



(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)



1-0032316

(51)⁸

B29C 33/44; B29D 22/00; B29C 45/40; (13) B
B29C 45/17; B29C 45/36

(21) 1-2018-00953

(22) 07/03/2018

(30) 10-2017-0035526 21/03/2017 KR; 10-2017-0035525 21/03/2017 KR

(45) 25/06/2022 411

(43) 25/09/2018 366A

(73) 1. SUNGGOK CO.,LTD (KR)

151, Asan valley nam-ro 110beon-gil, Dunpo-myeon, Asan-si, Chungcheongnam-do,
31409, Republic of Korea

2. KONG, JU YUOL (KR)

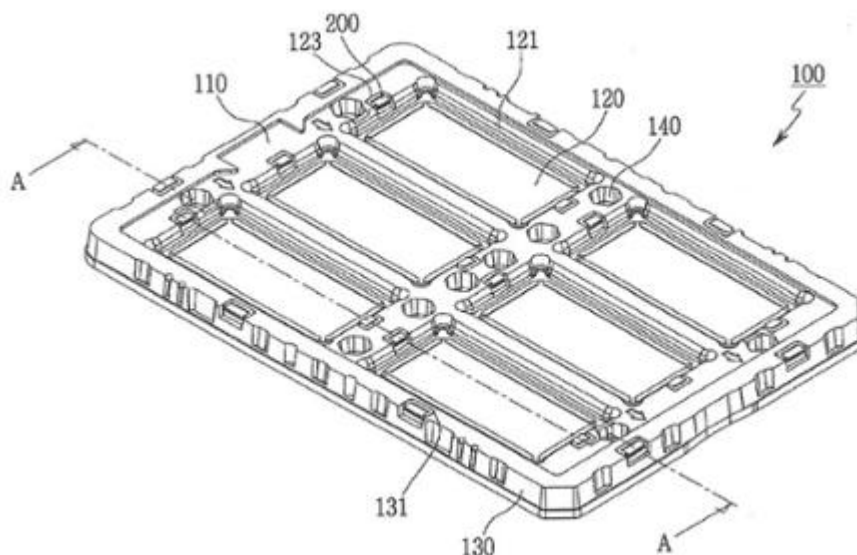
151, Asanvalleynam-ro 110beon-gil, Dunpo-myeon, Asan-si, Chungcheongnam-do,
31409, Republic of Korea

(72) KONG, JU YUOL (KR); LEE, Chung Hwan (KR); CHOI, Jeong-Keun (KR).

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

(54) KHUÔN KHAY TẠO HÌNH CHÂN KHÔNG VÀ BỘ PHẬN TẠO HÌNH CỬ
CHẶN XẾP CHỒNG

(57) Sáng chế đề cập tới khuôn khay tạo hình chân không và bộ phận tạo hình cử chặn xếp chồng. Khuôn khay tạo hình chân không có thân khuôn mà màng khay để được tạo hình bằng cách hút chân không trong đó, hõm tạo hình hốc được tạo ra ở thân khuôn sao cho được làm lõm để hốc để được tạo ra ở khay đế, hõm tạo hình hốc này được tạo ra ở vùng của nó tương ứng với cử chặn xếp chồng có hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình được tạo ra sao cho có dạng lõm với độ sâu định trước, và bộ phận tạo hình cử chặn xếp chồng được lắp vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình để tạo ra cử chặn xếp chồng ở khay đế, trong đó bộ phận tạo hình cử chặn xếp chồng có thân bộ phận, chi tiết xoay được lắp có thể xoay được vào thân bộ phận, trục quay để đỡ chi tiết xoay, và lò xo xoắn để tác dụng lực đàn hồi vào chi tiết xoay.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới khuôn khay tạo hình chân không và bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng để cho phép sản xuất khay để có cỡ chặn xếp chồng và khuôn khay tạo hình chân không có bộ phận tạo hình này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều loại đế khác nhau được sử dụng trong các màn hình tinh thể lỏng của các thiết bị đầu cuối di động hoặc các sản phẩm điện tử được nạp trong các khay nạp để dễ thuận tiện cho việc sản xuất. Các đế này được nạp trong một khay nạp để nhằm mục đích dễ dàng vận chuyển và bảo quản.

Các khay nạp đế thông thường được xếp chồng ở trạng thái trong đó các đế được nạp trong các khay nạp để để giảm tới mức tối thiểu thể tích của khay nạp đế trong khi vận chuyển và bảo quản. Tuy nhiên, khi một khay nạp đế được xếp chồng lên một khay nạp đế khác, mặt đáy của khay nạp đế trên trở thành tiếp xúc với mặt trên của khay nạp đế dưới. Kết quả là, đế nạp trong khay nạp đế dưới có thể bị hư hại.

Để giải quyết vấn đề nêu trên, đã biết đơn yêu cầu cấp Giải pháp hữu ích đề cập tới khay nạp đế được nộp bởi cùng chủ đơn này, và đã được đăng ký với Giải pháp hữu ích đã đăng ký của Hàn Quốc số 20-046274. Như được thể hiện trên Fig.1(a), khay đế này có cỡ chặn xếp chồng 15 được tạo ra ở mặt thành bên trong của hốc đế 13 mà đế W được nạp trong đó, cỡ chặn xếp chồng 15 có độ dốc ngược được tạo ra hướng vào trong.

Cỡ chặn xếp chồng 15 được tạo ra sao cho được làm lõm vào trong với độ sâu định trước. Do đó, khi khay đế trên 10 và khay đế dưới 10a được bố trí theo phương thẳng đứng, khay đế trên 10 và khay đế dưới 10a không chồng lên nhau, và tiếp xúc với nhau chỉ với độ sâu phần lõm d của cỡ chặn xếp chồng 15.

Kết quả là, hốc đế 13 được xác định trong khay đế trên 10 và hốc đế 13a được xác định trong khay đế dưới được ngăn cách ra khỏi nhau, vì thế các đế W nạp trong hốc đế 13 và hốc đế 13a có thể được bảo quản an toàn mà không bị hư hại.

Khay đế 10 được thể hiện trên Fig.1(a) được sản xuất bằng cách hút chân không một màng trong khuôn khay tạo hình chân không 20 như được thể hiện trên Fig.1(b). Khuôn khay tạo hình chân không 20 có mẫu hình độ dốc ngược 25 tương ứng với độ dốc ngược của cỡ chặn xếp chồng 15.

Mẫu hình độ dốc ngược 25 được tạo ra ở mặt thành bên trong của khuôn khay tạo hình chân không 20 sao cho được làm lõm với độ sâu định trước để cỡ chặn xếp chồng 15 có độ dốc ngược. Nếu khay đế 10 được tạo hình chân không ở trạng thái này, không thể tách rời khay đế 10 ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không 20 do hình dạng của mẫu hình độ dốc ngược 25 của khuôn khay tạo hình chân không 20 sau khi hoàn thành việc tạo hình khay đế 10.

Nghĩa là, cỡ chặn xếp chồng 15 được tạo ra trên khay đế 10 bị giữ lại bởi mẫu hình độ dốc ngược 25 của khuôn khay tạo hình chân không 20, vì thế khay đế 10 không thể được tách rời ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không 20.

Do vậy, gần như không thể chế tạo khay đế 10 có cỡ chặn xếp chồng 15. Thậm chí khi khay đế 10 có cỡ chặn xếp chồng 15 được sản xuất, độ sâu phần lõm d cần phải nhỏ để tách rời khay đế 10 ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không 20, vì thế không tạo ra đủ hiệu quả ngăn cách các đế ra khỏi nhau theo phương thẳng đứng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế được đề xuất trên cơ sở các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng để cho phép sản xuất kết cấu khay đế trong đó khay đế trên và khay đế dưới được ngăn cách ra khỏi nhau với khoảng cách định trước sao cho mặt đáy của khay đế trên được ngăn không cho tiếp xúc với đế nạp trong khay đế dưới khi các khay đế được xếp chồng theo phương thẳng đứng và khuôn khay tạo hình chân không có bộ

phận tạo hình này.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng để cho phép cũ chặn xếp chồng có độ dốc ngược có thể được tách rời êm nhẹ ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không sau khi cũ chặn xếp chồng được tạo ra ở khay đế và khuôn khay tạo hình chân không có bộ phận tạo hình này.

