



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

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

(11)



1-0027837

(51)^{2016.01} B21C 23/14; H04M 1/02; B29C 45/14; (13) B
G05B 19/18; B21D 28/02; B21D 5/00

(21) 1-2016-03402

(22) 13/09/2016

(30) 10-2015-0180147 16/12/2015 KR

(45) 25/04/2021 397

(43) 26/06/2017 351A

(73) ST CORPORATION CO., LTD. (KR)

36, 3gongdan 2-ro, Seokjeok-eup, Chilgok-gun, Gyeongsangbuk-do, Republic of Korea

(72) AN, Byeong-du (KR).

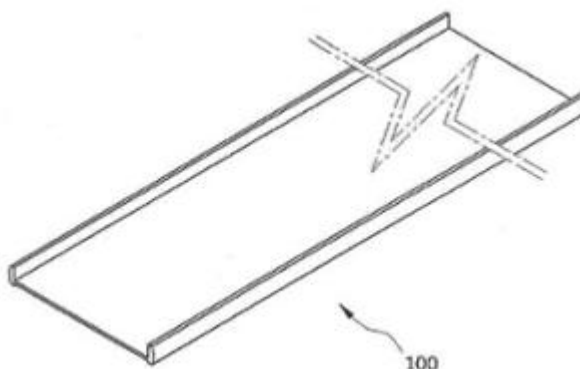
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) VỎ KIM LOẠI DÙNG CHO ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT VỎ NÀY BẰNG KỸ THUẬT ĐÚC ÉP VỚI MẶT CẮT HÌNH CHỮ H

(57) Sáng chế liên quan đến điện thoại di động (bao gồm điện thoại thông minh), cụ thể là đề cập đến phương pháp sản xuất vỏ kim loại được làm bằng kim loại.

Cụ thể là, sáng chế sử dụng phôi nhôm có mặt cắt hình chữ H để đúc ép, để có thể giảm bớt thời gian gia công cắt gọt, cải thiện độ bền, và giảm nguyên liệu thô, để giảm chi phí cho sản phẩm. Ngoài ra, kết cấu với các màu khác nhau có thể được thực hiện thông qua bước xử lý bề mặt kim loại.

Để thực hiện mục đích này, thì phôi nhôm được gia công qua quá trình đúc ép sao cho phôi nhôm này có mặt cắt hình chữ H. Phần không cần thiết được loại bỏ khỏi bề mặt có mặt cắt hình chữ H bằng cách rạch phôi nhôm này. Trong trạng thái này, khung kim loại được tạo ra bằng cách uốn các mép cấu thành các vách ngoài bên trái và bên phải. Một phần khung kim loại được gia công để được thêm vào phần mở ra bằng cách gia công uốn khi quá trình đúc phun chèn được thực hiện, để thu được kết quả cuối cùng là vỏ kim loại thông qua quá trình đúc phun chèn.



Lĩnh vực kĩ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến điện thoại di động (bao gồm điện thoại thông minh), cụ thể là đề cập đến phương pháp sản xuất vỏ kim loại được làm bằng kim loại.

Cụ thể là, sáng chế sử dụng phôi nhôm có mặt cắt hình chữ H để đúc ép, để có thể giảm bớt thời gian gia công cắt gọt, cải thiện độ bền, và giảm nguyên liệu thô, để giảm chi phí cho sản phẩm. Ngoài ra, kết cấu với các màu khác nhau có thể được thực hiện thông qua bước xử lý bề mặt kim loại.

Tình trạng kĩ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, vỏ mà được dùng để bảo vệ các thành phần điện tử hoặc màn hình LCD ngoài là được làm bằng kim loại, để cải thiện khả năng chịu tác động và cải thiện cảm giác cầm nắm.

Ngoài ra, nhôm, vốn có thuộc tính của kim loại là thuộc tính tản nhiệt xuất sắc, đã được sử dụng. Vỏ nhôm này nói chung là được sản xuất bằng phương pháp đúc khuôn.

Nói chung, vỏ kim loại bao gồm tám nền để cố định các loại thành phần điện tử khác nhau (bao gồm pin) được gắn trên đó, và màn hình LCD ngoài để hiển thị thông tin, và bề mặt mép của nó vuông góc với tám nền này để tạo thành không gian bên trong trên cả hai bề mặt (trong trường hợp pin lắp ngoài) hoặc một bề mặt (trong trường hợp pin lắp trong) của tám nền.

Tuy nhiên, khi vỏ nhôm này được sản xuất bằng kĩ thuật đúc khuôn nhằm mục đích tản nhiệt, thì lỗ chảy mà hình thành khi thao tác đúc khuôn được thực hiện phải được cắt gọt và cạnh sắc không được loại bỏ sạch sẽ trong quá trình qua gia công tiếp để loại bỏ cạnh sắc khi đột dập và gia công tiếp, nên sẽ

xảy ra lỗi. Do đó, năng suất bị giảm và độ bền là kém hơn so với cơ cấu được sản xuất bằng kỹ thuật đúc ép phôi nhôm theo sáng chế.

Tài liệu về giải pháp đã biết

Công bố đơn yêu cầu cấp patent Hàn Quốc chưa thẩm định số 10-2008-55084

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất vỏ kim loại có khung kim loại được tạo ra bằng kỹ thuật đúc ép phôi nhôm có mặt cắt hình chữ H, để có thể giảm thời gian gia công cắt gọt, cải thiện độ bền, và giảm bớt nguyên liệu thô để giảm chi phí cho sản phẩm. Ngoài ra, kết cấu với các màu khác nhau có thể được thực hiện thông qua bước xử lý bề mặt kim loại.

Theo sáng chế, phôi nhôm được gia công bằng kỹ thuật đúc ép để có mặt cắt hình chữ H hoặc hình chữ U. Một phần không gian được tạo ra bằng cách loại bỏ phần không cần thiết khỏi một phần trên bề mặt có mặt cắt hình chữ H tương ứng với tấm giữa bằng cách rạch phôi nhôm mà trong đó vách ngoài bên trái và bên phải và tấm giữa này được tạo ra qua quá trình gia công đúc ép. Trong trạng thái này, trong khi các mép mà cấu thành các vách ngoài bên trái và bên phải được uốn để được đặt trong phần không gian này, thì một mép được tạo ra bằng cách uốn vách ngoài bên trái và bên phải này sao cho tấm giữa mà được đặt giữa các vách ngoài bên trái và bên phải này có thể nhô ra. Sau đó, một vách đứng được tạo ra bằng cách uốn phần nhô này cho ngang bằng với các vách ngoài bên trái và bên phải, để tạo ra khung kim loại. Sau đó, khe hở mà hình thành giữa các vách ngoài bên trái và bên phải của các mép của khung kim loại và vách đứng nêu trên được nhồi vật liệu nhựa nóng chảy để thực hiện quá trình đúc phun chèn.

Các ưu điểm của sáng chế

Theo sáng chế, vỏ kim loại chỉ được xử lý bằng thao tác rạch và gia công cắt gọt, để khe hở hình thành trong quá trình gia công được nhồi vật liệu đùn là chất dẻo nóng chảy bằng phương pháp đúc phun chèn, nhờ đó thu được kết quả cuối cùng là sản phẩm. Do đó, quá trình gia công có thể dễ dàng được thực hiện và có thể thu được kích thước ổn định.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện một ví dụ của quá trình đúc ép áp lực theo chiều dọc đối với phôi nhôm để có mặt cắt hình chữ H để xử lý khung kim loại theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện quá trình cắt vật liệu được đúc ép theo chiều dọc với mặt cắt hình chữ H theo độ dài định trước theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về quá trình rạch khung kim loại bằng kỹ thuật rạch theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về quá trình uốn mép của khung kim loại đã được gia công rạch theo một phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện trạng thái được gia công của một phần khung kim loại mà được thêm vào các phần mở trên cả đầu trước và đầu sau của khung kim loại này, các mép của nó được uốn theo một phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà một phần khung kim loại được thêm vào đầu trước và đầu sau của khung kim loại này theo một phương án của sáng chế.

Fig.7 và Fig.8 là các hình vẽ thể hiện khung kim loại đã được rạch, các mép của nó được uốn mà không dùng phần khung kim loại nào, theo một phương án của sáng chế.

Fig.9 và Fig.10 là các hình vẽ thể hiện các phần khung kim loại được sử dụng bằng cách uốn mép của một đầu của khung kim loại đã được rạch, theo một phương án của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện quá trình đúc phun chèn trong trạng thái mà một phần khung kim loại được thêm vào đầu trước và đầu sau của khung kim loại này theo một phương án của sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ thể hiện trạng thái của sản phẩm vỏ kim loại được thực hiện bằng kỹ thuật đúc phun chèn theo một phương án của sáng chế.

Fig.13A và Fig.13B là các hình vẽ thể hiện phôi nhôm trên Fig.1 có mặt cắt hình khác, theo phương án khác của sáng chế.

