



(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)



1-0028058

(51)<sup>7</sup> B65B 1/04; A61J 1/03

(13) B

(21) 1-2015-04822

(22) 12/06/2014

(86) PCT/JP2014/065614 12/06/2014

(87) WO/2014/200064 18/12/2014

(30) 2013-124470 13/06/2013 JP; 2013-138658 02/07/2013 JP

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/05/2016 338A

(73) NIPRO CORPORATION (JP)

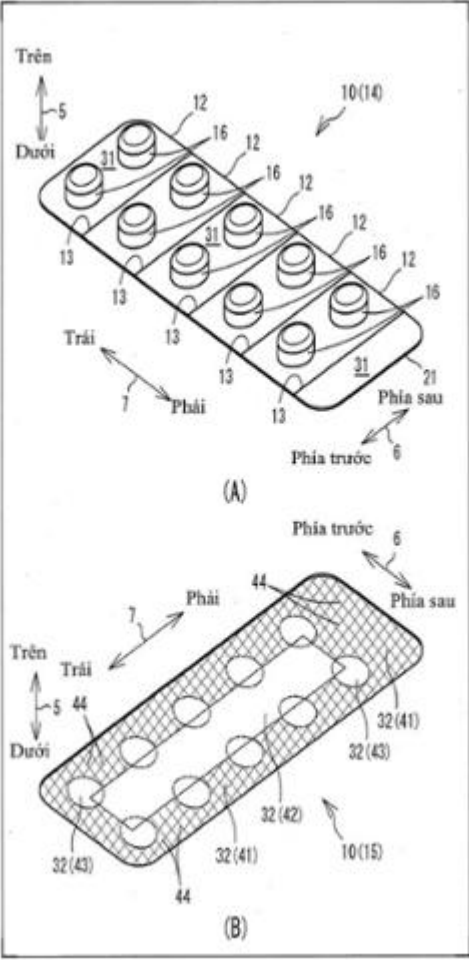
3-9-3 Honjo-Nishi, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5318510 JAPAN

(72) UETAKE Kazuaki (JP); Takeshi KODAI (JP).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS HANOI)

(54) TẤM BAO GÓI DẠNG VỈ CÓ THỂ ẪN QUA DÙNG ĐỂ BAO GÓI THUỐC

(57) Sáng chế đề cập đến tấm bao gói dạng vỉ có thể ấn qua (Press Through Package sheet - PTP sheet) dùng để bao gói thuốc có tấm thứ nhất trong đó mỗi ngăn có khả năng chứa thuốc dạng rắn được nhô lên mặt của bề mặt thứ nhất mà là một bề mặt trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước và tấm thứ hai mà được dán vào bề mặt thứ hai đối diện với bề mặt thứ nhất trong tấm thứ nhất và che phủ phần mở của ngăn. Tấm thứ hai có vùng thứ nhất có các rãnh hình lưới có độ sâu thứ nhất trong bề mặt thứ ba đối diện với bề mặt được dính với bề mặt thứ hai và vùng thứ hai có các rãnh hình lưới có độ sâu thứ hai nhỏ hơn độ sâu thứ nhất hoặc không có rãnh.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến tấm bao gói dạng vỉ có thể ấn qua (Press Through Package sheet- PTP sheet) dùng để bao gói thuốc.

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

Việc bao gói dạng vỉ có thể ấn qua - PTP (Press Through Package – PTP) đã được sử dụng một cách rộng rãi để bao gói các loại thuốc dạng rắn, như thuốc dạng viên nén và viên nang, trong lĩnh vực bao gói dược phẩm. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc là bao gói có được bằng cách đúc các ngăn, mỗi ngăn chứa thuốc dạng rắn trong màng nhựa, nạp thuốc dạng rắn trong mỗi ngăn, và sau đó dán tấm chứa lá nhôm hoặc tương tự vào màng nhựa để bịt kín các ngăn. Khi ngăn được ấn bởi người sử dụng, tấm chứa lá nhôm hoặc tương tự bị phá vỡ do đã bị ấn bởi thuốc dạng rắn đã được nạp trong ngăn, sao cho thuốc dạng rắn được lấy ra ngoài.

Từ trước đến nay, đã có nhu cầu về việc được sĩ in được thông tin về thuốc dạng rắn, ví dụ, tên của thuốc dạng rắn, thời gian bệnh nhân uống thuốc dạng rắn, và tương tự, trên tấm PTP dùng để bao gói thuốc. Khi thông tin về thuốc dạng rắn được in lên trên tấm PTP dùng để bao gói thuốc, bệnh nhân là người xác nhận thông tin có thể uống thuốc dạng rắn đúng cách. Công bố đơn đăng ký sáng chế chưa thẩm định Nhật Bản số 2012-192960 bộc lộ tấm PTP dùng để bao gói thuốc được đề xuất với lớp in thông tin để in tên, cách sử dụng, và thông tin tương tự về thuốc dạng rắn.

Từ trước đến nay, những rãnh hình lưới được tạo ra để ngăn trượt và tương tự trên bề mặt đối diện với bề mặt mà được dán màng nhựa trong tấm chứa lá nhôm hoặc tương tự của tấm PTP dùng để bao gói thuốc.

Tấm PTP dùng để bao gói thuốc được mô tả ở trên được sản xuất bằng thiết bị sản xuất được mô tả trong Công bố đơn đăng ký sáng chế chưa được thẩm định Nhật Bản số 2012-192960. Thiết bị sản xuất có con lăn nhận màng 19 và con lăn gia nhiệt 20.

Tấm thứ nhất trong đó thuốc dạng rắn được nạp và tấm thứ hai chứa lá nhôm hoặc tương tự đi qua khoảng trống giữa các con lăn 19 và 20 trong trạng thái tiếp xúc áp lực nhiệt, sao cho tấm thứ hai được dán vào tấm thứ nhất nhờ áp lực, bằng cách đó tấm PTP dùng để bao gói thuốc trong đó thuốc dạng rắn đã được nạp được sản xuất.

Từ trước đến nay, những rãnh hình lưới được tạo ra để ngăn trượt và tương tự trên bề mặt đối diện với bề mặt mà được dán với màng nhựa trong tấm chứa lá nhôm của tấm PTP dùng để bao gói thuốc. Khi tấm PTP dùng để bao gói thuốc trong đó các rãnh hình lưới được tạo ra được sản xuất bởi thiết bị sản xuất được mô tả trong Công bố đơn đăng ký sáng chế chưa được thẩm định Nhật Bản số 2012-192960, các phần lõi hình lưới có thể được tạo trong bề mặt của con lăn gia nhiệt 20.

Tuy nhiên, khi thông tin về thuốc dạng rắn được in như mã mà có thể được đọc theo cách quang học trên bề mặt đối diện được mô tả ở trên, các vấn đề sau đây sẽ phát sinh. Cụ thể hơn, vì các rãnh hình lưới được tạo ra trong bề mặt đối diện, có khả năng rằng thông tin về thuốc dạng rắn được in trên bề mặt đối diện bị xóa đi một phần hoặc hình dạng khi thông tin được in được nhìn từ phía trước bị biến dạng. Thậm chí trong trường hợp đó, khi thông tin về thuốc dạng rắn là các ký tự hoặc hình vẽ, người sử dụng có thể đọc thông tin trừ khi mức xóa hoặc mức biến dạng nghiêm trọng, ví dụ, một ký tự bị biến mất hoàn toàn.

Tuy nhiên, trong trường hợp mà tại đó thông tin về thuốc dạng rắn là mã, thậm chí khi thông tin bị xóa hoặc biến dạng không đáng kể, có khả năng rằng mã không thể đọc được bằng máy quét hoặc, thậm chí khi mã có thể đọc được, hai hoặc nhiều hơn số lần quét tại các vị trí khác nhau được yêu cầu để đọc mã.

Ngoài ra, vấn đề tương tự phát sinh trong trường hợp mà thông tin về thuốc dạng rắn được in là mã mà có thể đọc theo cách quang học, chẳng hạn như mã vạch, trong tấm PTP dùng để bao gói thuốc được sản xuất theo cách mà các rãnh hình lưới được tạo thành bằng thiết bị sản xuất được mô tả trong Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản (Bản

dịch của đơn PCT) số 4545664.

#### Tài liệu Patent

[Tài liệu sáng chế 1] Đơn yêu cầu cấp Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản chưa thẩm định số 2012-192960

[Tài liệu Patent 2] Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 4545664

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

Sáng chế được tạo ra trên cơ sở xem xét các trường hợp được mô tả trên đây. Mục đích của sáng chế là đề xuất tấm PTP dùng để bao gói thuốc mà có thể đọc chính xác và nhanh thông tin về thuốc dạng rắn được in như mã, mà có thể đọc được theo cách quang học.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương tiện có khả năng sản xuất tấm PTP dùng để bao gói thuốc mà từ đó thông tin về thuốc dạng rắn được in như mã, mà có thể được đọc nhanh và chính xác theo cách quang học.

(1) Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo sáng chế có tấm thứ nhất trong đó mỗi ngăn có khả năng chứa thuốc dạng rắn được nhô lên mặt của bề mặt thứ nhất mà là một bề mặt trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước và tấm thứ hai mà được dán vào bề mặt thứ hai đối diện với bề mặt thứ nhất trong tấm thứ nhất và che phủ phần mở của ngăn. Tấm thứ hai có vùng thứ nhất có các rãnh hình lưới có độ sâu thứ nhất trong bề mặt thứ ba đối diện với bề mặt sẽ được dán với bề mặt thứ hai và vùng thứ hai có các rãnh hình lưới có độ sâu thứ hai nhỏ hơn độ sâu thứ nhất hoặc không có rãnh.

Theo kết cấu này, các rãnh của vùng thứ hai nông hơn các rãnh của vùng thứ nhất hoặc không có rãnh được tạo thành trong vùng thứ hai. Do đó, các ký tự, hình vẽ, mã và tương tự mà có thể được đọc theo cách quang học, được in trong vùng thứ hai, sự xóa hoặc biến dạng của mã và tương tự được in có thể được giảm.

(2) Toàn bộ mép của bề mặt thứ ba là vùng thứ nhất.

Khi các rãnh của vùng thứ hai được làm nông hơn bằng cách đặt áp lực lên vùng thứ hai nhỏ hơn áp lực lên vùng thứ nhất trong trường hợp mà tấm PTP dùng để bao gói thuốc được sản xuất bằng cách dán tấm thứ nhất và tấm thứ hai với nhau bằng áp lực, có khả năng cao rằng khe hở được tạo thành giữa tấm thứ hai và tấm thứ nhất trong vùng thứ hai do thực tế áp lực là không đủ. Trong trường hợp này, người ta cho rằng mép của bề mặt thứ ba là vùng thứ hai, có khả năng rằng chất lỏng hoặc tương tự đi vào khoảng trống trong ngăn qua khe hở được tạo ra trên mép của bề mặt thứ ba. Do đó, trong kết cấu này, toàn bộ mép của bề mặt thứ ba là vùng thứ nhất tại đó khe hở khó được tạo thành do thực tế rằng áp suất là cao. Do đó, khả năng rằng chất lỏng hoặc tương tự đi vào khoảng trống trong ngăn từ mép của bề mặt thứ ba có thể thấp.

(3) Vùng thứ hai được gối chồng với vùng thứ ba tại ít nhất một phần mà là vùng tương ứng với ngăn trong bề mặt thứ ba.

Theo kết cấu này, không cần thiết tạo một cách hoàn toàn riêng biệt vùng thứ hai và vùng thứ ba. Do đó, diện tích của bề mặt thứ ba có thể được làm nhỏ. Kết quả là, tấm PTP dùng để bao gói thuốc có thể được làm nhỏ.

(4) Diện tích gối chồng của vùng thứ hai và vùng thứ ba tương ứng với một ngăn là bằng hoặc nhỏ hơn một nửa diện tích của vùng thứ ba.

Khi vùng thứ hai là vùng mà tại đó vật chất được xác định trước được đưa vào bề mặt thứ ba, độ dày trong vùng thứ hai trở nên lớn hơn vùng khác trong vùng thứ hai. Trong trường hợp này, khi diện tích gối chồng của vùng thứ hai và vùng thứ ba trở nên lớn, vùng thứ ba của tấm thứ hai là khó để bị phá vỡ, mà làm cho khó lấy thuốc ra khỏi ngăn. Do đó, trong cấu hình này, diện tích gối chồng của vùng thứ hai và vùng thứ ba bị lược bỏ bằng hoặc nhỏ hơn một nửa diện tích của vùng thứ ba. Do đó, khó khăn trong việc phá vỡ vùng thứ ba của tấm thứ hai có thể loại bỏ được.

(5) Thành phần chính của tấm thứ nhất có thể là nhựa nhiệt dẻo.

(6) Tấm thứ hai có thể là tấm được dát mỏng có lớp nhôm.

(7) Thành phần chính của tấm thứ nhất là nhựa nhiệt dẻo. Tấm thứ hai có thể là tấm được dát mỏng có lớp nhôm. Trong vùng thứ hai, độ dài dọc theo chiều dài của bề mặt thứ ba dài hơn độ dài dọc theo chiều ngắn của bề mặt thứ ba.

Mặc dù tấm thứ nhất được tạo thành bằng nhựa được co lại theo chiều ngắn trong quy trình sản xuất trong đó các ngăn được tạo thành, tấm thứ hai có lớp nhôm không co lại. Do đó, tấm PTP dùng để bao gói thuốc có xu hướng được uốn cong theo chiều ngắn giảm dần theo thời gian. Khi các ký tự, hình vẽ, mã và tương tự mà có thể được đọc theo cách quang học, được in trong vùng thứ hai của tấm PTP dùng để bao gói thuốc mà bị uốn cong theo chiều ngắn, mã được in và tương tự bị xóa hoặc bị biến dạng. Sau đó, theo kết cấu này, vùng thứ hai có độ dài theo chiều dài của bề mặt thứ ba mà khó để bị uốn cong dài hơn độ dài theo chiều ngắn của bề mặt thứ ba mà có khả năng bị uốn cong. Do đó, sự xóa hoặc biến dạng của mã và tương tự được mô tả ở trên có thể loại bỏ được.

(8) Độ dày của tấm thứ nhất có thể nằm trong khoảng từ 200 $\mu$ m đến 350 $\mu$ m.

Do thực tế độ dày của tấm thứ nhất nằm trong khoảng nêu trên, độ kín khí của ngăn có thể được đảm bảo ngoài độ dày quá mức của tấm thứ nhất.

(9) Độ dày của tấm thứ hai có thể nằm trong khoảng từ 20 $\mu$ m đến 25 $\mu$ m.

Do thực tế rằng độ dày của tấm thứ hai nằm trong khoảng được đề cập ở trên, độ kín khí của ngăn mà phần mở được che phủ bằng tấm thứ hai được đảm bảo và cũng như sự dễ dàng phá vỡ tấm thứ hai khi lấy thuốc dạng rắn ra khỏi ngăn có thể được đảm bảo.

(10) Độ sâu thứ hai có thể là 100 $\mu$ m hoặc nhỏ hơn.

Theo kết cấu này, sự xóa hoặc biến dạng của các ký tự, hình vẽ, mã và tương tự mà

có thể được đọc theo cách quang học, được in trong vùng thứ hai có thể được giảm.

(11) Vật liệu được ghi trên đó những giọt mực có thể dính chặt vào vùng thứ hai.

Theo kết cấu này, vùng tại đó các kí tự, hình vẽ, mã và tương tự mà có thể được đọc theo cách quang học, có thể được in có thể được tạo thành một cách dễ dàng trên phía bề mặt thứ ba của tấm thứ hai bằng vật liệu được ghi.

(12) Vật liệu được ghi là màu trắng.

Theo kết cấu này, sự tương phản giữa các kí tự, các hình vẽ, mã và tương tự mà có thể được đọc theo cách quang học, được in trong vùng thứ hai và nền của vùng thứ hai trở nên cao, khả năng rằng mã và tương tự bị đọc sai có thể thấp.

(13) Vật liệu được ghi có thể là lớp phủ ít nhất chứa titan oxit.

(14) Trong vùng thứ hai, mã mà có thể được đọc theo cách quang học có thể được in.

(15) Thiết bị sản xuất tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo sáng chế có bộ phận băng tải thứ nhất vận chuyển tấm dạng đai truyền thứ nhất, bộ phận tạo ngăn tạo thành các ngăn mà được nhô lên mặt của bề mặt thứ nhất, mà là một bề mặt trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của tấm thứ nhất được vận chuyển bằng bộ phận băng tải thứ nhất, và các ngăn mà mỗi ngăn có thể chứa thuốc dạng rắn, bộ phận nạp thuốc nạp thuốc dạng rắn trong mỗi ngăn được tạo thành bởi bộ phận tạo thành ngăn, bộ phận băng tải thứ hai vận chuyển tấm thứ hai mà có hình dạng đai truyền và mỏng hơn tấm thứ nhất và trong đó chất dính được đưa vào bề mặt thứ tư mà là một bề mặt trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước, bộ phận dính mà có con lăn thứ nhất có các phần lõm thứ nhất và các phần lõm thứ hai trong đó các ngăn được chứa trong bề mặt và tiếp giáp với bề mặt thứ nhất của tấm thứ nhất được vận chuyển và con lăn thứ hai được gia nhiệt có các phần lồi hình lưới trong bề mặt và tiếp giáp với bề mặt thứ ba đối diện với bề mặt thứ tư của tấm thứ hai được vận chuyển và bộ phận dính mà tan chảy chất dính

bằng nhiệt của con lăn thứ hai bằng cách giữ tấm thứ nhất và tấm thứ hai bằng con lăn thứ nhất và con lăn thứ hai để dính bề mặt thứ hai đối diện với bề mặt thứ nhất của tấm thứ nhất và bề mặt thứ tư của tấm thứ hai với nhau, và bộ phận in in hình ảnh trên bề mặt thứ ba của tấm thứ hai được vận chuyển bằng bộ phận băng tải thứ hai. Trong phần lõm thứ nhất, chi tiết đàn hồi mềm dẻo hơn con lăn thứ nhất và có độ dày lớn hơn độ sâu của phần lõm thứ nhất được lồng vào. Bộ phận in in hình ảnh trên vùng được giữ giữa chi tiết đàn hồi và con lăn thứ hai của bề mặt thứ ba trong trạng thái dính bằng bộ phận dính.

Khi bộ phận dính dính tấm thứ nhất và tấm thứ hai với nhau, các rãnh hình lưới được tạo thành trong bề mặt thứ ba của tấm thứ hai bằng cách bị ấn bởi các phần lồi của con lăn thứ hai. Trong vận hành này, vì chi tiết đàn hồi mềm dẻo hơn con lăn thứ nhất được lồng vào trong phần lõm thứ nhất, lực ấn của con lăn thứ hai lên vùng được giữ giữa chi tiết đàn hồi và con lăn thứ hai của bề mặt thứ ba của tấm thứ hai được giảm. Do đó, các rãnh được tạo thành trong vùng trở nên nông hơn các rãnh được tạo thành trong vùng khác hoặc không có rãnh nào được tạo thành. Kết quả là, sự xóa hoặc biến dạng của hình ảnh được in bởi bộ phận in trong vùng mà các rãnh nông được tạo thành hoặc không có rãnh được tạo thành có thể được giảm.

(16) Các phần lõm thứ nhất của con lăn thứ nhất được tạo trên phía bên trong hơn là các đầu của tấm thứ hai tiếp giáp với con lăn thứ hai theo chiều trục của con lăn thứ hai.

