



(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)



1-0043104

(51)^{2021.01} A45C 11/00; A45C 13/10; B32B 7/12; (13) B
B32B 27/20; B32B 27/38; B32B 37/10;
A45C 13/00; B32B 27/08

(21) 1-2022-03946

(22) 16/09/2021

(86) PCT/KR2021/012672 16/09/2021

(87) WO 2022/065801 31/03/2022

(30) 10-2020-0125070 25/09/2020 KR

(45) 25/02/2025 443

(43) 26/06/2023 423

(73) NOVATECH CO., LTD. (KR)

Room #1101, 1105, 1106, 1107, 1111, 1112, 1113, 120, Heungdeokjungang-ro,
Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 16950, Korea

(72) OH, Choontek (KR).

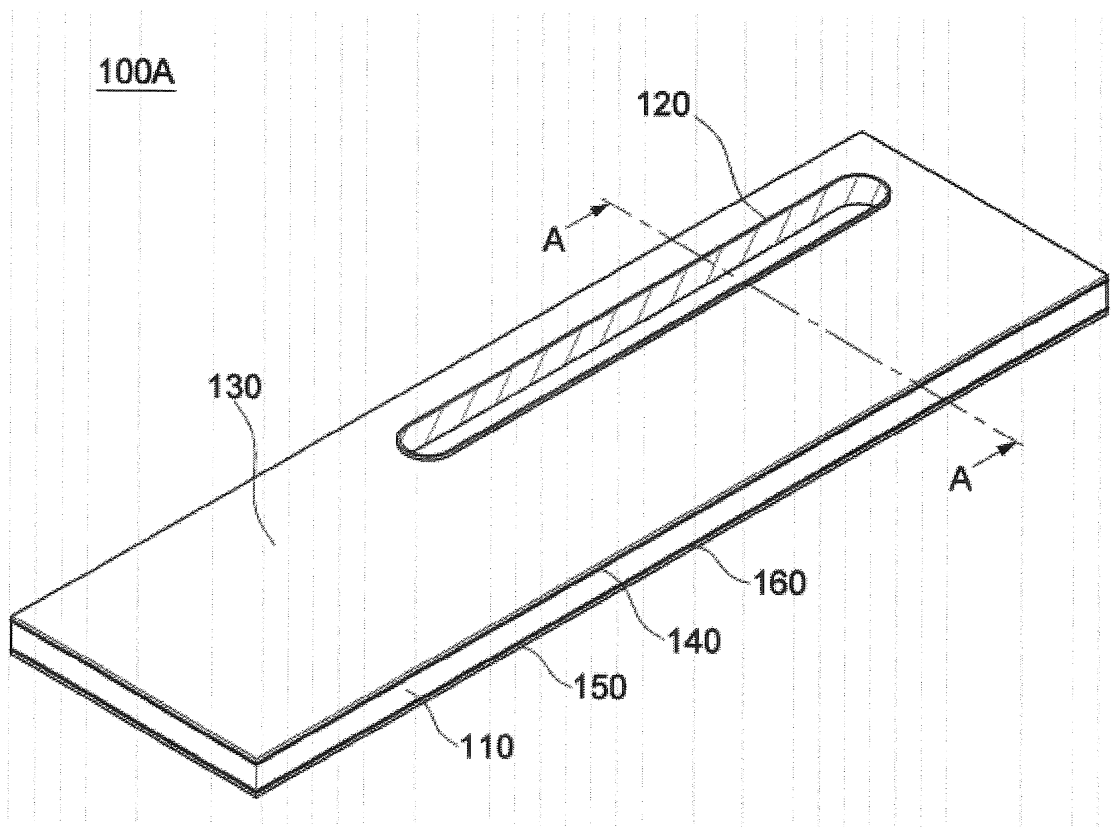
(74) Công ty TNHH ADAstra IP (VIỆT NAM) (ADAstra IP (VIETNAM) CO.,
LTD.)

(54) BỘ PHẬN VỎ BỌC CHO VỎ BẢO VỆ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT BỘ
PHẬN NÀY

(21) 1-2022-03946

(57) Sáng chế đề cập đến bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ và phương pháp sản xuất bộ phận này, cụ thể là bộ phận vỏ bọc có trọng lượng nhẹ, độ cứng cao và độ bền cao, cũng có đặc tính uốn tuyệt vời, và có kích thước rộng, độ dày mỏng, và hình dạng ba chiều.

FIG.1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ và phương pháp sản xuất bộ phận này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, việc sử dụng các thiết bị điện tử cầm tay như điện thoại thông minh và máy tính bảng đang gia tăng nhanh chóng, và theo đó, nhu cầu về các loại vỏ bảo vệ (ví dụ như các vỏ che) để ngăn ngừa hư hỏng, chẳng hạn như vỡ hoặc trầy xước, của các thiết bị di động cũng ngày càng tăng.

Nói chung, một vỏ bảo vệ như vậy có thể bao gồm vỏ trước và vỏ sau, và mỗi vỏ bao gồm vỏ ngoài, vỏ trong và bộ phận vỏ bọc được lắp vào giữa vỏ ngoài và vỏ trong.

Để tạo ra hình dạng ba chiều trong một vỏ bảo vệ như vậy, thông thường, tám vỏ bọc được sản xuất bằng nhựa tổng hợp bằng phương pháp đúc phun hoặc bằng vật liệu composite cốt sợi bằng phương pháp gia công.

Trong số đó, tám vỏ bọc làm bằng vật liệu composite cốt sợi bằng phương pháp gia công có thể được sản xuất dễ nhẹ hơn và mỏng hơn so với phương pháp đúc phun, nhưng có một vấn đề là chi phí chế tạo có thể tăng do sự gia tăng thời gian gia công của máy gia công để tạo ra hình dạng ba chiều. Do đó, thông thường, phương pháp đúc phun đã được áp dụng và sử dụng phần lớn

để sản xuất tấm vỏ bọc mặc dù có những nhược điểm như tăng độ dày và trọng lượng của tấm vỏ bọc.

Vì tấm vỏ bọc được làm mỏng và rộng bằng cách sử dụng phương pháp đúc phun, tuy nhiên, đặc tính uốn của tấm vỏ bọc đã bị suy giảm và độ dày của tấm vỏ bọc cũng dày, ví dụ, khoảng 2 mm trở lên. Ngoài ra, có một hạn chế về tính thẩm mỹ vì các vết đinh ghim vẫn còn trên mặt ngoài của tấm vỏ bọc.

Để giải quyết vấn đề này, thông thường, tấm vỏ bọc trong đó sản phẩm đúc có hình dạng xác định trước được tạo ra bằng cách phun nhựa tổng hợp trong trạng thái mà chất tấm trước có dạng tấm được gắn vào khuôn để đúc chèn. Tuy nhiên, trong trường hợp này, năng suất thấp do độ lệch độ dày của chất tấm trước, và cụ thể, chi phí sản xuất tăng lên vì bản thân tấm vỏ bọc sẽ bị loại bỏ khi xảy ra lỗi. Ngoài ra, bề ngoài tấm vỏ bọc vẫn có vết đinh ghim nên hạn chế về mặt thẩm mỹ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích kỹ thuật

Sáng chế đề xuất bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ mà có trọng lượng nhẹ, độ cứng cao và độ bền cao, cũng có đặc tính uốn tuyệt vời, và có kích thước rộng, độ dày mỏng và hình dạng ba chiều.

Giải pháp kỹ thuật cho vấn đề

Để đạt được các mục đích trên, sáng chế đề xuất: bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ bao gồm: tấm thứ nhất bao gồm phần chèn thứ nhất; bộ phận cấy ghép bao gồm ít nhất một phần được chèn vào phần chèn thứ nhất; tấm thứ hai được

bố trí trên bề mặt trên của tấm thứ nhất và bao gồm lỗ xuyên thứ nhất; tấm kết dính thứ nhất được bố trí giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai và bao gồm lỗ xuyên thứ hai; tấm thứ ba được bố trí trên bề mặt dưới của tấm thứ nhất; và tấm kết dính thứ hai được bố trí giữa tấm thứ nhất và tấm thứ ba, trong đó bộ phận cấy ghép bao gồm phần nhô ra để khóa nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài để được đỡ ở mặt trong của phần chèn thứ nhất, và bao gồm phần đầu trên kéo dài về phía thứ nhất lỗ xuyên.

Đầu dưới của bộ phận cấy ghép có thể được đỡ bởi phần cấy ghép thứ nhất.

Đầu dưới của bộ phận cấy ghép có thể được bố trí qua phần cấy ghép thứ nhất.

Bộ phận cấy ghép còn có thể bao gồm ít nhất một trong số lỗ xuyên thứ ba và hốc.

Vật liệu của bộ phận cấy ghép có thể là kim loại hoặc polyme. Bộ phận cấy ghép có thể là một thân được đúc phun.

Tấm thứ nhất có thể có trọng lượng riêng nhỏ hơn trọng lượng riêng của tấm thứ hai.

Tấm thứ ba có thể có trọng lượng riêng lớn hơn trọng lượng riêng của tấm thứ nhất.

Tấm thứ ba có thể bao gồm lỗ xuyên thứ tư có hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép tại vị trí tương ứng với vị trí của phần chèn thứ nhất, và tấm kết dính thứ hai có thể bao gồm lỗ xuyên thứ năm có hình dạng

tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép tại vị trí tương ứng với vị trí của phần cấy ghép ghép thứ nhất.

Bộ phận vỏ bọc có thể còn bao gồm bộ phận từ tính, và trong trường hợp này, tấm thứ nhất có thể còn bao gồm phần chèn thứ hai để chèn bộ phận từ tính.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ bao gồm các bước: (S100) tạo ra bộ phận cấy ghép bao gồm phần nhô ra để khóa được tạo ra bằng cách nhô ra trên bề mặt chu vi ngoài; (S200) tạo ra phần chèn thứ nhất để chèn bộ phận cấy ghép vào tấm thứ nhất; (S300) chèn bộ phận cấy ghép vào phần chèn thứ nhất của tấm thứ nhất; (S400) tạo ra lỗ xuyên thứ nhất trên tấm thứ hai; (S500) tạo ra lỗ xuyên thứ hai trên tấm kết dính thứ nhất; và (S600) xếp chồng tuần tự tấm kết dính thứ nhất và tấm thứ hai lên một bề mặt của tấm thứ nhất, và xếp chồng tuần tự tấm kết dính thứ hai và tấm thứ ba lên bề mặt khác của tấm thứ nhất để thực hiện cán.

Trong bước S100, polyme hoặc kim loại có thể được phun vào khuôn đúc để tạo ra bộ phận cấy ghép.

Bộ phận cấy ghép có thể bao gồm ít nhất một trong lỗ xuyên thứ ba và hốc.

Trong bước S600, quá trình nén nhiệt có thể được thực hiện ở nhiệt độ trong khoảng 80 đến 200°C.

Trong bước S200, phần chèn thứ hai để chèn bộ phận từ tính có thể còn được tạo ra khi phần chèn thứ nhất được tạo ra và trong trường hợp này, ở bước S300, bộ phận từ tính có thể được chèn vào phần chèn thứ hai khi bộ phận cấy ghép đã được chèn.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Bộ phận vỏ bọc theo sáng chế có thể có trọng lượng nhẹ, độ cứng cao và độ bền cao, cũng có thể có đặc tính uốn tốt, và có thể có kích thước rộng, độ dày mỏng, và hình dạng ba chiều bằng cách bao gồm bộ phận cấy ghép có hình dạng định trước. Do đó, bộ phận vỏ bọc của sáng chế có thể được áp dụng như ít nhất một phần của vỏ trước và/hoặc vỏ sau của vỏ bảo vệ cho các thiết bị di động, do đó tạo cho vỏ bảo vệ có hình dạng ba chiều, cải thiện độ bền của vỏ bảo vệ, cũng như còn ngăn ngừa hư hỏng như làm vỡ hoặc trầy xước các thiết bị di động.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu phối cảnh minh họa sơ đồ khối bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG.2 là hình chiếu phối cảnh các chi tiết rời minh họa sơ đồ khối bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG.3 là hình cắt ngang được thực hiện dọc theo đường A-A của FIG.1.

Các hình FIG.4(a) và FIG.4(b) là các hình chiếu phối cảnh, mỗi hình chiếu minh họa một phương án của tấm thứ nhất theo sáng chế.

Các hình FIG.5(a) đến FIG.5(c) là các hình chiếu phối cảnh, mỗi hình vẽ minh họa một phương án của thiết bị cấy ghép theo sáng chế.

FIG.6 là hình chiếu phối cảnh minh họa sơ đồ khối bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo phương án thứ hai của sáng chế.

FIG.7 là một hình chiếu phối cảnh các chi tiết rời minh họa sơ đồ khối bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo phương án thứ hai của sáng chế.

FIG.8 là hình chiếu cắt ngang được thực hiện dọc theo đường A-A của FIG.6.

FIG.9 là sơ đồ minh họa quá trình sản xuất bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG.10 là sơ đồ minh họa quá trình sản xuất bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo phương án thứ hai của sáng chế.

Số chỉ dẫn

- 100: bộ phận vỏ bọc, 110: tấm thứ nhất,
- 111: phần chèn thứ nhất, 111A: lỗ chèn thứ nhất,
- 111B: hốc chèn thứ nhất, 111a: phần được tạo bậc,
- 112: phần chèn thứ hai, 120: phần cấy ghép ghép,
- 121: phần nhô ra để khóa, 122A: lỗ xuyên thứ ba,
- 122B: hốc, 130: tấm thứ hai,
- 131: lỗ xuyên thứ nhất, 140: tấm kết dính thứ nhất,
- 141: lỗ xuyên thứ hai, 150: tấm thứ ba,
- 151: lỗ xuyên thứ tư, 160: tấm kết dính thứ hai;
- 161: lỗ xuyên thứ năm, 170: bộ phận từ tính

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ.

