



(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)



1-0037041

(51)¹⁹ B21D 51/26; B41J 2/01

(13) B

(21) 1-2019-07245

(22) 21/06/2018

(86) PCT/JP2018/023700 21/06/2018

(87) WO 2019/026461 07/02/2019

(30) 2017-147855 31/07/2017 JP

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/05/2020 386ASC

(73) ALTEMIRA Co., Ltd. (JP)

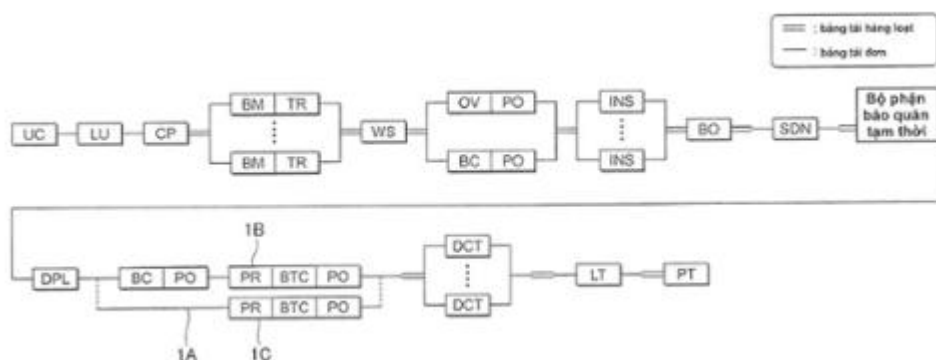
1-4-25, Kouraku, Bunkyo-ku, Tokyo, 1128525, Japan

(72) OJIMA, Shinichi (JP); IKEDA, Kazunori (JP); SUWA, Asumi (JP); MASUDA, Kazuhisa (JP).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT LON CHỨA DÙNG CHO ĐỒ UỐNG

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống. Theo sáng chế, thân lon đã được xử lý ở bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV), vòi phun bên trong (INS), và bộ phận gia công cổ (SDN) nhưng chưa được xử lý tạo ảnh được sản xuất ở nhà máy đồ hộp. Thân lon chưa được xử lý tạo ảnh được vận chuyển tới nhà máy sản xuất lon chứa đồ uống. Ở nhà máy sản xuất lon chứa đồ uống, công đoạn tạo ảnh bằng cách sử dụng máy in (PR) được thực hiện. Cụ thể là, mực được phun từ đầu in phun mực về phía thân lon, nhờ đó tạo ra ảnh trên mặt theo chu vi ngoài của thân lon. Sau đó, thân lon được nạp đầy đồ uống trong bộ phận rót (FL), và tiếp đó nắp lon được gắn chặt vào thân lon trong bộ phận nối (SM).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 đề xuất quy trình in nhiều nhãn hiệu trên các thân lon bằng cách sử dụng nhiều máy in, và sau đó, phân loại các thân lon theo từng nhãn hiệu.

Tài liệu sáng chế 2 đề xuất thiết bị in, trong đó hoạt động in phun mực được thực hiện ở ít nhất một trạm in phun mực, và nhiều đầu in phun mực được bố trí ở trạm in phun mực này.

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2008-183613;

tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2012-232771.

Trong quá trình bảo quản các thân lon được dùng làm các lon chứa dùng cho đồ uống, các thân lon được xếp chồng theo hướng trục của các thân lon để được bảo quản trong nhiều trường hợp, và trong các trường hợp này, tốt hơn là, thu nhỏ đường kính của lỗ hở của thân lon để đảm bảo độ bền của thân lon. Hơn nữa, theo các phương pháp thông thường để sản xuất các thân lon, có một thực tế phổ biến là công đoạn thu nhỏ đường kính được thực hiện sau khi công đoạn tạo ảnh được thực hiện trên mặt ngoài của các thân lon.

Trong trường hợp này, trong quá trình bảo quản các thân lon, các thân lon có các ảnh đã tạo ra trên đó được bảo quản, nhưng trong trường hợp các thân lon có các ảnh đã tạo ra trên đó được bảo quản như vậy, các thân lon đã bảo quản sẽ bị loại bỏ khi thiết kế được thay đổi, hoặc các sản phẩm bị ngừng sản xuất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là giảm bớt các thân lon được sản xuất theo cách vô ích.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống bao gồm các công đoạn: công đoạn thu nhỏ đường kính để thu nhỏ đường kính của phần lỗ hở của thân lon hình trụ; và công đoạn tạo ảnh để tạo ra ảnh trên mặt ngoài của thân lon đã được xử lý thu nhỏ đường kính bằng công đoạn thu nhỏ đường kính.

Tốt hơn là, phương pháp này còn có công đoạn phủ sơn để phủ sơn trên ít nhất một trong số mặt ngoài và mặt trong của thân lon trước khi được xử lý thu nhỏ đường kính bằng công đoạn thu nhỏ đường kính.

Hơn nữa, trong công đoạn tạo ảnh, việc tạo ảnh được thực hiện trên thân lon bằng cách áp dụng kỹ thuật tạo ảnh không tiếp xúc với thân lon, thân lon này đã được xử lý thu nhỏ đường kính.

Hơn nữa, trong công đoạn tạo ảnh, việc tạo ảnh được thực hiện trên thân lon bằng cách áp dụng kỹ thuật phun mực, thân lon này đã được xử lý thu nhỏ đường kính.

Hơn nữa, trong công đoạn tạo ảnh, thân lon được đỡ nhờ một chi tiết đỡ được lồng vào thân lon đã được xử lý thu nhỏ đường kính để đỡ thân lon từ phần bên trong của nó, chi tiết đỡ này có phần tiến đến mặt theo chu vi trong của thân lon để tiếp xúc với mặt theo chu vi trong này.

Hơn nữa, trong công đoạn tạo ảnh, thân lon đã được xử lý thu nhỏ đường kính được đỡ nhờ chi tiết đỡ có tác dụng đỡ thân lon từ phần bên trong của nó, chi tiết đỡ này có chức năng hút phần đáy của thân lon nằm ở phía đối diện của phần lỗ hở.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống bao gồm các công đoạn: công đoạn đúc để đúc thân lon hình trụ; và công đoạn thu nhỏ đường kính để thu nhỏ đường kính của phần lỗ hở của

thân lon được đúc nhờ công đoạn đúc, thân lon này chưa được xử lý tạo ảnh trên mặt ngoài của nó.

Tốt hơn là, phương pháp này còn có công đoạn phủ sơn để phủ sơn trên ít nhất một trong số mặt ngoài và mặt trong của thân lon trước khi được xử lý thu nhỏ đường kính bằng công đoạn thu nhỏ đường kính.

Hơn nữa, trong công đoạn phủ sơn, sơn có màu được phủ lên mặt ngoài của thân lon.

Hơn nữa, theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất lon chứa đồ uống bao gồm các công đoạn: công đoạn tạo ảnh để tạo ra ảnh trên mặt ngoài của thân lon hình trụ đã được xử lý công đoạn thu nhỏ đường kính của phần lỗ hở; và công đoạn đóng gói đồ uống để nạp đầy thân lon bằng đồ uống, thân lon này đã được xử lý công đoạn thu nhỏ đường kính.

Tốt hơn là, trong công đoạn tạo ảnh, ảnh được tạo ra trên phần tang lon là mặt ngoài của thân lon đã được xử lý công đoạn thu nhỏ đường kính, phần tang lon này là phần của thân lon không gồm phần đã thu nhỏ đường kính.

Hơn nữa, trong công đoạn tạo ảnh, việc tạo ảnh được thực hiện trên mặt ngoài của thân lon bằng cách áp dụng kỹ thuật phun mực, thân lon này đã được xử lý công đoạn thu nhỏ đường kính.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, có thể giảm bớt các thân lon được sản xuất theo cách vô ích.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống theo phương án minh họa của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân lon sau khi được xử lý ở công đoạn gia công cổ;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện công đoạn tạo hình gờ;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện công đoạn hoạt động trong máy in;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về trục gá có thể tăng đường kính của nó;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về trục gá có thể tăng đường kính của nó;

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về trục gá có thể tăng đường kính của nó;

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phương án minh họa khác của phương pháp sản xuất lon chứa đồ uống;

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện quy trình sản xuất thân lon thông thường;

Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về trạng thái đỡ của thân lon nhờ một trục gá;

Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về kết cấu của cơ cấu đỡ đỡ thân lon; và

Fig.12 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về kết cấu của cơ cấu đỡ đỡ thân lon.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án minh họa theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống theo phương án minh họa của sáng chế.

Phương pháp hay quy trình sản xuất được thể hiện trên Fig.1 là quy trình sản xuất của lon chứa gồm hai chi tiết. Cụ thể là, quy trình sản xuất được thể hiện trên Fig.1 thực hiện đúc nhôm hoặc hợp kim nhôm bằng kỹ thuật đúc kéo và là phẳng (DI), và sau đó, đầu hở được cắt để duy trì độ cao của các lon chứa không đổi. Tiếp theo, sau khi dầu bôi trơn được làm sạch, công đoạn sơn mặt trong (công đoạn sơn) và công đoạn tương tự được thực hiện. Hình vẽ này còn thể hiện quy trình để sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống làm bằng kim loại và có dạng hình trụ có đáy, trong đó công đoạn thu nhỏ đường kính của phần lỗ hở và đúc một gờ ở phần cổ (công đoạn thu nhỏ đường kính) được thực hiện nhờ một bộ phận tạo gờ

và cô lon, và sau đó, hoạt động in mặt ngoài (công đoạn tạo ảnh) của thân lon nhờ máy in hoặc thiết bị tương tự được thực hiện.

Cần lưu ý rằng các ký hiệu (các ký hiệu được biểu diễn theo thứ tự chữ cái) trên từng hình vẽ trong số Fig.1 và các hình vẽ sau đó biểu thị các tên công đoạn lần lượt của các công đoạn hoặc bộ phận tạo thành phương pháp sản xuất lon chứa gồm hai chi tiết. Trong từng công đoạn, các thiết bị tương ứng với công đoạn được sử dụng và các chức năng tương ứng với từng công đoạn được thực hiện nhờ các thiết bị này.

Ở đây, đồ uống cần đóng gói vào thân lon (lon chứa dùng cho đồ uống) không bị giới hạn cụ thể, và thân lon được nạp đầy, ví dụ, đồ uống có cồn, như bia hoặc rượu Chuhai, hoặc một đồ uống thông thường (đồ uống không có cồn) (công đoạn đóng gói đồ uống). Cần lưu ý rằng, sau khi đóng gói, một chi tiết nắp được gắn chặt vào thân lon, và nhờ đó thu được lon chứa đồ uống đã nạp đầy đồ uống.

Nhân đây, trong phần mô tả tiếp theo, thân lon trước khi được nạp đầy đồ uống được gọi là lon chứa dùng cho đồ uống, và thân lon sau khi được nạp đầy đồ uống được gọi là lon chứa đồ uống trong một số trường hợp.

Như được thể hiện trên Fig.1, quy trình sản xuất theo phương án minh họa của sáng chế từ phía trước theo hướng vận chuyển thân lon lần lượt bao gồm: bộ phận tháo cuộn (UC); bộ phận bôi trơn (LU); bộ phận dập vuốt thúc (CP); bộ phận tạo hình thân (BM); bộ phận cắt (TR); và bộ phận rửa (WS) theo thứ tự này.

Trong bộ phận tháo cuộn (UC), tấm nhôm mỏng quấn quanh một cuộn được tháo cuộn. Trong bộ phận bôi trơn (LU), tấm nhôm mỏng được phủ bằng dầu bôi trơn. Trong bộ phận dập vuốt thúc (CP), phôi dạng hình tròn được dập và được đưa tiếp vào công đoạn kéo, nhờ đó đúc thành vật liệu dạng cốc.

Trong bộ phận tạo hình thân (BM) là một ví dụ về công đoạn đúc, vật liệu dạng cốc được đưa vào công đoạn kéo và là phẳng để tạo ra thành bao quanh có độ dày định trước. Hơn nữa, phần đáy của nó được đúc sao cho có dạng vòm. Vì vậy, thân lon hình trụ có phần lõm ở một đầu và phần đáy ở đầu kia được đúc (kỹ thuật đúc DI).

Sau đó, trong bộ phận cắt (TR), phần mép ở phần trên của thành bao quanh của thân lon được cắt. Trong bộ phận rửa (WS), thân lon được rửa để loại bỏ dầu bôi trơn hoặc các chất bám dính khác, và xử lý lớp phủ chuyển đổi hóa học được thực hiện khi cần.

Ở phía sau của bộ phận rửa (WS), bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV) là một ví dụ về bộ phận phủ sơn được bố trí. Trong bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV), mặt theo chu vi ngoài của thân lon được phủ bằng sơn mặt ngoài trong suốt và không màu.

