



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0027733

(51)⁷ **B65B 63/02**; B65B 31/02; B65D 85/62; (13) **B**
B65D 77/02; B65D 81/20; B65B 25/14

(21) 1-2016-03915

(22) 17/03/2015

(86) PCT/JP2015/057883 17/03/2015

(87) WO 2015/141671 A1 24/09/2015

(30) 2014-054098 17/03/2014 JP

(45) 25/03/2021 396

(43) 27/02/2017 347A

(73) CLINPET JAPAN CO., LTD. (JP)

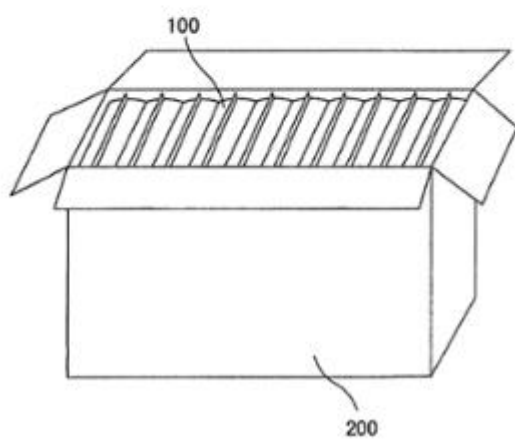
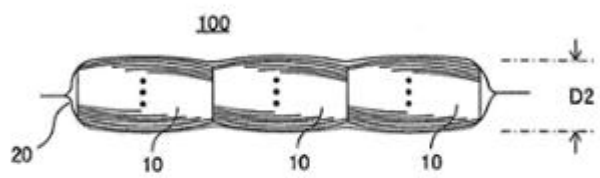
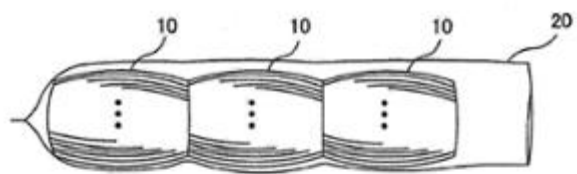
136-1, Kuniyasu, Saijo-city, Ehime 7991322 Japan

(72) IKAWA Shinichi (JP).

(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIAT LEGAL)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐÓNG GÓI CÁC CHỒNG GIẤY CUỘN

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn (10) có thể giảm chi phí vận chuyển các chồng giấy cuộn (10) và có thể giảm không gian lưu trữ trong nhà kho, v.v.. Người vận hành trước hết sắp xếp ba chồng giấy cuộn (10) ở bên và đặt ba chồng giấy cuộn (10) vào trong màng bọc (20). Túi polyetylen đang có sẵn trên thị trường được sử dụng làm màng bọc (20). Tiếp theo, không khí trong màng bọc (20) được hút ra bằng việc sử dụng thiết bị hút chân không cho đến khi độ dày của các chồng giấy cuộn (10) giảm khoảng một nửa hoặc tương đương. Theo quy trình này, có thể thu được kiện đóng gói chân không (100) trong đó có ba chồng giấy cuộn (10) được đóng gói chân không. Tiếp theo, nhiều kiện đóng gói chân không (100A) được đóng gói trong thùng các tông ba lớp (200). Vì dùng một túi đang có sẵn trên thị trường làm màng bọc (20) nên kiện đóng gói chân không (100A) từ từ phồng lên sau vài giờ kể từ khi đóng gói chân không. Theo quy trình này, các chồng giấy cuộn (10) được đóng gói trong trạng thái khá chắc chắn trong thùng các tông ba lớp (200). Cuối cùng, người vận hành đóng niêm phong thùng các tông ba lớp (200).



Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn sử dụng khi các chồng giấy cuộn như các chồng giấy cuộn, giấy lụa, vải không dệt dạng tấm v.v. được sản xuất trong nhà máy được đặt trong kiện lưu trữ và đóng gói, và các kiện đóng gói các chồng giấy cuộn được đóng gói theo phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi các chồng giấy cuộn như các chồng giấy cuộn, giấy lụa, vải không dệt dạng tấm v.v. sản xuất trong nhà máy được vận chuyển, các chồng giấy cuộn này được đóng gói bằng cách xếp vào trong thùng các tông được gấp có dạng hình hộp chữ nhật mà phù hợp với kích thước và số lượng chồng giấy cuộn. Tại đây, các chồng giấy cuộn được hình thành bằng việc xếp chồng số lượng lớn các tờ giấy, hoặc do việc gấp một hay nhiều tờ giấy này, và xếp chồng nhiều tờ giấy đã được gấp lại (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1). Ví dụ, mỗi chồng giấy cuộn bao gồm 200 tờ giấy, và 40 chồng giấy cuộn được đặt trong một thùng các tông gấp.

Các tài liệu liên quan

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số 2002-085287.

Tài liệu sáng chế 2: JP H07 285584.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết theo sáng chế

Theo đó, kích thước của thùng các tông gấp chứa nhiều chồng giấy cuộn là khá lớn, do đó phát sinh nhiều vấn đề như chi phí vận chuyển các thùng các tông tăng lên, và cần

nhiều không gian để lưu trữ các thùng này trong nhà kho, v.v.. Do đó lượng hàng hóa trong kho rất lớn.

Sáng chế đã hoàn toàn xét đến các khía cạnh được mô tả ở trên, với mục đích là đưa ra một phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn nhằm giảm chi phí vận chuyển các chồng giấy cuộn và có thể giảm không gian lưu trữ trong kho, v.v. và tạo ra kiện đóng gói của các chồng giấy cuộn được gói theo phương pháp này.

Phương thức giải quyết vấn đề

Sáng chế nhằm đạt được các mục đích được mô tả như trên liên quan đến phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo điểm yêu cầu bảo hộ 1.

Theo sáng chế, các chồng giấy cuộn được nén để tạo ra các kiện đóng gói đã hút chân không, và nhiều kiện đóng gói được hút chân không được đóng một thùng chứa, nhờ đó nhiều chồng giấy cuộn được đóng vào trong thùng chứa hơn so với trường hợp mà các chồng giấy cuộn đó không được nén. Do đó, có thể giảm chi phí vận chuyển cũng như không gian cần thiết cho việc lưu trữ các chồng giấy cuộn, ví dụ trong nhà kho v.v..

Ngoài ra, trong quá trình nén, nhiều chồng giấy cuộn mong muốn được đặt trong màng bọc ở trạng thái sắp xếp theo chiều ngang thành nhiều hàng và chất đầy theo chiều dọc theo nhiều bước. Kết quả là, cách thức theo quy trình nén có thể được thực hiện một cách hiệu quả.

Hơn nữa, theo phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo sáng chế, màng bọc được sử dụng để tạo ra các kiện đóng gói chân không có tính chất duy trì tạm thời trạng thái chân không của kiện đóng gói chân không. Kết quả là, màng bọc của kiện đóng gói chân không, ví dụ, từ từ phồng lên trong vài giờ sau khi đã được đóng gói chân không, vì vậy kể cả khi nếu có một ít khoảng trống trong kiện thân chứa trong đó phần hút chân không đã được đóng gói, thì các chồng giấy cuộn được đóng gói một cách chắc chắn và dày đặc trong kiện chứa. Do đó, kiện chứa trở nên chắc và cứng hơn, không dễ bị xì hơi bởi lực nén. Theo đó, khi vận chuyển hay khi cất trữ trong kho, ngay cả khi trong trường hợp kiện chứa được chất đầy, thì những kiện chứa có thể dễ dàng xử lý mà không sợ gây

tổn hại đến kiện chứa. Trong trường hợp này, cụ thể là, kiện chứa tốt hơn là túi làm từ giấy kraft. Theo như cấu tạo, ví dụ, khi so sánh trường hợp sử dụng thùng các tông ba lớp, thì chi phí cho nguyên liệu đóng gói sẽ giảm đáng kể.

Hơn thế nữa, trong quá trình đóng gói, sau khi nhiều kiện đóng gói chân không tạo ra từ quá trình nén được đóng gói vào kiện chứa làm từ giấy kraft, phần màng bọc có thể được đục lỗ để làm cho nhiều kiện đóng gói chân không được đóng gói ở trạng thái dày đặc trong kiện chứa. Theo quy trình này, thao tác đóng gói có thể hoàn thành trong một thời gian ngắn. Ngoài ra, do sử dụng kiện chứa được làm từ giấy kraft, thì kiện hàng có thể dễ dàng được tháo ra chỉ bằng việc cắt bỏ giấy kraft, hoặc xé bằng tay.

Ngoài ra, kiện đóng gói của các chồng giấy cuộn theo sáng chế để đạt được các mục đích nêu trên thì cần phải được đóng gói bằng phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn được mô tả ở trên. Bằng việc sử dụng kiện đóng gói các chồng giấy cuộn sử dụng phương pháp được mô tả ở trên, chi phí vận chuyển cũng như không gian lưu trữ trong kho các chồng giấy cuộn giảm đi đáng kể v.v..

Hiệu quả của sáng chế

Theo phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo sáng chế, bằng cách nén các chồng giấy cuộn để tạo ra các kiện đóng gói chân không, và đóng gói nhiều kiện chân không trong kiện chứa, thì khi đó sẽ có nhiều chồng giấy cuộn hơn có thể được đặt vào bên trong kiện chứa so với trường hợp mà các chồng giấy cuộn đó không được nén bằng phương pháp này, vì vậy có thể làm giảm chi phí vận chuyển cũng như không gian lưu trữ của các chồng giấy cuộn, ví dụ, trong nhà kho v.v..

Mô tả văn tắt hình vẽ

Fig. 1 là hình tổng thể dạng sơ lược của chồng giấy cuộn mà là chồng giấy cuộn được xếp chồng lên.

Fig. 2 là sơ đồ khối giải thích quy trình hoạt động theo phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ nhất của sáng chế không được yêu cầu bởi các điểm yêu cầu bảo hộ.