Các hình FIG.1 và FIG.6 là các hình chiếu phối cảnh minh họa sơ đồ khối bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo phương án thứ nhất và thứ hai của

sáng chế, tương ứng, các hình FIG.2 và FIG.7 là các hình chiếu phối cảnh các chi tiết rời minh họa sơ đồ khối bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế, tương ứng, FIG.3 là hình cắt ngang được thực hiện dọc theo đường A-A của FIG.1, và FIG.8 là hình chiếu cắt ngang được thực hiện dọc theo đường A-A của FIG.6.

Đề cập đến các hình FIG.1 đến FIG.8, các bộ phận vỏ bọc 100A và 100B cho các vỏ bảo vệ theo sáng chế là các bộ phận vỏ bọc tạo ra các vỏ bảo vệ để ngăn ngừa hư hỏng cho các thiết bị di động, và bao gồm tấm thứ nhất 110 bao gồm phần chèn thứ nhất 111; bộ phận cấy ghép 120 có ít nhất một phần được chèn vào tấm thứ nhất 110; tấm kết dính thứ nhất 140 và tấm thứ hai 130 được bố trí tuần tự trên một bề mặt của tấm thứ nhất 110; và tấm kết dính thứ hai 160 và tấm thứ ba 150 được bố trí tuần tự trên một bề mặt khác của tấm thứ nhất 110. Trong trường hợp này, bộ phận cấy ghép 120 bao gồm phần nhô ra để khóa 121 nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài của nó để được đỡ ở mặt trong của phần chèn thứ nhất 111, và phần đầu trên của nó được bố trí kéo dài về phía lỗ xuyên thứ nhất 131 của tấm thứ hai 130. Theo đó, bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo sáng chế có các đặc tính uốn tuyệt vời, và do đó có thể thực hiện độ dày mỏng và đồng đều. Tùy chọn, như được minh họa trong các hình FIG.6 đến FIG.8, bộ phận vỏ bọc 100B dùng cho các vỏ bảo vệ theo sáng chế có thể còn bao gồm bộ phận từ tính 170. Trong trường hợp đó, tấm thứ nhất 110 có thể còn bao gồm phần chèn thứ hai 112 để chèn bộ phận từ tính 170 vào đó.

Sau đây, bộ phận vỏ bọc 100A dùng cho các vỏ bảo vệ theo phương án thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả với tham chiếu đến các hình FIG.1 đến FIG.5.

(1) Tấm thứ nhất

Trong bộ phận vỏ bọc 100A dùng cho các vỏ bảo vệ theo sáng chế (sau đây gọi là 'bộ phận vỏ bọc'), tấm thứ nhất 110 là phần cơ sở của bộ phận vỏ bọc và bao gồm phần chèn thứ nhất 111.

Phần chèn thứ nhất 111 là phần để chèn ít nhất một phần của bộ phận cấy ghép 120, và bộ phận cấy ghép 120 được nâng đỡ và cố định ở đó, do đó ngăn không cho bộ phận cấy ghép 120 lắc sang trái và phải hoặc bị tách ra khỏi nó.

Theo một phương án, phần chèn thứ nhất 111 có thể là lỗ chèn thứ nhất 111A, như được minh họa trên FIG.4(a). Trong trường hợp này, bộ phận cấy ghép 120 có thể được bố trí qua phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110, nghĩa là, lỗ chèn thứ nhất 111A, trong trường hợp đó, đầu dưới của bộ phận cấy ghép 120 có thể nhô ra bên ngoài lỗ chèn thứ nhất 111A.

Theo một phương án khác, phần chèn thứ nhất 111 có thể là hốc của phần chèn thứ nhất (ví dụ, rãnh) 111B như được minh họa trên FIG.4(b). Trong trường hợp này, bộ phận cấy ghép 120 có thể được đặt bên trong hốc chèn thứ nhất 111B của tấm thứ nhất 110.

Hình dạng của phần cấy ghép thứ nhất 111 có thể được tạo ra để bao quanh chu vi của bộ phận cấy ghép 120. Theo đó, hình dạng của phần cấy ghép thứ nhất 111 có thể thay đổi tùy theo hình dạng của bộ phận cấy ghép 120. Ví dụ, khi hình dạng bên ngoài của bộ phận cấy ghép 120 được kéo dài theo

hướng cắt ngang trục A-A, hình dạng của phần cây ghép thứ nhất 111 bao quanh chu vi (ví dụ, ngoại vi) của bộ phận cây ghép 120 cũng được kéo dài theo hướng cắt ngang với hướng trục A-A. Ngoài ra, kích thước của phần chèn thứ nhất 111 cũng khác nhau tùy thuộc vào kích thước của bộ phận cây ghép.

Như minh họa trong FIG.3, phần chèn thứ nhất 111 có thể còn bao gồm phần được tạo bậc 111a được tạo ra dọc theo bề mặt bên trong phía trên. Phần bậc 111a có thể đỡ phần nhô ra để khóa 121 của bộ phận cây ghép 120. Phần bậc 111a có thể đỡ bộ phận cây ghép 120 theo hướng lên trên trong khi tựa (ví dụ, tiếp xúc) với cạnh của bề mặt dưới của phần nhô ra để khóa 121 của bộ phận cây ghép.

Vật liệu của tấm thứ nhất 110 áp dụng theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể miễn là nó có độ cứng cao và độ bền cao nói chung trong tình trạng kỹ thuật, và có thể là, ví dụ, polyme hoặc chất tấm trước.

Vật liệu của tấm thứ nhất 110 áp dụng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể miễn là nó có độ cứng cao và độ bền cao nói chung trong tình trạng kỹ thuật, và các ví dụ về chúng có thể bao gồm polyme, chất tấm trước, hoặc tương tự. Polyme áp dụng trong sáng chế không có giới hạn cụ thể, bao gồm, ví dụ, polyme nhiệt dẻo hoặc nhiệt rắn, và các ví dụ của chúng có thể bao gồm polyme gốc epoxy, polyme gốc polyurethane, polyme gốc polyamit, polyalphaolefin polyme, polyme gốc vinyl, polyme gốc acrylic, polyme gốc polyacetal, polyme gốc polyete, polyme gốc polyeste, polyme gốc polyether sulfone, polyme gốc polysulfua, polyme gốc polyimide, polyme gốc polypeptit, polyme gốc polyketon, polyme gốc polyolefin, polyme gốc polyimide, polyme gốc

vinylidene, chất đồng trùng hợp của chúng, và các loại tương tự, có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp hai hoặc nhiều hơn thế.

Theo một phương án, vật liệu của tấm thứ nhất 110 có thể là polyme gốc epoxy. Trong trường hợp này, vì độ bền uốn của tấm thứ nhất 110 có thể được cải thiện, bộ phận vỏ bọc 100A theo sáng chế có thể có trọng lượng nhẹ, độ cứng cao, và độ bền cao.

Polyme gốc epoxy áp dụng trong sáng chế là polyme chứa ít nhất một nhóm epoxy trong phân tử, và tốt hơn là nhựa epoxy không chứa nguyên tử halogen như brom trong phân tử. Ngoài ra, polyme gốc epoxy có thể không chỉ chứa silicone, urethane, polyimide, polyamide, và các chất tương tự trong phân tử mà còn chứa nguyên tử photpho (P), nguyên tử lưu huỳnh (S), nguyên tử nitơ (N), và tương tự trong phân tử.

Một loại polyme gốc epoxy như vậy không có giới hạn cụ thể, và các ví dụ mẫu của chúng có thể bao gồm nhựa epoxy gốc glycidyl ete như nhựa epoxy bisphenol loại A, nhựa epoxy bisphenol loại F, các loại nhựa hydro hóa của chúng, nhựa epoxy loại phenol novolac, và nhựa epoxy loại cresol novolac; nhựa epoxy gốc glycidyl este như axit hexahydrophthalic axit glycidyl este và axit dimer glycidyl este; nhựa epoxy gốc glycidylamine như triglycidyl isocyanurat và tetraglycidyl diamino diphenylmethane; và các loại nhựa epoxy béo tuyến tính như polybutadiene đã được epoxid hóa và dầu đậu nành epoxid hóa, và tốt nhất là nhựa epoxy loại A bisphenol, nhựa epoxy loại F bisphenol, nhựa epoxy loại phenol novolac, nhựa epoxy loại cresol novolac, nhựa epoxy

loại biphenyl, nhựa epoxy đa chức năng, và các loại tương tự. Chúng có thể được sử dụng một mình, hoặc hai hoặc nhiều hơn có thể được sử dụng kết hợp.

Chất tẩm trước áp dụng trong sáng chế có thể bao gồm cốt sợi và polyme được ngâm tẩm trong cốt sợi, và ở trạng thái cứng hóa đến giai đoạn B (trạng thái bán cứng hóa). Khi chất tẩm trước như vậy được áp dụng cho tấm thứ nhất, nó có thể được cứng hóa thành dạng tấm để trở thành tấm vật liệu composite cốt sợi.

Trong chất tẩm trước, các ví dụ mẫu về polyme không bị giới hạn cụ thể và có thể bao gồm polyme gốc epoxy, polyme gốc polyurethane, polyme gốc polyamide, polyme gốc polyalphaolefin, polyme gốc vinyl, polyme acrylic, polyme gốc polyacetal, polyete polyme, polyme gốc polyester, polyme gốc polyethersulfone, polyme gốc polysulfide, polyme gốc polyimide, polyme gốc polypeptide, polyme gốc polyketone, polyme gốc polyolefin, polyme gốc polyimide, polyme gốc vinylidene, chất đồng trùng hợp của chúng, và các loại tương tự, có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại của chúng. Trong số đó, đối với polyme gốc epoxy, tốc độ cứng hóa nhanh trong quá trình chuẩn bị tấm thứ nhất, và do đó năng suất có thể được cải thiện, do đó cải thiện độ ổn định nhiệt và ổn định hóa học của bộ phận vỏ bọc.

Ngoài ra, trong chất tẩm trước, cốt sợi có thể cải thiện độ bền của tấm đỡ. Ví dụ về vật liệu cốt sợi như vậy có thể bao gồm sợi chỉ, vải dệt thoi, dệt kim, dải bện, và các loại tương tự. Vật liệu (sợi) của cốt sợi không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ không giới hạn của chúng có thể bao gồm sợi thực vật như bông và cây gai dầu; sợi động vật như len và tơ tằm; sợi tái chế như rayon; sợi tổng hợp

như polyester, acrylic, nylon và polyurethane; sợi vô cơ như sợi cacbon, sợi thủy tinh, sợi kim loại, và các loại tương tự, có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại của chúng. Trong số đó, đối với sợi vô cơ như sợi carbon và sợi thủy tinh, vì độ ẩm thấp nên các lỗ rỗng không được tạo ra ở tấm thứ nhất trong quá trình cứng hóa tiếp theo đó, và độ ổn định nhiệt cũng rất tốt. Do đó, khi sử dụng loại vải làm từ các sợi vô cơ như vậy, độ bền và độ ổn định nhiệt của bộ phận vỏ bọc cuối cùng có thể được cải thiện.

Theo một phương án, tấm thứ nhất 110 có thể là tấm vật liệu composite cốt sợi trong đó chất tấm trước (ví dụ, chất tấm trước chứa polyme gốc nhựa epoxy, và loại tương tự) được cứng hóa.

Trọng lượng riêng của tấm thứ nhất 110 không bị giới hạn cụ thể, và có thể ví dụ nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 1,4, cụ thể là trong khoảng từ 0,8 đến 1,4. Tấm thứ nhất 110 có thể có trọng lượng riêng giống hoặc khác với trọng lượng riêng của tấm thứ hai 120. Theo một phương án, tấm thứ nhất 110 có thể có trọng lượng riêng nhỏ hơn trọng lượng riêng của tấm thứ hai 120.

Độ dày của tấm thứ nhất 110 không bị giới hạn cụ thể, nhưng nếu độ dày quá mỏng, sự cứng (ví dụ, độ cứng) có thể quá nhỏ và có nguy cơ bị hư hỏng vĩnh viễn do biến dạng, và nếu độ dày quá dày, độ đàn hồi quá thấp để hấp thụ ngoại lực và có nguy cơ bị gãy. Theo đó, độ dày của tấm thứ nhất có thể thích hợp để điều chỉnh độ dày của tấm thứ nhất 110 trong khoảng 0,5 đến 2 mm.

(2) Bộ phận cấy ghép

Bộ phận vỏ bọc 100A theo sáng chế bao gồm bộ phận cấy ghép (ví dụ, bộ phận giả) 120. Bộ phận cấy ghép 120 có thể tạo ra hình dạng ba chiều cho bộ

phận vỏ bọc 100A theo thiết kế. Bởi vì bộ phận cấy ghép 120, không cần phải thực hiện tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 130 ở hình dạng ba chiều, và do đó tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 130 có thể có kích thước rộng và độ dày mỏng. Theo đó, khác với bộ phận vỏ bọc thông thường, bộ phận vỏ bọc 100A theo sáng chế có thể có trọng lượng nhẹ, độ cứng cao và độ bền cao, trong khi có kích thước rộng và độ dày mỏng, và có thể có các hình dạng ba chiều khác nhau.

Ít nhất một phần của bộ phận cấy ghép 120 có thể được chèn vào và được đỡ bởi phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110, và do đó có thể được giữ chặt bởi phần chèn thứ nhất 111.