Các mục đích nêu trên và các ưu điểm khác nhau của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng qua các phương án minh họa của sáng chế đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Theo một khía cạnh của sáng chế, các mục đích nêu trên và khác nữa có thể đạt được bằng cách đề xuất khuôn khay tạo hình chân không để tạo hình bằng cách hút chân không khay đế có hốc đế mà đế được nạp trong đó, bề mặt định vị xếp chồng được tạo ra ở mặt thành bên trong của hốc đế sao cho có phần bậc nhô ra từ mặt đáy của hốc đế với độ cao định trước, bề mặt định vị xếp chồng này được tạo ra hướng vào trong sao cho có diện tích định trước, và cũ chặn xếp chồng nhô ra từ mặt trên của hốc đế tới đầu trong của bề mặt định vị xếp chồng sao cho có độ dốc ngược, trong đó khuôn khay tạo hình chân không có thân khuôn mà màng khay đế được tạo hình bằng cách hút chân không trong đó, hõm tạo hình hốc được tạo ra ở thân khuôn sao cho được làm lõm để hốc đế được tạo ra ở khay đế, hõm tạo hình hốc này được tạo ra ở vùng của nó tương ứng với cũ chặn xếp chồng có hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình được tạo ra sao cho có dạng lõm với độ sâu định trước, và bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng được lắp vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình để tạo ra cũ chặn xếp chồng ở khay đế, trong đó bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng có thân bộ phận được lắp vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình sao cho thân bộ phận này được gắn trong hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình, chi tiết xoay được lắp có thể xoay được vào thân bộ phận, chi tiết xoay này được làm thích ứng sao cho phần trên của chi tiết xoay nhô về phía hõm tạo hình hốc với độ dài định trước và phần dưới của chi tiết xoay được làm nghiêng sao cho có độ dốc ngược về phía thân bộ phận, chi tiết xoay được làm thích ứng để cho phép cũ chặn xếp chồng có thể được

tạo ra ở khay đế, trục quay nối với thân bộ phận qua chi tiết xoay để đỡ chi tiết xoay sao cho chi tiết xoay có thể xoay được giữa vị trí tạo hình, tại đó khay đế được tạo ra, và vị trí tách rời, tại đó chi tiết xoay được xoay lên trên từ vị trí tạo hình sao cho khay đế được tách rời ra khỏi khuôn tạo hình chân không sau khi hoàn thành tạo hình khay đế, và lò xo xoắn nối với trục quay để tác dụng lực đàn hồi vào chi tiết xoay sao cho chi tiết xoay quay về vị trí tạo hình sau khi chi tiết xoay đã được xoay tới vị trí tách rời, và trong đó chi tiết xoay có thân chi tiết xoay mà trục quay được lắp vào, bề mặt nằm ngang trên được tạo ra ở phần trên của thân chi tiết xoay sao cho song song với thân khuôn, bề mặt nằm ngang trên này được tạo ra sao cho có độ rộng lớn hơn với chênh lệch độ dài định trước so với độ rộng của thân bộ phận, bề mặt độ dốc ngược được tạo ra sao cho được làm nghiêng với góc định trước để bề mặt độ dốc ngược có độ dốc ngược kéo dài xuống dưới từ bề mặt nằm ngang trên, và bề mặt đỡ lò xo kéo dài vào trong từ bề mặt nằm ngang trên sao cho có diện tích định trước để đỡ một đầu của lò xo xoắn ở trạng thái tiếp xúc với nó.

Khi khay đế được di chuyển lên trên từ thân khuôn sau khi hoàn thành tạo hình khay đế, chi tiết xoay có thể được xoay tới vị trí tách rời trong khi được đẩy lên trên nhờ cữ chặn xếp chồng của khay đế ở trạng thái tiếp xúc với nó.

Thân khuôn có thể được tạo ra ở mép của nó có hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình mép được tạo ra sao cho có dạng lõm vào trong với độ sâu định trước, và bộ phận tạo hình cữ chặn xếp chồng mép có thể được lắp vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình mép để tạo ra cữ chặn xếp chồng mép trên mép của khay đế.

Thân bộ phận này có thể được tạo ra ở mặt đáy của nó có lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên trong mà chi tiết bắt chặt được lắp vào, và thân khuôn có thể được tạo ra ở một phần của mặt đáy của nó tương ứng với lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên trong có lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên ngoài để dẫn hướng chi tiết bắt chặt vào lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên trong.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất bộ phận tạo hình cữ chặn xếp chồng có thân bộ phận để tạo hình khay đế bằng cách hút chân không, thân bộ

phận này được lắp vào khuôn khay tạo hình chân không có trên đó hõm tạo hình hốc để tạo ra hốc đế, mà đế được bố trí trong đó, ở khay đế sao cho thân bộ phận được gắn trong khuôn khay tạo hình chân không, chi tiết xoay được lắp có thể xoay được vào thân bộ phận, chi tiết xoay này được làm thích ứng sao cho mặt trên của chi tiết xoay nhô về phía hõm tạo hình hốc với độ dài định trước và mặt dưới của chi tiết xoay được làm nghiêng sao cho có độ dốc ngược về phía thân bộ phận, chi tiết xoay được làm thích ứng để cho phép cữ chặn xếp chồng có độ dốc ngược có thể được tạo ra ở khay đế, trục quay nối với thân bộ phận qua chi tiết xoay để đỡ chi tiết xoay sao cho chi tiết xoay có thể xoay được giữa vị trí tạo hình, tại đó khay đế được tạo ra, và vị trí tách rời, tại đó chi tiết xoay được xoay lên trên từ vị trí tạo hình sao cho khay đế được tách rời ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không sau khi hoàn thành tạo hình khay đế, và lò xo xoắn nối với trục quay để tác dụng lực đàn hồi vào trục quay sao cho chi tiết xoay được duy trì ở vị trí tạo hình.

Khi khay đế được di chuyển lên trên từ thân khuôn sau khi hoàn thành tạo hình khay đế, chi tiết xoay có thể được xoay tới vị trí tách rời trong khi được đẩy lên trên nhờ cữ chặn xếp chồng của khay đế ở trạng thái tiếp xúc với nó.

Thân bộ phận có thể được tạo ra ở mặt trước của nó có khoảng trống xoay của chi tiết xoay có kích thước tương ứng với bán kính xoay của chi tiết xoay, khoảng trống xoay của chi tiết xoay này được tạo ra có dạng hở, và cặp lỗ lắp trục quay ngoài mà trục quay được lắp vào, có thể được tạo ra xuyên qua các thành bên đối nhau của thân bộ phận, trong đó khoảng trống xoay của chi tiết xoay được xác định.

Chi tiết xoay có thể có thân chi tiết xoay mà lỗ lắp trục quay trong được tạo ra xuyên qua, thân chi tiết xoay này được tiếp nhận trong khoảng trống xoay của chi tiết xoay, bề mặt nằm ngang trên được tạo ra nằm ngang ở phần trên của thân chi tiết xoay sao cho có diện tích định trước, bề mặt nằm ngang trên này được tạo ra sao cho nhô về phía hõm tạo hình hốc với độ dài định trước, bề mặt độ dốc ngược được tạo ra sao cho được làm nghiêng từ phần dưới của thân chi

tiết xoay sao cho bề mặt độ dốc ngược có độ dốc ngược kéo dài với độ dài định trước, bề mặt độ dốc ngược cho phép cử chặn xếp chồng có thể được tạo ra ở khay đế, và bề mặt đỡ lò xo được tạo ra ở phần trên của thân chi tiết xoay và kéo dài sao cho có diện tích định trước theo hướng ngược với hướng mà bề mặt nằm ngang trên kéo dài để đỡ một đầu của lò xo xoắn ở trạng thái tiếp xúc với nó, trong đó đầu kia của lò xo xoắn có thể được đỡ nhờ mặt thành bên trong của phần dưới của khoảng trống xoay của chi tiết xoay ở trạng thái tiếp xúc với nó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, dấu hiệu và ưu điểm nêu trên và khác nữa của sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của khay đế thông thường và quy trình sản xuất khay đế này;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của khuôn khay tạo hình chân không theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu của khuôn khay tạo hình chân không theo sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt theo đường A-A theo Fig.2;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của bộ phận tạo hình cử chặn xếp chồng theo sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu của bộ phận tạo hình cử chặn xếp chồng;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của bộ phận tạo hình cử chặn xếp chồng ở vị trí tách rời của nó; và

Fig.8 và Fig.9 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện quy trình tạo hình khay đế bằng cách sử dụng khuôn khay tạo hình chân không theo sáng chế.

Mô tả các số chỉ dẫn

10: khay đế

11: Thân khay

- 13: hốc đế
- 15: cữ chặn xếp chồng
- 17: bề mặt định vị xếp chồng
- 100: khuôn khay tạo hình chân không
- 110: thân khuôn
- 120: hõm tạo hình hốc
- 121: các mặt dạng bậc
- 123: hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình
- 123a: bề mặt tạo ra mặt xếp chồng
- 125: lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên ngoài
- 127: chi tiết bắt chặt
- 130: mặt tạo hình mép
- 131: hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình mép
- 140: các hõm tạo hình hốc tăng cường
- 200: bộ phận tạo hình cữ chặn xếp chồng
- 210: thân bộ phận
- 211: khoảng trống xoay của chi tiết xoay
- 213: các lỗ lắp trực quay ngoài
- 215: lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên trong
- 220: chi tiết xoay
- 221: thân chi tiết xoay
- 222: bề mặt nằm ngang trên
- 223: bề mặt độ dốc ngược
- 225: lỗ lắp trực quay trong
- 227: bề mặt đỡ lò xo
- 230: trực quay
- 231: tấm chặn tách rời
- 233: đầu lắp
- 240: lò xo xoắn

241: một đầu

243: đầu kia

300: bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng mép

Mô tả chi tiết sáng chế

Để có thể hiểu rõ các khía cạnh của sáng chế, các phương án minh hoạ của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các phương án của sáng chế có thể được thay đổi theo nhiều cách khác nhau, và phạm vi của sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án của sáng chế, như sẽ được mô tả chi tiết sau đây. Các phương án này được đưa ra nhằm giải thích sáng chế đầy đủ hơn đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Như vậy, hình dạng và yếu tố tương tự của các chi tiết có thể được phóng to cho dễ mô tả. Cần lưu ý rằng cùng số chỉ dẫn sẽ được sử dụng trên tất cả các hình vẽ để biểu thị các chi tiết giống nhau hoặc tương tự. Phần mô tả chi tiết về các chức năng hoặc kết cấu đã biết được kết hợp ở đây sẽ được loại bỏ khi các chi tiết này làm cho đối tượng của sáng chế trở nên không rõ ràng.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của khuôn khay tạo hình chân không 100 theo sáng chế, và Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu của khuôn khay tạo hình chân không 100.

