



(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)



1-0053931

(51)^{2020.01} H04R 31/00

(13) B

(21) 1-2020-02795

(22) 18/05/2020

(45) 25/11/2025 452

(43) 25/11/2021 404A

(76) HIROKO OHARA (JP)

No. 70, Ln. 533, Zhongfeng Rd., Longtan Township, Taoyuan County 32560,
Taiwan

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) MÀNG RUNG CỦA LOA CÓ HÀM LƯỢNG HALOGEN THẤP VÀ PHƯƠNG
PHÁP SẢN XUẤT MÀNG RUNG NÀY

(21) 1-2020- 02795

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp, bao gồm bước sản xuất, bước dệt, bước ngâm, bước làm khô, bước tạo hình, và bước cắt, để thu được màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp. Theo đó, theo sáng chế, tổng số các sợi polyamit thơm trong chất liệu vải được giới hạn ở 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải, và tổng số các sợi khác được giới hạn ở 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải. Do đó, trong phần thân của màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp của sáng chế, tổng số các sợi polyamit thơm được giới hạn ở 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi của phần thân, và tổng số các sợi khác được giới hạn ở 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của phần thân. Do đó, sáng chế còn đề cập đến màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp có hàm lượng halogen được giảm đi để thỏa mãn các tiêu chuẩn của các quốc gia khác nhau, trong khi vẫn duy trì được khả năng chống nhiệt và độ bền.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

[0001] Sáng chế đề cập đến màng rung của loa và phương pháp sản xuất màng rung này, và cụ thể hơn, đề cập đến màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp và phương pháp sản xuất màng rung này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

[0002] Viện dẫn tới các Fig.1 và 2, trong đó Fig.1 là hình vẽ giản lược của cấu trúc loa, và Fig.2 là hình phối cảnh ba kiểu màng rung của loa như màng ngăn 1A, màng hình nhện 1B, và màng có viền bao quanh 1C. Thông thường, loa có cuộn dây di chuyển điện hình 1 bao gồm màng ngăn 1A, hệ thống treo, và hệ thống động cơ. Màng ngăn 1A được sử dụng để chuyển không khí và thường có dạng hình nón hoặc hình bán cầu gần giống hình nón. Hệ thống treo bao gồm các cấu tạo của màng hình nhện 1B, màng có viền bao quanh 1C và loại tương tự, và được sử dụng để dẫn hướng di chuyển theo hướng cố định của màng ngăn 1A. Hệ thống động cơ bao gồm cuộn âm thanh 1D và nam châm vĩnh cửu 1E, và có thể khiến cho màng ngăn 1A rung. Theo đó, không khí làm rung và tạo ra âm thanh với các tần số khác nhau, và âm thanh được truyền đến tai người dùng. Do đó, mục đích tái tạo âm thanh và đưa âm thanh đến cho người dùng có thể đạt được, và sự chuyển đổi từ năng lượng điện sang năng lượng âm thanh có thể nhận biết được.

[0003] Thông thường, nhiều loại phần tử phi kim loại có mặt trong loa 1 được làm bằng chất liệu vải. Nguyên nhân chính là việc chất liệu vải được đưa vào xử lý đặc biệt có độ đàn hồi và độ cứng thích hợp, do đó có thể đáp ứng yêu cầu cho các chức năng cần có khi loa hoạt động. Ví dụ, màng ngăn 1A, màng hình nhện 1B, màng có viền bao quanh 1C, hoặc phần hình nón của loa bần giấy (không được thể hiện) của loa có kích thước nhỏ và loại tương tự làm bằng các thành phần phi kim loại, mà được gọi là các màng rung của loa.

[0004] Phương pháp sản xuất thông thường dùng cho màng rung của loa bao gồm các bước sau: bước sản xuất để sản xuất các sợi; bước dệt để dệt các sợi thành chất liệu vải; bước ngâm để ngâm chất liệu vải trong dung dịch nhựa; bước làm khô để làm khô chất liệu vải để tạo ra lớp nhựa rắn; bước tạo hình để tạo ra hình dạng định trước của màng rung của loa trong chất liệu vải bằng cách đúc ép nóng; và bước cắt để cắt hình dạng định trước của màng rung của loa từ chất liệu vải, và hình dạng cắt định trước của màng rung của loa là màng rung của loa (như màng ngăn 1A, màng hình nhện 1B, màng có viền bao quanh 1C được thể hiện trên Fig.2 hoặc phần hình nón của loa bằng giấy của loa có kích thước nhỏ). Chi phí màng rung của loa chiếm phần nhỏ trong tổng chi phí lắp ráp của loa, tuy nhiên, nó đóng vai trò quan trọng trong chất lượng âm thanh của loa.

[0005] Khi ý thức về việc bảo vệ môi trường ngày càng được nâng lên, các nhà sản xuất lớn bắt đầu chú ý tới việc bảo vệ môi trường bằng việc không sử dụng halogen. Nguyên nhân là do các vật liệu có halogen (flo, clo, brom, và iot) có thể làm giảm việc tạo ra hydro halogenua trong quá trình xử lý, mà làm ăn mòn các thiết bị, khó có thể tái chế, và có thể sinh ra các chất gây ung thư trong quá trình đốt. Do đó, một số nhà sản xuất hiện yêu cầu các vật liệu không sử dụng halogen.

[0006] Hiện nay, xu hướng bảo vệ môi trường đang hướng đến các sản phẩm không có halogen. Các nhà sản xuất lớn trên thế giới đã thông báo về việc ra mắt các vật liệu không có halogen từ năm 2008. Ở nghị định PoHS Naury ký năm 2008 đã quy định rõ mười tám chất gây hại mà phải bị loại bỏ. Do đó, tuân theo các yêu cầu của nghị định RoHS của Cộng đồng Châu Âu, các điều luật liên quan quy định về việc sử dụng các sản phẩm không có halogen dần được lập ra trên phạm vi quốc tế. Việc đưa ra các vật liệu không có halogen đã trở thành giai đoạn tiếp theo trong mục tiêu bảo vệ môi trường của các nhà sản xuất lớn, và họ có kế hoạch sản xuất với số lượng lớn các sản phẩm không có halogen.

[0007] Sợi polyamit thom (aramit) là sợi chống nhiệt và sợi tổng hợp dày, mà rất phù hợp là vật liệu cho màng rung của loa. Phương pháp sản xuất dùng cho sợi polyamit gốc thom như sau.

[0008] (1) Sử dụng hydroclorua của para-aminobenzoyl clorua, hydroclorua của meta-aminobenzoyl clorua hoặc para-sulfinamido benzoyl clorua là các vật liệu thô, thực hiện đa trùng ngưng với dung dịch có nhiệt độ thấp trong dung môi phân cực hữu cơ (như dimetyl acetamit) gồm có lithi clorua, do đó thu được dung dịch polyme.

[0009] (2) Sử dụng N-phosphat của pyridin như chất xúc tác, trực tiếp thực hiện đa trùng ngưng của axit para-aminobenzoic trong dung môi phân cực hữu cơ gồm có lithi clorua, do đó thu được dung dịch polyme.