Khi các phần lõm thứ nhất được tạo tại các vị trí tương ứng với các đầu của tấm thứ hai theo chiều trục của con lăn thứ hai, lực ấn bởi con lăn thứ hai tới các đầu của tấm thứ nhất được giảm. Kết quả là, trong tấm PTP được sản xuất để bao gói thuốc, khe hở được tạo thành giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai tại các đầu, để mà có khả năng chất lỏng hoặc tương tự đi vào khoảng trống trong ngăn từ các đầu. Do đó, trong kết cấu này, các phần lõm thứ nhất được tạo tại các vị trí tương ứng với phía bên trong cân xứng với các đầu của tấm thứ hai theo chiều trục của con lăn thứ hai. Do đó, trong tấm PTP được

sản xuất để bao gói thuốc, vì có khả năng mà khe hở được tạo thành giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai tại các đầu trở nên thấp, khả năng mà chất lỏng hoặc tương tự đi vào khoảng trống trong ngăn từ các đầu có thể thấp.

(17) Trên bề mặt của con lăn thứ nhất, các phần lõm thứ nhất và các phần lõm thứ hai được gồi chồng lên nhau ít nhất một phần.

Theo kết cấu này, trong bề mặt thứ ba của tấm PTP dùng để bao gói thuốc được sản xuất bởi thiết bị sản xuất, vùng mà hình ảnh được in và vùng tương ứng với khoảng trống mà thuốc dạng rắn được nạp vào có thể được dùng chung. Do đó, tấm PTP dùng để bao gói thuốc có thể được làm nhỏ.

(18) Trên bề mặt của con lăn thứ nhất, diện tích gồi chồng của phần lõm thứ nhất và một phần lõm thứ hai là bằng hoặc nhỏ hơn một nửa diện tích của phần lõm thứ hai.

Khi tấm PTP dùng để bao gói thuốc được sản xuất theo cách như vậy mà các phần lõm thứ nhất và các phần lõm thứ hai được gồi chồng với nhau bằng thiết bị sản xuất trong trường hợp mà vùng mà hình ảnh được in trong bề mặt thứ ba của tấm thứ hai là vùng mà vật chất được xác định trước được đưa vào bề mặt thứ ba, độ dày của vùng được tăng bằng việc áp dụng vật chất được xác định trước trong tấm PTP dùng để bao gói thuốc. Do đó, tấm thứ hai khó bị phá vỡ khi lấy thuốc dạng rắn ra ngoài. Do đó, trong kết cấu này, diện tích gồi chồng của phần lõm thứ nhất và một phần lõm thứ hai được lược bỏ bằng hoặc nhỏ hơn một nửa diện tích của phần lõm thứ hai trên bề mặt của con lăn thứ nhất. Do đó, trong tấm PTP dùng để bao gói thuốc được sản xuất bởi thiết bị sản xuất, việc khó phá vỡ tấm thứ hai có thể được lược bỏ như được mô tả ở trên.

(19) Bộ phận in có thể ghi lại hình ảnh trên bề mặt thứ ba của tấm thứ hai trước khi được dán với tấm thứ nhất.

(20) Bộ phận in ghi lại hình ảnh trên bề mặt thứ ba của tấm thứ hai sau khi được

dán với tấm thứ nhất.

Theo kết cấu này, vì bề mặt thứ ba sau khi hình ảnh được in không được ấn bằng con lăn thứ hai, khả năng mà hình ảnh có thể bị xóa hoặc bị biến dạng có thể thấp.

(21) Độ sâu của phần lõm thứ nhất có thể nằm trong khoảng từ 0,5mm đến 1,5mm.

Theo kết cấu này, chi tiết đàn hồi có thể được gắn vào con lăn thứ nhất trong trạng thái đã ổn định.

(22) Chi tiết đàn hồi có thể là cao su silic.

(23) Bộ phận in có thể in hình ảnh trên bề mặt thứ ba bằng cách xả những giọt mực lên bề mặt thứ ba của tấm thứ hai.

(24) Bộ phận in có thể xả giọt mực dạng chịu tia tử ngoại.

Theo kết cấu này, vì mực nằm trên bề mặt thứ ba được làm khô nhanh bằng cách sử dụng các tia cực tím, có khả năng rằng sự mờ mực do tiếp xúc ngẫu nhiên với mực hoặc tương tự có thể thấp.

(25) Vật liệu sẽ được ghi dính vào một phần của bề mặt thứ ba của tấm thứ hai và phần lõm thứ nhất có thể được tạo tại vị trí mà chi tiết đàn hồi giữ vật liệu sẽ được ghi bằng con lăn thứ hai.

(26) Sáng chế có thể được đề cập đến như phương pháp sản xuất tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo sáng chế có quy trình băng tải thứ nhất vận chuyển tấm dạng đai truyền thứ nhất, quy trình tạo ngăn tạo thành các ngăn mà được nhô lên mặt của bề mặt thứ nhất, mà là một bề mặt trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của tấm thứ nhất được vận chuyển, và các ngăn mà mỗi ngăn có thể chứa thuốc dạng rắn, quy trình nạp thuốc dạng rắn trong mỗi ngăn được tạo thành trong quy trình tạo thành ngăn, quy trình băng tải thứ hai vận chuyển tấm thứ hai mà có dạng đai truyền và mỏng hơn tấm thứ nhất và trong đó chất dính được đưa vào bề mặt thứ tư mà là một bề mặt trong số bề

mặt phía sau và bề mặt phía trước, quy trình dính giữ tấm thứ nhất trong đó thuốc đã được nạp trong quy trình nạp thuốc và tấm thứ hai bằng con lăn thứ nhất có các phần lõm thứ nhất, trong đó chi tiết đàn hồi mềm dẻo hơn con lăn thứ nhất và có độ dày lớn hơn độ sâu của phần lõm thứ nhất được lồng vào, và các phần lõm thứ hai trong đó các ngăn được chứa trong bề mặt và tiếp giáp với bề mặt thứ nhất của tấm thứ nhất được vận chuyển và con lăn thứ hai được gia nhiệt có các phần lõi hình lưới trong bề mặt và tiếp giáp với bề mặt thứ ba đối diện với bề mặt thứ tư của tấm thứ hai được vận chuyển để làm tan chảy chất dính bằng nhiệt của con lăn thứ hai để dính bề mặt thứ ba đối diện với bề mặt thứ nhất của tấm thứ nhất và bề mặt thứ tư của tấm thứ hai, và quy trình in để in hình ảnh trong vùng được giữ giữa chi tiết đàn hồi và con lăn thứ hai của bề mặt thứ ba của tấm thứ hai được vận chuyển trong trạng thái dính trong bộ phận dính.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Các Fig.1A và Fig.1B là các hình vẽ phối cảnh của hình dạng bên ngoài của tấm PTP 10 mà thuốc dạng rắn 11 không được chứa, Fig.1A minh họa trạng thái khi nhìn chéo từ phía trên, và Fig.1B minh họa trạng thái khi nhìn chéo từ phía dưới.

Các Fig.2A và Fig.2B là các hình vẽ phối cảnh của hình dạng bên ngoài của tấm PTP 10 mà thuốc dạng rắn 11 được chứa, Fig.2A minh họa trạng thái khi nhìn chéo từ phía trên, và Fig.2B minh họa trạng thái khi nhìn chéo từ phía dưới.

Các Fig.3A đến Fig.3F là các hình minh họa tấm PTP 10 bằng phương pháp chiếu góc thứ ba.

Fig.4A là các hình chiếu từ phía trước của tấm PTP 10 mà thuốc dạng rắn 11 không được chứa, Fig.4B là hình chiếu từ phía sau của tấm PTP 10 trên đó thông tin về thuốc dạng rắn 11 được in trong vùng thứ hai 42, và Fig.4C là hình chiếu từ phía sau của tấm PTP 10 trên đó thông tin về thuốc dạng rắn 11 được in trong vùng thứ hai 42.

Fig.5 là hình mặt cắt ngang theo chiều thẳng đứng minh họa dưới dạng giản đồ

một phần của tấm PTP 10.

Các Fig.6A đến Fig.6F là các hình chiếu từ phía sau của tấm PTP 10.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh được tháo rời mà tấm PTP 10 trên Fig.1B được tháo rời thành tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15.

Fig.8 là hình mặt cắt ngang theo chiều dài minh họa dưới dạng giản đồ thiết bị sản xuất 50.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh minh họa dưới dạng giản đồ bộ phận đính 70.

Fig.10A là hình vẽ phối cảnh minh họa dưới dạng giản đồ một phần của phần con lăn 75 của con lăn thứ nhất 71, Fig.10B là hình mặt cắt ngang minh họa dưới dạng giản đồ một phần của con lăn thứ nhất 71, và Fig.10C là hình mặt cắt ngang dọc theo đường cắt C-C của Fig.10B.

Fig.11 là hình chiếu từ trên xuống minh họa dưới dạng giản đồ các phần lõm thứ hai 77 và chi tiết đàn hồi 78.

Các Fig.12A và 12B là hình mặt cắt ngang dọc theo đường cắt V-V của Fig.11, Fig.12A minh họa trạng thái mà chi tiết đàn hồi 78 không được lồng, và Fig.12B minh họa trạng thái mà chi tiết đàn hồi 78 được lồng.

Fig.13 là hình mặt cắt ngang theo chiều thẳng đứng minh họa dưới dạng giản đồ một phần của tấm PTP 10.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sau đây, phương án của sáng chế được mô tả với việc tham chiếu đến các hình vẽ tương ứng. Phương án được mô tả dưới đây mô tả đơn thuần là ví dụ theo sáng chế. Tất nhiên, phương án theo sáng chế có thể biến đổi cho phù hợp đến mức mà phạm vi của sáng chế không bị thay đổi. Trong phần mô tả dưới đây, chiều thẳng đứng 5 được xác

định trên cơ sở của trạng thái mà tấm PTP 10 được bố trí với bề mặt, mà trong đó các ngăn 16 được tạo, hướng lên, chiều ngăn trên bề mặt được xác định là chiều phía trước và phía sau 6, và chiều vuông góc với chiều thẳng đứng 5 và chiều phía trước và phía sau 6 được xác định là chiều bên phải và bên trái 7.

#### Kết cấu dạng giản đồ của tấm PTP 10

Như minh họa trên các Fig.1A và Fig.1B, tấm PTP 10 (ví dụ của tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo sáng chế) là tấm gần như có hình chữ nhật khi được nhìn từ trên xuống. Hình dạng của tấm PTP 10 không bị giới hạn là dạng hình chữ nhật. Ví dụ, tấm PTP 10 có thể có hình tròn khi được nhìn từ trên xuống.

Như minh họa trên các Fig.2A và Fig.2B, thuốc dạng rắn 11, chẳng hạn như viên nén và viên nang, được đóng kín trong các ngăn 16 được mô tả sau trong tấm PTP 10. Kích thước theo chiều phía trước và phía sau 6 và chiều bên phải và bên trái 7 của tấm PTP 10 có thể được xác định thích hợp dựa trên số lượng và kích cỡ của thuốc dạng rắn 11 được đóng kín trong một tấm PTP 10.

Tấm PTP 10 được tạo kết cấu sao cho năm ô 12, mà chia mỗi ô đóng kín hai viên thuốc dạng rắn 11, được sắp xếp theo chiều bên phải và bên trái 7. Trong một tấm PTP 10 được minh họa trên các Fig.2A và Fig.2B, tổng số 10 viên thuốc dạng rắn 11 được đóng kín. Số lượng của các viên thuốc dạng rắn 11 được đóng kín trong tấm PTP 10 không bị hạn chế là 10 viên.

Ở phía bên phải của ô 12 ở phía ngoài cùng bên phải, ô 21 mà viên thuốc dạng rắn 11 không được đóng kín được tạo. Ô 21 được sử dụng như vùng để người sử dụng cầm tấm PTP 10, vùng để viết hoặc in thông tin về dược phẩm rắn 11 vào, hoặc tương tự. Vị trí mà ô 21 được tạo không bị giới hạn ở phía bên phải của ô 12 ở phía ngoài cùng bên phải và có thể được đặt ở phía bên trái của ô 12 ở phía ngoài cùng bên trái hoặc có thể được đặt giữa hai ô 12.

Các đường rạch 13 được tạo thành ở biên giữa của các ô 12 và ở biên của các ô 12 và 21. Tấm PTP 10 được tách ra bằng cách uốn cong dọc theo đường rạch 13 bằng tay của dược sĩ hoặc bệnh nhân để có thể được chia thành các ô đơn lẻ 12 và 21. Các kích thước theo chiều phía trước và phía sau 6 và chiều bên phải và bên trái 7 của các ô 12 có thể được xác định thích hợp dựa trên số lượng và kích cỡ của thuốc dạng rắn 11 được đóng kín trong các ô 12. Các kích thước theo chiều phía trước và phía sau 6 và chiều bên phải và bên trái 7 của ô 21 có thể được xác định thích hợp dựa trên lượng hoặc tương tự của thông tin mà được viết vào trong ô 21.

Tấm PTP 10 là tấm mà trong đó tấm thứ nhất 14 mà là nhựa nhiệt dẻo và tấm thứ hai 15 mà là tấm được dát mỏng mỏng hơn tấm thứ nhất 14 được dính vào với nhau. Thuốc dạng rắn 11 được chứa trong các ngăn 16 được tạo thành trong tấm thứ nhất 14. Phần mở của các ngăn 16 được đóng bằng tấm thứ hai 15.

Khi ngăn 16 của tấm thứ nhất 14 được ấn bằng đầu ngón tay của bệnh nhân, thuốc dạng rắn 11 ấn và làm vỡ tấm thứ hai 15. Do đó, thuốc dạng rắn 11 được lấy ra khỏi ngăn 16 qua phần mở.

Sau đây, mỗi chi tiết cấu thành của tấm PTP 10 được mô tả chi tiết. Trong phần mô tả sau đây, bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới của mỗi tấm được dựa trên chiều thẳng đứng 5 được mô tả ở trên. Lần lượt, bề mặt phía trên 31 của tấm thứ nhất 14 tương đương với bề mặt thứ nhất theo sáng chế và bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14 (Fig.7) tương đương với bề mặt thứ hai theo sáng chế. Bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 tương đương với bề mặt thứ ba theo sáng chế. Mỗi liên hệ theo chiều thẳng đứng của bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới theo mô tả sau đây được xác định để thuận tiện trong việc mô tả và mỗi liên hệ theo chiều thẳng đứng của bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới có thể được nghịch đảo.

#### Tấm thứ nhất 14

Tấm thứ nhất 14 được minh họa trên Fig.1 đến Fig.3 là tấm thu được bằng cách

đúc chân không nhựa nhiệt dẻo. Nhựa nhiệt dẻo, ví dụ, là polypropylen (PP), polyvinyl clorua (PVC), polyetylen terephtalat (PET), polyolefin mạch vòng, hoặc tương tự, Tấm thứ nhất 14 có thể được cấu thành bằng cách dát mỏng hai hoặc nhiều loại lớp nhựa. Thậm chí khi loại nhựa khác được sử dụng cho tấm thứ nhất 14, tốt hơn là tấm thứ nhất 14 chứa nhựa nhiệt dẻo như thành phần chính.

Tấm thứ nhất 14 được cố định sự trong mờ nhưng có thể không mờ.

Độ dày của tấm thứ nhất 14 lớn hơn tấm thứ hai 15 được mô tả sau và tốt hơn là trong khoảng từ 200 $\mu$ m đến 350 $\mu$ m.

Các đường rạch 13 được tạo thành ở biên giữa các ô 12. Đường rạch 13 là rãnh có dạng gần như chữ V được tạo thành trong bề mặt phía trên 31 của tấm thứ nhất 14. Độ sâu của đường rạch 13 lớn hơn không đáng kể so với một nửa độ dày của tấm thứ nhất 14. Đường rạch 13 có thể là các lỗ răng cưa mà các lỗ nhỏ được tạo thành theo chu kỳ. Hoặc, đường rạch 13 có thể là một đường mà các rãnh và các lỗ răng cưa được chồng lên. Trong giai đoạn sản xuất tấm PTP 10, các con lăn có lưỡi trên gờ ngoại biên di chuyển tương đối trong trạng thái ấn bề mặt phía trên của tấm thứ nhất 14. Do đó, các đường rạch 13 được tạo thành trong tấm thứ nhất 14.

Hai ngăn 16 được tạo trong mỗi ô 12 của tấm thứ nhất 14. Ngăn 16 được đúc thành hình dạng vòm theo cách mà tấm thứ nhất 14 được nhô hướng lên trên. Cụ thể hơn, ngăn 16 được nhô lên mặt của bề mặt phía trên 31 mà là một bề mặt trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của tấm thứ nhất 14. Cụ thể hơn, trong ngăn 16, bề mặt phía trên 31 của tấm thứ nhất 14 được nhô ra hướng lên trên và bề mặt phía dưới 35 được tạo hốc hướng lên trên. Trong phần hốc, khoảng trống bên trong trong đó thuốc dạng rắn 11 được chứa được tạo thành. Phần mở thông không gian bên trong và không gian bên ngoài được mở tới mặt bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14. Ngăn 16 có kích cỡ mà cho phép chứa hoàn toàn thuốc dạng rắn 11. Kích cỡ có thể được xác định thích hợp dựa vào kích cỡ của thuốc dạng rắn 11. Hình dạng của ngăn 16 có thể được

xác định thích hợp dựa vào hình dạng của thuốc dạng rắn 11.

[Tấm thứ hai 15]

Tấm thứ hai 15 là tấm được dát mỏng mà nhựa được dát mỏng trên bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của lá kim loại 34 như được minh họa trên Fig.5. Trên một bề mặt trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của lá kim loại 34, nhựa acrylic 33 được dát mỏng và, trên phía còn lại, nhựa vinyl clorua (không được minh họa) được dát mỏng. Ở đây, một bề mặt trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước là bề mặt mà mặt tại đó thông tin về thuốc dạng rắn 11 được in và bề mặt còn lại trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước là bề mặt mà trên đó tấm thứ nhất 14 được dính. Ở đây, lá kim loại 34 là lá nhôm nhưng có thể là kim loại khác nhôm. Nhựa được dát mỏng trên một bề mặt trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của lá kim loại 34 có thể là nhựa khác nhựa acrylic trong phạm vi mà mực hoặc tương tự có thể dính chặt khi in thông tin về thuốc dạng rắn 11 được mô tả sau. Nhựa được dát mỏng trên bề mặt còn lại trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của lá kim loại 34 có thể là nhựa khác nhựa vinyl clorua trong phạm vi mà là nhựa bán tan trong liên kết nén nhiệt được mô tả sau.

Tấm thứ hai 15 không bị giới hạn là tấm được dát mỏng trong đó nhựa được dát mỏng trên lá kim loại 34 và có thể là tấm được dát mỏng trong đó nhiều màng nhựa được dát mỏng và được dính với nhau và mà không chứa kim loại, ví dụ, trong phạm vi độ kín khí của các ngăn 16 có thể được đảm bảo.

Như minh họa trên Fig. từ 1 đến Fig.3, tấm thứ hai 15 được dính với bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14 trong trạng thái mà thuốc dạng rắn 11 được chứa trong các ngăn 16. Các phần mở của các ngăn 16 được che phủ bằng tấm thứ hai 15 và thuốc dạng rắn 11 được đóng kín trong các ngăn 16.

Khi lấy thuốc dạng rắn 11 ra ngoài, bệnh nhân ấn ngăn 16 bằng đầu ngón tay. Do đó, ngăn 16 bị biến dạng, và sau đó thuốc dạng rắn 11 được ấn về phía tấm thứ hai 15 bằng đầu ngón tay của bệnh nhân qua ngăn 16. Thuốc dạng rắn 11 ấn và phá vỡ tấm thứ

hai 15 để được lấy ra ngoài từ phần mở của ngăn 16.

Độ dày của tấm thứ hai 15 là độ dày mà cho phép phá vỡ tấm thứ hai 15 bằng lực ấn cố định từ thuốc dạng rắn 11. Độ dày của tấm thứ hai 15 được xác định thích hợp dựa vào theo độ cứng của thuốc dạng rắn 11, ví dụ, thuốc dạng rắn 11 là viên nén hoặc viên nang. Độ dày của tấm thứ hai 15 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 $\mu$ m đến 25 $\mu$ m.