Như được thể hiện trên hình vẽ, khuôn khay tạo hình chân không 100 theo sáng chế có thân khuôn 110, hõm tạo hình hốc 120 được tạo ra ở thân khuôn 110 sao cho được làm lõm với độ sâu định trước để tạo ra hốc đế 13, mặt tạo hình mép 130 được tạo ra ở mép của thân khuôn 110 sao cho kéo dài thẳng đứng, các hõm tạo hình hốc tăng cường 140 được tạo ra ở thân khuôn 110 ở cùng khoảng cách để tạo ra hốc tăng cường (không được thể hiện trên hình vẽ) ở khay đế 10, và bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200 được nối xoay được với hốc đế 13 để tạo ra cũ chặn xếp chồng trên khay đế 10.

Một màng (không được thể hiện trên hình vẽ) được sử dụng để tạo ra khay đế 10 được cấp tới mặt trên của khuôn khay tạo hình chân không 100 theo sáng chế, và áp suất chân không được cấp nhờ các lỗ cấp áp suất chân không

(không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra ở bề mặt khuôn của khuôn khay tạo hình chân không 100 sao cho màng này (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo hình chân không thành hình dạng của khay đế 10.

Trong khuôn khay tạo hình chân không 100 theo sáng chế, bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200 được nối xoay được với mặt thành bên trong của hõm tạo hình hốc 120, vì thế hốc đế 13 được tạo ra. Do vậy, có thể tạo ra cũ chặn xếp chồng 15 có độ dốc ngược trên khay đế 10 bằng cách tạo hình chân không. Khi khay đế 10 được tách rời ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không 100 sau khi hoàn thành việc tạo hình khay đế 10, bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200 được xoay lên trên, vì thế bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200 không cản trở trạng thái tách rời của khay đế 10 ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không 100.

Do vậy, có thể tạo ra cũ chặn xếp chồng 15 trên khay đế 10 sao cho cũ chặn xếp chồng 15 được làm lõm sâu với độ sâu phần lõm d. Ngoài ra, các khay đế 10 được bố trí ổn định để được ngăn cách ra khỏi nhau theo phương thẳng đứng, vì thế có thể ngăn chặn hư hại đối với các đế nạp trong các khay đế 10.

Thân khuôn 110, hõm tạo hình hốc 120, mặt tạo hình mép 130 và các hõm tạo hình hốc tăng cường 140 được tạo ra liền khối. Hình dạng chung của khuôn khay tạo hình chân không 100 có thể được thiết lập khác nhau để tương ứng với hình dạng của khay đế 100 cần chế tạo.

Như đã mô tả trên đây, các lỗ cấp áp suất chân không (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra xuyên qua bề mặt khuôn của khuôn khay tạo hình chân không 100. Cụ thể là, các lỗ cấp áp suất chân không (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra ở các góc của hõm tạo hình hốc 120 và các hõm tạo hình hốc tăng cường 140 và ở các phần của khuôn khay tạo hình chân không 100 mà hình dạng của khuôn khay tạo hình chân không 100 được thay đổi ở đó sao cho áp suất chân không có thể được cấp tới màng được dùng để tạo ra khay đế 10 (không được thể hiện trên hình vẽ) qua các lỗ cấp áp suất chân không (không được thể hiện trên hình vẽ).

Hõm tạo hình hốc 120 được tạo ra ở bề mặt khuôn của thân khuôn 110 sao cho được làm lõm với độ sâu định trước sao cho hốc để 13 được tạo ra ở khay để 10. Các mặt dạng bậc 121 được tạo ra ở mặt thành bên trong của hõm tạo hình hốc 120. Hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình 123 được tạo ra ở mặt thành bên trong của hõm tạo hình hốc 120 sao cho được làm lõm với độ sâu định trước theo hướng vào trong.

Như được thể hiện trên Fig.3, bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng 200 được nối tháo ra được vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình 123. Hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình 123 được tạo ra sao cho bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng 200 được tiếp nhận hoàn toàn trong hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình 123, vì thế mặt trên của bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng 200 được định vị trên cùng đường thẳng với mặt trên của thân khuôn 110.

Hõm tạo hình hốc 120 có bề mặt tạo ra mặt xếp chồng 123a (xem Fig.8) được tạo ra sao cho có phần bậc nhô lên với độ cao định trước so với mặt đáy của nó. Khi hai khay để 10 và 10a được xếp chồng theo phương thẳng đứng, như được thể hiện trên Fig.1, bề mặt tạo ra mặt xếp chồng 123a tạo ra mặt xếp chồng 17 tiếp xúc với mặt trên của khay để dưới 10a.

Như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên ngoài 125, mà chi tiết bắt chặt 127 được lắp qua đó, được tạo ra ở mặt đáy của hõm tạo hình hốc 120. Chi tiết bắt chặt 127 được lắp qua lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên ngoài 125 sao cho bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng 200 có thể được nối tháo ra được vào khuôn khay tạo hình chân không 100.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4, mặt tạo hình mép 130 được tạo ra ở mép của thân khuôn 110 sao cho được uốn thẳng đứng. Hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình mép 131 được tạo ra ở mặt phân cách giữa thân khuôn 110 và mặt tạo hình mép 130. Bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng mép 300 được lắp vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình mép 131 sao cho cỡ chặn xếp chồng mép (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được tạo ra trên khay để 10.

Hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình mép 131 có hình dạng giống như hõm

tiếp nhận bộ phận tạo hình 123. Ngoài ra, hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình mép 131 được tạo ra sao cho có kích thước tương ứng với kích thước của bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng mép 300.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200, Fig.6 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu của bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200, Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200 ở vị trí tách rời của nó, và Fig.8 và Fig.9 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200.

Bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200 được lắp vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình 123 sao cho cũ chặn xếp chồng 15 có độ dốc ngược được tạo ra trên khay đế 10. Ngoài ra, khay đế 10 có thể được tách rời ổn định ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không 100 nhờ hoạt động của bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200 sau khi hoàn thành việc tạo hình khay đế 10.

Bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200 có thân bộ phận 210 được lắp vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình 123, chi tiết xoay 220 được nối xoay được với thân bộ phận 210, trục quay 230 để đỡ chi tiết xoay 220 so với thân bộ phận 210 sao cho chi tiết xoay 220 có thể xoay được, và lò xo xoắn 240 nối với trục quay 230 để đỡ đàn hồi chi tiết xoay 220.

Thân bộ phận 210 được tạo ra có dạng hộp tương ứng với hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình 123. Trên các hình vẽ, thân bộ phận 210 được thể hiện ở dạng hộp có tiết diện ngang hình tứ giác. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn như vậy. Hình dạng của thân bộ phận 210 có thể được thay đổi khác nhau phụ thuộc vào hình dạng của khay đế 10 cần tạo ra, kích thước của đế W sẽ được nạp, v.v..

Khoảng trống xoay của chi tiết xoay 211, mà chi tiết xoay 220 được tiếp nhận xoay được trong đó, được tạo ra ở phần trên của thân bộ phận 210 sao cho có dạng hờ. Khoảng trống xoay của chi tiết xoay 211 được tạo ra sao cho không cản trở chi tiết xoay 220 có xét đến bán kính xoay của chi tiết xoay 220.

Các lỗ lắp trục quay ngoài 213, mà trục quay 230 được lắp vào, được tạo

ra xuyên qua các thành bên đối nhau của thân bộ phận 210, trong đó khoảng trống xoay của chi tiết xoay 211 được xác định.

Như được thể hiện trên Fig.8, lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên trong 215, mà chi tiết bắt chặt 127 được lắp vào, được tạo ra ở mặt đáy của thân bộ phận 210 sao cho có độ sâu định trước.

Ở đây, bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng mép 300, được nối với mặt tạo hình mép 130, được làm thích ứng sao cho có hình dạng và kết cấu giống như bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng 200, được lắp vào hõm tạo hình hốc 120. Tuy nhiên, bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng mép 300 và bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng 200 có thể có các kích thước khác nhau phụ thuộc vào các trường hợp cụ thể. Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4, bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng mép 300 có thể được tạo ra sao cho lớn hơn bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng 200

Chi tiết xoay 220 được nối với thân bộ phận 210 sao cho chi tiết xoay 220 có thể xoay được giữa vị trí tạo hình, tại đó chi tiết xoay 220 được bố trí để nhô về phía hõm tạo hình hốc 120 sao cho khay đế 10 được tạo ra bằng cách ép chân không, như được thể hiện trên Fig.8, và vị trí tách rời, tại đó chi tiết xoay 220 được xoay lên trên từ hõm tạo hình hốc 120 sao cho khay đế 10 được tách rời ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không 100 như được thể hiện trên Fig.9.

