển quay vòng liên tục; thiết bị gấp, dán keo và ép khô mối dán keo (40) được bố trí bên trên khung đỡ (10); và cơ cấu lật thùng (50) được bố trí tại một đầu của khung đỡ (10) để lật ngửa thùng các-tông đã có đáy đang ở trạng thái úp thành trạng thái ngửa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công nghệ sản xuất thùng các-tông dùng để chứa đựng các loại sản phẩm đồ uống trong dây chuyền chiết sản phẩm đồ uống, chẳng hạn bia lon, bia chai. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến bộ phận định vị thùng các-tông và hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các-tông này trong dây chuyền chiết sản phẩm đồ uống.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, các thùng các-tông dùng để chứa đựng các lon bia, chai bia, v.v. thường được sản xuất tại các nhà máy chuyên sản xuất thùng các-tông, và các nhà máy sản xuất bia lon, bia chai sẽ đặt mua về dưới dạng đã được gấp thành thùng chứa sẵn hoặc dạng một tấm các-tông có các đường gấp, hoặc thùng đã được gấp có các thành bên và sau đó sẽ gấp bằng thủ công mặt đáy để cấp bia lon vào đó và rồi gấp mặt đỉnh. Do vậy, cần có nhân công cho công đoạn gấp mặt đáy và điều này dẫn đến cần thời gian và tốn một khoản chi phí. Hơn nữa, dây chuyền sản xuất bia lon bị gián đoạn, tức là, không tạo thành dây chuyền hoàn chỉnh, cũng như đáp ứng yêu cầu về công suất công nghiệp.

Do vậy, có nhu cầu một hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các-tông dùng trong dây chuyền chiết sản phẩm đồ uống đóng lon và chai.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là tạo ra hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các-tông có kết cấu đơn giản với chi phí đầu tư và bảo trì thấp nhưng đạt công suất cao, thùng các-tông được tạo ra với mặt đáy có các mối ghép nối đạt yêu cầu kỹ thuật về thẩm mỹ và chắc chắn đảm bảo cho quá trình vận chuyển và lưu kho dài ngày.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một khía cạnh của sáng chế đã có đề xuất bộ phận định vị 31 dùng để định vị để gấp đáy của thùng các-tông, bộ phận định vị thùng các-tông này bao gồm: mặt đỉnh 32 có bề mặt trên bóng phẳng và cứng; hai thành bên 33 được kết nối vào hai cạnh bên tương ứng của mặt đỉnh; và hai bộ phận giữ cân bằng 34

để giữ cân bằng thùng các-tông, được lắp cố định tương ứng vào mặt ngoài của các đầu của hai thành bên 33. Trong đó, mỗi bộ phận giữ cân bằng 34 được tạo kết cấu có dạng hình chữ U bao gồm đáy 34a được gắn cố định vào đầu của thành bên 33, nhánh ngắn chữ U 34b, và nhánh dài chữ U 34c được bố trí ở phía trên của nhánh ngắn chữ U 34b.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đã có đề xuất hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các tông bao gồm: khung đỡ 10; cơ cấu truyền động 20 được lắp trên khung đỡ 10; thiết bị định vị thùng các-tông 30 được lắp cố định trên cơ cấu truyền động 20 sao cho có thể dịch chuyển quay vòng liên tục; thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo 40 được bố trí bên trên khung đỡ 10; và cơ cấu lật thùng 50 được bố trí tại một đầu của khung đỡ 10 để lật ngửa thùng các-tông đã có đáy đang ở trạng thái úp thành trạng thái ngửa.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, khung đỡ 10 được tạo kết cấu gồm nhiều thanh đỡ dọc 11 được bố trí nghiêng theo phương dọc; nhiều thanh đỡ đứng 12 mỗi thanh có một đầu được liên kết với các thanh đỡ dọc tương ứng 11 tại các vị trí cách đều nhau và đầu còn lại được lắp chân đế 13 có thể điều chỉnh cân bằng và chiều cao; kết cấu giá đỡ xích tải trên 14; và kết cấu giá đỡ xích tải dưới 15.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, kết cấu giá đỡ xích tải trên 14 bao gồm nhiều thanh đỡ ngang trên 14a được kết nối theo phương ngang với các thanh đỡ dọc 11 tại các vị trí cách đều nhau, cặp thanh đỡ xích tải trên 14b được kết nối nằm dọc trên các thanh đỡ ngang trên 14a tại hai vị trí cách nhau một khoảng định trước, và cặp đệm nhựa chống mòn 14c được tạo ra trên mặt trên của cặp thanh đỡ xích tải trên 14b tương ứng; và kết cấu giá đỡ xích tải dưới 15 bao gồm nhiều thanh đỡ ngang dưới 15a được kết nối theo phương ngang với các thanh đỡ dọc 11 tại các vị trí cách đều nhau, nhiều thanh treo 15b có một đầu được kết nối với các thanh đỡ ngang dưới 15a tại các vị trí định trước, và cặp thanh đỡ xích tải dưới 15c, mỗi thanh đỡ trong đó được kết cấu có dạng hình chữ U với đáy chữ U được gắn chặt vào các đầu còn lại của các thanh treo 15b.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, cơ cấu truyền động 20 được tạo kết cấu bao gồm cặp đĩa xích chủ động 21a và cặp đĩa xích bị động 21b được bố trí lần lượt tại đầu cao và đầu thấp của khung đỡ 10 sao cho có thể quay tròn được; cặp xích tải 22 được lắp đặt tương ứng bao quanh cặp đĩa xích chủ động 21a và cặp đĩa xích bị động 21b để có thể chuyển động liên tục tuần hoàn; hai cặp thanh định vị trên và dưới 25 được bố trí tỷ lệ lên bề mặt trên của cặp xích tải 22 để đảm bảo cặp xích tải 22 hoạt động êm và ổn định.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, thiết bị định vị thùng các-tông 30 bao gồm nhiều bộ phận định vị thùng các-tông 31.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo 40 được tạo kết cấu bao gồm:

khung giá đỡ 41 được lắp cố định vào các thanh đỡ dọc 11 của khung đỡ 10, và được tạo kết cấu dạng khung hình chữ nhật gồm nhiều thanh đứng và ngang 41a và thanh dọc tâm 41b được bố trí nằm dọc tại tâm ngang;

cơ cấu gấp hai thành ngắn 42 được bố trí tại đầu vào của khung giá đỡ 41 để gấp hai thành ngắn của đáy thùng các-tông;

cơ cấu phun keo 43 được treo trên thanh dọc tâm 41b và sau cơ cấu gấp hai thành ngắn 42 để phun keo vào các thành ngắn của đáy thùng các-tông vừa được gấp tại các vị trí và diện tích phun keo định trước theo tín hiệu lệnh từ bộ cảm biến quang học 42d;