Bộ phận cấy ghép 120 bao gồm phần nhô ra để khóa 121 được tạo ra bằng cách nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài (ví dụ, bề mặt ngoài vi bên ngoài) của nó để được đỡ tại (ví dụ, trên) mặt trong của phần chèn thứ nhất 111. Trong trường hợp này, phần nhô ra để khóa 121 được tạo ra để mở rộng trên bề mặt chu vi ngoài của bộ phận cấy ghép 120. Cụ thể, phần nhô ra để khóa 121 được đặt trên phần bậc 111a của tấm thứ nhất 110, trong khi được khóa (ví dụ, gài) bởi lỗ xuyên thứ hai 141 của tấm kết dính thứ nhất 140 và lỗ xuyên thứ nhất 131 của tấm thứ hai 130, và do đó bộ phận cấy ghép 120 có thể không bị tách khỏi phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110.

Ngoài ra, đầu trên của bộ phận cấy ghép 120 được bố trí để kéo dài về phía lỗ xuyên thứ nhất 131 của tấm thứ hai 130. Theo một phương án, đầu trên của bộ phận cấy ghép 120 có thể được bố trí để đi qua lỗ xuyên thứ nhất 131 của tấm thứ hai 130 (xem FIG.3). Trong trường hợp này, theo hình dạng được thực

hiện, đầu trên của bộ phận cấy ghép 120 có thể nhô ra bên ngoài của lỗ xuyên thứ nhất 131.

Ngoài ra, đầu dưới của bộ phận cấy ghép 120 có thể được đỡ bởi phần chèn thứ nhất 111 hoặc có thể được bố trí qua phần cấy ghép thứ nhất 111.

Cụ thể, khi phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110 là lỗ chèn thứ nhất 111A, thì đầu dưới của bộ phận cấy ghép 120 có thể được bố trí qua phần chèn thứ nhất 111, tức là lỗ chèn thứ nhất 111A (xem FIG.3). Trong trường hợp này, theo hình dạng được thực hiện, đầu dưới của bộ phận cấy ghép 120 không chỉ có thể đi qua lỗ chèn thứ nhất 111A mà còn đi qua lỗ thứ tư 151 của tấm thứ ba 150 để nhô ra bên ngoài. Mặt khác, như được minh họa trong FIG.4(b), khi phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110 là hốc chèn thứ nhất 111B, thì đầu dưới của bộ phận cấy ghép 120 có thể được chèn vào và đặt ở hốc chèn thứ nhất 111B.

Bộ phận cấy ghép 120 có thể bao gồm ít nhất một trong số lỗ xuyên thứ ba 122A và hốc 122B, hoặc có thể có hình dạng 122D không bao gồm lỗ xuyên thứ ba và hốc (xem FIG.5).

Cụ thể, như minh họa trong FIG.5(a), bộ phận cấy ghép 120 có thể bao gồm một hoặc nhiều lỗ xuyên thứ ba 122A. Lỗ xuyên thứ ba 122A có thể được sử dụng làm không gian để chứa bút thông minh của thiết bị di động được bảo vệ bằng vỏ bảo vệ, hoặc để lộ ra bên ngoài camera của thiết bị di động được bảo vệ bởi vỏ bảo vệ, tùy theo kích thước và địa điểm.

Như minh họa trong FIG.5(b), bộ phận cấy ghép 120 có thể bao gồm một hoặc nhiều hốc 122B. Hốc 122B có thể được sử dụng như một không gian để

chứa bút thông minh của một thiết bị di động được bảo vệ bởi vỏ bảo vệ tùy theo kích thước hoặc vị trí của nó.

Ngoài ra, như được minh họa trong FIG.5(c), bộ phận cấy ghép 120 có thể bao gồm một hoặc nhiều lỗ xuyên thứ ba 122A và một hoặc nhiều hốc 122B.

Hiển nhiên, như được minh họa trong FIG.5(d), bộ phận cấy ghép 120 có thể có hình dạng 122C nhô lên trên mà không có lỗ xuyên thứ ba 122A hoặc hốc 122B được tạo ra. Trong trường hợp này, đầu trên của bộ phận cấy ghép 120 có thể đi qua lỗ xuyên thứ nhất 131 và nhô ra bên ngoài, do đó tạo cho bộ phận vỏ bọc có hình dạng ba chiều.

Độ dày của bộ phận cấy ghép 120 không bị giới hạn cụ thể, và có thể được điều chỉnh theo hình dạng của bộ phận vỏ bọc được nhận ra. Ví dụ, độ dày của bộ phận cấy ghép 120 có thể bằng hoặc lớn hơn tổng ($d_1 + d_2 + d_3$) của chiều sâu d_1 của phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110, độ dày d_2 của tấm kết dính thứ nhất 140 và độ dày d_3 của tấm thứ hai 130.

Vật liệu của bộ phận cấy ghép 120 nói trên không có giới hạn cụ thể, và các ví dụ của chúng có thể bao gồm, ví dụ, các polyme như nhựa acrylonitrile-butadiene-styrene (ABS), nhựa epoxy, polycarbonate, polyurethane, polyurethane nhiệt dẻo, polyamide, polyolefin, polyalphaolefin, polyvinyl clorua, nhựa acrylic, nhựa acetal, polyether, polyester, polyethersulfone, polysulfide, polyimide, polyketone, polyimide và các loại tương tự; kim loại như nhôm, hợp kim nhôm, và tương tự, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Tuy nhiên, về khả năng chịu nhiệt, thích hợp là tạo ra bộ phận cấy ghép bằng polyme hoặc kim loại có khả năng chịu nhiệt tốt.

Bộ phận cấy ghép 120 có thể là một thân đúc phun được tạo ra từ vật liệu được mô tả ở trên. Cụ thể, bộ phận cấy ghép 120 có thể là một thân đúc phun chịu nhiệt được tạo ra từ polyme chịu nhiệt. Bộ phận cấy ghép 120 có thể có nhiều hình dạng khác nhau tùy thuộc vào thiết kế.

(3) Tấm thứ hai

Bộ phận vỏ bọc 100A theo sáng chế bao gồm tấm thứ hai 130. Tấm thứ hai 130 được bố trí trên tấm kết dính thứ nhất 140 và được dán vào tấm thứ nhất 110 bởi tấm kết dính thứ nhất 140. Tấm thứ hai 130 có thể gia cố bề ngoài và đặc tính cơ học của tấm thứ nhất 110.

Như minh họa trong FIG.2, tấm thứ hai 130 theo sáng chế bao gồm lỗ xuyên thứ nhất 131. Tương tự như lỗ xuyên thứ hai 141 của tấm kết dính thứ nhất 140, lỗ xuyên thứ nhất 131 được tạo ra ở vị trí tương ứng với vị trí của phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110 và có hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép 120 ngoại trừ phần nhô ra để khóa 121.

Trong trường hợp này, kích thước của lỗ xuyên thứ nhất 131 (ví dụ, chiều dài theo hướng trục X và chiều dài theo hướng trục Y) có thể bằng hoặc lớn hơn kích thước của bộ phận cấy ghép 120, ngoại trừ phần nhô ra để khóa 121. Tuy nhiên, kích thước của lỗ xuyên thứ nhất 131 nhỏ hơn kích thước của bộ phận cấy ghép 120 kể cả phần nhô ra để khóa 121.

Vật liệu của tấm thứ hai 130 có thể giống hoặc khác với vật liệu của tấm thứ nhất 110. Vì ví dụ cụ thể của nó giống như mô tả cho tấm thứ nhất 110, nên nó sẽ được bỏ qua. Theo một phương án, vật liệu của tấm thứ hai 130 có thể là polyme, và cụ thể là polyme gốc epoxy.

Độ dày của tấm thứ hai 130 không bị giới hạn cụ thể, và có thể nằm trong khoảng 0,05 đến 0,2 mm.

Tấm thứ hai 130 có thể có trọng lượng riêng bằng với trọng lượng riêng của tấm thứ nhất 110 hoặc có thể có trọng lượng riêng cao hơn trọng lượng riêng của tấm thứ nhất 110. Theo một phương án, trọng lượng riêng của tấm thứ hai 130 có thể nằm trong khoảng 1,2 đến 2, cụ thể là trong khoảng 1,4 đến 2.

(4) Tấm kết dính thứ nhất

Bộ phận vỏ bọc 100A theo sáng chế bao gồm tấm kết dính thứ nhất 140. Tấm kết dính thứ nhất 140 được bố trí trên một bề mặt (ví dụ, phần trên) của tấm thứ nhất 110.

Cụ thể, tấm kết dính thứ nhất 140 được đặt giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 130 được bố trí đối mặt với nhau. Theo đó, tấm thứ nhất 110, bộ phận cấy ghép 120 được chèn vào phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110, và tấm thứ hai 130 có thể được gắn với nhau bằng tấm kết dính thứ nhất 140 được tích hợp (ví dụ, được tạo ra đơn nguyên). Cụ thể, bộ phận cấy ghép 120 được tích hợp vào tấm thứ nhất 110 bởi tấm kết dính thứ nhất 140 ở trạng thái được chèn vào phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110.

Như minh họa trong FIG.2, tấm kết dính thứ nhất 140 bao gồm lỗ xuyên thứ hai 141. Lỗ xuyên thứ hai 141 được tạo ra ở vị trí tương ứng với vị trí của phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110 và có hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép 120 ngoại trừ phần nhô ra để khóa 121.

Trong trường hợp này, kích thước của lỗ xuyên thứ hai 141 (ví dụ, chiều dài theo hướng trục X và chiều dài theo hướng trục Y) có thể bằng hoặc lớn hơn

kích thước của bộ phận cấy ghép 120, ngoại trừ phần nhô ra để khóa 121. Tuy nhiên, kích thước của lỗ xuyên thứ hai 141 nhỏ hơn kích thước của bộ phận cấy ghép 120 bao gồm phần nhô ra để khóa 121. Ở đây, hướng trục X là hướng vuông góc với đường A-A của FIG.1, và hướng trục Y là hướng song song với đường A-A của FIG.1.

Tấm kết dính thứ nhất 140 áp dụng trong sáng chế có thể là tấm kết dính nóng chảy hoặc chất tấm trước, hoặc cách khác, tấm kết dính nóng chảy và chất tấm trước có thể được cán xen kẽ một hoặc nhiều lần trong đó. Ngay cả khi cả tấm kết dính nóng chảy và chất tấm trước đều có bề mặt dán rộng, các chất kết dính có thể được dán đồng nhất mà không có các khuyết tật như bọt khí.

Tấm kết dính nóng chảy không có giới hạn cụ thể miễn là nó là tấm kết dính nóng chảy (hoặc phim) thường được biết đến trong tình trạng kỹ thuật, và có thể là, ví dụ, tấm kết dính nhựa nhiệt dẻo, cụ thể là tấm kết dính gốc vinyl axetat, rượu polyvinyl, vinyl clorua, polyvinyl axetal, acrylic, polyeste, polyamit, polyetylen, và các loại tương tự, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó.

Chất tấm trước không bị giới hạn cụ thể miễn là nó là một tấm thu được bằng cách ngâm tấm cốt sợi với polyme và cứng hóa ở giai đoạn B (trạng thái bán cứng hóa).

Trong chất tấm trước, các ví dụ về polyme không bị giới hạn cụ thể và có thể bao gồm polyme gốc epoxy, polyme gốc polyurethane, polyme gốc polyamide, polyme gốc polyalphaolefin, polyme gốc vinyl, polyme acrylic, polyme gốc polyacetal, polyete polyme, polyme gốc polyester, polyme gốc polyethersulfone, polyme gốc polysulfide, polyme gốc polyimide, polyme gốc

polypeptide, polyme gốc polyketone, polyme gốc polyolefin, polyme gốc polyimide, polyme gốc vinylidene, chất đồng trùng hợp của chúng, và các loại tương tự, có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại của chúng. Trong số đó, trong trường hợp là polyme gốc epoxy, tốc độ cứng hóa nhanh trong quá trình chuẩn bị tấm thứ nhất, và do đó năng suất có thể được cải thiện, do đó cải thiện độ ổn định nhiệt và ổn định hóa học của bộ phận vỏ bọc.

Ví dụ về cốt sợi áp dụng trong sáng chế có thể bao gồm sợi, vải dệt thoi, dệt kim, dải bền, và các loại tương tự. Vật liệu (sợi) của cốt sợi không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ không giới hạn của chúng có thể bao gồm sợi thực vật như bông và cây gai dầu; sợi động vật như len và tơ tằm; sợi tái chế như rayon; sợi tổng hợp như polyester, acrylic, nylon và polyurethane; sợi vô cơ như sợi cacbon, sợi thủy tinh, sợi kim loại, và các loại tương tự, có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại của chúng. Trong số đó, trong trường hợp là sợi vô cơ như sợi cacbon và sợi thủy tinh, độ bền và độ ổn định nhiệt của bộ phận vỏ bọc có thể được cải thiện.

Độ dày của tấm kết dính thứ nhất 140 không bị giới hạn cụ thể, và có thể, ví dụ, trong khoảng 0,03 đến 0,1 mm, cụ thể, trong khoảng 0,05 đến 0,07 mm.

(5) Tấm thứ ba

Bộ phận vỏ bọc 100A theo sáng chế bao gồm tấm thứ ba 150. Tấm thứ ba 150 được bố trí trên một bề mặt khác (ví dụ, phần dưới) của tấm thứ nhất 110, và có thể gia cố bề ngoài của bộ phận vỏ bọc 100A trong khi gia cố các tính chất cơ học của tấm thứ nhất 110.

Tấm thứ ba 150 có thể có hoặc không bao gồm lỗ xuyên thứ tư 151 tùy thuộc vào kích thước (ví dụ, chiều cao) của bộ phận cấy ghép 120. Nếu tấm thứ ba 150 bao gồm lỗ xuyên thứ tư 151, thì đầu dưới của bộ phận cấy ghép 120 có thể được bố trí để đi qua lỗ xuyên thứ tư 151 của tấm thứ ba 150.