Hơn nữa, ở phía sau của bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV), lò sấy kiểu chột (PO) được bố trí. Trong lò sấy kiểu chột (PO), thân lon được gia nhiệt để làm khô sơn mặt ngoài trên thân lon.

Thân lon đã đi qua bộ phận rửa (WS) có hệ số ma sát lớn ở mặt ngoài, và, nếu trạng thái này tiếp tục duy trì, các khuyết tật do vận chuyển các thân lon có khả năng xảy ra. Ngoài ra, trong trường hợp này, bề mặt của thân lon có khả năng bị hư hại.

Việc sử dụng bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV) cho phép thân lon có thể được vận chuyển theo cách êm nhẹ hơn và làm cho thân lon ít có khả năng bị hư hại.

Ở phía sau của bộ phận rửa (WS), khác với bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV), bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) là một ví dụ khác về bộ phận phủ sơn được bố trí. Trong bộ phận tạo lớp phủ nền (BC), một sơn có màu được phủ lên mặt theo chu vi ngoài của thân lon để tạo ra lớp phủ dưới (lớp phủ nền). Cần lưu ý rằng, theo phương án minh họa của sáng chế, sơn trắng được phủ để tạo ra lớp phủ dưới.

Ở phía sau của bộ phận rửa (WS), hành trình vận chuyển của thân lon rẽ nhánh, và thân lon đã đi qua bộ phận rửa (WS) được vận chuyển tới bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV) hoặc bộ phận tạo lớp phủ nền (BC).

Nói chung, màu của lớp phủ dưới được tạo ra ở bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) là màu trắng để cải thiện các màu trong công đoạn in cần được thực hiện,

nhưng các màu khác cũng có thể được sử dụng. Cần lưu ý rằng trường hợp sơn trong suốt và không màu là giống như trường hợp bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV).

Ở phía sau của bộ phận tạo lớp phủ nền (BC), lò sấy kiểu chót (PO) được bố trí trong đó thân lon được gia nhiệt để làm khô lớp phủ dưới trên thân lon.

Công đoạn sơn

Ở phía sau của lò sấy kiểu chót (PO), vòi phun bên trong (INS) và lò sấy khô (BO) là một ví dụ khác về một bộ phận phủ sơn khác được bố trí.

Tại vòi phun bên trong (INS), việc phủ (phun) sơn lên mặt trong của thân lon được thực hiện, nhờ đó tiến hành công đoạn sơn mặt trong. Tại lò sấy khô (BO), thân lon được gia nhiệt để thực hiện sấy khô sơn (công đoạn sơn).

Cần lưu ý rằng, theo phương án minh họa của sáng chế, mô tả được đưa ra về trường hợp trong đó các công đoạn gia công của bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV), bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) và lò sấy kiểu chót (PO) được thực hiện sớm hơn và các công đoạn gia công của vòi phun bên trong (INS) và lò sấy khô (BO) được thực hiện sau đó.

Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn như vậy, có thể thực hiện các công đoạn gia công của vòi phun bên trong (INS) và lò sấy khô (BO) sớm hơn và các công đoạn gia công của bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV), bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) và lò sấy kiểu chót (PO) sau đó.

Nhân đây, tốt hơn nữa là các công đoạn gia công của bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV), bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) và lò sấy kiểu chót (PO) được thực hiện sớm hơn và các công đoạn gia công của vòi phun bên trong (INS) và lò sấy khô (BO) được thực hiện sau đó.

Việc thực hiện các công đoạn gia công của vòi phun bên trong (INS) và lò sấy khô (BO) sau đó khiến cho mặt trong của thân lon được phủ bằng sơn sau khi thực hiện các công đoạn gia công của bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV) và bộ phận tạo lớp phủ nền (BC); do vậy, mặt trong của thân lon có thể đảm bảo vệ sinh hơn.

Cụ thể là, trong các công đoạn gia công của bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV), bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) và công đoạn tương tự, một trục gá (chi tiết đỡ) để đỡ thân lon được lồng vào phần bên trong của thân lon và được đưa vào tiếp xúc với mặt theo chu vi trong của thân lon.

Trong trường hợp các công đoạn gia công của vòi phun bên trong (INS) và lò sấy khô (BO) được thực hiện sau đó, phần của mặt theo chu vi trong của thân lon mà trục gá đã tiếp xúc với được phủ bằng sơn, và nhờ đó mặt trong của thân lon có thể đảm bảo vệ sinh hơn.

Công đoạn thu nhỏ đường kính

Ở phía sau của lò sấy khô (BO), bộ phận tạo gờ và cổ lon (SDN) là một ví dụ về công đoạn thu nhỏ đường kính được bố trí. Trong bộ phận tạo gờ và cổ lon (SDN), đường kính của phần lõm hở của thân lon được thu nhỏ và gờ để gắn chặt nắp lon được tạo ra.

Cần lưu ý rằng, sau đây, công đoạn tạo hình cổ (gia công để thu nhỏ đường kính của phần lõm hở của thân lon) và công đoạn tạo hình gờ (gia công để tạo ra gờ để gắn chặt nắp lon) được gọi chung là “công đoạn gia công cổ”.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân lon sau khi được xử lý ở công đoạn gia công cổ; thân lon sau khi được xử lý ở công đoạn gia công cổ có phần đã thu nhỏ đường kính 11 và phần tang 12.

Phần đã thu nhỏ đường kính 11 được định vị gần hơn với phần lõm hở 13 của thân lon. Phần đã thu nhỏ đường kính 11 được tạo ra sao cho đường kính ngoài của nó được thu nhỏ trong khi tiến đến phần lõm hở 13.

Phần tang 12 được tạo thành dạng hình trụ và được định vị gần hơn với phần đáy 14 khi so sánh với phần đã thu nhỏ đường kính 11.

Công đoạn tạo hình cổ có thể được thực hiện bằng các phương pháp hiện có, và nói chung, công đoạn tạo hình cổ được thực hiện bằng phương pháp được gọi là “tạo hình cổ bằng khuôn” để ép thân lon vào phần bên trong của một khuôn, phương pháp được gọi là “dòng quay” được thực hiện bằng cách quay một khuôn quay, hoặc các phương pháp khác.

Ngoài ra, công đoạn tạo hình gờ còn có thể được thực hiện bằng các phương pháp hiện có; ví dụ, có thể thực hiện gia công bằng phương pháp được mô tả trong công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2016-016419.

Theo giải pháp được mô tả trong công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2016-016419, như được thể hiện trên Fig.3 (hình vẽ này thể hiện công đoạn tạo hình gờ), công đoạn tạo hình gờ được thực hiện bằng cách sử dụng các khuôn quay 90 được gọi là các cơ cấu quay.

Nhân đây, trong bộ phận tạo gờ và cổ lon (SDN), hoạt động ép khuôn lên thân lon có thể gây ra hư hại đối với thân lon.

Theo phương án minh họa của sáng chế, như được thể hiện trên Fig.1, bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) và bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV) được bố trí phía trước bộ phận tạo gờ và cổ lon (SDN), và còn có bố trí vòi phun bên trong (INS). Vì vậy, theo phương án minh họa của sáng chế, công đoạn gia công cổ được thực hiện sau khi các lớp bảo vệ được tạo ra trên mặt ngoài và mặt trong của thân lon; do vậy, hư hại ít có khả năng được tạo ra trên thân lon.

Cụ thể hơn, theo phương án minh họa của sáng chế, sơn trong suốt và không màu, hoặc sơn trắng được phủ lên thân lon kim loại có dạng đồng màu và sơn được sấy khô hơn nữa; nhờ đó lớp bảo vệ được tạo ra trên mặt ngoài của thân lon. Hơn nữa, theo phương án minh họa của sáng chế, lớp bảo vệ được tạo ra trên mặt trong của thân lon nhờ vòi phun bên trong (INS). Điều này tạo ra ít hư hại trên mặt trong và mặt ngoài của thân lon.

Nhân đây, việc tạo ra lớp bảo vệ có thể được thực hiện trên duy nhất một mặt trong số mặt trong và mặt ngoài của thân lon.

Như được thể hiện trên Fig.1, ở phía sau của bộ phận tạo gờ và cổ lon (SDN), bộ phận bảo quản tạm thời được bố trí.

Trong bộ phận bảo quản tạm thời, ví dụ, các thân lon được bảo quản ở dạng xếp chồng bằng cách sử dụng bộ phận xếp giá kê (PT). Hơn nữa, các thân lon có thể được bảo quản bằng cách sử dụng, ví dụ, bộ phận kho chứa (ACC).

Trong bộ phận bảo quản tạm thời, từng thân lon có phần đã thu nhỏ đường kính 11 (xem Fig.2) được bố trí theo hướng trục và tiếp đó được xếp chồng theo phương thẳng đứng.

Cụ thể hơn, trong bộ phận bảo quản tạm thời, nhiều thân lon được bố trí theo phương nằm ngang (các thân lon được bố trí theo hai chiều theo phương nằm ngang), và sau đó, một tấm đỡ hoặc chi tiết tương tự được bố trí trên các thân lon này để bố trí thêm nhiều thân lon theo hai chiều trên tấm đỡ này. Sau đây, quy trình được lặp lại. Quy trình này sắp xếp nhiều thân lon theo phương nằm ngang và phương thẳng đứng.

Ở đây, nếu các thân lon không có các phần đã thu nhỏ đường kính 11 (các thân lon chưa được xử lý công đoạn thu nhỏ đường kính) được xếp chồng, các thân lon này có khả năng bị biến dạng; tuy nhiên, theo phương án minh họa của sáng chế, từng thân lon có phần đã thu nhỏ đường kính 11, và nhờ đó các thân lon này ít có khả năng bị biến dạng.

Sau đó, theo phương án minh họa của sáng chế, khi các điều kiện định trước được thỏa mãn, chẳng hạn trường hợp tiếp nhận lệnh vận chuyển các thân lon, việc cung cấp các thân lon từ bộ phận bảo quản tạm thời được bắt đầu. Nói cách khác, các cụm xếp chồng được tháo dỡ bởi bộ phận dỡ giá kê (DPL) và các thân lon được đưa trở lại quy trình sản xuất thân lon.

Ở phía sau của bộ phận dỡ giá kê (DPL), bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) và lò sấy kiểu chót (PO) được bố trí. Trong trường hợp các thân lon bắt đầu được cung cấp đã được xử lý duy nhất ở bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV), lớp phủ dưới có màu (một màu) được tạo ra ở bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) và hơn nữa, hoạt động sấy lớp phủ dưới được thực hiện trong lò sấy kiểu chót (PO).

Cần lưu ý rằng, trong trường hợp từng thân lon bắt đầu được cung cấp có lớp phủ dưới đã được tạo ra, các công đoạn của bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) và lò sấy kiểu chót (PO) không được thực hiện và các thân lon được vận chuyển theo hành trình được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1A. Hơn nữa, thậm chí trong trường hợp các thân lon bắt đầu được cung cấp đã được xử lý duy nhất ở bộ phận tạo lớp sơn

bóng trên cùng (OV), nếu công đoạn của bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) là không cần thiết, các thân lon được vận chuyển tương tự theo hành trình được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1A.

Cần lưu ý rằng, theo phương án minh họa của sáng chế, lớp phủ dưới được hóa cứng bằng cách sấy, nhưng đây chỉ là một ví dụ; trong trường hợp lớp phủ dưới được tạo ra bằng sơn hóa cứng được bằng chiếu xạ ánh sáng tia cực tím hoặc ánh sáng tương tự, lớp phủ dưới được hóa cứng bằng cách chiếu xạ ánh sáng tia cực tím hoặc ánh sáng tương tự.

Công đoạn tạo ảnh

Sau đó, quy trình hoạt động của máy in (PR) theo một ví dụ về công đoạn tạo ảnh được bắt đầu.

Cụ thể là, theo phương án minh họa của sáng chế, như được thể hiện trên Fig.4 (hình vẽ này thể hiện quy trình hoạt động của máy in (PR)), máy in (PR) có đầu in phun mực 300. Tiếp đó, từ đầu in phun mực 300, mực được phun về phía thân lon nằm bên dưới. Vì vậy, việc tạo ảnh trên mặt theo chu vi ngoài 19 của thân lon được thực hiện. Nói cách khác, theo phương án minh họa của sáng chế, kỹ thuật tạo ảnh không tiếp xúc được áp dụng để thực hiện việc tạo ảnh trên thân lon.

Ở đây, theo phương án minh họa của sáng chế, thân lon có phần đã thu nhỏ đường kính 11, và vị trí của mặt theo chu vi ngoài 19 của thân lon, là vị trí mà phần đã thu nhỏ đường kính 11 được tạo ra, cần được tách rời ra khỏi mặt dưới 301 (bề mặt có các cửa phun mực) của đầu in phun mực 300.