[0010] Dung dịch polyme thu được có thể được trực tiếp sử dụng trong quá trình kéo sợi. Ngoài ra, polyme đặc có thể kết tủa, phân tách, và tạo thành bột polyme đặc, sau đó được hòa tan trong dung môi gốc amit (ví dụ như dimetyl acetamit) gồm có lithi clorua để sản xuất dung dịch kéo sợi bất đẳng hướng, và sau đó được đưa vào xử lý kéo sợi khô, kéo sợi ướt hoặc kéo sợi khô-ướt. Sau khi sợi as-spun được rửa và làm khô, được đưa vào xử lý nhiệt với độ căng của ống dẫn nhiệt là 500-600°C, do đó thu được sợi mà được sản xuất bởi đa trùng ngưng của các axit para-aminobenzoic. Sợi có mật độ tương đối là 1,45, độ cứng là 1,50-1,94 N/tex, độ giãn dài khoảng 2%, môđun là 88,30-91,83 N/tex, và nhiệt độ nóng chảy khoảng 500°C, và có khả năng chống nhiệt tốt. Sau khi được xử lý ở 300°C trong 75 giờ, sợi có tỷ lệ duy trì độ bền là 67% và tỷ lệ duy trì độ cứng là 92%, và có thể được sử dụng làm tăng cường của vật liệu composit.

[0011] Sợi, mà được tạo ra bằng cách đa trùng ngưng với dung dịch có nhiệt độ thấp sử dụng hydroclorua của meta-aminobenzoyl clorua làm đơn hợp và dimetyl acetamit làm dung môi và sau đó xử lý kéo sợi khô hoặc xử lý kéo sợi ướt, có độ bền bằng 0,51 N/tex, tỷ lệ giãn dài là 10%, và độ cứng là 10,41 N/tex và có khả năng chống nhiệt và độ bền nhiệt tốt. Sợi có độ bền là 0,26 N/tex, tỷ lệ giãn dài là 7,5%, và độ cứng là 7,85 ở 300°C. Sợi duy trì sự ổn định sau khi được đặt trong môi trường 300°C trong vài tuần hoặc được gia nhiệt ở 400 °C

trong 1 giờ. Độ bền của sợi không thay đổi sau khi được gia nhiệt ở 500°C trong 1 phút. Sợi có độ bền bằng không ở nhiệt độ bằng 480°C. Hơn nữa, sợi có khả năng chống ăn mòn và chống bức xạ tốt.

[0012] Có thể thấy rằng chất liệu để sản xuất sợi polyamit gốc thơm gồm halogen, như vậy sợi polyamit gốc thơm được sản xuất sẽ có halogen. Do đó, màng rung của loa sử dụng sợi polyamit gốc thơm là chất liệu có halogen.

[0013] Vì sợi polyamit gốc thơm có khả năng chống nhiệt và độ bền tốt hơn nhiều so với các loại sợi khác, đây là chất liệu ưu tiên nhất cho màng rung của loa. Tuy nhiên, halogen trong sợi polyamit gốc thơm không thể bị loại bỏ, sẽ không khuyến khích các nhà sản xuất sử dụng chất liệu này.

[0014] Hơn nữa, sợi đa năng (cũng được gọi là sợi xoắn, sợi gấp, đa sợi, đa sợi tơ, hoặc sợi đa gấp) được tạo ra bằng cách xoắn kết hợp trộn các loại sợi khác nhau. Do đó, đòi hỏi sự thay đổi và giá thành tương đối cao, như vậy giá của màng rung của loa được dệt từ các sợi đa năng là rất đắt đỏ.

[0015] Ngoài ra, nếu màng rung của loa được dệt từ các sợi đa năng, một khi thành phần của màng rung của loa cần phải thay đổi, phải có thêm sự điều chỉnh loại sợi đa năng khác được tạo ra bằng cách xoắn kết hợp trộn các loại sợi khác nhau, do đó làm tăng chi phí sản xuất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

[0016] Mục đích chính của sáng chế là đề xuất màng rung của loa có hàm lượng halogen thấp và phương pháp sản xuất màng rung này, trong đó màng rung của loa có hàm lượng halogen được giảm để thỏa mãn các tiêu chuẩn của các quốc gia khác nhau, trong khi duy trì khả năng chống nhiệt và độ bền.

[0017] Mục đích khác của sáng chế là đề xuất màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp và phương pháp sản xuất màng rung này, trong đó tất cả các sợi tơ là các sợi tơ đơn, và do đó màng rung của loa có ưu điểm chi phí thấp.

[0018] Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp và phương pháp sản xuất màng rung này, trong đó bằng

cách lựa chọn loại sợi theo các yêu cầu, có thể thu được hiệu quả trong việc điều chỉnh kết cấu và làm giảm chi phí sản xuất.

[0019] Để đạt được các mục đích trên, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp, bao gồm bước sản xuất, bước dệt, bước ngâm, bước làm khô, bước tạo hình và bước cắt.

[0020] Trong bước sản xuất, các sợi tơ thứ nhất và các sợi tơ thứ hai được sản xuất, trong đó mỗi sợi tơ thứ nhất là sợi tơ đơn của sợi polyamit gốc thơm, và mỗi sợi tơ thứ hai là sợi tơ đơn của sợi khác.

[0021] Trong bước dệt, các sợi thứ nhất và các sợi thứ hai được dệt thành chất liệu vải, trong đó tổng số sợi thứ nhất chiếm 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi chất liệu vải, và tổng số các sợi thứ hai chiếm 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải.

[0022] Trong bước ngâm, chất liệu vải được ngâm trong dung dịch nhựa.

[0023] Trong bước làm khô, chất liệu vải được làm khô, từ đó tạo ra lớp nhựa rắn trên chất liệu vải.

[0024] Trong bước tạo hình, hình dạng định trước của màng rung của loa được tạo ra trên chất liệu vải bằng cách đúc ép nóng.

[0025] Trong bước cắt, hình dạng định trước của màng rung của loa được cắt từ chất liệu vải, và hình dạng cắt định trước của màng rung của loa là màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp.

[0026] Tốt hơn là, sợi khác được lựa chọn từ một trong số sợi tre, sợi cotton, sợi lụa, sợi gai dầu, sợi len, sợi polyeste, sợi acrylic, sợi polyetylen xycloalkan, sợi tơ nhân tạo, sợi cao su, sợi nilon, sợi đàn hồi và sợi axetat, hoặc kết hợp của chúng.

[0027] Tốt hơn là, tất cả các sợi thứ nhất là các sợi dọc hoặc tất cả các sợi thứ nhất là các sợi ngang, và một phần của các sợi thứ hai các sợi dọc và phần còn lại của các sợi thứ hai là các sợi ngang.

[0028] Tốt hơn là, một phần của các sợi thứ nhất là các sợi dọc và phần còn lại của các sợi thứ nhất là các sợi ngang, và một phần của các sợi thứ hai các sợi dọc và phần còn lại của các sợi thứ hai là các sợi ngang.

[0029] Tốt hơn là, các loại sợi khác như các sợi thứ hai đều là giống hoặc khác nhau, hoặc giống nhau một phần và khác nhau một phần.