Lỗ xuyên thứ tư 151 được tạo ở vị trí tương ứng với vị trí của phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110 và có hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép 120 ngoại trừ phần nhô ra để khóa. Trong trường hợp này, kích thước của lỗ xuyên thứ tư 151 (ví dụ, chiều dài theo hướng trục X và chiều dài theo hướng trục Y) có thể bằng hoặc lớn hơn kích thước của bộ phận cấy ghép 120 ngoại trừ phần nhô ra để khóa. Tuy nhiên, kích thước của lỗ xuyên thứ tư 151 nhỏ hơn kích thước của bộ phận cấy ghép 120 bao gồm phần nhô ra để khóa 121.

Trọng lượng riêng của tấm thứ ba 150 không bị giới hạn cụ thể. Theo một phương án, trọng lượng riêng của tấm thứ ba 150 có thể lớn hơn trọng lượng riêng của tấm thứ nhất 110. Cụ thể, trọng lượng riêng của tấm thứ ba 150 có thể nằm trong khoảng từ 1,2 đến 2, cụ thể hơn là trong một phạm vi trong khoảng 1,4 đến 2.

Ngoài ra, độ dày của tấm thứ ba 150 không bị giới hạn cụ thể. Theo một phương án, độ dày của tấm thứ ba 150 có thể mỏng hơn độ dày của tấm thứ nhất 110, và cụ thể có thể nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,2 mm.

Vật liệu của tấm thứ ba 150 có thể giống hoặc khác với vật liệu của từng tấm thứ nhất và tấm thứ hai 110 và 130. Vì ví dụ cụ thể của nó giống như mô tả cho tấm thứ nhất 110, nên nó sẽ được bỏ qua. Theo một phương án, vật liệu của

tấm thứ ba 150 có thể là chất tấm trước, cụ thể là chất tấm trước chứa polyme gốc epoxy.

(6) Tấm kết dính thứ hai

Bộ phận vỏ bọc 100A theo sáng chế bao gồm tấm kết dính thứ hai 160. Tấm kết dính thứ hai 160 được bố trí giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ ba 150, và tấm thứ ba 150 có thể được cán vào tấm thứ nhất 110 bằng tấm kết dính thứ hai 160.

Tấm kết dính thứ hai 160 có thể có hoặc không bao gồm lỗ xuyên thứ năm 161 tùy thuộc vào hình dạng của bộ phận cấy ghép 120. Nghĩa là, khi đầu dưới của bộ phận cấy ghép 120 được bố trí đi qua lỗ xuyên thứ tư 151 của tấm thứ ba 150, tấm kết dính thứ hai 160 bao gồm lỗ xuyên thứ năm 161.

Lỗ xuyên thứ năm 161 được tạo ra ở vị trí tương ứng với vị trí của phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110 và có hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép 120 ngoại trừ phần nhô ra để khóa. Trong trường hợp này, kích thước của lỗ xuyên thứ năm 161 (ví dụ, chiều dài theo hướng trục X và chiều dài theo hướng trục Y) có thể bằng hoặc lớn hơn kích thước của bộ phận cấy ghép 120 ngoại trừ phần nhô ra để khóa. Tuy nhiên, kích thước của lỗ xuyên thứ năm 161 nhỏ hơn kích thước của bộ phận cấy ghép 120 bao gồm phần nhô ra để khóa 121.

Tương tự như tấm kết dính thứ nhất 140, tấm kết dính thứ hai 160 có thể là một tấm kết dính nóng chảy hoặc chất tấm trước. Theo một phương án, tấm kết dính thứ hai 160 có thể là tấm kết dính nóng chảy.

Vì mô tả của tấm kết dính nóng chảy và chất tấm trước giống như mô tả cho tấm kết dính thứ nhất, nó sẽ được bỏ qua.

Độ dày của tấm kết dính thứ hai không bị giới hạn cụ thể, và có thể nằm trong khoảng 0,03 đến 0,15 mm, chẳng hạn. Ví dụ, khi tấm kết dính thứ hai là tấm kết dính nóng chảy, độ dày của tấm kết dính thứ hai có thể nằm trong khoảng từ 0,03 đến 0,07 mm. Theo một phương án khác, khi tấm kết dính thứ hai là chất tấm trước, thì độ dày của tấm kết dính thứ hai có thể nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,15 mm. Trong trường hợp này, trọng lượng riêng của tấm kết dính thứ hai không bị giới hạn cụ thể, và có thể, ví dụ nằm trong khoảng từ 0,8 đến 2.

Sau đây, bộ phận vỏ bọc 100B dùng cho các vỏ bảo vệ theo phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả với tham chiếu đến các hình FIG.6 đến FIG.8.

Như được minh họa trong các hình FIG.6 đến FIG.8, bộ phận vỏ bọc 100B dùng cho vỏ bảo vệ theo phương án thứ hai của sáng chế bao gồm tấm thứ nhất 110 bao gồm phần chèn thứ nhất 111 và phần chèn thứ hai 112; bộ phận cấy ghép 120 có ít nhất một phần được chèn vào phần bộ phận cấy ghép thứ nhất 111; bộ phận từ tính 170 được chèn vào phần chèn thứ hai 112; tấm thứ hai 130 được bố trí trên một bề mặt của tấm thứ nhất 110 và bao gồm lỗ xuyên thứ nhất 131; và tấm kết dính thứ hai 140 được bố trí giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 130 và bao gồm lỗ xuyên thứ hai 141, trong đó bộ phận cấy ghép 120 bao gồm phần nhô ra để khóa 121 nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài được đỡ bởi

một mặt bên trong của phần chèn thứ nhất 111, và phần đầu trên của nó được bố trí để kéo dài về phía lỗ xuyên thứ nhất 131.

Mô tả của bộ phận cây ghép 120, tấm thứ hai 130, tấm kết dính thứ nhất 140, tấm thứ ba 150 và tấm kết dính thứ hai 160 giống như mô tả cho phương án thứ nhất, và do đó sẽ được bỏ qua.

Tấm thứ nhất 110 bao gồm phần chèn thứ nhất 111 để chèn ít nhất một phần của bộ phận cây ghép 120 và phần chèn thứ hai 112 để chèn bộ phận từ tính 170. Dưới đây, mô tả của tấm thứ nhất 110 ngoại trừ mô tả của phần chèn thứ hai 112 giống với phần mô tả cho phương án thứ nhất, và do đó sẽ được bỏ qua.

Phần chèn thứ hai 112 có thể là ít nhất một trong hốc chèn thứ hai và lỗ chèn thứ hai. Cụ thể, phần chèn thứ hai 112 có thể bao gồm một hoặc nhiều hốc chèn thứ hai và/hoặc một hoặc nhiều lỗ chèn thứ hai. Hình dạng, kích thước và số lượng của phần chèn thứ hai 112 có thể được điều chỉnh theo hình dạng, kích thước và số lượng của bộ phận từ tính. Vì bộ phận từ tính 170 được đặt mỗi bên trong phần chèn thứ hai 112, nên các bộ phận từ tính 170 có thể bị ngăn cản sự tách rời khỏi tấm thứ nhất 110.

Theo một phương án, như được minh họa trên FIG.8, phần chèn thứ hai 112 có thể là nhiều hốc chèn thứ hai. Trong trường hợp này, nhiều hốc chèn thứ hai có thể được bố trí cách xa nhau trên một bề mặt của tấm thứ nhất 110 dọc theo một hướng của tấm thứ nhất 110 (xem FIG.8). Ngoài ra, nhiều hốc chèn thứ hai có thể bao gồm một hoặc nhiều hốc chèn thứ (2A) được bố trí cách xa nhau trên một bề mặt của tấm thứ nhất 110, và một hoặc nhiều hốc chèn thứ (2B)

được bố trí cách xa nhau trên một bề mặt khác của tấm thứ nhất 110. Trong trường hợp này, hốc chèn thứ (2A) và hốc chèn thứ (2B) có thể được bố trí xen kẽ với nhau. Cụ thể, khi hốc chèn thứ (2A) và hốc chèn thứ (2B) được bố trí xen kẽ với nhau, ứng suất dư của tấm thứ nhất 110 có thể được phân bổ sang các mặt đối diện của tấm thứ nhất (ví dụ, bề mặt trên và bề mặt dưới), và do đó, các đặc tính uốn của bộ phận vỏ bọc 100A theo sáng chế có thể được cải thiện hơn nữa. Tuy nhiên, khi các bộ phận từ tính 170 lần lượt được lắp vào hốc chèn 2A và hốc chèn 2B, thì việc điều chỉnh các hướng cực của các bộ phận từ tính 170 theo cùng một hướng là phù hợp. Cụ thể, khi bộ phận từ tính 170 là nam châm vành chắn, nam châm vành chắn được chèn vào bằng cách điều chỉnh hướng chèn của nam châm vành chắn sao cho lực từ theo hướng mong muốn được che chắn. Theo đó, khi bộ phận vỏ bọc của sáng chế được áp dụng cho vỏ bảo vệ của thiết bị di động, thì vỏ và phần thân của vỏ có thể dễ dàng gắn vào và tách ra khỏi nhau.

Độ sâu của hốc chèn thứ hai 112A không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, chênh lệch ($t_1 - d_1$) giữa độ dày t_1 của tấm thứ nhất và độ sâu d_1 của hốc chèn thứ hai là khoảng 0,1 mm hoặc ít hơn, cụ thể là trong khoảng từ 0,01 đến 0,1 mm. Trong trường hợp này, nếu không có sự tách rời của bộ phận từ tính 170 được chèn vào hốc chèn thứ hai 112A, trọng lượng của tấm thứ nhất có thể được giảm xuống để giảm trọng lượng của bản thân bộ phận vỏ bọc 100B đi. Nếu nhiều hốc chèn thứ hai bao gồm hốc chèn thứ (2A) và hốc chèn thứ (2B), thì độ sâu của chúng có thể giống hoặc khác nhau.

Bộ phận vỏ bọc 100B theo sáng chế bao gồm bộ phận từ tính 170. Bộ phận từ tính 170 là bộ phận gắn và tách vỏ của vỏ bảo vệ thực tế với phần màn hình của thiết bị di động hoặc thân vỏ. Một hoặc nhiều bộ phận từ tính 170 như vậy có thể được lắp vào phần chèn thứ hai 112 của tấm thứ nhất 110 và được gắn chặt vào tấm thứ nhất 110. Trong trường hợp này, khi bộ phận từ tính 170 được chèn vào phần chèn thứ hai 112, nó có thể được cố định vào bên trong của phần chèn thứ hai 112 bằng chất kết dính hoặc chất dính. Ngoài ra, vì bộ phận từ tính 170 có thể bị ép (ví dụ, bị nén) hoặc bị dính bởi tấm thứ hai 130 hoặc tấm thứ năm 150, trong khi được lắp vào phần chèn thứ hai 112, nên việc tách khỏi phần chèn thứ hai 112 có thể bị ngăn cản không có chất kết dính hoặc chất dính tách rời.

Bộ phận từ tính 170 áp dụng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể miễn là nó được sử dụng trong vỏ bảo vệ theo tình trạng kỹ thuật thích hợp, và có thể là, ví dụ, nam châm vĩnh cửu, nam châm vành chắn, vật liệu từ tính, hoặc tương tự, v.v..

Như được sử dụng ở đây, nam châm vĩnh cửu có thể là đơn cực; hoặc cách khác, nó có thể là nam châm nhiều cực trong đó có ít nhất hai hoặc nhiều cực, ví dụ, các mẫu cực N và cực S, được tạo ra thông qua từ hóa đa cực.

Ngoài ra, khi bộ phận từ tính 170 là nam châm vành chắn, nó bao gồm một phần từ tính 171; và phần vành chắn 172 để che chắn lực từ của ít nhất một mặt của phần từ tính 171 (xem FIG.8). Trong trường hợp này, phần từ tính có thể là nam châm vĩnh cửu (ví dụ, nam châm một cực, nam châm nhiều cực) hoặc vật liệu từ tính. Ngoài ra, phần vành chắn có thể che chắn lực từ theo ít nhất một

hướng trong số các lực từ của nam châm để tăng cường lực từ theo hướng không được che chắn, và hình dạng hoặc kích thước của phần vành chắn có thể được thiết kế theo kiểu, hình dạng, kích thước, lực từ, hướng che chắn, và tương tự của phần từ tính. Vật liệu từ tính có độ từ thẩm cao (ví dụ, độ từ tính) có thể được sử dụng làm vật liệu cho phần vành chắn như vậy, và các ví dụ của chúng có thể bao gồm các thép tấm như thép tấm cacbon (ví dụ, S45C và tương tự), thép tấm không gỉ (ví dụ, SUS430, SUS304 và các loại tương tự), thép tấm cắt tự do (ví dụ, SUM21, SUM22, SUM22L, SUM23, SUM24L, SUM31, SUM41, SUM43, và các loại tương tự), thép tấm cacbon cán nguội (SPCC), thép tấm cacbon cán nóng, thép tấm silic và các loại tương tự. Ngoài ra, thép tấm mạ thu được bằng cách mạ điện phân hoặc mạ không điện của thép tấm với một (bán) kim loại hoặc hợp kim như niken, kẽm, đồng hoặc tương tự cũng có thể được sử dụng làm vật liệu cho phần vành chắn, và ví dụ về chúng có thể bao gồm thép tấm mạ kẽm cán nguội, thép tấm mạ kẽm cán nóng, sắt mạ kẽm điện phân (EGI), thép tấm mạ hợp kim nhôm kẽm, thép tấm mạ kẽm nhúng nóng, thép tấm mạ niken điện phân, thép tấm mạ niken không điện, đồng thép tấm mạ, và các loại tương tự. Ngoài ra, hình dạng của phần vành chắn có thể là dạng tấm, hình ống, hình dạng cột với đỉnh hở (ví dụ, mặt cắt dọc hình chữ U) và tương tự. Trong trường hợp này, phần vành chắn có thể có hình dạng trong đó kết hợp một hoặc nhiều dạng tấm, hình ống và hình dạng cột với đỉnh hở. Ví dụ, phần vành chắn có thể có dạng trong đó phần vành chắn hình vòng và phần vành chắn hình tấm được lắp ráp và tích hợp. Ngoài ra, phần vành chắn có thể bao gồm phần vành chắn phía trên hình tấm và phần vành chắn phía dưới hình tấm.