Trong trường hợp này, có khả năng là chất lượng của ảnh cần tạo ra bị suy giảm ở vị trí của mặt theo chu vi ngoài 19 của thân lon là vị trí mà phần đã thu nhỏ đường kính 11 được tạo ra.

Vì lý do này, trong công đoạn tạo ảnh trong máy in (PR), ví dụ, việc tạo ảnh có thể được thực hiện duy nhất ở phần tang 12 mà không thực hiện việc tạo ảnh trên phần đã thu nhỏ đường kính 11.

Tương tự, trong trường hợp việc tạo ảnh được thực hiện duy nhất ở phần tang 12, ảnh có một màu duy nhất hoặc lớp phủ dưới không màu được tạo ra trên

phần đã thu nhỏ đường kính 11, và ảnh có nhiều màu được tạo ra trên phần tang 12.

Cụ thể hơn, trên phần đã thu nhỏ đường kính 11, chỉ lớp phủ dưới một màu được tạo ra bởi bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) hoặc chỉ lớp phủ dưới không màu được tạo ra bởi bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV), trong khi hoa văn thiết kế nhiều màu được tạo ra trên phần tang 12.

Cần lưu ý rằng không có dự kiến loại bỏ việc tạo ảnh trên phần đã thu nhỏ đường kính 11; hoạt động tạo ảnh có thể được thực hiện trên mặt theo chu vi ngoài của phần đã thu nhỏ đường kính 11 bằng cách sử dụng đầu in phun mực 300.

Ảnh cần tạo ra trên phần đã thu nhỏ đường kính 11 bằng cách sử dụng đầu in phun mực 300 không bị giới hạn cụ thể; ví dụ, ảnh màu sử dụng các mực có nhiều màu có thể được tạo ra, hoặc ảnh một màu bằng cách sử dụng mực có một màu duy nhất (ảnh đồng màu) có thể được tạo ra. Ngoài ra, ví dụ, ảnh dạng dải theo chiều chu vi của thân lon có thể được tạo ra.

Hơn nữa, trong trường hợp hình dạng ngoài của phần đã thu nhỏ đường kính 11 có dạng bậc, chẳng hạn phần cổ có bốn bậc (trong trường hợp đường kính được thu nhỏ theo dạng bậc trong khi tiến đến phần lỗ hở 13), các màu của ảnh cần tạo ra được thay đổi lần lượt đối với các bậc, và, ví dụ, các ảnh dạng dải có bốn màu theo chiều chu vi của thân lon có thể được tạo ra lên phần đã thu nhỏ đường kính 11.

Hơn nữa, trong công đoạn tạo ảnh trong máy in (PR), sau công đoạn tạo ảnh nhờ đầu in phun mực 300, sơn được phủ lên mặt theo chu vi ngoài 19 của thân lon để tạo ra một lớp bảo vệ (lớp phủ trên).

Nói cách khác, trong công đoạn tạo ảnh của máy in (PR), mực được phun ở dạng các giọt nhỏ từ một vòi phun và làm cho mực bám dính vào mặt theo chu vi ngoài 19 của thân lon để tạo ra ảnh trên mặt theo chu vi ngoài 19 của thân lon, và hơn nữa, sơn được phủ lên ảnh để tạo ra lớp bảo vệ.

Ở đây, máy in (PR) sử dụng, ví dụ, các mực có bốn màu: màu lục lam (C); màu đỏ tươi (M); màu vàng (Y); và màu đen (K) làm các mực cơ bản, và hơn nữa,

các mực có các màu đặc biệt (các mực màu đặc biệt) được chuẩn bị cho từng nhãn hiệu được sử dụng theo yêu cầu.

Hơn nữa, trong trường hợp này, đầu in phun mực 300 được chuẩn bị cho từng màu để nhờ đó thực hiện việc tạo ảnh trên thân lon bằng cách sử dụng nhiều đầu in phun mực 300.

Ngoài ra, đối với mực sẽ được sử dụng, mực hóa cứng bằng chiếu xạ quang hóa được ưu tiên. Ở đây, các ví dụ về mực hóa cứng bằng chiếu xạ quang hóa có mực hóa cứng bằng tia cực tím (UV).

Hơn nữa, trong máy in (PR), một trục gá hình trụ (không được thể hiện trên Fig.4), là một ví dụ về chi tiết đỡ, được lồng vào phần bên trong của thân lon để đỡ nó từ phần bên trong, và sau đó, hoạt động in trên thân lon được thực hiện. Hơn nữa, lúc này, trục gá được quay theo chiều chu vi, nhờ đó quay thân lon theo chiều chu vi.

Hơn nữa, trong máy in (PR), hoạt động in kỹ thuật số, là hoạt động in dựa trên dữ liệu ảnh, được thực hiện.

Ở đây, tốt hơn nữa là máy in (PR) có độ phân giải cao; tuy nhiên, khi xét đến chi phí, năng suất và yếu tố tương tự, tốt hơn là, thiết lập độ phân giải, ví dụ, bằng khoảng 600 dpi.

Hơn nữa, từ quan điểm cải thiện chất lượng của ảnh cần tạo ra, tốt hơn nữa là giảm bớt khoảng cách giữa thân lon và đầu in phun mực 300; tuy nhiên, nếu khoảng cách này quá nhỏ, có khả năng là thân lon và đầu in phun mực 300 ảnh hưởng lẫn nhau. Khoảng cách tách rời giữa thân lon và đầu in phun mực 300 có thể được thiết lập, ví dụ, bằng khoảng 1 mm.

Hơn nữa, số lượng vòng quay lớn hơn của thân lon góp phần cải thiện năng suất; tuy nhiên, nếu số lượng vòng quay quá lớn, khi mực tiến đến thân lon, có khả năng là mực bị loang theo chiều chu vi của thân lon, vì thế làm giảm độ phân giải. Do vậy, tốt hơn là quay thân lon ở số lượng vòng quay có khả năng ngăn chặn trạng thái loang của mực theo chiều chu vi của thân lon, trong khi gia tăng số lượng vòng quay.

Hơn nữa, trong trường hợp mực hóa cứng bằng tia cực tím được sử dụng, có khả năng là, mỗi lần mực có một màu duy nhất được phun tới thân lon, ánh sáng tia cực tím được chiếu lên mực để hóa cứng mực, hoặc có khả năng là, sau khi các mực có nhiều màu được phun, ánh sáng tia cực tím được chiếu lên các mực để cùng hóa cứng các mực này.

Cần lưu ý rằng, trong máy in (PR), tốt hơn là sử dụng trục gá có một phần có đường kính được tăng khi trục gá được lồng vào thân lon. Nói cách khác, tốt hơn là sử dụng trục gá có một phần có đường kính được tăng sau khi được lồng vào thân lon, phần này được đưa vào tiếp xúc với mặt theo chu vi trong của thân lon. Cụ thể hơn, tốt hơn là sử dụng trục gá có phần tiến đến mặt theo chu vi trong của thân lon từ vị trí được tách rời ra khỏi mặt theo chu vi trong để tiếp xúc với nó.

Theo phương án minh họa của sáng chế, đường kính của phần lỗ hở 13 (xem Fig.2) của thân lon được thu nhỏ, và nhờ đó, trong thân lon ở thời điểm tạo ảnh, đường kính của phần lỗ hở 13 nhỏ hơn so với đường kính của phần tang 12 của thân lon.

Do vậy, việc lồng trục gá hình trụ vào thân lon tạo ra một khe hở giữa thân lon và trục gá, vì thế tạo ra trạng thái đỡ không ổn định của thân lon. Việc sử dụng trục gá có khả năng làm tăng đường kính để đưa một phần của trục gá vào tiếp xúc với mặt theo chu vi trong của thân lon tạo ra tác dụng đỡ ổn định hơn đối với thân lon.

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về trục gá có khả năng làm tăng đường kính của nó; trên trục gá này, khi trục gá được lồng vào thân lon (không được thể hiện trên Fig.5), chi tiết tiếp xúc 40 có dạng đĩa tròn được đưa vào tiếp xúc với mép lỗ hở 13A (xem Fig.2) của thân lon. Sau đó, (phần trục 41 của) trục gá được di chuyển tiếp về phía phần đáy 14 (xem Fig.2) của thân lon.

Vì vậy, mặt dạng côn 42A của chi tiết gắn 42 được gắn chặt vào phần trục 41 ép chi tiết di chuyển 43 về phía mặt theo chu vi trong của thân lon; nhờ đó chi tiết di chuyển 43 được ép tỳ lên mặt theo chu vi trong của thân lon.

Ở đây, trục gá có thể đảo chiều, và do vậy, khi trục gá được di chuyển theo hướng trong đó trục gá được lấy ra khỏi thân lon, chi tiết gắn 42 được di chuyển nhờ chi tiết lò xo 44 sao cho tiến đến chi tiết tiếp xúc 40. Vì vậy, trạng thái ép của chi tiết di chuyển 43 nhờ chi tiết gắn 42 được hủy bỏ, và nhờ đó chi tiết di chuyển 43 có thể di chuyển theo hướng sao cho được tách rời ra khỏi mặt theo chu vi trong của thân lon.

Hơn nữa, Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về trục gá có khả năng làm tăng đường kính của nó; trên trục gá này, các thân di chuyển 51 được di chuyển theo hướng trục của thân chính trục gá 52 bằng cách sử dụng không khí nén, nhờ đó ép các chi tiết đàn hồi dạng hình khuyên 53 được gắn chặt vào phần theo chu vi ngoài của thân chính trục gá 52. Vì vậy, các chi tiết đàn hồi 53 nhô ra ngoài theo hướng kính của trục gá để được ép tỳ lên mặt theo chu vi trong của thân lon.

Khi trục gá được tháo, ví dụ, không khí bên trong thân chính trục gá 52 được hút. Điều này di chuyển các thân di chuyển 51 theo hướng ngược lại, nhờ đó thu về các chi tiết đàn hồi 53. Trạng thái thu về của các chi tiết đàn hồi 53 sẽ tách rời các chi tiết đàn hồi 53 ra khỏi mặt theo chu vi trong của thân lon.

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ khác nữa về trục gá có khả năng làm tăng đường kính của nó.

Trục gá này có các chi tiết di chuyển qua lại 81 di chuyển qua lại so với mặt theo chu vi trong của thân lon. Trên trục gá, không khí nén được cấp để ép lên các chi tiết di chuyển qua lại 81, và nhờ đó các chi tiết di chuyển qua lại 81 được đưa vào tiếp xúc với mặt theo chu vi trong của thân lon. Cần lưu ý rằng trục gá cũng có thể đảo chiều; do vậy, khi việc cấp không khí nén được dừng, các chi tiết di chuyển qua lại 81 được di chuyển theo hướng sao cho được tách rời ra khỏi mặt theo chu vi trong của thân lon nhờ các lò xo cuộn 82.

Quy trình sản xuất sẽ được mô tả tiếp có dựa vào Fig.1.

Ở phía sau của máy in (PR) có bố trí bộ phận phủ đáy (BTC), lò sấy kiểu chột (PO), bộ phận kiểm tra lon phế phẩm (DCT), bộ phận kiểm tra ánh sáng (LT) và bộ phận xếp giá kê (PT).

Trong bộ phận phủ đáy (BTC), hoạt động sơn được thực hiện trên phần tiếp đất của phần đáy 14 của thân lon. Trong lò sấy kiểu chột (PO), thân lon được gia nhiệt để làm khô ảnh trên mặt theo chu vi ngoài của thân lon và sơn trên phần đáy 14.

Ở đây, theo phương án minh họa của sáng chế, hai cặp của bộ phận phủ đáy (BTC) và lò sấy kiểu chột (PO) được bố trí sao cho lần lượt tương ứng với hai kiểu của máy in (PR) (hai kiểu của máy in (PR) được biểu thị bằng các số chỉ dẫn 1B và 1C). Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn như vậy; duy nhất một cặp bộ phận phủ đáy (BTC) và lò sấy kiểu chột (PO) được bố trí để dùng chung các phương tiện liên quan.

Trong bộ phận kiểm tra lon phế phẩm (DCT), hình dạng ngoài của thân lon và trạng thái in được kiểm tra, và nếu có sản phẩm bị lỗi bất kỳ, sản phẩm này bị loại bỏ.

Trong bộ phận kiểm tra ánh sáng (LT), kiểm tra xem có lỗ thủng trên thân lon hay không, và nếu có sản phẩm bị lỗi bất kỳ, sản phẩm này bị loại bỏ.

Trong bộ phận xếp giá kê (PT), các thân lon đã đi qua các kiểm tra được bố trí (được xếp chồng) trên một giá kê.