cơ cấu gấp hai thành dọc dài 44 được cấu hình thành hình chữ V nằm dọc theo chiều di chuyển của bộ phận định vị 31 với đáy chữ V nằm về phía cơ cấu ép khô mỗi dán keo 46 và ở sau cơ cấu phun keo 43 để gấp hai thành dọc dài của đáy thùng các-tông;

kết cấu phân tách hai thành dọc dài 45 bao gồm giá treo 45a được lắp cố định vào thanh dọc tâm 41b, và tấm phân tách 45b được treo trên giá treo 45a sao cho nằm dọc theo chiều di chuyển của bộ phận định vị 31 và bên trên cơ cấu gấp hai thành dọc dài 44 để phân tách không cho hai mép của hai thành dọc dài của đáy thùng các-tông chồng lên nhau; và

cơ cấu ép khô mỗi dán keo 46 bao gồm ba cặp con lăn cao su 46a được bố trí nối tiếp nhau theo chiều di chuyển của bộ phận định vị 31 và được treo vào thanh dọc tâm 41b thông qua ba cặp thanh treo nghiêng 46b sao cho các con lăn 46a có thể quay được và tự động điều chỉnh độ cao nhờ độ đàn hồi của cao su.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, cơ cấu gấp hai thành ngắn 42 được tạo kết cấu bao gồm thanh gấp thành ngắn trước 42a có dạng hình chữ L có một đầu được kết nối vào đầu trước của thanh dọc tâm 41b của khung giá đỡ 41 và đầu còn lại nằm dọc theo chiều di chuyển của bộ phận định vị 31; thanh gấp thành ngắn sau 42b có dạng hình móc câu có một đầu được kết nối vào đầu trước của thanh dọc tâm 41b của khung giá đỡ 41 được dẫn động xoay nhờ lực kéo và đẩy của pit-tông khí nén 42c theo tín hiệu lệnh của bộ cảm biến quang học 42d.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo 40 còn bao gồm cặp thanh dẫn hướng 47 để dẫn hướng thùng các-tông luôn nằm cân giữa các bộ phận định vị 31 tương ứng khi đang được dẫn động.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu mặt trước thể hiện hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các tông theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt theo đường cắt A-A trên Fig.1;

Fig.3a và Fig.3b lần lượt là các hình vẽ phóng to của phần B và phần C trên Fig.2;

Fig.4a và Fig.4b lần lượt là hình vẽ mặt trước và hình vẽ mặt chiếu bên của bộ phận định vị thùng các-tông theo phương án của sáng chế;

Fig.5 là hình chiếu mặt trước của thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo theo phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ minh họa quy trình gấp đáy của thùng các-tông được thực hiện bởi hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các tông theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết thông qua các phương án ưu tiên có dựa trên các hình vẽ gắn kèm. Nên được hiểu rằng, sáng chế không bị giới hạn theo các phương án ưu tiên đó, mà sáng chế có thể được sửa đổi, cải biến và thay thế tương đương bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà không chệch khỏi phạm vi của sáng chế.

Trong bản mô tả này, để thuận tiện cho việc mô tả và dễ dàng hiểu bản chất kỹ thuật của sáng chế, trên các hình vẽ và trong phần mô tả chi tiết, các bộ phận/chi tiết thực hiện dấu hiệu của sáng chế sẽ được thể hiện và mô tả, trong khi các bộ phận/chi tiết/thiết bị phục vụ dấu hiệu là các dấu hiệu kỹ thuật hiểu biết thông thường sẽ được bỏ qua, chẳng hạn các bộ phận, chi tiết đỡ và liên kết như thanh cột, bu-lông, vít, hoặc các máy, thiết bị đã dẫn động như động cơ, dây xích, ổ bi, trục quay, để tránh hiểu sai hoặc nhầm lẫn dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế.

Ngoài ra, các hình vẽ được sử dụng trong bản mô tả này chỉ mang mục đích minh họa và thể hiện để dễ dàng hiểu và phân biệt các thành phần của hệ thống, và không mang tính chất thiết kế chi tiết.

Ngoài ra, trong bản mô tả này, sản phẩm đồ uống được nói đến là bia lon, tuy nhiên các sản phẩm đồ uống khác chẳng hạn như bia chai, nước giải khát đóng chai hoặc lon, v.v. có thể được áp dụng.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các-tông của sáng chế bao gồm: khung đỡ 10; cơ cấu truyền động 20 được lắp trên khung đỡ 10, thiết bị định vị thùng các-tông 30 được lắp cố định trên cơ cấu truyền động 20 sao cho có thể dịch chuyển quay vòng liên tục; thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo 40 được bố trí bên trên khung đỡ 10; và cơ cấu lật thùng 50 được bố trí tại một đầu của khung đỡ 10 để lật thùng các-tông đã có đáy đang ở trạng thái úp thành trạng thái ngửa (tức là, mặt đỉnh của thùng các-tông mở hướng lên trên) nằm trên băng 60 cho việc bóc lon bia vào trong thùng các-tông ở hệ thống xử lý tiếp theo.

Khung đỡ 10 được tạo kết cấu gồm nhiều thanh đỡ dọc 11 được bố trí nghiêng một góc định trước theo phương dọc; nhiều thanh đỡ đứng 12, mỗi thanh có một đầu được liên kết với các thanh đỡ dọc tương ứng 11 tại các vị trí định trước và đầu còn lại được lắp chân đế 13 có thể điều chỉnh cân bằng và chiều cao, chẳng hạn chân đế 13 được liên kết với đầu còn lại của thanh đỡ đứng 11 bằng ren; kết cấu giá đỡ xích tải trên 14; và kết cấu giá đỡ xích tải dưới 15.

Như được thể hiện rõ trên Fig.2, kết cấu giá đỡ xích tải trên 14 bao gồm nhiều thanh đỡ ngang trên 14a được kết nối theo phương ngang với các thanh đỡ dọc 11 tại các vị trí định trước, cặp thanh đỡ xích tải trên 14b được kết nối nằm dọc trên các thanh đỡ ngang trên 14a tại hai vị trí cách nhau một khoảng định trước, và cặp đệm nhựa chống mòn 14c được tạo ra trên mặt trên của cặp thanh đỡ xích tải trên 14b tương ứng.

Như được thể hiện rõ trên Fig.2, kết cấu giá đỡ xích tải dưới 15 bao gồm nhiều thanh đỡ ngang dưới 15a được kết nối theo phương ngang với các thanh đỡ dọc 11 tại các vị trí định trước, nhiều thanh treo 15b có một đầu được kết nối với các thanh đỡ ngang dưới 15a tại các vị trí định trước, và cặp thanh đỡ xích tải dưới 15c mỗi chúng được kết cấu có dạng hình chữ U với đáy chữ U được gắn chặt vào các đầu còn lại của các thanh treo 15b.