Khi bộ phận từ tính 170 là vật liệu từ tính, cần phải thực hiện quá trình từ hóa để truyền lực từ sau khi lắp ráp từng bộ phận của bộ phận vỏ bọc.

Sau đây, FIG.9 là sơ đồ minh họa quá trình sản xuất bộ phận vỏ bọc 100A được mô tả ở trên theo phương án thứ nhất của sáng chế, trong đó bộ phận vỏ bọc 100A theo sáng chế có thể được tạo ra bằng phương pháp bao gồm: tạo ra bộ phận cấy ghép bao gồm phần nhô ra để khóa nhô ra khỏi bề mặt chu vi ngoài (S100A); tạo ra phần chèn thứ nhất để chèn bộ phận cấy ghép vào tấm thứ nhất (S200A); chèn bộ phận cấy ghép vào phần chèn thứ nhất của tấm thứ nhất (S300A); tạo ra lỗ xuyên thứ nhất trên tấm thứ hai (S400A); tạo ra lỗ xuyên thứ hai trên tấm kết dính thứ nhất (S500A); và xếp chồng tuần tự tấm kết dính thứ nhất và tấm thứ hai lên một bề mặt của tấm thứ nhất, và xếp chồng tuần tự tấm kết dính thứ hai và tấm thứ ba lên bề mặt khác của tấm thứ nhất để thực hiện cán (S600A). Tuy nhiên, sáng chế không chỉ bị giới hạn bởi phương pháp sản xuất và các bước của mỗi quy trình có thể được sửa đổi hoặc trộn có chọn lọc khi cần thiết. Cụ thể, không có ưu tiên trình tự giữa các bước S100A và S200A, và không có ưu tiên trình tự giữa các bước S300A, S400A và S500A.

Sau đây, mỗi bước sản xuất bộ phận vỏ bọc 100A theo sáng chế sẽ được mô tả với tham chiếu đến FIG.9.

(1) Bước S100A: tạo ra bộ phận cấy ghép

Bộ phận cấy ghép 120 bao gồm phần nhô ra để khóa 121 nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài được tạo ra.

Phương pháp tạo ra bộ phận cấy ghép không có giới hạn cụ thể miễn là nó là phương pháp có khả năng tạo ra thân được đúc có hình dạng ba chiều trong

tình trạng kỹ thuật, và ví dụ, có phương pháp đúc phun và phương pháp in 3D, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Theo một phương án, bộ phận cấy ghép 120 được tạo ra bằng cách cho (phun) polyme nóng chảy (ví dụ, polyme gốc epoxy) (hoặc kim loại nóng chảy) vào khuôn đúc, và sau đó làm nguội polyme (hoặc kim loại) để cứng hóa thành thân đúc có hình dạng định sẵn. Trong trường hợp này, hình dạng của một khoang trong khuôn đúc được thiết kế theo hình dạng của bộ phận cấy ghép 120.

Bộ phận cấy ghép 120 được tạo ra là sản phẩm đúc phun có hình dạng xác định trước có thể bao gồm phần nhô ra để khóa 121 kéo dài và nhô ra khỏi bề mặt chu vi ngoài và có thể bao gồm ít nhất một trong lỗ xuyên thứ ba 122A và hốc 122B theo thiết kế của bộ phận vỏ bọc. Ngoài ra, bộ phận cấy ghép 120 có thể không bao gồm lỗ xuyên thứ ba 122A và hốc 122B.

(2) bước S200A: tạo ra phần chèn thứ nhất trong tấm thứ nhất

Phần chèn thứ nhất 111 để chèn bộ phận cấy ghép 100 được tạo ra trong tấm thứ nhất 110.

Ví dụ, tấm thứ nhất 110 được sản xuất bằng cách gia công tấm được tạo ra từ polyme (ví dụ, polyme gốc epoxy và các loại tương tự) hoặc chất tấm trước (ví dụ, chất tấm trước bao gồm polyme gốc epoxy và loại tương tự) thành hình dạng và kích thước được xác định trước, và sau đó như được minh họa trong các hình FIG.4(a) và FIG.4(b), phần chèn thứ nhất 111 mà bộ phận cấy ghép 120 có thể được chèn vào và phần chèn thứ hai 112 mà bộ phận từ tính 170 có thể được chèn vào được tạo ra trong tấm thứ nhất 110. Trong trường hợp này, phần chèn thứ nhất 111 có thể là lỗ chèn thứ nhất 111A và/hoặc hốc chèn thứ nhất 111B.

Phần bậc 111a để đỡ phần nhô ra để khóa 121 của bộ phận cấy ghép 120 có thể còn được tạo ra dọc theo bề mặt bên trong của các phần chèn thứ nhất 111, 111A và 111B. Theo một phương án, phần chèn thứ hai 112 có thể là ít nhất một trong số các hốc chèn thứ hai và lỗ chèn thứ hai.

Việc gia công hình dạng và kích thước của tấm thứ nhất 110, và việc gia công hình dạng và kích thước của phần chèn thứ nhất 111 không bị giới hạn cụ thể miễn là phương pháp gia công thường được biết đến trong tình trạng kỹ thuật, ví dụ, gia công CNC, gia công đột dập và tương tự.

Trong trường hợp này, hình dạng và kích thước của tấm thứ nhất 110 không bị giới hạn cụ thể và có thể thay đổi tùy thuộc vào thiết kế của vỏ bảo vệ. Ngoài ra, hình dạng và kích thước của phần cấy ghép thứ nhất 111 có thể được điều chỉnh theo hình dạng và kích thước của bộ phận cấy ghép 120 được chèn vào.

(3) Bước S300A: chèn bộ phận cấy ghép vào tấm thứ nhất

Bộ phận cấy ghép 120 được sản xuất ở bước S100A được chèn vào phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110 được tạo ở bước S200A.

Vì ít nhất một phần của bộ phận cấy ghép 120 được chèn vào phần chèn thứ nhất 111, và vì phần nhô ra để khóa 121 ở bề mặt chu vi ngoài được đỡ bởi mặt trong của phần chèn thứ nhất 111, cụ thể là phần bậc 111a, sự dịch chuyển sang trái và phải của bộ phận cấy ghép 120 có thể bị ngăn cản. Trong trường hợp này, đầu trên của bộ phận cấy ghép 120 được chèn vào phần chèn thứ nhất 111 để mở rộng về phía một bề mặt (ví dụ, bề mặt trên) của tấm thứ nhất 110. Vì bộ phận cấy ghép 120 được cố định vào tấm thứ nhất 110 bằng tấm kết dính thứ

nhất 140 ở trạng thái được đỡ bởi phần chèn thứ nhất 111, không chỉ ngăn cản sự dịch chuyển sang trái và phải mà còn có thể ngăn cản sự tách rời khỏi tấm thứ nhất 110.

(4) Bước S400A: tạo ra lỗ xuyên thứ hai trên tấm thứ hai

Lỗ xuyên thứ nhất 131 được tạo ra trong tấm thứ hai 130.

Ví dụ, tấm thứ hai 130 được sản xuất bằng cách gia công tấm nhựa được tạo ra từ polyme chẳng hạn như nhựa epoxy thành hình dạng và kích thước xác định trước, và sau đó, như được minh họa trong FIG.2, lỗ xuyên thứ nhất 131 được tạo ra theo hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép 120 ngoại trừ phần nhô ra để khóa 121 tại vị trí của tấm thứ hai 130 tương ứng với vị trí của phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110.

Việc gia công hình dạng và kích thước của tấm thứ hai 130, và việc gia công hình dạng và kích thước của lỗ xuyên thứ nhất 131 không bị giới hạn cụ thể miễn là phương pháp gia công thường được biết đến trong tình trạng kỹ thuật, ví dụ, gia công CNC, gia công đột lỗ và tương tự.

Trong trường hợp này, hình dạng và kích thước của tấm thứ hai 130 không bị giới hạn cụ thể và có thể thay đổi theo hình dạng và kích thước của tấm thứ nhất 110. Ngoài ra, hình dạng và kích thước của lỗ xuyên thứ nhất 131 có thể được điều chỉnh theo hình dạng và kích thước của bộ phận cấy ghép 120.

(5) Bước S500A: tạo ra lỗ xuyên thứ nhất trên tấm kết dính thứ nhất

Lỗ xuyên thứ hai 141 được tạo ra trong tấm kết dính thứ nhất 140.

Ví dụ, tấm kết dính thứ nhất 140 được sản xuất bằng cách gia công tấm kết dính nóng chảy và/hoặc chất tấm trước thành hình dạng và kích thước xác định trước, và sau đó, như được minh họa trong FIG.2, lỗ xuyên thứ hai 141 được tạo ra theo hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép 120 ngoại trừ phần nhô ra để khóa 121 tại vị trí của tấm kết dính thứ nhất 140 tương ứng với vị trí của phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110.

Việc gia công hình dạng và kích thước của tấm kết dính thứ nhất 140 và việc gia công hình dạng và kích thước của lỗ xuyên thứ hai 141 không bị giới hạn cụ thể miễn là phương pháp gia công thường được biết đến trong lĩnh vực tình trạng kỹ thuật, ví dụ, gia công CNC, gia công đục lỗ và tương tự.

Trong trường hợp này, hình dạng và kích thước của tấm kết dính thứ nhất 140 không bị giới hạn cụ thể và có thể thay đổi theo hình dạng và kích thước của tấm thứ nhất 110. Ngoài ra, hình dạng và kích thước của tấm kết dính thứ hai qua lỗ 141 có thể được điều chỉnh theo hình dạng và kích thước của bộ phận cấy ghép 120.

(6) Bước S600A: cán tấm thứ ba, tấm kết dính thứ hai, tấm thứ nhất, bộ phận cấy ghép, tấm kết dính thứ nhất và tấm thứ hai

Tấm kết dính thứ nhất 140 của bước S500A và tấm thứ hai 130 của bước S400A được xếp chồng lên nhau tuần tự trên một bề mặt của tấm thứ nhất 110, trong đó mỗi bộ phận cấy ghép 120 và bộ phận từ tính 170 được chèn vào ở bước S300A và tấm kết dính thứ hai 160 và tấm thứ ba 150 được xếp chồng lên nhau tuần tự trên một bề mặt khác của tấm thứ nhất 110 sẽ được cán. Theo đó, bộ phận vỏ bọc 100A được sản xuất trong đó tấm thứ nhất 110, bộ phận cấy

ghép 120 và tấm thứ hai 130 được tích hợp thông qua tấm kết dính thứ nhất 140 và tấm thứ ba 150 được tích hợp vào tấm thứ nhất 110 bởi tấm kết dính thứ hai 160. Trong trường hợp này, vì bộ phận cấy ghép 120 được cố định vào tấm thứ nhất 110 bởi tấm kết dính thứ nhất 140 ở trạng thái được đặt trong phần chèn thứ nhất 111 trong tấm thứ nhất 110, không chỉ ngăn cản sự dịch chuyển sang trái và phải mà còn có thể ngăn cản sự tách rời khỏi bộ phận vỏ bọc.

Các điều kiện của quá trình cán không bị giới hạn cụ thể, ví dụ, quá trình cán có thể được thực hiện bằng phương pháp nén nhiệt ở nhiệt độ trong khoảng 80 đến 200°C. Tuy nhiên, các điều kiện của quá trình cán có thể được điều chỉnh tùy theo loại của tấm kết dính thứ nhất 140. Ví dụ: khi tấm kết dính thứ nhất 140 là tấm kết dính nóng chảy, thân xếp chồng của tấm thứ nhất 110, bộ phận cấy ghép 120, tấm kết dính thứ nhất 140 và tấm thứ hai 130 có thể được làm nóng và nén ở nhiệt độ khoảng 80°C trở lên, cụ thể là ở nhiệt độ trong khoảng 100 đến 120°C, sao cho chúng có thể được cán mỏng. Theo một phương án, khi tấm kết dính thứ nhất 140 là chất tấm trước, thì thân xếp chồng của tấm thứ nhất 110, bộ phận cấy ghép 120, tấm kết dính thứ nhất 140 và tấm thứ hai 130 có thể được làm nóng và nén ở nhiệt độ khoảng 140°C hoặc hơn, cụ thể là ở nhiệt độ trong khoảng 140 đến 170°C, để chúng có thể được cán mỏng.

Nếu cần, trước bước S600A, lỗ xuyên thứ tư 151 có thể còn được tạo ra trong tấm thứ ba 150 được sử dụng trong bước S600A. Lỗ xuyên thứ tư 151 được tạo theo hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép 120 ngoại trừ phần nhô ra để khóa 121 tại vị trí của tấm thứ ba 150 tương ứng với vị trí của phần chèn thứ nhất 111.

Ngoài ra, trước bước S600A, lỗ xuyên thứ năm 161 có thể còn được tạo ra trong tấm kết dính thứ hai 160 được sử dụng trong bước S600A. Lỗ xuyên thứ năm 161 được tạo theo hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép 120 ngoại trừ phần nhô ra để khóa 121 tại vị trí của tấm kết dính thứ hai 160 tương ứng với vị trí của phần chèn thứ nhất 111.