Sau đó, các thân lon được vận chuyển tới, ví dụ, nhà máy sản xuất lon chứa đồ uống (công đoạn đóng gói đồ uống), và đồ uống được đóng gói vào các thân lon và các nắp lon được gắn chặt vào các thân lon ở nhà máy sản xuất lon chứa đồ uống. Vì vậy, việc sản xuất các lon chứa đồ uống được hoàn thành.

Cần lưu ý rằng quy trình sản xuất được thể hiện trên Fig.1 chỉ là một ví dụ, và các công đoạn tương ứng có thể được thay thế trong phạm vi không nằm ngoài tinh thần của sáng chế.

Ngoài ra, trong quy trình sản xuất các thân lon, các băng tải được sử dụng chủ yếu để vận chuyển các thân lon; tuy nhiên, các thân lon có thể được vận

chuyển bằng cách sử dụng một cơ cấu vận chuyển khác với các băng tải. Hơn nữa, trong trường hợp các băng tải được sử dụng để vận chuyển các thân lon, ví dụ, các băng tải hàng loạt và các băng tải đơn được sử dụng. Ở đây, theo Fig.1, hành trình vận chuyển được thể hiện bằng đường đơn biểu thị hành trình vận chuyển trong đó các thân lon được vận chuyển nhờ băng tải đơn, trong khi hành trình vận chuyển được thể hiện bằng các đường đôi biểu thị hành trình vận chuyển trong đó các thân lon được vận chuyển nhờ băng tải hàng loạt.

Hơn nữa, từng công đoạn có thể có một phương tiện thực hiện hoặc nhiều phương tiện thực hiện.

Trong trường hợp nhiều phương tiện thực hiện được sử dụng, hành trình vận chuyển của các thân lon được rẽ nhánh để cung cấp các thân lon tới mỗi một trong số nhiều phương tiện thực hiện. Ngoài ra, trong trường hợp này, các hành trình vận chuyển được hợp nhất ở phía sau của từng phương tiện thực hiện.

Phương án minh họa thứ hai

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phương án minh họa khác của phương pháp sản xuất lon chứa đồ uống. Cần lưu ý rằng, liên quan tới các công đoạn có các chức năng tương tự với các chức năng theo phương án minh họa của sáng chế được thể hiện trên Fig.1, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng và phần mô tả chi tiết sẽ không được lặp lại.

Theo phương án minh họa của sáng chế được thể hiện trên Fig.1, phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống (quy trình sản xuất ở nhà máy đồ hộp) đã được mô tả. Fig.8 thể hiện không chỉ phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống (quy trình sản xuất ở nhà máy đồ hộp), mà còn thể hiện quy trình đóng gói đồ uống để nạp đầy các lon chứa dùng cho đồ uống bằng đồ uống (quy trình sản xuất ở nhà máy sản xuất lon chứa đồ uống).

Theo Fig.8, ở phía trên, quy trình sản xuất ở nhà máy đồ hộp được thể hiện.

Lên đến bộ phận tạo gờ và cổ lon (SDN), quy trình sản xuất ở nhà máy đồ hộp là quy trình sản xuất giống như phương án minh họa của sáng chế được thể

hiện trên Fig.1. Cụ thể là, từng công đoạn bắt đầu từ bộ phận tháo cuộn (UC) tới bộ phận tạo gờ và cổ lon (SDN) được thực hiện.

Mặt khác, quy trình sản xuất (quy trình sản xuất ở nhà máy đồ hộp) theo phương án minh họa của sáng chế không có máy in (PR), nhưng có bộ phận kiểm tra lon phế phẩm (DCT), bộ phận kiểm tra ánh sáng (LT) và bộ phận xếp giá kê (PT).

Trong quy trình sản xuất (quy trình sản xuất ở nhà máy đồ hộp) theo phương án minh họa của sáng chế, sau khi công đoạn gia công cổ được thực hiện, kiểm tra các thân lon được thực hiện mà không thực hiện công đoạn tạo ảnh. Cụ thể là, các kiểm tra được thực hiện trên hình dạng ngoài của thân lon, trạng thái in, và kiểm tra xem có lỗ thủng trên thân lon hay không.

Sau đó, trong bộ phận xếp giá kê (PT), các thân lon được xếp chồng để tạo ra các giá kê, từng giá kê này chứa nhiều thân lon. Tiếp đó, các giá kê được vận chuyển tới nhà máy sản xuất lon chứa đồ uống.

Theo phương án minh họa của sáng chế, việc tạo ảnh trên các thân lon không được thực hiện ở nhà máy đồ hộp, và các thân lon mà trên đó việc tạo ảnh chưa được thực hiện được tạo ra. Cụ thể là, các thân lon đã được xử lý công đoạn sơn mặt trong, công đoạn sơn mặt ngoài và công đoạn gia công cổ nhưng chưa được xử lý tạo ảnh được tạo ra. Các thân lon chưa được xử lý tạo ảnh được vận chuyển tới nhà máy sản xuất lon chứa đồ uống.

Cần lưu ý rằng, theo phương án minh họa của sáng chế, trường hợp trong đó việc xếp chồng được thực hiện bởi bộ phận xếp giá kê (PT) và sau đó việc vận chuyển được thực hiện được thể hiện làm ví dụ; tuy nhiên, hình thức bất kỳ khác có thể được chấp nhận.

Hơn nữa, bộ phận kiểm tra lon phế phẩm (DCT) và bộ phận kiểm tra ánh sáng (LT) có thể được loại bỏ nếu không cần.

Ở nhà máy sản xuất lon chứa đồ uống, trước hết, bộ phận dỡ giá kê (DPL) được thực hiện để bắt đầu nhả các thân lon. Ở phía sau của bộ phận dỡ giá kê (DPL), bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) và lò sấy kiểu chót (PO) được bố trí, và

tương tự với mô tả trên đây, đối với các thân lon đã được xử lý duy nhất ở bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV), hoạt động hình thành và sấy lớp phủ dưới được thực hiện.

Mặt khác, đối với thân lon có lớp phủ dưới đã được tạo ra trên đó, hoặc đối với thân lon đã được xử lý duy nhất ở bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng (OV) nhưng không cần lớp phủ dưới, bộ phận tạo lớp phủ nền (BC) và lò sấy kiểu chót (PO) là không cần thiết; vì thế hoạt động hình thành và sấy lớp phủ dưới được loại bỏ.

Sau đó, tương tự với mô tả trên đây, công đoạn tạo ảnh bằng cách sử dụng máy in (PR) được thực hiện. Cụ thể là, tương tự với mô tả trên đây, mực được phun từ đầu in phun mực 300 của máy in (PR) về phía thân lon, nhờ đó tạo ra ảnh trên mặt theo chu vi ngoài của thân lon.

Ở phía sau của máy in (PR), bộ phận phủ đáy (BTC) và lò sấy kiểu chót (PO) được làm thích ứng để thực hiện sơn trên phần tiếp đất của phần đáy 14 của thân lon, và còn thực hiện gia nhiệt thân lon. Công đoạn này sấy khô ảnh trên mặt theo chu vi ngoài của thân lon và sơn trên phần đáy 14 của thân lon lên thân lon.

Sau đó, trong bộ phận rửa (RN), thân lon được rửa trong nước. Cần lưu ý rằng máy in (PR) có thể được bố trí phía sau bộ phận rửa (RN).

Công đoạn đóng gói đồ uống

Tiếp theo, thân lon được nạp đầy đồ uống trong bộ phận rót (FL) theo một ví dụ về công đoạn đóng gói đồ uống, và tiếp đó nắp lon được gắn chặt vào thân lon trong bộ phận nối (SM). Cần lưu ý rằng công đoạn trong bộ phận rót (FL) có thể được thực hiện bằng các kỹ thuật hiện có; ví dụ, có thể thực hiện công đoạn được mô tả trong Công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2009-026009.

Sau đó, bằng cách sử dụng các kiểu máy kiểm tra (DT) khác nhau, kiểm tra lượng nạp, kiểm tra các ngoại vật, và v.v. được thực hiện. Cần lưu ý rằng các kiểm tra có thể được thực hiện trước khi đóng gói trong hộp trong bộ phận đóng hộp (CS) sẽ được mô tả sau. Ngoài ra, các kiểm tra này có thể được thực hiện nhiều lần theo yêu cầu để cải thiện chất lượng.

Sau đó, nhiệt độ của các sản phẩm chứa được đưa quay về nhiệt độ bình thường trong bộ phận làm ấm (WM). Ở đây, đối với bao gói nhiệt độ cao được gọi là bao gói nóng, là bao gói của đồ uống kiểu trà, đồ uống cà phê và đồ uống tương tự, bộ phận làm ấm (WM) là không cần thiết.

Cần lưu ý rằng các sản phẩm chứa đòi hỏi khử trùng được đưa vào khử trùng trước khi đóng gói trong hộp trong bộ phận đóng hộp (CS) sẽ được mô tả sau. Ở đây, các ví dụ về các phương pháp khử trùng có phương pháp khử trùng nhiệt độ thấp (thanh trùng) và phương pháp khử trùng bằng hơi nước nhiệt độ cao và áp suất cao (hấp thanh trùng).

Sau đó, thông tin cần thiết, chẳng hạn ngày sản xuất, số lô sản xuất và hạn sử dụng, được in trên phần đáy 14 của thân lon (lon chứa đồ uống) bằng cách sử dụng đầu in phun mực của máy in đáy lon (BIP). Ngoài ra, trạng thái in được kiểm tra nhờ một máy kiểm tra không được thể hiện trên hình vẽ.

Ở đây, để thực hiện in bằng máy in đáy lon (BIP), tốt hơn là, thực hiện in sau khi các giọt nước trên phần đáy 14 của thân lon được thổi sạch bằng không khí áp suất cao. Sau khi thân lon đã đi qua bộ phận làm ấm (WM), các giọt nước bám vào phần đáy 14 của thân lon; do vậy, hoạt động in được thực hiện sau khi các giọt nước được thổi sạch bằng không khí áp suất cao sẽ cải thiện chất lượng in.

Cần lưu ý rằng thời điểm in bằng máy in đáy lon (BIP) không bị giới hạn là thời điểm sau công đoạn của bộ phận làm ấm (WM); hoạt động in có thể được thực hiện ở thời điểm bất kỳ trước khi đóng gói trong hộp ở bộ phận đóng hộp (CS), và, ví dụ, hoạt động in có thể được thực hiện ngay sau công đoạn của bộ phận dỡ giá kê (DPL).

Sau đó, hoạt động đóng gói trong hộp của các thân lon (các lon chứa đồ uống) được thực hiện ở bộ phận đóng hộp (CS). Ở đây, trong hoạt động đóng gói trong hộp, nói chung 24 lon được đóng gói trong một hộp. Trong trường hợp hoạt động đóng gói trong hộp được thực hiện với gói sáu lon, các thân lon của bốn gói như vậy được chứa trong một hộp.

Sau đó, trong bộ phận xếp giá kê (PT), các hộp chứa các thân lon được xếp chồng trên các giá kê.

Theo phương án minh họa của sáng chế, việc tạo ảnh trên các thân lon được thực hiện ở nhà máy sản xuất lon chứa đồ uống; do vậy, các thân lon đã in có thể được chuẩn bị theo lượng của sản phẩm chứa đã chuẩn bị (tổng lượng).

Trong trường hợp này, các sản phẩm chứa và các thân lon có thể được sử dụng (tiêu thụ) vừa đủ, nhờ đó cho phép ngăn chặn sự xuất hiện của các sản phẩm chứa bị lãng phí và các thân lon bị lãng phí.

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện quy trình thông thường để sản xuất các thân lon. Cần lưu ý rằng, liên quan tới các công đoạn có các chức năng tương tự với các chức năng theo các phương án minh họa của sáng chế như nêu trên, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng và phần mô tả chi tiết sẽ không được lặp lại.

Trong quy trình sản xuất thông thường, phương pháp in trong máy in (PR) là phương pháp in tấm. Hơn nữa, trong quy trình sản xuất thông thường, máy in (PR) được định vị ở phía trước của bộ phận tạo gờ và cổ lon (SDN) theo hướng vận chuyển thân lon.

Ngoài ra, trong quy trình sản xuất thông thường, bộ phận xếp giá kê (PT, trong bộ phận bảo quản tạm thời) được bố trí ở phía sau của máy in (PR) và bộ phận tạo gờ và cổ lon (SDN). Vì lý do này, khi các thân lon được bảo quản, các ảnh đã được tạo ra hoặc công đoạn gia công cổ đã được thực hiện trên các thân lon.

Vì vậy, trong quy trình sản xuất thông thường, để vận chuyển các thân lon, các thân lon mà trên đó các ảnh đã được tạo ra hoặc công đoạn gia công cổ đã được thực hiện cần được vận chuyển.