Fig. 3 là hình vẽ giải thích phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig. 4 là hình vẽ giải thích phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig. 5 là hình tổng thể mô tả của một chồng giấy cuộn (chồng giấy cuộn đã được xếp chồng lên) được sử dụng trong phương án thứ hai của sáng chế để đóng gói các chồng giấy cuộn.

Fig. 6 là sơ đồ khối giải thích quy trình hoạt động theo phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig. 7 là hình vẽ giải thích phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig. 8 là hình tổng thể dạng sơ lược của cơ cấu hút chân không được sử dụng trong phương án thứ hai của sáng chế để đóng gói các chồng giấy cuộn.

Fig. 9 là hình vẽ cho thấy tình huống màng bọc được đặt vào trong các phần chứa trong thiết bị hút chân không trên Fig. 8.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án thực hiện sáng chế theo đơn đăng ký này sẽ được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ.

Phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo sáng chế được sử dụng khi các chồng giấy cuộn sản xuất trong nhà máy được đặt trong một kiện chứa được chỉ định và đóng gói. chồng giấy cuộn được đề cập ở đây được tạo thành từ việc xếp chồng nhiều tờ giấy. Các ví dụ về chồng giấy cuộn như là chồng giấy cuộn, khăn giấy, vải không dệt dạng tấm v.v.. Giấy cuộn được dùng để lau khô tay sau khi rửa. Do đó, giấy cuộn yêu cầu phải có độ đàn hồi và bền ướt thích hợp. Ngoài ra, khăn giấy được dùng cho việc lau mũi hoặc lau miệng. Do đó, độ bền cao của giấy cuộn không thích hợp với khăn giấy, và yêu cầu độ mềm hơn so với độ bền. Ngoài ra, vải không dệt dạng giấy cũng được sử dụng, ví

dụ, như giấy dày lau bếp. Do đó, loại vải không dệt dạng giấy này đòi hỏi độ bền cao cũng như là độ hút nước thích hợp. Sau đây, theo phương án này, trường hợp các chồng giấy cuộn được dùng như là chồng giấy cuộn sẽ được giải thích.

Giấy nguyên liệu của giấy cuộn được sản xuất theo cùng phương pháp với giấy nguyên liệu dùng cho khăn giấy hoặc vải không dệt dạng giấy v.v.. Điểm khác biệt giữa phương pháp sản xuất giấy nguyên liệu làm giấy cuộn với giấy nguyên liệu làm khăn giấy v.v. là các chất hóa học (tác nhân làm cứng giấy) được sử dụng để tăng cường độ thấm hút, và độ dày giấy thì gấp 2 đến 5 lần so với độ dày của khăn giấy v.v.. Thông thường, trong khi độ dày của khăn giấy là 11g/m^2 , và độ dày của giấy vệ sinh là khoảng 18g/m^2 , độ dày của giấy cuộn là từ 23 cho đến 50g/m^2 . Bằng việc cắt giấy nguyên liệu của giấy cuộn thành một kích cỡ xác định trước, từ đó có thể thu được các tờ giấy. Sau đó, nhiều tờ giấy được xếp lại và chồng lên nhau. Thao tác cắt hay xếp có thể được thực hiện tự động bằng cách sử dụng một máy gấp có sẵn trên thị trường. Cuối cùng, bằng cách đóng gói nhiều chồng giấy cuộn thì các chồng giấy cuộn được tạo ra. Fig. 1 là hình tổng thể dạng giản đồ của một chồng giấy cuộn là các chồng giấy cuộn được xếp chồng lên nhau. Chi tiết hơn, theo Fig. 1 một chồng giấy cuộn 10 được tạo ra bằng cách buộc 200 tờ giấy 11 với một dải buộc giấy 12 như được thể hiện trong hình. Ngoài ra, với chồng giấy cuộn 10 này, thì chiều rộng khoảng 110mm, chiều cao là khoảng 225mm và độ dày D1 là khoảng 60mm.

Phương án thực hiện thứ nhất

Tiếp theo, phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ nhất của sáng chế được mô tả không được bộc lộ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ, sẽ được miêu tả trong Fig. 2 là lưu đồ giải thích quy trình hoạt động theo phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ nhất, và Fig. 3 và Fig. 4 là các hình vẽ giải thích phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ nhất.

Phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ nhất bao gồm một quy trình nén và một quy trình đóng gói. Quy trình nén là quy trình trong đó nhiều chồng giấy cuộn được đóng gói bằng một loại màng bọc biến dạng tự do, không khí trong màng

bọc được hút ra để nén các chồng giấy cuộn, nhờ đó, tạo ra một kiện đóng gói chân không trong đó nhiều chồng giấy cuộn ít nhất được hút chân không tạm thời. Cũng vậy, quy trình đóng gói là một quy trình trong đó nhiều kiện đóng gói chân không được tạo ra từ quy trình nén được đóng gói bên trong kiện chứa được chỉ định. Nhân đây, trong phần sau sẽ xem xét trường hợp mà các chồng giấy cuộn được thể hiện trên Fig. 1 được sử dụng.

Trước tiên, người vận hành tiến hành thực hiện thao tác trong quy trình nén. Trong quy trình nén, trước hết người điều khiển đặt, ví dụ, ba chồng giấy cuộn 10, 10 và 10 trong một màng bọc 20 hình dạng túi được chỉ định trước (S11) như trong Fig. 3(a). Lúc này, ba chồng giấy cuộn 10, 10 và 10 được xếp vào bên trong màng bọc 20. Như là màng bọc 20, bất kỳ màng bọc nào có thể được sử dụng miễn là nó có thể duy trì trạng thái chân không ít nhất trong thời gian ngắn (ví dụ, ít nhất trong vài phút) của kiện đóng gói chân không khi ba chồng giấy cuộn 10, 10, và 10 được hút chân không để tạo ra kiện đóng gói chân không. Theo phương án thứ nhất, như màng bọc 20, loại túi đang có sẵn trên thị trường được sử dụng, mà túi này không phải là dạng túi đặc biệt dùng cho đóng gói chân không. Hơn nữa, màng bọc 20 có sẵn trên thị trường là một túi trong suốt làm từ polyetylen, và độ dày của nó khoảng 0,015mm. Theo đó, màng bọc 20 có sẵn trên thị trường có tính chất tạm thời duy trì trạng thái chân không của kiện đóng gói chân không.

Tiếp theo, bằng việc sử dụng thiết bị hút chân không được chỉ định trước, người vận hành tiến hành hút không khí từ màng bọc 20 trong đó có chứa ba chồng giấy cuộn 10, 10 và 10 (S12). Đối với thiết bị hút chân không, ví dụ, máy đóng gói chân không hai buồng được sử dụng. Hơn thế, các mẫu máy đóng gói chân không hai buồng có thể bao gồm một máy hút chân không FVM-WM cho phần lõi có kích thước lớn được sản xuất bởi công ty TNHH Furukawa MFG. Trong máy đóng gói chân không hai buồng, phần nắp đậy di chuyển từ trái qua phải, do đó máy hút chân không hai buồng có lợi thế vận hành liên tục. Thêm vào đó, trong suốt quá trình hoạt động, trong máy đóng gói chân không hai buồng, việc đóng gói chân không vẫn diễn ra trong khi các chồng giấy cuộn 10 vẫn được giữ chặt từ phía trên do phần nắp đậy để tránh tình trạng các chồng giấy cuộn 10 di chuyển hỗn loạn, vì vậy không khí có thể được hút một cách đồng đều tại bất kỳ vị trí nào của màng bọc 20 mà các chồng giấy cuộn 10 được đặt bên trong, nhờ vậy ba chồng giấy

cuộn 10 có thể từ từ được nén một cách đồng đều theo hướng chồng giấy cuộn 11 được xếp. Hơn nữa, trong máy hút chân không, có thể đóng niêm phong phần miệng của màng bọc 20 cùng lúc với việc hút khí.

Kiện đóng gói hút chân không 100 trong đó có ba chồng giấy cuộn 10, 10 và 10 đã được đóng gói chân không có thể có được bằng cách hút không khí ở màng bọc 20 sử dụng thiết bị hút và nén ba chồng giấy cuộn 10, 10 và 10 như trong Fig. 3(b). Trong trường hợp này, cụ thể hơn là, không khí trong màng bọc 20 được hút cho đến khi độ dày của các chồng giấy cuộn 10 giảm khoảng một nửa hoặc hơn. Do đó, độ dày D2 của kiện đóng gói chân không 100 sau khi hút chân không ngay lập tức bằng một nửa hoặc hơn (khoảng 3 cm) của độ dày D1 (khoảng 6 cm) của chồng giấy cuộn bình thường nếu không được nén. Như đã đề cập ở trên, theo phương án thứ nhất, vì sử dụng túi đang có sẵn trên thị trường như màng bọc 20, và đây không phải là túi đặc biệt chuyên dùng cho đóng gói chân không, nên màng bọc 20 từ từ phồng lên sau khi hút chân không một khoảng thời gian. Các tác giả của sáng chế này đã tiến hành một thí nghiệm để kiểm tra thời gian duy trì trạng thái chân không của kiện hút chân không 100 khi màng bọc 20 của sản phẩm đang có sẵn trên thị trường được mô tả ở trên được sử dụng trong phương án thứ nhất. Và kết quả của thí nghiệm này, khi sử dụng màng bọc 20 của sản phẩm đang có sẵn trên thị trường được mô tả ở trên, có thể xác định rằng trạng thái chân không của kiện đóng gói chân không 100 có thể duy trì từ 2 đến 3 giờ. Người thực hiện các thao tác trong quy trình nén lặp đi lặp lại để tạo ra lượng lớn các kiện đóng gói chân không 100.