Việc gia công hình dạng và kích thước của tấm thứ ba 150 và tấm kết dính thứ hai 160 và việc gia công hình dạng và kích thước của lỗ xuyên thứ tư và thứ năm 151 và 161 không bị giới hạn cụ thể miễn là phương pháp gia công thường được biết đến trong tình trạng kỹ thuật, ví dụ, có gia công CNC, gia công đột dập và tương tự.

Trong trường hợp này, hình dạng và kích thước của tấm thứ ba 150 và tấm kết dính thứ hai 160 không bị giới hạn cụ thể và có thể thay đổi tùy thuộc vào hình dạng và kích thước của tấm thứ nhất 110. Ngoài ra, hình dạng và kích thước của lỗ xuyên thứ tư và thứ năm 151 và 161 có thể được điều chỉnh theo hình dạng và kích thước của bộ phận cấy ghép 120.

Thông qua phương pháp được mô tả ở trên, sáng chế có thể chế tạo bộ phận vỏ bọc 100A có trọng lượng nhẹ, độ cứng cao và độ bền cao, cũng có đặc tính uốn tuyệt vời, và có kích thước rộng, độ dày mỏng, và hình dạng ba chiều. Bộ phận vỏ bọc 100A như vậy theo sáng chế có thể được áp dụng làm ít nhất một phần của vỏ mặt trước và/hoặc mặt sau của vỏ bảo vệ cho các thiết bị di động, do đó tạo cho vỏ bảo vệ có hình dạng ba chiều, hơn nữa cải thiện độ bền của vỏ bảo vệ, và còn ngăn ngừa hư hỏng như làm vỡ hoặc trầy xước các thiết bị di động.

Sau đây, FIG.10 là sơ đồ minh họa quá trình sản xuất bộ phận vỏ bọc 100B được mô tả ở trên theo phương án thứ hai của sáng chế, trong đó bộ phận vỏ bọc 100B theo sáng chế có thể được tạo ra bằng phương pháp bao gồm: tạo ra bộ phận cấy ghép 120 bao gồm phần nhô ra để khóa 121 nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài (S100B); tạo ra phần chèn thứ nhất 111 để chèn bộ phận cấy ghép 120 và phần chèn thứ hai 112 để chèn bộ phận từ tính 170 vào tấm thứ nhất 110 (S200B); chèn bộ phận cấy ghép 120 vào phần chèn thứ nhất 111 và chèn bộ phận từ tính 170 vào phần chèn thứ hai 112 (S300B); tạo ra lỗ xuyên thứ nhất 131 trên tấm thứ hai 130 (S400B); tạo ra lỗ xuyên thứ hai 141 trong tấm kết dính thứ nhất 140 (S500B); và xếp chồng tuần tự tấm kết dính thứ nhất 140 và tấm thứ hai 130 lên một bề mặt của tấm thứ nhất 110, và xếp chồng tuần tự tấm kết dính thứ hai 160 và tấm thứ ba 150 lên một bề mặt khác của tấm thứ nhất 110 để thực hiện cán (S600B). Tuy nhiên, sáng chế không chỉ bị giới hạn bởi phương pháp sản xuất và các bước của mỗi quy trình có thể được sửa đổi hoặc trộn có chọn lọc khi cần thiết. Cụ thể, không có ưu tiên trình tự giữa các bước S100B và S200B, và không có ưu tiên trình tự giữa các bước S300B, S400B và S500B.

Sau đây, mỗi quá trình sản xuất bộ phận vỏ bọc 100B theo phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả với tham chiếu đến FIG.10.

(1) Bước S100B: tạo ra bộ phận cấy ghép

Mô tả của bước S100B theo sáng chế giống với mô tả cho bước S100A của quá trình sản xuất bộ phận vỏ bọc 100A theo phương án thứ nhất, và do đó sẽ được bỏ qua.

(2) Bước S200B: tạo ra phần chèn thứ nhất và phần chèn thứ hai trong tấm thứ nhất

Phần chèn thứ nhất 111 để cắm bộ phận cấy ghép 120 và phần chèn thứ hai 112 để chèn bộ phận từ tính 170 được tạo ra trong tấm thứ nhất 110.

Phần chèn thứ nhất 111 để chèn bộ phận cấy ghép 120 và phần chèn thứ hai 112 để chèn bộ phận từ tính 170 được tạo ra trong tấm thứ nhất 110.

Ví dụ, tấm thứ nhất 110 được sản xuất bằng cách gia công tấm được tạo ra từ polyme (ví dụ, polyme gốc epoxy và các loại tương tự) hoặc chất tấm trước (ví dụ, chất tấm trước bao gồm polyme gốc epoxy và loại tương tự) thành hình dạng và kích thước được xác định trước, và sau đó như được minh họa trong các hình FIG.4(a) và FIG.4(b), phần chèn thứ nhất 111 mà bộ phận cấy ghép 120 có thể được chèn vào và phần chèn thứ hai 112 mà bộ phận từ tính 170 có thể được chèn vào được tạo ra trong tấm thứ nhất 110. Trong trường hợp này, phần chèn thứ nhất 111 có thể là lỗ chèn thứ nhất 111A và/hoặc hốc chèn thứ nhất 111B. Phần bậc 111a để đỡ phần nhô ra để khóa 121 của bộ phận cấy ghép 120 có thể còn được tạo ra dọc theo bề mặt bên trong của các phần chèn thứ nhất 111, 111A và 111B. Theo một phương án, phần chèn thứ hai 112 có thể là ít nhất một trong số hốc chèn thứ hai và lỗ chèn thứ hai.

Việc gia công hình dạng và kích thước của tấm thứ nhất 110, và việc gia công hình dạng và kích thước của phần chèn thứ nhất và thứ hai 111 và 112 không bị giới hạn cụ thể miễn là phương pháp gia công thường được biết đến trong tình trạng kỹ thuật, ví dụ, gia công CNC, gia công đột dập và tương tự.

Trong trường hợp này, hình dạng và kích thước của tấm thứ nhất 110 không bị giới hạn cụ thể và có thể thay đổi tùy thuộc vào thiết kế của vỏ bảo vệ. Ngoài ra, hình dạng và kích thước của phần chèn thứ nhất 111 có thể được điều chỉnh theo hình dạng và kích thước của phần cấy ghép được chèn 120. Ngoài ra, hình dạng và kích thước của phần chèn thứ hai 112 có thể được điều chỉnh theo hình dạng và kích thước của bộ phận từ tính 170.

(3) Bước S300B: chèn bộ phận cấy ghép và bộ phận từ tính vào tấm thứ nhất

Trong khi chèn bộ phận cấy ghép 120 được sản xuất ở bước S100B vào phần chèn thứ nhất 111 của tấm thứ nhất 110 được tạo ở bước S200B, bộ phận từ tính 170 được chèn vào phần chèn thứ hai 112.

Vì ít nhất một phần của bộ phận cấy ghép 120 được chèn vào phần chèn thứ nhất 111, và vì phần nhô ra để khóa 121 ở bề mặt chu vi ngoài được đỡ bởi mặt trong của phần chèn thứ nhất 111, cụ thể là phần bậc 111a, sự dịch chuyển sang trái và phải của bộ phận cấy ghép 120 có thể bị ngăn cản. Trong trường hợp này, đầu trên của bộ phận cấy ghép 120 được chèn vào phần chèn thứ nhất 111 để mở rộng về phía một bề mặt (ví dụ, bề mặt trên) của tấm thứ nhất 110. Vì bộ phận cấy ghép 120 được cố định vào tấm thứ nhất 110 bằng tấm kết dính thứ nhất 140 ở trạng thái được đỡ bởi phần chèn thứ nhất 111, không chỉ ngăn cản sự dịch chuyển sang trái và phải mà còn có thể ngăn cản sự tách rời khỏi tấm thứ nhất 110.

Ngoài ra, khi bộ phận từ tính 170 được chèn vào, trong trường hợp bộ phận từ tính 170 không có lực từ, hướng của lực từ có thể được điều chỉnh bằng quá trình từ hóa tiếp theo đó, và do đó, không cần phân biệt hướng chèn. Tuy

nhiên, trong trường hợp bộ phận từ tính 170 có lực từ, hướng chèn của bộ phận từ tính được điều chỉnh khi xét đến cực của bộ phận từ tính để tạo ra lực hấp dẫn với bộ phận từ tính khác tiếp giáp với bộ phận từ tính.

(4) Bước S400B và bước S500 B

Mô tả của bước S400B và bước S500B của sáng chế này giống với mô tả cho bước S400A và bước S500A của quá trình sản xuất bộ phận vỏ 100A theo phương án thứ nhất, và do đó sẽ được bỏ qua.

(5) Bước S600B: cán tấm thứ ba, tấm kết dính thứ hai, tấm thứ nhất, bộ phận cây ghép, tấm kết dính thứ nhất và tấm thứ hai

Tấm kết dính thứ nhất 140 của bước S500B và tấm thứ hai 130 của bước S400B được xếp chồng lên nhau tuần tự trên một bề mặt của tấm thứ nhất 110, trong đó mỗi bộ phận cây ghép 120 và bộ phận từ tính 170 được chèn vào ở bước S300B và tấm kết dính thứ hai 160 và tấm thứ ba 150 được xếp chồng lên nhau một cách tuần tự trên một bề mặt khác của tấm thứ nhất 110 sẽ được dán. Theo đó, bộ phận phủ 100B được sản xuất trong đó tấm thứ nhất 110, bộ phận cây ghép 120 và tấm thứ hai 130 được tích hợp thông qua tấm kết dính thứ nhất 140 và tấm thứ ba 150 được tích hợp vào tấm thứ nhất 110 bởi tấm kết dính thứ hai 160. Trong trường hợp này, vì bộ phận cây ghép 120 được cố định vào tấm thứ nhất 110 bởi tấm kết dính thứ nhất 140 ở trạng thái được đặt trong phần chèn thứ nhất 111 trong tấm thứ nhất 110, không chỉ ngăn cản sự dịch chuyển sang trái và phải mà còn có thể ngăn cản sự tách rời khỏi bộ phận vỏ bọc.

Nếu cần, trước bước S600B, lỗ xuyên thứ tư 151 có thể còn được tạo ra trong tấm thứ ba 150 được sử dụng trong bước S600B.

Ngoài ra, trước bước S600A, lỗ xuyên thứ năm 161 có thể còn được tạo ra trong tấm kết dính thứ hai 160 được sử dụng trong bước S600B.

Vì quá trình tạo ra lỗ xuyên thứ tư 151 và lỗ xuyên thứ năm 161 giống như mô tả cho bước S600A của quá trình sản xuất bộ phận vỏ bọc 100A theo phương án thứ nhất, nó sẽ được bỏ qua.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả theo các phương án, nhưng sáng chế chỉ được đưa ra bằng cách ví dụ và không giới hạn, và những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế đề cập sẽ hiểu rằng các sửa đổi và ứng dụng khác nhau không được nêu ở trên là có thể mà không tách khỏi các dấu hiệu kỹ thuật cơ bản của phương án này. Ví dụ, mỗi thành phần được mô tả cụ thể trong các phương án có thể được thực hiện bằng cách sửa đổi. Sự khác biệt liên quan đến các sửa đổi và ứng dụng như vậy nên được hiểu là nằm trong phạm vi của sáng chế được xác định trong các yêu cầu bảo hộ đi kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ, bao gồm:

tấm thứ nhất bao gồm phần chèn thứ nhất;

bộ phận cấy ghép bao gồm ít nhất một phần được chèn vào phần cấy ghép thứ nhất;

tấm thứ hai được bố trí trên bề mặt trên của tấm thứ nhất và bao gồm lỗ xuyên thứ nhất;

tấm kết dính thứ nhất được bố trí giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai và bao gồm lỗ xuyên thứ hai;

tấm thứ ba được bố trí trên bề mặt dưới của tấm thứ nhất; và

tấm kết dính thứ hai được bố trí giữa tấm thứ nhất và tấm thứ ba,

trong đó bộ phận cấy ghép bao gồm phần nhô ra để khóa nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài để được nâng đỡ ở mặt trong của phần chèn thứ nhất, và bao gồm phần đầu trên kéo dài về phía lỗ xuyên thứ nhất.

2. Bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 1, trong đó đầu dưới của bộ phận cấy ghép được đỡ bởi phần chèn thứ nhất.

3. Bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 1, trong đó đầu dưới của bộ phận cấy ghép được bố trí qua phần chèn thứ nhất.

4. Bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ phận cấy ghép còn bao gồm ít nhất một trong số lỗ xuyên thứ ba và hốc.

5. Bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 1, trong đó vật liệu của bộ phận cấy ghép là kim loại hoặc polyme.
6. Bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 1, trong đó bộ phận cấy ghép là phần thân được đúc phun.
7. Bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 1, trong đó tấm thứ nhất có trọng lượng riêng nhỏ hơn trọng lượng riêng của tấm thứ hai.
8. Bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 1, trong đó tấm thứ ba có trọng lượng riêng lớn hơn trọng lượng riêng của tấm thứ nhất.
9. Bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 3, trong đó tấm thứ ba bao gồm lỗ xuyên thứ tư có hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép tại vị trí tương ứng với vị trí của phần chèn thứ nhất, và
- tấm kết dính thứ hai bao gồm lỗ xuyên thứ năm có hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận cấy ghép tại vị trí tương ứng với vị trí của phần chèn thứ nhất.
10. Bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 1, trong đó bộ phận vỏ bọc còn bao gồm bộ phận từ tính, và
- trong trường hợp này, tấm thứ nhất còn bao gồm phần chèn thứ hai để chèn bộ phận từ tính.
11. Phương pháp sản xuất bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ, phương pháp bao gồm các bước:
- (S100) tạo ra bộ phận cấy ghép bao gồm phần nhô ra để khóa được tạo ra bằng cách nhô ra trên bề mặt chu vi ngoài;

(S200) tạo ra phần chèn thứ nhất để chèn bộ phận cấy ghép vào tấm thứ nhất;

(S300) chèn bộ phận cấy ghép vào phần chèn thứ nhất của tấm thứ nhất;

(S400) tạo ra lỗ xuyên thứ nhất trên tấm thứ hai;

(S500) tạo ra lỗ xuyên thứ hai trên tấm kết dính thứ nhất; và

(S600) xếp chồng tuần tự tấm kết dính thứ nhất và tấm thứ hai lên một bề mặt của tấm thứ nhất, và xếp chồng tuần tự tấm kết dính thứ hai và tấm thứ ba lên bề mặt khác của tấm thứ nhất để thực hiện cán.

