



(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) 
1-0019786

(51)⁷ **C03C 17/42, C25D 13/00, C23C 14/00,**
B05D 5/00

(13) **B**

(21) 1-2008-02724

(22) 07.11.2008

(45) 25.09.2018 366

(43) 25.05.2010 266

(76) Cheng-Chien HSU (TW)

2F., No. 27, Alley 16, Lane 337, Sec.1, Datong Rd., Sijhih City, Taipei County 221,
Taiwan

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) **PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ BỀ MẶT VỎ BỌC CỦA THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ**

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý bề mặt vỏ bọc thiết bị điện. Bề mặt của lớp nền trong suốt được trang bị một lớp thổi bằng xử lý thổi và lớp phủ được tạo ra theo cách đồng thời bằng sơn phun lớp nền trong suốt và lớp thổi. Do đó, bề mặt của lớp nền trong suốt được trang bị thêm kết cấu kim loại với một lớp màng mỏng có độ rắn chắc cao, đồng thời đạt được hiệu quả về thị giác có thể lọt sáng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý bề mặt, cụ thể hơn là đề cập đến phương pháp xử lý bề mặt vỏ bọc của thiết bị điện, cho phép bề mặt vỏ bọc của thiết bị điện có kết cấu như kim loại và có thể cùng lúc lột sáng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để giảm bớt trọng lượng và tạo thuận tiện cho việc chế tạo và sản xuất, hầu hết vỏ của các thiết bị điện đã biết được làm bằng các vật liệu chất dẻo. Tuy nhiên, ấn tượng về thị giác, cảm giác về sự tiếp xúc và cảm giác khi sờ vào bề mặt đối với vỏ chất dẻo là kém. Do đó, để vỏ chất dẻo của một thiết bị điện tạo ấn tượng thị giác và cảm giác xúc giác tốt, người bán hàng tạo ra một lớp như kim loại trên vỏ chất dẻo thông qua một phương pháp mạ không dẫn điện, như đã được bộc lộ trong công bố bằng sáng chế Mỹ số 6045866.

Tuy nhiên, lớp kim loại này được phủ bằng phương pháp mạ không dẫn điện có thể chỉ bao gồm các kim loại hoạt tính kém, như đồng hoặc niken, và thực sự khó khăn hơn khi sử dụng các kim loại hoạt tính cao hơn như nhôm với phương pháp mạ không dẫn điện. Hơn nữa, bản thân các thủ tục cần tiến hành đối với phương pháp mạ không dẫn điện phức tạp và nhàm chán, do đó hiệu quả sản xuất thấp và chi phí cao.

Để giải quyết các vấn đề của phương pháp mạ không dẫn điện, công bố bằng sáng chế Mỹ số 5660934 đã đề xuất phương pháp phun nhiệt để tạo ra một lớp kim loại phủ lên bộ phận bằng chất dẻo tiếp xúc trực tiếp với môi trường xung quanh, vì vậy lớp kim loại này dễ dàng tiếp xúc với bụi bẩn trong môi trường và do đó dễ dàng bị ăn mòn.

Công bố bằng sáng chế Đài Loan số 090127645 đã đề xuất bề mặt của vỏ bọc bằng chất dẻo được phủ bởi một lớp nhôm hoặc hợp kim nhôm bằng phương pháp phun nhiệt và vỏ bọc bằng chất dẻo có bề mặt là lớp phủ nhôm hoặc hợp kim nhôm, được anốt hóa.

Tuy nhiên, khi sử dụng phương pháp phun nhiệt nêu trên, thực tế vẫn tồn tại các vấn đề và những nhược điểm như nêu dưới đây và chúng cần được cải thiện.

Sau khi phun nhiệt hoặc mạ, toàn bộ bề mặt chất dẻo sẽ hoàn toàn có kết cấu như kim loại. Nhưng, các phương pháp nêu trên thường chỉ áp dụng được cho các vật liệu chất dẻo không thể lọt sáng; trong khi đó áp dụng chúng cho vật liệu chất dẻo có thể lọt sáng thì khả năng lọt sáng sẽ không còn, dẫn tới lãng phí các vật liệu. Hơn nữa theo nhu cầu của khách hàng và sự cạnh tranh mạnh mẽ trên thị trường sản phẩm điện, bề mặt bằng kim loại dễ lão hóa sẽ không thỏa mãn nhu cầu của khách hàng.

Như vậy, làm thế nào để giải quyết các vấn đề và các nhược điểm nêu trên của kỹ thuật đã biết là giải pháp kỹ thuật cần được nghiên cứu và phát triển.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích chủ yếu của sáng chế là đề xuất phương pháp xử lý bề mặt vỏ bọc của thiết bị điện, trong đó bề mặt của lớp nền trong suốt được tiến hành xử lý thổi để tạo lớp thổi có kết cấu kim loại và hiệu quả kim loại. Tiếp theo, bằng phương pháp sơn phun, một lớp của lớp phủ có thể lọt sáng được tạo ra trên các bề mặt của lớp nền trong suốt và lớp thổi. Như vậy kỹ thuật nêu trên khắc phục được vấn đề đang tồn tại đối với kỹ thuật đã biết mà ánh sáng không thể thẩm thấu bằng phun nhiệt hoặc xử lý mạ thuận túy. Hơn nữa còn đạt được sự cải tiến thực sự về kết cấu kim loại và khả năng lọt sáng.