Tấm thứ hai 15 được dính với tấm thứ nhất 14, trong đó thuốc dạng rắn 11 được chứa trong các ngăn 16, bằng liên kết nén nhiệt. Mô tả chi tiết được đưa ra sau đây. Trong quy trình sản xuất tấm PTP 10, tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 đi qua khoảng trống giữa cặp con lăn, trong đó một con lăn được đặt trong thiết bị sản xuất tấm PTP 10 được gia nhiệt, trong khi được gây ra áp lực tiếp xúc với nhau bằng cặp con lăn trong trạng thái mà tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được gói chồng lên nhau. Do đó, tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được liên kết nén nhiệt với nhau. Cụ thể, nhựa vinyl clorua của tấm thứ hai 15 bán tan bằng nhiệt. Do đó, tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được dính với nhau.

Cách dính tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 với nhau không bị giới hạn theo cách được mô tả ở trên. Ví dụ, cả hai tấm 14 và 15 có thể được dính với nhau bằng cách sử dụng chất dính, mà có thể dính cả hai tấm 14 và 15, tại ít nhất một trong số bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14 và bề mặt phía trên của tấm thứ hai 15.

Vùng thứ nhất 41 và vùng thứ hai 42

Như được minh họa trên Fig.1B, Fig.2B, và Fig.3F, bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 có vùng thứ nhất 41, vùng thứ hai 42 và vùng thứ ba 43. Vùng thứ nhất 41 có các rãnh hình lưới 44. Độ sâu của rãnh 44 là độ sâu thứ nhất. Độ sâu thứ nhất có thể là độ sâu bất kỳ trong phạm vi mà độ sâu là nhỏ hơn độ dày của tấm thứ hai 15 và tốt hơn là nhỏ hơn một nửa độ dày của tấm thứ hai 15. Hình mặt cắt ngang của rãnh 44 là hình chữ V. Hình mặt cắt ngang của rãnh 44 không bị giới hạn là hình chữ V và có thể ví dụ là hình chữ nhật.

Vùng thứ hai 42 cũng có các rãnh hình lưới tương tự như vùng thứ nhất 41. Độ sâu của rãnh của vùng thứ hai 42 là độ sâu thứ hai nhỏ hơn độ sâu thứ nhất. Trên Fig.1 đến Fig.4, để thể hiện rằng độ sâu thứ hai là nhỏ hơn độ sâu thứ nhất, minh họa rãnh của vùng thứ hai 42 được bỏ qua. Độ sâu thứ hai có thể là độ sâu bất kỳ trong phạm vi mà độ sâu là nhỏ hơn độ sâu thứ nhất và tốt hơn là 100 $\mu$ m hoặc nhỏ hơn. Độ sâu thứ hai tốt nhất là bằng không. Cụ thể hơn, tốt nhất là vùng thứ hai 42 không có các rãnh.

Vùng thứ ba 43 là vùng tương ứng với vùng trên phía đối diện với ngăn 16 được tạo trong tấm thứ nhất 14. Vùng thứ ba 43 không có rãnh hình lưới.

Các rãnh của vùng thứ nhất 41 và vùng thứ hai 42 được mô tả ở trên được tạo thành như sau, ví dụ. Cụ thể hơn, các phần lõi hình lưới được tạo thành trong con lăn tiếp giáp với bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 trong cặp con lăn được đặt trong thiết bị sản xuất của tấm PTP 10. Ở đây, phần lõi được tạo kết cấu sao cho độ dài nhô ra của phần tiếp giáp với vùng thứ hai 42 của bề mặt phía dưới 32 ngắn hơn phần tiếp giáp với vùng thứ nhất 41 của bề mặt phía dưới 32.

Khi cặp con lăn được mô tả ở trên giữ tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 trong khi làm cho tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 tiếp xúc áp lực, bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 được ấn bởi các phần lõi của con lăn. Do đó, phía bề mặt phía trên của tấm thứ hai 15 được nhô ra ở dạng hình lưới mà là hình dạng của các phần lõi. Cụ thể hơn, các rãnh hình lưới được tạo thành trong vùng thứ nhất 41 và vùng thứ hai 42 của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15. Sau đó, do sự khác nhau trong độ dài nhô ra được mô tả ở trên, độ sâu trong vùng thứ nhất 41 dài hơn độ sâu của vùng thứ hai 42 trong các rãnh được tạo thành.

Khi các rãnh hình lưới được tạo thành bằng phương pháp được mô tả ở trên, không có rãnh hình lưới nào được tạo thành trong vùng thứ ba 43 hoặc các rãnh nông hơn các rãnh của vùng thứ nhất 41 và vùng thứ hai 42 được tạo thành ở trong đó. Điều này là nguyên nhân phía sau của vùng thứ ba 43 là khoảng trống được tạo thành bởi các

ngăn 16, và do đó, thậm chí khi vùng thứ ba 43 bị ẩn bởi phần lồi của con lăn, vùng thứ ba 43 uốn cong toàn bộ.

Bằng cách không cung cấp các phần lồi trong phần tiếp giáp với vùng thứ hai 42 của con lăn, độ sâu của rãnh trong vùng thứ hai 42 có thể được đặt bằng không.

Phương pháp tạo thành các rãnh hình lưới không bị giới hạn theo phương pháp được mô tả ở trên. Ví dụ, trong khi độ dài nhô ra của các phần lồi hình lưới được tạo thành trong con lăn tiếp giáp với bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 trong cặp con lăn được cố định, chi tiết đàn hồi mềm dẻo hơn con lăn có thể được gắn vào phần tương ứng với vùng thứ hai 42 của con lăn tiếp giáp với bề mặt phía trên 31 của tấm thứ nhất 14 trong cặp con lăn. Ở đây, phần tương ứng với vùng thứ hai 42 là phần mà vùng thứ hai 42 của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 được giữ giữa các con lăn đối diện của bề mặt của con lăn. Bằng kết cấu tấm PTP như được mô tả ở trên, các rãnh hình lưới có thể được tạo thành theo cách mà độ sâu trong vùng thứ nhất 41 nhỏ hơn độ sâu của vùng thứ hai 42. Hoặc, không có rãnh được tạo thành trong vùng thứ nhất 41.

Trên bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 35, thông tin về thuốc dạng rắn 11 có thể được in. Ở đây, thông tin về thuốc dạng rắn 11 ví dụ gồm có số seri, ngày hết hạn sử dụng, năm và tháng sản xuất, và tương tự của thuốc dạng rắn 11. Ngoài ra, thông tin về thuốc dạng rắn 11 được chỉ định cũng như mã mà có thể được đọc theo cách quang học, chẳng hạn như mã vạch hoặc mã hai kích thước (ví dụ, mã QR (đăng ký nhãn hiệu hàng hóa)). Mã gồm có thông tin thuốc dạng rắn 11 cụ thể, chẳng hạn như số seri được mô tả ở trên, và cũng gồm có phương pháp liều dùng của thuốc dạng rắn 11 và tương tự.

Thông tin về thuốc dạng rắn 11 được mô tả ở trên có thể được in trong vùng bất kỳ trong số vùng thứ nhất 41, vùng thứ hai 42 và vùng thứ ba 43. Tuy nhiên, mã được mô tả ở trên tốt hơn là được in trong vùng thứ hai 42 hơn là vùng thứ nhất 41 và vùng thứ ba 43 và được in trong vùng thứ hai trong phương án này. Điều này là bởi vì, người ta cho rằng mã được mô tả ở trên được in trong vùng thứ nhất 41, khả năng mà mã bị

xóa hoặc bị biến dạng do tình trạng không bằng phẳng của các rãnh hình lưới trở nên cao hơn khả năng trong trường hợp mà mã được in trong vùng thứ hai 42. Ngoài ra, điều này là bởi vì, trong trường hợp mà mã được mô tả ở trên được in trong vùng thứ ba 43, khi vùng thứ ba 43 được bị ấn và bị phá vỡ trong khi lấy thuốc dạng rắn 11 ra ngoài, thông tin được in trong vùng thứ ba 43 không thể đọc được sau khi nứt vỡ.

Các ký tự, hình vẽ, mã được mô tả ở trên, và tương tự được in trong bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 được in bằng cách phun những giọt mực bằng hệ thống vòi phun mực. Vì ưu tiên hơn mực được phun nhanh khô, ưu tiên mực khô bằng nhiệt và mực khô bằng tia cực tím được sử dụng. Hệ thống in không bị giới hạn là hệ thống vòi phun mực và có thể hệ thống gồm có đưa mực lên hoặc có thể là hệ thống chính là được sĩ hoặc bệnh nhân viết thông tin bằng bút mực.

Các ký tự, hình vẽ, mã được mô tả ở trên, và tương tự được in trên bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 sau khi tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được dính với nhau bằng liên kết nén nhiệt. Các ký tự, hình vẽ, mã được mô tả ở trên, và tương tự có thể được in sẵn trước trên bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 trước khi tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được dính với nhau bằng liên kết nén nhiệt, và sau đó tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được dính với nhau bằng liên kết nén nhiệt. Tuy nhiên, ưu tiên hơn nữa rằng các ký tự, hình vẽ, mã được mô tả ở trên, và tương tự được in sau khi tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được dính với nhau.

Vùng thứ hai 42 có hình chữ nhật. Vùng thứ hai 42 là vùng trong phần trung tâm của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 theo chiều phía trước và phía sau 6 và theo chiều bên phải và bên trái 7. Độ dài của chiều bên phải và bên trái 7 (chiều độ dài của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15) của vùng thứ hai 42 tốt hơn là ngắn hơn độ dài theo chiều phía trước và phía sau 6 (chiều ngắn của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15) của vùng thứ hai 42.

Vùng thứ ba 43 là vùng tương ứng với vùng trên phía bên trong cân xứng với mép

tạo thành vòm của ngăn 16 và có hình ô van. Số lượng của vùng thứ ba 43 được tạo thành là số tương tự (mười điểm trong trường hợp của Fig.1 đến Fig.3) của các ngăn 16. Vùng thứ nhất 41 chiếm vùng khác vùng thứ hai 42 và các vùng thứ ba 43 trên bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15.

Vùng thứ nhất 41 chiếm toàn bộ mép của bề mặt phía dưới 32. Do đó, vùng thứ hai 42 và các vùng thứ ba 43 không tiếp xúc mép của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15. Cụ thể hơn, vùng thứ nhất 41 hiện diện ở giữa vùng thứ hai 42 và mép của bề mặt phía dưới 32 và giữa các vùng thứ ba 43 và mép của bề mặt phía dưới 32.

Vùng thứ hai 42 và các vùng thứ ba 43 gối chồng một phần lên nhau. Ví dụ, trong trường hợp của Fig.1 đến Fig.3, ở phía ngoài theo chiều phía trước và phía sau 6 của vùng thứ hai 42 và ở trung tâm theo chiều phía trước và phía sau của tất cả các vùng thứ ba 43 được tạo tại mười điểm được gối chồng với nhau. Diện tích gối chồng của vùng thứ hai 42 và một vùng thứ ba 43 tốt hơn là bằng hoặc nhỏ hơn một nửa diện tích của vùng thứ ba 43.

Diện tích gối chồng của vùng thứ hai 42 và vùng thứ ba 43 có thể rộng hơn một nửa diện tích của một vùng thứ ba 43. Ví dụ, toàn bộ vùng của vùng thứ ba 43 có thể gối chồng với vùng thứ hai 42. Nói cách khác, vùng thứ hai 42 có thể chứa toàn bộ vùng của vùng thứ ba 43.

Vị trí của vùng thứ hai 42 không bị giới hạn tại vị trí được minh họa trên Fig.4B trong phạm vi mà vị trí là vị trí không tiếp xúc các đầu của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15. Ví dụ, vùng thứ hai 42 có thể được tạo trong ô 21 như được minh họa trên Fig.6A. Ngoài ra, vùng thứ hai 42 có thể được tạo giữa vùng thứ ba 43 và đầu của bề mặt phía dưới 32 theo chiều phía trước và phía sau 6 như được minh họa trên các Fig.6B và 6C.

Vùng thứ hai 42 không bị giới hạn là dạng hình chữ nhật. Ví dụ, vùng thứ hai 42 có thể có hình tròn và hình tam giác hoặc có thể có hình đặc biệt, chẳng hạn như hình

chữ T như được minh họa trên Fig.6E.

Ngoài ra, vùng thứ hai 42 không bị giới hạn là một vùng. Ví dụ, hai hoặc nhiều hơn hai vùng thứ hai 42 có thể được tạo như được minh họa trên các Fig.6D và 6F.

Trong vùng thứ hai 42, độ dài theo chiều ngắn có thể dài hơn độ dài theo chiều dài như được minh họa trên các Fig.6A và 6F. Vùng thứ hai 42 có thể được tạo kết cấu từ vùng mà độ dài theo chiều dài là dài hơn độ dài theo chiều ngắn và vùng mà độ dài theo chiều ngắn là dài hơn độ dài theo chiều dài như được minh họa trên Fig.6D.

Hình dạng và kích cỡ của vùng thứ ba 43 được xác định dựa trên hình dạng và kích cỡ của thuốc dạng rắn 11 được chứa trong ngăn 16 và hình dạng không bị giới hạn là hình ô van và ví dụ có thể có hình tròn, hình vuông, hoặc hình tam giác, phụ thuộc vào hình dạng của thuốc dạng rắn 11.

Như minh họa trên Fig.5, vật liệu được ghi 22 trên đó những giọt mực 23 có thể nằm trên đó, ví dụ, lớp phủ chứa ít nhất titan oxit, dính chặt vào vùng thứ hai 42 trên bề mặt phía trên 31 của tấm thứ hai 15. Cụ thể, vật liệu được ghi 22 dính chặt vào một bề mặt trong số bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của lá kim loại 34 của tấm thứ hai 15. Nhựa acrylic được đưa vào theo cách như lớp bọc vật liệu được ghi 22 và lá kim loại 34. Vật liệu được ghi 22 dính chặt vào vùng thứ hai 42 tốt hơn là lớp phủ chứa titan oxit nhưng không bị giới hạn là lớp phủ chứa titan oxit. Vật liệu được ghi 22 có thể không dính chặt vào vùng thứ hai 42.

Vật liệu được ghi 22 dính chặt vào vùng thứ hai 42 màu trắng nhưng có thể không phải màu trắng trong phạm vi mà màu có thể tăng tương phản giữa những giọt mực 23 nằm trên vùng thứ hai 42 và vật liệu được ghi 22. Ví dụ, khi những giọt mực 23 có màu tối, chẳng hạn như màu đen, tốt hơn là vật liệu được ghi 22 có màu sáng, chẳng hạn như màu vàng. Ngược lại, khi những giọt mực 23 có màu sáng, chẳng hạn như màu trắng, tốt hơn là vật liệu được ghi 22 có màu tối, chẳng hạn như màu đen. Như được mô tả ở trên, khi vật liệu được ghi 22 không dính chặt vào vùng thứ hai 42, vùng thứ hai 42 biểu

lộ màu bạc mà là màu của nhôm.

#### Thiết bị sản xuất 50

Thiết bị sản xuất 50 được minh họa trên Fig.8 là thiết bị để sản xuất tấm PTP 10. Thiết bị sản xuất 50 sản xuất tấm PTP 10 bằng cách kiểm soát mỗi thành phần cấu thành được mô tả sau bởi bộ phận kiểm soát, mà không được minh họa, có máy vi tính và tương tự. Trong phần mô tả dưới đây, kết cấu của thiết bị sản xuất 50, chiều thẳng đứng 1055 được xác định trên cơ sở của trạng thái mà thiết bị sản xuất 50 được bố trí theo cách như được sử dụng, chiều trục của mỗi con lăn được đặt trong thiết bị sản xuất 50 được xác định như chiều phía trước và phía sau 106, và chiều vuông góc với chiều thẳng đứng 105 và chiều phía trước và phía sau 106 được xác định như chiều bên phải và bên trái 107.

Thiết bị sản xuất 50 có, như các thành phần cấu thành, ống cuộn thứ nhất 51 mà tấm dạng đai truyền thứ nhất 14 được cuộn quanh, bộ phận băng tải thứ nhất 52 vận chuyển tấm thứ nhất 14 được cuộn quanh ống cuộn thứ nhất 51, Bộ phận tạo ngăn 53 tạo thành ngăn 16 nhô lên mặt bề mặt phía trên 31 của tấm thứ nhất 14 được vận chuyển bằng bộ phận băng tải thứ nhất 52 và có thể chứa thuốc dạng rắn 11, bộ phận nạp thuốc 54 nạp thuốc dạng rắn 11 trong ngăn 16 được tạo thành bởi Bộ phận tạo ngăn 53, ống cuộn thứ hai 55 mà tấm dạng đai truyền thứ hai 15 được cuộn quanh, bộ phận băng tải thứ hai 56 vận chuyển tấm thứ hai 15 cuộn quanh ống cuộn thứ hai 55, bộ phận dính 70 dính tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 với nhau, bộ phận in 90 in hình ảnh trên tấm thứ hai 15 sau khi được dính với tấm thứ nhất 14 bằng bộ phận dính 70 và trên tấm thứ hai 15 được vận chuyển bằng bộ phận băng tải thứ hai 56, và bộ phận dập 57 dập tấm dạng đai truyền trong đó tấm dạng đai truyền thứ nhất 14 và tấm dạng đai truyền thứ hai 15 được dính với nhau để tạo thành hai hoặc nhiều hơn hai tấm PTP 10.

Thiết bị sản xuất 50 có vỏ bọc 17. Trong vỏ bọc 17, ống cuộn thứ nhất 51, bộ phận băng tải thứ nhất 52, Bộ phận tạo ngăn 53, bộ phận nạp thuốc 54, ống cuộn thứ hai 55,

bộ phận băng tải thứ hai 56, bộ phận dính 70, bộ phận in 90, và bộ phận đập 57 được mô tả ở trên được đặt vào.

Ống cuộn thứ nhất 51 được kết cấu từ trục 61 kéo dài theo chiều phía trước và phía sau và tấm dạng đai truyền thứ nhất 14 cuộn quanh trục 61. Tấm thứ nhất 14 không được cuộn quanh cả hai đầu của trục 61. Cả hai đầu của trục 61 được đỡ có thể quay bởi phần đỡ trục được lắp trên bề mặt bên trong của vỏ bọc 17. Tấm thứ nhất 14 cuộn quanh trục 61, phần được kéo ra một phần. Tấm thứ nhất được kéo ra 14 được đặt dọc theo đường băng tải theo cách mà để tiếp cận bộ phận dính 70 qua bộ phận băng tải thứ nhất 52, bộ phận tạo ngăn 53, và bộ phận nạp thuốc 54.

Tấm thứ nhất 14 tốt hơn là có độ dày nằm trong khoảng từ 200 $\mu$ m đến 350 $\mu$ m. Do thực tế rằng độ dày của tấm thứ nhất 14 là nằm trong khoảng nêu trên, độ kín khí của ngăn 16 có thể được đảm bảo mà ngoài độ dày quá của tấm thứ nhất 14. Trong phương án này, tấm thứ nhất 14 có độ dày 250 $\mu$ m.