[0030] Để đạt được các mục đích trên, sáng chế đề xuất màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp, mà được sản xuất bởi phương pháp sản xuất đã nêu cho màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp, bao gồm phần thân và lớp nhựa rắn.

[0031] Thân được dệt từ các sợi tơ thứ nhất và các sợi tơ thứ hai, trong đó mỗi sợi tơ thứ nhất là sợi tơ đơn của sợi polyamit gốc thơm, và mỗi sợi tơ thứ hai là sợi tơ đơn của sợi khác; và trong đó tổng số các sợi thứ nhất chiếm 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi của phần thân, và tổng số các sợi thứ hai chiếm 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của phần thân.

[0032] Lớp nhựa cứng được bố trí trên phần thân.

[0033] Tốt hơn là, sợi khác được lựa chọn từ một trong số sợi tre, sợi cotton, sợi lụa, sợi gai dầu, sợi len, sợi polyeste, sợi acrylic, sợi polyetylen xycloalkan, sợi tơ nhân tạo, sợi cao su, sợi nilon, sợi đàn hồi và sợi axetat, hoặc kết hợp của chúng.

[0034] Tốt hơn là, tất cả các sợi thứ nhất là các sợi dọc hoặc tất cả các sợi thứ nhất là các sợi ngang, và một phần của các sợi thứ hai các sợi dọc và phần còn lại của các sợi thứ hai là các sợi ngang.

[0035] Tốt hơn là, một phần của các sợi thứ nhất là các sợi dọc và phần còn lại của các sợi thứ nhất là các sợi ngang, và một phần của các sợi thứ hai các sợi dọc và phần còn lại của các sợi thứ hai là các sợi ngang.

[0036] Tốt hơn là, các loại sợi khác như các sợi thứ hai đều là giống hoặc khác nhau, hoặc giống nhau một phần và khác nhau một phần.

[0037] Trong sáng chế, tổng số các sợi polyamit thơm trong chất liệu vải được giới hạn ở 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải, và

tổng số các sợi khác được giới hạn ở 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải. Do đó, trong phần thân của màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp của sáng chế, tổng số các sợi polyamit thơm được giới hạn ở 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi của phần thân, và tổng số các sợi khác được giới hạn ở 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của phần thân. Từ đó, sáng chế có hiệu quả là màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp có hàm lượng halogen được giảm đi để đáp ứng các tiêu chuẩn của các quốc gia khác nhau, trong khi duy trì khả năng chống nhiệt và độ bền.

[0038] Ngoài ra, trong sáng chế, các sợi thứ nhất và các sợi thứ hai của phần thân của màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp đều là các sợi đơn. Các sợi đơn được sử dụng rộng rãi ở chợ, và giá cả của chúng tương đối thấp. Do đó, các màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp của sáng chế có ưu điểm là giá thấp.

[0039] Hơn nữa, bằng cách lựa chọn các loại sợi khác như các sợi thứ hai theo các yêu cầu, sáng chế có thể đạt được hiệu quả điều chỉnh thành phần của các màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp và giảm chi phí sản xuất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

[0040] Sáng chế là rõ ràng với những người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật bằng cách đọc phần mô tả chi tiết dưới đây của phương án ưu tiên, dựa vào các hình vẽ đính kèm, trong đó:

[0041] Fig.1 là hình vẽ giản lược của cấu trúc loa;

[0042] Fig.2 là hình phối cảnh ba loại màng rung loa là loại màng ngăn, màng hình nhện, và màng có viền bao quanh;

[0043] Fig.3 là lưu đồ phương pháp sản xuất theo sáng chế;

[0044] Fig.4A là hình vẽ giản lược phương pháp sản xuất theo phương án thứ nhất của sáng chế;

[0045] Fig.4B là hình vẽ giản lược chất liệu vải theo phương án thứ nhất của sáng chế;

[0046] Fig.4C là hình vẽ giản lược của màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp theo phương án thứ nhất của sáng chế;

[0047] Fig.5A là hình vẽ giản lược phương pháp sản xuất theo phương án thứ hai của sáng chế;

[0048] Fig.5B là hình vẽ giản lược chất liệu vải theo phương án thứ hai của sáng chế;

[0049] Fig.5C là hình vẽ giản lược của màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp theo phương án thứ hai của sáng chế;

[0050] Fig.6A là hình vẽ giản lược phương pháp sản xuất theo phương án thứ ba của sáng chế;

[0051] Fig.6B là hình vẽ giản lược chất liệu vải theo phương án thứ ba của sáng chế; và

[0052] Fig.6C là hình vẽ giản lược của màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp theo phương án thứ ba của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

[0053] Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ và các số chỉ dẫn, để người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể thực hiện sáng chế sau khi nghiên cứu bản mô tả này.

[0054] Viện dẫn tới Fig.3 đến Fig.4C, trong đó Fig.3 là lưu đồ phương pháp sản xuất theo sáng chế; Fig.4A là hình vẽ giản lược của phương pháp sản xuất của phương án thứ nhất; Fig.4B là hình vẽ giản lược của chất liệu vải 20 của phương án thứ nhất; và Fig.4C là hình vẽ giản lược của màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp của phương án thứ nhất. Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp, bao gồm bước sản xuất S1, bước dệt S2, bước ngâm S3, bước làm khô S4, bước tạo hình S5 và bước cắt S6.

[0055] Trong bước sản xuất S1, các sợi tơ thứ nhất 11 và các sợi tơ thứ hai 12 được sản xuất, trong đó mỗi sợi tơ thứ nhất 11 là sợi tơ đơn của sợi polyamit gốc thom, và mỗi sợi tơ thứ hai 12 là sợi tơ đơn của sợi khác. Sợi tơ đơn nêu

trên có thể cũng được gọi là tơ đơn, sợi tơ đơn, sợi đơn, hoặc tơ sợi đơn. Sợi khác là loại sợi ngoài sợi polyamit gốc thơm. Tốt hơn là, sợi khác được lựa chọn từ một trong số sợi tre, sợi cotton, sợi lụa, sợi gai dầu, sợi len, sợi polyeste, sợi acrylic, sợi polyetylen xycloalkan, sợi tơ nhân tạo, sợi cao su, sợi nilon, sợi đàn hồi và sợi axetat, hoặc kết hợp của chúng. Tuy nhiên, không cần giới hạn đến các vật liệu nêu trên, sợi khác đã nêu này có thể là sợi bất kỳ, mà khác với sợi polyamit gốc thơm, phù hợp để làm sợi của màng rung của loa, .

[0056] Trong bước dệt S2, các sợi thứ nhất 11 và các sợi thứ hai 12 được dệt thành chất liệu vải 20, trong đó tổng số sợi thứ nhất 11 chiếm 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi chất liệu vải 20, và tổng số các sợi thứ hai 12 chiếm 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20. Nói cách khác, tổng số các sợi polyamit thơm chiếm 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20; và tổng số các sợi khác chiếm 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20.