Để có thể hiểu rõ hơn nữa các mục đích nêu trên và các giải pháp kỹ thuật của sáng chế, phần mô tả vắn tắt các hình vẽ và tiếp đó là phần mô tả chi tiết sáng chế sẽ được trình bày dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ thể hiện lưu đồ theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Hình 2 là hình vẽ sơ lược thứ nhất thể hiện trình tự thực hiện theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Hình 3 là hình vẽ sơ lược thứ hai thể hiện trình tự thực hiện theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Hình 4 là hình vẽ sơ lược thứ ba thể hiện trình tự thực hiện theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Hình 5 là hình vẽ sơ lược thứ nhất thể hiện trình tự thực hiện theo một phương án ưu tiên khác của sáng chế.

Hình 6 là hình vẽ sơ lược thứ hai thể hiện trình tự thực hiện theo một phương án ưu tiên khác của sáng chế.

Hình 7 là hình vẽ sơ lược thứ ba thể hiện trình tự thực hiện theo một phương án ưu tiên khác của sáng chế.

Hình 8 là hình vẽ sơ lược thứ nhất về trạng thái sử dụng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Hình 9 là hình vẽ sơ lược thứ hai về trạng thái sử dụng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 4 lần lượt thể hiện lưu đồ và các hình vẽ sơ lược từ thứ nhất đến thứ ba về trình tự thực hiện theo một phương án ưu tiên của phương pháp xử lý bề mặt bọc thiết bị điện theo sáng chế. Cụ thể là phương pháp này bao gồm các bước:

(10) tiến hành xử lý thối B trên bề mặt của lớp nền trong suốt A để tạo lớp thối C;

(11) tiến hành xử lý sơn phun D đối với lớp nền trong suốt A và lớp thối C cùng lúc để tạo ra lớp phủ E.

Khi thực hiện các bước nêu trên, trước tiên mặt trên của lớp nền trong suốt A được tiến hành xử lý thổi B, và mặt trên của lớp nền trong suốt A đã được tiến hành xử lý thổi B sẽ được tạo ra lớp thổi C có kết cấu và tạo hiệu quả kim loại. Lớp thổi C có thể là vật liệu kim loại, bao gồm đồng đỏ, đồng, hợp kim titan, nhôm hoặc magie. Hơn nữa, trong suốt quá trình thực hiện bước (10) nêu trên, xử lý thổi B có thể tạo ra lớp thổi C được trang trí biểu tượng, hình họa, văn bản hoặc đồ họa không thể lọt sáng, hoặc xử lý thổi B có thể tạo ra lớp thổi C chứa các biểu tượng, hình họa, văn bản hoặc đồ họa có thể lọt sáng.

Tiếp theo, bằng xử lý sơn phun D, một lớp của lớp phủ có thể lọt sáng E được tạo ra trên các bề mặt của lớp nền trong suốt A và lớp thổi C để bảo vệ lớp nền trong suốt A và lớp thổi C khỏi bị xước bởi bụi, các hạt huyền phù hoặc các vật bên ngoài.

Hơn nữa, xử lý thổi B theo bước (10) nêu trên có thể là xử lý thổi chân không, xử lý thổi điôt phẳng, xử lý thổi triôt, xử lý thổi từ tính, xử lý thổi phản ứng hoặc xử lý thổi bằng tần số vô tuyến. Xử lý thổi chân không là một ví dụ được mô tả dưới đây.

Đối với thổi chân không, các ion được tăng tốc bắn phá bề mặt rắn, và sau đó các ion đã trao đổi động lượng với các nguyên tử trên bề mặt rắn, các nguyên tử này sẽ bị bắn ra trên bề mặt rắn để tạo thổi. Thông thường, một cực âm được nạp vào vật liệu nhận, mà thông thường là vật liệu kim loại như đồng đỏ, đồng, hợp kim titan, nhôm hoặc magie, và một cực dương được nạp vào vật để thổi, có thể là chất dẻo. Ngoài ra, để kích phát plasma trong khí thổi, cực âm được cấp

điện áp vài trăm vôn, còn điện áp cấp cho cực âm là âm đối với anion, vì thế các ion đã ion hóa mang điện tích dương của agon sẽ tăng tốc để bay về phía bề mặt của cực âm. Khi các ion dương tính của agon va chạm với bề mặt của vật liệu nhận, các nguyên tử trên bề mặt của vật liệu nhận sẽ bắn ra bay về phía lớp nền của anion và bám lên bề mặt của lớp nền, cho phép bề mặt của lớp nền tạo điện tích thối có độ dày lớn nhất là 0,001mm. Nhờ đó, bề mặt của lớp nền có thể tạo ra ánh kim, kết cấu, hiệu quả thị giác và cảm giác khi tiếp xúc như kim loại.