Các hình vẽ từ Fig.14A đến Fig.14D là các hình vẽ thể hiện các hình dạng của các vách ngoài bên trái và bên phải khi được xử lý theo cách khác nhau khi phôi nhôm được ép đùn, theo một phương án của sáng chế.

Fig.15 là hình vẽ thể hiện lưu đồ của quá trình sản xuất theo một phương án của sáng chế.

Các hình vẽ từ Fig.16A đến Fig.16D là các hình vẽ thể hiện các trạng thái được xử lý khác mà được áp dụng cho thiết bị được tích hợp pin theo sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.1, bước chuẩn bị gia công được thực hiện, trong đó khung đúc ép 100 được tạo ra bằng cách đúc ép phôi nhôm để có mặt cắt hình chữ H.

Mặc dù theo phương án này của sáng chế, mặt cắt của khung đúc ép 100 được thể hiện là có hình chữ H, nhưng các khung đúc ép có các mặt cắt được thể hiện trên Fig.13A và Fig.13B cũng có thể được sản xuất theo phương pháp nêu trên.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.2, bước thứ nhất được thực hiện, trong đó khung đúc ép 100 được cắt gọt với độ dài định trước có tính đến độ dài sử

dụng của vỏ kim loại 10 thu được từ khung đúc ép 100, mà được đúc ép thành hình chữ H ở bước chuẩn bị gia công, qua bước gia công cuối cùng.

Trong trạng thái mà khung đúc ép 100 được cắt gọt, thì các vách ngoài bên trái và bên phải 110 và tấm giữa 120 giữa các vách ngoài bên trái và bên phải 110 được tạo ra. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.12, các vách ngoài bên trái và bên phải 110 được gia công để trở thành bề mặt mép 11 của vỏ kim loại 10, và tấm giữa 120 được gia công để trở thành tấm đế 12 của vỏ kim loại 10.

Trong trạng thái này, như được thể hiện trên Fig.3, bước thứ hai được thực hiện, trong đó phần thừa của tấm giữa 120 được gia công trong quá trình rạch, vốn là một loại gia công cắt ép để loại bỏ một phần của phần không cần thiết của tấm giữa 120 để tạo thành phần không gian a để tạo thành khung kim loại 200.

Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.4, tốt hơn nếu phần không gian a để loại bỏ phần không cần thiết của tấm giữa 120 được tạo ra trong phạm vi mà cả hai đầu của mỗi trong số các vách ngoài bên trái và bên phải 110 là có thể được uốn ở bước thứ ba.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện bước thứ ba để tạo thành các mép có góc bằng cách uốn cả hai đầu của mỗi trong số các vách ngoài bên trái và bên phải 110 trong trạng thái mà phần không cần thiết đã được loại bỏ khỏi tấm giữa 120 nhờ thao tác rạch ở bước thứ hai.

Trong trường hợp này, chi tiết gá (không được thể hiện trên hình vẽ) được dùng để uốn cả hai đầu của mỗi trong số các vách ngoài bên trái và bên phải 110 của khung kim loại 200 đã được rạch. Fig.3 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà trong đó các mép của các vách ngoài bên trái và bên phải 110 của cả đầu trước và đầu sau, mà được mở ra bằng cách loại bỏ phần thừa của khung kim loại đã được rạch, được uốn sao cho các mép của khung kim loại 200 được giữ trong hình dạng được bo tròn.

Trong trạng thái mà cả hai đầu của các vách ngoài bên trái và bên phải 110 được uốn vào phần không gian hình thành bằng cách loại bỏ phần không cần thiết khỏi tấm giữa 120 ở bước thứ ba, sao cho khung kim loại 200 được tạo dạng, như được thể hiện trên Fig.5, thì bước thứ tư được thực hiện, trong đó phần khung kim loại 300 được tạo dạng để được nối vào các phần mở 210 của cả đầu trước và đầu sau trong trạng thái mà hình dạng của khung kim loại 200 được gia công.

Trong trường hợp này, phần khung kim loại 200 được gia công để cắt gọt bớt chiều dài không cần thiết và để có hình dạng mong muốn bằng phương pháp xử lý NC (Numerical Control - điều khiển số), phương pháp đúc ép phôi nhôm hoặc phương pháp gia công ép.

Tuy nhiên, cần hiểu rằng đối tượng của sáng chế không bị giới hạn ở các phương pháp nêu trên.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện bước thứ năm để thực hiện quá trình đúc ép áp lực chèn để đúc vỏ kim loại 10 bằng phương pháp đúc áp lực chèn bằng cách chèn phần khung kim loại 300 đã được xử lý ở bước thứ tư vào khuôn đúc áp lực để tạo ra vỏ kim loại 10 thông qua phương pháp đúc áp lực chèn trong trạng thái mà các phần khung kim loại 300 được thêm vào các phần mở 210 mở ra trên cả đầu trước và đầu sau của khung kim loại 200 như được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12, bước thứ sáu, để loại bỏ phần thừa sinh ra trên vỏ kim loại 10 đã được đúc áp lực khi phương pháp đúc áp lực được thực hiện, và để thực hiện tiến trình NC theo kết cấu được thiết kế nếu cần thiết, được thực hiện.

Sau đó, bước thứ bảy, để thực hiện việc xử lý bề mặt để cho phép bề mặt của vỏ kim loại 10 được tạo ra qua bước thứ sáu, được thực hiện.

Trong khi đó, như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, phần khung kim loại 300 được tạo ra tại một bên sườn ở bước thứ năm, để quá trình đúc áp lực và gia công có thể dễ dàng được thực hiện.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, phần khung kim loại 300 có thể không được sử dụng. Do không cần thực hiện bước thứ tư là gia công phần khung kim loại, nên bước thứ năm của tiến trình theo sáng chế là không cần thiết. Bước uốn cả hai đầu của các vách ngoài bên trái và bên phải 110 trong trạng thái mà phần không cần thiết đã được loại bỏ khỏi tấm giữa 120 ở bước thứ ba, để khung kim loại 200 được tạo dạng, được thực hiện. Do đó, bước thứ tư được lược bỏ và bước thứ năm được thực hiện sau đó.

Do khung có mặt cắt hình chữ H được đúc ép đùn ở bước chuẩn bị gia công theo sáng chế như đã mô tả trên đây, nên các vách ngoài bên trái và bên phải 110 cấu thành bề mặt mép chu vi ngoài 11 của vỏ kim loại 10 thu được ở bước cuối cùng. Để mà trên đó kính cửa sổ và các thành phần điện tử được lắp đặt là được đặt và được cố định lên một bề mặt của tấm giữa 120, và bề mặt đối diện có chức năng như tấm nền 12 mà có thể được dùng làm không gian để lắp pin vào đó.

Ngoài ra, theo sáng chế, khung đúc ép có mặt cắt hình chữ H, mà được đúc ép ở bước chuẩn bị gia công để gia công phần khung kim loại 300, được chia đều và được xử lý NC sao cho các mặt cắt của các vách ngoài bên trái và bên phải đều có hình chữ T. Do đó, bề mặt mép 11 có thể được làm từ cùng vật liệu trong trạng thái được đúc áp lực chèn.

Fig.13A thể hiện khung kim loại được dùng cho pin lắp ngoài, và Fig.13B thể hiện khung kim loại được dùng cho tất cả pin lắp ngoài và pin lắp trong. Khung kim loại theo phương án này là dùng cho pin lắp ngoài hoặc pin lắp trong.

Tuy nhiên, cần hiểu rằng đối tượng của sáng chế không bị giới hạn ở loại pin.

Ngoài ra, các hình vẽ từ Fig.14A đến Fig.14D thể hiện các ví dụ khác nhau về các hình dạng lộ ra khác nhau của bề mặt mép 11 của vỏ kim loại 10 của khung đúc ép 100 thu được qua bước chuẩn bị gia công và các bước từ thứ nhất đến thứ bảy. Khi phôi nhôm được đúc ép đùn, thì quá trình đúc ép có thể

được thực hiện bằng các phương pháp khác nhau, để quá trình gia công được thực hiện dễ dàng và khung đúc ép được thiết kế theo nhiều cách khác nhau.