[0057] Trong bước ngâm S3, chất liệu vải 20 được ngâm trong dung dịch nhựa 31. Cụ thể hơn, chất liệu vải 20 được ngâm trong dung dịch nhựa 31 được đổ vào bể nhựa 30, sao cho nhựa được thấm và được kết dính lên các sợi thứ nhất 11 và các sợi thứ hai 12. Nhựa lỏng chứa 50% hoặc nhiều hơn vật chất rắn hơn cồn và nước. Nhựa được lựa chọn từ một trong số các loại nhựa phenolic, nhựa epoxy, nhựa polyeste, cao su, và keo silic hoặc kết hợp của chúng, hoặc các vật liệu nhựa khác với các tính chất giống nhau.

[0058] Trong bước làm khô S4, chất liệu vải 20 được làm khô, từ đó tạo ra lớp nhựa rắn 21 trên chất liệu vải 20. Cụ thể hơn, chất liệu vải 20 được chuyển vào trong thiết bị làm khô 40 để độ ẩm trong nhựa trên chất liệu vải 20 được làm khô, và do đó lớp nhựa rắn 21 được tạo thành, từ đó khiến cho chất liệu vải 20 có độ cứng, tính đàn hồi, và độ bền thích hợp.

[0059] Trong bước tạo hình S5, hình dạng định trước 22 của màng rung của loa được tạo ra trên chất liệu vải 20 bằng cách đúc ép nóng. Cụ thể hơn, chất liệu vải 20 được chuyển đến thiết bị đúc ép nóng 50 bao gồm cấu trúc gia nhiệt (không được thể hiện) và khuôn tạo hình 52. Khuôn tạo hình 52 bao gồm khuôn

trên 521 và khuôn dưới 522. Khuôn trên 521 và khuôn dưới 522 của khuôn tạo hình 52 được gia nhiệt bởi cấu trúc gia nhiệt sao cho chất liệu vải 20 được gia nhiệt bởi khuôn trên 521 và khuôn dưới 522 của khuôn tạo hình 52, từ đó tạo ra hình dạng định trước 22 của màng rung của loa trên chất liệu vải 20 bằng cách đúc ép nóng.

[0060] Trong bước cắt S6, hình dạng định trước 22 của màng rung của loa được cắt từ chất liệu vải 20, và hình dạng cắt định trước 22 của màng rung của loa là màng rung của loa 70 với hàm lượng halogen thấp. Cụ thể hơn, chất liệu vải 20 được chuyển đến thiết bị cắt 60 bao gồm dụng cụ cắt phía trên 61 và dụng cụ cắt phía dưới 62. Hình dạng định trước 22 của màng rung của loa được cắt từ chất liệu vải 20 bởi dụng cụ cắt phía trên 61 và dụng cụ cắt phía dưới 62, do đó tách ra từ chất liệu vải 20.

[0061] Như được thể hiện trên Fig.4C, sáng chế đề xuất màng rung của loa 70 với hàm lượng halogen thấp, mà được sản xuất bởi phương pháp sản xuất dùng cho màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp đã nêu, bao gồm phần thân 71 và lớp nhựa rắn 72.

[0062] Phần thân 71 được dệt từ các sợi tơ thứ nhất 11 và các sợi tơ thứ hai 12, trong đó mỗi sợi tơ thứ nhất 11 là sợi tơ đơn của sợi polyamit gốc thơm, và mỗi sợi tơ thứ hai 12 là sợi tơ đơn của sợi khác; tổng số các sợi tơ thứ nhất 11 chiếm 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71, và tổng số các sợi tơ thứ hai 12 chiếm 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71. Nói cách khác, tổng số các sợi polyamit thơm chiếm 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71; và tổng số các sợi khác chiếm 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71. Sợi tơ đơn có thể cũng được gọi là tơ đơn, sợi tơ đơn, sợi đơn, hoặc tơ sợi đơn. Sợi khác là loại sợi ngoài sợi polyamit gốc thơm. Tốt hơn là, sợi khác được lựa chọn từ một trong số sợi tre, sợi cotton, sợi lụa, sợi gai dầu, sợi len, sợi polyeste, sợi acrylic, sợi polyetylen xycloalkan, sợi tơ nhân tạo, sợi cao su, sợi nilon, sợi đàn hồi và sợi axetat, hoặc kết hợp của chúng. Tuy nhiên, không cần giới hạn đến các vật liệu nêu trên, sợi khác đã nêu này có thể là sợi bất kỳ, mà khác với sợi polyamit

gốc thơm, phù hợp để làm sợi của màng rung của loa 70 với hàm lượng halogen thấp của sáng chế.

[0063] Lớp nhựa cứng 72 được bố trí trên phần thân 71. Cụ thể, lớp nhựa được lựa chọn 72 từ một trong số các loại nhựa phenolic, nhựa epoxy, nhựa polyeste, cao su, và keo silic hoặc kết hợp của chúng, hoặc các vật liệu nhựa khác với các tính chất giống nhau.

[0064] Như được thể hiện trên Fig.4A, trong bước sản xuất S1 của phương án thứ nhất, 50% các sợi dọc là các sợi thứ nhất 11 và 50% các sợi dọc là các sợi thứ hai 12, và tất cả các sợi ngang là các sợi thứ hai 12. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12 có thể đều giống hoặc khác nhau, hoặc giống nhau một phần và khác nhau một phần. Như được thể hiện trên Fig.4B, trong vật liệu vải dệt 20, 50% các sợi dọc là các sợi thứ nhất 11 và 50% các sợi dọc là các sợi thứ hai 12, và tất cả các sợi ngang là các sợi thứ hai 12. Do đó, tổng số các sợi thứ nhất 11 chiếm 25% trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20, và tổng số các sợi thứ hai 12 chiếm 75% trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20. Nói cách khác, tổng số các sợi polyamit thơm chiếm 25% trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20; và tổng số các sợi khác chiếm 75% trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20.

[0065] Như được thể hiện trên Fig.4C, trong màng rung của loa 70 với hàm lượng halogen thấp của phương án thứ nhất, 50% các sợi dọc là các sợi thứ nhất 11 và 50% các sợi dọc là các sợi thứ hai 12, và tất cả các sợi ngang là các sợi thứ hai 12. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12 có thể đều giống hoặc khác nhau, hoặc giống nhau một phần và khác nhau một phần. Do đó, tổng số các sợi thứ nhất 11 chiếm 25% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71, và tổng số các sợi thứ hai 12 chiếm 75% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71. Nói cách khác, tổng số các sợi polyamit thơm chiếm 25% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71; và tổng số các sợi khác chiếm 75% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71.

[0066] Trong bước sản xuất S1 của phương án khác, 50% các sợi ngang là các sợi thứ nhất 11 và 50% các sợi ngang là các sợi thứ hai 12, và tất cả các sợi

dọc là các sợi thứ hai 12. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12 có thể đều giống hoặc khác nhau, hoặc giống nhau một phần và khác nhau một phần. Do đó, kết quả giống với phương án thứ nhất có thể được thu.

[0067] Trong bước sản xuất S1 của phương án khác nữa, 25% các sợi dọc là các sợi thứ nhất 11 và 75% các sợi dọc là các sợi thứ hai 12, và 25% các sợi ngang là các sợi thứ nhất 11 và 75% các sợi ngang là các sợi thứ hai 12. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12 có thể đều giống hoặc khác nhau, hoặc giống nhau một phần và khác nhau một phần.