Hơn nữa, theo bước (11) nêu trên, xử lý sơn phun D có thể sử dụng sơn phun UV (tia cực tím), lớp phủ kết tủa bằng điện hoặc sơn luyện qua tia cực tím. Đối với sơn luyện qua tia cực tím, sơn bao gồm chất tiền polyme, monome và chất môi được polyme hóa quang học dưới ánh sáng có bước sóng khoảng 200~400nm từ vài giây đến vài chục giây, sau đó sơn đóng cứng, trong đó tiền polyme là thành phần tinh chất của luyện qua tia cực tím, monome là chất pha loãng được dùng để điều chỉnh phản ứng kết dính của sơn, và chất môi polyme hóa quang học là hợp chất để thực hiện phản ứng polyme hóa quang học.

Theo phản ứng polyme hóa quang học nêu trên, khi sơn được chiếu bằng tia cực tím, chất môi được polyme hóa quang học sẽ trở thành tia tự do, và sự phản ứng lại này rất gần với liên kết kép polyme hóa của tiền polyme và monome (bức xạ không bão hòa), cho phép phần đã liên kết kép được kích hoạt để tuần tự tạo thành liên kết kiểu khóa, với phản ứng polyme hóa móc nối liên kết tạo thành cấu trúc lưới, nhờ đó hoàn thành quá trình luyện.

Các hình vẽ Hình 1, Hình 5, Hình 6 và Hình 7 lần lượt thể hiện lưu đồ theo một phương án ưu tiên khác và là các hình vẽ sơ lược từ thứ nhất đến thứ ba thể hiện trình tự thực hiện theo một phương án ưu tiên khác của phương pháp xử lý bề mặt bọc thiết bị điện theo sáng chế. Cụ thể là phương pháp này bao gồm các bước:

(10) tiến hành xử lý thỏi B trên bề mặt của lớp nền trong suốt A để tạo lớp thỏi C;

(11) tiến hành xử lý sơn phun D đối với lớp nền trong suốt A và lớp thỏi C cùng lúc để tạo ra lớp phủ E.

Khi thực hiện các bước nêu trên, trước tiên mặt dưới của lớp nền trong suốt A được tiến hành xử lý thỏi B, và trên mặt dưới của lớp nền trong A đã được tiến hành xử lý B sẽ tạo lớp thỏi C có kết cấu kim loại và hiệu quả kim loại. Lớp thỏi C có thể là vật liệu kim loại, bao gồm đồng đỏ, đồng, hợp kim titan, nhôm hoặc magie. Hơn nữa, trong suốt quá trình thực hiện bước (10) nêu trên, xử lý thỏi B có thể tạo ra lớp thỏi C trang trí các biểu tượng, hình họa, văn bản hoặc đồ họa không thể lọt sáng, hoặc xử lý thỏi B có thể tạo ra lớp thỏi C trang trí các biểu tượng, hình họa, văn bản hoặc đồ họa có thể lọt sáng.

Tiếp theo, bằng xử lý sơn phun D, một lớp của lớp phủ có thể lọt sáng E được tạo ra trên các bề mặt của lớp nền trong suốt A và lớp thỏi C để bảo vệ lớp nền trong suốt A và lớp thỏi C khỏi bị xước bởi bụi, các hạt huyền phù hoặc các vật bên ngoài.

Hơn thế nữa, xử lý thối B theo bước (10) nêu trên có thể là xử lý thối chân không, xử lý thối điôt phẳng, xử lý thối triôt, xử lý thối từ tính, xử lý thối phản ứng hoặc xử lý thối bằng tần số vô tuyến. Mặt khác, theo bước (11) nêu trên, xử lý sơn phun D có thể sử dụng sơn UV, lớp phủ kết tủa bằng điện hoặc sơn được luyện qua tia cực tím.

Hình 8 là hình vẽ sơ lược thứ nhất về trạng thái sử dụng theo một phương án ưu tiên khác của sáng chế. Khi kỹ thuật theo sáng chế được áp dụng đối với thiết bị điện F, mặt trong của thiết bị điện F bao gồm đèn chiếu sáng F1 và mặt ngoài là vỏ bọc trong suốt F2 được cấp lớp thối C và lớp phủ E bằng các phương pháp nêu trên ở Hình 1; trong đó lớp thối C bao gồm các văn bản không thể lọt sáng. Do đó, khi đèn chiếu sáng F1 bên trong thiết bị điện F chiếu sáng, ánh sáng được phát ra từ đèn chiếu sáng F1 sẽ được phóng ra bên ngoài xuyên qua vỏ bọc trong suốt F2, tạo thành một dạng kết cấu tạo thị giác ánh sáng bao quanh lớp thối C.

Hình 9 là hình vẽ sơ lược thứ hai về trạng thái sử dụng theo một phương án ưu tiên khác của sáng chế. Thiết bị điện F như được thể hiện ở Hình 5, và lớp thối C bao gồm các văn bản có thể lọt sáng. Do đó, khi đèn chiếu sáng F1 bên trong thiết bị điện F chiếu sáng, ánh sáng được phát ra từ đèn chiếu sáng F1 sẽ được phóng ra bên ngoài xuyên qua vỏ bọc trong suốt F2, tạo thành một dạng kết cấu tạo thị giác của văn bản chiếu sáng.