Cơ cấu truyền động 20 được tạo kết cấu bao gồm cặp đĩa xích chủ động 21a được bố trí tại đầu cao của khung đỡ 10 tại hai vị trí song song và cách nhau một khoảng định trước, và cặp đĩa xích bị động 21b được bố trí tại đầu thấp còn lại của khung đỡ 10 tại hai

vị trí song song và cách nhau một khoảng định trước để sao cho hai cặp đĩa xích 21a và 21b có thể quay tròn được; cặp xích tải 22 được lắp đặt tương ứng bao quanh cặp đĩa xích chủ động 21a và cặp đĩa xích bị động 21b để có thể chuyển động liên tục tuần hoàn; động cơ dẫn động 23 được bố trí tại đầu cao của khung đỡ 10 để dẫn động quay cặp đĩa xích chủ động 21a thông qua phương tiện liên kết 24 chẳng hạn cặp nhông và dây xích; hai cặp thanh định vị trên và dưới 25 được bố trí tỷ lệ lên bề mặt trên của cặp xích tải 22 để đảm bảo cặp xích tải 22 hoạt động êm và ổn định.

Như được thể hiện trên Fig.3a, ở phía kết cấu đỡ xích tải trên 14 thì cặp xích tải 22 được bố trí nằm tương ứng trên cặp đệm nhựa chống mòn 14c và nằm tương ứng dưới cặp thanh định vị trên 25.

Như được thể hiện trên Fig.3b, ở phía kết cấu đỡ xích tải dưới 15 thì cặp xích tải 22 được bố trí nằm tương ứng trên cặp thanh định vị dưới 25 mà ở trên một nhánh chữ U của các thanh đỡ xích tải dưới 15c.

Thiết bị định vị thùng các-tông 30 được tạo kết cấu bao gồm nhiều bộ phận định vị thùng các-tông 31 được lắp cố định trên cặp xích tải 22 để được di chuyển cùng cặp xích tải 22, ở trạng thái hoạt động thì các thùng các-tông mà cần gấp đáy sẽ được chụp lồng ngoài các bộ phận định vị thùng các-tông 31 tương ứng (sẽ được mô tả chi tiết sau).

Như được thể hiện trên Fig.4a và Fig.4b, mỗi bộ phận định vị thùng các-tông 31 được tạo kết cấu có dạng khối hình chữ nhật bao gồm mặt đỉnh 32 có bề mặt trên được đánh bóng đạt tiêu chuẩn kỹ thuật về độ phẳng và độ cứng để đảm bảo quy trình dán và ép đáy thùng các-tông đảm bảo đúng kỹ thuật (sẽ được mô tả chi tiết sau); hai thành bên 33; và hai bộ phận giữ cân bằng 34 để giữ cân bằng thùng các-tông, được lắp cố định tương ứng vào mặt ngoài của các chân của hai thành bên 33, mỗi bộ phận giữ cân bằng 34 được tạo kết cấu có dạng hình chữ U bao gồm đáy 34a được gắn cố định vào chân của thành bên 33, nhánh ngắn chữ U 34b được liên kết cố định với xích tải 22 bằng vật đệm hình chữ L và bu lông (xem Fig.3a và Fig.3b), và nhánh dài chữ U 34c để giữ cân bằng thùng các-tông khi thùng các-tông được chụp lồng vào bộ phận định vị thùng các-tông 31.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2 và Fig.5, thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo 40 để gấp tự động các thành của đáy thùng các-tông, và thiết bị này được bố trí bên trên khung đỡ 10 sao cho các bộ phận định vị thùng các-tông 31 có thể di chuyển vào giữa và đi xuyên qua thiết bị này.

Thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo 40 được tạo kết cấu bao gồm: khung giá đỡ 41 được lắp cố định vào các thanh đỡ dọc 11 của khung đỡ 10, và được tạo kết cấu dạng khung hình chữ nhật gồm nhiều thanh đứng và ngang 41a và thanh dọc tâm 41b được bố trí nằm dọc tại tâm ngang; cơ cấu gấp hai thành ngắn 42 được bố trí tại đầu vào của khung giá đỡ 41 để gấp hai thành ngắn của đáy thùng các-tông; cơ cấu phun keo 43 được treo trên thanh dọc tâm 41b và sau cơ cấu gấp hai thành ngắn 42 để phun keo vào các thành ngắn của đáy thùng các-tông vừa được gấp tại các vị trí và diện tích phun keo định trước; cơ cấu gấp hai thành dọc dài 44 được bố trí sau cơ cấu phun keo 43 để gấp hai thành dọc dài của đáy thùng các-tông; kết cấu phân tách hai thành dọc dài 45 được bố trí bên trên cơ cấu gấp hai thành dọc dài 44 trên khung giá đỡ 41 để phân tách không cho hai mép của hai thành dọc dài của đáy thùng các-tông chồng (đề) lên nhau; và cơ cấu ép khô mỗi dán keo 46 được bố trí sau cơ cấu gấp hai thành dọc dài 44 và được treo trên khung giá đỡ 41 sao cho có thể tự động điều chỉnh độ cao để phù hợp với từng bộ phận định vị 31 nhằm đảm bảo lực ép đều nhau lên tất cả các bề mặt của hai thành dọc dài thùng các-tông đang được lồng vào bộ phận định vị thùng các-tông 31.

Cơ cấu gấp hai thành ngắn 42 được tạo kết cấu bao gồm thanh gấp thành ngắn trước 42a có dạng hình chữ L có một đầu được kết nối vào đầu trước của thanh dọc tâm 41b của khung giá đỡ 41 và đầu còn lại nằm dọc theo chiều di chuyển của bộ phận định vị 31 để gấp thành ngắn trước của đáy thùng các-tông (tức là, thành ngắn nằm ngang của đáy thùng các-tông đi vào thiết bị 40 đầu tiên) đồng thời ép giữ thành ngắn trước tỳ vào mặt đỉnh 32 của bộ phận định vị thùng các-tông 31 cho đến khi gấp hai thành dọc dài; thanh gấp thành ngắn sau 42b có dạng hình móc câu có một đầu được kết nối vào đầu trước của thanh dọc tâm 41b của khung giá đỡ 41, để gấp thành ngắn sau của đáy thùng các-tông nhờ lực kéo và đẩy của pit-tông khí nén 42c theo tín hiệu lệnh của bộ cảm biến quang học 42d. Theo phương án ưu tiên, thanh gấp thành ngắn sau 42b thường ở trạng thái xoay lên trên nhờ lực đẩy của pit-tông khí nén 42c và ở vị trí cao hơn thành ngắn trước của đáy thùng các-tông.