[0068] Viện dẫn tới Fig.5A và Fig.3, trong đó Fig.5A là hình vẽ giản lược phương pháp sản xuất theo phương án thứ hai của sáng chế. Trong bước sản xuất S1 của phương án thứ hai, 33,33% các sợi dọc là các sợi thứ nhất 11 và 66,67% các sợi dọc là các sợi thứ hai 12 và 12A, và tất cả các sợi ngang là các sợi thứ hai 12 và 12A. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12 và 12A gồm có hai loại. Viện dẫn tới Fig.5B, mà là hình vẽ giản lược chất liệu vải 20A theo phương án thứ hai của sáng chế. Trong vật liệu vải dệt 20A, 33,33% các sợi dọc là các sợi thứ nhất 11 và 66,67% các sợi dọc là các sợi thứ hai 12 và 12A, và tất cả các sợi ngang là các sợi thứ hai 12 và 12A. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12 và 12A gồm có hai loại. Do đó, tổng số các sợi thứ nhất 11 chiếm 16,67% trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20A, và tổng số các sợi thứ hai 12 và 12A chiếm 83,33% trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20A. Nói cách khác, tổng số các sợi polyamit thom chiếm 16,67% trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20A, và tổng số các sợi khác chiếm 83,33% trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20A.

[0069] Viện dẫn tới Fig.5C, mà là hình vẽ giản lược của màng rung của loa 70A với hàm lượng halogen thấp theo phương án thứ hai của sáng chế. Trong màng rung của loa 70A với hàm lượng halogen thấp của phương án thứ hai, 33,33% các sợi dọc là các sợi thứ nhất 11 và 66,67% các sợi dọc là các sợi thứ hai 12 và 12A, và tất cả các sợi ngang là các sợi thứ hai 12 và 12A. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12 và 12A gồm có hai loại. Do đó, tổng số các sợi thứ nhất 11 chiếm 16,67% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71A, và tổng số

các sợi thứ hai 12 và 12A chiếm 83,33% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71A. Nói cách khác, tổng số các sợi polyamit thơm chiếm 16,67% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71A; và tổng số các sợi khác chiếm 83,33% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71A.

[0070] Trong bước sản xuất S1 của phương án khác nữa, 33,33% các sợi ngang là các sợi thứ nhất 11 và 66,67% các sợi ngang là các sợi thứ hai 12 và 12A, và tất cả các sợi dọc là các sợi thứ hai 12 và 12A. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12 và 12A có thể đều giống hoặc khác nhau, hoặc giống nhau một phần và khác nhau một phần. Do đó, kết quả tương tự như phương án thứ hai có thể thu được.

[0071] Trong bước sản xuất S1 của phương án khác nữa, 16,67% các sợi dọc là các sợi thứ nhất 11 và 83,33% các sợi dọc là các sợi thứ hai 12 và 12A, và 16,67% các sợi ngang là các sợi thứ nhất 11 và 83,33% các sợi ngang là các sợi thứ hai 12 và 12A. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12 và 12A có thể đều giống hoặc khác nhau, hoặc giống nhau một phần và khác nhau một phần. Do đó, kết quả tương tự như phương án thứ hai có thể thu được.

[0072] Viện dẫn tới Fig.6A và Fig.3, trong đó Fig.6A là hình vẽ giản lược phương pháp sản xuất theo phương án thứ ba của sáng chế. Trong bước sản xuất S1 của phương án thứ ba, 25% các sợi dọc là các sợi thứ nhất 11 và 75% các sợi dọc là các sợi thứ hai 12, 12A và 12B, và tất cả các sợi ngang là các sợi thứ hai 12, 12A và 12B. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12, 12A và 12B gồm có ba loại. Viện dẫn tới Fig.6B, mà là hình vẽ giản lược chất liệu vải 20B theo phương án thứ ba của sáng chế. Trong vật liệu vải dệt 20B, 25% các sợi dọc là các sợi thứ nhất 11 và 75% các sợi dọc là các sợi thứ hai 12, 12A và 12B, và tất cả các sợi ngang là các sợi thứ hai 12, 12A và 12B. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12, 12A và 12B gồm có ba loại. Do đó, tổng số các sợi thứ nhất 11 chiếm 12,5% trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20B, và tổng số các sợi thứ hai 12, 12A và 12B chiếm 87,5% trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20B. Nói cách khác, tổng số các sợi polyamit thơm chiếm 12,5% trong tổng số

tất cả các sợi của chất liệu vải 20B, và tổng số các sợi khác chiếm 87,5% trong tổng số tất cả các sợi của chất liệu vải 20B.

[0073] Viện dẫn tới Fig.6C, mà là hình vẽ giản lược của màng rung của loa 70B với hàm lượng halogen thấp theo phương án thứ ba của sáng chế. Trong màng rung của loa 70B với hàm lượng halogen thấp của phương án thứ ba, 25% các sợi dọc là các sợi thứ nhất 11 và 75% các sợi dọc là các sợi thứ hai 12, 12A và 12B, và tất cả các sợi ngang là các sợi thứ hai 12, 12A và 12B. Các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12, 12A và 12B gồm có ba loại. Do đó, tổng số các sợi thứ nhất 11 chiếm 12,5% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71B, và tổng số các sợi thứ hai 12, 12A và 12B chiếm 87,5% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71B. Nói cách khác, tổng số các sợi polyamit thơm chiếm 12,5% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71B, và tổng số các sợi khác chiếm 87,5% trong tổng số tất cả các sợi của phần thân 71B.

[0074] Các màng rung của loa 70, 70A và 70B với hàm lượng halogen thấp theo sáng chế có thể là màng ngăn, màng hình nhện, hoặc màng có viền bao quanh của loa có cuộn dây di chuyển hoặc nón loa bằng giấy của loa có kích thước nhỏ, mà thuộc về các thành phần của hệ thống màng rung loa.

[0075] Như được mô tả ở trên, trong sáng chế, tổng số các sợi polyamit thơm trong các chất liệu vải 20, 20A và 20B được giới hạn ở 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi của các chất liệu vải 20, 20A và 20B; và tổng số các sợi khác được giới hạn ở 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của các chất liệu vải 20, 20A và 20B. Do đó, trong các phần thân 71, 71A và 71B của các màng rung của loa 70, 70A và 70B với hàm lượng halogen thấp theo sáng chế, tổng số các sợi polyamit thơm được giới hạn ở 25% hoặc ít hơn trong tổng số tất cả các sợi của các phần thân 71, 71A và 71B; và tổng số các sợi khác được giới hạn ở 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số tất cả các sợi của các phần thân 71, 71A và 71B. Do đó, các màng rung của loa 70, 70A và 70B với hàm lượng halogen thấp theo sáng chế có hàm lượng halogen được giảm đi để thỏa mãn các tiêu chuẩn của các quốc gia khác nhau, trong khi đó duy trì khả năng chống nhiệt và độ bền.