Hơn nữa, thiết bị điện F nêu trên có thể là sản phẩm 3C, như máy tính các nhân, sổ ghi chép điện tử, thiết bị ngoại vi máy tính, chuột máy tính, bàn phím,

loa, webcam, thiết bị truyền thông di động, thiết bị điện tử cầm tay, máy quay kỹ thuật số, thiết bị điện dân dụng, điện thoại không dây, máy thu hình hoặc máy thu hình kỹ thuật số; trong khi, đèn chiếu sáng F1 nêu trên có thể là điôt phát sáng, cấu kiện điôt phát sáng, bảng đèn điôt phát sáng hoặc ống đèn catôt nguội.

Như được thể hiện trên các hình vẽ, phương pháp theo sáng chế có thể tạo ra các ưu điểm được nêu dưới đây so với giải pháp kỹ thuật đã biết.

Thứ nhất là, thông qua xử lý thổi B, bề mặt của lớp nền trong suốt A được trang bị lớp thổi C với độ dày lớn nhất là 0,001mm, cho phép bề mặt của lớp nền trong suốt A có kết cấu như kim loại với màng mỏng có độ rắn chắc cao.

Thứ hai là, sau khi tạo ra lớp thổi C bằng xử lý thổi B, lớp nền trong suốt A vẫn có thể cho phép ánh sáng chiếu qua để giữ tính lọt sáng. Do đó, sau khi vỏ bọc trong suốt F2 của thiết bị điện F đã được xử lý theo quy trình nêu trên, ánh sáng được phát ra từ đèn chiếu sáng F1 bên trong thiết bị điện F có thể phát ra xuyên qua vỏ bọc trong suốt F2, do đó đạt được hiệu quả thị giác về chiếu sáng các biểu tượng, hình họa, văn bản hoặc đồ họa.

Tất nhiên, cần hiểu rằng các phương án ưu tiên được mô tả trên đây đơn thuần chỉ để minh họa các nguyên lý cơ bản của sáng chế và người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hiện các cải biến khác nhau theo cách có hiệu quả mà không nằm ngoài mục đích và phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xử lý bề mặt vỏ thiết bị điện, phương pháp này bao gồm các bước:

xử lý thổi trên bề mặt của lớp nền trong suốt để tạo lớp thổi;

xử lý sơn phun đối với lớp nền trong suốt và lớp thổi theo cách đồng thời để tạo ra lớp phủ.

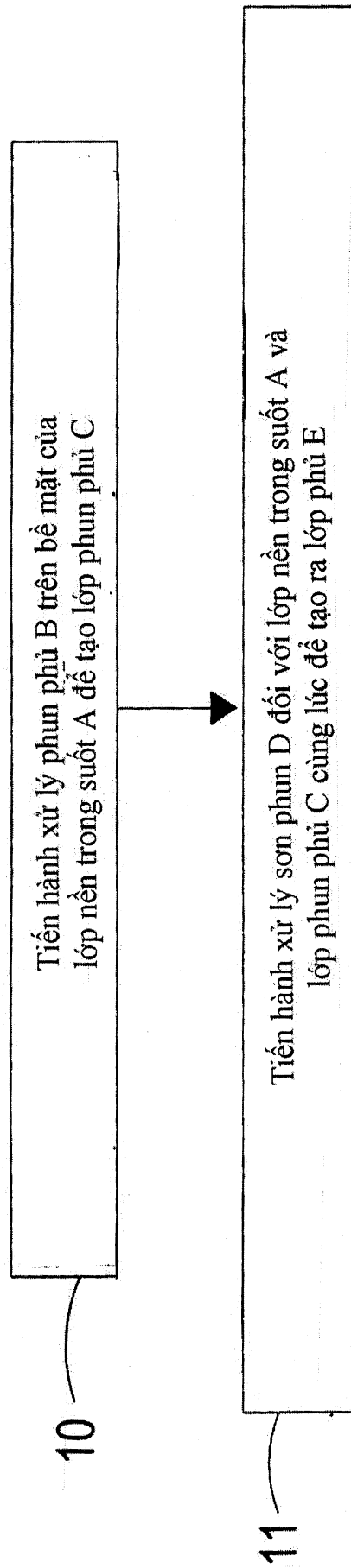
2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó xử lý thổi là xử lý thổi chân không, xử lý thổi điôt phẳng, xử lý thổi triôt, xử lý thổi magietron, xử lý thổi phản ứng, xử lý thổi bằng tần số vô tuyến hoặc kỹ thuật xử lý thổi có liên quan khác, trong suốt các bước mà lớp thổi được tạo thành trên bề mặt của lớp nền trong suốt bằng xử lý thổi.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sơn phun được sử dụng là sơn phun UV (tia cực tím), lớp phủ kết tủa bằng điện hoặc sơn luyện qua tia cực tím, trong đó ở các bước xử lý của phương pháp này lớp phủ được tạo ra bằng cách phun sẽ phủ sơn theo cách đồng thời lên lớp nền trong suốt và lớp thổi.