Cơ cấu phun keo 43 được tạo kết cấu bao gồm đầu phun keo 43a, van điều khiển phun keo (không được hiển thị trên các hình vẽ), cả hai được treo vào thanh dọc tâm 41b của khung giá đỡ 41 để đầu tiên phun keo vào bề mặt trên của thành ngắn trước của đáy thùng các-tông theo tín hiệu lệnh từ bộ cảm biến quang học 42d báo lệnh phun keo và

gấp thành ngấn sau và sau đó phun keo vào thành ngấn sau mà vừa được gấp bởi thanh gấp thành ngấn sau 42b.

Cơ cấu gấp hai thành dọc dài 44 được tạo kết cấu bao gồm cặp thanh gấp hai thành dọc dài được cấu tạo thành hình chữ V nằm dọc theo chiều di chuyển của bộ phận định vị thùng các-tông 31 với đáy chữ V nằm về phía cơ cấu ép khô mỗi dán keo 46.

Kết cấu phân tách hai thành dọc dài 45 bao gồm giá treo 45a được lắp cố định vào thanh dọc tâm 41b của khung giá đỡ 41, và tấm phân tách 45b được treo trên giá treo 45a sao cho tấm phân tách 45b nằm dọc theo chiều di chuyển của bộ phận định vị 31 và nằm giữa theo phương ngang của hai thanh gấp hai thành dọc dài 44, khi hai thành dọc dài của đáy thùng các-tông được gấp bởi hai thanh gấp hai thành dọc dài 44 để ép vào hai thành ngấn đã có keo dán thì tấm phân tách 45b có chức năng ngăn không cho hai thành dọc dài bị chồng lên nhau.

Cơ cấu ép khô mỗi dán keo 46 được kết cấu bao gồm ba cặp con lăn cao su 46a được bố trí nối tiếp nhau theo chiều di chuyển của bộ phận định vị thùng các-tông 31 và được treo vào thanh dọc tâm 41b của khung giá đỡ 41 thông qua ba cặp thanh treo nghiêng 46b sao cho các con lăn 46a có thể quay được và tự động điều chỉnh độ cao nhờ độ đàn hồi của cao su.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo 40 còn bao gồm cặp thanh dẫn hướng 47 để dẫn hướng thùng các-tông luôn nằm cân giữa các bộ phận định vị 31 tương ứng khi đang được dẫn động.

Sau đây, nguyên lý hoạt động của hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các tông theo sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.6, cần lưu ý rằng nguyên lý hoạt động này có thể thay đổi về trình tự trong thực tế.

Đầu tiên, các thùng các-tông thứ nhất (Fig.6(a)) là thùng có các mặt đỉnh và đáy chưa được gấp sẽ được chụp lồng vào các bộ phận định vị thùng các-tông 31 của thiết bị định vị thùng các-tông 30 mà đang được dẫn động di chuyển trên cặp xích tải 22 của cơ cấu dẫn động 20;

Tiếp theo, khi thùng các-tông thứ nhất (Fig.6(a)) bắt đầu đi vào thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo 40 sẽ được gấp thành ngấn trước bởi thanh gấp thành ngấn trước 42a của cơ cấu gấp thành ngấn 42 đồng thời thành ngấn trước được ép giữ tỳ vào mặt đỉnh 32 của bộ phận định vị thùng các-tông 31 (Fig.6(b)), đồng thời bộ cảm biến

quang học 42d lệnh cho cơ cấu phun keo 43 phun keo nóng vào thành ngăn trước vừa được gấp (Fig.6(c)) để tạo thành thùng các-tông thứ hai;

Tiếp theo, bộ cảm biến quang học 42d lệnh cho pit-tông khí nén 42c kéo thanh gấp thành ngăn sau 42b để gấp thành ngăn sau và ép giữ thành ngăn sau tỳ vào bề mặt đỉnh của bộ phận định vị thùng các-tông 31 (Fig.6(d)), đồng thời cũng lệnh cho cơ cấu phun keo 43 phun keo nóng vào thành ngăn sau vừa gấp thông qua đầu phun keo 43a để tạo thành thùng các-tông thứ ba (Fig.6(e));

Tiếp theo, thùng các-tông thứ ba được vận chuyển trên bộ phận định vị thùng các-tông 31 đến cơ cấu gấp hai thành dọc dài 44 để được gấp hai thành dọc dài của thùng các-tông thứ ba, đồng thời lúc này bộ cảm biến quang học 42d báo lệnh pit-tông khí nén đẩy thanh gấp thành ngăn sau 42b trở về vị trí nằm ngang, nhờ có kết cấu phân tách hai thành dọc dài 45 được bố trí mà trong quá trình gấp hai thành dọc dài của đáy thùng các-tông thứ ba không bị chồng (đè) lên nhau, để tạo thành thùng các-tông thứ tư (Fig.6(f));

Tiếp theo, thùng các-tông thứ tư được vận chuyển trên bộ phận định vị 31 bởi xích tải 22 đến cơ cấu ép khô mỗi dán keo 46, nhờ đặc tính đàn hồi và hoạt động quay tròn của ba cặp con lăn ép mà chúng tiếp nhận và ép đàn hồi đều lên hai thành dọc dài của thùng các-tông thứ tư để tạo thành thùng các-tông thứ năm (xem Fig.6(g)), và nhờ có độ phẳng tiêu chuẩn của bề mặt đỉnh 32 của bộ phận định vị thùng các-tông 31 mà mỗi dán keo của đáy thùng các-tông thứ năm đẹp và đều;

Cuối cùng, thùng các-tông thứ năm được di chuyển đến đầu cao 21a của cơ cấu dẫn động 20 và va chạm vào cơ cấu lật ngửa nằm trên băng tải vận chuyển 60 (Fig.6(h)) để đến hệ thống bốc lon bia vào thùng các-tông này.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ phận định vị thùng các-tông (31) dùng để định vị khi gấp đáy của thùng các-tông, bộ phận này bao gồm: mặt đỉnh (32) có bề mặt trên bóng phẳng và cứng; hai thành bên (33) được kết nối vào hai cạnh bên tương ứng của mặt đỉnh; và hai bộ phận giữ cân bằng (34) để giữ cân bằng thùng các-tông, được lắp cố định tương ứng vào mặt ngoài của các đầu của hai thành bên (33), trong đó:

mỗi bộ phận giữ cân bằng (34) được tạo kết cấu có dạng hình chữ U bao gồm đáy (34a) được gắn cố định vào đầu của thành bên (33), nhánh ngắn chữ U (34b), và nhánh dài chữ U (34c) được bố trí ở phía trên của nhánh ngắn chữ U (34b).

2. Hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các-tông theo điểm 1, bao gồm: khung đỡ (10); cơ cấu truyền động (20) được lắp trên khung đỡ (10); thiết bị định vị thùng các-tông (30) được lắp cố định trên cơ cấu truyền động (20) sao cho có thể dịch chuyển quay vòng liên tục; thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo (40) được bố trí bên trên khung đỡ (10); và cơ cấu lật thùng (50) được bố trí tại một đầu của khung đỡ (10) để lật ngửa thùng các-tông đã có đáy đang ở trạng thái úp thành trạng thái ngửa.

3. Hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các-tông theo điểm 2, trong đó khung đỡ (10) được tạo kết cấu gồm nhiều thanh đỡ dọc (11) được bố trí nghiêng theo phương dọc; nhiều thanh đỡ đứng (12) mỗi thanh có một đầu được liên kết với các thanh đỡ dọc tương ứng (11) tại các vị trí cách đều nhau và đầu còn lại được lắp chân đế (13) có thể điều chỉnh cân bằng và chiều cao; kết cấu giá đỡ xích tải trên (14); và kết cấu giá đỡ xích tải dưới (15).

4. Hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các-tông theo điểm 3, trong đó:

kết cấu giá đỡ xích tải trên (14) bao gồm nhiều thanh đỡ ngang trên (14a) được kết nối theo phương ngang với các thanh đỡ dọc (11) tại các vị trí cách đều nhau, cặp thanh đỡ xích tải trên (14b) được kết nối nằm dọc trên các thanh đỡ ngang trên (14a) tại hai vị trí cách nhau một khoảng định trước, và cặp đệm nhựa chống mòn (14c) được tạo ra trên mặt trên của cặp thanh đỡ xích tải trên (14b) tương ứng;

kết cấu giá đỡ xích tải dưới (15) bao gồm nhiều thanh đỡ ngang dưới (15a) được kết nối theo phương ngang với các thanh đỡ dọc (11) tại các vị trí cách đều nhau, nhiều thanh treo (15b) có một đầu được kết nối với các thanh đỡ ngang dưới (15a) tại các vị trí

định trước, và cặp thanh đỡ xích tải dưới (15c) mỗi chúng được kết cấu có dạng hình chữ U với đáy chữ U được gắn chặt vào các đầu còn lại của các thanh treo (15b).

5. Hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các tông theo điểm 2, trong đó cơ cấu truyền động (20) được tạo kết cấu bao gồm cặp đĩa xích chủ động (21a) và cặp đĩa xích bị động (21b) được bố trí lần lượt tại đầu cao và đầu thấp của khung đỡ (10) sao cho có thể quay tròn được; cặp xích tải (22) được lắp đặt tương ứng bao quanh cặp đĩa xích chủ động (21a) và cặp đĩa xích bị động (21b) để có thể chuyển động liên tục tuần hoàn; hai cặp thanh định vị trên và dưới (25) được bố trí tỳ nhẹ lên bề mặt trên của cặp xích tải (22) để đảm bảo cặp xích tải (22) hoạt động êm và ổn định.

6. Hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các tông theo điểm 2, trong đó thiết bị định vị thùng các-tông (30) bao gồm nhiều bộ phận định vị thùng các-tông (31) của điểm 1.

7. Hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các tông theo điểm 2, trong đó thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo (40) được tạo kết cấu bao gồm:

khung giá đỡ (41) được lắp cố định vào các thanh đỡ dọc (11) của khung đỡ (10), và được tạo kết cấu dạng khung hình chữ nhật gồm nhiều thanh đứng và ngang (41a) và thanh dọc tâm (41b) được bố trí nằm dọc tại tâm ngang;

cơ cấu gấp hai thành ngắn (42) được bố trí tại đầu vào của khung giá đỡ (41) để gấp hai thành ngắn của đáy thùng các-tông;

cơ cấu phun keo (43) được treo trên thanh dọc tâm (41b) và sau cơ cấu gấp hai thành ngắn (42) để phun keo vào các thành ngắn của đáy thùng các-tông vừa được gấp tại các vị trí và diện tích phun keo định trước theo tín hiệu lệnh từ bộ cảm biến quang học (42d);

cơ cấu gấp hai thành dọc dài (44) được cấu hình thành hình chữ V nằm dọc theo chiều di chuyển của bộ phận định vị thùng các-tông (31) với đáy chữ V nằm về phía cơ cấu ép khô mỗi dán keo (46) và ở sau cơ cấu phun keo (43) để gấp hai thành dọc dài của đáy thùng các-tông;

kết cấu phân tách hai thành dọc dài (45) bao gồm giá treo (45a) được lắp cố định vào thanh dọc tâm (41b), và tấm phân tách (45b) được treo trên giá treo (45a) sao cho nằm dọc theo chiều di chuyển của bộ phận định vị thùng các-tông (31) và bên trên cơ cấu

gấp hai thành dọc dài (44) để phân tách không cho hai mép của hai thành dọc dài của đáy thùng các-tông chồng lên nhau; và

cơ cấu ép khô mỗi dán keo (46) bao gồm ba cặp con lăn cao su (46a) được bố trí nối tiếp nhau theo chiều di chuyển của bộ phận định vị (31) và được treo vào thanh dọc tâm (41b) thông qua ba cặp thanh treo nghiêng (46b) sao cho các con lăn (46a) có thể quay được và tự động điều chỉnh độ cao nhờ độ đàn hồi của cao su.

8. Hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các tông theo điểm 7, trong đó cơ cấu gấp hai thành ngấn (42) được tạo kết cấu bao gồm thanh gấp thành ngấn trước (42a) có dạng hình chữ L có một đầu được kết nối vào đầu trước của thanh dọc tâm (41b) của khung giá đỡ (41) và đầu còn lại nằm dọc theo chiều di chuyển của bộ phận định vị thùng các-tông (31); thanh gấp thành ngấn sau (42b) có dạng hình móc câu có một đầu được kết nối vào đầu trước của thanh dọc tâm (41b) của khung giá đỡ (41) được dẫn động xoay nhờ lực kéo và đẩy của pit-tông khí nén (42c) theo tín hiệu lệnh của bộ cảm biến quang học (42d).

9. Hệ thống gấp tự động đáy của thùng các-tông sử dụng bộ phận định vị thùng các tông theo điểm 7, trong đó thiết bị gấp, dán keo và ép khô mỗi dán keo (40) còn bao gồm cặp thanh dẫn hướng (47) để dẫn hướng thùng các-tông luôn nằm cân giữa các bộ phận định vị thùng các-tông (31) tương ứng khi đang được dẫn động.