Tiếp theo, người vận hành thực hiện một thao tác trong quy trình đóng gói. Trong quy trình đóng gói, trước hết người vận hành đóng gói nhiều kiện đóng gói chân không 100 vào trong kiện chứa được chỉ định trước (S13). Tại đây, để làm kiện chứa, có thể dùng thùng các tông ba lớp 200 như trong Fig. 3(c), hoặc một túi hình hộp chữ nhật 300 (túi giấy kraft) làm từ giấy gói hàng loại dày như trong Fig. 4. Việc sử dụng thùng các tông ba lớp 200 hoặc túi giấy kraft 300 phụ thuộc vào khối lượng tổng cộng của các chồng giấy cuộn cần được đóng gói trong kiện chứa hoặc chất lượng của các chồng giấy cuộn v.v..

Tiếp theo, trường hợp kiện đóng gói chân không 100 được đóng gói trong thùng các tông ba lớp 200 được đề cập. Ở đây, sử dụng thùng các tông ba lớp 200 có kích thước sao cho chứa được ba chồng giấy cuộn chưa nén được sắp xếp cạnh nhau có thể được đặt vào trong thùng các tông ba lớp 200 thành năm hàng theo chiều ngang ở trạng thái đứng. Độ dày của các chồng giấy cuộn 10 đã nén trong kiện đóng gói chân không 100 còn bằng khoảng một nửa so với độ dày của các chồng giấy cuộn thường không bị nén, do đó, như thể hiện trong Fig. 3(c), các chồng giấy cuộn 10 đã nén có thể được đặt trong những thùng các tông 3 lớp 200 với số lượng gấp khoảng 2 lần số lượng có thể chứa các chồng giấy cuộn không được nén. Do vậy, kiện đóng gói chân không 100 có thể được đặt thành mười hàng theo chiều ngang trong thùng các tông ba lớp 200 ở trạng thái đứng.

Ngoài ra, do sử dụng túi mỏng làm từ polyetylen như một màng bọc 20 của kiện đóng gói chân không 100, nên khi sau vài giờ kể từ lúc đóng gói hút chân không, độ dày của kiện đóng gói chân không 100 phồng lên từ 3 đến 5 cm hoặc hơn. Theo hiện tượng này, các chồng giấy cuộn 10 trong kiện đóng gói chân không 100 được đóng gói vào trong các thùng các tông ba lớp 200 một cách chắc chắn và dày đặc. Sau đó, người vận hành đóng phần miệng của các thùng các tông ba lớp 200, và dán lại bằng băng dính, ví dụ, niêm phong phần đã đóng của thùng các tông ba lớp 200 (S14). Nhờ vậy, các thùng các tông ba lớp 200 có chứa các chồng giấy cuộn 10 đã được đóng gói trở nên chắc và cứng cáp, không dễ bị xì hơi bởi lực nén. Do đó, kể cả khi các thùng các tông ba lớp 200 được chất đóng trong khi vận chuyển, các thùng các tông ba lớp 200 có thể dễ dàng được xử lý mà không sợ làm hỏng các thùng các tông ba lớp 200.

Tiếp theo, trường hợp kiện đóng gói chân không 100 được đóng gói vào trong các túi giấy kraft 300 được đề cập. Túi giấy kraft 300 được làm từ giấy gói hàng loại dày, và gồm một phần thân hình lăng trụ tứ giác rỗng, và một phần đáy tứ giác. Quy trình sản xuất của túi giấy kraft 300 bao gồm một quy trình tạo ra hình trụ trong đó một tờ giấy gói hàng loại dày được gấp xếp, và phần lăng trụ được tạo ra bằng cách tạo hình giấy gói hàng loại dày trong một hình trụ tứ giác rỗng, và quy trình gắn phần đáy trong đó phần đáy tứ giác được tạo ra bằng một tờ giấy gói hàng loại dày, và phần đáy được gắn vào một đầu của phần trụ từ quy trình tạo phần trụ. Ngoài ra, kích thước của túi giấy kraft 300

được thiết kế trước phụ thuộc vào kích thước và số lượng kiện đóng gói chân không 100. Ví dụ, túi giấy kraft 300 có kích thước trong đó kiện đóng gói chân không 100 có thể được đặt bên trong túi giấy kraft 300 với sáu hàng theo chiều ngang ở trạng thái đứng, và tuy vậy, khi kiện đóng gói chân không 100 được đặt trong các túi giấy kraft 300, các khoảng trống nhỏ hình thành được sử dụng. Như vậy, theo Fig. 4, sáu phần đóng gói chân không 100 có thể dễ dàng được đặt vào trong túi giấy kraft 300. Ngoài ra, theo phương án thứ nhất, túi giấy kraft 300 có độ dày khoảng 50g/m^2 được sử dụng.

Sau khi sáu kiện đóng gói chân không được đặt vào trong túi giấy kraft 300, một thời gian ngắn sau, các kiện đóng gói chân không 100 phồng lên. Theo hiện tượng này, các chồng giấy cuộn 10 trong các kiện đóng gói chân không 100 sẽ ở trạng thái cứng và dày đặc trong túi giấy kraft 300. Tại đây, giấy gói hàng loại dày có đặc tính đủ mạnh chống lại lực phồng lên, do đó kể cả khi các kiện đóng gói chân không 100 phồng lên, các túi giấy kraft 300 sẽ không bao giờ bị rách. Sau đó, người vận hành đóng các miệng hở của các túi giấy kraft 300 và niêm phong túi giấy kraft 300 (S14). Do đó, các chồng giấy cuộn 10 được đóng gói trở nên chắc và cứng hơn trong các túi giấy kraft 300, không dễ bị xì hơi bởi lực nén, vì vậy khi các túi giấy kraft 300 được xếp chồng lên khi vận chuyển hoặc khi cất trữ trong kho v.v. có thể dễ dàng xử lý mà không sợ làm hỏng các túi giấy kraft 300. Ngoài ra, các túi giấy kraft 300 rẻ hơn so với các thùng các tông ba lớp 200, do đó, nếu túi giấy kraft 300 được dùng như là kiện chứa, thì có thể giảm đáng kể chi phí các nguyên liệu đóng gói so với trường hợp sử dụng các thùng các tông ba lớp 200.

Nhân đây, kiện chứa có một cấu trúc trong đó hai túi giấy được dùng chồng lên nhau. Trong trường hợp này, nếu túi giấy ở ngoài bị rách hoặc thủng trong quá trình vận chuyển, do có túi giấy còn lại bên trong, kiện đóng gói chân không trong đó không bao giờ bị bẩn.

Trong phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ nhất, nhiều chồng giấy cuộn được nén để tạo ra kiện đóng gói chân không, và số lượng lớn kiện đóng gói chân không được đóng gói trong kiện chứa, nhờ đó số lượng chồng giấy cuộn có thể được đặt vào trong kiện chứa so với trường hợp các chồng giấy cuộn đó không được nén.

Do đó, điều này có thể giảm chi phí vận chuyển các chồng giấy cuộn và không gian cần thiết để lưu trữ chúng, ví dụ, trong nhà kho v.v..

Ngoài ra, bằng việc dùng màng bọc để tạo ra kiện đóng gói chân không, thì màng bọc có tính chất duy trì tạm thời tốt nhất trạng thái chân không của kiện đóng gói chân không, màng bọc của kiện đóng gói hút chân không, ví dụ, từ từ phồng lên khi đã được hút chân không trong vài giờ, cho nên kể cả khi nếu có một khoảng trống nhỏ trong kiện chứa trong đó kiện hút chân không đã được đóng gói, các chồng giấy cuộn được đóng gói một cách chắc chắn và dày đặc trong kiện chứa. Do đó, kiện chứa trở nên chắc và cứng hơn, không dễ bị xì hơi bởi lực nén. Cho nên, kể cả khi kiện chứa được xếp chồng lên khi vận chuyển hoặc khi cất trữ trong kho v.v. các kiện chứa có thể được dễ dàng xử lý mà không sợ làm hỏng các kiện chứa này. Trong trường hợp này, cụ thể là, khi dùng túi giấy kraft làm kiện chứa, ví dụ, so với trường hợp sử dụng thùng các tông ba lớp, thì chi phí cho nguyên liệu đóng gói giảm đáng kể. Thêm vào đó, kiện hàng có thể dễ dàng mở ra chỉ bằng việc cắt hay xé bằng tay.

Tiện thể, thay vì việc đóng gói chồng giấy cuộn bằng màng bọc và hút không khí ra khỏi màng bọc để nén các chồng giấy cuộn này, cũng có thể nén trực tiếp các chồng giấy cuộn bằng cách sử dụng một lực nén lên các chồng giấy cuộn bởi máy nén. Tuy nhiên, nếu các chồng giấy cuộn bị nén bởi các máy nén, những tờ giấy khi bị nén dính với nhau do đó các tờ giấy này sẽ bị hỏng. Ngược lại, trong phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ nhất, bởi vì không khí trong màng bọc bị hút ra để nén, nên các tờ giấy không bao giờ bị hỏng do quy trình nén.

Phương án thứ hai của sáng chế

Tiếp theo, phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ hai của sáng chế được mô tả. Fig. 5 là hình vẽ tổng thể cho thấy một chồng giấy cuộn (chồng giấy cuộn đã được xếp chồng) được sử dụng trong phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ hai. Fig. 6 là lưu đồ giải thích quy trình hoạt động dựa trên phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ hai, và Fig.7 là hình vẽ giải thích phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn được thực hiện theo phương án thứ hai.

Phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ hai, gần giống như phương án thứ nhất, bao gồm một quy trình nén và một quy trình đóng gói. Những điểm khác biệt giữa phương pháp đóng gói theo phương án thứ hai và phương pháp đóng gói theo phương án thứ nhất là, trong quy trình nén, số lượng lớn các chồng giấy cuộn được đặt trong màng bọc thành nhiều hàng theo chiều ngang và được chất đầy theo chiều dọc, và đặc biệt là, trong quy trình đóng gói, nhiều kiện đóng gói chân không tạo ra trong quy trình nén được đóng gói vào trong kiện chứa làm từ giấy gói hàng loại dày, sau đó, tiến hành đục lỗ màng bọc để các kiện đóng gói chân không được đóng gói một cách dày đặc trong kiện chứa.