[0076] Hơn nữa, các sợi thứ nhất 11 và các sợi thứ hai 12, 12A và 12B của các phần thân 71, 71A và 71B của các màng rung của loa 70, 70A và 70B với hàm lượng halogen thấp của sáng chế đều là các sợi tơ đơn. Các sợi đơn được sử dụng rộng rãi ở chợ và giá cả của chúng tương đối thấp. Do đó, các màng rung của loa 70, 70A và 70B với hàm lượng halogen thấp của sáng chế có ưu điểm là giá thấp.

[0077] Hơn nữa, bằng cách lựa chọn các loại sợi khác như các sợi thứ hai 12, 12A và 12B theo các yêu cầu, có thể đạt được hiệu quả trong việc điều chỉnh thành phần của các màng rung của loa 70, 70A và 70B với hàm lượng halogen thấp và giảm chi phí sản xuất.

[0078] Phần nêu trên chỉ là các phương án ưu tiên để giải thích cho sáng chế mà không nhằm giới hạn sáng chế theo bất kỳ dạng nào, để các sửa đổi hoặc thay đổi bất kỳ liên quan đến sáng chế được tạo ra với cùng tinh thần của sáng chế phải nằm trong phạm vi của sáng chế để được bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp, bao gồm các bước sau:

bước sản xuất sản xuất các sợi tơ thứ nhất và các sợi tơ thứ hai, trong đó mỗi sợi tơ thứ nhất là sợi tơ đơn của sợi polyamit gốc thơm, và mỗi sợi tơ thứ hai là sợi tơ đơn của sợi khác;

bước dệt dệt các sợi thứ nhất và các sợi thứ hai thành chất liệu vải, trong đó tổng số các sợi thứ nhất chiếm 25% hoặc ít hơn trong tổng số các sợi thứ nhất và các sợi thứ hai của chất liệu vải, và tổng số các sợi thứ hai chiếm 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số các sợi thứ nhất và các sợi thứ hai của chất liệu vải;

bước ngâm ngâm chất liệu vải trong dung dịch nhựa;

bước làm khô làm khô chất liệu vải để tạo ra lớp nhựa rắn trên chất liệu vải;

bước tạo hình tạo ra hình dạng định trước của màng rung của loa trên chất liệu vải bằng cách đúc ép nóng; và

bước cắt cắt hình dạng định trước của màng rung của loa từ chất liệu vải, và hình dạng cắt định trước của màng rung của loa là màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp.

2. Phương pháp sản xuất theo điểm 1, trong đó sợi khác được lựa chọn từ một trong số sợi tre, sợi cotton, sợi lụa, sợi gai dầu, sợi len, sợi polyeste, sợi acrylic, sợi polyetylen xycloalkan, sợi tơ nhân tạo, sợi cao su, sợi nilon, sợi đàn hồi và sợi axetat hoặc kết hợp của chúng.

3. Phương pháp sản xuất theo điểm 1, trong đó tất cả các sợi thứ nhất là các sợi dọc hoặc tất cả các sợi thứ nhất là các sợi ngang; và một phần của các sợi thứ hai các sợi dọc và phần còn lại của các sợi thứ hai là các sợi ngang.

4. Phương pháp sản xuất theo điểm 1, trong đó một phần các sợi thứ nhất là các sợi dọc và phần còn lại của sợi thứ nhất là các sợi ngang; và một phần của các sợi thứ hai các sợi dọc và phần còn lại của các sợi thứ hai là các sợi ngang.

5. Phương pháp sản xuất theo điểm 1, trong đó các loại sợi khác như các sợi thứ hai đều là giống hoặc khác nhau, hoặc giống nhau một phần và khác nhau một phần.

6. Màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp, mà được dệt bằng phương pháp sản xuất theo điểm 1, bao gồm:

phần thân được dệt từ các sợi tơ thứ nhất và các sợi tơ thứ hai, trong đó mỗi sợi tơ thứ nhất là sợi tơ đơn của sợi polyamit gốc thơm, và mỗi sợi tơ thứ hai là sợi tơ đơn của sợi khác; và trong đó tổng số các sợi thứ nhất chiếm 25% hoặc ít hơn trong tổng số các sợi thứ nhất và các sợi thứ hai của phần thân, và tổng số các sợi thứ hai chiếm 75% hoặc nhiều hơn trong tổng số các sợi thứ nhất và các sợi thứ hai của phần thân.

lớp nhựa cứng được bố trí trên phần thân.

7. Màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp theo điểm 6, trong đó sợi khác được lựa chọn từ một trong số sợi tre, sợi cotton, sợi lụa, sợi gai dầu, sợi len, sợi polyeste, sợi acrylic, sợi polyetylen xycloalkan, sợi tơ nhân tạo, sợi cao su, sợi nilon, sợi đàn hồi và sợi axetat hoặc kết hợp của chúng.

8. Màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp theo điểm 6, trong đó tất cả các sợi thứ nhất là các sợi dọc hoặc tất cả các sợi thứ nhất là các sợi ngang; và một phần các sợi thứ hai là các sợi dọc và phần còn lại của các sợi thứ hai là các sợi ngang.

9. Màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp theo điểm 6, trong đó một phần các sợi thứ nhất là các sợi dọc và phần còn lại của các sợi thứ nhất là các sợi ngang; và một phần các sợi thứ hai là các sợi dọc và phần còn lại của các sợi thứ hai là các sợi ngang.

10. Màng rung của loa với hàm lượng halogen thấp theo điểm 6, trong đó các loại sợi khác như các sợi thứ hai đều giống hoặc khác nhau, hoặc có một phần giống và khác nhau.