Ở đây, trong quy trình sản xuất thông thường, phương pháp in là phương pháp in tấm. Phương pháp in tấm đòi hỏi nhiều thời gian hơn để chuẩn bị hoạt động in, và do vậy, khó có thể giải quyết một đơn hàng gấp. Cụ thể là, theo phương pháp in tấm, công đoạn tạo tấm được thực hiện sau khi bản vẽ thiết kế được thu thập, hơn nữa, tấm in được bố trí trên máy in, và hơn thế nữa, các bước

chuẩn bị như bước so khớp màu và bước tương tự được yêu cầu; do vậy, cần có nhiều thời gian trước khi hoạt động in được bắt đầu.

Để rút ngắn thời gian, tốt hơn là sản xuất các lon chứa trước khi nhận đơn hàng và bảo quản các thân lon đã in trong kho từ trước.

Nhân đây, trong trường hợp này, cần phải đảm bảo địa điểm để bảo quản; do vậy, có vấn đề liên quan tới chi phí bảo quản và chi phí tương tự. Ngoài ra, hiện tại, thời gian để thay đổi thiết kế hoặc để dùng một nhãn hiệu đã được rút ngắn; do vậy, nếu các lon chứa được sản xuất từ trước và được bảo quản trong kho, các thân lon bị lãng phí có khả năng được tạo ra. Hơn nữa, có một số trường hợp trong đó một phần thiết kế được thay đổi, và trong trường hợp này, các thân lon bị lãng phí sẽ được loại bỏ cũng được tạo ra.

Theo cách này, trong quy trình sản xuất thông thường đã biết, cần phải đảm bảo hàng dự trữ, và hơn nữa, việc loại bỏ hàng dự trữ có khả năng xảy ra.

Trái lại, theo phương án minh họa của sáng chế, các thân lon được giữ trong kho mà chưa được in. Trong trường hợp này, mặc dù thiết kế được thay đổi, có khả năng thực hiện in với thiết kế đã thay đổi, và do đó, các thân lon bị lãng phí ít có khả năng được tạo ra.

Hơn nữa, theo phương án minh họa của sáng chế, vì hoạt động in kỹ thuật số bằng cách sử dụng đầu in phun mực 300 được thực hiện, không cần phải chuẩn bị tấm in và chi tiết tương tự, và vì thế đòi hỏi ít thời gian hơn để bắt đầu hoạt động in.

Ngoài ra, trong trường hợp kỹ thuật phun mực được sử dụng, có thể thực hiện kỹ thuật in có độ bão hòa cao và in không tiếp xúc.

Ở đây, thậm chí trong trường hợp tấm in được sử dụng, bằng cách thực hiện hoạt động in lên các thân lon sau khi nhận đơn hàng, các thân lon đã được xử lý công đoạn gia công cổ, có thể ngăn chặn sự xuất hiện của hàng tích trữ bị lãng phí như đã mô tả trên đây.

Tuy nhiên, trong hoạt động in tấm, mực được chuyển lên thân lon, và do vậy, áp lực lớn được tác dụng giữa thân lon và một tấm phủ (chi tiết tiếp xúc được

đưa vào tiếp xúc với thân lon để chuyển mực lên thân lon) của máy in khi hoạt động in được thực hiện.

Trong trường hợp này, thân lon bị biến dạng sao cho bị lõm vào trong, và vì thế hầu như khó có thể in lên thân lon.

Cụ thể hơn, như đã mô tả trên đây, trong thân lon được đưa vào công đoạn gia công cổ có đường kính của phần tang 12 lớn hơn đường kính của phần lỗ hở 13 (xem Fig.2); do vậy, trạng thái lồng một trục gá thông thường vào thân lon tạo ra khe hở giữa thân lon và trục gá. Nếu tấm phủ của máy in được ép tỳ lên thân lon ở trạng thái này, thân lon bị làm lõm vào trong.

Trái lại, theo kỹ thuật phun mực theo phương án minh họa của sáng chế, kỹ thuật phun mực 300 và thân lon không tiếp xúc với nhau, và do vậy, áp lực không được tác dụng lên thân lon. Trong trường hợp này, mặc dù có khe hở giữa trục gá và thân lon, có thể thực hiện hoạt động in lên thân lon.

Cần lưu ý rằng, tốt hơn nữa là, như được thể hiện trên Fig.5 tới Fig.7, cần phải đưa trục gá vào tiếp xúc với mặt theo chu vi trong của phần tang 12 của thân lon bằng cách sử dụng trục gá có khả năng làm tăng đường kính. Điều này cho phép đỡ thân lon với độ ổn định lớn hơn.

Ở đây, sự gia tăng đường kính của trục gá không phải là thiết yếu; ví dụ, nếu phần đáy 14 (xem Fig.2) của thân lon được hút nhờ phần đầu mút của trục gá để đỡ thân lon, di chuyển của thân lon có thể được ngăn chặn, và trong trường hợp này, không cần phải mở rộng đường kính của trục gá.

Fig.10 (hình vẽ này thể hiện một ví dụ khác về trạng thái đỡ của thân lon nhờ một trục gá) minh họa trường hợp trong đó phần đáy 14 của thân lon được hút nhờ một trục gá. Trục gá này được tạo ra có dạng hình trụ và có lỗ hở 71 ở phần đầu trước theo hướng lồng vào khi trục gá được lồng vào thân lon. Hơn nữa, theo ví dụ kết cấu này, không khí bên trong trục gá được hút từ phía đế 72 của trục gá nhờ một cơ cấu hút không được thể hiện trên hình vẽ.

Theo ví dụ kết cấu này, trục gá được lồng từ phần lỗ hở 13 của thân lon và phần đáy 14 nằm ở phía đối diện của phần lỗ hở 13 được hút nhờ trục gá, và nhờ

đó phần đáy 14 được đỡ nhờ trục gá. Hơn nữa, theo ví dụ này, một phần của phần lỗ hở 13 của thân lon cũng được đỡ nhờ trục gá. Vì vậy, thân lon được đỡ nhờ trục gá với độ ổn định lớn hơn.

Hơn nữa, theo ví dụ kết cấu này, phần đáy 14 có dạng lõm về phía phần bên trong của thân lon (nhô theo dạng vòm về phía phần bên trong của thân lon), và phần lõm này đi vào phần bên trong của trục gá. Điều này khiến cho tâm phần trục của trục gá và vị trí tâm của phần đáy 14 của thân lon (vị trí tâm theo hướng kính) trùng với nhau.

Hơn nữa, thân lon có thể được đỡ bằng cách sử dụng một cơ cấu khác.

Cụ thể là, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.11 (hình vẽ này thể hiện một ví dụ khác về kết cấu của cơ cấu đỡ thân lon), thân lon có thể được đỡ nhờ giữ phần đã thu nhỏ đường kính 11 của thân lon từ cả phía trong và phía ngoài. Cụ thể hơn, theo ví dụ kết cấu này, một phần của phần đã thu nhỏ đường kính 11 của thân lon được giữ nhờ cả chi tiết bên trong 95 được bố trí bên trong thân lon và chi tiết bên ngoài 96 được bố trí bên ngoài thân lon, chi tiết bên trong 95 di chuyển qua lại so với mặt theo chu vi trong của thân lon, và nhờ đó thân lon được giữ.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.12 (hình vẽ này thể hiện một ví dụ khác về kết cấu của cơ cấu đỡ thân lon), thân lon có thể được đỡ bằng cách hút phần đáy 14 của thân lon từ bên ngoài của thân lon nhờ chi tiết đệm 400.

Chi tiết đệm 400 có phần lõi 401 để lắp khít vào phần lõm 98 (phần lõm 98 này lõm về phía phần bên trong của thân lon) được tạo ra ở phần đáy 14 của thân lon. Hơn nữa, chi tiết đệm 400 hút thân lon qua lỗ 402 nằm ở tâm theo hướng kính, nhờ đó giữ thân lon. Hơn thế nữa, chi tiết đệm 400 có phần tám phẳng 403 có tác dụng làm bộ đỡ của phần lõi 401.

Cần lưu ý rằng một rãnh dạng hình khuyên tương ứng với hình dạng của phần tiếp đất của thân lon được tạo ra ở các vị trí nằm quanh phần lõi 401 trên bề mặt của phần tám phẳng 403 được bố trí ở phía thân lon cho phép cải thiện khả năng giữ thân lon.

Mô tả các số chỉ dẫn

12: phần tang

13: phần lỗ hở

14: phần đáy

300: đầu in phun mực

BC: bộ phận tạo lớp phủ nền

BM: bộ phận tạo hình thân

FL: bộ phận rót

INS: vòi phun bên trong

OV: bộ phận tạo lớp sơn bóng trên cùng

PR: máy in

SDN: bộ phận tạo gờ và cổ lon

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống bao gồm các công đoạn:

công đoạn thu nhỏ đường kính để thu nhỏ đường kính của phần lỗ hở của thân lon rỗng hình trụ;

công đoạn bảo quản để bảo quản thân lon rỗng ở bộ phận bảo quản, thân lon rỗng này được xử lý thu nhỏ đường kính nhờ công đoạn thu nhỏ đường kính để có phần thu nhỏ đường kính; và

công đoạn tạo ảnh để tạo ảnh lên mặt ngoài của thân lon rỗng, thân lon rỗng này được cấp từ bộ phận bảo quản theo lệnh và được vận chuyển tới vị trí có trang bị thiết bị đóng gói đồ uống.

2. Phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống theo điểm 1, phương pháp này còn có công đoạn:

công đoạn phủ sơn để phủ sơn lên ít nhất một mặt trong số mặt ngoài và mặt trong của thân lon rỗng trước khi được xử lý thu nhỏ đường kính nhờ công đoạn thu nhỏ đường kính.

3. Phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống theo điểm 1, trong đó, trong công đoạn tạo ảnh, việc tạo ảnh được thực hiện trên thân lon rỗng bằng cách áp dụng kỹ thuật tạo ảnh không tiếp xúc với thân lon, thân lon rỗng này đã được xử lý thu nhỏ đường kính.

4. Phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống theo điểm 3, trong đó, trong công đoạn tạo ảnh, việc tạo ảnh được thực hiện trên thân lon rỗng bằng cách áp dụng kỹ thuật phun mực, thân lon rỗng này đã được xử lý thu nhỏ đường kính.

5. Phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống theo điểm 1, trong đó,

thân lon rỗng có phần đáy ở phía đối diện của phần lỗ hở, và

trong công đoạn tạo ảnh, thân lon rỗng được đỡ bởi chi tiết đỡ được lồng vào thân lon rỗng đã được xử lý thu nhỏ đường kính để đỡ thân lon rỗng từ phần bên trong của nó, chi tiết đỡ có phần tiến đến mặt theo chu vi trong của phần tang

lon của thân lon rỗng để tiếp xúc với mặt theo chu vi trong này, phần tang lon nằm ở phía thuộc phần đáy khác với phần thu nhỏ đường kính.

6. Phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống theo điểm 1, trong đó, trong công đoạn tạo ảnh, thân lon rỗng đã được xử lý thu nhỏ đường kính được đỡ bởi chi tiết đỡ để đỡ thân lon rỗng từ phần bên trong của nó, chi tiết đỡ có chức năng hút phần đáy của thân lon rỗng nằm ở phía đối diện của phần lỗ hở, chi tiết đỡ hút phần đáy từ phần bên trong của thân lon rỗng.

7. Phương pháp sản xuất lon chứa dùng cho đồ uống theo điểm 1, trong đó, phần lõm được tạo ra ở phần đáy của thân lon rỗng, phần lõm này lõm về phía phần bên trong của thân lon rỗng, và

trong công đoạn tạo ảnh, thân lon rỗng đã được xử lý thu nhỏ đường kính được đỡ bởi chi tiết đỡ để đỡ thân lon rỗng từ phần bên ngoài của nó, chi tiết đỡ này có phần lõi lắp khít vào phần lõm được tạo ra ở phần đáy của thân lon rỗng, chi tiết đỡ có chức năng hút phần đáy.

8. Phương pháp sản xuất lon đồ uống theo điểm 7, trong đó chi tiết đỡ có rãnh dạng hình khuyên tương ứng với hình dạng của phần tiếp đất của thân lon rỗng được tạo ra ở các vị trí nằm quanh phần lõi.

9. Phương pháp sản xuất lon đồ uống theo điểm 1, trong đó, trong công đoạn tạo ảnh, ảnh được tạo ra trên phần tang lon của mặt ngoài của thân lon rỗng này đã được xử lý thu nhỏ đường kính, phần tang lon là phần của thân lon không gồm phần thu nhỏ đường kính.