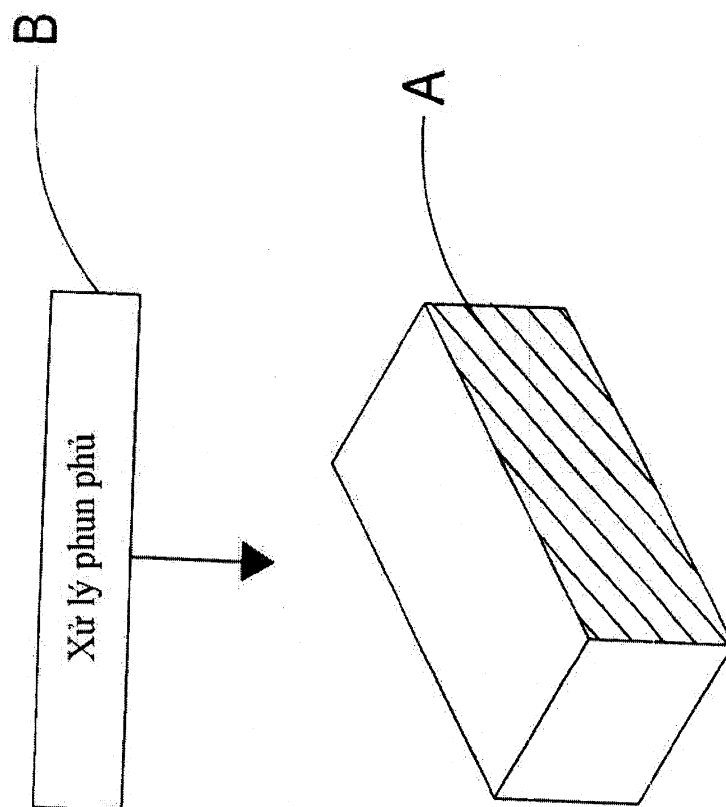
4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lớp phủ có thể lọt sáng.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lớp thổi gồm có các biểu tượng, hình họa, văn bản hoặc đồ họa không thể lọt sáng, trong đó ở các bước xử lý của phương pháp này bề mặt của lớp nền trong suốt được tiến hành xử lý thổi để tạo ra lớp thổi.

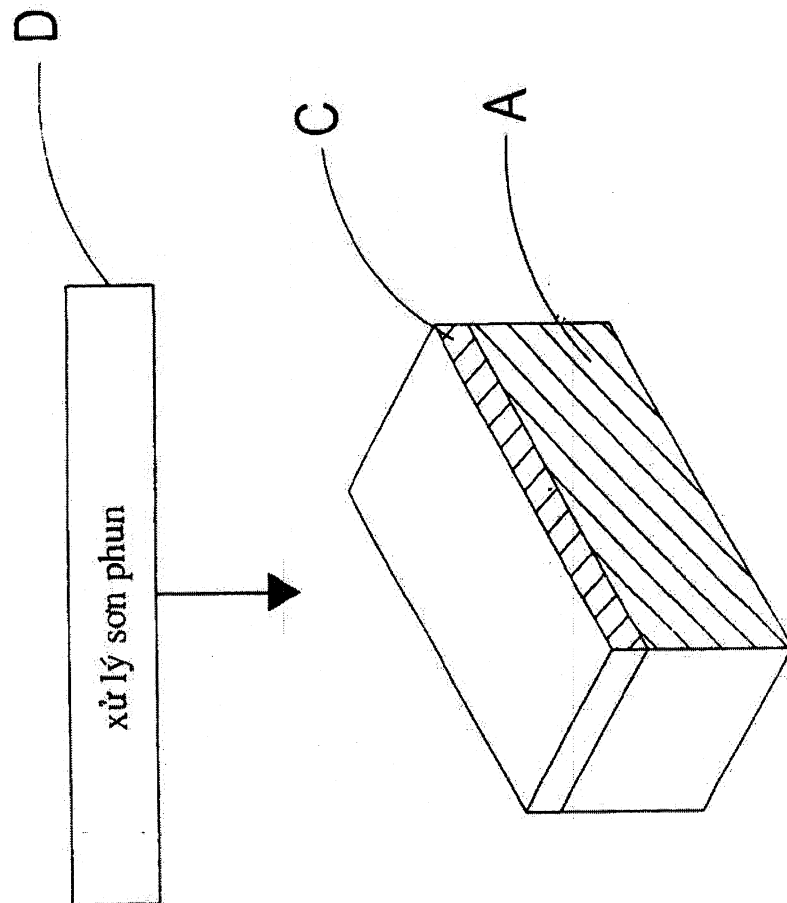
6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lớp thối chứa các biểu tượng, hình họa, văn bản hoặc đồ họa có thể lọt sáng, trong đó ở các bước xử lý của phương pháp này bề mặt của lớp nền trong suốt được tiến hành xử lý thối để tạo ra lớp thối.
7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lớp thối là vật liệu kim loại, bao gồm đồng đỏ, đồng, hợp kim titan, nhôm hoặc magie, trong đó ở các bước xử lý của phương pháp này bề mặt của lớp nền trong suốt được tiến hành xử lý thối tạo ra lớp thối.
8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lớp thối được bao bọc trên mặt trên hoặc mặt dưới của lớp nền trong suốt.