Bộ phận băng tải thứ nhất 52 được tạo trên phía xuôi chiều theo chiều băng tải (được chỉ ra bởi các mũi tên trên Fig.8) của tấm thứ nhất 14 cân xứng với ống cuộn thứ nhất 51. Bộ phận băng tải thứ nhất 52 được tạo kết cấu từ con lăn quay quanh trục kéo dài theo chiều phía trước và phía sau. Bộ phận băng tải thứ nhất 52 được bố trí tại vị trí tiếp giáp với bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14 nhưng có thể được bố trí tại vị trí tiếp giáp với bề mặt phía trên 31. Tấm thứ nhất 14 tiếp giáp với bộ phận băng tải thứ nhất 52 trong trạng thái tại đó chiều được đổi hướng từ chiều hướng lên trên sang chiều bên phải và tấm thứ nhất 14 được căng ra. Do đó, trạng thái mà tại đó bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14 tiếp giáp với bộ phận băng tải thứ nhất 52 có thể được giữ. Do thực tế rằng bộ phận băng tải thứ nhất 52 mà dẫn động được truyền từ động cơ quay, tấm thứ nhất 14 cuộn quanh ống cuộn thứ nhất 51 được kéo ra từ ống cuộn thứ nhất 51 được vận chuyển theo chiều băng tải. Như được mô tả ở trên, quy trình băng tải thứ nhất của sáng chế được thực hiện bằng bộ phận băng tải thứ nhất 52.

Trên Fig.1, mặc dù bộ phận băng tải thứ nhất 52 được lắp tại vị trí ở phía xuôi chiều đối với ống cuộn thứ nhất 51 và về phía ngược chiều đối với bộ phận tạo ngăn 53 theo chiều băng tải của tấm thứ nhất 14, bộ phận băng tải thứ nhất 52 có thể được lắp tại các vị trí khác với vị trí được mô tả ở trên trong phạm vi mà vị trí được đặt trên đường băng tải của tấm thứ nhất 14. Trên Fig.8, một bộ phận băng tải thứ nhất 52 được lắp nhưng hai hoặc nhiều hơn hai bộ phận băng tải thứ nhất 52 có thể được lắp.

Bộ phận tạo ngăn 53 được lắp ở phía xuôi chiều đối với ống cuộn thứ nhất 51 theo chiều băng tải của tấm thứ nhất 14. Bộ phận tạo ngăn 53 có bộ gia nhiệt gia nhiệt tấm thứ nhất 14 và bộ phận phun phun không khí vào bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14 được gia nhiệt bằng bộ gia nhiệt. Bộ phận phun phun không khí tại khoảng được cố định từ nhiều cửa ra được lắp tại khoảng cách cố định dọc theo chiều phía trước và phía sau. Do đó, phần được tạo hốc để mà không khí được phun của bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14 mà được gia nhiệt được làm mềm bởi bộ gia nhiệt. Cụ thể hơn, phía sau của phần để mà không khí được phun trên bề mặt phía dưới 35 của bề mặt phía trên 31 của tấm thứ nhất 14 được nhô ra. Kết quả là, hai hoặc nhiều hơn hai ngăn dạng vòm 16 được tạo thành ở dạng lưới tại khoảng cách được cố định từ mỗi ngăn với nhau trong mặt bề mặt phía trên 31 của tấm thứ nhất 14. Bằng cách kết cấu vị trí của bộ phận phun và giá trị khoảng khác với vị trí và giá trị được mô tả ở trên, vị trí và khoảng cách của các ngăn 16 có thể được đặt khác nhau. Như được mô tả ở trên, quy trình tạo thành ngăn theo sáng chế được thực hiện bằng bộ phận tạo ngăn 53.

Bộ phận nạp thuốc 54 có phần chứa 62 trong đó nhiều thuốc dạng rắn 11 được chứa trong khoảng trống bên trong và bộ phận xả dạng rỗng 63 xả thuốc dạng rắn 11 được chứa trong phần chứa 62 từng viên một. Hai hoặc nhiều hơn hai bộ phận xả 63 được nhô ra từ mặt phía dưới của phần chứa 62. Hai hoặc nhiều hơn hai bộ phận xả 63 được nhô ra tại khoảng cách cố định dọc theo chiều phía trước và phía sau. Phần đầu của mỗi bộ phận xả 63 được lắp tại vị trí mà phần đầu có thể hướng về vị trí tương ứng với ngăn 16 trên bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14 được vận chuyển bằng phần

đầu như mặt phía trên và tấm thứ nhất 14 như mặt phía dưới. Khoảng trống bên trong của phần chứa 62 và khoảng trống bên trong của bộ phận xả 63 được thông với nhau. Kích cỡ của bề mặt dọc theo chiều phía trước và phía sau 106 và chiều bên phải và bên trái 107 của phần đầu của mỗi bộ phận xả 63 gần như giống kích cỡ của một viên thuốc dạng rắn 11. Phần đầu của mỗi bộ phận xả 63 mở và đóng. Thời điểm mà mỗi bộ phận xả 63 mở là thời điểm khi bộ phận xả 63 hướng về ngăn 16 được tạo thành trong tấm thứ nhất 14 được vận chuyển. Thời điểm khi mỗi bộ phận xả 63 mở là thời điểm khi chỉ một viên thuốc dạng rắn 11 được xả. Tuy nhiên, mỗi bộ phận xả 63 có thể được lắp với cái chặn mà ngăn việc xả viên thuốc dạng rắn thứ hai 11 và tương tự. Như được mô tả ở trên, nhờ phần mở của mỗi bộ phận xả 63, một viên thuốc dạng rắn 11 được xả từ mỗi bộ phận xả 63 được nạp trong ngăn 16 của tấm thứ nhất 14. Như được mô tả ở trên, quy trình nạp thuốc theo sáng chế được thực hiện bằng bộ phận nạp thuốc 54.

Ống cuộn thứ hai 55 được tạo kết cấu từ trục 64 kéo dài theo chiều phía trước và phía sau và tấm dạng đai truyền thứ hai 15 cuộn quanh trục 64. Tấm thứ hai 15 không được cuộn quanh cả hai đầu của trục 64. Cả hai đầu của trục 64 được đỡ có thể quay bởi phần đỡ trục được lắp trên bề mặt bên trong của vỏ bọc 17. Tấm thứ hai 15 cuộn quanh trục 61 được kéo ra một phần. Tấm thứ hai được kéo ra 15 được đặt dọc theo đường băng tải theo cách mà đầu của phần được kéo tiếp cận với bộ phận dính 70 qua bộ phận băng tải thứ hai 56.

Tấm thứ hai 15 tốt hơn là có độ dày nằm trong khoảng 20 $\mu$ m đến 25 $\mu$ m. Do thực tế rằng độ dày của tấm thứ hai 15 nằm trong khoảng được mô tả ở trên, độ kín khí của ngăn 16 mà phần mở của nó được che phủ bằng tấm thứ hai 15 được đảm bảo và cũng dễ dàng phá vỡ tấm thứ hai trong việc lấy thuốc dạng rắn ra khỏi ngăn 16 có thể được đảm bảo. Trong phương án này, tấm thứ hai 15 có độ dày 20 $\mu$ m.

Như minh họa trên Fig.13, tấm thứ hai 15, mà là tấm được dát mỏng bằng nhôm, là tấm mà trong đó nhựa acrylic 33 được dát mỏng trên một trong số bề mặt phía dưới và bề mặt phía trên của lá kim loại 34, mà là lá nhôm, và nhựa vinyl clorua 37 (ví dụ,

chất dính theo sáng chế) được dát mỏng trên mặt còn lại. Bề mặt mà trên đó nhựa acrylic 33 được dát mỏng là bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 và là bề mặt mà trên đó thông tin về thuốc dạng rắn 11 được in bằng bộ phận in 90. Bề mặt mà trên đó nhựa vinyl clorua 37 được dát mỏng là bề mặt phía trên 36 (ví dụ của bề mặt thứ tư theo sáng chế) của tấm thứ hai 15 và được dính với bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14 khi tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được dính với nhau bằng bộ phận dính 70 được mô tả sau. Trên Fig.13, chiều thẳng đứng 105 của tấm thứ hai 15 trong thiết bị sản xuất 50 được minh họa và mặt phía trên và mặt phía dưới được đảo ngược thành mặt phía trên và phía dưới theo chiều thẳng đứng 5 trong tấm PTP 10.

Như minh họa trên Fig.8, bộ phận băng tải thứ hai 56 được tạo trên phía xuôi chiều đối với ống cuộn thứ hai 55 theo chiều băng tải (được chỉ ra bởi các mũi tên trên Fig.8) của tấm thứ hai 15. Bộ phận băng tải thứ hai 56 được kết cấu từ con lăn quay quanh trục kéo dài theo chiều phía trước và phía sau 106. Bộ phận băng tải thứ hai 56 được bố trí tại vị trí tiếp giáp với bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 nhưng có thể được bố trí tại vị trí tiếp giáp với bề mặt phía trên 36. Tấm thứ hai 15 tiếp giáp với bộ phận băng tải thứ hai 56 trong trạng thái tại đó chiều được thay đổi và tấm thứ hai 15 được căng ra. Do đó, trạng thái mà tại đó bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 tiếp giáp với bộ phận băng tải thứ hai 56 có thể được giữ. Do thực tế rằng bộ phận băng tải thứ hai 56 mà dẫn động được truyền từ động cơ quay, tấm thứ hai 15 cuộn quanh ống cuộn thứ hai 55 được kéo ra từ ống cuộn thứ hai 55 được vận chuyển theo chiều băng tải. Như được mô tả ở trên, quy trình băng tải thứ hai của sáng chế được thực hiện bằng bộ phận băng tải thứ hai 56.

Trên Fig.8, mặc dù bộ phận băng tải thứ hai 56 được lắp tại phía xuôi chiều đối với ống cuộn thứ hai 55 và về phía ngược chiều đối với bộ phận dính 70 theo chiều băng tải của tấm thứ hai 15, bộ phận băng tải thứ hai 56 có thể được lắp tại các vị trí khác với vị trí được mô tả ở trên trong phạm vi mà vị trí được đặt trên đường băng tải của tấm thứ hai 15. Trên Fig.8, hai bộ phận băng tải thứ hai 56 được lắp nhưng một

hoặc ba hoặc nhiều hơn bộ phận băng tải thứ nhất 52 có thể được lắp.

Bộ phận đập 57 được tạo tại phía xuôi chiều đối với bộ phận in 90 theo chiều băng tải (được chỉ ra bởi các mũi tên trên Fig.8) của tấm dạng đai truyền mà trong đó tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được dính với nhau. Bộ phận đập 57 đập tấm dạng đai truyền thành tấm PTP 10 có kích cỡ được minh họa trên Fig.1. Do đó, một tấm dạng đai truyền cho hai hoặc nhiều hơn hai tấm PTP 10. Nhiều tấm PTP 10 được đập từ tấm dạng đai truyền bởi bộ phận đập 57 được rơi vào phần tích trữ 58 được bố trí dưới bộ phận đập 57 được trữ trong phần tích trữ 58.

#### Bộ phận dính 70

Như được minh họa trên Fig.8, bộ phận dính 70 được lắp ở phía xuôi chiều đối với bộ phận nạp thuốc 54 theo chiều băng tải của tấm thứ nhất 14 và ở phía xuôi chiều đối với bộ phận băng tải thứ hai 56 theo chiều băng tải của tấm thứ hai 15 và được lắp ở phía ngược chiều đối với bộ phận in 90 theo chiều băng tải của tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15. Quy trình dính theo sáng chế được thực hiện bởi bộ phận dính 70. Bộ phận dính 70 có con lăn thứ nhất 71 và con lăn thứ hai 72. Con lăn thứ nhất 71 được lắp dưới đường băng tải của tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15. Con lăn thứ hai 72 được lắp hướng về con lăn thứ nhất 71 trên đường băng tải của tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15. Con lăn thứ nhất 71 và con lăn thứ hai 72 được bố trí có khoảng cách mà cho phép giữ tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 trong trạng thái tiếp xúc áp lực trong khi tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được dát mỏng.

Tấm thứ nhất 14 được vận chuyển qua khoảng trống giữa con lăn thứ nhất 71 và con lăn thứ hai 72 với bề mặt phía trên 31 hướng xuống dưới. Tấm thứ hai 15 được vận chuyển qua khoảng trống giữa con lăn thứ nhất 71 và con lăn thứ hai 72 với bề mặt phía dưới 32 hướng lên trên trên tấm thứ nhất 14. Như được mô tả ở trên, con lăn thứ nhất 71 tiếp giáp với bề mặt phía trên 31 của tấm thứ nhất 14 và con lăn thứ hai 72 tiếp giáp với bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15.

Như minh họa trên Fig.9, con lăn thứ nhất 71 có trục 73 kéo dài theo chiều phía trước và phía sau và phần con lăn 75 che phủ chu vi của trục 73. Con lăn thứ nhất 71 quay quanh trục 73 bằng cách được truyền động từ động cơ.

Như minh họa trên Fig.9 và Fig.10, nhiều phần lõm thứ nhất 76 và nhiều phần lõm thứ hai 77 được tạo thành trong bề mặt của phần con lăn 75 của con lăn thứ nhất 71.

Nhiều phần lõm thứ hai 77 được tạo thành tại khoảng cách cố định với nhau. Như được minh họa trên Fig.11, mười phần lõm thứ hai 77 trong tổng số tại năm vị trí theo chiều dọc theo trục 73 và tại hai vị trí theo chiều dọc theo chiều chu vi của phần con lăn 75 được tạo thành như một nhóm. Hai nhóm của các phần lõm thứ hai 77 được tạo thành theo chiều mà trong đó các nhóm được tạo thành dọc theo trục 73 như được minh họa trên Fig.10A và các phần lõm thứ hai 77 được tạo thành trong toàn bộ vùng theo chiều chu vi của phần con lăn 75 được minh họa trên Fig.9 và Fig.10C. Các vị trí của các phần lõm thứ hai 77 là các vị trí tương ứng với các ngăn 16 của tấm thứ nhất 14 được vận chuyển. Phần lõm thứ hai 77 có hình tròn tương tự như hình của ngăn 16 và đường kính của phần lõm thứ hai 77 lớn hơn không đáng kể so với đường kính của đường tròn. Độ sâu của phần lõm thứ hai 77 lớn hơn không đáng kể so với độ dài nhô ra của ngăn 16. Do đó, các ngăn 16 của tấm thứ nhất 14 được chứa trong các phần lõm thứ hai 77.

Nhiều phần lõm thứ nhất 76 được tạo thành tại khoảng cách cố định với nhau. Các phần lõm thứ nhất 77 được tạo thành tại hai vị trí theo chiều dọc theo trục 73 như được minh họa trên Fig.10A và các phần lõm thứ nhất 77 được tạo ra trong toàn bộ vùng theo chiều chu vi của phần con lăn 75 được minh họa trên Fig.9.

Các vị trí theo chiều dọc theo trục 73 của các phần lõm thứ nhất 76 là các vị trí trên phía bên trong đối với cả hai đầu theo chiều dọc theo trục 73 của tấm thứ hai 15 trong trạng thái tiếp giáp với con lăn thứ hai 72.

Như minh họa trên Fig.11, phần lõm thứ nhất 76 có hình chữ nhật khi nhìn từ trên

xuống. Phần lõm thứ nhất 76 được gói chồng với tất cả các phần lõm thứ hai 77 thiết lập một nhóm, tức là, các phần bên trong của các phần lõm thứ hai 77 tại mười điểm, trên bề mặt của phần con lăn 75. Phần lõm thứ nhất 76 có thể gói chồng với chỉ một số phần lõm thứ hai 77 tại mười điểm hoặc có thể gói chồng với tất cả các phần lõm thứ hai 77 tại mười điểm. Trên bề mặt của con lăn thứ nhất 71, diện tích gói chồng của phần lõm thứ nhất 76 và một phần lõm thứ hai 77 là bằng hoặc nhỏ hơn một nửa diện tích của phần lõm thứ hai 77. Trên Fig.11, trong các phần lõm thứ hai 77 tại bốn góc giữa các phần lõm thứ hai 77 tại mười điểm, vùng nhỏ hơn một phần tư phía bên trong được gói chồng với các phần lõm thứ nhất 76. Trong các phần lõm thứ hai 77 khác với các phần lõm thứ hai 77 tại bốn góc giữa các phần lõm thứ hai 77 tại mười điểm, vùng nhỏ hơn một nửa phía bên trong được gói chồng với các phần lõm thứ nhất 76.

Như minh họa trên Fig.12A, độ sâu của phần lõm thứ nhất 76 nhỏ hơn độ sâu của phần lõm thứ hai 77. Độ sâu của phần lõm thứ nhất 76 tốt hơn là nằm trong khoảng 0,1mm đến 2,0mm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng 0,5mm đến 1,5mm. Trong phương án này, độ sâu của phần lõm thứ nhất 76 là 1,0mm.

Như minh họa trên Fig.12B, chi tiết đàn hồi 78 được lồng vào trong phần lõm thứ nhất 76. Như được minh họa trên Fig.11, chi tiết đàn hồi 78 có dạng hình hộp chữ nhật. Cụ thể, chi tiết đàn hồi 78 có dạng tấm trong đó độ dài theo chiều dày ngắn hơn độ dài theo hai chiều còn lại trong hệ tọa độ ba chiều. Độ dài của hai phía của bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của chi tiết đàn hồi dạng tấm 78 gần bằng độ dài của hai phía khi được thể hiện trong mặt phẳng của phần lõm thứ nhất 76. Độ dày của chi tiết đàn hồi 78 lớn hơn không đáng kể so với độ sâu của phần lõm thứ nhất 76. Độ dày của chi tiết đàn hồi 78 không bị giới hạn là độ dày như được minh họa trên Fig.12B trong phạm vi mà độ dày bằng hoặc lớn hơn độ sâu của phần lõm thứ nhất 76.

Chi tiết đàn hồi 78 chứa cao su silic. Ở đây, con lăn thứ nhất 71 chứa kim loại, chẳng hạn như hợp kim nhôm. Cụ thể hơn, chi tiết đàn hồi 78 mềm dẻo hơn con lăn thứ nhất 71. Chi tiết đàn hồi 78 không bị giới hạn là kim loại, chẳng hạn như hợp kim nhôm,

trong phạm vi mà chi tiết đàn hồi 78 cứng hơn con lăn thứ nhất 71.

Vị trí của phần lõm thứ nhất 76 là vị trí tương ứng với vùng thứ hai 42 (Fig.1) của tấm thứ hai 15. Cụ thể hơn, phần lõm thứ nhất 76 được tạo tại vị trí mà chi tiết đàn hồi 78 được lồng trong phần lõm thứ nhất 76 giữ vật liệu được ghi 22 (Fig.13) mà là lớp phủ chứa titan oxit dính vào vùng thứ hai 42 với con lăn thứ hai 72.

Như minh họa trên Fig.2, con lăn thứ hai 72 có trục 74 kéo dài theo chiều phía trước và phía sau và phần con lăn 79 che phủ chu vi của trục 74. Con lăn thứ hai 72 quay quanh trục 74 bằng cách được truyền động từ động cơ.

Trong bề mặt của phần con lăn 79 của con lăn thứ hai 72, các phần lõi hình lưới 80 được tạo thành. Cụ thể, các hốc hình kim tự tháp tứ giác được tạo thành ở dạng mắt cáo trong bề mặt của phần con lăn 79. Do đó, các phần mà không được tạo hốc trong bề mặt của phần con lăn 79 đảm nhiệm như các phần lõi hình lưới 80. Các phần lõi hình lưới 80 không bị giới hạn là phần được tạo bởi các hốc hình kim tự tháp tứ giác như được mô tả ở trên. Ví dụ, các phần lõi 80 có thể là các gờ hình lưới được tạo thành trong bề mặt của phần con lăn 79. Lượng nhô ra của các phần lõi 80 được cố định.

Bộ gia nhiệt được đặt trong con lăn thứ hai 72. Do đó, bề mặt của phần con lăn 79 của con lăn thứ hai 72 được gia nhiệt.

#### Bộ phận in 90

Như được minh họa trên Fig.8, bộ phận in 90 được lắp trên phía xuôi chiều đối với bộ phận dính 70 theo chiều băng tải của tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 và trên phía ngược chiều đối với bộ phận đập 57 theo chiều băng tải của tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15. Quy trình in theo sáng chế được thực hiện bằng bộ phận in 90.