FIG.1

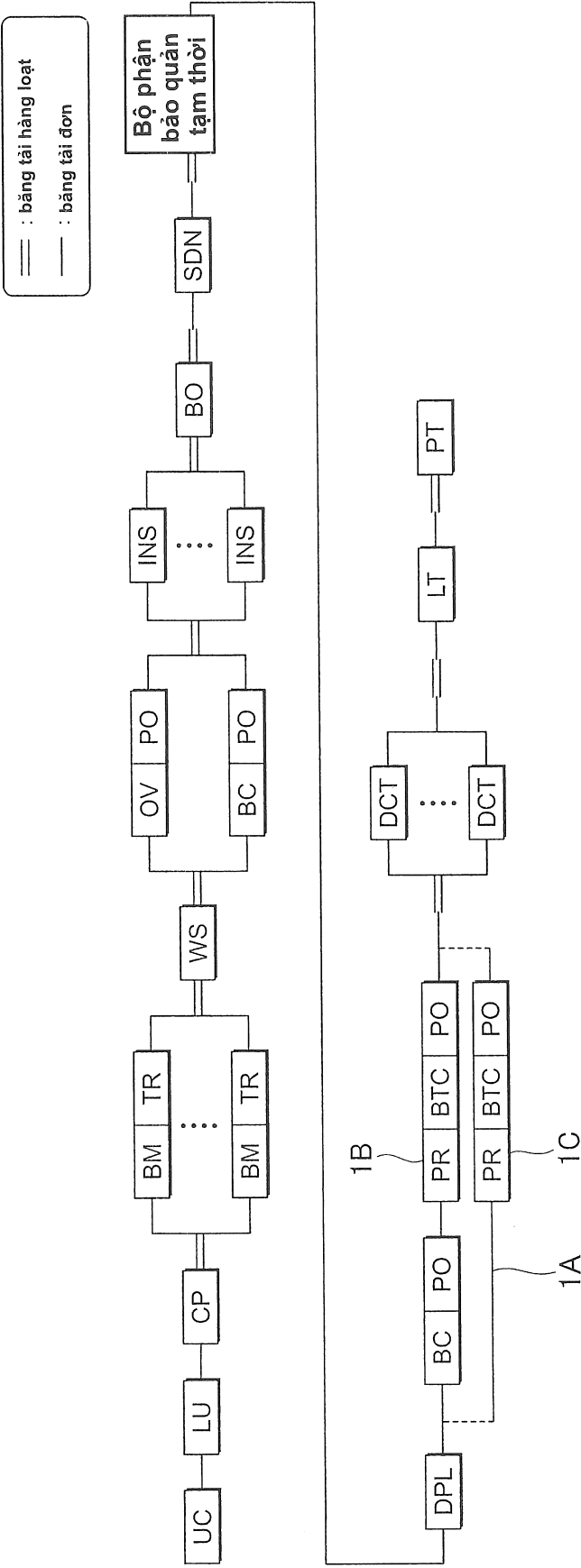


FIG.2

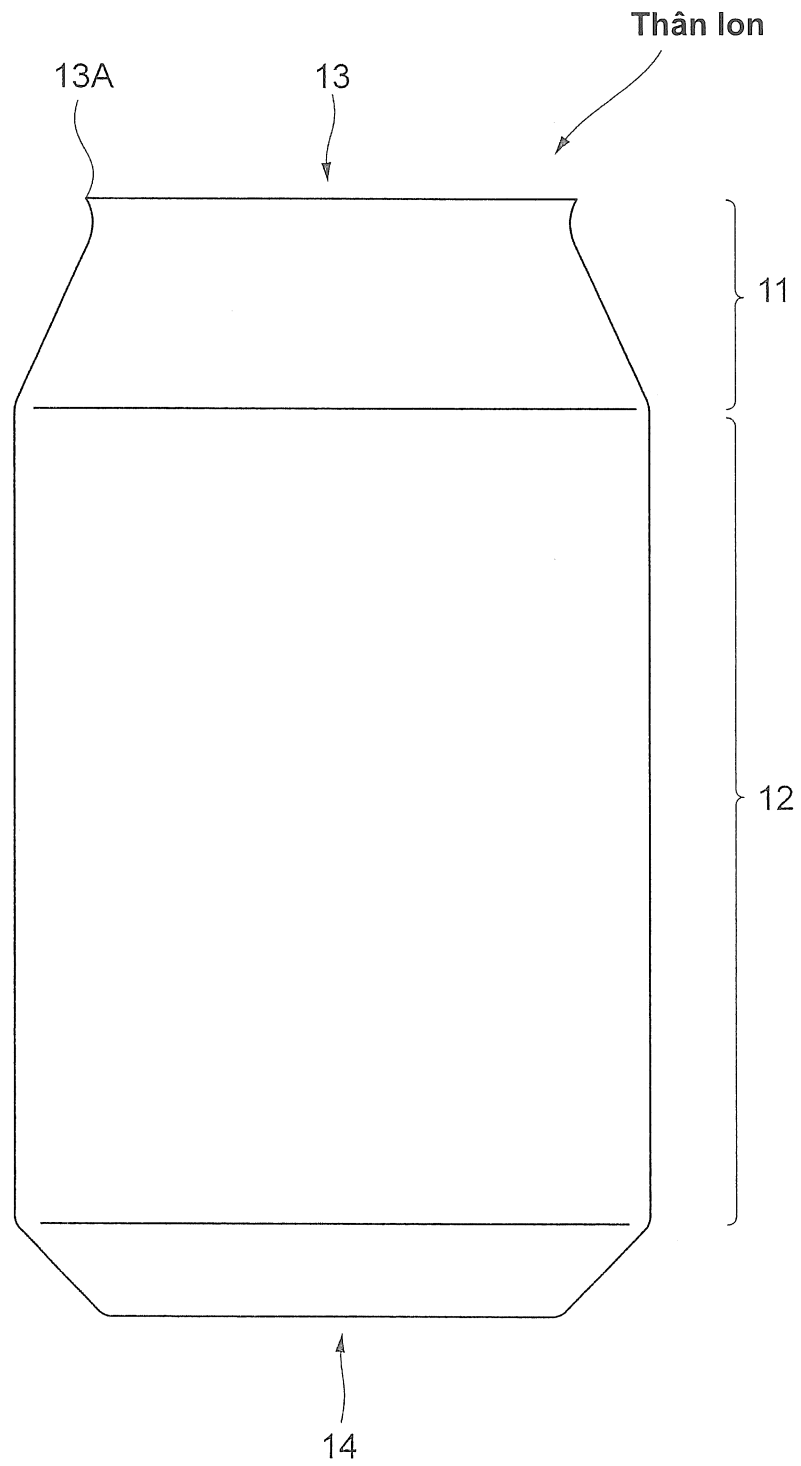


FIG.3

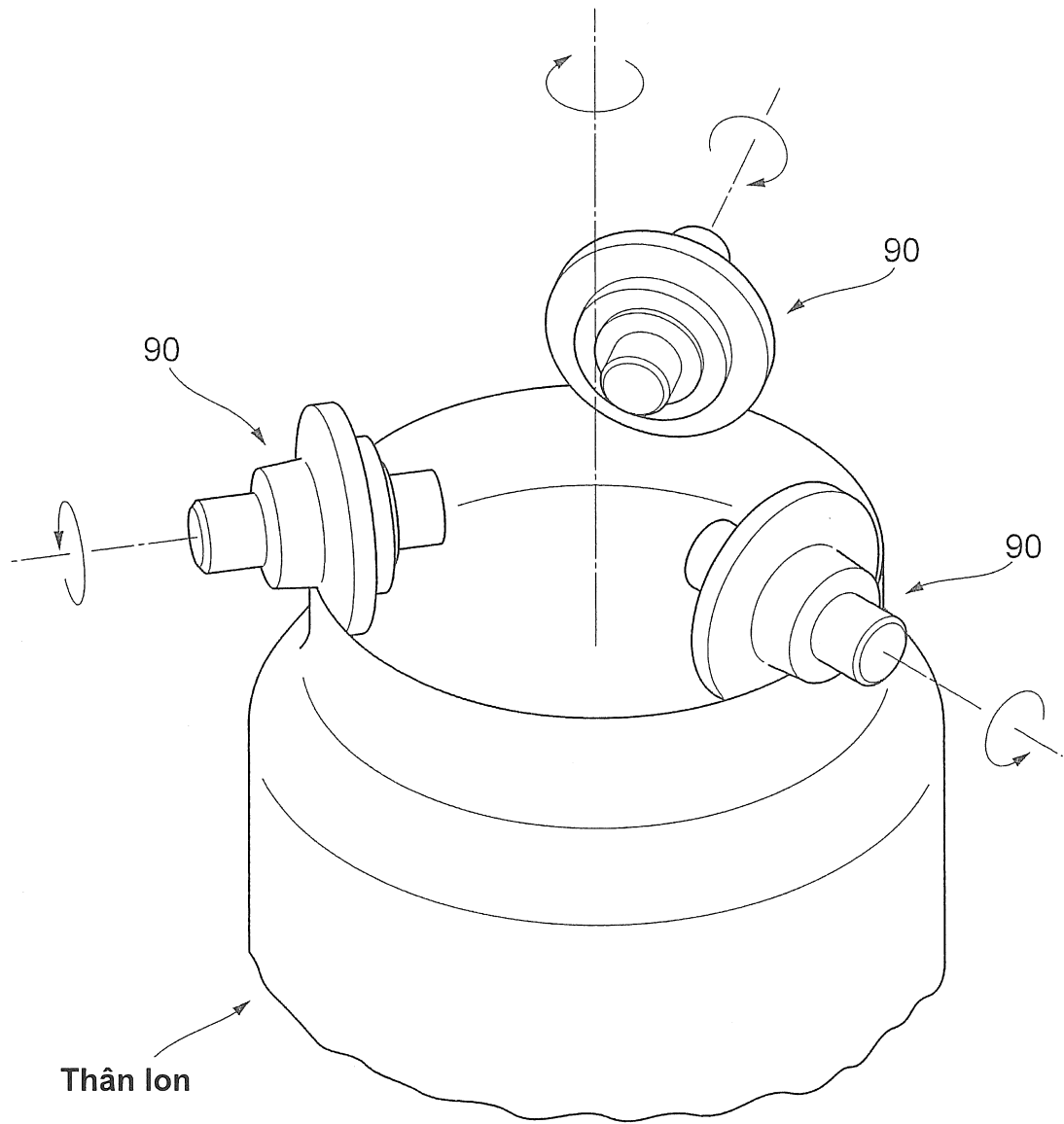


FIG.4

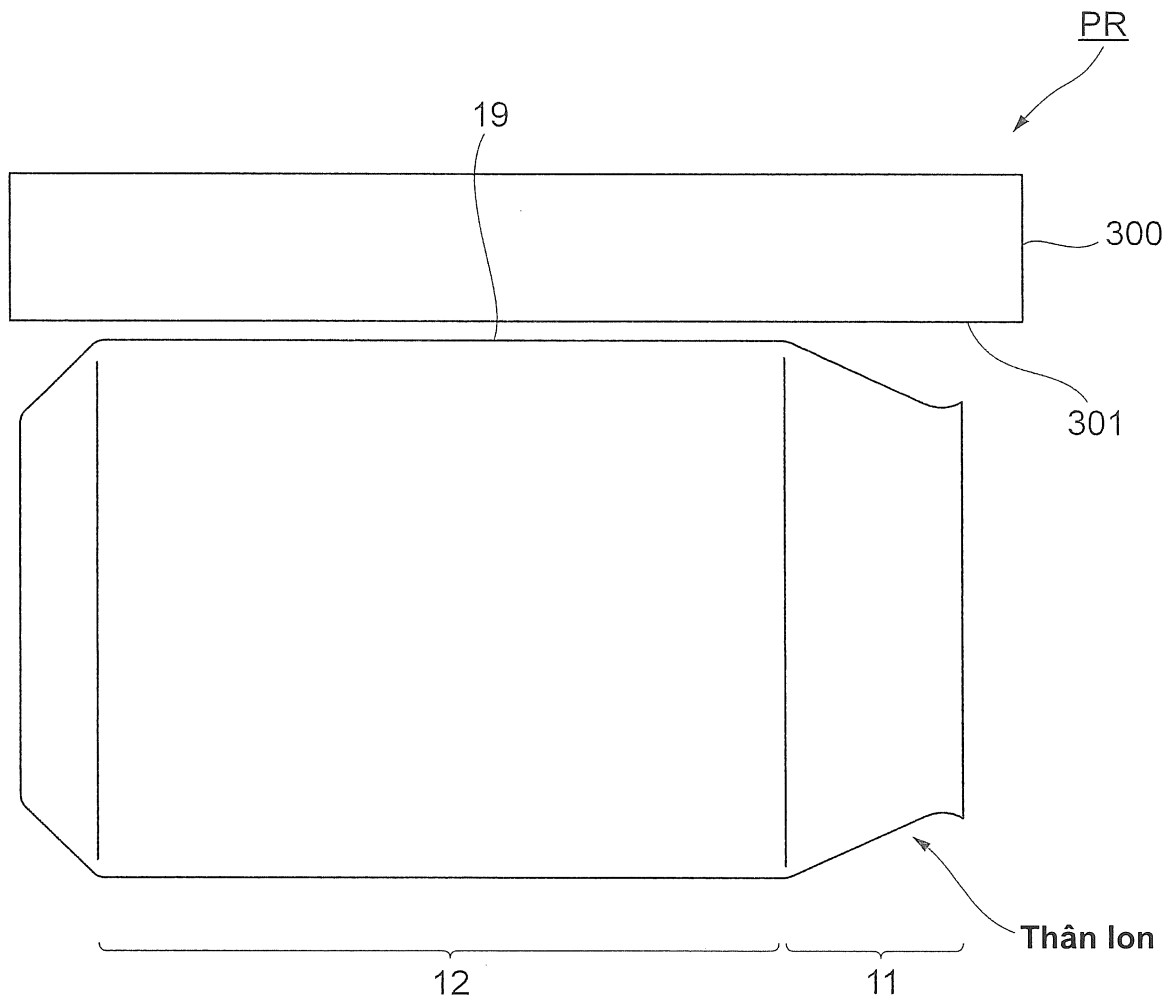