12. Phương pháp sản xuất bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 11, trong đó ở bước S100, polyme hoặc kim loại được phun vào khuôn đúc để tạo ra bộ phận cấy ghép.

13. Phương pháp sản xuất bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 12, trong đó bộ phận cấy ghép còn bao gồm ít nhất một trong số lỗ xuyên thứ ba và hốc.

14. Phương pháp sản xuất bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 11, trong đó ở bước S600, quá trình nén nhiệt được thực hiện ở nhiệt độ trong khoảng từ 80 đến 200°C.

15. Phương pháp sản xuất bộ phận vỏ bọc cho các vỏ bảo vệ theo điểm 11, trong đó ở bước S200, phần chèn thứ hai để chèn bộ phận từ tính còn được tạo ra khi phần chèn thứ nhất được tạo ra, và

trong trường hợp này, ở bước S300, bộ phận từ tính được chèn vào phần chèn thứ hai khi bộ phận cấy ghép được chèn vào.

FIG.1

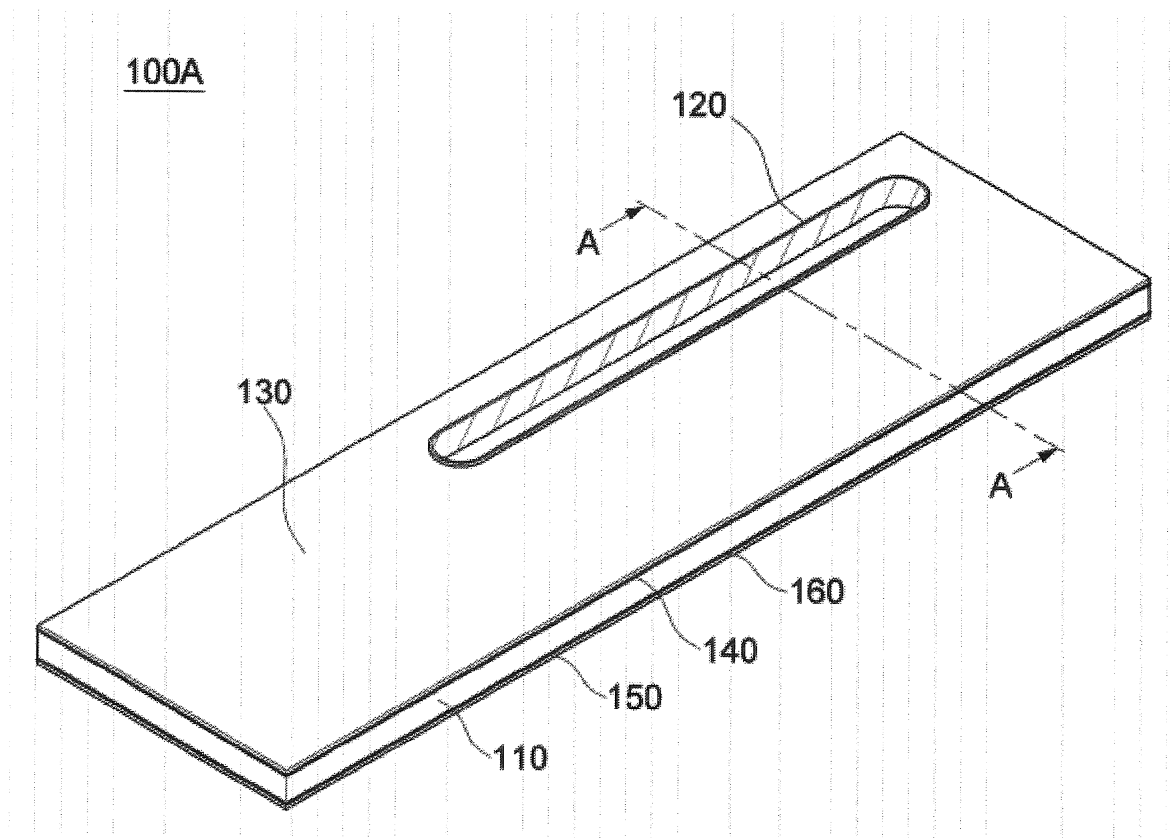


FIG.2

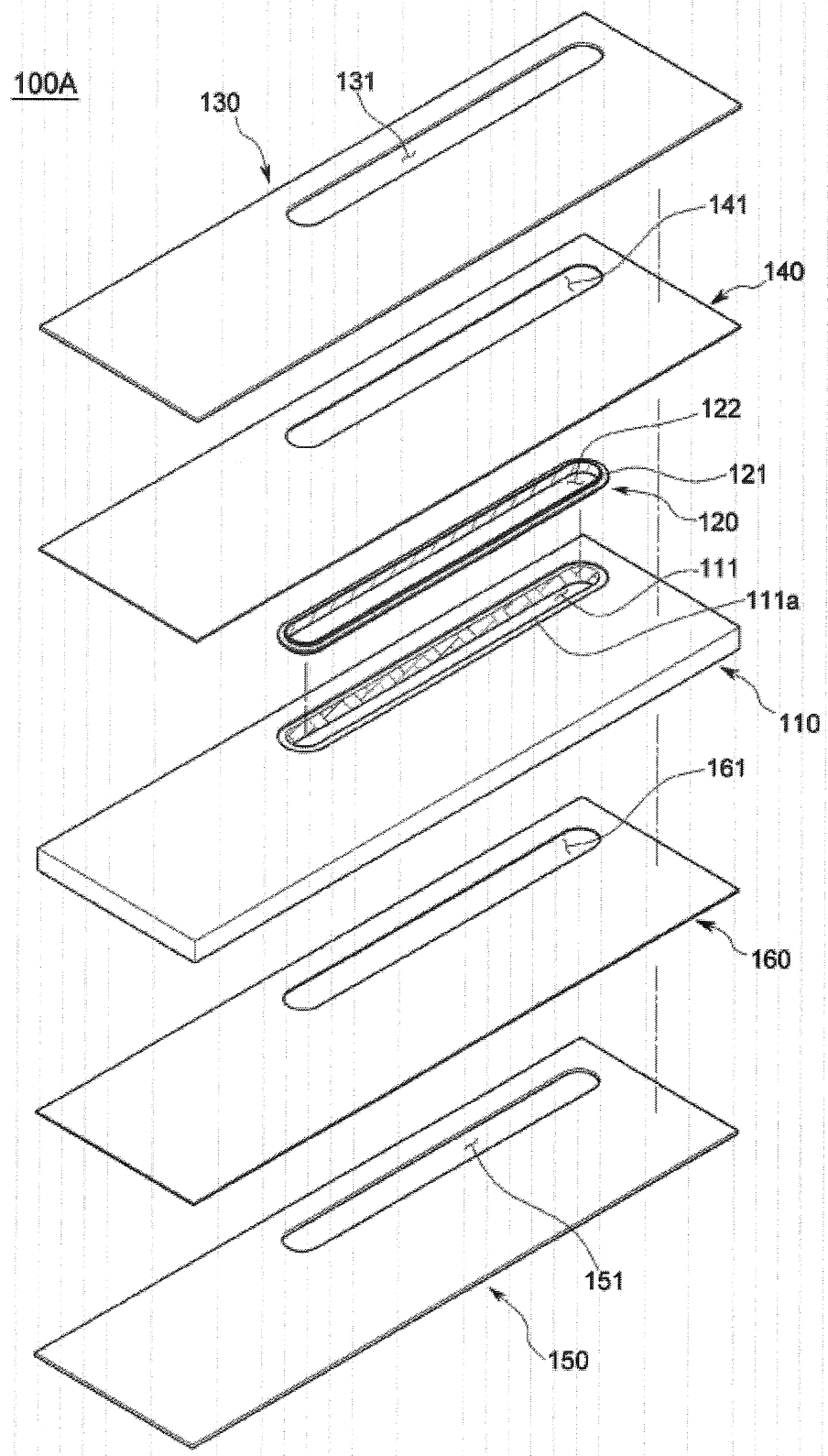


FIG.3

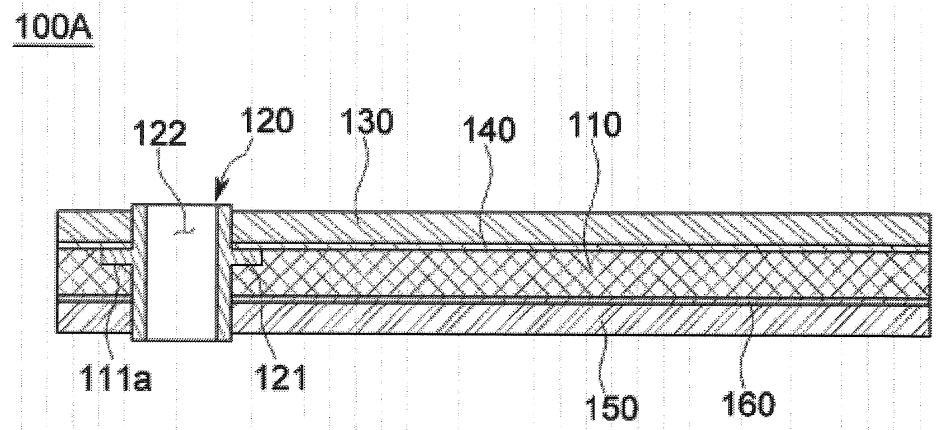


FIG.4

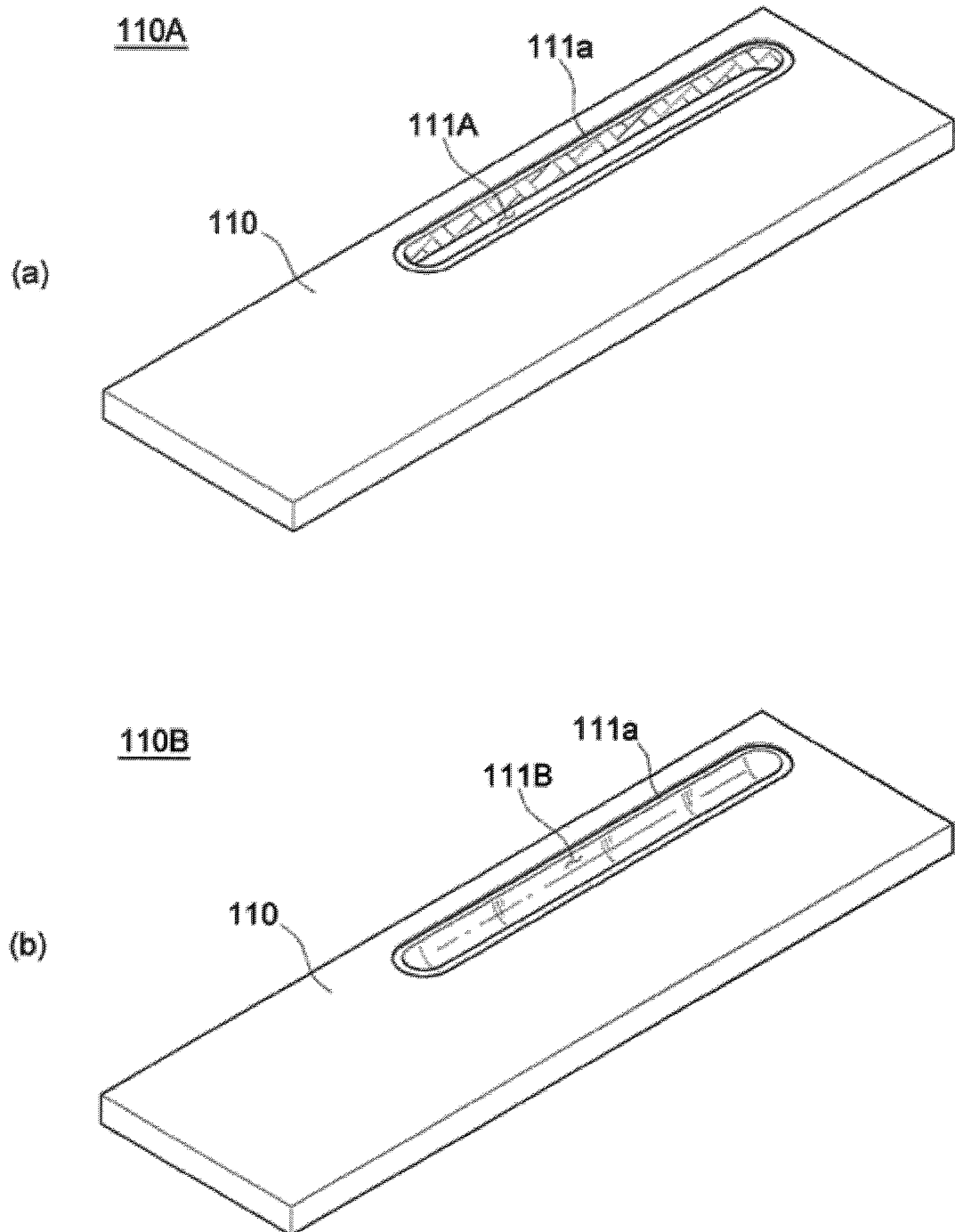


FIG.5

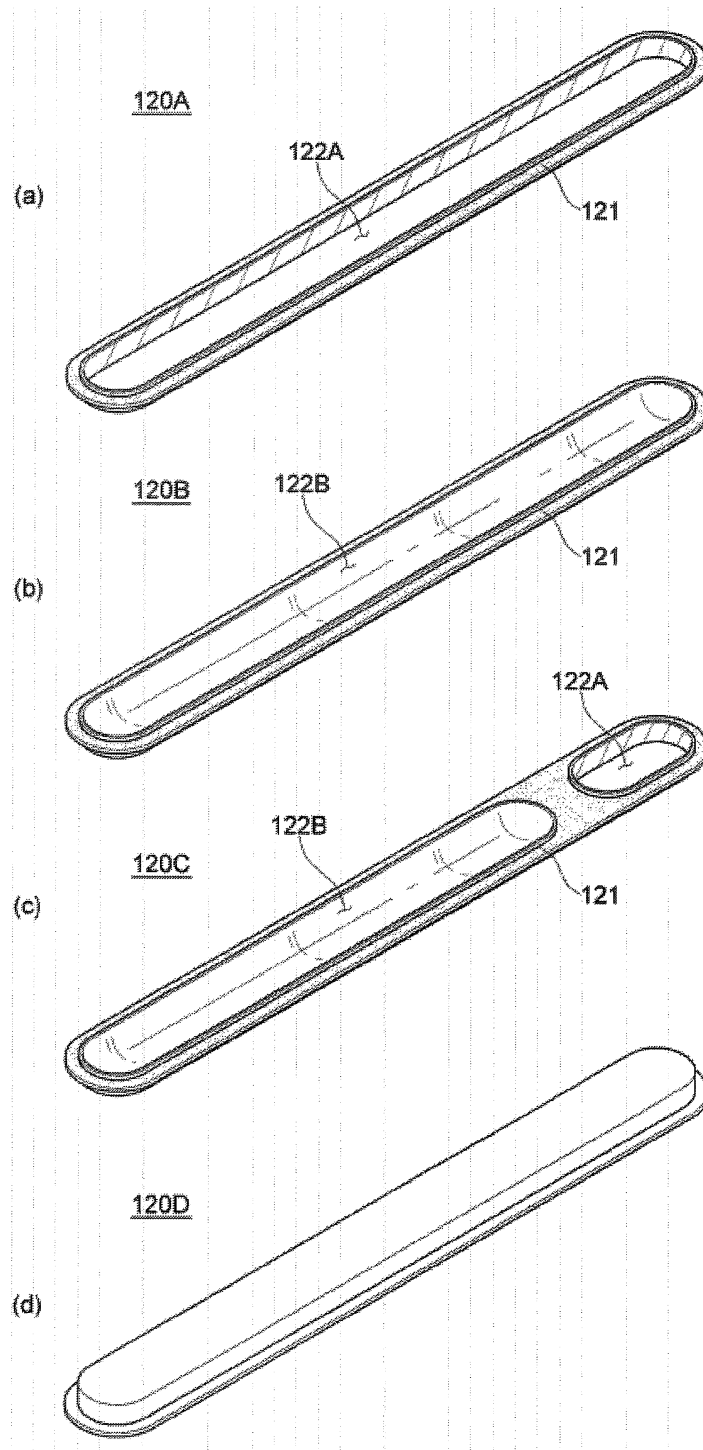


FIG. 6

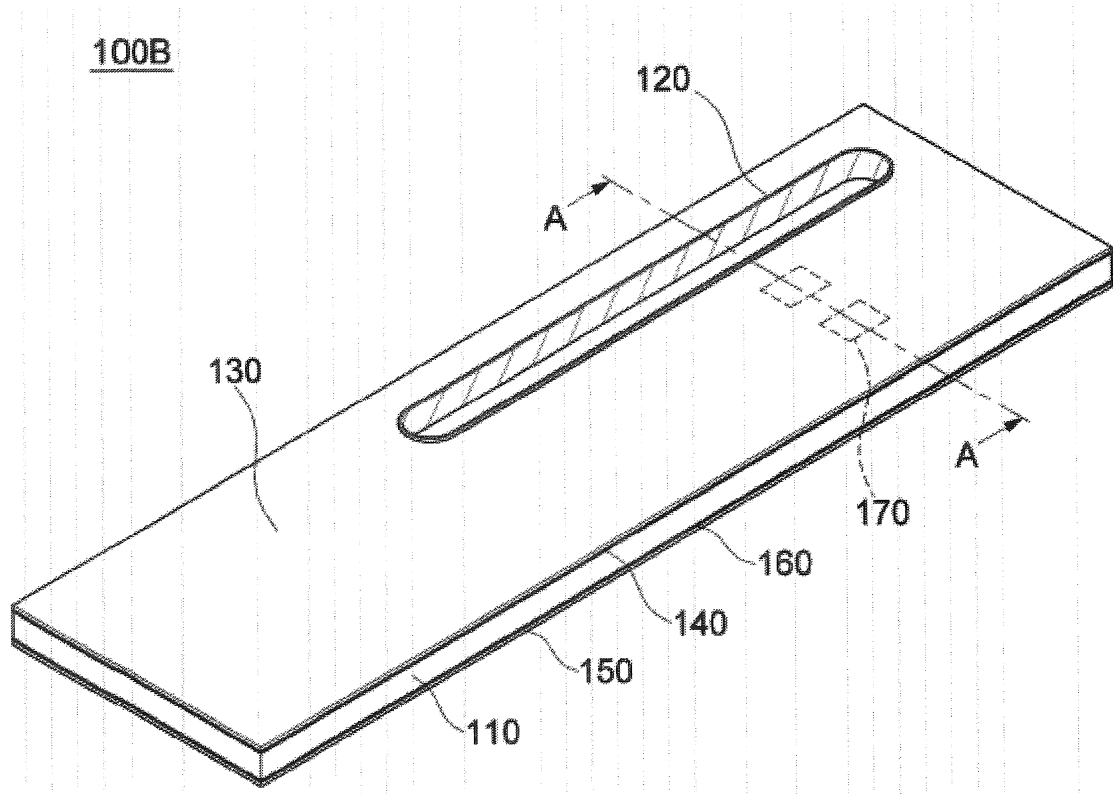


FIG. 7

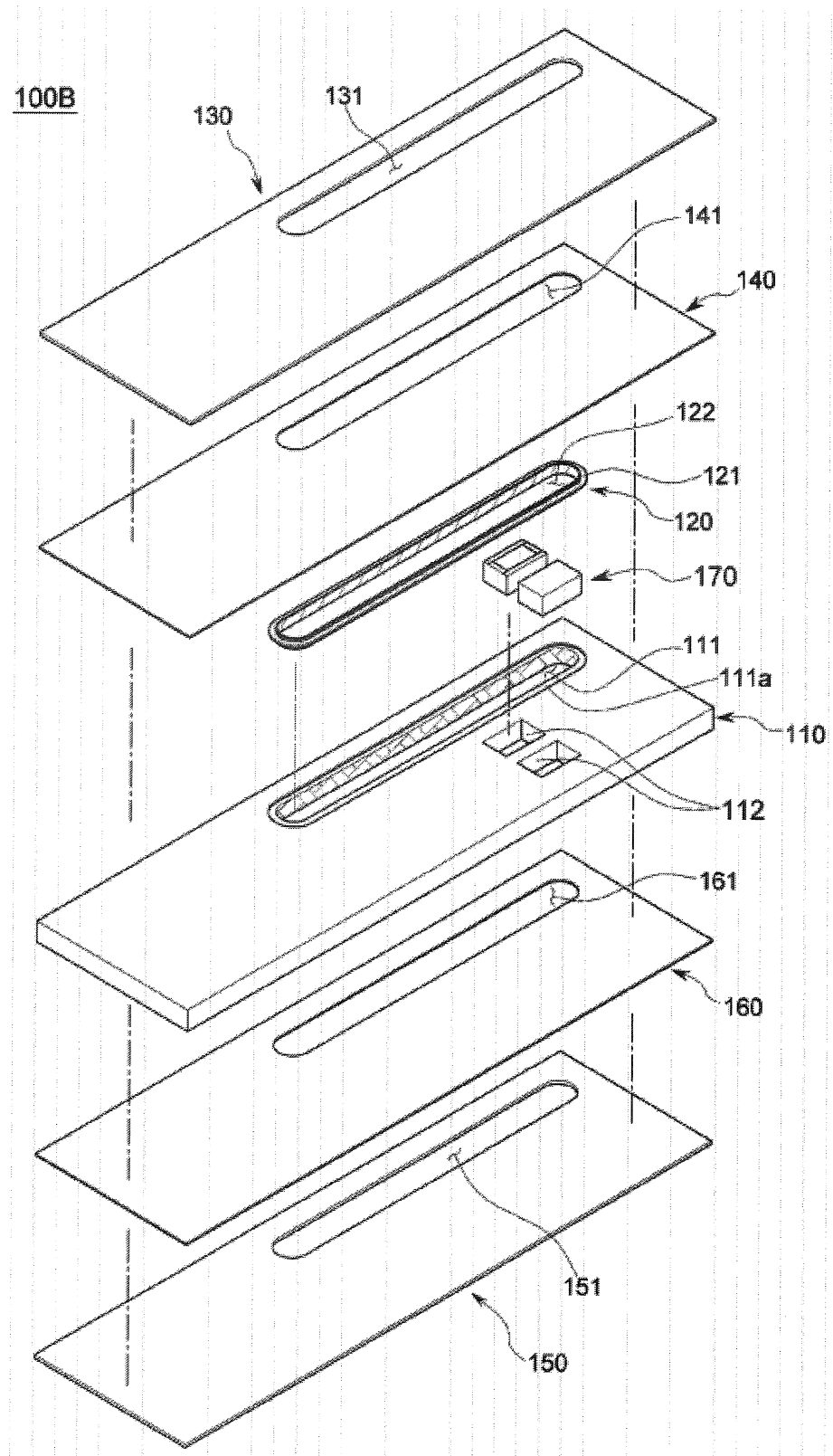


FIG.8

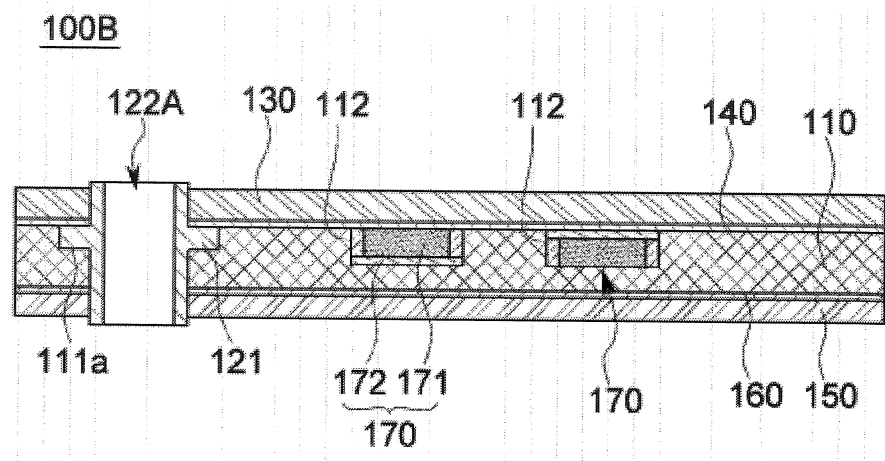


FIG.9

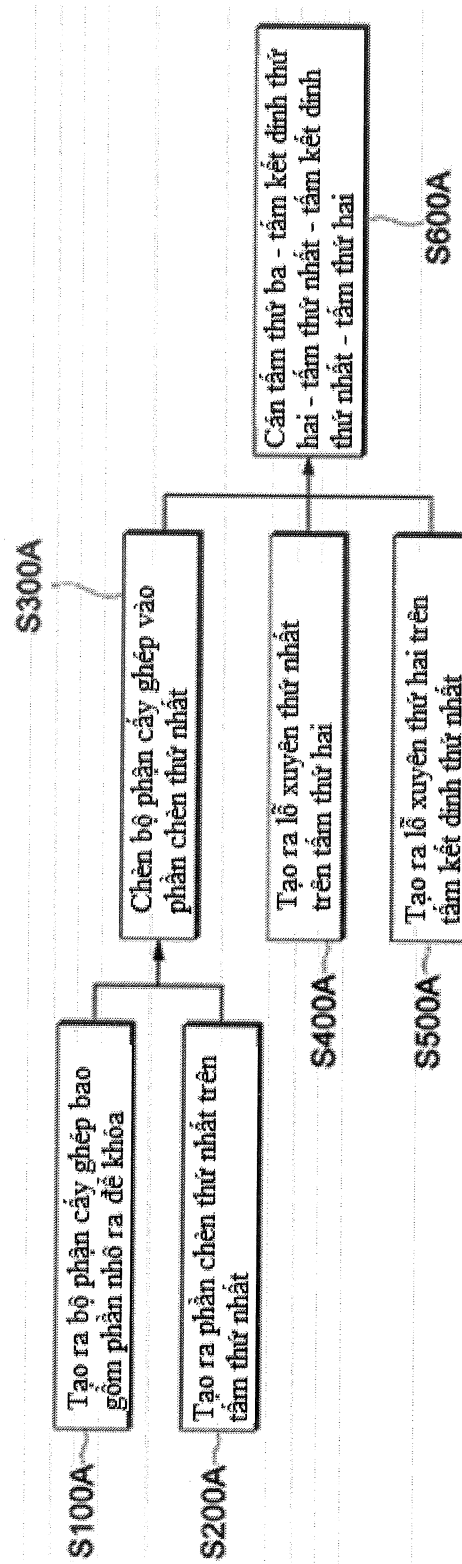


FIG.10