Các hình vẽ từ Fig.16A đến Fig.16D thể hiện kết cấu theo phương án khác của sáng chế. Theo phương án khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất vỏ kim loại dùng cho điện thoại di động bằng kỹ thuật đúc ép với mặt cắt hình chữ H, trong đó phương pháp này bao gồm bước chuẩn bị gia công để chuẩn bị khung đúc ép 100 có mặt cắt hình chữ H bằng cách đúc ép phôi nhôm;

bước thứ nhất là cắt gọt khung đúc ép 100, mà có mặt cắt hình chữ H và thu được nhờ bước chuẩn bị khung đúc ép 100, với độ dài định trước có tính đến chiều dài sử dụng của vỏ kim loại 10 sao cho các vách ngoài bên trái và bên phải và tấm giữa được tạo ra;

bước thứ hai là loại bỏ một phần của phần không cần thiết khỏi tấm giữa 120 để tạo thành phần không gian a để gia công phần thừa của tấm giữa 120 để tạo thành khung kim loại 200;

bước thứ ba là uốn cả hai đầu của các vách ngoài bên trái và bên phải 110 vào phần không gian a được hình thành sau khi loại bỏ phần thừa để tạo thành mép c;

bước thứ tư là tạo ra vách đứng 210a tương ứng với các vách ngoài bên trái và bên phải bằng cách uốn một đầu hoặc cả hai đầu của tấm giữa nhô về phía giữa của mép này trong trạng thái mà các vách ngoài bên trái và bên phải được gia công thành hình khung kim loại 200 bằng cách tạo thành mép bằng cách uốn cả hai đầu của mỗi trong số các vách ngoài bên trái và bên phải 110; và

bước thứ năm là thực hiện quá trình đúc phun chèn với chất dẻo trong khe hở b hình thành giữa vách đứng 210a và các vách ngoài bên trái và bên phải mà được uốn để tạo thành mép, sao cho vỏ kim loại 10 được đúc và thân chèn 13 được tạo ra qua quá trình đúc phun chèn.

Mặc dù bước chuẩn bị gia công theo sáng chế được mô tả với khung đúc ép hình chữ H, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Cần hiểu rằng, ngay cả khi khung đúc ép có hình chữ U được dùng cho pin lắp ngoài hay pin lắp trong, thì cũng có thể sử dụng phương pháp gia công nêu trên. Phương pháp đúc phun chèn đã được mô tả theo một phương án, và phương pháp khác cũng có thể được dùng để nhồi đầy khe hở nêu trên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất vỏ kim loại dùng cho điện thoại di động bằng kỹ thuật đúc ép với mặt cắt hình chữ H, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

chuẩn bị khung đúc ép (100) có mặt cắt hình chữ H bằng cách đúc ép phôi nhôm;

cắt gọt khung đúc ép (100), mà có mặt cắt hình chữ H và thu được nhờ bước chuẩn bị khung đúc ép (100), với độ dài định trước có tính đến chiều dài sử dụng của vỏ kim loại (10) sao cho các vách ngoài bên trái và bên phải và tấm giữa được tạo ra;

loại bỏ một phần của phần không cần thiết khỏi tấm giữa (120) để tạo thành phần không gian (a) để xử lý phần thừa của tấm giữa (120) để tạo thành khung kim loại (200);

uốn cả hai đầu của các vách ngoài bên trái và bên phải (110) vào phần không gian (a) được hình thành sau khi loại bỏ phần thừa để tạo thành mép (c);

tạo thành vách đứng (210a) bằng cách uốn một đầu hoặc cả hai đầu của tấm giữa nhô ra về phía giữa của mép (c) tạo ra được; và

thực hiện thao tác đúc phun chèn với chất dẻo trong khe hở (b) hình thành giữa vách đứng (210a) và các vách ngoài bên trái và bên phải mà được uốn để tạo thành mép (c) sao cho vỏ kim loại (10) được đúc.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khung đúc ép được tạo dạng thành hình chữ U ở bước chuẩn bị.

3. Vỏ kim loại dùng cho điện thoại di động, mà được tạo ra bằng phương pháp đúc ép với mặt cắt hình chữ H, trong đó vỏ kim loại này bao gồm:

khung đúc ép được bố trí giữa các vách ngoài bên trái và bên phải của chúng với tấm giữa để tạo thành không gian bên trong;

phần không gian (a) được hình thành ở tấm giữa của khung đúc ép; mép (c) được tạo ra trong phần không gian này bằng cách uốn các vách ngoài bên trái và bên phải; vách đứng được tạo ra bằng cách uốn tấm giữa nhô ra giữa các mép; và thân chèn được tạo ra bằng vật liệu dẻo được đúc áp lực bằng kỹ thuật đúc chèn trong khe hở (b) hình thành giữa vách đứng và mép được uốn.