Bộ phận in 90 in hình ảnh trên bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15. Ở đây, bộ phận in 90 in hình ảnh trong vùng thứ hai 42 (Fig.1) của bề mặt phía dưới 32. Cụ thể hơn, bộ phận in 90 in hình ảnh trong vùng được giữ giữa chi tiết đàn hồi 78 và con lăn

thứ hai 72 của bề mặt phía dưới 32 trong trạng thái dính bằng bộ phận dính 70.

Bộ phận in 90 in hình ảnh trên bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 bằng hệ thống vòi phun mực đã biết. Mô tả chi tiết được đưa ra sau đây. Bộ phận in 90 có thùng mực (không được minh họa) mà trong đó mực khô bằng tia cực tím được lưu trữ và nhiều miệng phun 91 được tạo tại các vị trí hướng về bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 được vận chuyển. Thùng mực và các miệng phun 91 thông với nhau. Fig.8 minh họa năm miệng phun 91 cho thuận tiện nhưng số lượng của các miệng phun 91 không bị giới hạn là năm miệng phun. Bộ phận in 90 xả những giọt mực tới vùng thứ hai 42 của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 từ các miệng phun 91 dựa trên dữ liệu hình ảnh xuất ra từ bộ phận kiểm soát. Do đó, các ký tự, hình vẽ, mã và tương tự mà có thể được đọc theo cách quang học, được in trong vùng thứ hai 42. Mực không bị giới hạn là mực khô bằng tia cực tím và, ví dụ, có thể là mực khô bằng nhiệt.

Sản xuất tám PTP 10 bằng thiết bị sản xuất 50

Sau đây, vận hành sản xuất tám PTP 10 bằng thiết bị sản xuất 50 được mô tả. Cụ thể, vận hành của bộ phận dính 70 được mô tả chi tiết.

Ống cuộn thứ nhất 51 mà tấm thứ nhất 14 được cuộn quanh được đặt theo cách mà đầu mút của phần được kéo ra được định vị trong bộ phận dính 70 qua bộ phận băng tải thứ nhất 52, bộ phận tạo ngăn 53, và bộ phận nạp thuốc 54. Ống cuộn thứ hai 55 mà tấm thứ hai 15 được cuộn quanh được đặt theo cách mà đầu mút của phần được kéo ra được định vị trong bộ phận dính 70 qua bộ phận băng tải thứ hai 56.

Bộ phận băng tải thứ nhất 52, bộ phận băng tải thứ hai 56, con lăn thứ nhất 71, con lăn thứ hai 72 quay bởi sự dẫn động được truyền từ động cơ. Do đó, tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được vận chuyển theo chiều băng tải. Động cơ có thể là được tạo thành một cách riêng biệt cho mỗi bộ phận băng tải và mỗi con lăn hoặc có thể được dùng chung bởi ít nhất một bộ phận băng tải và ít nhất một con lăn.

Các ngăn 16 được tạo thành trong tấm thứ nhất 14 được vận chuyển bởi bộ phận tạo ngăn 53 và thuốc dạng rắn 11 được nạp trong các ngăn 16 bằng bộ phận nạp thuốc 54.

Tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được nạp thuốc dạng rắn 11 được vận chuyển bằng bộ phận băng tải thứ nhất 52 và bộ phận băng tải thứ hai 56, sao cho tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 đi vào khoảng trống giữa con lăn thứ nhất 71 và con lăn thứ hai 72 của bộ phận dịnh 70 trong trạng thái mà bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14 và bề mặt phía trên 36 của tấm thứ hai 15 hướng về nhau. Do đó, tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 được giữ giữa con lăn thứ nhất 71 và con lăn thứ hai 72, sao cho bề mặt phía dưới 35 và bề mặt phía trên 36 tiếp giáp với nhau.

Trong cách vận hành này, các ngăn 16 của tấm thứ nhất 14 được chứa trong các phần lõm thứ hai 77 của con lăn thứ nhất 71. Do thực tế rằng con lăn thứ hai 72 tiếp xúc tấm thứ hai 15 dưới áp lực, các phần lồi hình lưới 80 được ấn ngược lại bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15. Do đó, các rãnh hình lưới 44 (Fig.1B) được tạo thành trong bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15.

Ở đây, độ sâu của các rãnh 44 được tạo thành trong vùng được giữ giữa chi tiết đàn hồi 78 được lồng trong con lăn thứ nhất 71 và con lăn thứ hai 72 của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 là nhỏ hơn rãnh được tạo thành trong vùng được giữ giữa phần khác chi tiết đàn hồi 78 trong con lăn thứ nhất 71 và con lăn thứ hai 72 của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 hoặc các rãnh 44 không được tạo thành ở đây. Điều này là bởi vì lực ấn bởi con lăn thứ nhất 71 bị giảm đi bởi chi tiết đàn hồi 78. Như được mô tả ở trên, bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 có vùng thứ nhất 41 mà các rãnh sâu 44 được tạo thành và vùng thứ hai 42 mà các rãnh nông được tạo thành hoặc không có rãnh nào được tạo thành.

Trong cách vận hành này, nhựa vinyl clorua 37 được dát mỏng trên bề mặt phía trên 36 của tấm thứ hai 15 được gia nhiệt bởi bề mặt của phần con lăn 79 của con lăn

thứ hai 72 mà tiếp xúc với tấm thứ hai 15 và được gia nhiệt bởi bộ gia nhiệt để bán tan. Do đó, bề mặt phía dưới 35 của tấm thứ nhất 14 và bề mặt phía trên 36 của tấm thứ hai 15 được dính với nhau.

Tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 mà được dính với nhau bằng bộ phận dính 70 được vận chuyển đến bộ phận in 90. Bộ phận in 90 in thông tin về thuốc dạng rắn 11, gồm có các ký tự, hình vẽ, mã vạch, và tương tự, trong vùng thứ hai 42 của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15.

Tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 mà trên đó thông tin được in được vận chuyển đến bộ phận dập 57. Bộ phận dập 57 dập tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 mà có hình dạng như đai truyền và được dính với nhau thành tấm PTP 10 với kích cỡ như được minh họa trên Fig.1. Cụ thể, bằng cách dập chu vi của một nhóm được mô tả ở trên trong bề mặt phía dưới 32 thành hình chữ nhật, một tấm PTP được tạo ra. Nhiều tấm PTP được dập 10 được tích trữ trong phần tích trữ 58.

#### Hiệu quả hoạt động của phương án

Theo phương án này, các rãnh của vùng thứ hai 42 nông hơn các rãnh của vùng thứ nhất 41 hoặc không có rãnh được tạo thành trong vùng thứ hai 42. Do đó, khi các ký tự, hình vẽ, mã và tương tự mà có thể được đọc theo cách quang học, được in trong vùng thứ hai 42, việc xóa hoặc biến dạng của mã được in và tương tự có thể được giảm. Kết quả là, thông tin về thuốc dạng rắn được in như mã mà có thể được đọc theo cách quang học có thể được đọc nhanh và chính xác.

Trừ khi các rãnh của vùng thứ hai 42 được làm nông hơn hoặc không có rãnh được tạo thành bằng cách giảm áp lực lên vùng thứ hai 42 nhỏ hơn áp lực lên vùng thứ nhất 41 khi tấm PTP 10 được tạo ra bằng cách làm cho tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 tiếp xúc áp lực với nhau, khả năng rằng khe hở được tạo thành giữa tấm thứ hai 15 và tấm thứ nhất 14 trong vùng thứ hai 42 trở nên cao do thực tế rằng áp lực không đủ. Trong trường hợp này, người ta cho rằng mép của bề mặt phía dưới 32 là vùng thứ hai

42, có khả năng rằng chất lỏng hoặc tương tự đi vào khoảng trống trong các ngăn 16 qua khe hở được tạo ra trên mép của bề mặt phía dưới 32. Do đó, trong phương án này, toàn bộ mép của bề mặt phía dưới 32 là vùng thứ nhất 41 tại đó khe hở khó được tạo thành do thực tế rằng áp suất là cao. Điều này có thể giảm khả năng rằng chất lỏng hoặc tương tự đi vào khoảng trống trong các ngăn 16 từ mép của bề mặt phía dưới 32.

Bằng cách gói chồng vùng thứ hai 42 và vùng thứ ba 43 như trong phương án này, không cần thiết để tạo một cách riêng rẽ hoàn toàn vùng thứ hai 42 và vùng thứ ba 43. Do đó, diện tích của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 có thể được làm nhỏ. Kết quả là, tấm PTP 10 để bao gói thuốc có thể được làm nhỏ.

Khi vùng thứ hai 42 là vùng mà tại đó vật liệu được ghi 22 chứa vật chất được xác định trước được đưa vào bề mặt phía dưới 32, độ dày trong vùng thứ hai 42 trở nên lớn hơn độ dày của vùng khác trong tấm thứ hai 15. Trong trường hợp này, khi diện tích gói chồng của vùng thứ hai 42 và vùng thứ ba 43 trở nên lớn, vùng thứ ba 43 của tấm thứ hai 15 là khó để bị phá vỡ, mà làm cho khó lấy thuốc ra khỏi ngăn 16. Do đó, trong phương án này, diện tích gói chồng của vùng thứ hai 42 và vùng thứ ba 43 được lược bỏ bằng hoặc nhỏ hơn một nửa diện tích của vùng thứ ba 43. Do đó, khó khăn trong việc phá vỡ vùng thứ ba 43 của tấm thứ hai 15 có thể được lược bỏ.

Trong quy trình sản xuất trong đó các ngăn 16 được tạo thành, tấm thứ nhất 14 được tạo thành bằng nhựa bị co lại theo chiều ngắn nhưng tấm thứ hai 15 chứa nhôm không co lại. Do đó, tấm PTP 10 có xu hướng được uốn cong theo chiều ngắn giảm dần theo thời gian. Khi các kí tự, hình vẽ, mã và tương tự mà có thể được đọc theo cách quang học, được in trong vùng thứ hai 42 của tấm PTP 10 mà bị uốn cong theo chiều ngắn, mã được in và tương tự bị xóa hoặc bị biến dạng. Sau đó, theo phương án này, trong vùng thứ hai 42, độ dài dọc theo chiều dài của bề mặt phía dưới 32 mà khó để bị uốn cong dài hơn độ dài theo chiều ngắn của bề mặt phía dưới 32 mà có khả năng bị uốn cong. Do đó, sự xóa hoặc biến dạng của mã và tương tự được mô tả ở trên có thể được lược bỏ.

Khi độ sâu thứ hai bằng không, sự chênh lệch mức do các rãnh không hiện diện tại tất cả trong vùng thứ hai 42. Do đó, sự xóa hoặc biến dạng của các kí tự, hình vẽ, mã và tương tự mà có thể được đọc theo cách quang học, được in trong vùng thứ hai 42 có thể được giảm hơn nữa.

Ngoài ra, theo phương án này, vùng tại đó các kí tự, hình vẽ, mã và tương tự mà có thể được đọc theo cách quang học, có thể được in có thể được tạo thành một cách dễ dàng bằng vật liệu được ghi 22 trên bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15.

Ngoài ra, theo phương án này, vì vật liệu được ghi 22 là màu trắng, tương phản giữa các kí tự, hình vẽ, mã và tương tự mà có thể được đọc theo cách quang học, được in trong vùng thứ hai 42 và nền của vùng thứ hai 42 trở nên cao. Do đó, khả năng mã và tương tự bị đọc nhầm có thể thấp đi.

Ngoài ra, theo phương án này, khi bộ phận đánh 70 đánh tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15, các rãnh hình lưới 44 được tạo thành trong bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 bằng cách bị ấn bởi các phần lồi 80 của con lăn thứ hai 72. Trong vận hành này, vì chi tiết đàn hồi 78 mềm dẻo hơn con lăn thứ nhất 71 được lồng vào trong phần lõm thứ nhất 76, lực ấn của con lăn thứ hai 72 đến vùng được giữ giữa chi tiết đàn hồi 78 và con lăn thứ hai 72 của bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 được giảm. Do đó, độ sâu của các rãnh 44 được tạo thành trong vùng là nhỏ hơn độ sâu của các rãnh 44 được tạo thành trong vùng khác với vùng hoặc các rãnh 44 được tạo thành trong đó. Kết quả là, sự xóa hoặc biến dạng của hình ảnh được in bởi bộ phận in 90 trong vùng mà các rãnh nông 44 được tạo thành có thể được giảm. Cụ thể hơn, thông tin về thuộc dạng rãnh 11 được in như mã mà có thể được đọc theo cách quang học có thể được đọc nhanh và chính xác.

Khi người ra cho rằng các phần lõm thứ nhất 76 được tạo tại các vị trí tương ứng với các đầu của tấm thứ hai 15 theo chiều dài theo trục 74 của con lăn thứ hai 72, lực ấn bởi con lăn thứ hai 72 lên các đầu của tấm thứ nhất 14 được giảm. Kết quả là, khả năng

rằng tấm PTP được sản xuất 10 có khe hở được tạo giữa tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 ở các đầu, sao cho chất lỏng hoặc tương tự đi vào khoảng trống trong các ngăn 16 từ các đầu. Do đó, trong phương án này, các phần lõm thứ nhất 76 được tạo tại các vị trí tương ứng với phía bên trong cân xứng với các đầu của tấm thứ hai 15 theo chiều dài theo trục 74 của con lăn thứ hai 72. Do đó, khả năng rằng khoảng trống được tạo thành giữa tấm thứ nhất 14 và tấm thứ hai 15 tại các đầu trong tấm PTP được sản xuất 10 trở nên nhỏ, và do đó khả năng mà chất lỏng hoặc tương tự đi vào khoảng trống trong các ngăn 16 từ các đầu có thể thấp.

Ngoài ra, theo phương án này, các phần lõm thứ nhất 76 và các phần lõm thứ hai 77 được tạo theo cách gồi chồng trên bề mặt của con lăn thứ nhất 71. Do đó, trên bề mặt phía dưới 32 của tấm PTP 10 được sản xuất bởi thiết bị sản xuất 50, vùng mà hình ảnh được in và vùng tương ứng với khoảng trống mà thuốc dạng rắn 11 được nạp vào có thể được dùng chung. Do đó, tấm PTP 10 có thể được làm nhỏ.

Khi vật liệu được ghi 22 chứa ít nhất titan oxit được đưa vào vùng mà hình ảnh sẽ được in trong bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 và tấm PTP 10 được sản xuất bởi thiết bị sản xuất 50 theo cách mà các phần lõm thứ nhất 76 và các phần lõm thứ hai 77 được gồi chồng lên nhau như trong phương án này, độ dày của vùng mà hình ảnh được in tăng do việc đưa vật liệu được ghi 22 vào trong tấm PTP 10. Do đó, khó khăn để phá vỡ tấm thứ hai 15 trong việc lấy thuốc dạng rắn 11 ra ngoài. Do đó, trong phương án này, diện tích gồi chồng của phần lõm thứ nhất 76 và phần lõm thứ hai 77 được lược bỏ bằng hoặc nhỏ hơn một nửa diện tích của phần lõm thứ hai 77 trên bề mặt của con lăn thứ nhất 71. Do đó, trong tấm PTP 10 được sản xuất bởi thiết bị sản xuất 50, việc khó phá vỡ tấm thứ hai 15 có thể được lược bỏ như được mô tả ở trên.

Ngoài ra, theo phương án này, bộ phận in 90 in hình ảnh sau khi dính bởi bộ phận dính 70, và do đó bề mặt phía dưới 32 sau khi hình ảnh được in không bị ấn bởi con lăn thứ hai 72. Do đó, khả năng mà hình ảnh bị xóa hoặc bị biến dạng có thể thấp.

Ngoài ra, theo phương án này, vì mực là mực khô bằng tia cực tím, mực nằm trên bề mặt phía dưới 32 nhanh khô bằng cách được tiếp xúc với tia cực tím. Do đó, khả năng chảy mực do vô tình tiếp xúc với mực hoặc tương tự có thể thấp.

#### Các phương án khác

Trong phương án được mô tả ở trên, bộ phận in 90 in hình ảnh trên bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 sau khi được dính với tấm thứ nhất 14 bằng bộ phận dính 70 nhưng có thể in hình ảnh trên bề mặt phía dưới 32 của tấm thứ hai 15 trước khi được dính với tấm thứ nhất 14 bằng bộ phận dính 70. Ví dụ, bộ phận in 90 có thể được lắp ở phía xuôi chiều đối với ống cuộn thứ hai 55 theo chiều băng tải của tấm thứ hai 15 và trên phía ngược chiều đối với bộ phận dính 70 theo chiều băng tải của tấm thứ hai 15.

#### Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ từ 1 đến 12 của tấm PTP theo sáng chế được sản xuất bằng cách cài đặt nhiệt độ và áp lực khi làm cho tấm thứ nhất và tấm thứ hai tiếp xúc áp lực với nhau bằng cặp con lăn được mô tả ở trên với các giá trị khác nhau. Cụ thể, các ví dụ từ 1 đến 4 là các tấm PTP được sản xuất lần lượt tại áp lực 0,1MPa, 0,15MPa, 0,2MPa, và 0,25MPa, tại nhiệt độ 240°C. Các ví dụ từ 5 đến 12 là các tấm PTP được sản xuất lần lượt ở nhiệt độ 225°C, 230°C, 235°C, 240°C, 245°C, 250°C, 255°C, and 260°C, tại áp lực 0,2MPa.

Hình dạng bên ngoài của các ví dụ từ 1 đến 12 được minh họa trên Fig.1. Kích thước của bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của các tấm PTP theo các ví dụ từ 1 đến 12 là 88mm và 31mm. Một tấm PTP được tạo với 10 ngăn 16. Các kích thước của bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của mỗi ô trong đó các ngăn được tạo trong tấm PTP là 31mm và 15mm. Các kích thước của bề mặt phía sau và bề mặt phía trước của mỗi ô trong đó không có ngăn được tạo trong tấm PTP là 31mm và 8mm.

Tấm thứ nhất là tấm thu được bằng cách đúc chân không polypropylen và có độ

dày 300 $\mu$ m. Tấm thứ hai là tấm được dát mỏng nhôm trong đó lớp phủ acrylic, lá nhôm, và lớp nhựa vinyl clorua được dát mỏng và có độ dày 20 $\mu$ m.

#### Quan sát về hình thái

80 tấm của mỗi tấm PTP theo các ví dụ 1 đến 12 được sản xuất bởi cặp con lăn được minh họa ở trên. Theo quan sát về hình thái, 80 tấm của các tấm PTP của ví dụ 1 đến 12, tức là, tổng số 960 tấm, được quan sát bằng mắt để xác nhận (A) có hay không có vết nhăn được tạo ra trong tấm thứ hai, (B) có hay không có các rãnh hình lưới được tạo thành một cách thích hợp, và (C) có hay không có các kí tự được in trong tấm thứ hai có thể đọc được một cách rõ ràng.

Các kết quả đánh giá được thể hiện trong bảng 1 và bảng 2. "đồng ý" trong "hình thái" của bảng 1 và bảng 2 thể hiện rằng kết quả tốt đã thu được trong tất cả các tấm PTP trong các mục (A) đến (C), "đồng ý một phần" thể hiện rằng một lượng nhỏ tấm PTP đã không thu được các kết quả tốt, và "NG" thể hiện rằng một lượng lớn tấm PTP không thu được các kết quả tốt.

"Độ sâu thứ nhất" của bảng 1 và bảng 2 thể hiện độ sâu của các rãnh được tạo thành trong vùng thứ nhất 41, "Độ sâu thứ hai" thể hiện độ sâu của các rãnh được tạo thành trong vùng thứ hai 42, và "Chênh lệch" thể hiện sự chênh lệch giữa "Độ sâu thứ nhất" và "Độ sâu thứ hai". Khi "Chênh lệch" là lớn hơn do thực tế rằng "Độ sâu thứ nhất" là lớn và "Độ sâu thứ hai" là nhỏ, kết quả của mục (B) là tốt hơn. Bảng 1 và Bảng 2 thể hiện rằng kết quả của mục (B) là tốt nhất trong ví dụ 8.