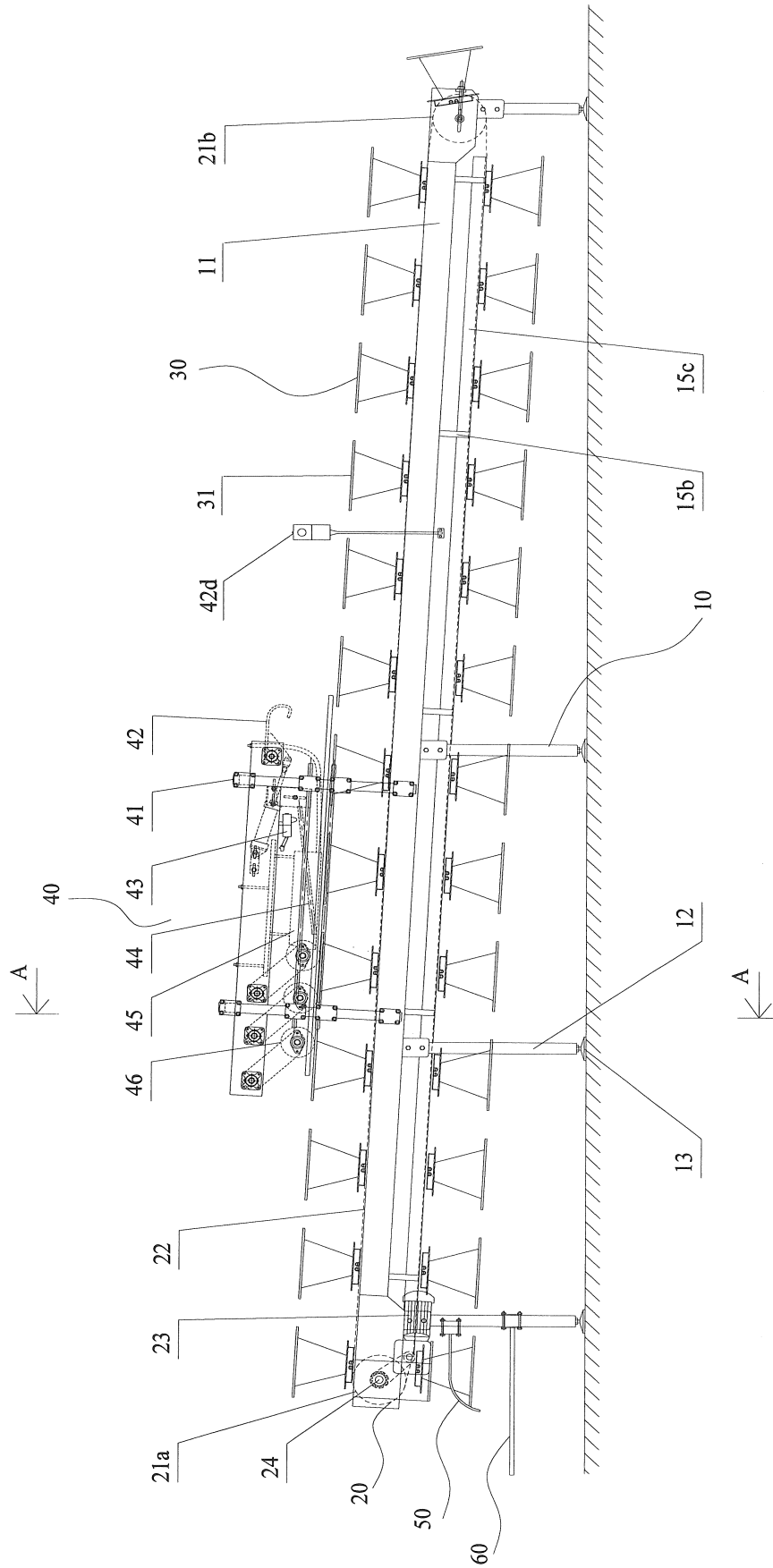


Fig.1

Fig.2

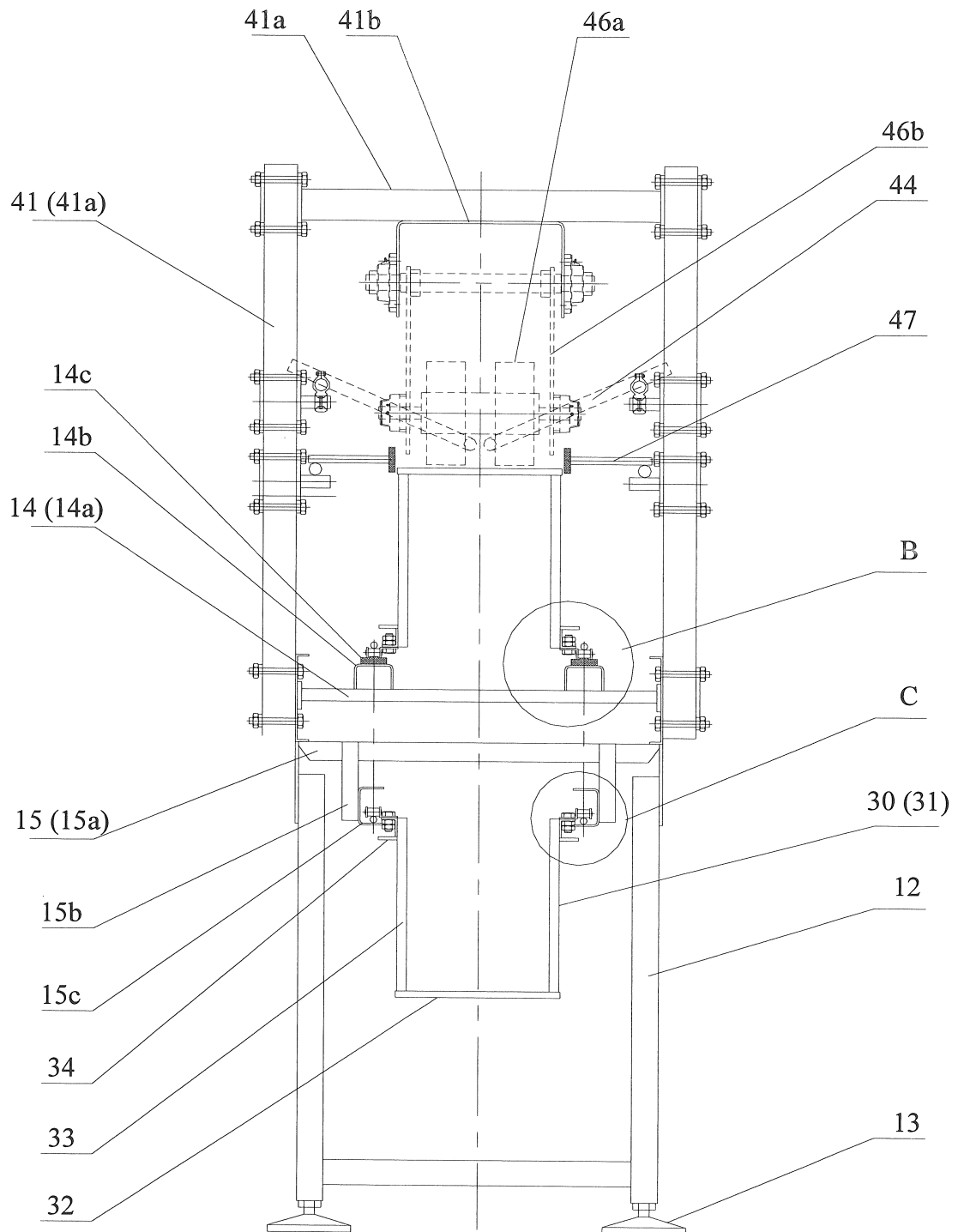


Fig.3a