Fig.1

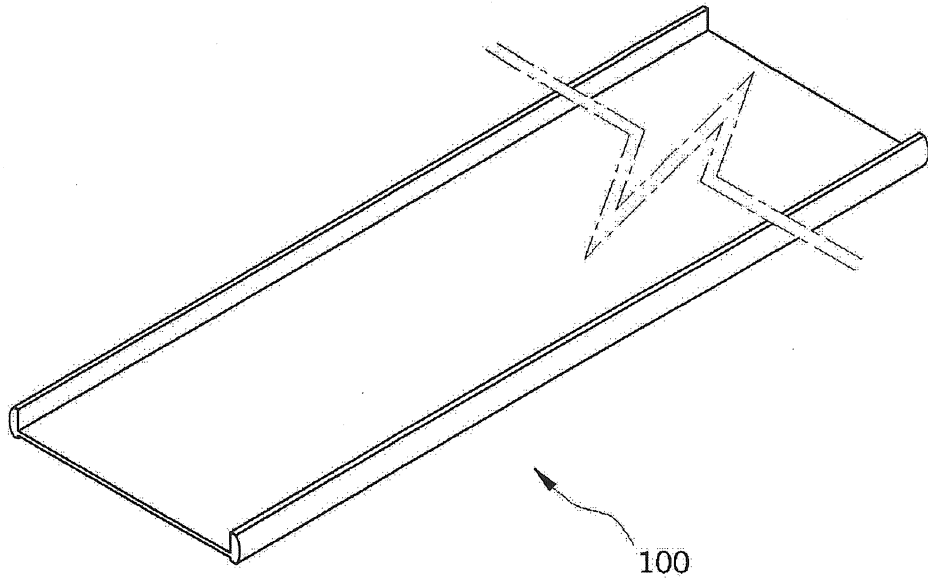


Fig.2

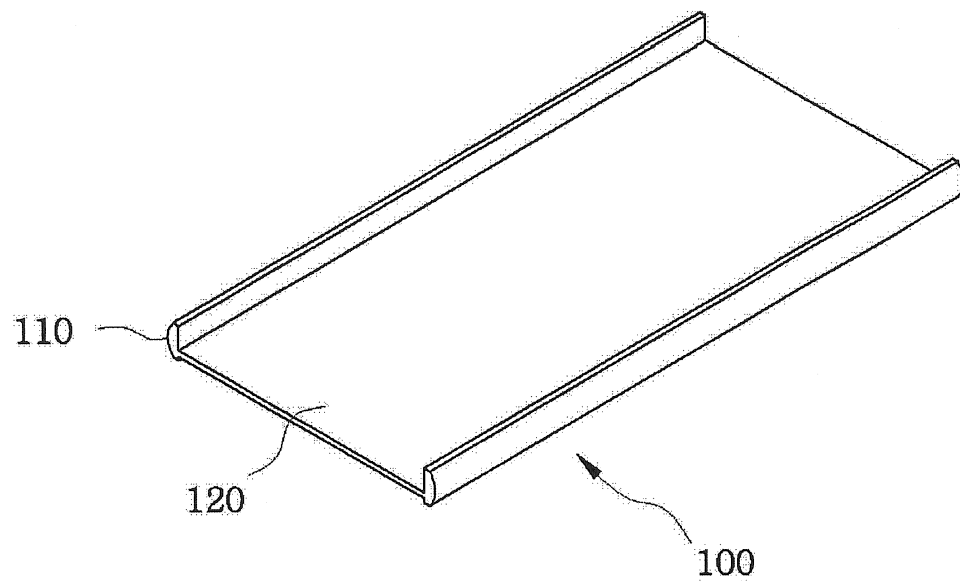


Fig.3

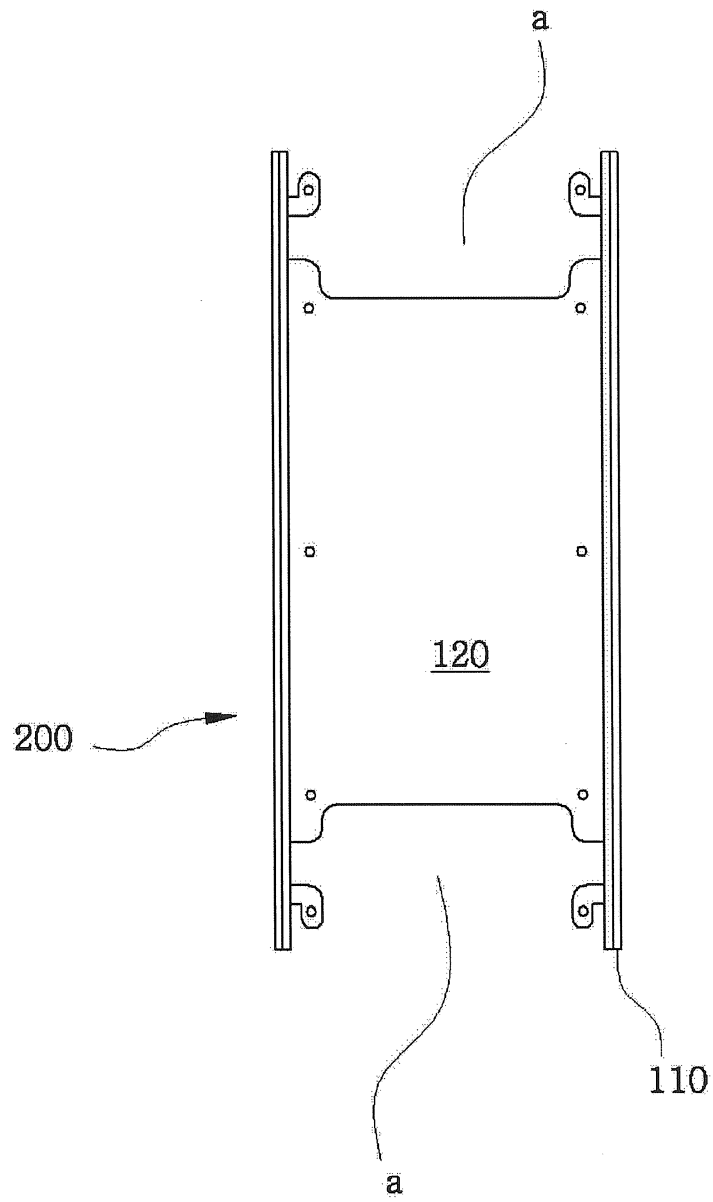


Fig.4

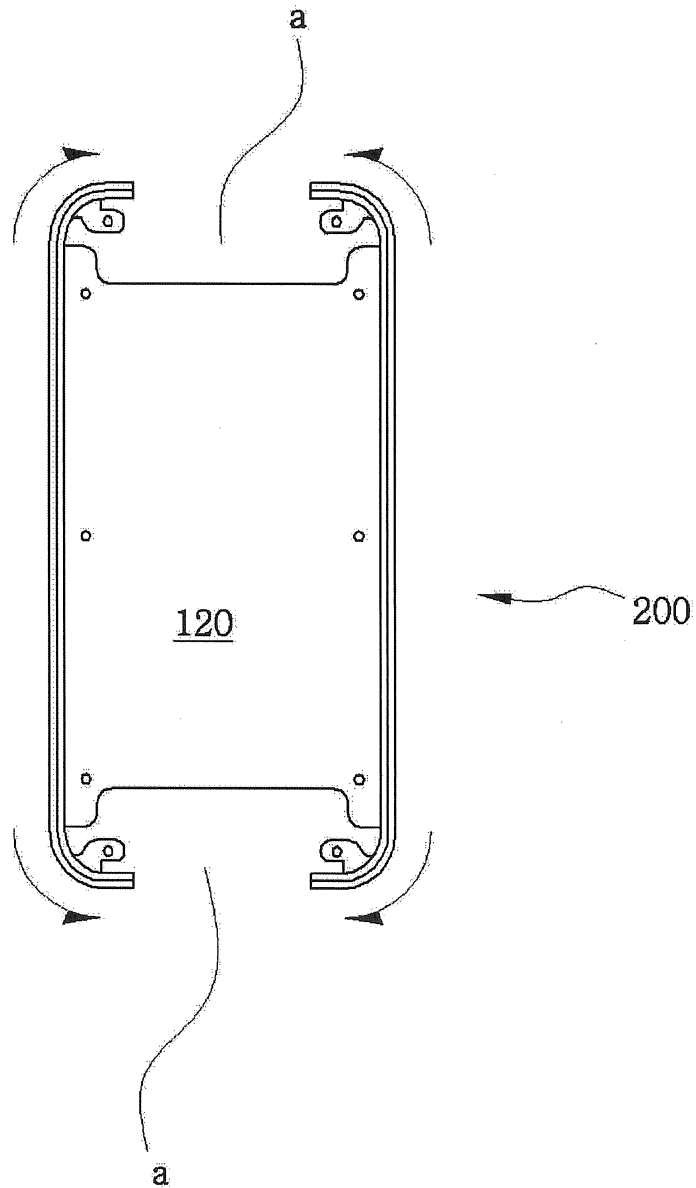


Fig.5