Ngoài ra, theo phương án thứ hai, tập giấy cuộn khác biệt với tập giấy cuộn trong phương án thứ nhất được sử dụng làm chồng giấy cuộn được xếp lên nhau. Đó là, theo phương án thứ nhất đã được mô tả ở trên, như chỉ dẫn trên Fig. 1, tập giấy cuộn 10 gồm 200 tờ giấy được buộc chặt với một dây buộc giấy 12 được sử dụng làm các chồng giấy cuộn, nhưng ở phương án thứ hai, như được thể hiện trên Fig. 5, các chồng giấy cuộn 10A được đóng gói hoàn toàn bằng cách đặt 200 tờ giấy, ví dụ, vào trong túi 15 làm từ polyetylen được sử dụng làm các chồng giấy cuộn. Trên túi 15 này, in tên của loại hàng hóa và tên của nhà sản xuất/người bán v.v.. Rất nhiều tập giấy cuộn đang có bán trên thị trường sử dụng phương pháp đóng gói kiểu này. Tại đây, các chồng giấy cuộn 10A, có chiều rộng khoảng 90mm, chiều dài khoảng 220mm, và độ dày d1 khoảng 60cm. Thông thường, trên túi 15 làm từ polyetylen, có một lỗ răng cưa 16 dùng để có thể lấy ra từng tờ giấy lần lượt. Do đó, khi các chồng giấy cuộn 10A được đóng gói bằng cách áp dụng sáng chế này, nếu một chồng giấy cuộn 10A được lấy ra từ kiện chứa, thì các tờ giấy bị nén sẽ phồng lên và trở lại hình dáng cũ, sau đó túi 15 làm từ polyetylen cũng phồng lên và đôi khi lỗ răng cưa 16 cũng sẽ bị rách. Do đó, khi các chồng giấy cuộn 10A được đóng gói hoàn toàn bằng túi 15 làm từ polyetylen, thì cần tạo ra trước một hay nhiều lỗ trong túi 15 làm từ polyetylen.

Người vận hành thực hiện thao tác đóng gói của các chồng giấy cuộn 10A theo lưu đồ trong Fig. 6. Trước hết, người vận hành thực hiện thao tác trong quy trình nén. Trong quy trình nén này, người vận hành trước hết đặt hai mươi chồng giấy cuộn 10A, 10A v.v.

vào màng bọc dạng túi 20 đã được xác định trước (S21) như chỉ dẫn trên Fig. 7(a). Chi tiết hơn, 20 chồng giấy cuộn 10A, 10A v.v. trong tình trạng xếp thành bốn hàng theo hướng ngang, và được xếp theo năm bước theo chiều dọc trong màng bọc 20. Ngoài ra, trong phương án thứ hai, tương tự như phương án thứ nhất, để làm màng bọc 20 người ta sử dụng không phải là túi đặc biệt cho việc đóng gói chân không, nhưng là túi đang có sẵn trên thị trường có đặc tính duy trì tạm thời trạng thái chân không của kiện đóng gói chân không. Tuy nhiên, kích thước của màng bọc 20 được sử dụng trong phương án thứ hai lại lớn hơn kích thước màng bọc 20 được sử dụng cho phương án thứ nhất.

Tiếp theo, người vận hành thực hiện việc hút không khí trong màng bọc 20 chứa hai mươi chồng giấy cuộn 10A được đặt vào đó cách sử dụng thiết bị hút chân không được xác định (S22). Fig. 8 là hình vẽ tổng thể của thiết bị hút chân không được dùng trong phương án thứ hai để đóng gói các chồng giấy cuộn. Tại đây, như trên Fig. 8(a), thiết bị hút chân không 700 với phần nắp 710 mở, và theo Fig. 8(b), cho thấy thiết bị hút chân không 700 với phần nắp 710 đóng. Trong thiết bị hút chân không 700, như trên Fig. 8(a), hai phần thân chứa 720 được dùng để chứa màng bọc 20 đã được đặt hai mươi chồng giấy cuộn 10A vào đó. Do đó, khi thiết bị hút chân không 700 được sử dụng, hai màng bọc 20 chứa hai mươi chồng giấy cuộn 10A có thể được xử lý đồng thời. Mỗi phần thân chứa 720 có bốn cạnh 721. Kích thước của mỗi phần thân chứa 720 được thiết kế sao cho phù hợp với kích thước màng bọc 20 chứa được hai mươi chồng giấy cuộn 10A. Do đó, màng bọc 20 chứa hai mươi chồng giấy cuộn 10A được xếp trong phần thân chứa 720 sao cho bốn mặt của màng bọc song song với hướng xếp chồng của các tờ giấy và mỗi mặt tiếp xúc với bộ phận dẫn hướng 721. Theo cấu tạo này, khi không khí được hút ra, các chồng giấy cuộn 10A đặt trong màng bọc 20 có thể được ngăn cản bị xì hơi.

Ngoài ra, như chỉ dẫn trên Fig. 8(a), bên trong phần nắp 710 của thiết bị hút chân không 700, hai tấm ép 730, 730 sử dụng cho việc giữ lần lượt các màng bọc 20, 20 từ trên xuống. Mỗi tấm ép 730 di chuyển xuống bằng một xi lanh thủy lực 740 như chỉ dẫn trên Fig. 8(b), nhờ đó một lực nén được xác định trước có thể tác dụng lên màng bọc 20 trong đó được đặt hai mươi chồng giấy cuộn 10A, 10A v.v. dọc theo hướng xếp chồng của các tờ giấy. Do đó, bằng việc vừa hút không khí trong khi vừa ép các màng bọc 20 từ trên

xuống bởi những tấm ép 730, nên màng bọc 20 trong đó được đặt 20 chồng giấy cuộn 10A có thể ngăn cản việc di chuyển hỗn loạn trong quá trình hút khí, do đó không khí có thể được hút đồng đều tại bất cứ phần nào của màng bọc 20. Theo đó, hai mươi chồng giấy cuộn 10A, 10A v.v. đặt trong các màng bọc 20 tương ứng từ từ được nén một cách đồng đều theo hướng xếp chồng của các tờ giấy. Hơn nữa, thiết bị niêm phong 750 được dùng cho thiết bị hút chân không 700 như trên Fig. 8(a), phần miệng hở lần lượt của các màng bọc 20, 20 có thể được niêm phong cùng lúc với việc hút khí. Cụ thể hơn, thiết bị niêm phong 750 niêm phong một phần xác định trước của màng bọc 20 bằng cách hàn nhiệt phần miệng hở.

Cụ thể hơn, người vận hành trước hết đặt hai màng bọc 20, 20 vào các phần thân chứa 720, 720 lần lượt bên trái và phải. Tại đây, trong Fig. 9 cho thấy tình trạng các màng bọc 20 được đặt trong phần thân chứa 720 của thiết bị hút chân không 700. Như chỉ dẫn trên Fig. 9, mỗi màng bọc 20 được đặt trong phần thân chứa 720 sao cho phần miệng hở 21 của nó được đặt ở phía gần hơn, và phần miệng hở 21 được đặt trên thiết bị niêm phong 750. Sau đó, người vận hành đóng phần nắp 710, và chạy xi lanh thủy lực 740 để tạo một lực nén được xác định trước lên mỗi màng bọc 20. Sau đó, khi người vận hành nhấn nút bắt đầu việc xử lý được xác định trước (không được chỉ dẫn trong hình vẽ), thiết bị hút chân không 700 thực hiện việc hút không khí từ trong ra. Tại thời điểm này, thiết bị niêm phong 750 thực hiện việc niêm phong phần miệng hở 21 của màng bọc 20. Khi việc xử lý kết thúc, người vận hành mở phần nắp 710, và lấy ra hai màng bọc 20, 20 sau khi đã qua quá trình xử lý chân không.

Bằng việc dùng thiết bị chân không 700, không khí trong màng bọc 20 được hút ra để nén 20 chồng giấy cuộn 10A, 10A, v.v., do đó thu được kiện đóng gói chân không 100A chứa 20 chồng giấy cuộn 10A, 10A, v.v. như được chỉ dẫn trên Fig. 7(b). Trong trường hợp này, cụ thể hơn thì, không khí trong màng bọc 20 được hút cho tới khi độ dày của các chồng giấy cuộn 10A giảm xuống còn một nửa hoặc tương đương. Do đó, độ dày d2 của kiện đóng gói chân không 100A sau khi đóng gói chân không ngay lập tức giảm còn một nửa hoặc tương đương (khoảng 3cm) so với độ dày d1 (khoảng 6cm) của các

chồng giấy cuộn thông thường 10A khi không được nén. Người vận hành lặp lại các thao tác trong quy trình nén để cho ra nhiều kiện đóng gói chân không 100A.

Tiếp theo, người vận hành thực hiện một thao tác trong quy trình đóng gói. Trong quy trình này, người vận hành trước hết đóng gói hai kiện đóng gói chân không 100A, 100A trong kiện chứa được xác định trước (S23). Tại đây, như chỉ dẫn trên Fig. 7(c), một thân trụ rỗng 400 được tạo ra bằng việc dán nối các đầu đối diện của một giấy gói hàng loại dày hình chữ nhật và dùng nó như là kiện chứa. Thân trụ rỗng 400 có kích thước đặt vừa hai kiện đóng gói chân không xếp chồng lên nhau 100A, 100A, tuy nhiên có một khoảng không nhỏ được tạo ra khi các kiện đóng gói chân không 100A, 100A được đặt vào thân trụ. Do đó, như thể hiện trong Fig. 7(c), hai kiện đóng gói chân không 100A, 100A có thể dễ dàng được đặt vào trong thân trụ rỗng 400. Ngoài ra, theo phương án thực hiện thứ hai, hai tờ giấy kraft có độ dày khoảng 75g/m² được xếp chồng lên nhau, và thân trụ rỗng 400 được tạo ra bằng việc sử dụng hai tờ giấy kraft xếp chồng lên nhau. Do đó, thân trụ rỗng 400 có cấu trúc gấp đôi. Theo cấu trúc này, nếu tờ giấy gói hàng loại dày ở ngoài bị rách hoặc bị thủng do quá trình di chuyển, với sự có mặt của tờ giấy gói hàng loại dày còn lại bên trong, kiện đóng gói chân không 100A trong đó sẽ không bao giờ bị ảnh hưởng.