Chi tiết xoay 220 có thân chi tiết xoay 221 mà trục quay được lắp vào, bề mặt nằm ngang trên 222 được tạo ra ở phần trên của thân chi tiết xoay 221 sao cho song song với thân khuôn 110, bề mặt độ dốc ngược 223 được tạo ra ở mặt bên của thân chi tiết xoay 221 sao cho có độ dốc ngược để cỡ chặn xếp chồng 15 được tạo ra trên khay đế 10, và bề mặt đỡ lò xo 227 kéo dài vào trong từ bề mặt nằm ngang trên 222 sao cho có diện tích định trước để đỡ một đầu 241 của lò xo xoắn 240 ở trạng thái tiếp xúc với nó.

Lỗ lắp trục quay trong 225 được tạo ra xuyên qua thân chi tiết xoay 221 theo chiều dọc của nó. Trục quay 230 được nối với thân bộ phận 210 qua lỗ lắp trục quay trong 225 sao cho chi tiết xoay 220 có thể xoay được.

Bề mặt nằm ngang trên 222 được tạo ra nằm ngang ở phần trên của thân chi tiết xoay 221. Bề mặt nằm ngang trên 223a được tạo ra sao cho độ rộng W_1 của bề mặt nằm ngang trên 222 lớn hơn với chênh lệch độ dài định trước so với độ rộng W của thân bộ phận 210. Như được thể hiện trên Fig.8, do đó, bề mặt nằm ngang trên 222 nhô về phía hõm tạo hình hốc 120 với chênh lệch độ dài định trước lớn hơn so với thân bộ phận 210 ở vị trí tạo hình.

Bề mặt độ dốc ngược 223 được tạo ra ở trạng thái được làm nghiêng xuống dưới so với bề mặt nằm ngang trên 222 với góc định trước sao cho có độ dốc ngược. Khi khay đế 10 được hút chân không, như được thể hiện trên Fig.8, cỡ chặn xếp chồng 15 có độ dốc ngược kéo dài từ đầu của bề mặt nằm ngang trên 222 tới bề mặt tạo ra mặt xếp chồng 123a được tạo ra nhờ hình dạng của bề mặt độ dốc ngược 223.

Cỡ chặn xếp chồng 15 có thể được tạo ra có dạng là mặt nghiêng có độ dốc ngược hoặc mặt dạng cong có độ dốc ngược. Khi chênh lệch giữa độ rộng W của bề mặt nằm ngang trên 222 và độ rộng W của thân bộ phận 210 ($W_1 - W$) tăng, độ sâu phần lõm d của cỡ chặn xếp chồng 15 cũng tăng. Độ sâu phần lõm d của cỡ chặn xếp chồng 15 có thể được thiết lập sao cho, khi các khay đế 10 được xếp chồng theo phương thẳng đứng, các khay đế 10 có thể được duy trì ổn định.

Như được thể hiện trên Fig.8, bề mặt đỡ lò xo 227 kéo dài vào trong từ mặt trên của thân bộ phận 210 sao cho có diện tích định trước. Lò xo xoắn 240 được đỡ ở trạng thái trong đó đầu thứ nhất 241 của lò xo xoắn 240 tiếp xúc với phần dưới của bề mặt đỡ lò xo 227.

Khi chi tiết xoay 220 được xoay tới vị trí tách rời, như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.9, bề mặt đỡ lò xo 227 cũng được xoay để đỡ lò xo xoắn 240 sao cho đầu thứ nhất 241 của lò xo xoắn 240 bị nén.

Trục quay 230 được lắp vào thân bộ phận 210 ở trạng thái được lắp qua chi tiết xoay 220 để đỡ chi tiết xoay 220 sao cho chi tiết xoay 220 có thể xoay được giữa vị trí tạo hình và vị trí tách rời. Như được thể hiện trên Fig.6, trục

quay 230 có ở một đầu của nó tấm chặn tách rời 231 được tạo ra sao cho có diện tích lớn hơn so với từng lỗ lắp trực quay ngoài 213, và trục quay 230 có ở đầu kia đầu lắp 233 có đường kính nhỏ hơn so với các phần còn lại của nó để dễ dàng được lắp vào thân bộ phận 210.

Ở vị trí tách rời, lò xo xoắn 240 tác dụng lực đàn hồi vào chi tiết xoay 220 sao cho chi tiết xoay 220 có thể quay về vị trí tạo hình. Lò xo xoắn 240 được làm thích ứng để được quấn theo mặt bao ngoài của trục quay 230 một vài lần. Một đầu 241 của lò xo xoắn 240 được định vị sao cho tiếp xúc với phần dưới của bề mặt đỡ lò xo 227, và đầu kia 243 của lò xo xoắn 240 được đỡ nhờ mặt thành bên trong của khoảng trống xoay của chi tiết xoay 211 ở trạng thái tiếp xúc với nó.

Ở vị trí tạo hình, lò xo xoắn 240 được duy trì ở trạng thái ban đầu của nó. Ở vị trí tách rời, một đầu của lò xo xoắn 240 được quay nhờ trạng thái xoay của chi tiết xoay 220, vì thế lò xo xoắn 240 bị nén. Kết quả là, lực đàn hồi được tác dụng vào lò xo xoắn 240 sao cho lò xo xoắn 240 có thể kéo giãn thành trạng thái ban đầu của nó. Do vậy, nhờ lực đàn hồi, chi tiết xoay 220, đã được di chuyển tới vị trí tách rời, có thể tự động quay về vị trí tạo hình.

Quy trình tạo hình chân không khay đế 10 bằng cách sử dụng khuôn khay tạo hình chân không 100 có kết cấu như nêu trên theo sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào Fig.2 tới Fig.9.

Trong khuôn khay tạo hình chân không 100, bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200 và bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng mép 300 lần lượt được lắp vào hõm tạo hình hốc 120 và mặt tạo hình mép 130. Bộ phận tạo hình cũ chặn xếp chồng 200 được cố định vào thân khuôn 110 nhờ chi tiết bắt chặt 127.

Một màng khay đế (không được thể hiện trên hình vẽ) được nạp ở mặt trên của khuôn khay tạo hình chân không 100. Khi áp suất chân không được tác dụng vào màng (không được thể hiện trên hình vẽ) qua các lỗ cấp áp suất chân không (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra ở bề mặt của thân khuôn 110, màng (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo hình chân không ở trạng

thái bị hút sao cho tương ứng với hình dạng bên trong của khuôn khay tạo hình chân không 100.

Lúc này, như được thể hiện trên Fig.8, chi tiết xoay 220 của bộ phận tạo hình cữ chặn xếp chồng 200, được lắp vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình 123 được tạo ra ở hõm tạo hình hốc 120, được định vị ở vị trí tạo hình. Nghĩa là, bề mặt nằm ngang trên 222 của chi tiết xoay 220 được định vị sao cho song song với thân khuôn 110 và nhô về phía hõm tạo hình hốc 120 với độ dài định trước, và bề mặt độ dốc ngược 223 của chi tiết xoay 220 được định vị sao cho hướng xuống dưới.

Khi áp suất chân không được tác dụng ở trạng thái này, hốc đế 13 và bề mặt định vị xếp chồng 17 được tạo ra ở khay đế 10, và cữ chặn xếp chồng 15 có độ dốc ngược để nối liền thân khay 11 và bề mặt định vị xếp chồng 17 được tạo ra ở khay đế 10.

Khi hoàn thành việc tạo hình khay đế 10, khay đế 10 được di chuyển lên trên ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không 100 sao cho khay đế 10 có thể được tách rời ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không 100. Khi khay đế 10 được di chuyển lên trên, cữ chặn xếp chồng 15 được tạo ra ở khay đế 10 được di chuyển lên trên để đẩy chi tiết xoay 220 sao cho nhô vào hõm tạo hình hốc 120.

Như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.9, chi tiết xoay 220 được xoay tới vị trí tách rời quanh trục quay 230 nhờ lực đẩy của cữ chặn xếp chồng 15. Khi chi tiết xoay 220 được di chuyển lên trên, chi tiết xoay 220 không cản trở di chuyển của cữ chặn xếp chồng 15. Thậm chí trong trường hợp này độ sâu phần lõm d của cữ chặn xếp chồng 15 ở mức lớn, do đó, có thể dễ dàng tách rời khay đế 10 ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không 100.

Trong khi đó, khi chi tiết xoay 220 được xoay tới vị trí tách rời, như được thể hiện trên Fig.9, một đầu 241 của lò xo xoắn 240, được nối với trục quay 230, bị nén bởi bề mặt đỡ lò xo 227. Khi khay đế 10 được tách rời hoàn toàn ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không 100 và lực tác dụng vào chi tiết xoay 220 được loại bỏ, chi tiết xoay 220 quay về vị trí tạo hình nhờ lực đàn hồi của lò xo

xoắn 240 như được thể hiện trên Fig.5.

Hoạt động của bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng 200 cũng áp dụng tương đương cho bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng mép 300.

Như đã mô tả trên đây, khuôn khay tạo hình chân không theo sáng chế có bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng được bố trí ở mặt thành bên trong của hõm tạo hình hốc. Trong bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng này, chi tiết xoay, nhô về phía hõm tạo hình hốc với độ dài định trước, được bố trí xoay được.