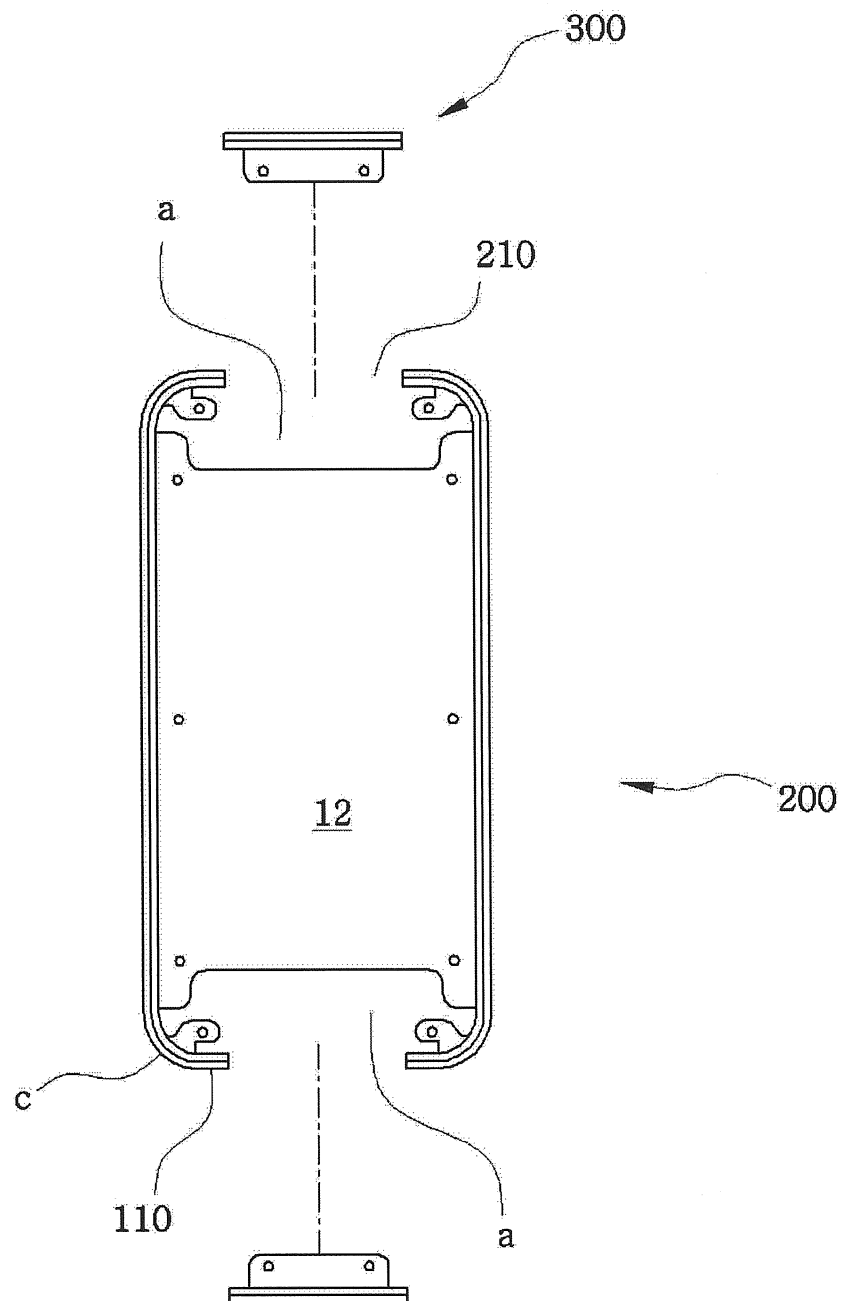


Fig.6

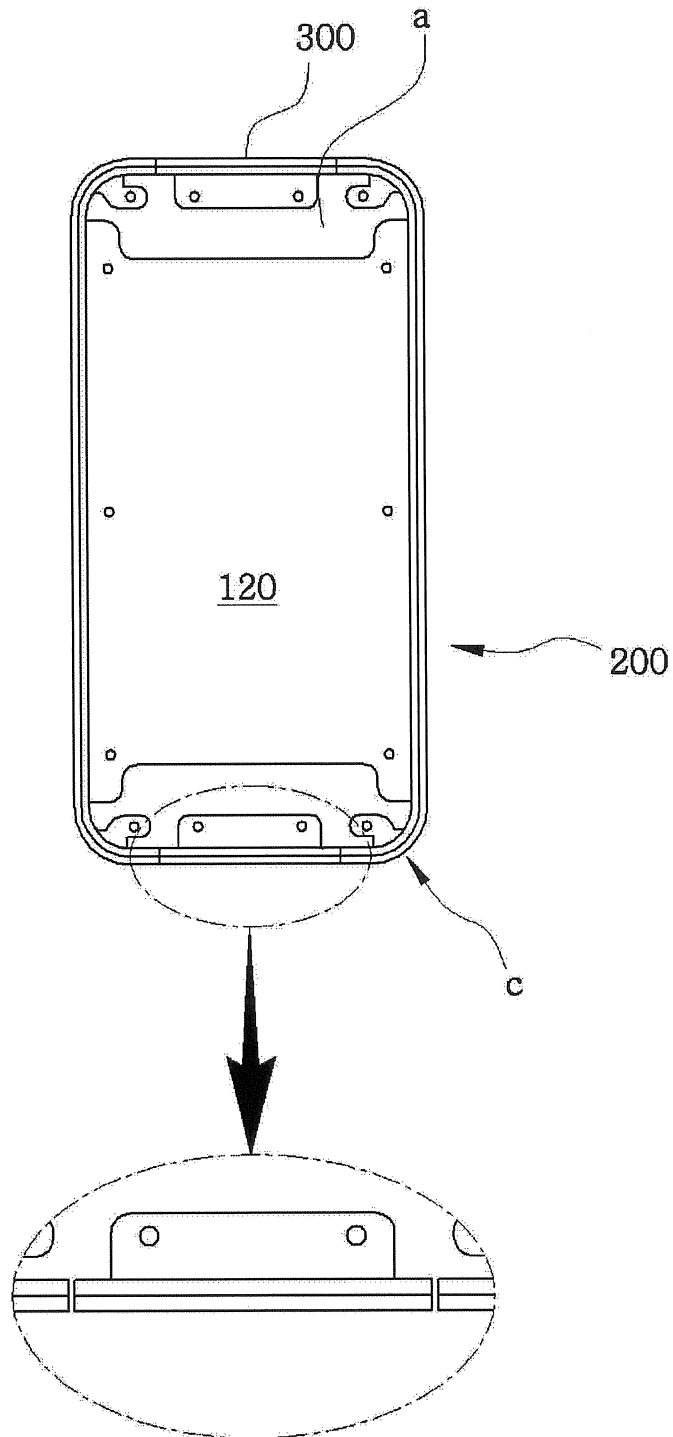


Fig.7

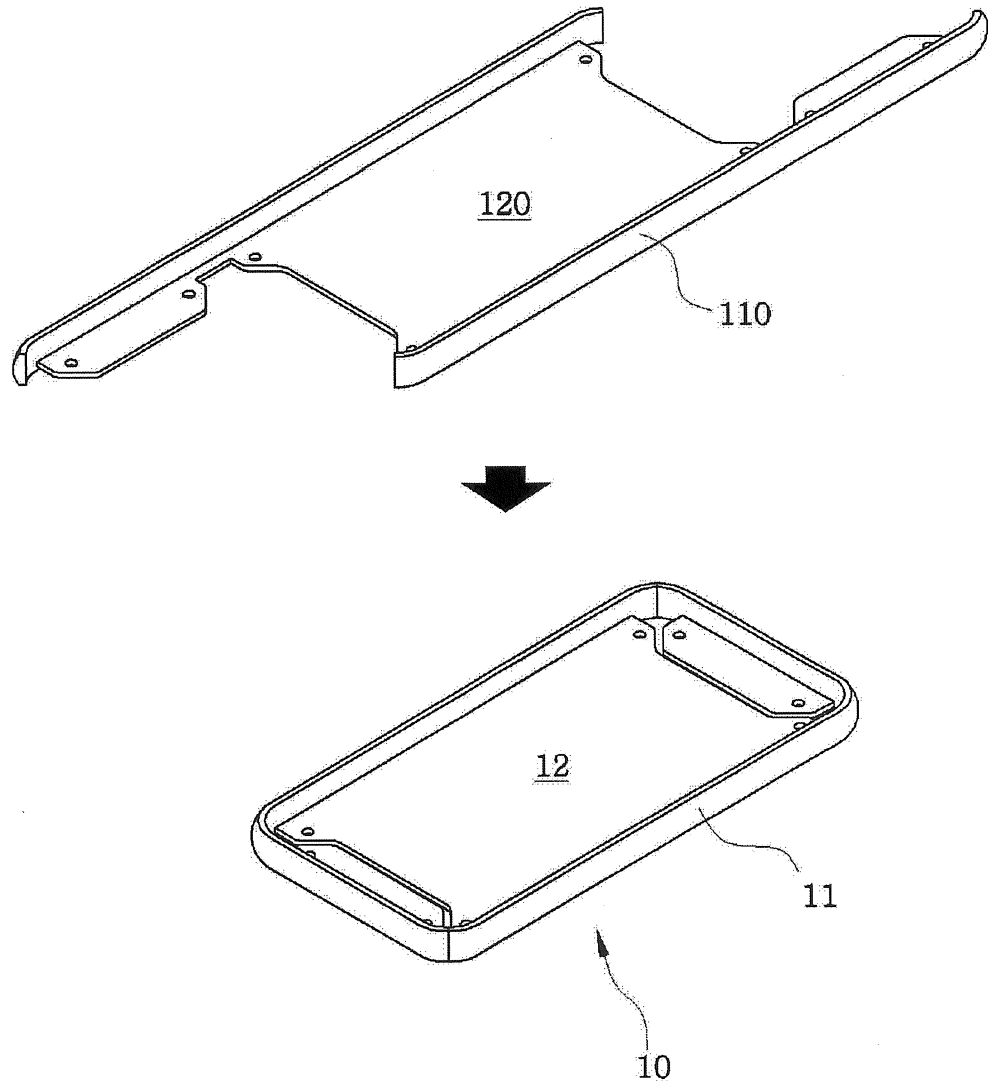


Fig.8

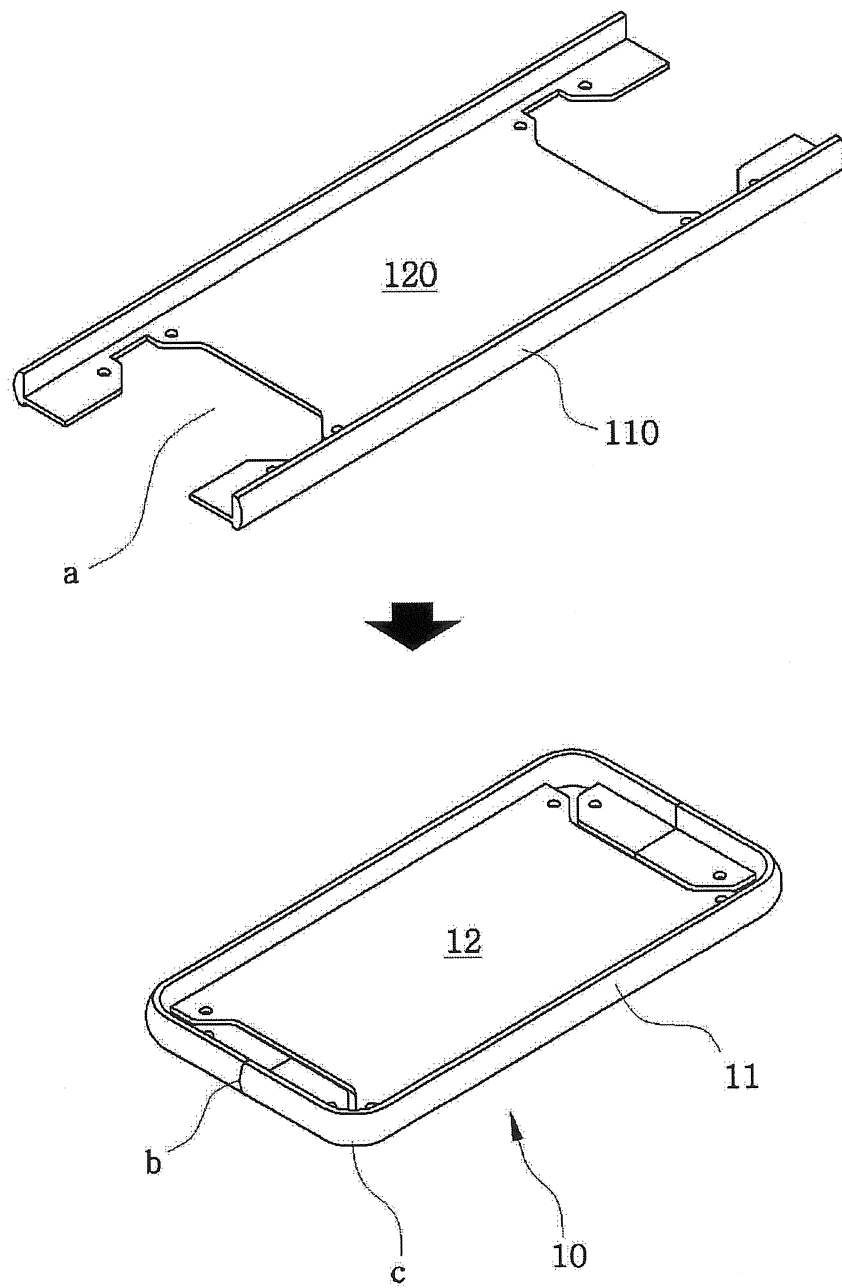


Fig.9

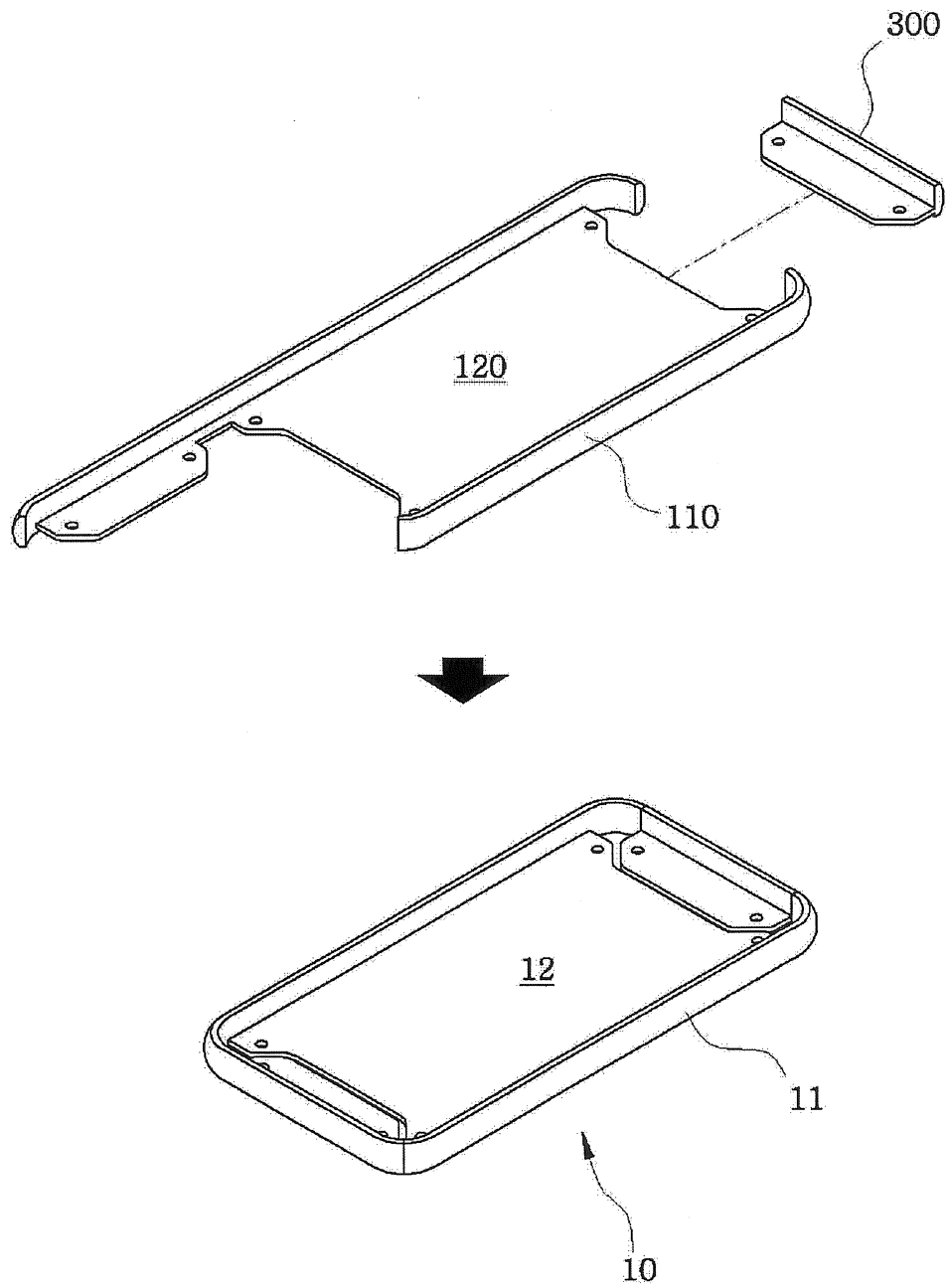