Như được mô tả ở trên, đã xác nhận rằng, khi nhiệt độ là 240°C và áp lực là 0,2MPa đến 0,25MPa và áp lực là 0,2MPa và nhiệt độ là 240°C đến 260°C, hình thái của tấm thứ hai của tấm PTP được sản xuất là thích hợp.

Bảng 1

|            | Nhiệt độ<br>đóng kín | 240°C        |                           |                           |                    |                   |               |
|------------|----------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|---------------|
|            | Áp lực đóng<br>kín   | Hình<br>thái | Độ rò<br>(điều kiện<br>1) | Độ rò<br>(điều kiện<br>2) | Độ sâu<br>thứ nhất | Độ sâu<br>thứ hai | Chênh<br>lệch |
| Ví dụ<br>1 | 0,10MPa              | NG           | NG                        | NG                        | 33µm               | 27µm              | 6µm           |
| Ví dụ<br>2 | 0,15Pa               | NG           | Đồng ý                    | NG                        | 36µm               | 28µm              | 8µm           |
| Ví dụ<br>3 | 0,20MPa              | Đồng<br>ý    | Đồng ý                    | Đồng ý                    | 55µm               | 19µm              | 36µm          |
| Ví dụ<br>4 | 0,20MPa              | Đồng<br>ý    | Đồng ý                    | Đồng ý                    | 64µm               | 40µm              | 24µm          |

Bảng 2

|            | Áp lực<br>đóng kín   | 0,20MPa            |                           |                           |                    |                   |               |
|------------|----------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|---------------|
|            | Nhiệt độ<br>đóng kín | Hình thái          | Độ rò<br>(điều kiện<br>1) | Độ rò<br>(điều kiện<br>2) | Độ sâu<br>thứ nhất | Độ sâu<br>thứ hai | Chênh<br>lệch |
| Ví dụ<br>5 | 225°C                | NG                 | NG                        | NG                        | 38µm               | 28µm              | 10µm          |
| Ví dụ<br>6 | 230°C                | Đồng ý<br>một phần | NG                        | NG                        | 34µm               | 29µm              | 5µm           |
| Ví dụ<br>7 | 235°C                | Đồng ý<br>một phần | Đồng ý                    | NG                        | 29µm               | 15µm              | 14µm          |
| Ví dụ<br>8 | 240°C                | Đồng ý             | Đồng ý                    | Đồng ý                    | 91µm               | 6µm               | 85µm          |
| Ví dụ<br>9 | 245°C                | Đồng ý             | Đồng ý                    | Đồng ý                    | 44µm               | 11µm              | 33 µm         |

|          |       |        |        |        |      |      |      |
|----------|-------|--------|--------|--------|------|------|------|
| Ví dụ 10 | 250°C | Đồng ý | Đồng ý | Đồng ý | 63µm | 28µm | 35µm |
| Ví dụ 11 | 255°C | Đồng ý | Đồng ý | Đồng ý | 72µm | 14µm | 58µm |
| Ví dụ 12 | 260°C | Đồng ý | Đồng ý | Đồng ý | 53µm | 35µm | 19µm |

### Thử nghiệm độ rò

Tương tự với quan sát hình thái, 80 tấm PTP theo các ví dụ 1 đến 12 được sản xuất cũng trong thử nghiệm độ rò. Thử nghiệm độ rò được thực hiện dưới điều kiện 1 cho 40 tấm PTP trong số 80 tấm PTP và dưới điều kiện 2 cho 40 tấm còn lại. Ở đây, dưới điều kiện 1, thử nghiệm độ rò được thực hiện trong trạng thái tấm PTP thông thường (trạng thái của Fig.1). Dưới điều kiện 2, thử nghiệm độ rò được thực hiện trong trạng thái mà tấm PTP được tách ra dọc theo đường rạch được chia thành các ô. Thử nghiệm độ rò được thực hiện bằng cách bố trí các tấm PTP trong chất lỏng, và sau đó áp dụng áp suất âm 0,07MPa cho các tấm PTP. Sau đó, được xác nhận rằng có hay không chất lỏng đi vào khoảng trống được tạo thành giữa bên trong của các ngăn của các tấm PTP và tấm thứ hai.

Các kết quả đánh giá được thể hiện trong bảng 1 và bảng 2 ở trên. "Đồng ý" trong "Độ rò (điều kiện 1)" và "Độ rò (điều kiện 2)" của bảng 1 và bảng 2 thể hiện rằng chất lỏng không đi vào trong tất cả các tấm PTP và "NG" thể hiện rằng chất lỏng đã đi vào trong ít nhất một tấm PTP. Trong trường hợp của điều kiện 1, đã xác nhận từ bảng 1 và bảng 2 rằng, khi nhiệt độ là 240°C và áp lực là 0,15MPa đến 0,25MPa và áp lực là 0,2MPa và nhiệt độ là 235°C đến 260°C, chất lỏng không đi vào. Trong trường hợp của điều kiện 2, đã xác nhận rằng, khi nhiệt độ là 240°C và áp lực là 0,2MPa đến 0,25MPa và áp lực là 0,2MPa và nhiệt độ là 240°C đến 260°C, chất lỏng không đi vào.

### Thử nghiệm in chính xác

Thử nghiệm in chính xác được thực hiện cho ví dụ 8 mà các kết quả tốt đã thu

được trong các thử nghiệm độ rò và kết quả tốt nhất đã thu được trong kết quan sát hình thái và các ví dụ so sánh 1 đến 3.

Độ sâu của các rãnh của vùng thứ hai của ví dụ 8 là 6  $\mu\text{m}$  và độ sâu của các rãnh của vùng thứ nhất là 91  $\mu\text{m}$ .

Như ví dụ so sánh 1, tấm PTP đã được sử dụng mà là tấm PTP trong đó màng nhựa và lá nhôm được dính với nhau và trong đó lớp màu trắng được đưa vào toàn bộ bề mặt (bề mặt trên mặt lá nhôm) đối diện với các ngăn được tạo thành trong màng nhựa và các rãnh có hình lưới và độ sâu 33  $\mu\text{m}$  được tạo thành đến phía lớp màu trắng.

Như ví dụ so sánh 2, tấm PTP đã được sử dụng mà là tấm PTP trong đó màng nhựa và lá nhôm được dính với nhau và trong đó lớp màu trắng được tạo thành trên bề mặt (bề mặt trên mặt lá nhôm) đối diện với các ngăn được tạo thành trong màng nhựa và các rãnh có hình lưới và độ sâu 66  $\mu\text{m}$  được tạo thành đến bề mặt được mô tả ở trên.

Như ví dụ so sánh 3, tấm PTP đã được sử dụng mà là tấm PTP trong đó màng nhựa và lá nhôm được dính với nhau và trong đó lớp màu trắng được đưa vào toàn bộ bề mặt (bề mặt trên mặt lá nhôm) đối diện với các ngăn được tạo thành trong màng nhựa và các rãnh có hình lưới và độ sâu 39  $\mu\text{m}$  được tạo thành đến mặt lớp màu trắng.

Trong thử nghiệm in chính xác, mã vạch được in trong vùng thứ hai của ví dụ 8 và trên bề mặt trên mặt lá nhôm của các ví dụ so sánh 1 đến 3, và sau đó tương phản biểu tượng, độ rộng dịch chuyển, và sai hỏng của mã vạch được đánh giá. Ở đây, tương phản biểu tượng được đánh giá dựa trên việc có hoặc không có tương phản giữa mã vạch được in và bề mặt đối diện là bằng hoặc cao hơn giá trị cài đặt. Độ rộng dịch chuyển được đánh giá dựa trên việc có hay không khoảng cách của mỗi vạch của mã vạch được in lệch khỏi độ rộng đã định mức. Sự sai hỏng được đánh giá dựa trên kích cỡ của tỉ lệ của phân bị xóa trong mã vạch được in.

Kết quả đánh giá được thể hiện trong bảng 3. Trong bảng 3, mỗi tương phản biểu

tượng, độ rộng dịch chuyển, và sai hỏng được đánh giá dựa trên bốn mức độ với đánh giá cao nhất A và đánh giá thấp nhất D. Bảng 3 thể hiện rằng ví dụ 8 thu được đánh giá cao nhất cho độ rộng dịch chuyển và sai hỏng. Trong ví dụ 8, đánh giá về tương phản biểu tượng là thấp hơn không đáng kể so với đánh giá của ví dụ 2 nhưng, trong ví dụ 2, đánh giá về độ rộng dịch chuyển và sai hỏng là thấp hơn không chỉ so với đánh giá của ví dụ 8 mà còn so với đánh giá của ví dụ so sánh 1. Như được mô tả ở trên, ví dụ 8 đã có thể thu được một cách toàn diện đánh giá cao hơn so với đánh giá của các ví dụ so sánh 1 đến 3.

Bảng 3

|                 | Tương phản biểu tượng | Độ rộng dịch chuyển | Sai hỏng |
|-----------------|-----------------------|---------------------|----------|
| Ví dụ 8         | B                     | A                   | A        |
| Ví dụ so sánh 1 | B                     | A                   | B        |
| Ví dụ so sánh 2 | A                     | C                   | C        |
| Ví dụ so sánh 3 | B                     | A                   | D        |

### Hiệu quả có lợi của sáng chế

Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo sáng chế, thông tin về thuốc dạng rắn được in như mã mà có thể được đọc theo cách quang học có thể được đọc nhanh và chính xác.

Ngoài ra, theo sáng chế, tấm PTP dùng để bao gói thuốc từ đó mà thông tin về thuốc dạng rắn được in như mã mà có thể được đọc theo cách quang học có thể được đọc nhanh và chính xác có thể được sản xuất.

**YÊU CẦU BẢO HỘ**

1. Tấm bao gói dạng vỉ có thể ấn qua (Press Through Package sheet – PTP sheet: tấm PTP) dùng để bao gói thuốc bao gồm:

tấm thứ nhất có bề mặt phía trước và bề mặt phía sau;

ít nhất một ngăn nhô ra khỏi bề mặt phía sau của tấm thứ nhất, được bố trí để chứa thuốc dạng rắn, và có phần mở trên tấm thứ nhất; và

tấm thứ hai mà có a) phía nổi mà được dính với bề mặt phía trước của tấm thứ nhất, che phủ các ngăn, và b) phía đối diện mà có cả vùng được tạo rãnh có các rãnh được tạo hình lưới và vùng tương đối nhẵn có hoặc không có các rãnh mà có độ sâu nhỏ hơn các rãnh của vùng được tạo rãnh, độ dài và độ rộng của vùng tương đối nhẵn vượt quá khoảng cách giữa các rãnh liền kề trong vùng được tạo rãnh.

2. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 1, trong đó toàn bộ mép của phía đối diện của tấm thứ hai xác định biên của vùng được tạo rãnh.

3. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 1, trong đó vùng tương đối nhẵn của phía đối diện của tấm thứ hai gồm các phần của phía đối diện của tấm thứ hai mà che phủ các ngăn.

4. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 1, trong đó thành phần chính của tấm thứ nhất là nhựa nhiệt dẻo.

5. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 1, trong đó tấm thứ hai là tấm được dát mỏng có lớp nhôm.

6. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 1, trong đó:

thành phần chính của tấm thứ nhất là nhựa nhiệt dẻo,

tấm thứ hai là tấm được dát mỏng có lớp nhôm, và

trong vùng tương đối nhẵn thứ hai của phía đối diện của tấm thứ hai, độ dài dọc theo chiều dọc của phía nổi là dài hơn độ dài dọc theo chiều ngắn của phía nổi.

7. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 1, trong đó độ dày của tấm thứ nhất nằm trong khoảng từ 200 $\mu$ m đến 350 $\mu$ m.

8. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 1, trong đó độ dày của tấm thứ hai nằm trong khoảng từ 20 $\mu$ m đến 25 $\mu$ m.

9. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 8, trong đó độ sâu của rãnh bất kỳ trong vùng tương đối nhẵn của phía đối diện của tấm thứ hai là nhỏ hơn hoặc bằng 100 $\mu$ m.

10. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 1, trong đó vật liệu trường ghi nhẵn mà thích hợp để thực hiện ghi nhẵn bằng mực được dính vào vùng tương đối nhẵn.

11. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 10, trong đó vật liệu trường ghi nhẵn có màu trắng.

12. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 11, trong đó vật liệu trường ghi nhẵn là lớp phủ chứa titan oxit.

13. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc theo điểm 1, trong đó mã đọc được theo cách quang học được in trong vùng tương đối nhẵn của bề mặt đối diện của tấm thứ hai.

14. Tấm PTP dùng để bao gói thuốc bao gồm:

tấm thứ nhất có bề mặt phía trước và bề mặt phía sau;

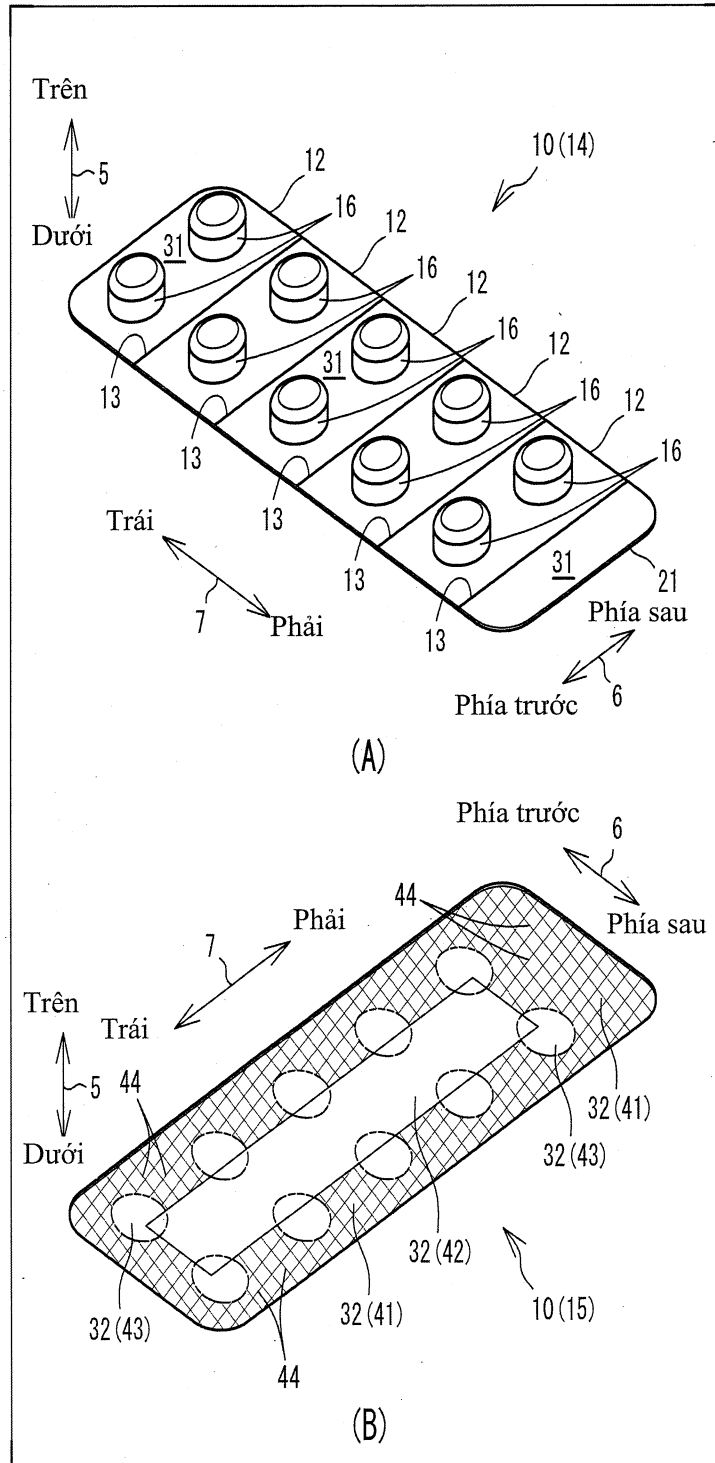
ít nhất một ngăn mà nhô ra khỏi bề mặt phía sau của tấm thứ nhất, được bố trí để chứa thuốc dạng rắn, và có phần mở trên tấm thứ nhất;

tấm thứ hai có phía nổi mà được dính với bề mặt phía trước của tấm thứ nhất, che phủ các ngăn,

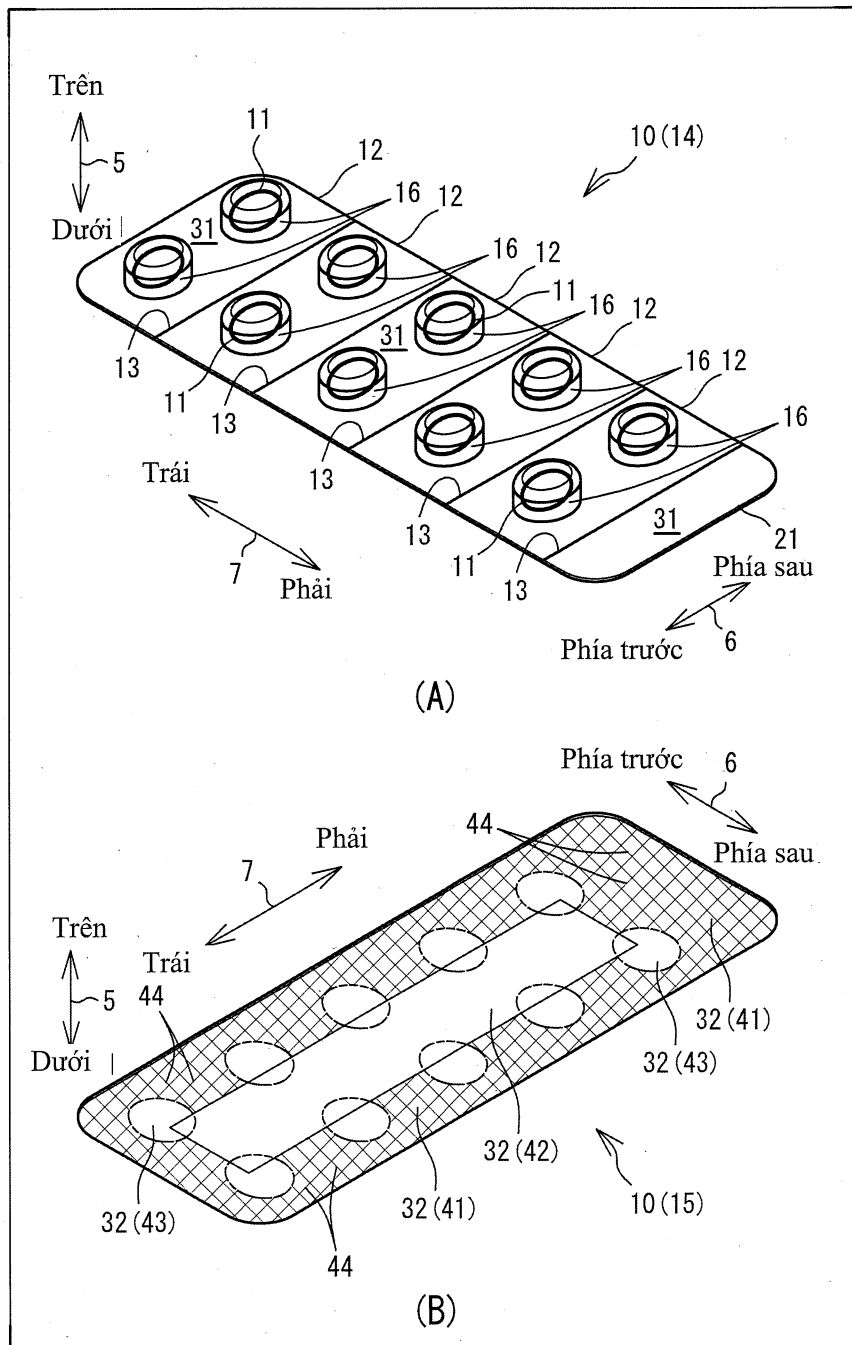
vùng được tạo rãnh mà ở trên phía đối diện của tấm thứ hai, có các rãnh được tạo hình lưới, và ít nhất một phần che phủ các ngăn, các phần của vùng được tạo rãnh mà che phủ các ngăn bằng hoặc nhỏ hơn một nửa tổng diện tích của phía nổi của tấm thứ hai mà che phủ các ngăn;

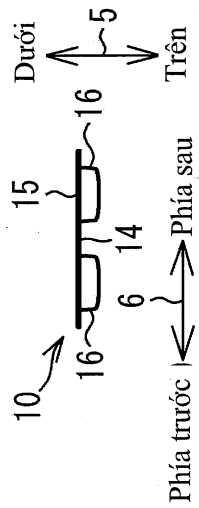
vùng tương đối nhẵn ở trên phía đối diện của tấm thứ hai và có hoặc không có các rãnh mà có độ sâu nhỏ hơn các rãnh của vùng được tạo rãnh.