Chi tiết xoay được làm thích ứng sao cho, khi khay đế được tạo ra, chi tiết xoay nhô về phía hõm tạo hình hốc, vì thế cỡ chặn xếp chồng được tạo ra ở khay đế. Khi khay đế được tách rời lên trên ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không sau khi hoàn thành tạo hình khay đế, chi tiết xoay được đẩy bởi cỡ chặn xếp chồng của khay đế. Kết quả là, chi tiết xoay được xoay lên trên. Khi chi tiết xoay được xoay lên trên, sự cản trở giữa chi tiết xoay và cỡ chặn xếp chồng được ngăn chặn.

Kết quả là, có thể tăng độ sâu phần lõm của cỡ chặn xếp chồng. Khi các khay đế được xếp chồng theo phương thẳng đứng, các khay đế có thể được xếp chồng sao cho không chồng lên nhau. Do vậy, có thể ngăn chặn hư hại đối với các đế.

Các phương án của bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng và khuôn khay tạo hình chân không có bộ phận tạo hình này theo sáng chế như nêu trên chỉ được đưa ra làm ví dụ, và các cải biến và thay thế khác nhau liên quan tới phần mô tả trên đây có thể được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Do đó, các phương án thực hiện sáng chế được đưa ra nhằm mục đích mô tả, và không dự kiến giới hạn phạm vi kỹ thuật của sáng chế, và phạm vi kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án này. Phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ được xác định dựa trên các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và tất cả các khía cạnh kỹ thuật thuộc phạm vi tương đương với các điểm yêu cầu bảo hộ đều được xem là thuộc phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khuôn khay tạo hình chân không (100) để tạo hình, bằng cách hút chân không, khay đế bao gồm hốc đế mà đế được nạp trong đó, bề mặt định vị xếp chồng được tạo ra ở mặt thành bên trong của hốc đế sao cho có phần bậc nhô ra từ mặt đáy của hốc đế với độ cao định trước, bề mặt định vị xếp chồng này được tạo ra hướng vào trong sao cho có diện tích định trước, và cỡ chặn xếp chồng nhô ra từ mặt trên của hốc đế tới đầu bên trong của bề mặt định vị xếp chồng sao cho nó có độ dốc ngược, trong đó:

khuôn khay tạo hình chân không (100) bao gồm:

thân khuôn (110) mà màng khay đế được tạo hình bằng cách hút chân không trong đó;

hõm tạo hình hốc (120) được tạo ra ở thân khuôn (110) sao cho được làm lõm để hốc đế được tạo ra trong khay đế, hõm tạo hình hốc này được tạo ra ở vùng của nó tương ứng với cỡ chặn xếp chồng có hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình (123) mà được tạo ra sao cho có dạng lõm với độ sâu định trước; và

bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng (200) được lắp vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình (123) để tạo ra cỡ chặn xếp chồng ở khay đế, trong đó:

bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng (200) bao gồm:

thân bộ phận (210) được lắp vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình (123) sao cho thân bộ phận này được gắn trong hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình (123);

chi tiết xoay (220) được lắp có thể xoay được vào thân bộ phận (210), chi tiết xoay này được làm thích ứng sao cho phần trên của chi tiết xoay nhô về phía hõm tạo hình hốc với độ dài định trước và phần dưới của chi tiết xoay được làm nghiêng sao cho có độ dốc ngược về phía thân bộ phận, chi tiết xoay này được làm thích ứng để cho phép cỡ chặn xếp chồng có thể được tạo ra ở khay đế;

trục quay (230) nối với thân bộ phận qua chi tiết xoay để đỡ chi tiết xoay sao cho chi tiết xoay có thể xoay được giữa vị trí tạo hình, tại đó khay đế được tạo ra, và vị trí tách rời, tại đó chi tiết xoay được xoay lên trên từ vị trí tạo hình

sao cho khay đế được tách rời ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không sau khi hoàn thành tạo hình khay đế; và

lò xo xoắn (240) nối với trục quay để tác dụng lực đàn hồi vào chi tiết xoay sao cho chi tiết xoay quay về vị trí tạo hình sau khi chi tiết xoay đã được xoay tới vị trí tách rời, và trong đó:

chi tiết xoay (220) bao gồm:

thân chi tiết xoay (221) mà trục quay được lắp vào;

bề mặt nằm ngang trên (222) được tạo ra ở phần trên của thân chi tiết xoay sao cho song song với thân khuôn (110), bề mặt nằm ngang trên này được tạo ra sao cho có độ rộng lớn hơn, với chênh lệch độ dài định trước, so với độ rộng của thân bộ phận;

bề mặt độ dốc ngược (223) được tạo ra sao cho được làm nghiêng với góc định trước sao cho bề mặt độ dốc ngược có độ dốc ngược kéo dài xuống dưới từ bề mặt nằm ngang trên; và

bề mặt đỡ lò xo (227) kéo dài vào trong từ bề mặt nằm ngang trên sao cho có diện tích định trước để đỡ một đầu của lò xo xoắn ở trạng thái tiếp xúc với nó.

2. Khuôn khay tạo hình chân không theo điểm 1, trong đó khi khay đế được di chuyển lên trên từ thân khuôn sau khi hoàn thành tạo hình khay đế, chi tiết xoay được xoay tới vị trí tách rời trong khi được đẩy lên trên nhờ cỡ chặn xếp chồng của khay đế ở trạng thái tiếp xúc với nó.

3. Khuôn khay tạo hình chân không theo điểm 2, trong đó:

thân khuôn (110) được tạo ra ở mép của nó có hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình mép (131) mà được tạo ra sao cho có dạng lõm vào trong với độ sâu định trước, và

bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng mép (300) được lắp vào hõm tiếp nhận bộ phận tạo hình mép để tạo ra cỡ chặn xếp chồng mép trên mép của khay đế.

4. Khuôn khay tạo hình chân không theo điểm 3, trong đó:

thân bộ phận (210) được tạo ra ở mặt đáy của nó có lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên trong (215) mà chi tiết bắt chặt (127) được lắp vào, và

thân khuôn (110) mà ở phần mặt đáy của nó tương ứng với lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên trong (215) có lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên ngoài (125) để dẫn hướng chi tiết bắt chặt (127) vào lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên trong (215).

5. Bộ phận tạo hình cỡ chặn xếp chồng bao gồm:

thân bộ phận (210) được lắp vào khuôn khay tạo hình chân không (100) để tạo ra khay đế bằng cách hút chân không, có trên đó hõm tạo hình hốc để tạo ra hốc đế, mà đế được bố trí trong đó, ở khay đế sao cho thân bộ phận được gắn trong khuôn khay tạo hình chân không;

chi tiết xoay (220) được lắp có thể xoay được vào thân bộ phận (210), chi tiết xoay này được làm thích ứng sao cho mặt trên của chi tiết xoay nhô về phía hõm tạo hình hốc với độ dài định trước và mặt dưới của chi tiết xoay được làm nghiêng sao cho có độ dốc ngược về phía thân bộ phận, chi tiết xoay này được làm thích ứng để cho phép cỡ chặn xếp chồng có độ dốc ngược có thể được tạo ra ở khay đế;

trục quay (230) nối với thân bộ phận (210) qua chi tiết xoay (220) để đỡ chi tiết xoay sao cho chi tiết xoay có thể xoay được giữa vị trí tạo hình, tại đó khay đế được tạo ra, và vị trí tách rời, tại đó chi tiết xoay được xoay lên trên từ vị trí tạo hình sao cho khay đế được tách rời ra khỏi khuôn khay tạo hình chân không sau khi hoàn thành tạo hình khay đế; và

lò xo xoắn (240) được nối với trục quay (230) để tác dụng lực đàn hồi vào trục quay sao cho chi tiết xoay được duy trì ở vị trí tạo hình;

trong đó thân bộ phận (210), ở phần trước của nó, có khoảng trống xoay của chi tiết xoay (211) có kích thước tương ứng với bán kính xoay của chi tiết xoay, khoảng trống xoay của chi tiết xoay này được tạo ra có dạng hở, và

cặp lỗ lắp trục quay ngoài (213), mà trục quay được lắp vào đó, được tạo ra xuyên qua các thành bên đối nhau của thân bộ phận (210), trong đó khoảng trống xoay của chi tiết xoay được xác định, và lỗ lắp chi tiết bắt chặt bên trong

(215), mà qua đó chi tiết bắt chặt (217) để cố định vào khuôn khay tạo hình chân không được đưa vào, được tạo ra ở mặt đáy của thân bộ phận;

trong đó chi tiết xoay (220) bao gồm:

thân chi tiết xoay (221) mà qua đó lỗ lắp trục quay trong được tạo ra, thân chi tiết xoay này được tiếp nhận trong khoảng trống xoay của chi tiết xoay;

bề mặt nằm ngang trên (222) được tạo ra nằm ngang ở phần trên của thân chi tiết xoay sao cho có diện tích định trước, bề mặt nằm ngang trên này được tạo ra sao cho nhô về phía hõm tạo hình hốc với độ dài định trước;

bề mặt độ dốc ngược (223) được tạo ra sao cho được làm nghiêng từ phần dưới của thân chi tiết xoay sao cho bề mặt độ dốc ngược có độ dốc ngược kéo dài với độ dài định trước, bề mặt độ dốc ngược này cho phép cữ chặn xếp chồng có thể được tạo ra ở khay đế; và

bề mặt đỡ lò xo (227) được tạo ra ở phần trên của thân chi tiết xoay và kéo dài sao cho có diện tích định trước theo hướng ngược với hướng mà bề mặt nằm ngang trên kéo dài để đỡ một đầu của lò xo xoắn ở trạng thái tiếp xúc với nó, và trong đó:

trục quay (230) mà ở một đầu của nó có tấm chặn tách rời được tạo ra sao cho có diện tích lớn hơn so với từng lỗ lắp trục quay ngoài (213), và trục quay (230) mà ở đầu kia của nó có đầu lắp có đường kính nhỏ hơn so với các phần còn lại của nó để được lắp dễ dàng vào các lỗ lắp trục quay ngoài (213),

một đầu của lò xo xoắn (240) được bố trí sao cho tiếp xúc với phần dưới của bề mặt đỡ lò xo, và đầu kia của lò xo xoắn (240) được đỡ nhờ mặt thành bên trong của phần dưới của khoảng trống xoay của chi tiết xoay ở trạng thái tiếp xúc với nó,

trong đó khi khay đế được di chuyển lên trên từ khuôn khay tạo hình chân không sau khi hoàn thành tạo hình khay đế, chi tiết xoay được xoay tới vị trí tách rời trong khi được đẩy lên trên nhờ cữ chặn xếp chồng của khay đế ở trạng thái tiếp xúc với nó.