Do đó, sau khi hai kiện đóng gói chân không 100A, 100A được đặt vào trong thân trụ rỗng 400, người vận hành tiến hành đục lỗ màng bọc 20 được dùng cho mỗi kiện đóng gói 100A (S24). Cụ thể hơn, người vận hành tiến hành đục lỗ một hoặc nhiều phần của màng bọc 20 bằng việc dùng một cây kim hoặc mũi khoan v.v.. Theo quy trình này, không khí tràn vào trong màng bọc 20 từ những lỗ này sẽ làm căng phồng kiện đóng gói chân không 100A, và 40 chồng giấy cuộn 10A được đóng gói chắc chắn và dày đặc trong thân trụ rỗng 400 như trong Fig. 7(d). Tại đây, theo phương án thứ hai, thân trụ rỗng 400 có cấu trúc gấp đôi, và thân trụ rỗng 400 có độ bền cao, do đó kể cả khi mỗi kiện đóng gói chân không 100A căng phồng ra, thân trụ rỗng 400 cũng không bị rách. Ngoài ra, như chỉ dẫn trên Fig. 7(d), ví dụ, cho thấy sự xuất hiện của thân trụ rỗng 400 mà trong đó bốn mươi chồng giấy cuộn 10A được đặt gọn bên trong. Sau đó, người vận hành, như chỉ dẫn trên Fig. 7(e), ví dụ, đặt hai thân trụ rỗng 400 có chứa bốn mươi chồng giấy cuộn 10A đã

đóng gói vào trong thùng các tông ba lớp 500 được xác định trước (S25). Sau đó, người vận hành đóng phần nắp thùng các tông ba lớp 500, rồi dán lại bằng băng keo, v.v., để đóng niêm phong thùng các tông ba lớp 500. Do đó, quy trình đóng gói các chồng giấy cuộn 10A được hoàn thành.

Nhân đây, trong quy trình đóng gói, thay vì việc đặt các kiện đóng gói chân không vào trong thân trụ rỗng, các kiện đóng gói chân không có thể được đặt bên trong túi giấy và phần miệng hở của túi giấy được đóng lại. Như vậy, túi giấy có thể được dùng như là kiện chứa. Tại đây, túi giấy được tạo ra bằng cách xếp chồng lên nhau hai tờ giấy kraft có độ dày mong muốn khoảng 75g/m^2 . Trong trường hợp này, quy trình đóng gói được hoàn thành tại bước này, và không cần thiết phải đặt các kiện đóng gói chân không vào túi giấy và rồi còn đặt thêm cả vào thùng các tông ba lớp. Do đó, lượng rác thải tái chế có thể được giảm đi rõ rệt. Và hơn nữa, có lợi thế là các túi giấy chứa các kiện đóng gói chân không đã được đóng gói có thể được lưu trữ bằng cách chất chồng lên các tấm pa-lét, ví dụ, trong nhà kho v.v..

Trong phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ hai, tương tự với phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo phương án thứ nhất, số lượng lớn các chồng giấy cuộn được nén để tạo ra các kiện đóng gói chân không, và số lượng lớn các kiện đóng gói chân không được đóng trong kiện chứa, nhờ đó số lượng chồng giấy cuộn được đặt trong kiện chứa nhiều hơn so với trường hợp các chồng giấy cuộn không được nén. Do đó, có thể giảm chi phí vận chuyển của các chồng giấy cuộn và không gian cần thiết để lưu trữ các chồng giấy cuộn, ví dụ, trong nhà kho v.v.. Cụ thể là, theo phương án thứ hai, nhiều chồng giấy cuộn được đặt trong màng bọc trong trạng thái được sắp theo nhiều hàng và xếp thành nhiều chồng trong quy trình nén, do đó hoạt động trong quy trình nén có thể được thực hiện một cách hiệu quả. Ngoài ra, trong quy trình nén, sau khi số lượng lớn các kiện đóng gói chân không được tạo ra từ quy trình nén được đóng gói vào kiện chứa làm bằng giấy kraft, màng bọc được đục lỗ để làm cho các kiện đóng gói chân không trở nên chắc hơn trong kiện chứa, do đó quy trình đóng gói có thể hoàn thành trong thời gian ngắn. Hơn nữa, vì giấy kraft được sử dụng làm kiện chứa, nên gói hàng có thể dễ dàng được mở ra chỉ bằng việc cắt bỏ giấy kraft hoặc xé bằng tay.

Nhân đây, sáng chế này không giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên, và có thể được điều chỉnh theo nhiều cách khác nhau nhưng vẫn thuộc phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Ví dụ, các phương án của sáng chế được mô tả lần lượt kể trên giải thích trường hợp không khí trong màng bọc được hút ra đến khi độ dày của các chồng giấy cuộn giảm đến khoảng một nửa hoặc tương đương, và thông thường, không khí trong màng bọc có thể được hút ra làm độ dày của các chồng giấy cuộn giảm từ 30% đến 70% hoặc hơn trong quy trình nén. Điều này là do phụ thuộc vào chất lượng giấy cấu thành nên các chồng giấy cuộn, một vài chồng giấy cuộn có thể được nén một cách đáng kể, và các chồng giấy cuộn khác không được nén nhiều.

Ngoài ra, phương án thứ nhất như được mô tả ở trên giải thích trường hợp ba chồng giấy cuộn được đặt trong màng bọc và đóng gói chân không trong quy trình nén, nhưng có thể đặt vào trong màng bọc hai hoặc bốn hoặc hơn các chồng giấy cuộn rồi đóng gói chân không. Hoặc có thể chỉ đặt duy nhất một chồng giấy cuộn vào trong màng bọc và rồi tiến hành đóng gói chân không. Hơn thế nữa, phương án thứ hai được mô tả ở trên giải thích trường hợp khi các chồng giấy cuộn được xếp thành bốn hàng theo hướng hai bên và đặt thành năm chồng trong màng bọc rồi tiến hành đóng gói chân không trong quy trình nén, và thông thường, số lượng chồng giấy cuộn được đặt bên trong màng bọc, và cách thức sắp xếp các chồng giấy cuộn bên trong màng bọc có thể được xác định, ví dụ như, tùy thuộc vào hình dạng và kích thước v.v. của chồng giấy cuộn.

Ngoài ra, các phương án lần lượt được mô tả ở trên giải thích trường hợp người vận hành đặt nhiều chồng giấy cuộn trong màng bọc dạng túi bằng thao tác tay trong quy trình nén, và, ví dụ, nhiều chồng giấy cuộn được đóng gói một cách tự động trong màng bọc sử dụng máy đóng gói.

Hơn nữa, các phương án lần lượt được mô tả ở trên giải thích trường hợp khi dùng loại túi mỏng đang có sẵn trên thị trường làm từ polyetylen làm màng bọc để đóng gói nhiều chồng giấy cuộn trong quy trình nén, và màng bọc này cũng có thể là túi được làm từ nhựa thông hoặc làm từ giấy v.v., miễn là các chồng giấy cuộn có thể tạm thời được

hút chân không. Ngoài ra, một túi đặc biệt dùng cho đóng gói chân không không có lỗ thoát khí có thể được sử dụng làm màng bọc.

Ngoài ra, phương án thứ hai như được mô tả ở trên giải thích trường hợp kiện chứa có cấu trúc gấp đôi được tạo ra từ việc xếp chồng lên nhau hai tờ giấy gói hàng loại dày có độ dày khoảng 75g/m^2 , và, ví dụ kiện chứa có thể được tạo ra bằng việc sử dụng một lớp của giấy gói hàng loại dày có độ dày khoảng 150g/m^2 . Hơn nữa, theo các phương án lần lượt được mô tả ở trên, số lượng kiện đóng gói chân không được đặt vào bên trong kiện chứa, và cách thức sắp xếp các kiện đóng gói này trong kiện chứa có thể được xác định, ví dụ, phụ thuộc vào hình dạng và kích thước, v.v. của kiện đóng gói chân không.

Ngoài ra, các phương án lần lượt được mô tả ở trên giải thích trường hợp sử dụng thùng các tông ba lớp, túi giấy kraft, tờ giấy kraft tạo thành hình trụ rỗng làm kiện chứa đóng gói số lượng lớn các kiện đóng gói chân không, và kiện chứa không chỉ giới hạn ở thùng các tông ba lớp hoặc túi giấy kraft, v.v. mà có thể, ví dụ là hộp đựng làm từ chất dẻo, v.v..

Hơn nữa, các phương án lần lượt được mô tả ở trên giải thích trường hợp các chồng giấy cuộn áp dụng sáng chế này là các chồng giấy cuộn, và các chồng giấy cuộn này có thể là các chồng khăn giấy, các chồng giấy cuộn vệ sinh, các chồng giấy cuộn có kết cấu vải không dệt, v.v. chứ không chỉ là các chồng giấy cuộn. Theo đó, trong phần mô tả của sáng chế về “tờ giấy”, không chỉ có giấy thông thường làm từ sợi cây như bột giấy, v.v. làm nguyên liệu thô mà cả vải không dệt dạng tấm làm từ các sợi tổng hợp (ví dụ: tơ nhân tạo, nylon, vinylon, polyester, acrylonitrin, v.v.), sợi thủy tinh hay sợi tự nhiên (ví dụ tơ, v.v.)