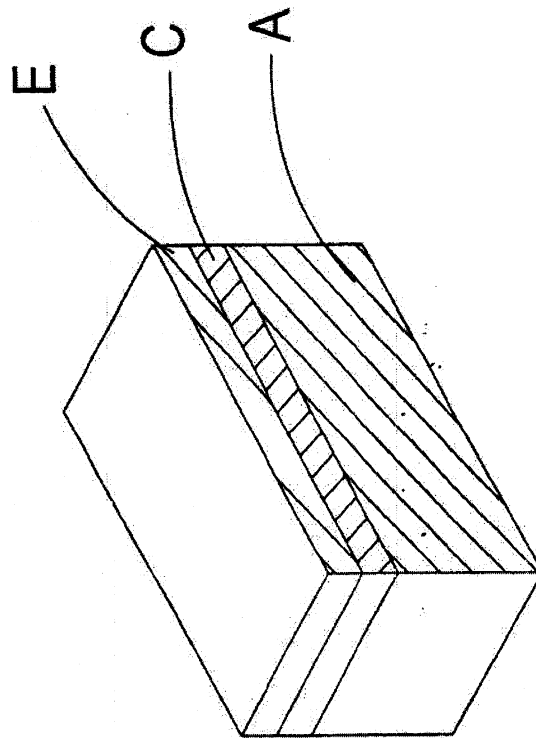
Hình 1



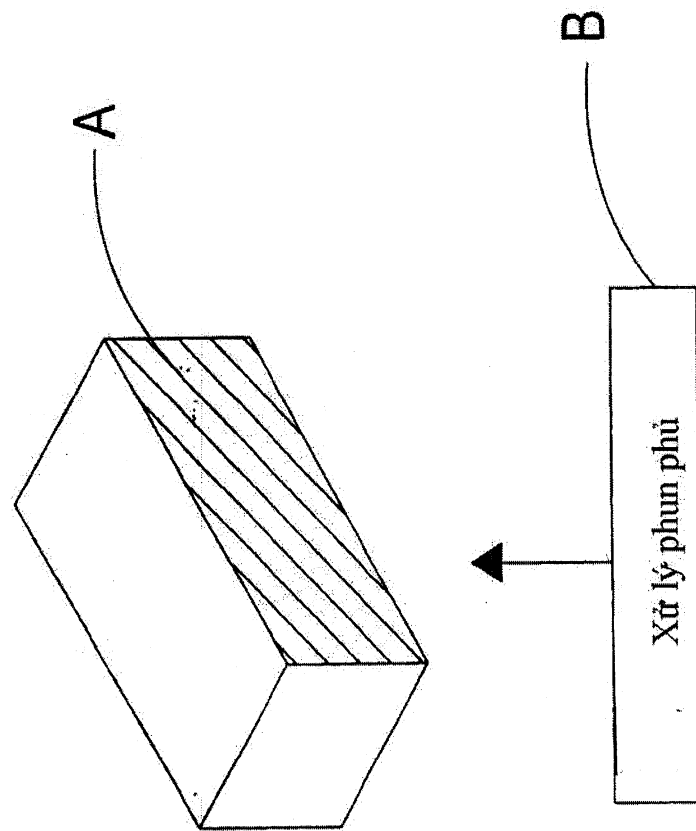
Hình 2