Fig.1

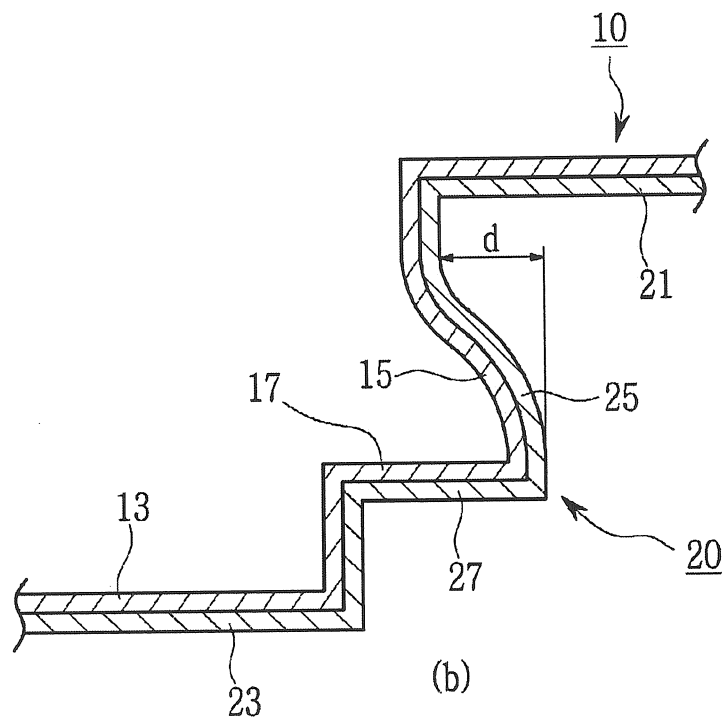
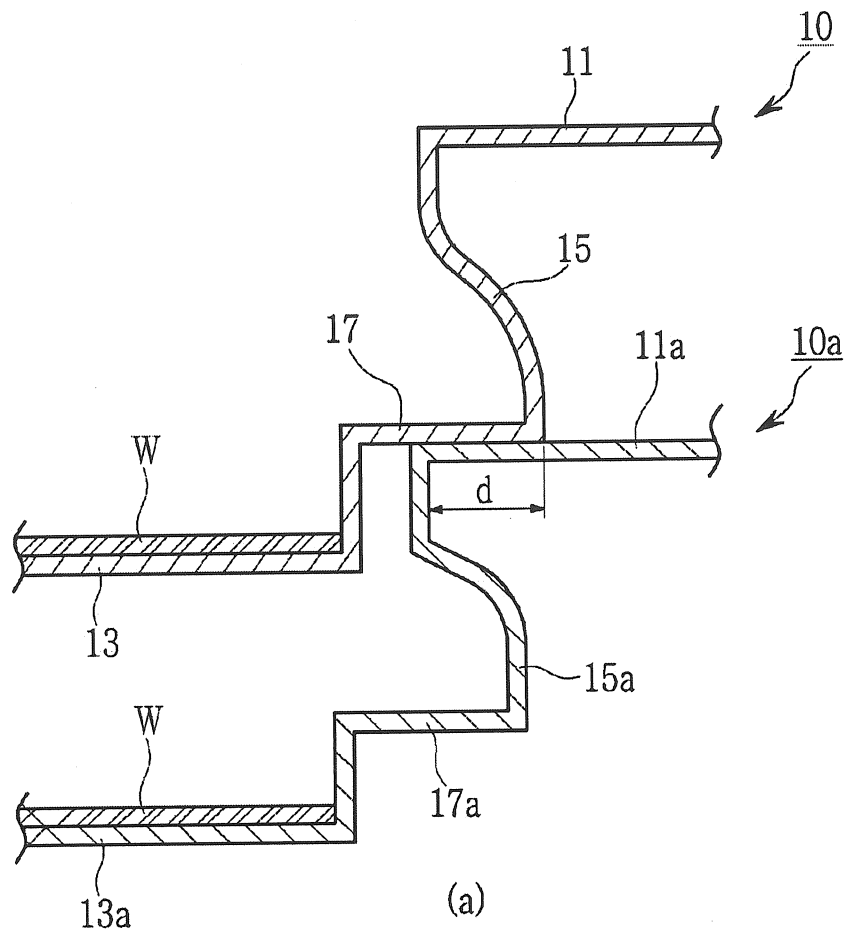