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Như được trình bày ở trên, trong phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo sáng chế này, các chồng giấy cuộn được nén để tạo ra các kiện đóng gói chân không, và nhiều kiện đóng gói chân không được đóng gói trong kiện chứa, nhờ đó số lượng các chồng giấy cuộn có thể được đặt nhiều hơn vào trong kiện chứa so với trường hợp các chồng giấy cuộn không được nén, do đó có thể giảm chi phí vận chuyển của các chồng

giấy cuộn và không gian cần thiết cho việc lưu trữ các chồng giấy cuộn trong kho, v.v. Cho nên, sáng chế này thích hợp cho việc đóng gói với các chồng giấy cuộn như các chồng giấy cuộn, chồng khăn giấy, giấy vệ sinh, v.v. được sản xuất trong nhà máy vào trong kiện chứa.

Mô tả các số tham chiếu

10, 10A: Các chồng giấy cuộn (các chồng giấy cuộn xếp lên nhau).

11: Tờ giấy

12: Dây buộc giấy

15: Túi làm từ polyetylen

16: Lỗ khí

20: Màng bọc

100, 100A: Kiện đóng gói chân không.

200: Thùng các tông 3 lớp (kiện chứa).

300: Túi giấy kraft (kiện chứa).

400: Thân trụ rỗng (kiện chứa).

500: Thùng các tông 3 lớp

700: Thiết bị hút chân không.

710: Phần nắp.

720: Phần thân chứa.

721: Bộ phận dẫn hướng.

730: Tấm ép.

740: Xi lanh thủy lực.

750: Thiết bị niêm phong.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn (10A) được cấu thành bằng việc xếp chồng nhiều tờ giấy (11) từ vải không dệt làm từ các sợi tổng hợp, sợi thủy tinh hay sợi tự nhiên, phương pháp bao gồm các bước:

đóng gói các chồng giấy cuộn bằng màng bọc biến dạng tự do (20),

hút không khí bên trong màng bọc (20) để nén các chồng giấy cuộn (10A),

nhờ đó tạo ra kiện đóng gói chân không (100A), trong đó các chồng giấy cuộn (10A) ít nhất được đóng gói chân không tạm thời;

nhờ đó màng bọc (20) chỉ tạm thời duy trì trạng thái hút chân không của kiện đóng gói chân không (100A);

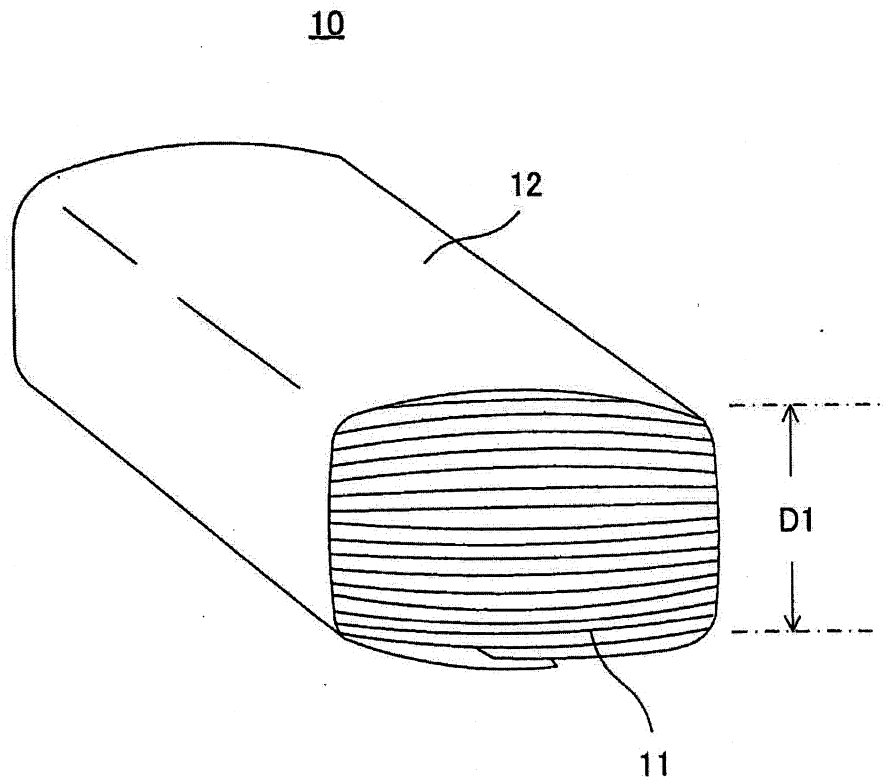
nhờ đó độ dày dọc theo hướng xếp chồng của các chồng giấy cuộn (10A) được đóng gói bởi màng bọc (20) được giảm xuống từ 30% đến 70%; phương pháp này được đặc trưng vì còn bao gồm các bước sau:

đóng gói nhiều kiện đóng gói chân không (100A) trong các bước tiếp theo trong túi túi giấy kraft (300),

trong đó sau khi nhiều kiện đóng gói chân không (100A) được đóng gói trong kiện chứa làm từ giấy kraft, màng bọc (20) được đục lỗ để không khí tràn vào màng bọc (20) nhờ đó nhiều kiện đóng gói chân không (100A) được đóng gói chắc chắn trong túi giấy kraft (300) trong quy trình nén, và

nhờ đó túi giấy kraft (300) không dễ dàng bị xì hơi bởi lực nén ở trạng thái xếp chồng bởi sự phồng lên của nhiều kiện đóng gói chân không (100A) trong túi giấy kraft (300).

2. Phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo điểm 1, trong đó nhiều chồng giấy cuộn (10A) được đóng gói trong màng bọc (20) ở trạng thái được xếp thành nhiều hàng theo chiều ngang và được chắt chồng lên theo chiều dọc trong quy trình nén.
3. Phương pháp đóng gói các chồng giấy cuộn theo điểm 1 hoặc 2, trong đó không khí trong màng bọc (20) được hút ra trong khi tác động một lực xác định trước lên màng bọc (20) dọc theo hướng đặt các chồng giấy cuộn (10A).