FIG.5

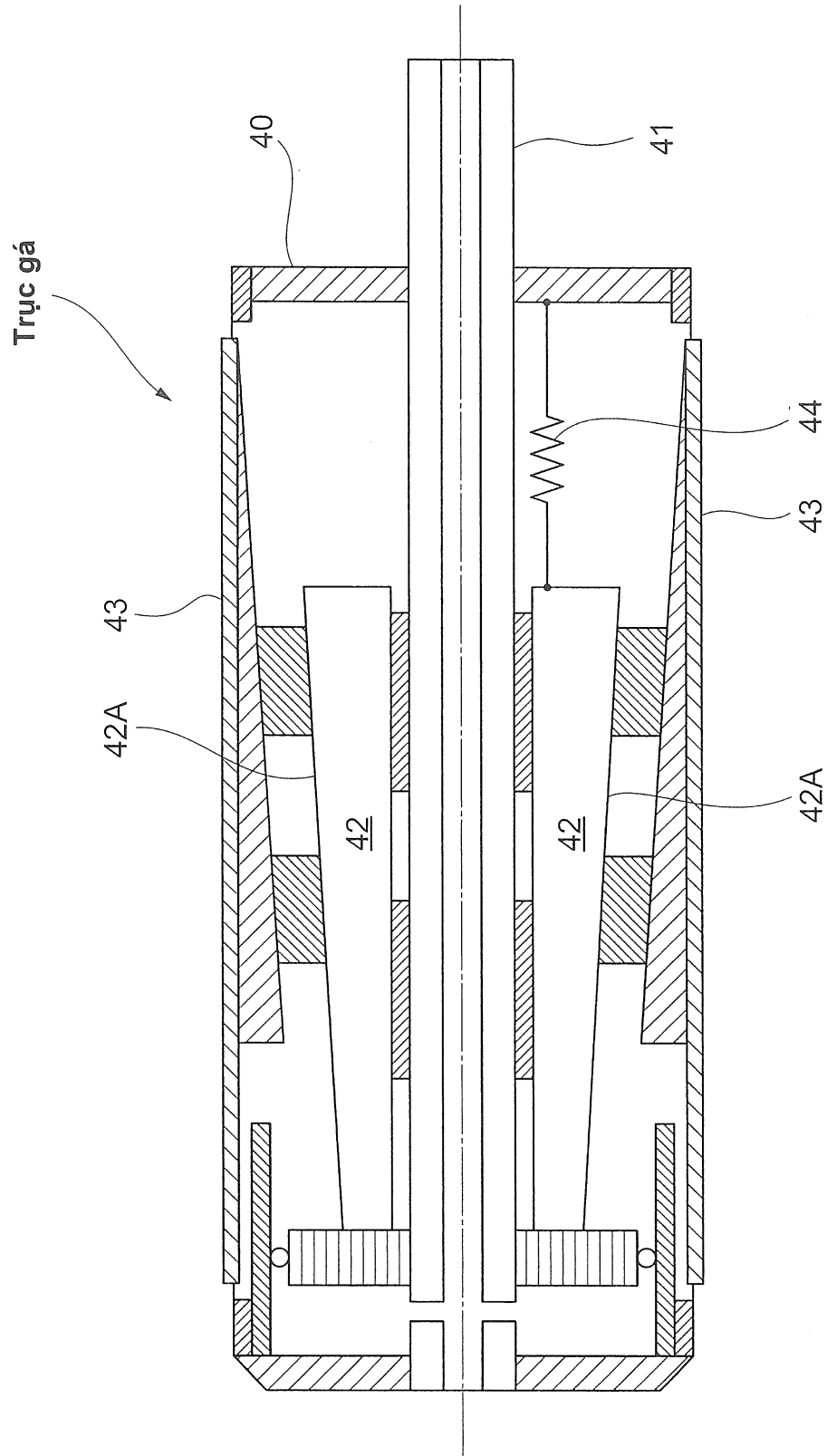


FIG. 6

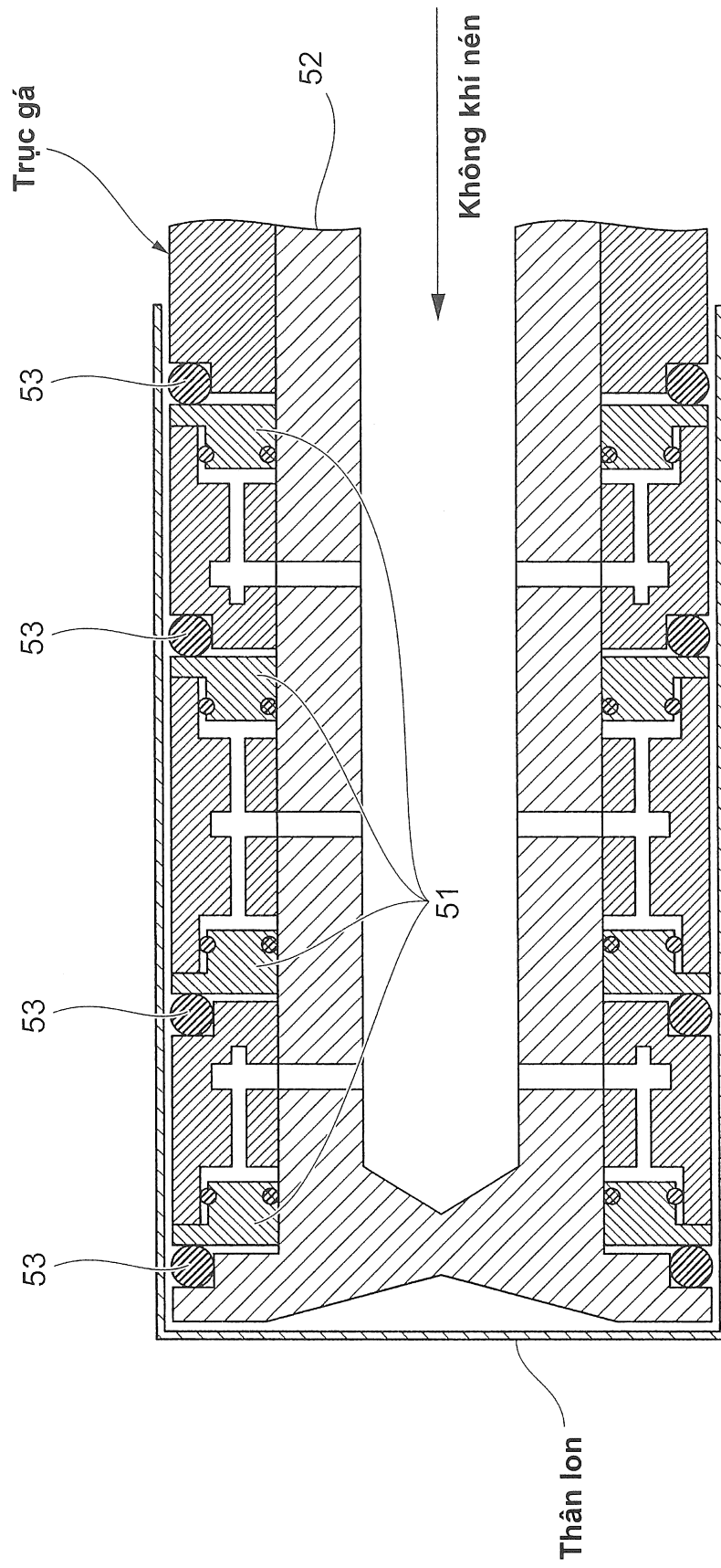


FIG.7

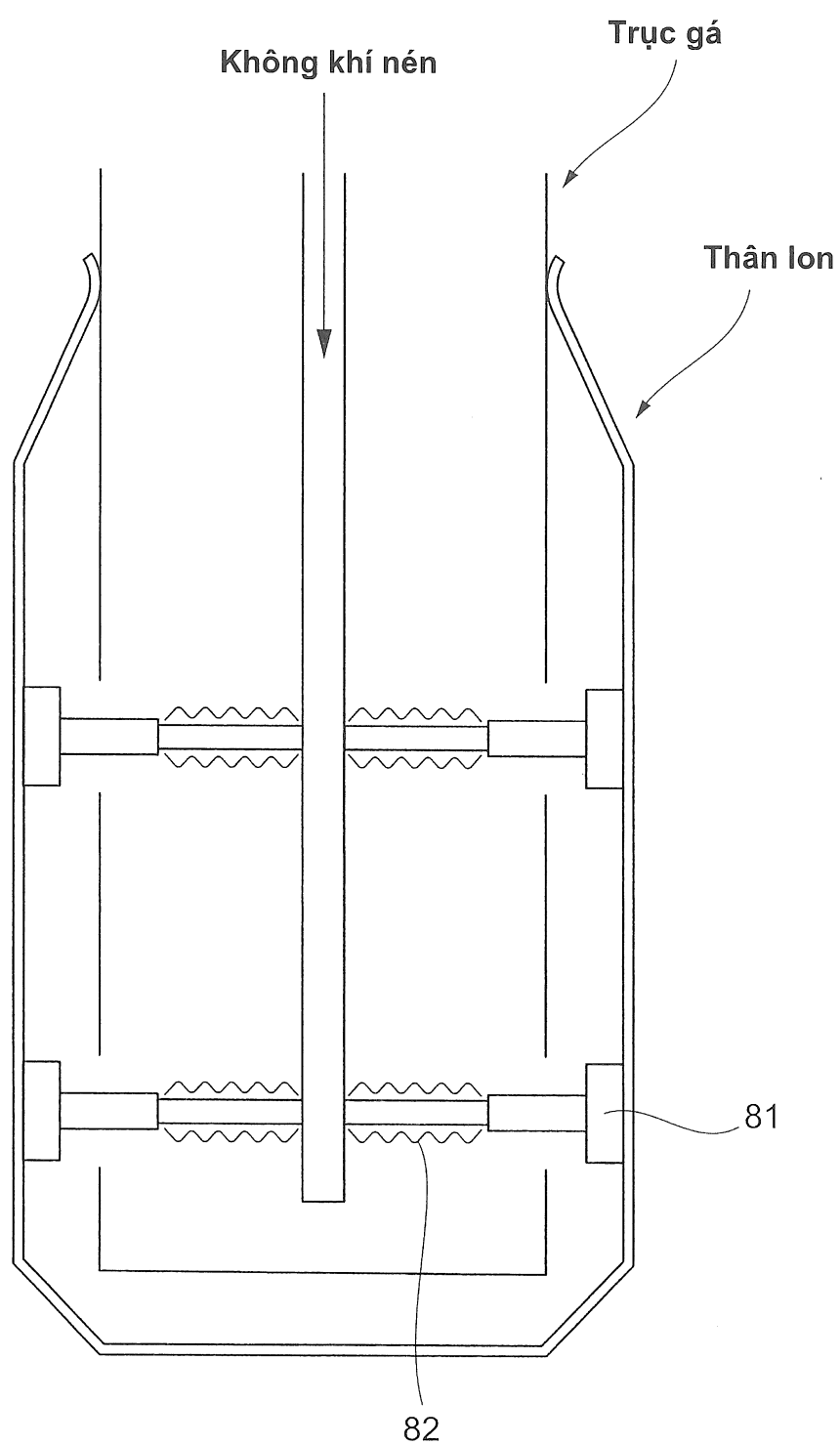


FIG.8