[Fig1]

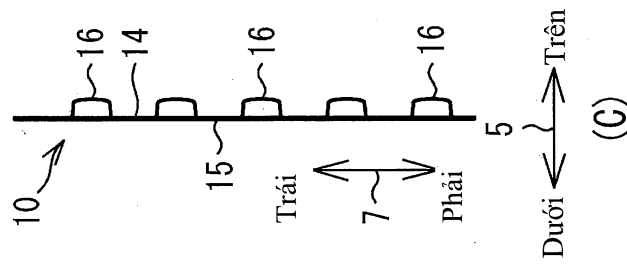


[Fig2]

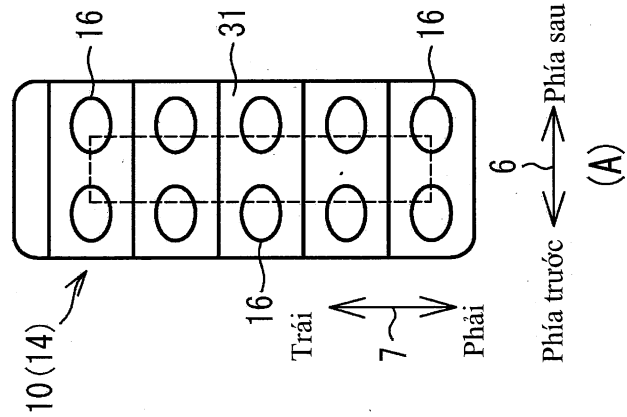




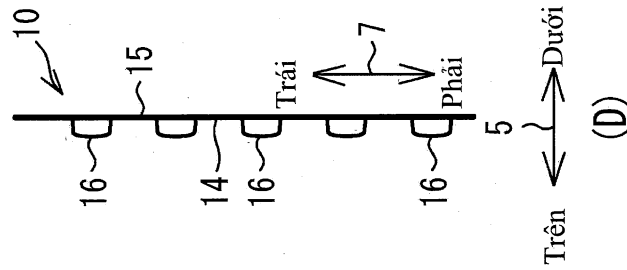
(B)



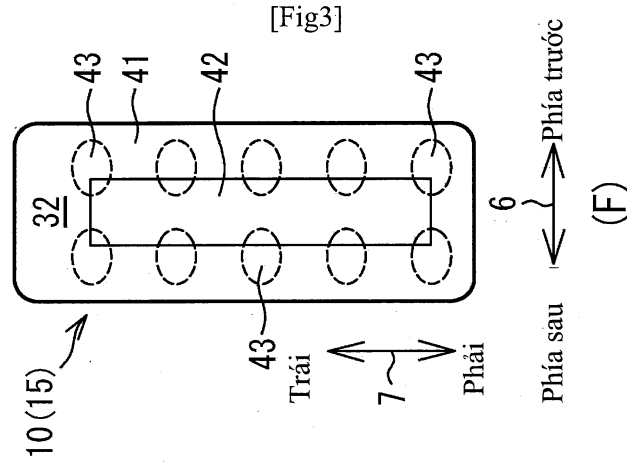
(C)



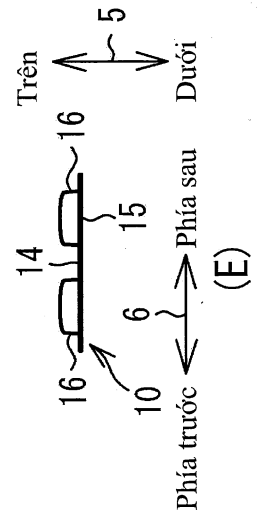
(A)



(D)



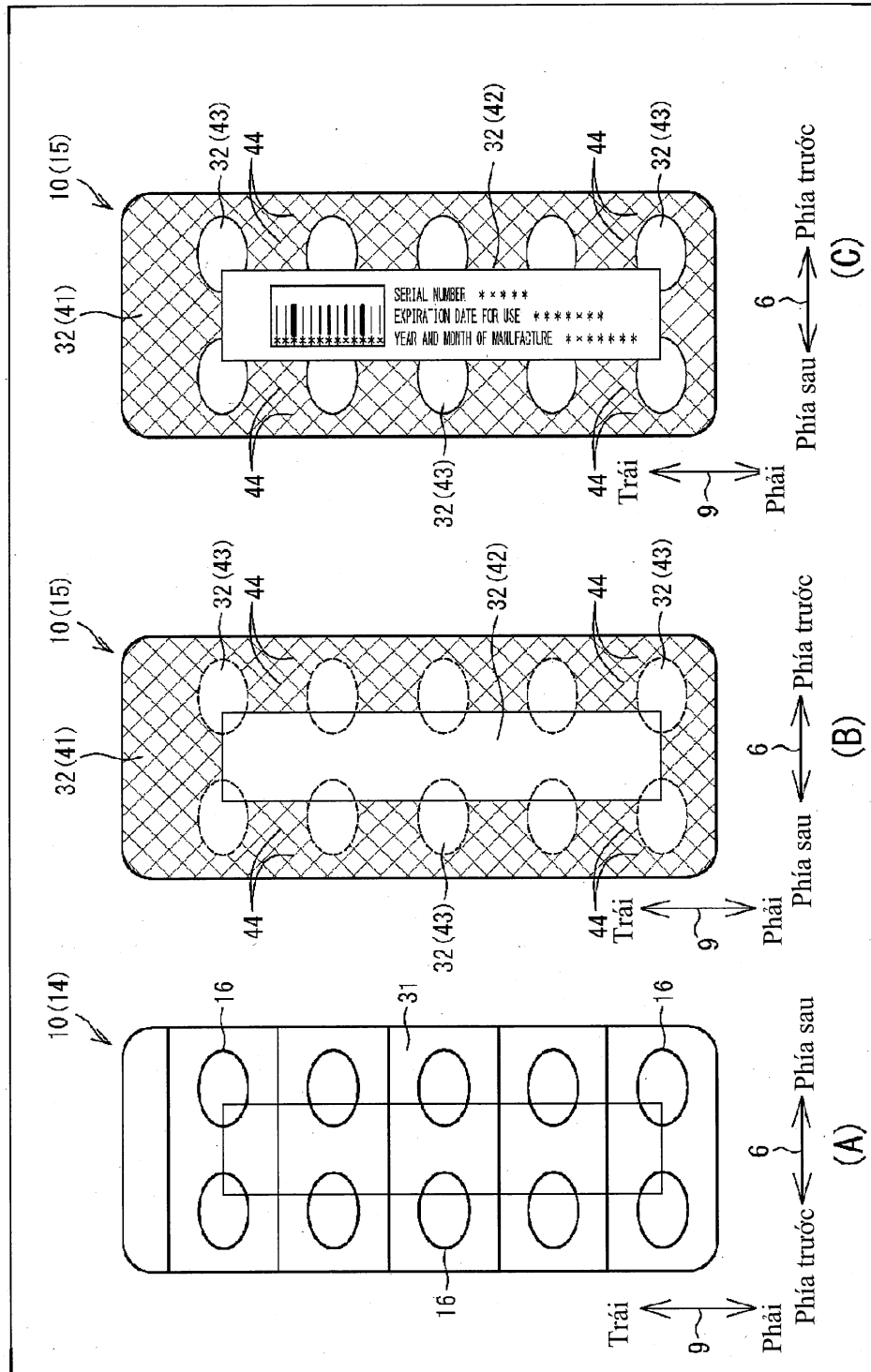
(F)



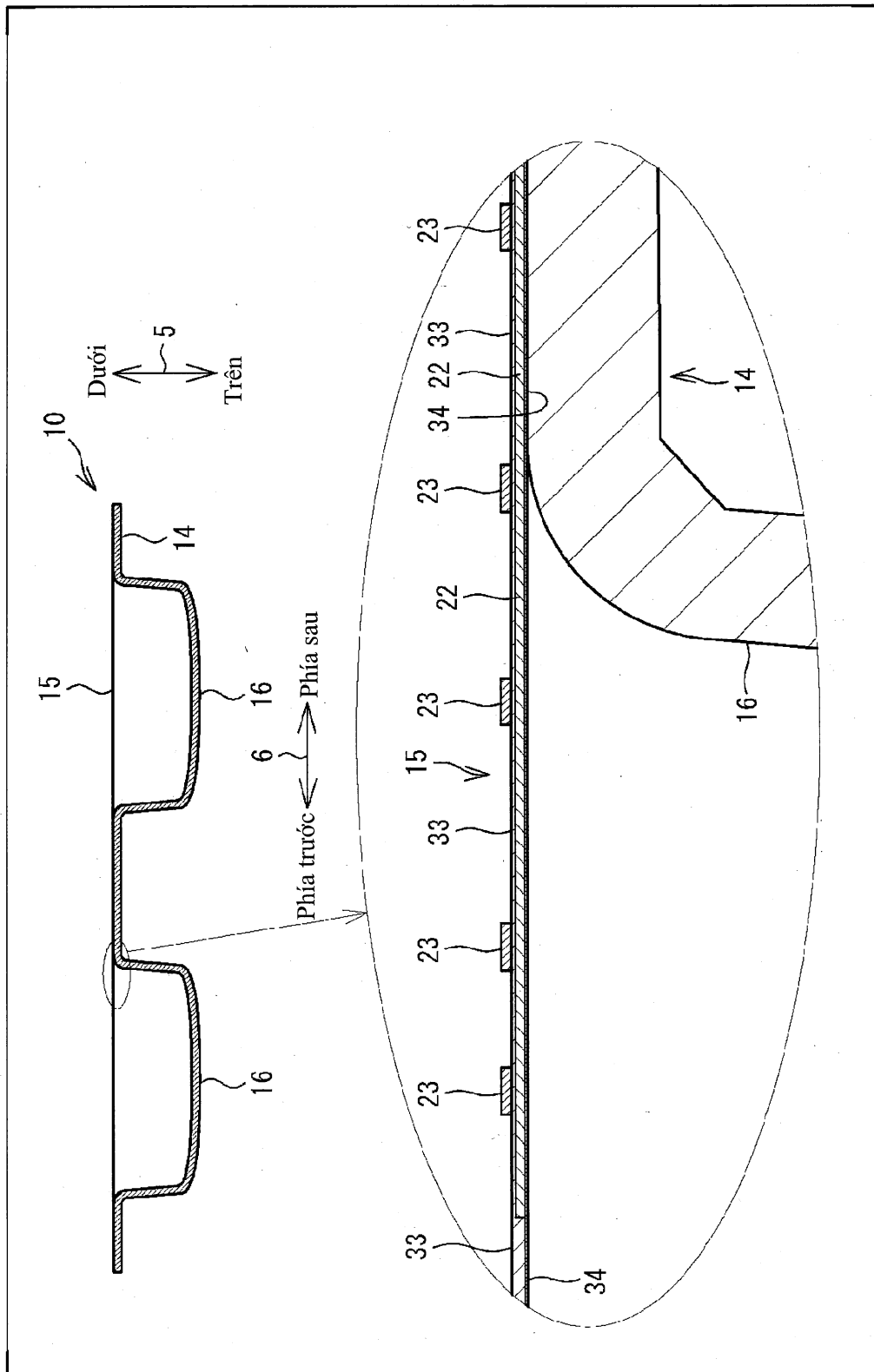
(E)

[Fig3]

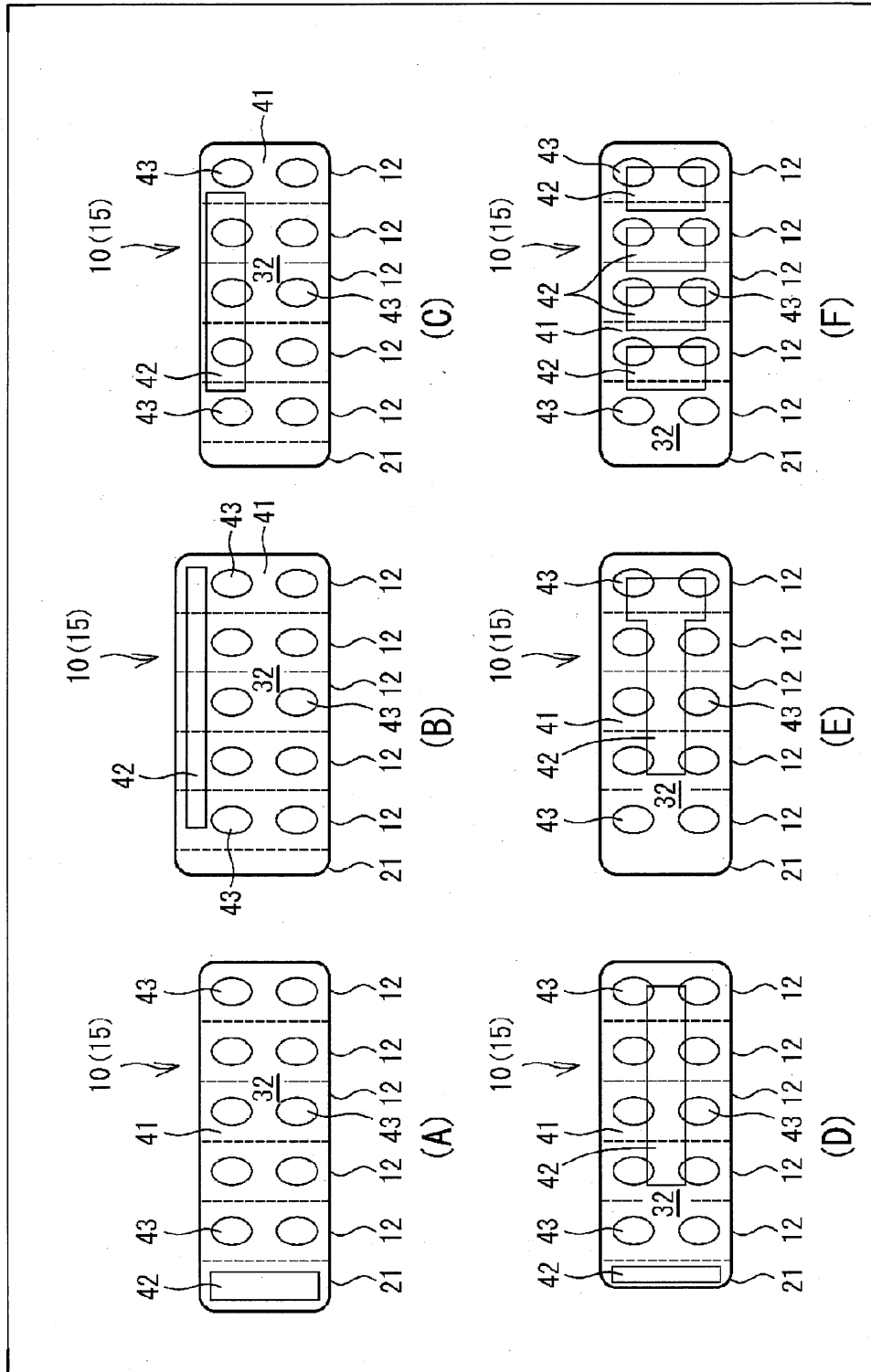
[Fig4]



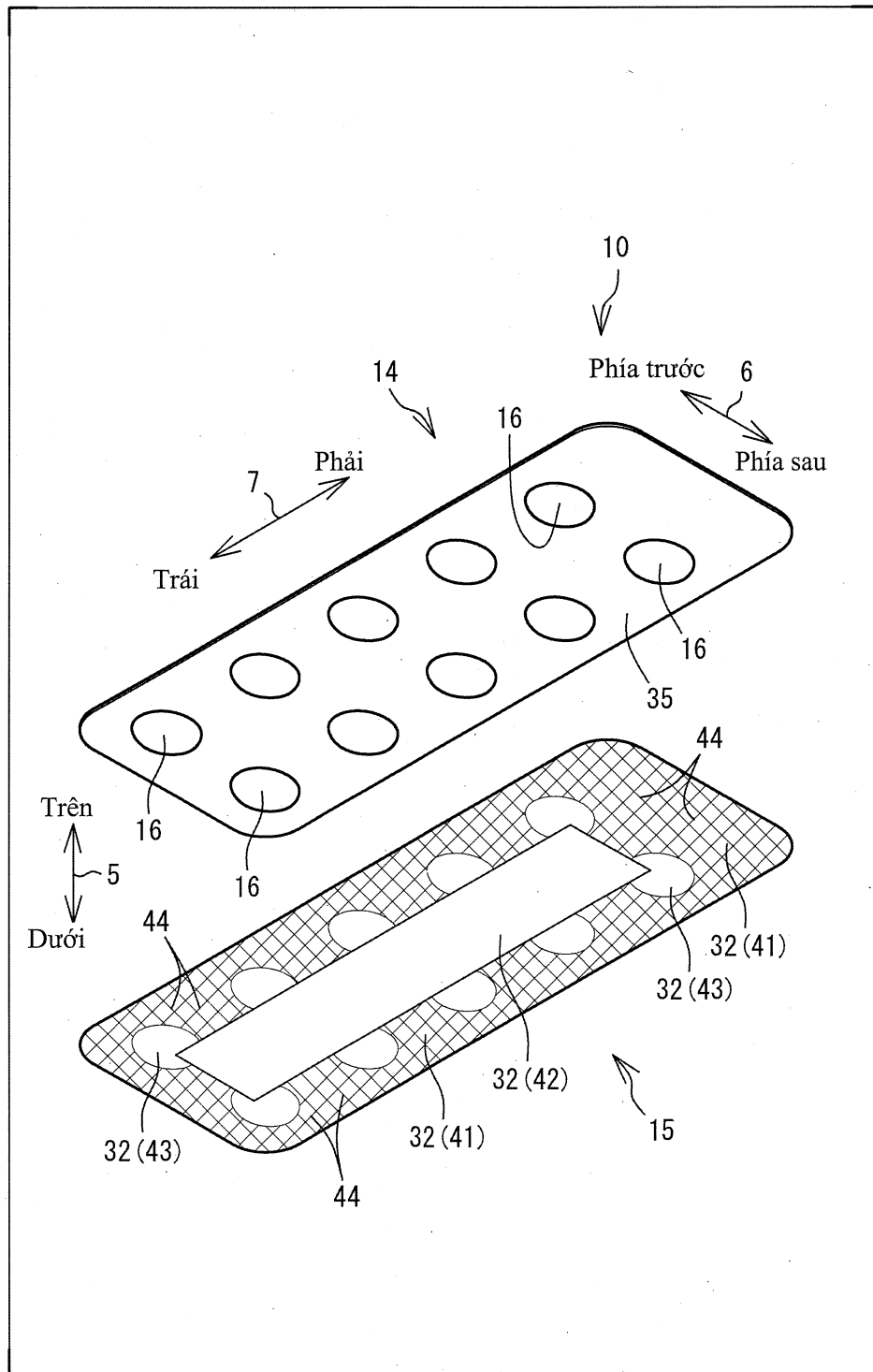
[Fig5]