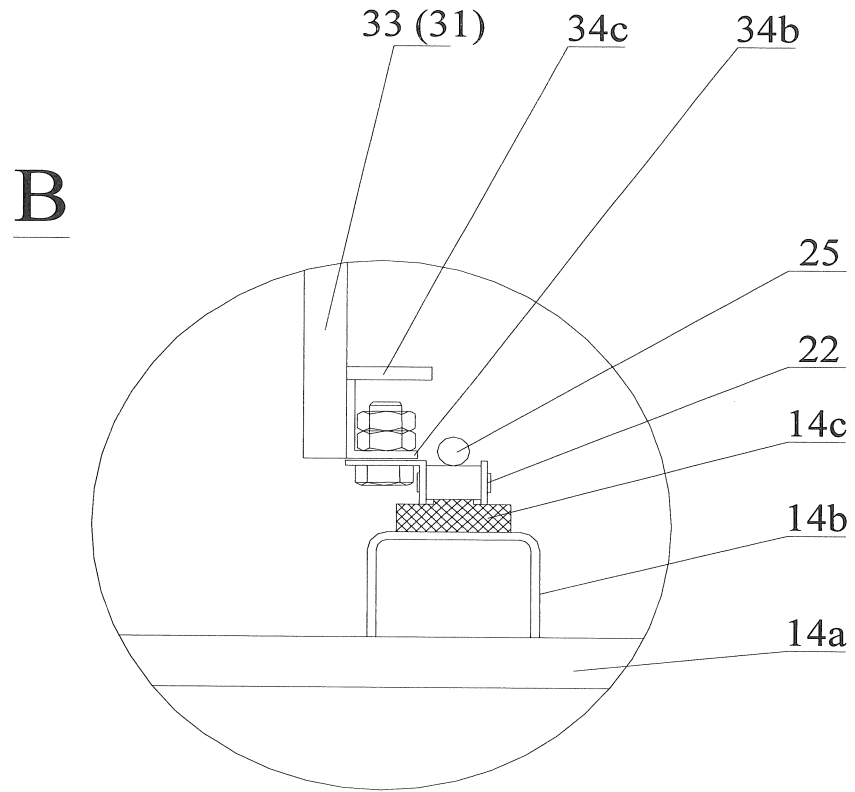


Fig.3b

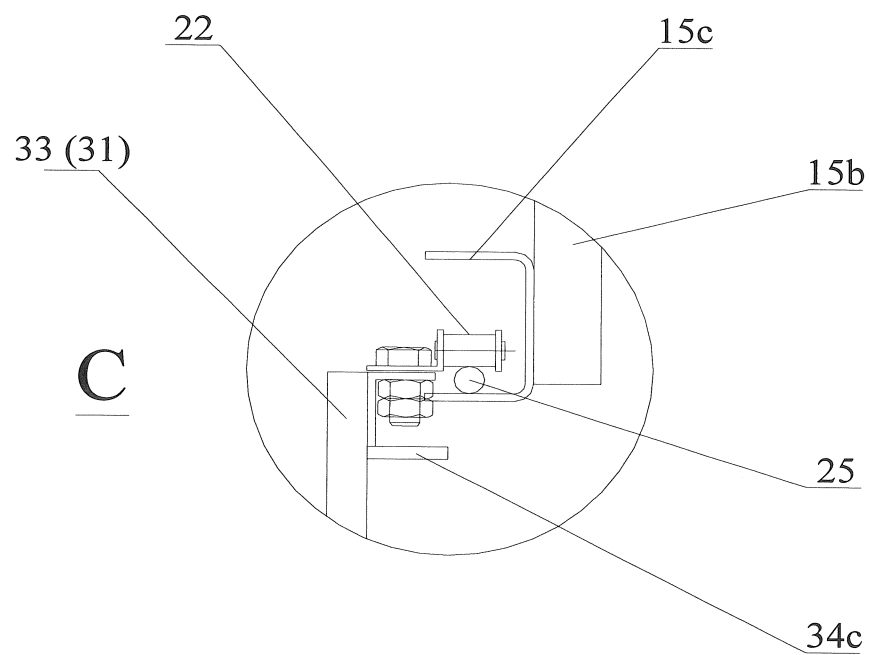


Fig.4a

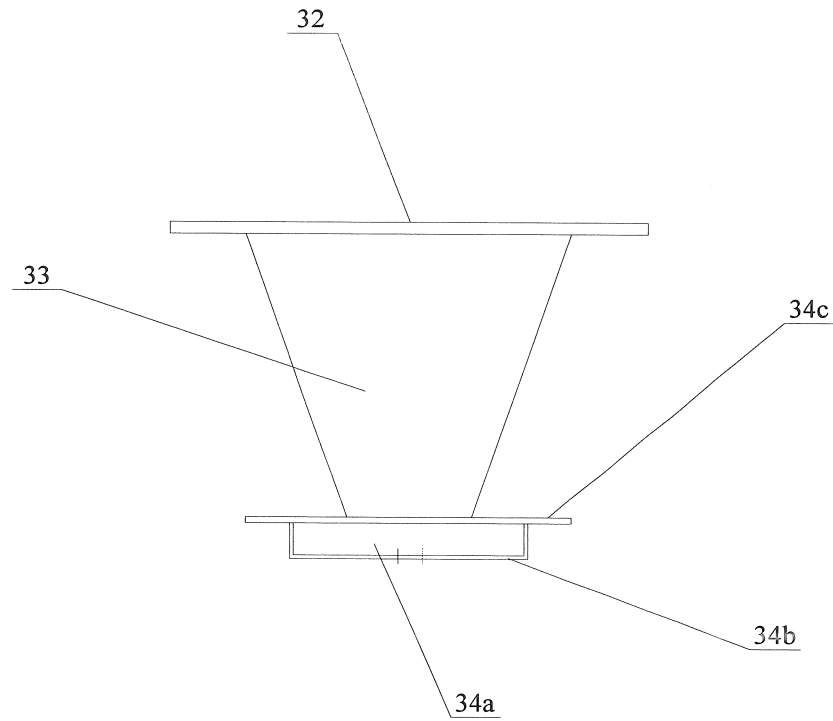