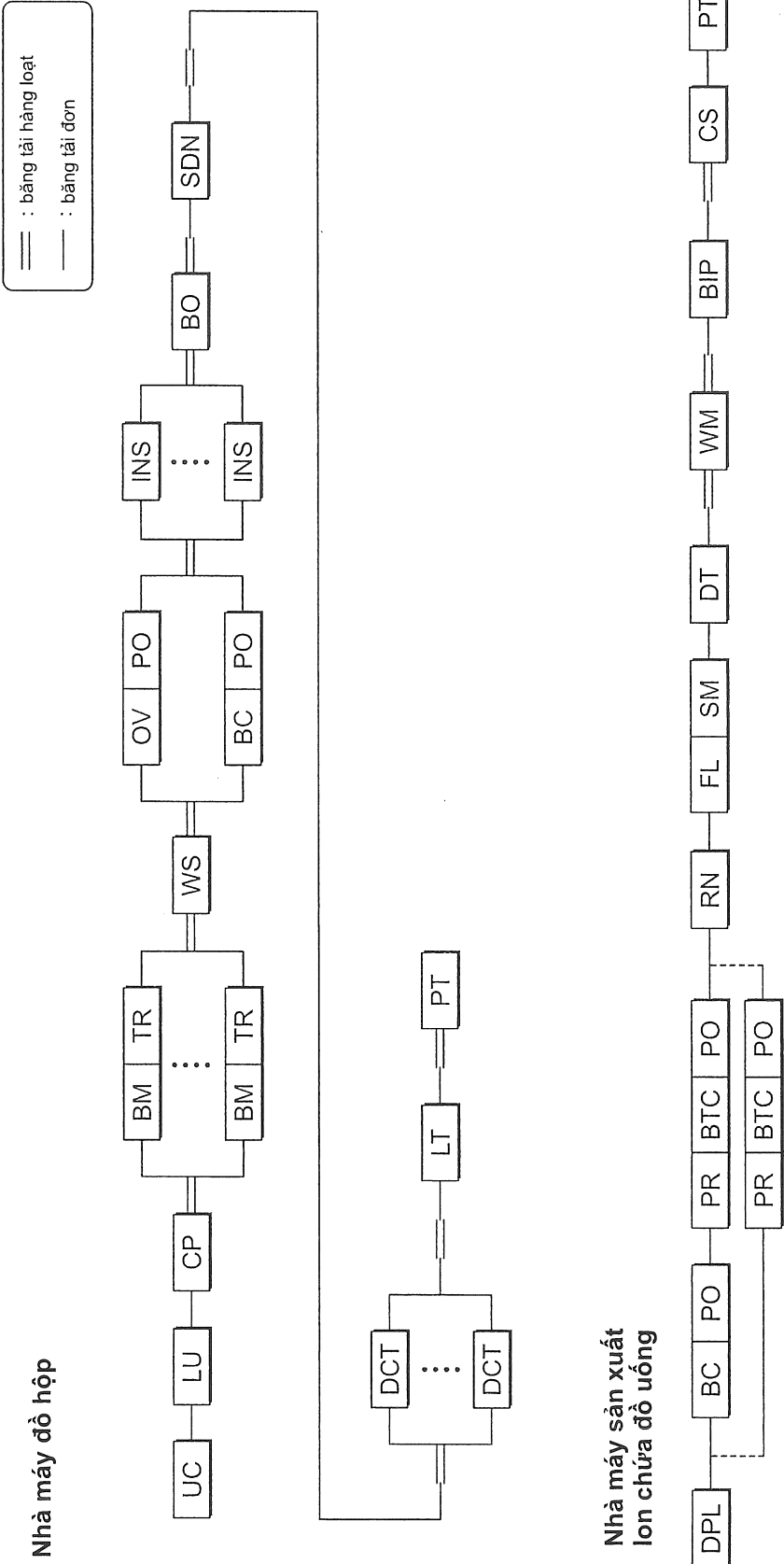


FIG.9

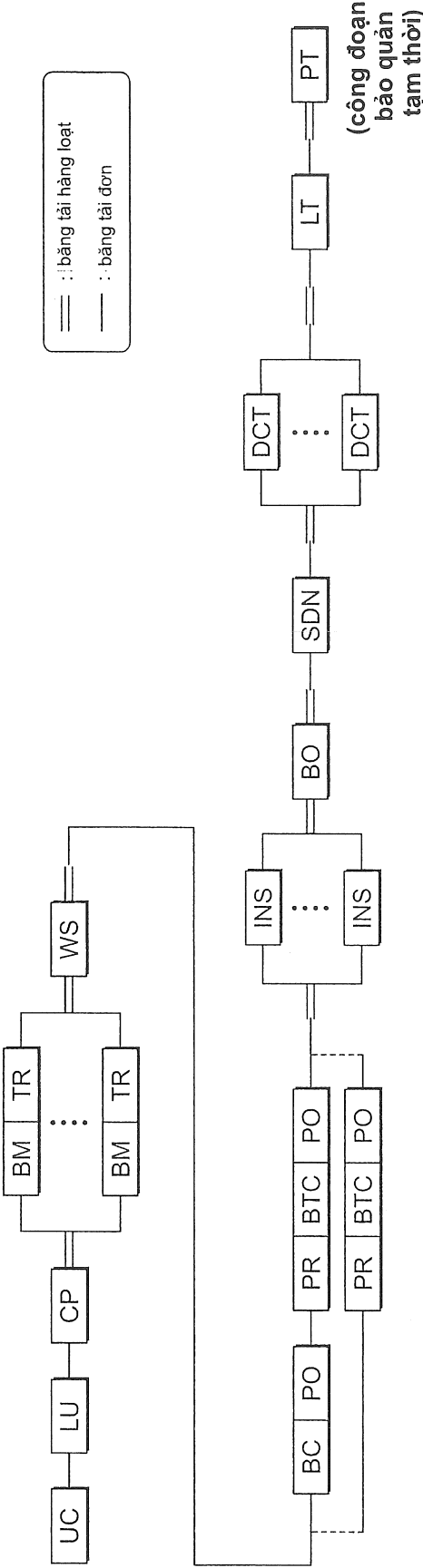
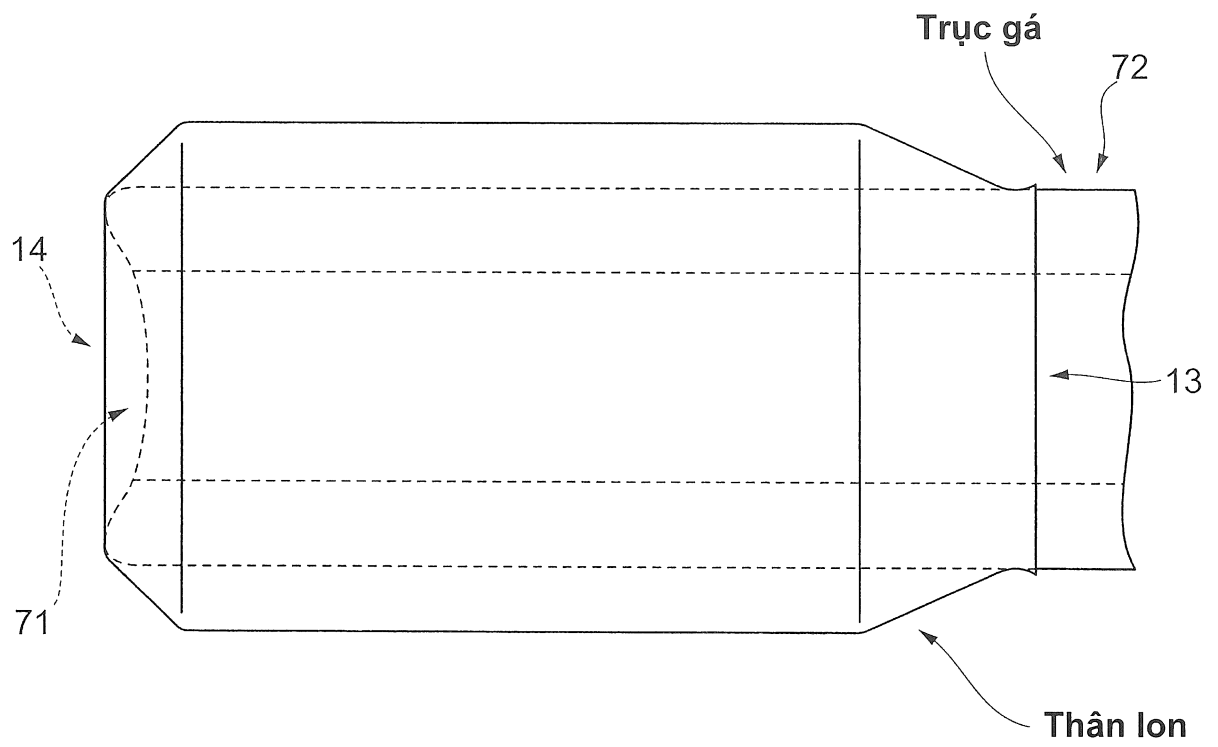


FIG.10



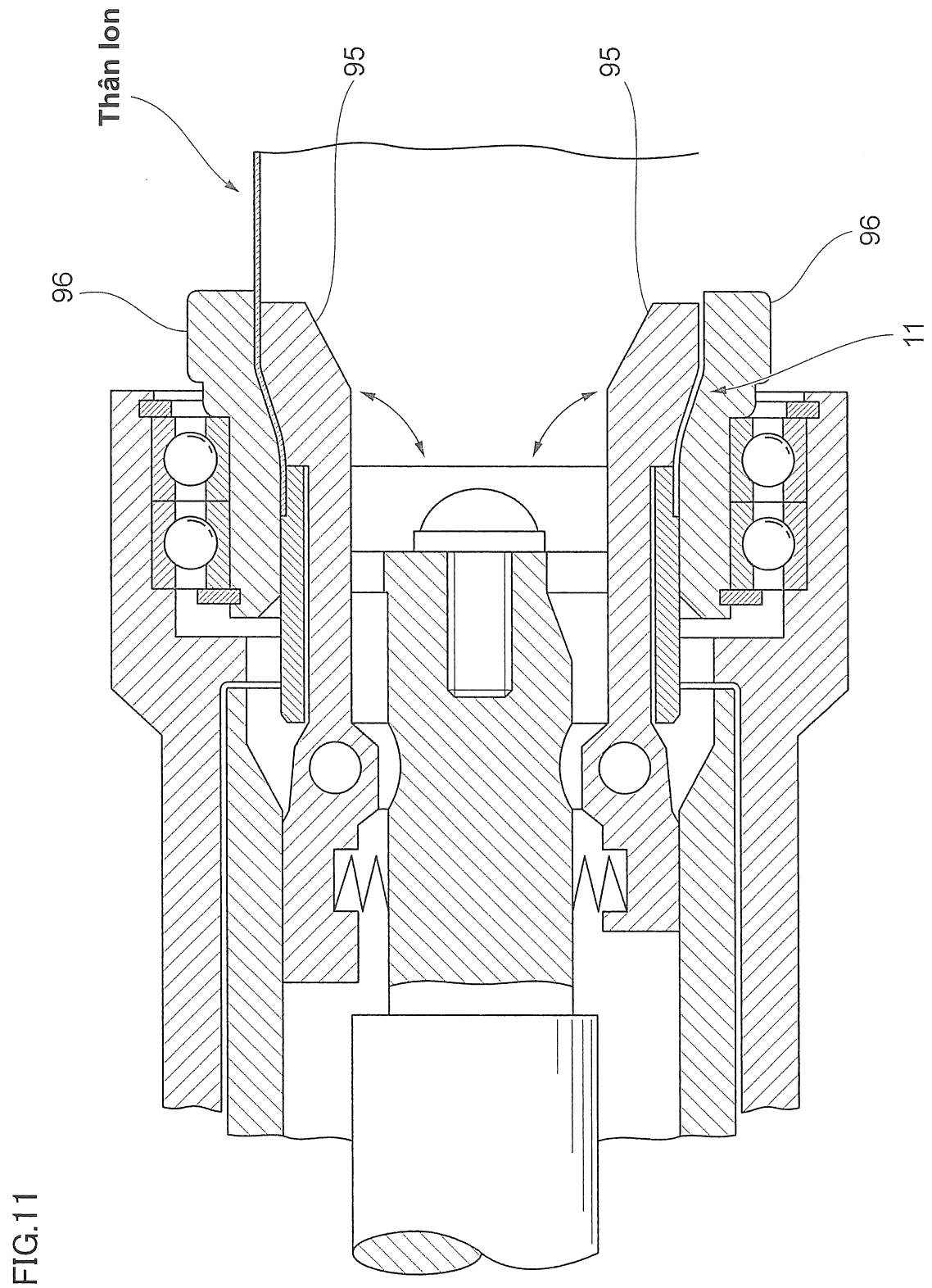


FIG.12