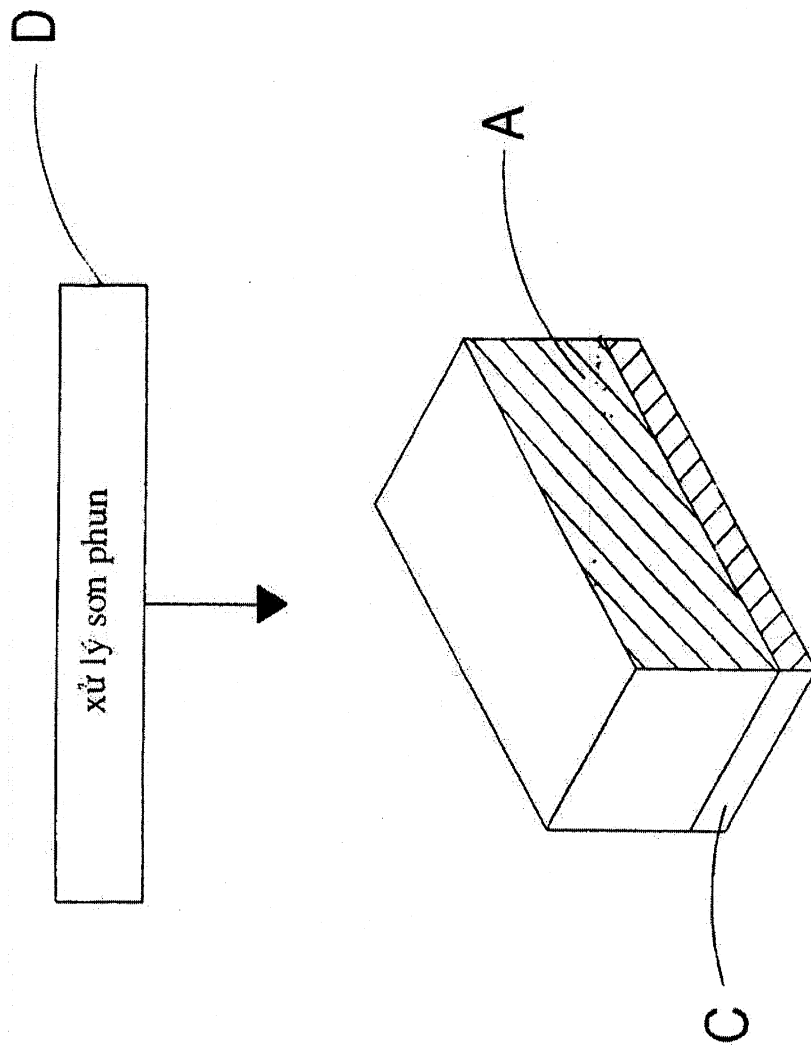
Hình 3



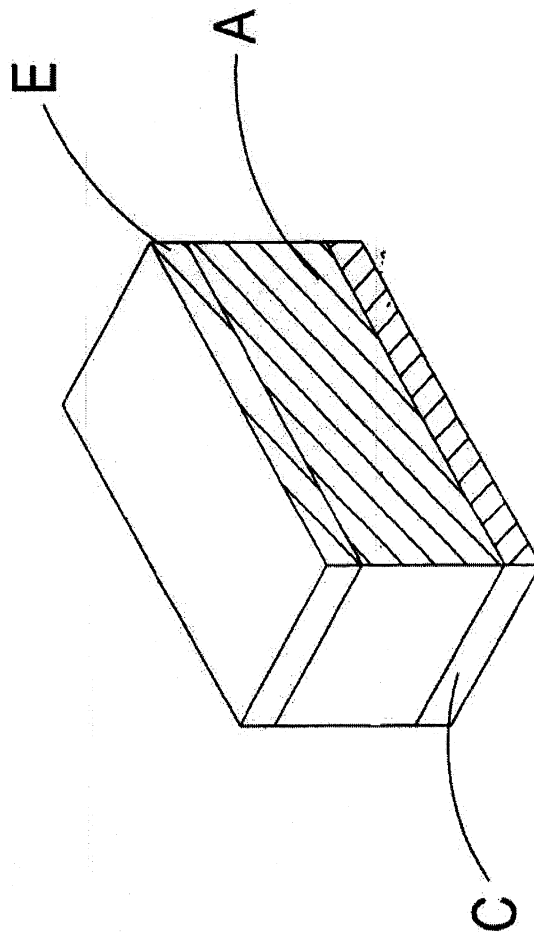
Hình 4