**FIG. 1**

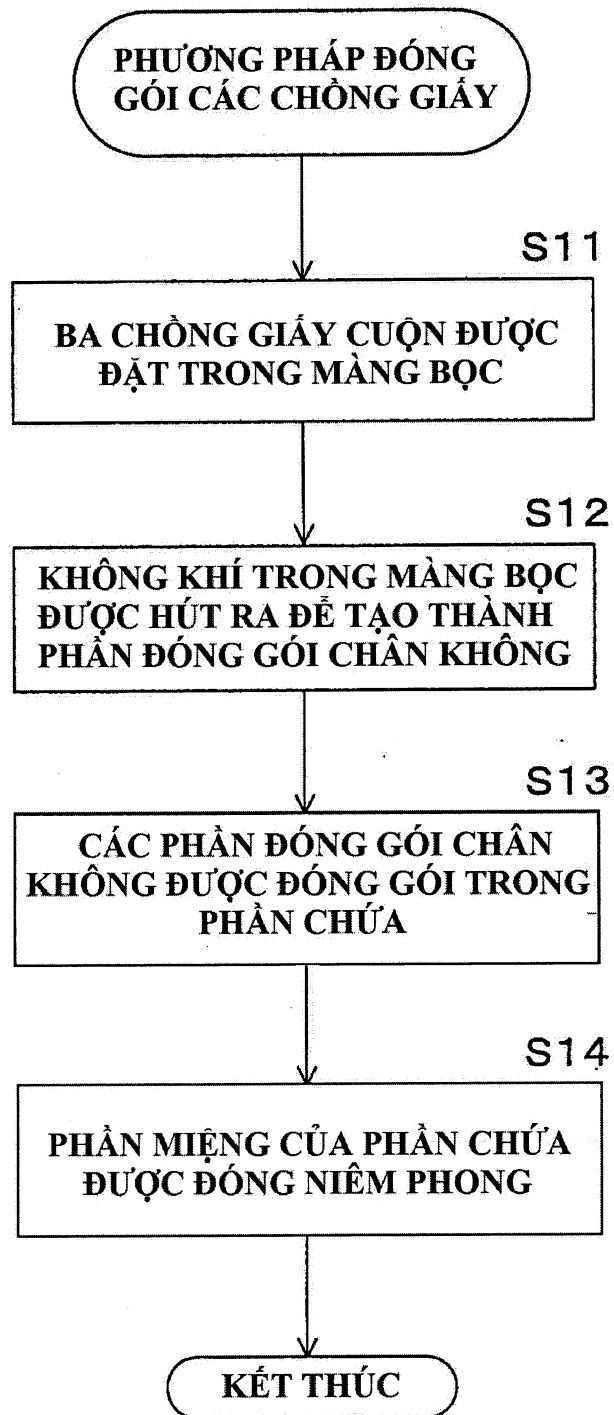
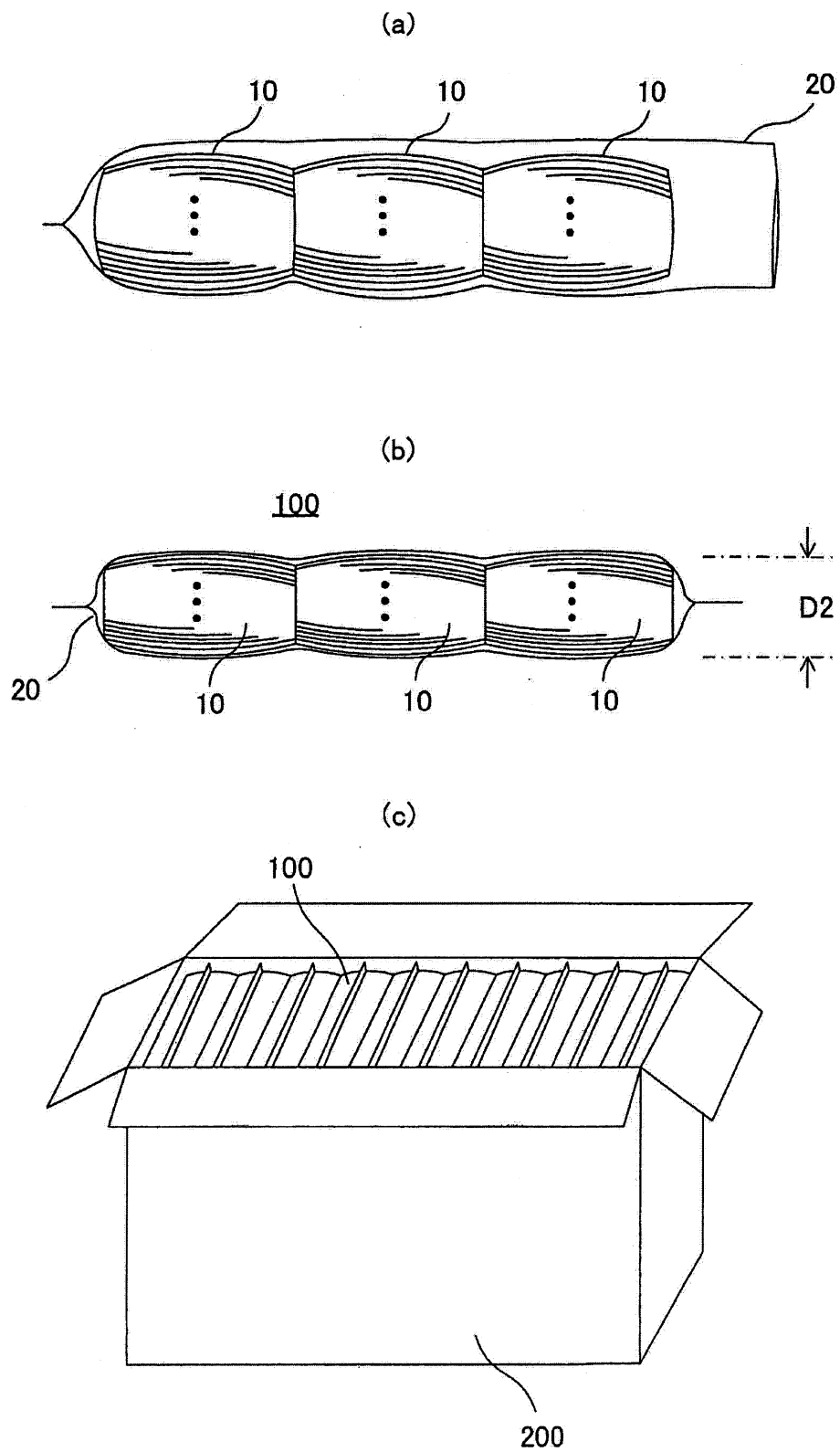
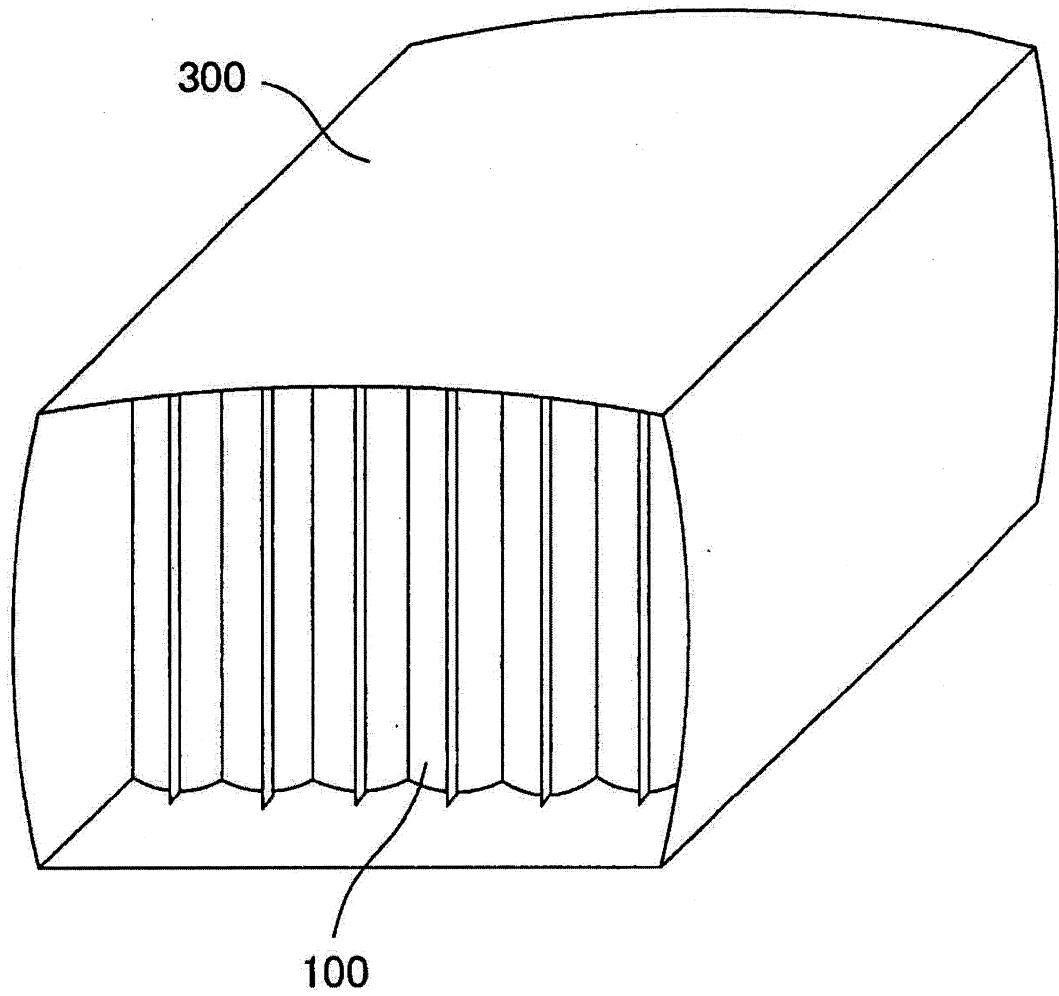


FIG. 2

**FIG. 3**

**FIG .4**

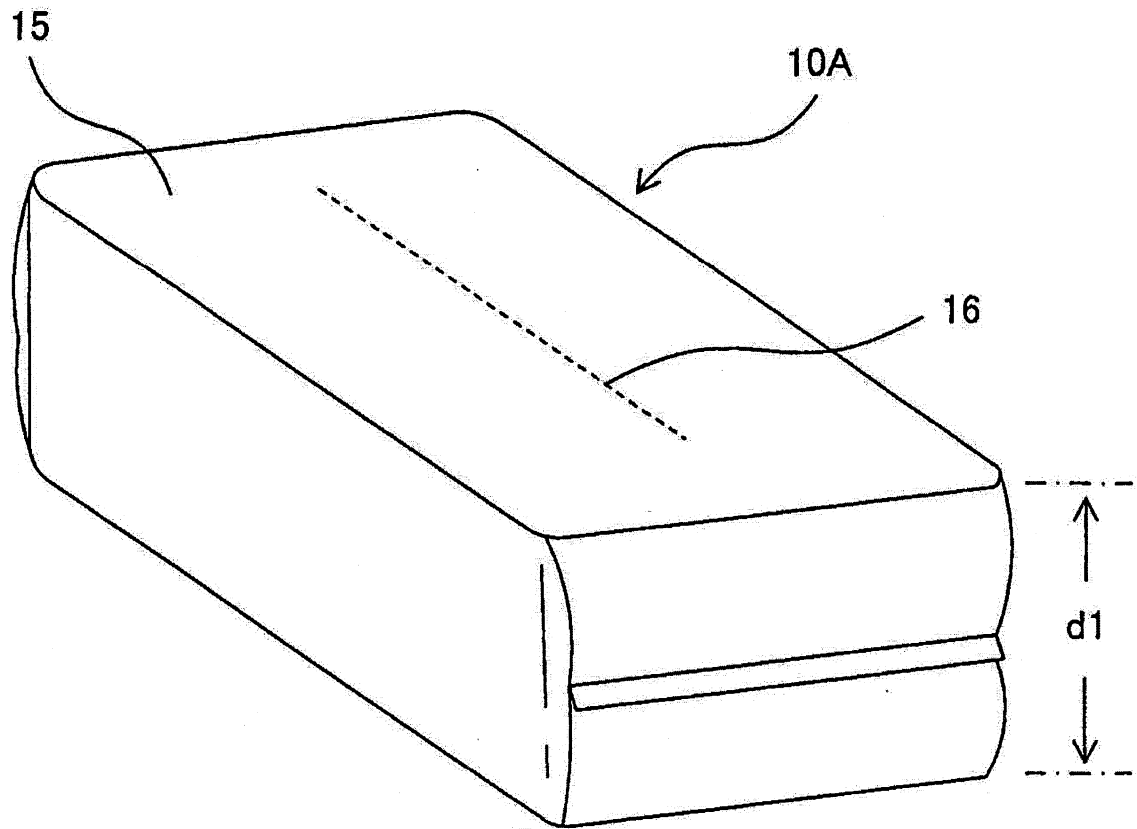
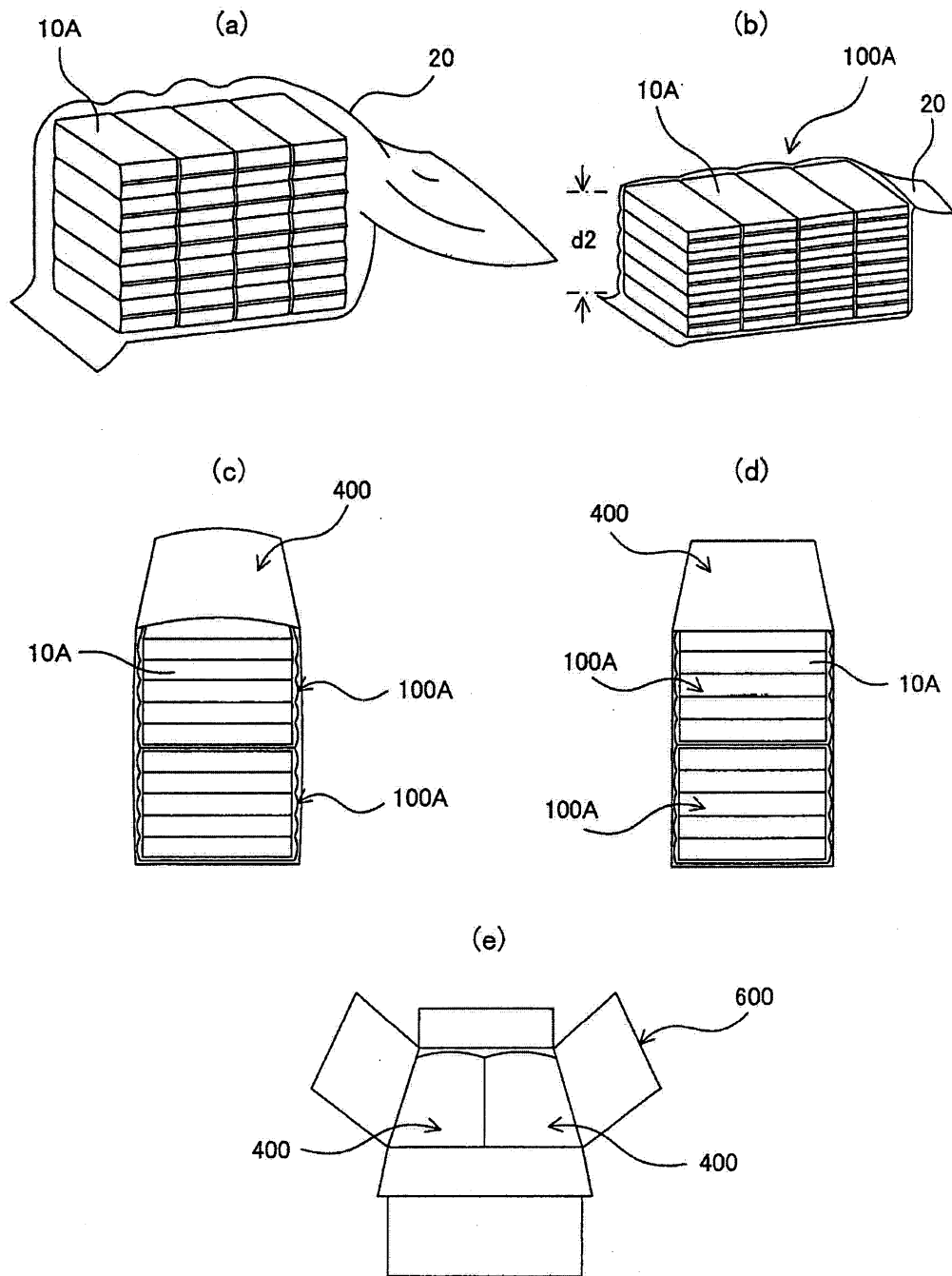
**FIG. 5**