1/12

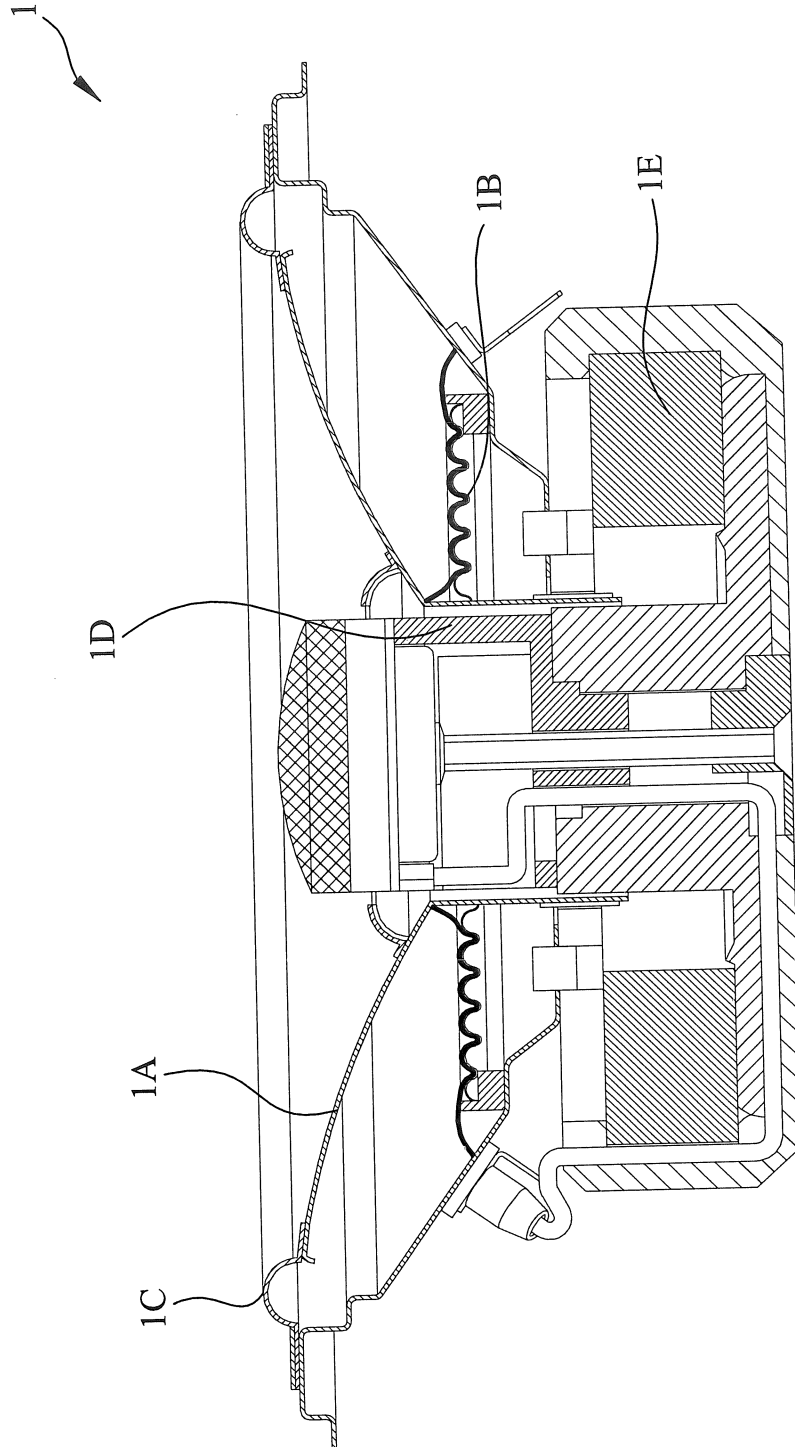
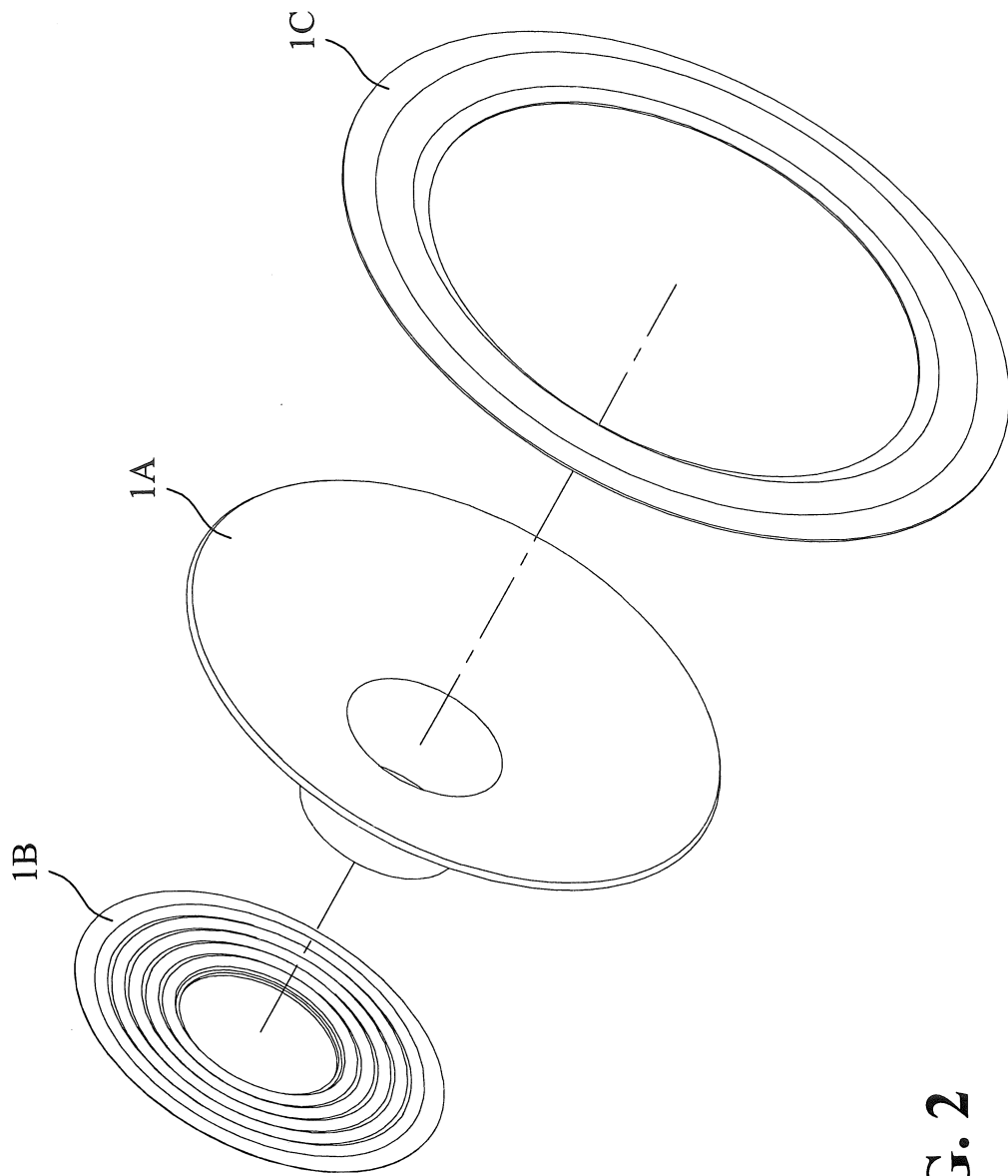
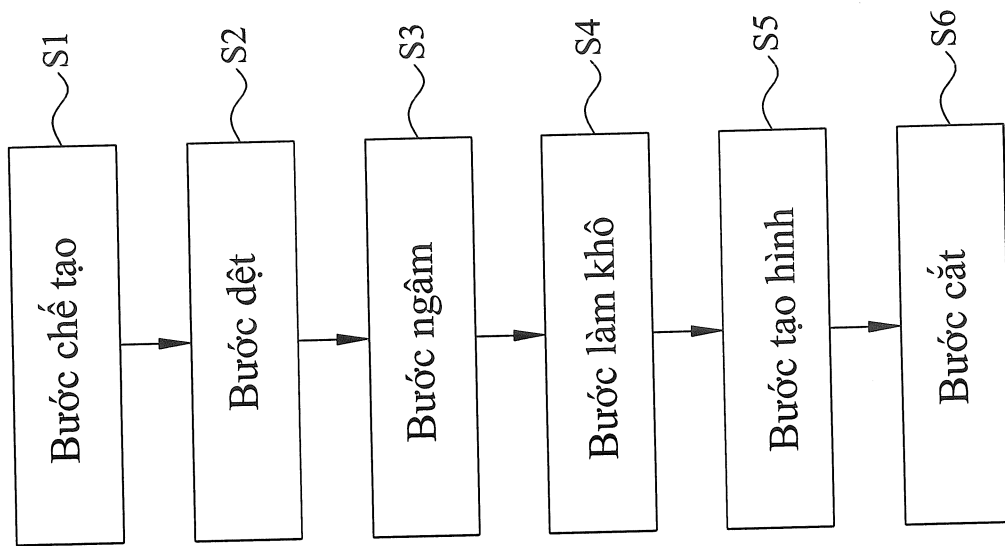