Fig.10

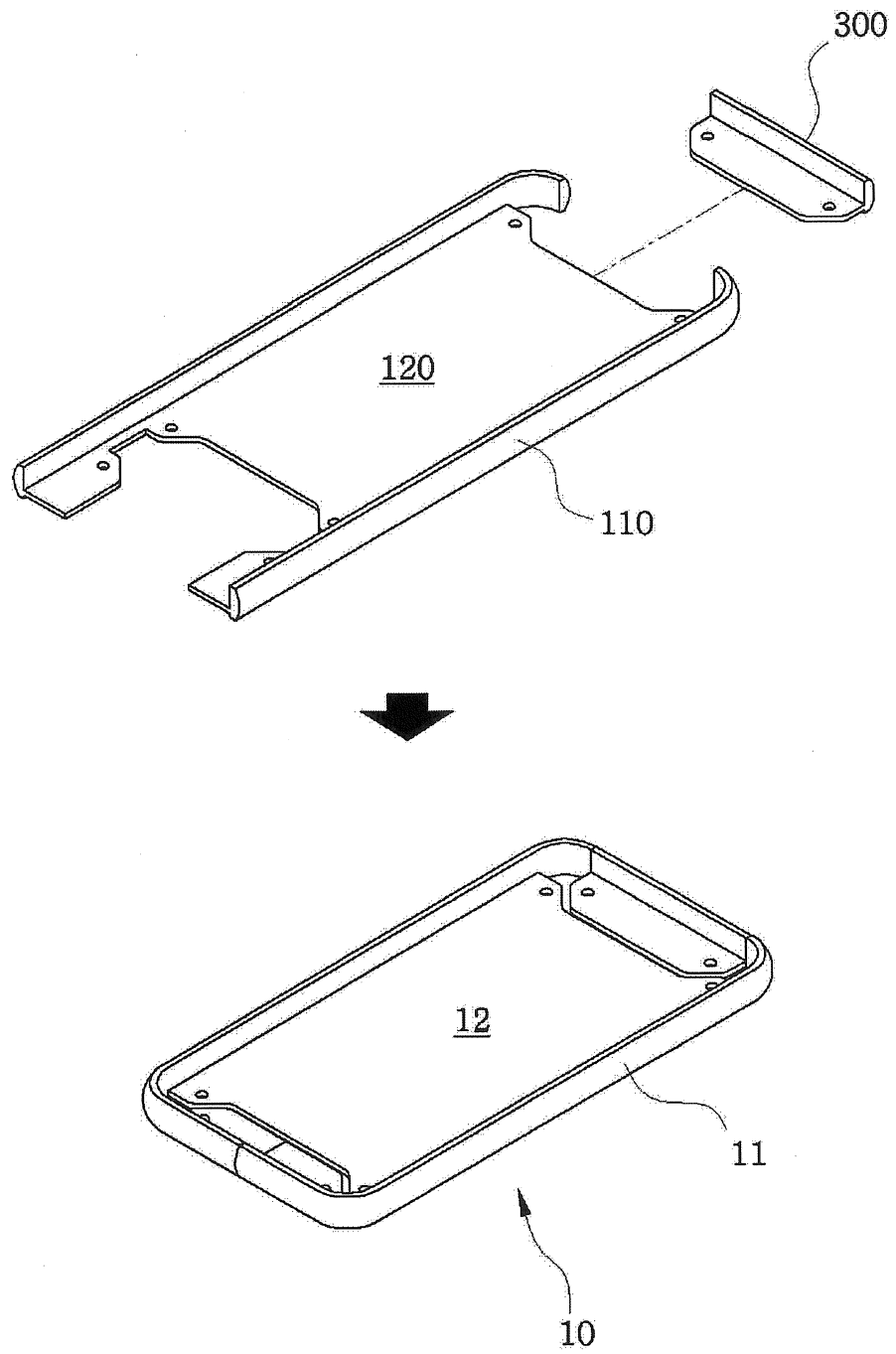


Fig.11

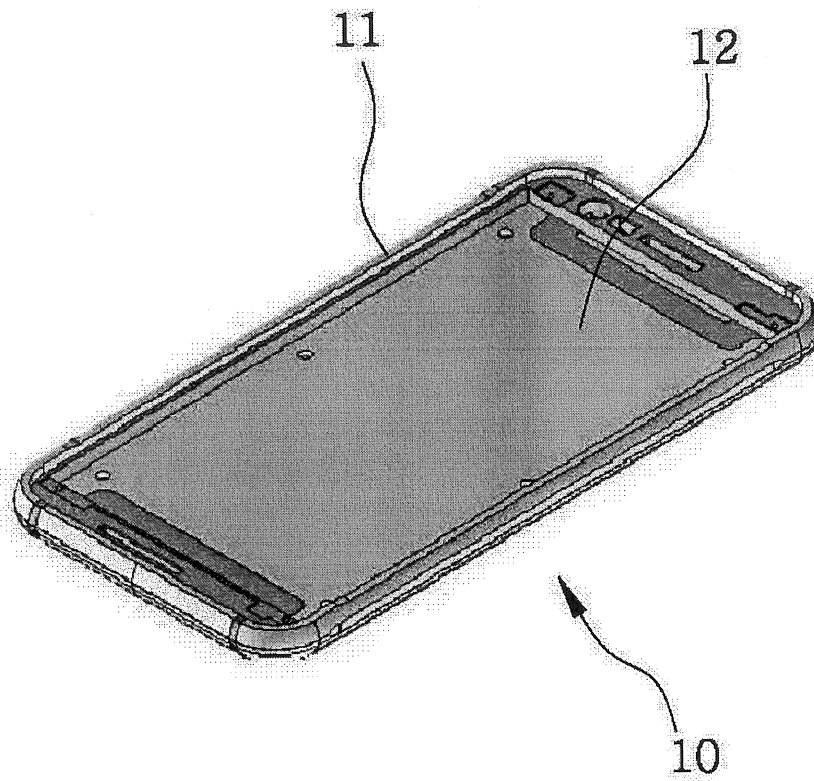


Fig.12

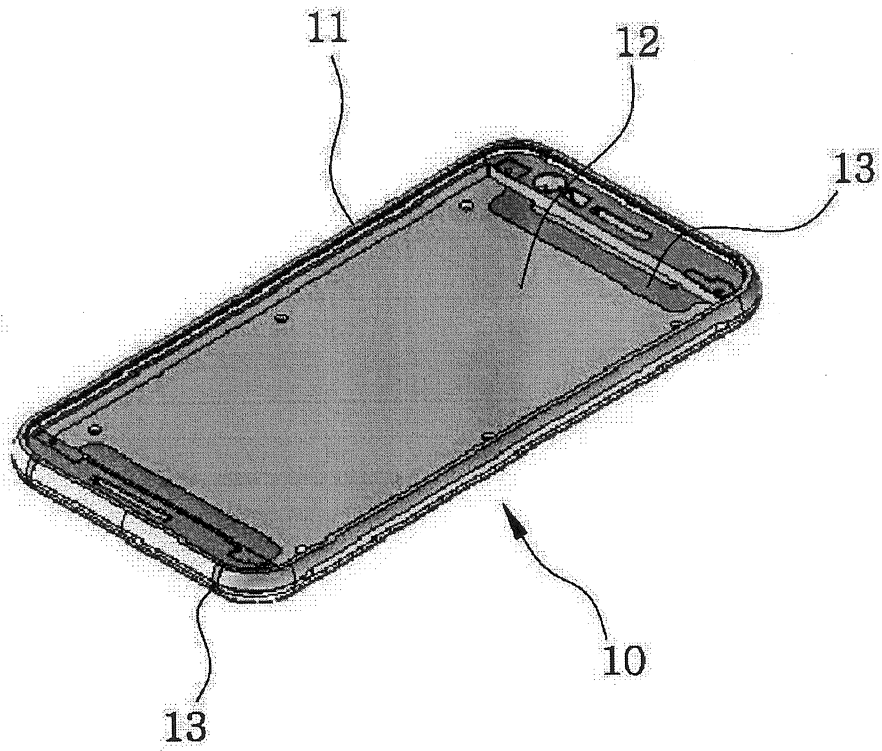


Fig.13A

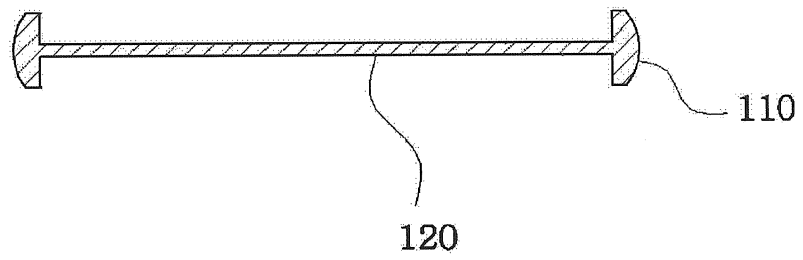


Fig.13B