FIG .6

**FIG. 7**

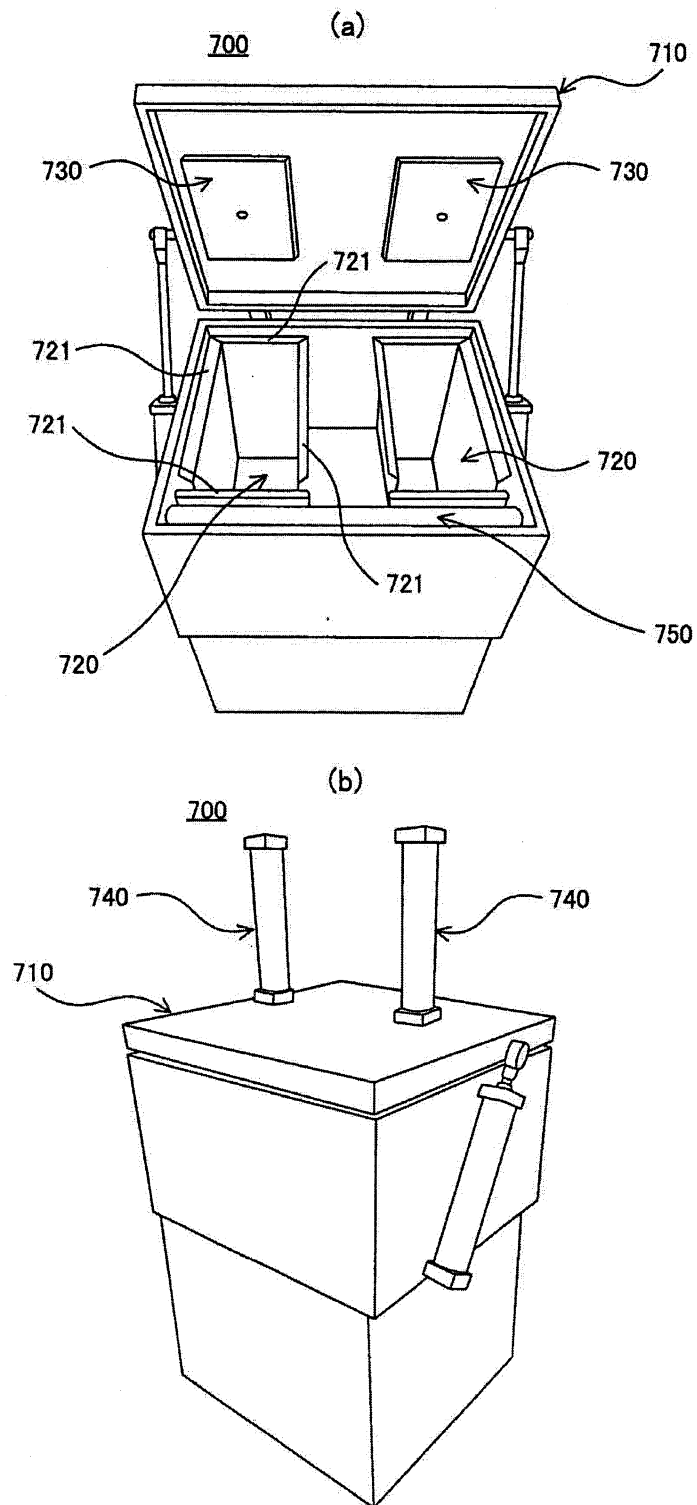
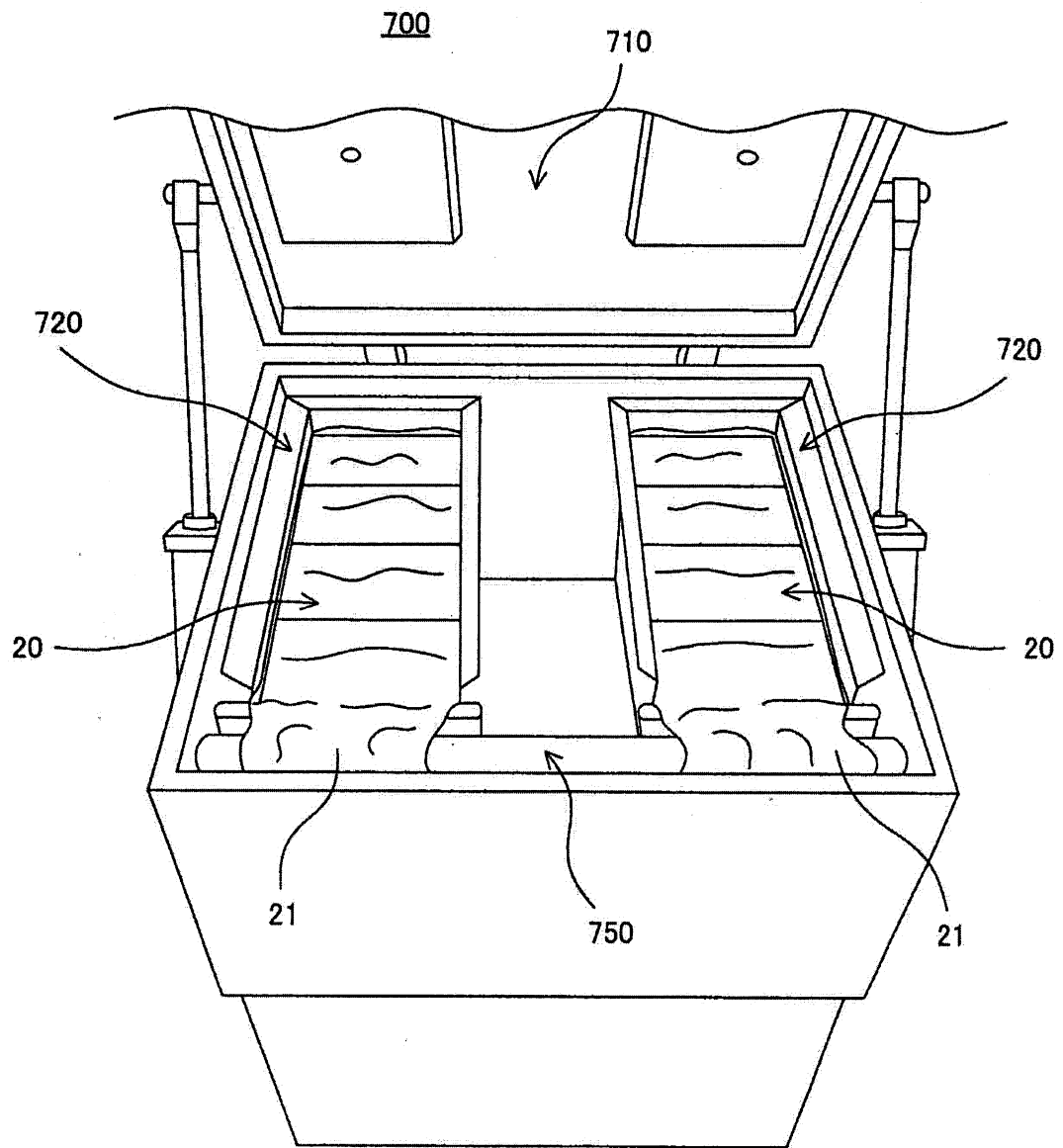


FIG. 8

**FIG. 9**