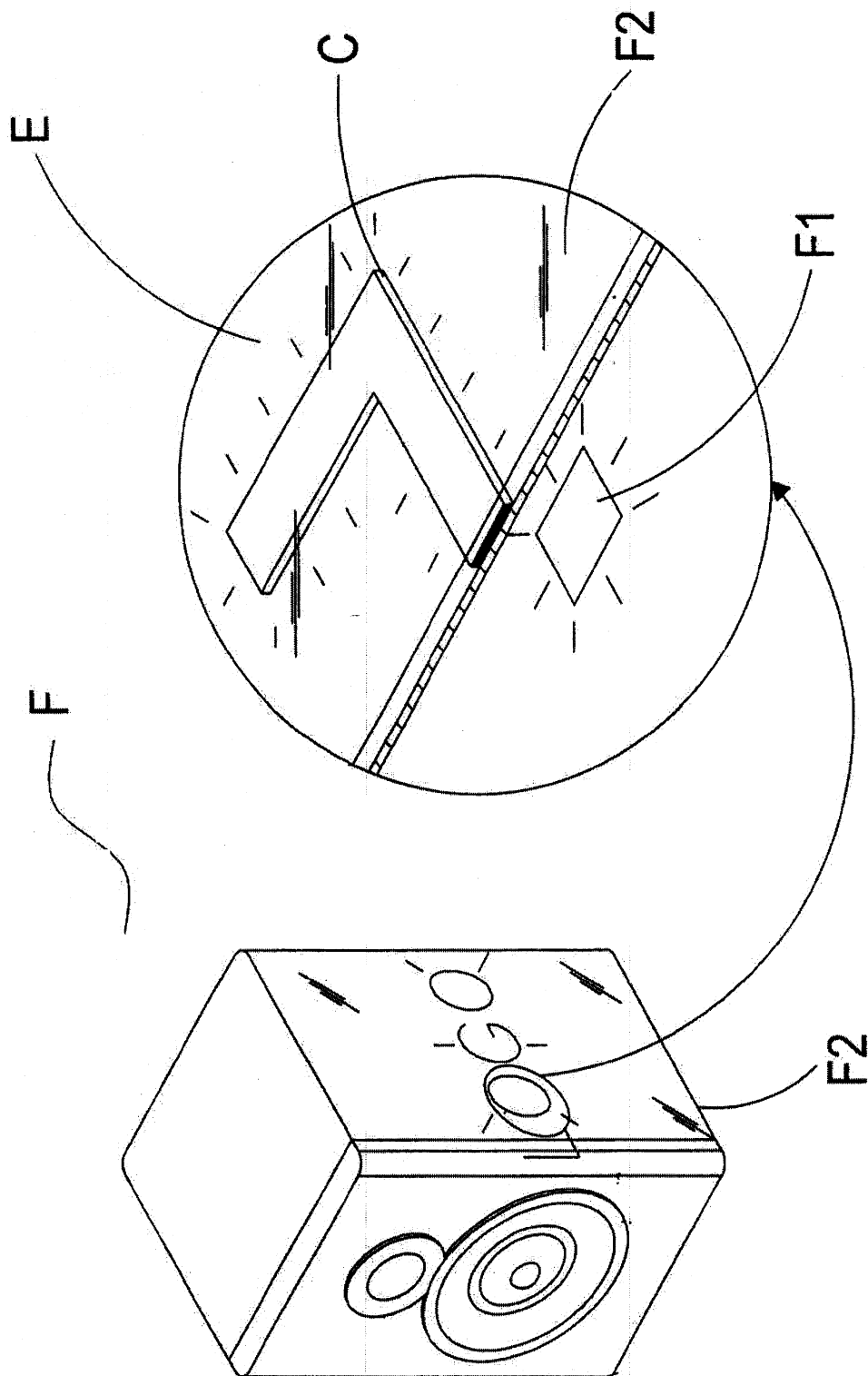
Hình 5



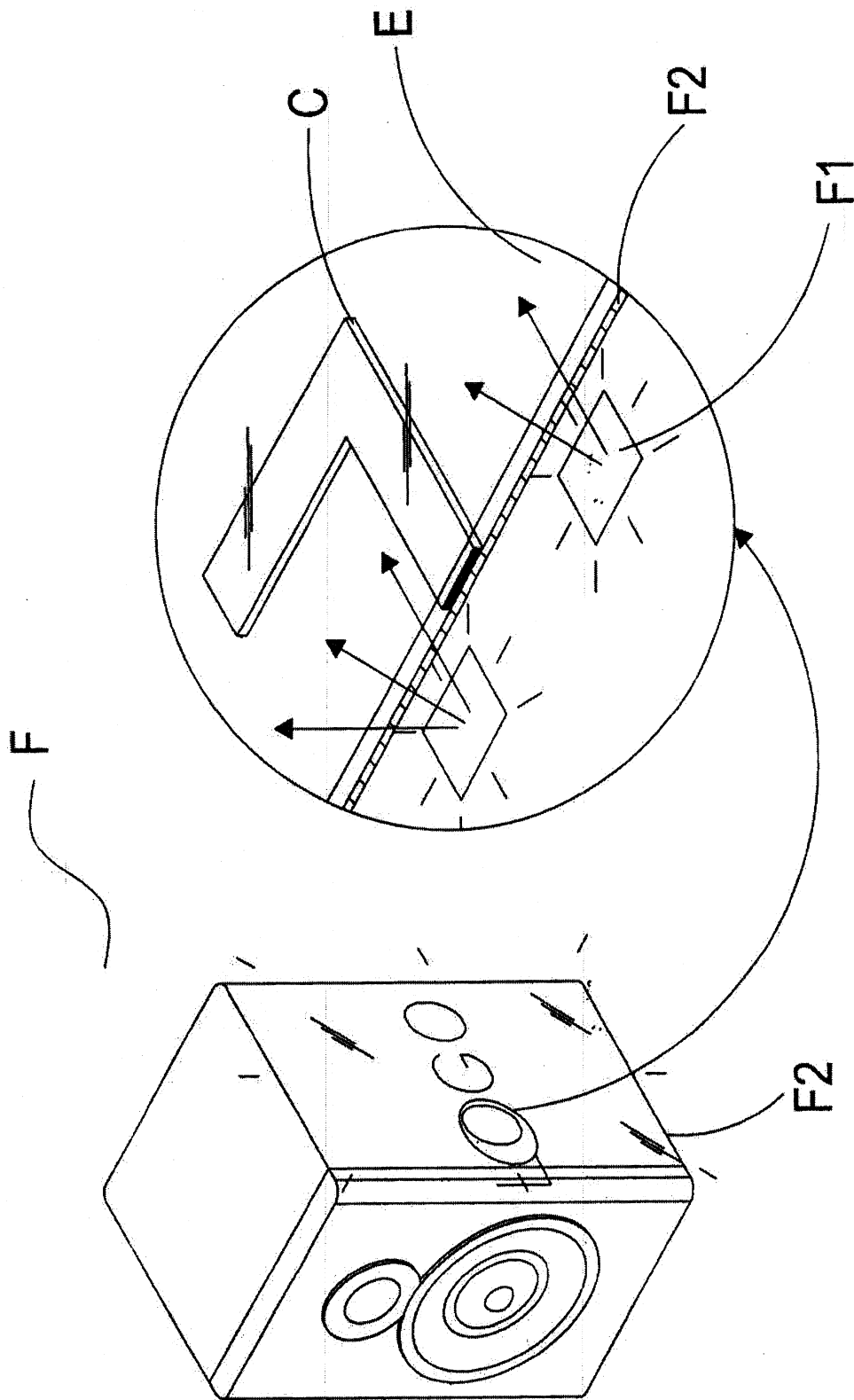
Hình 6



Hình 7



Hình 8



Hình 9