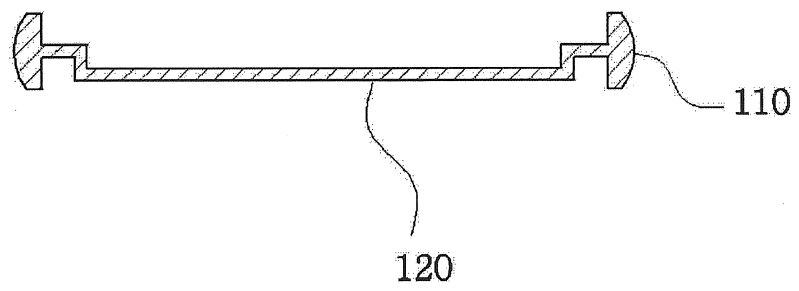


Fig.14A

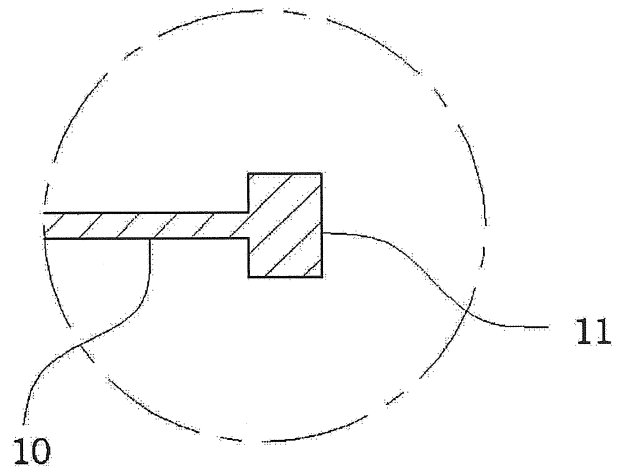


Fig.14B

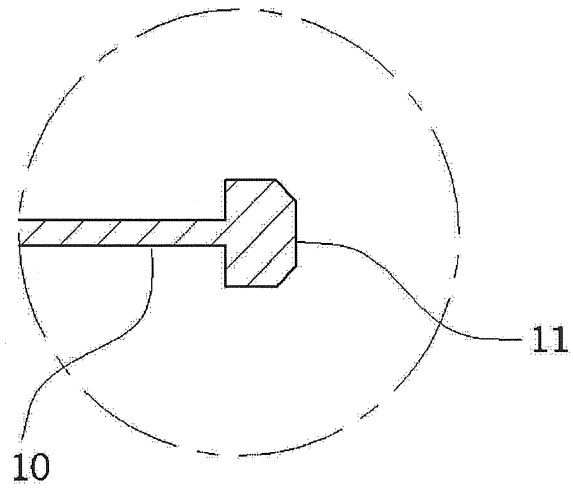


Fig.14C

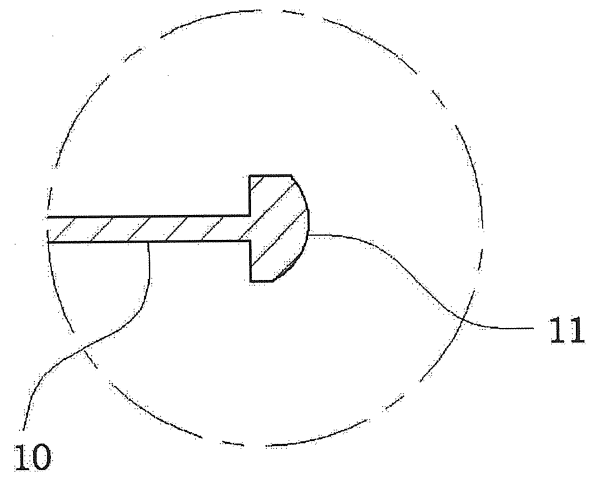


Fig.14D

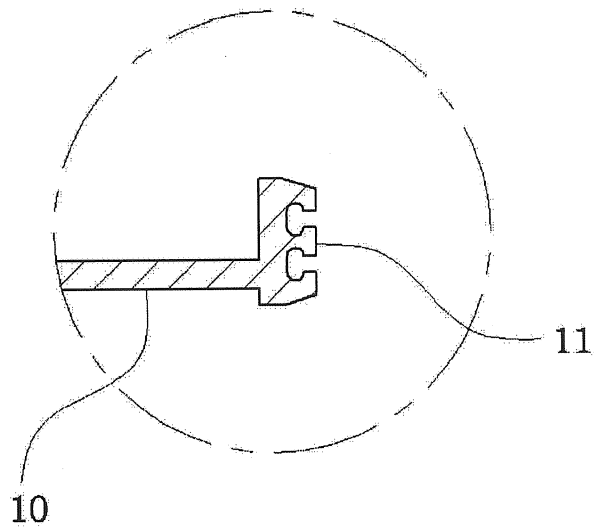