Fig.2

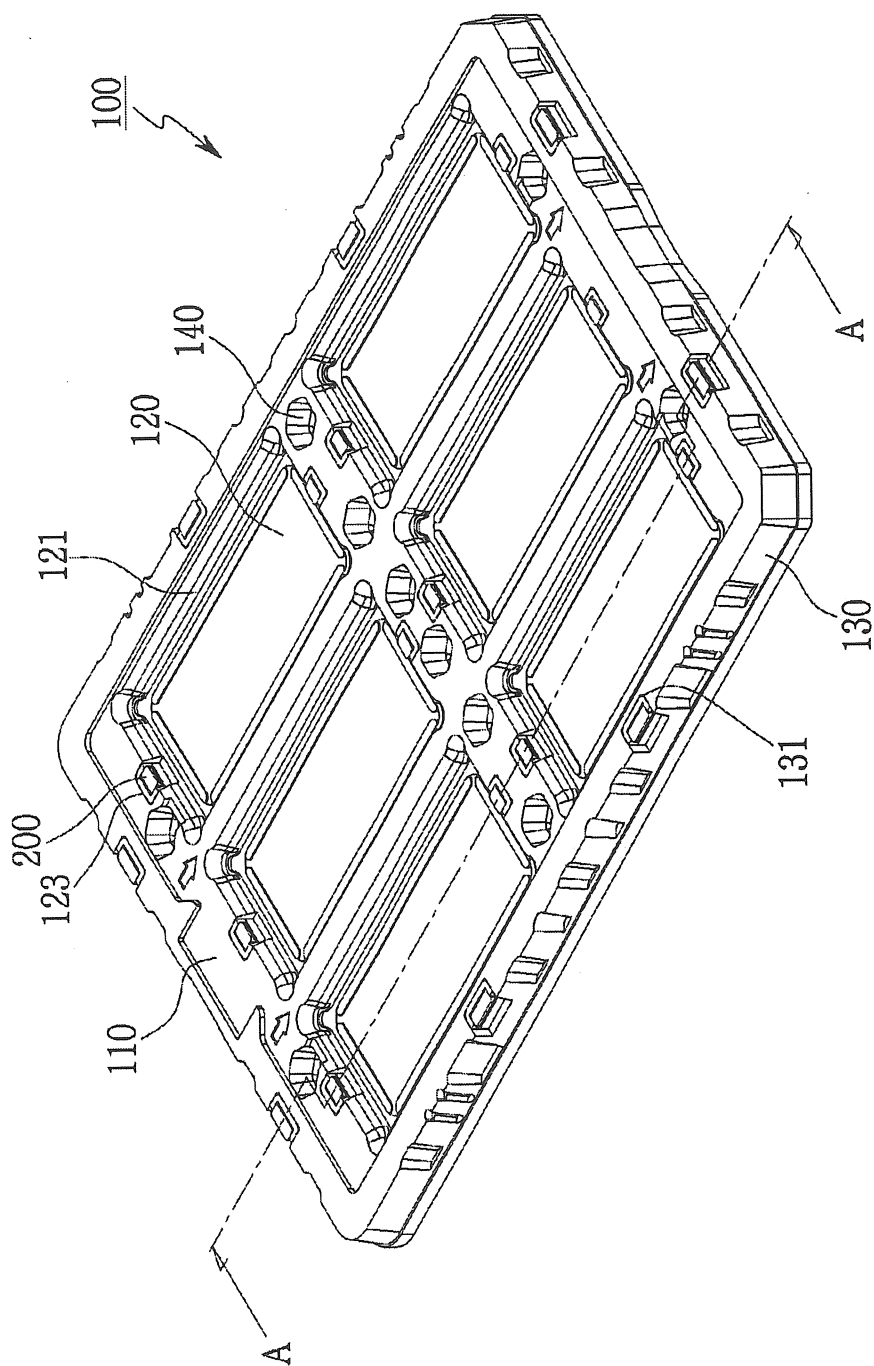


Fig.3

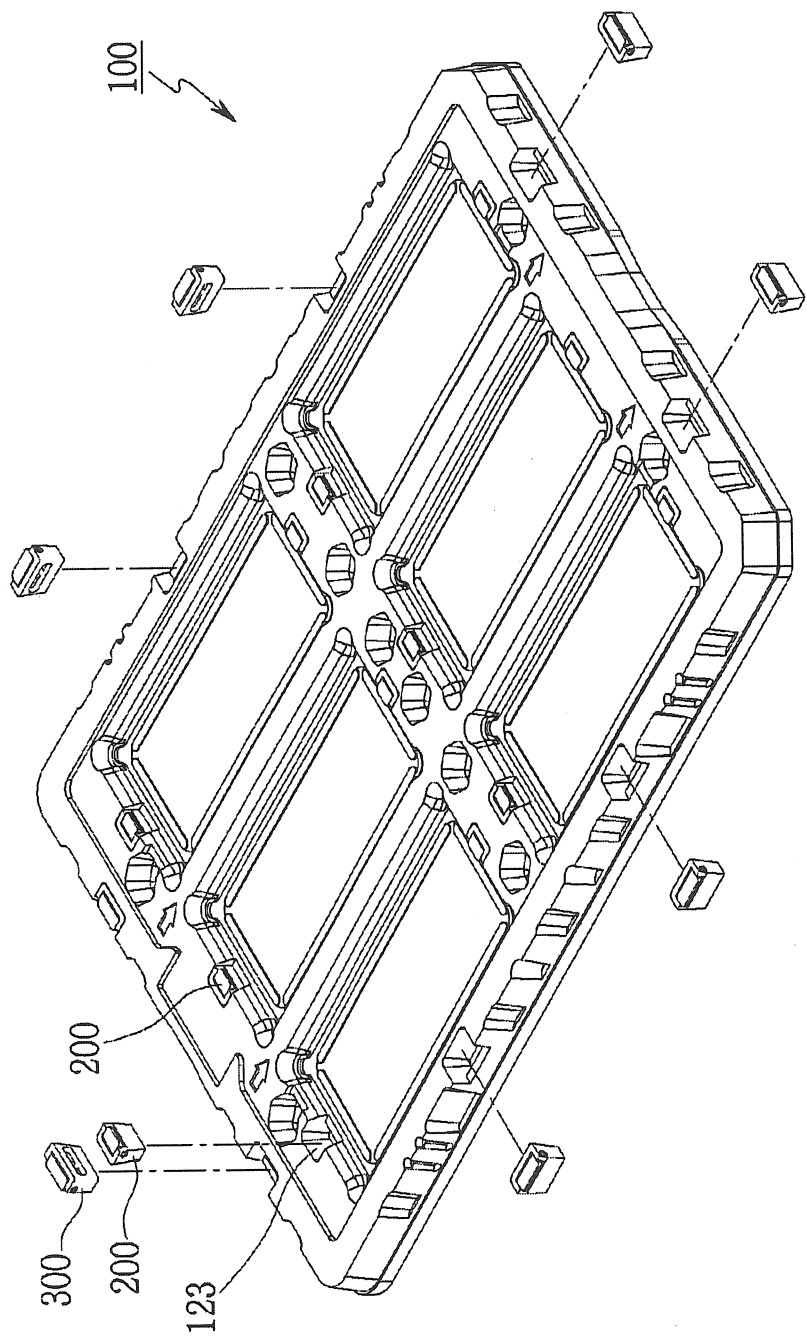


Fig.4

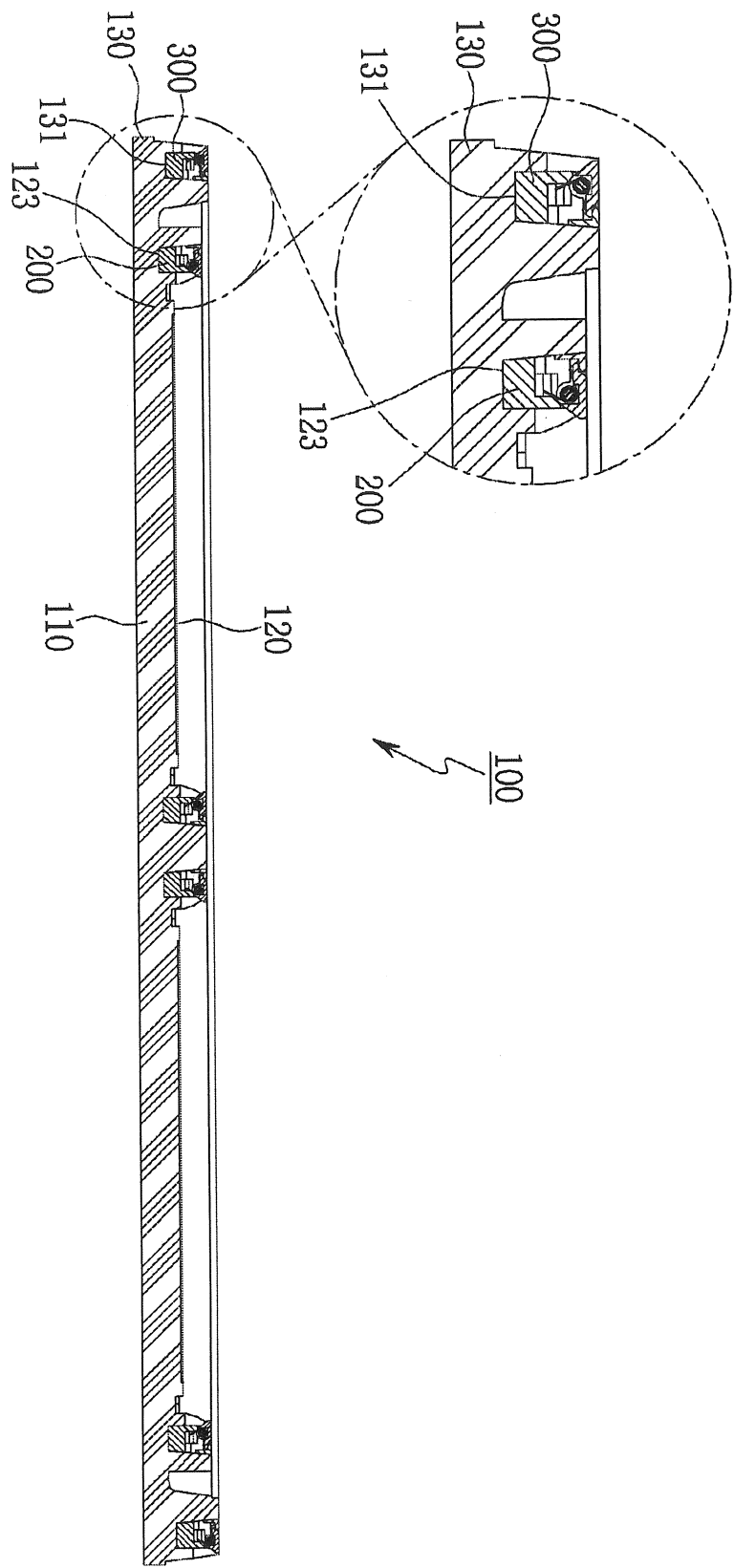


Fig.5