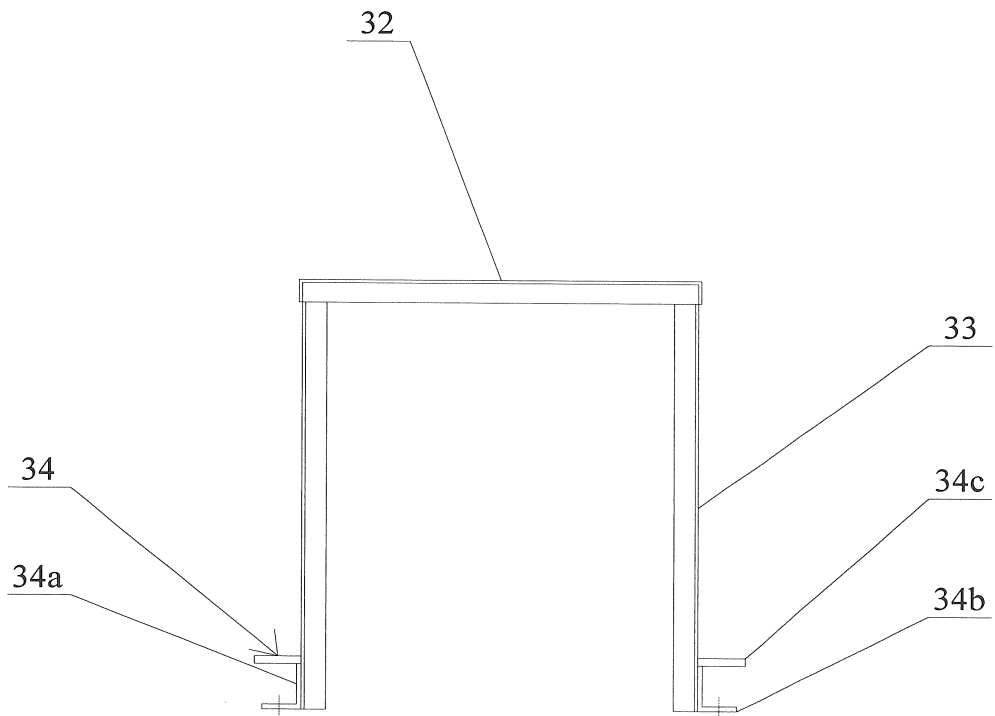


Fig.4b



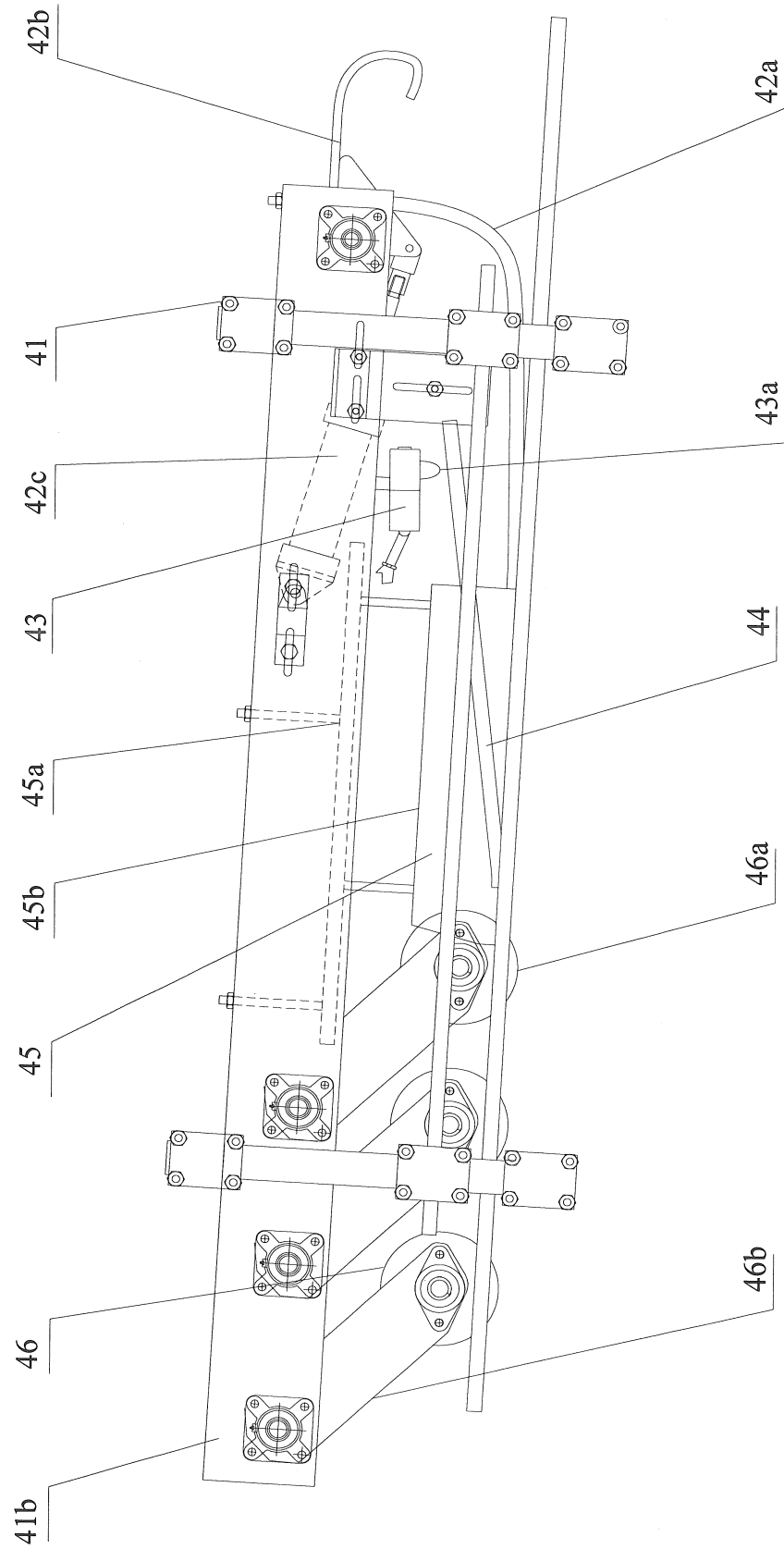


Fig.5

Fig.6