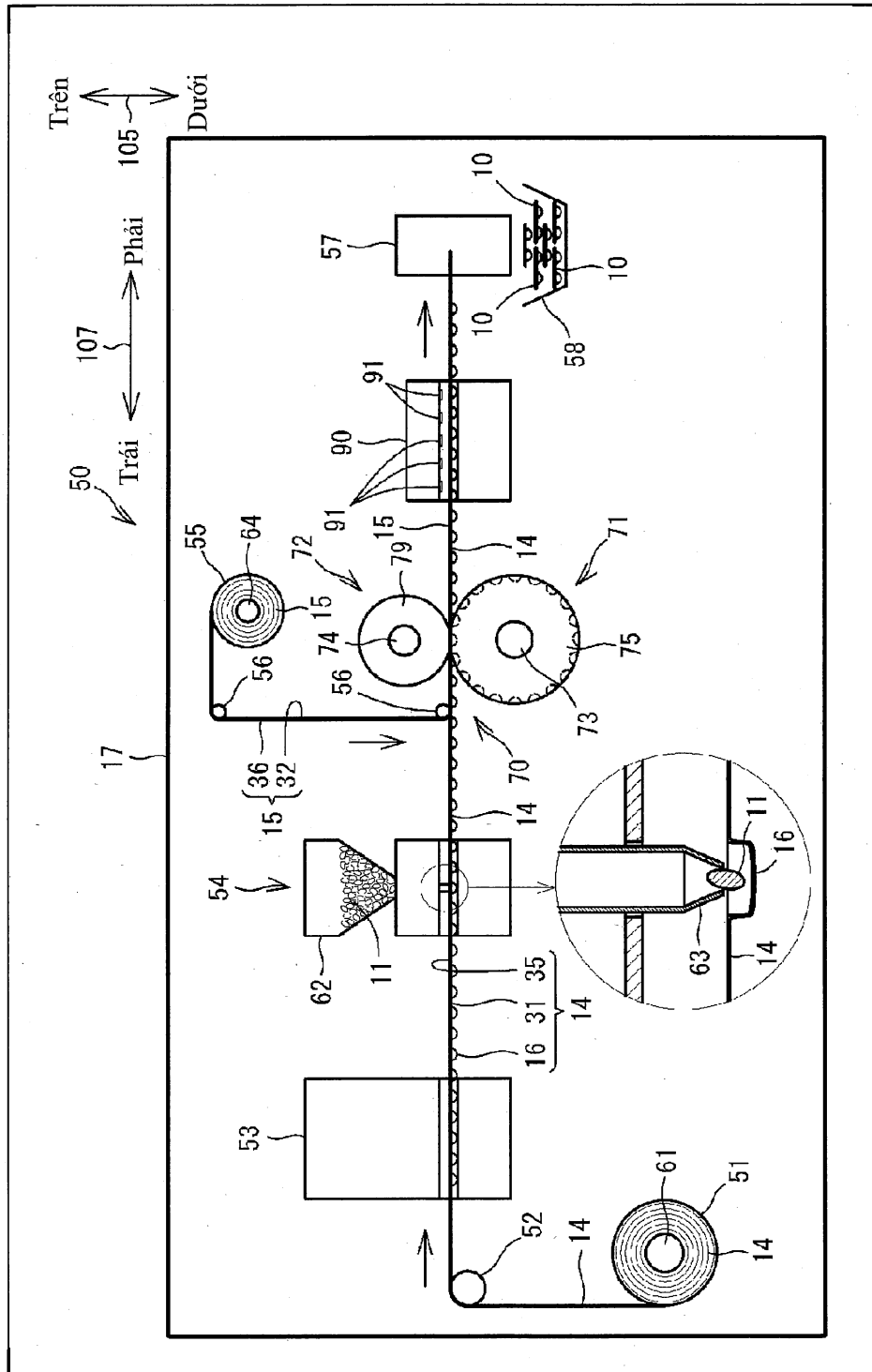
[Fig6]



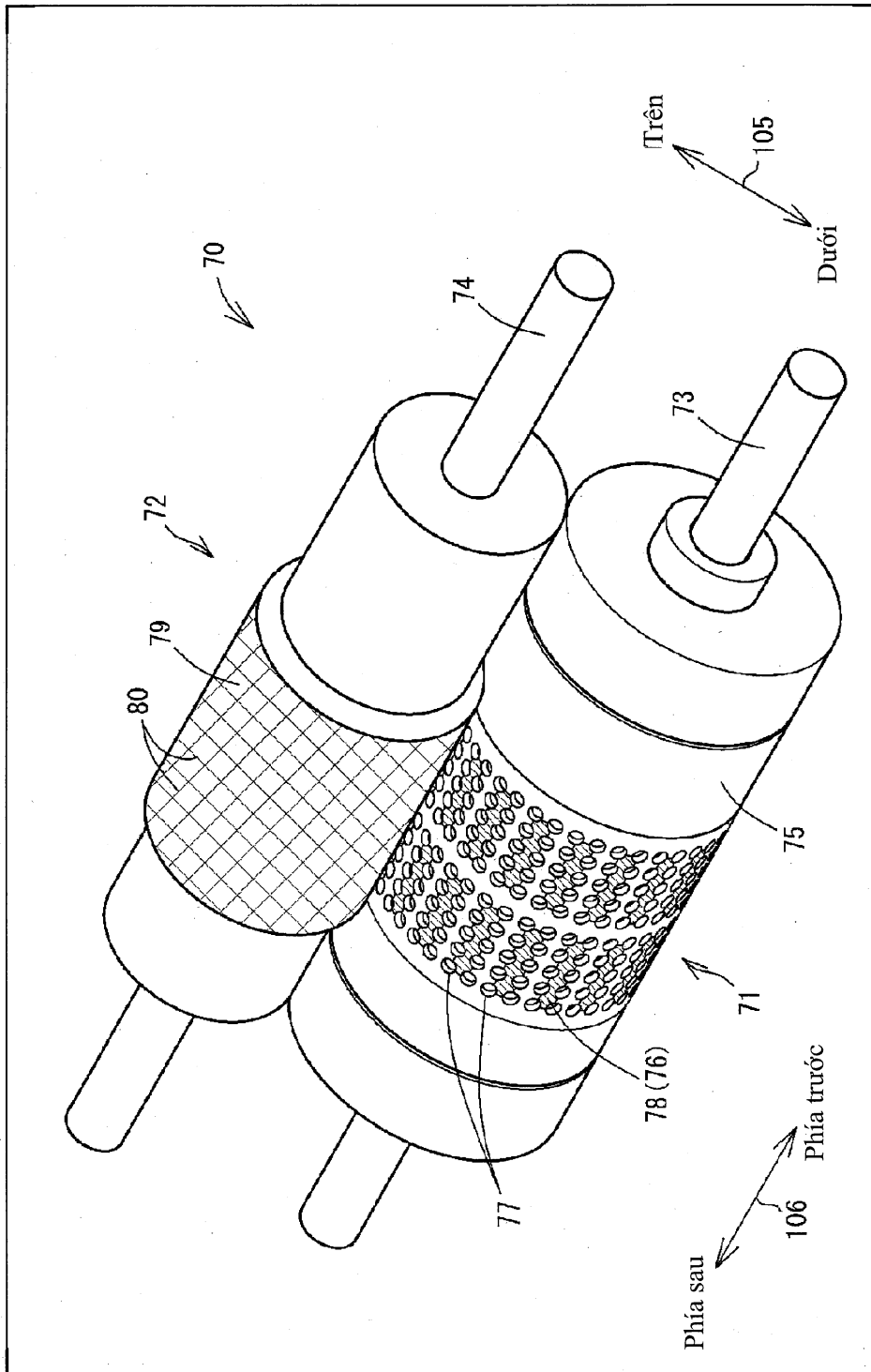
[Fig7]



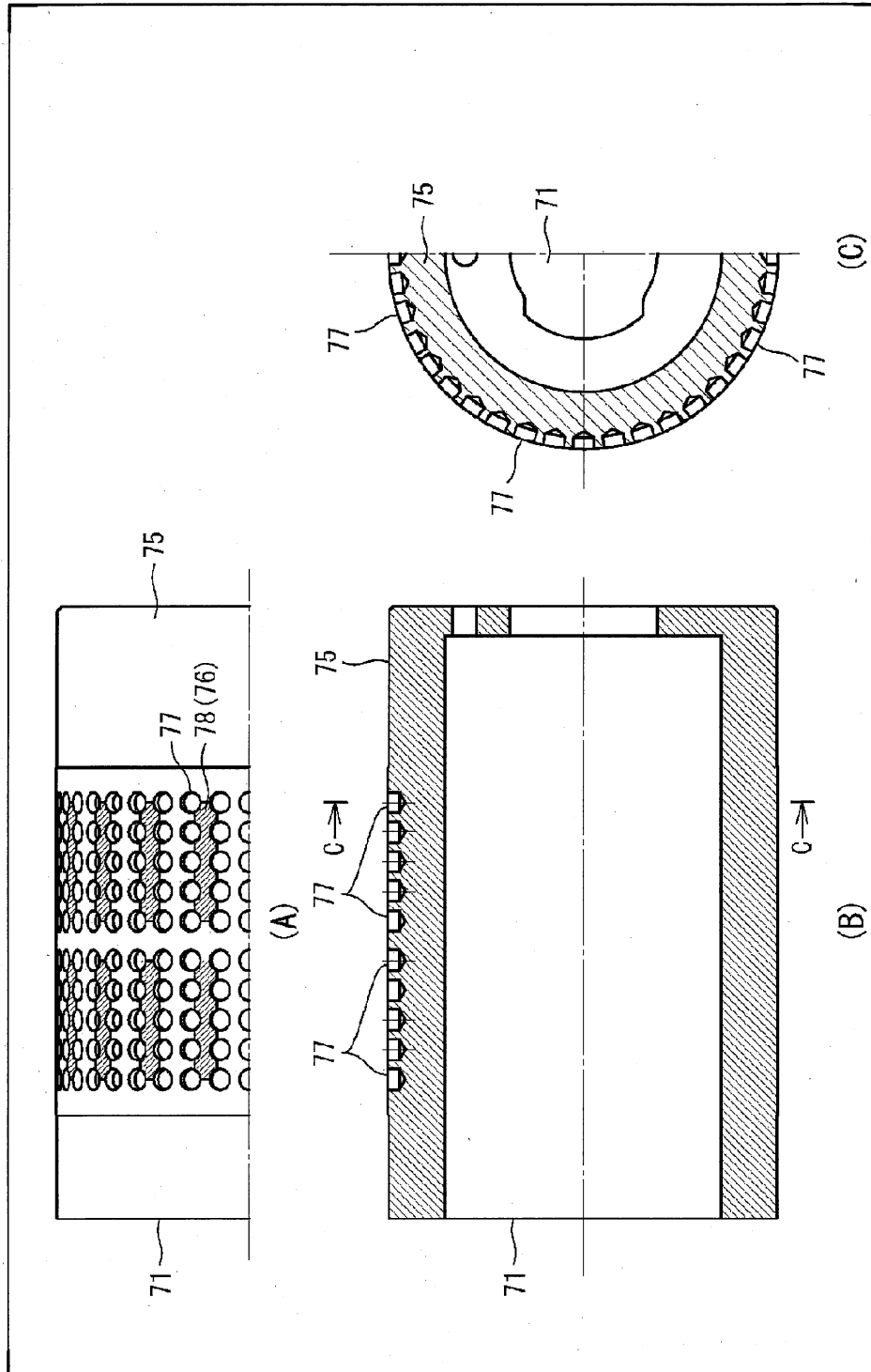
[Fig8]



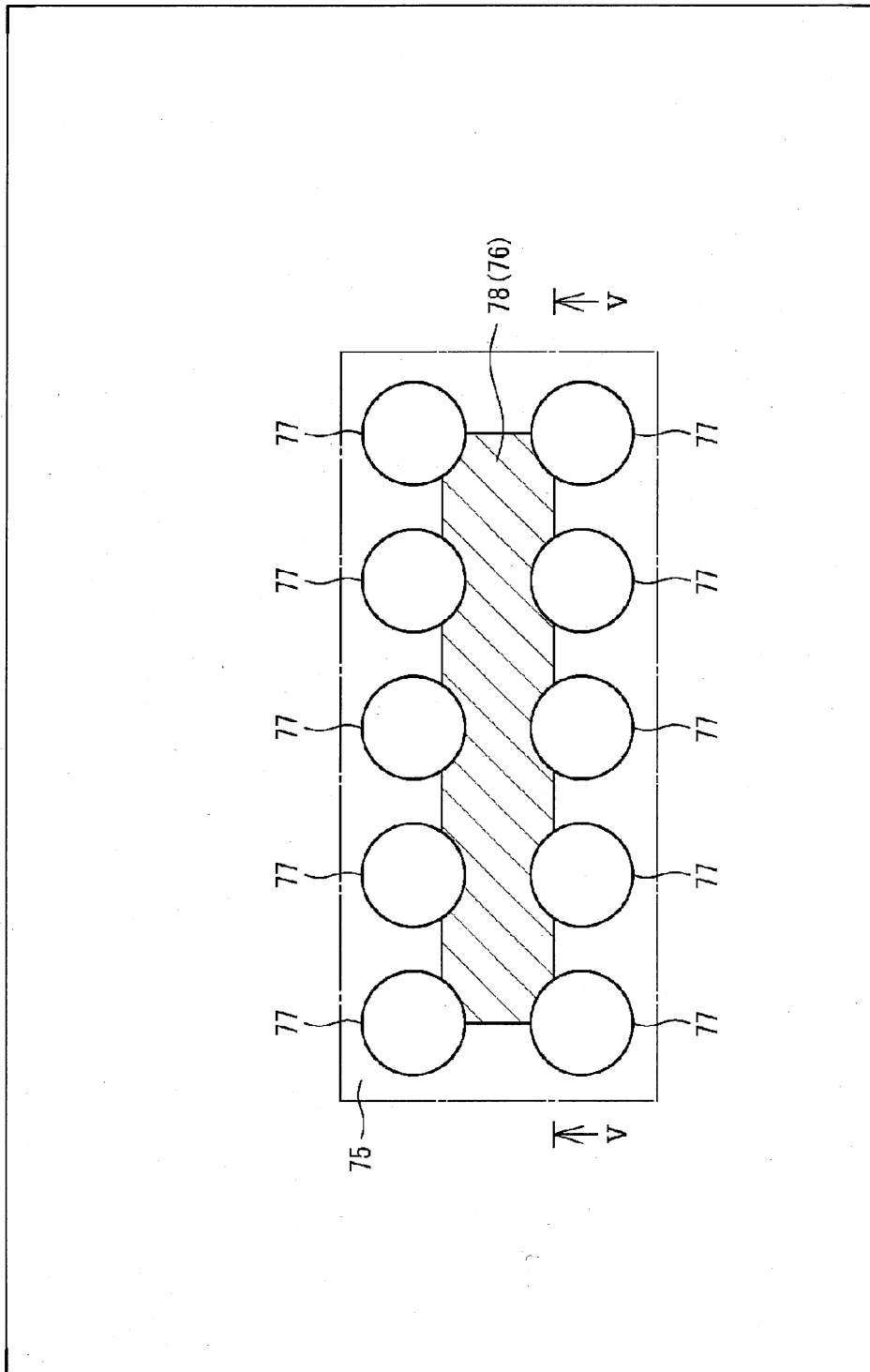
[Fig9]



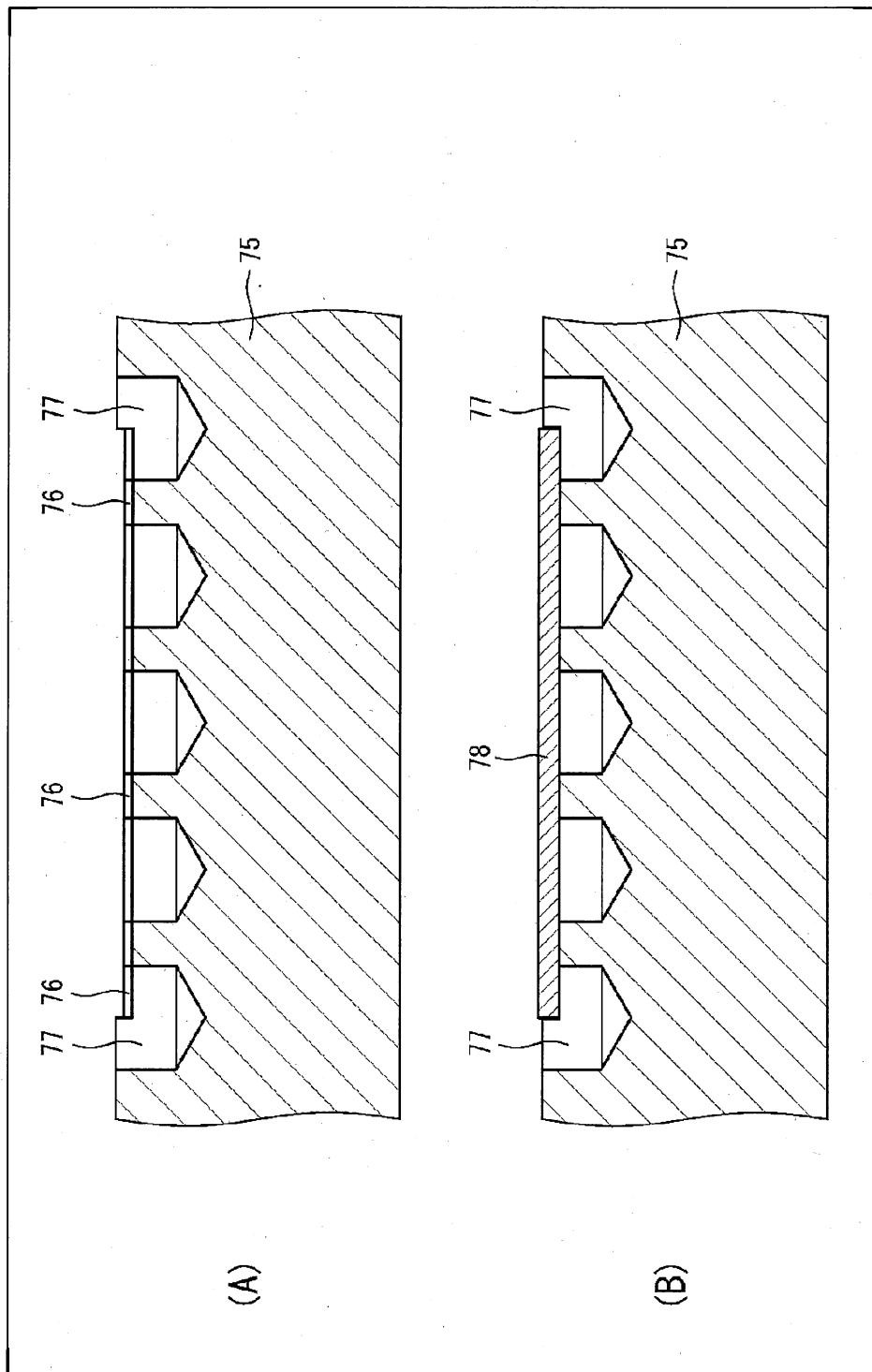
[Fig10]



[Fig11]



[Fig12]



[Fig13]