Fig.15

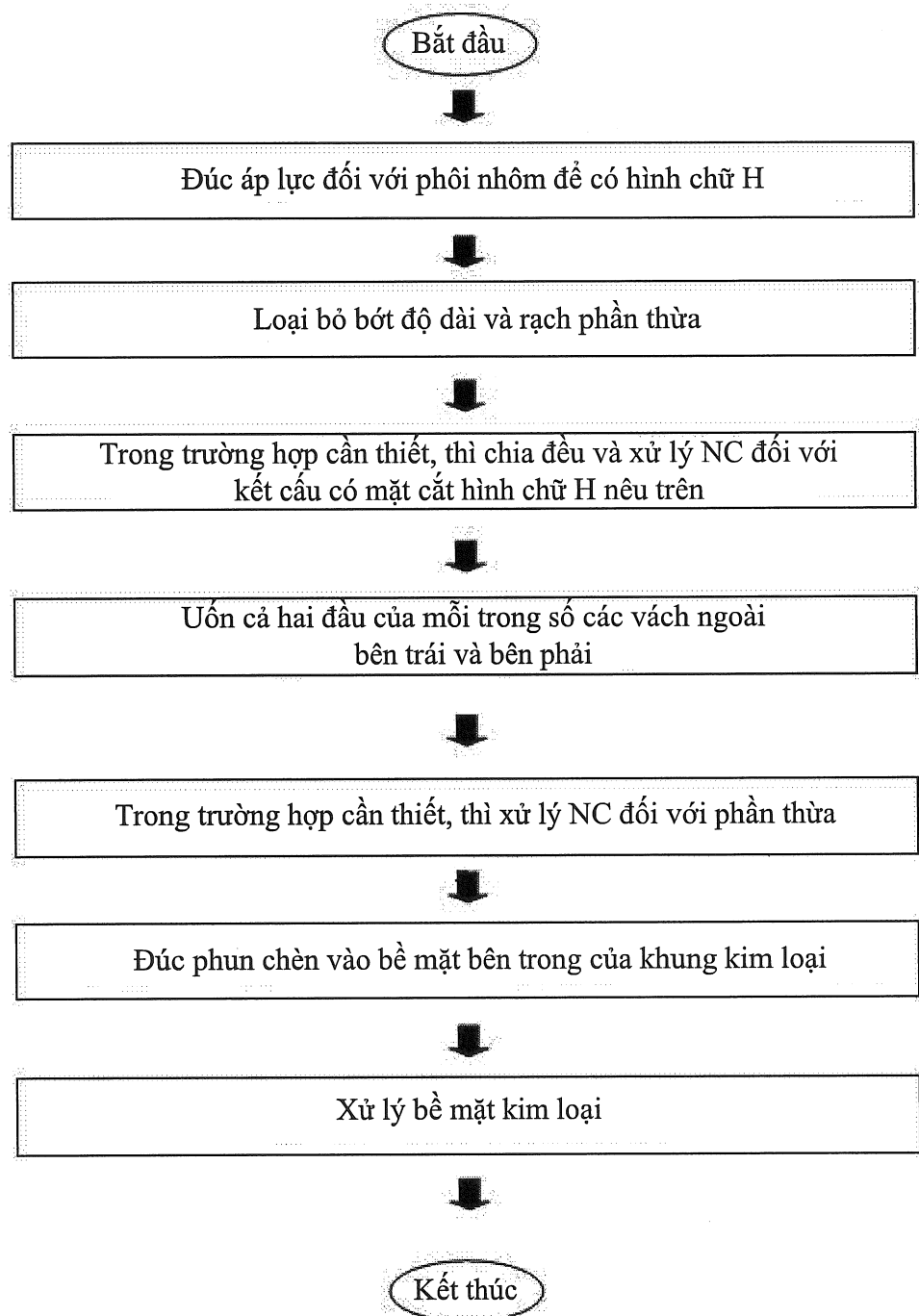


Fig.16A

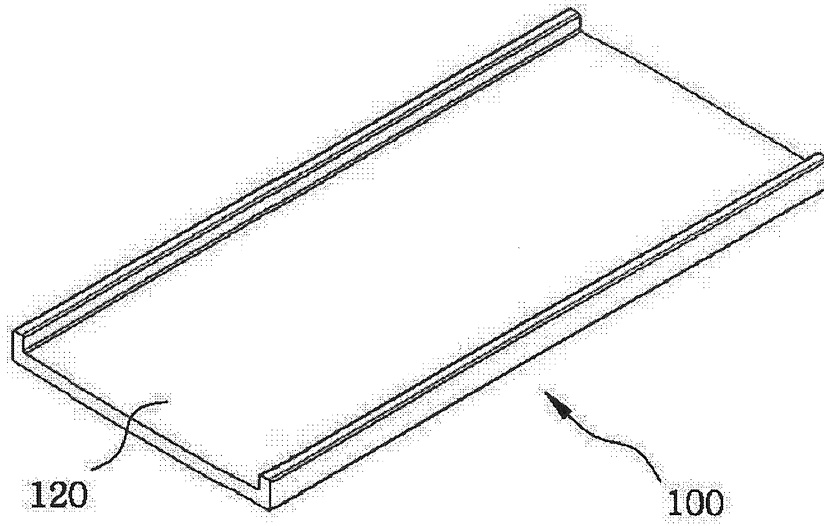


Fig.16B

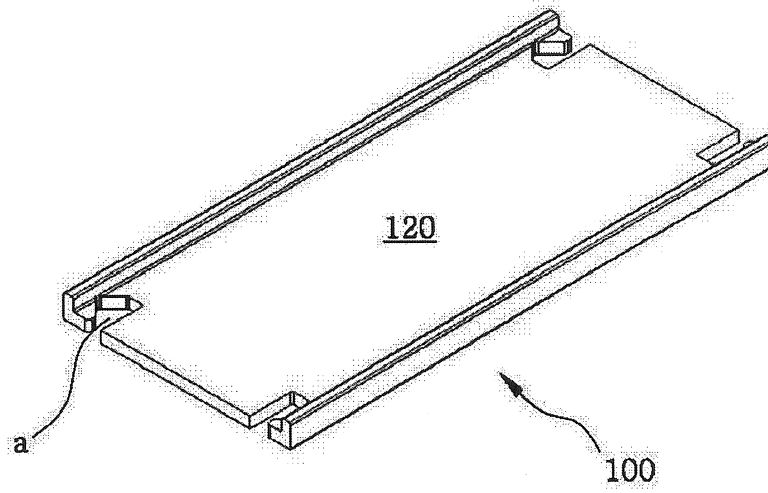


Fig.16C

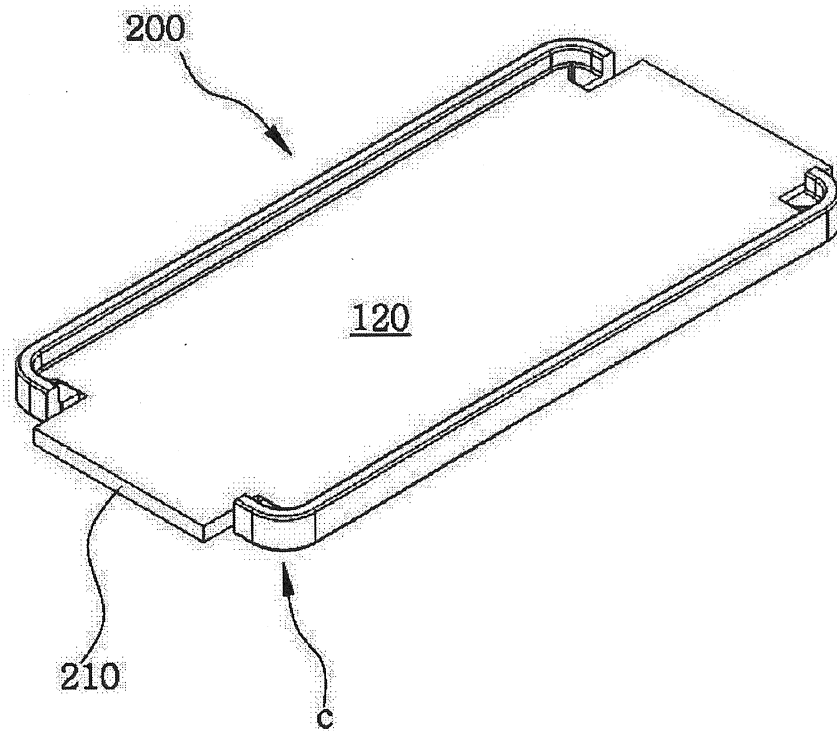


Fig.16D