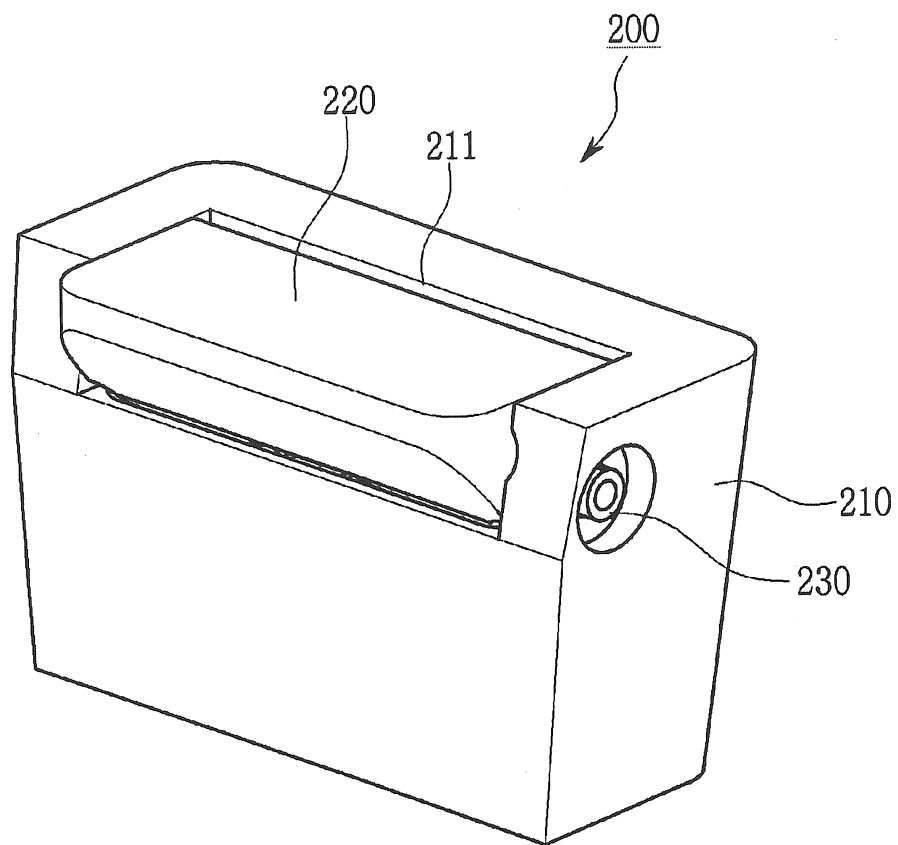


Fig.6

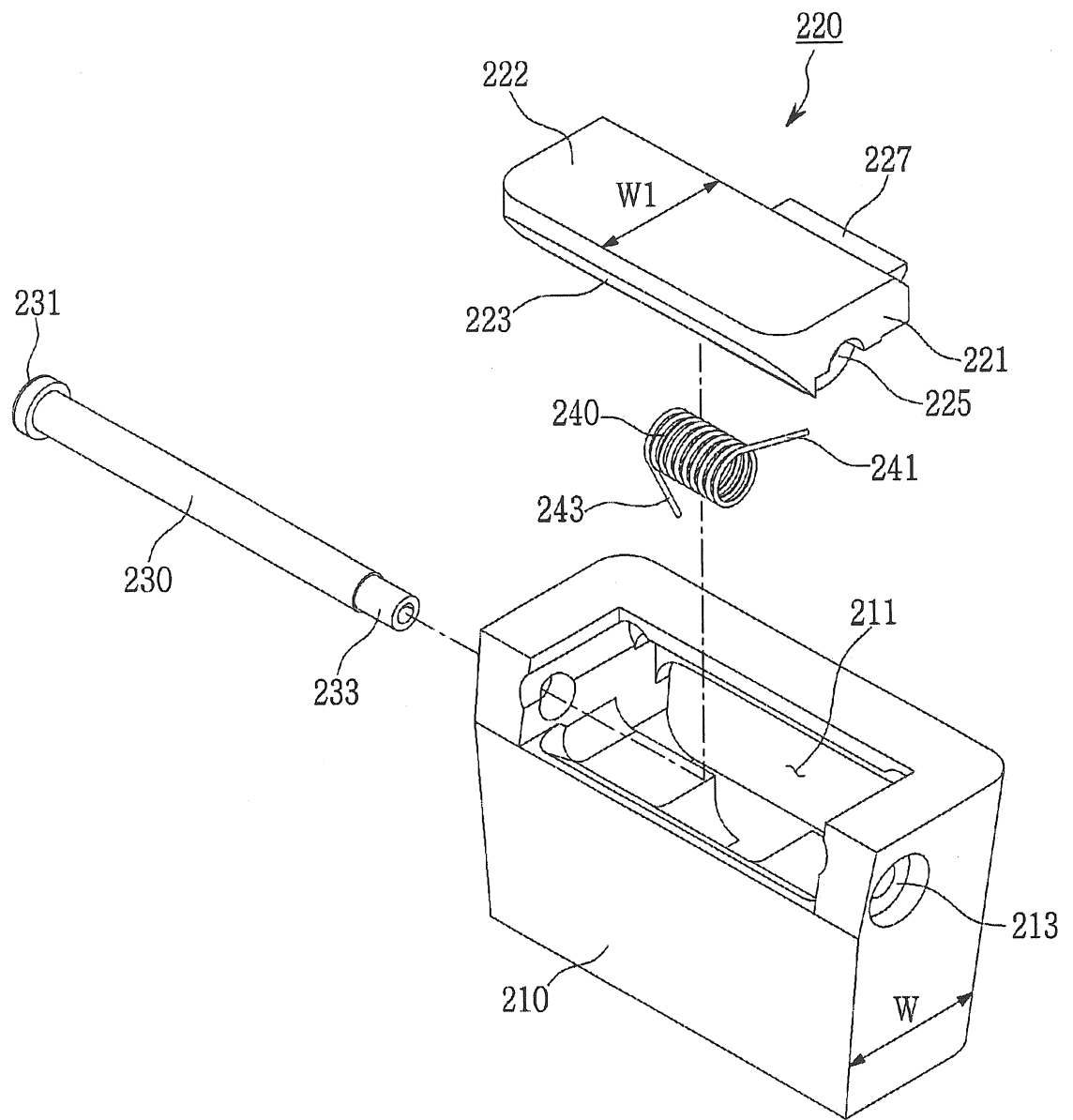


Fig.7

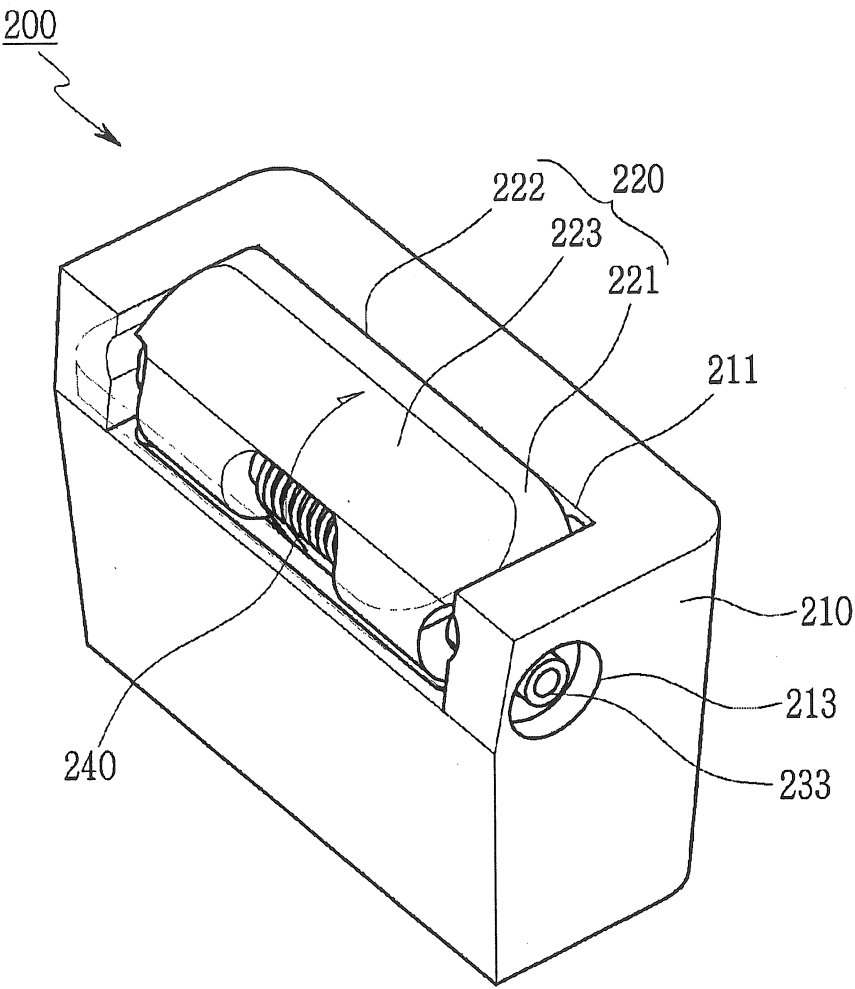


Fig.8

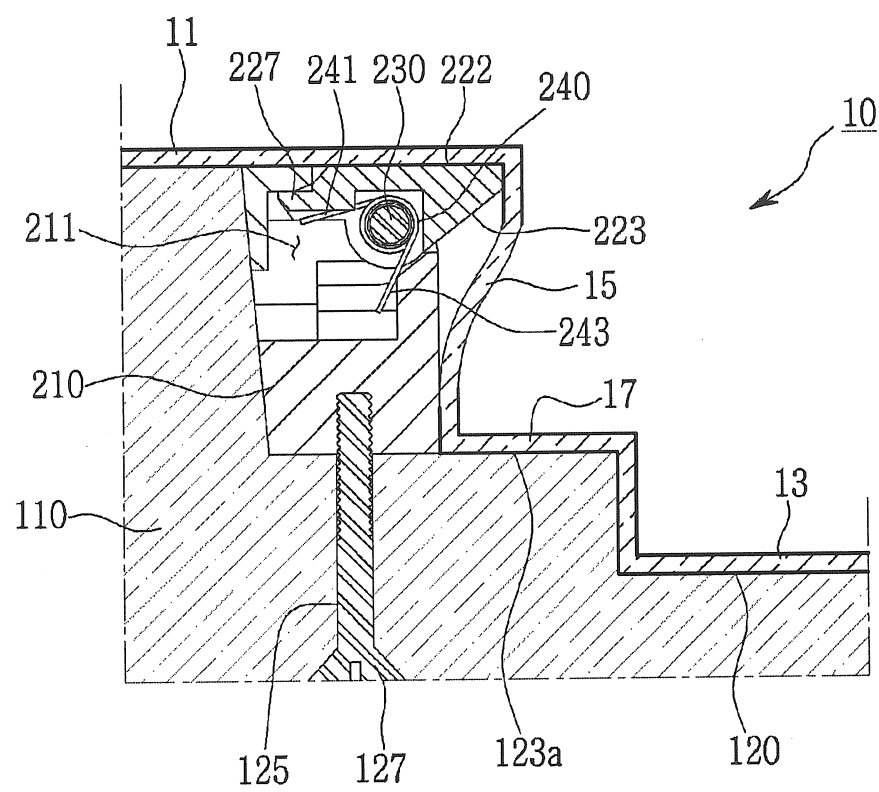


Fig.9