FIG. 1

2/12

**FIG. 2**

3/12

**FIG. 3**

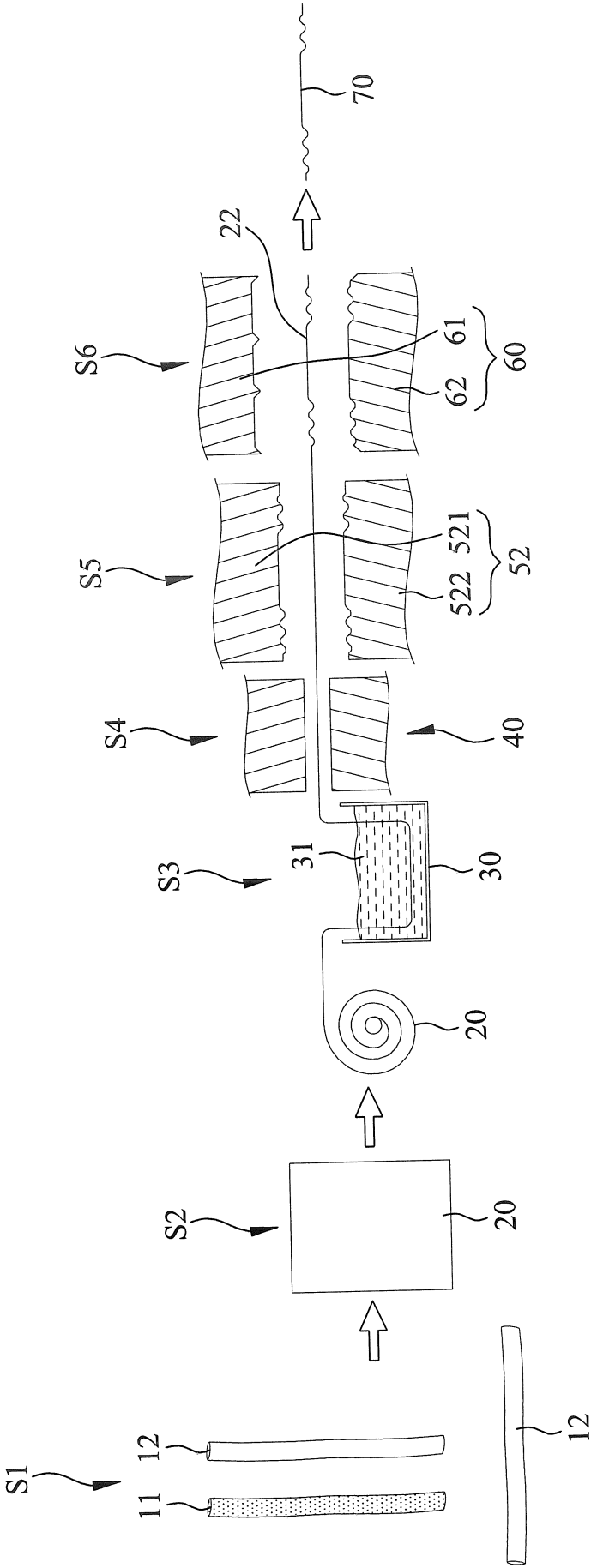
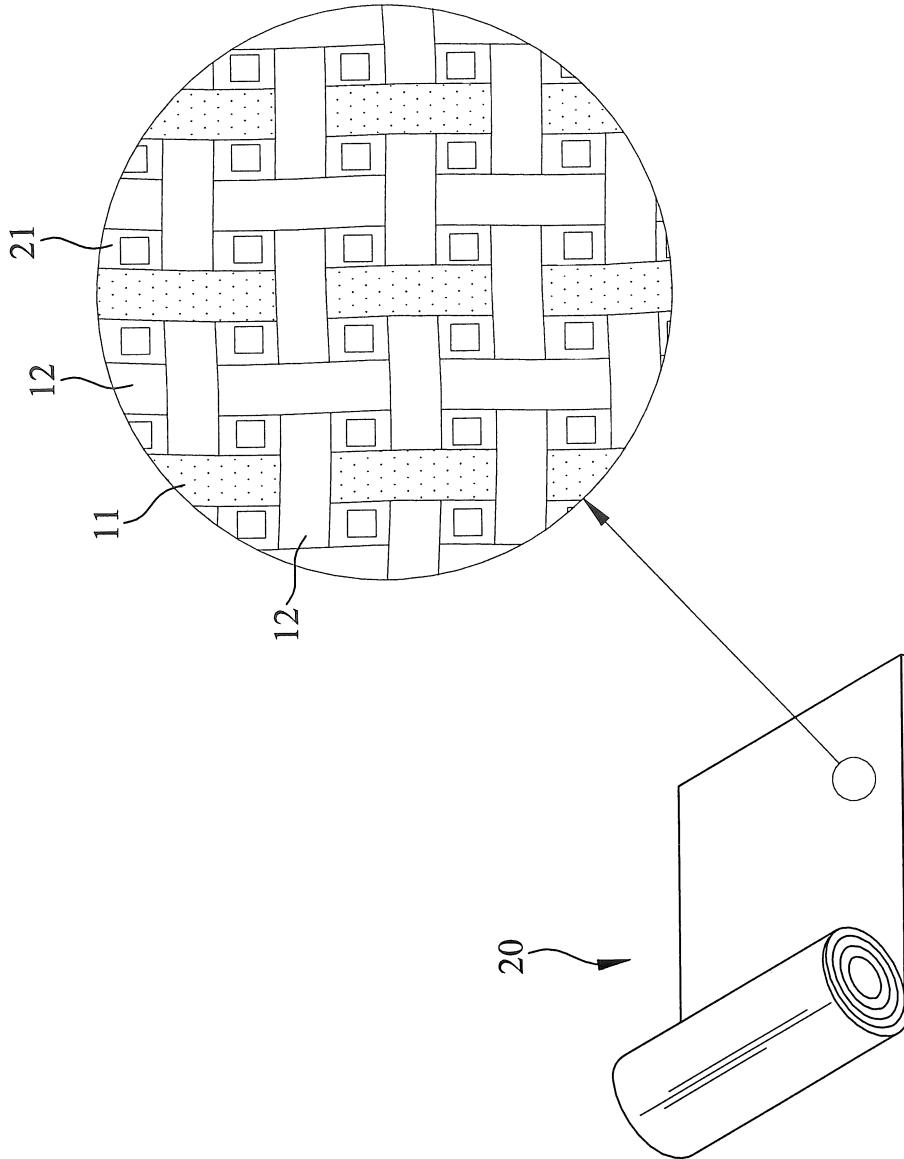
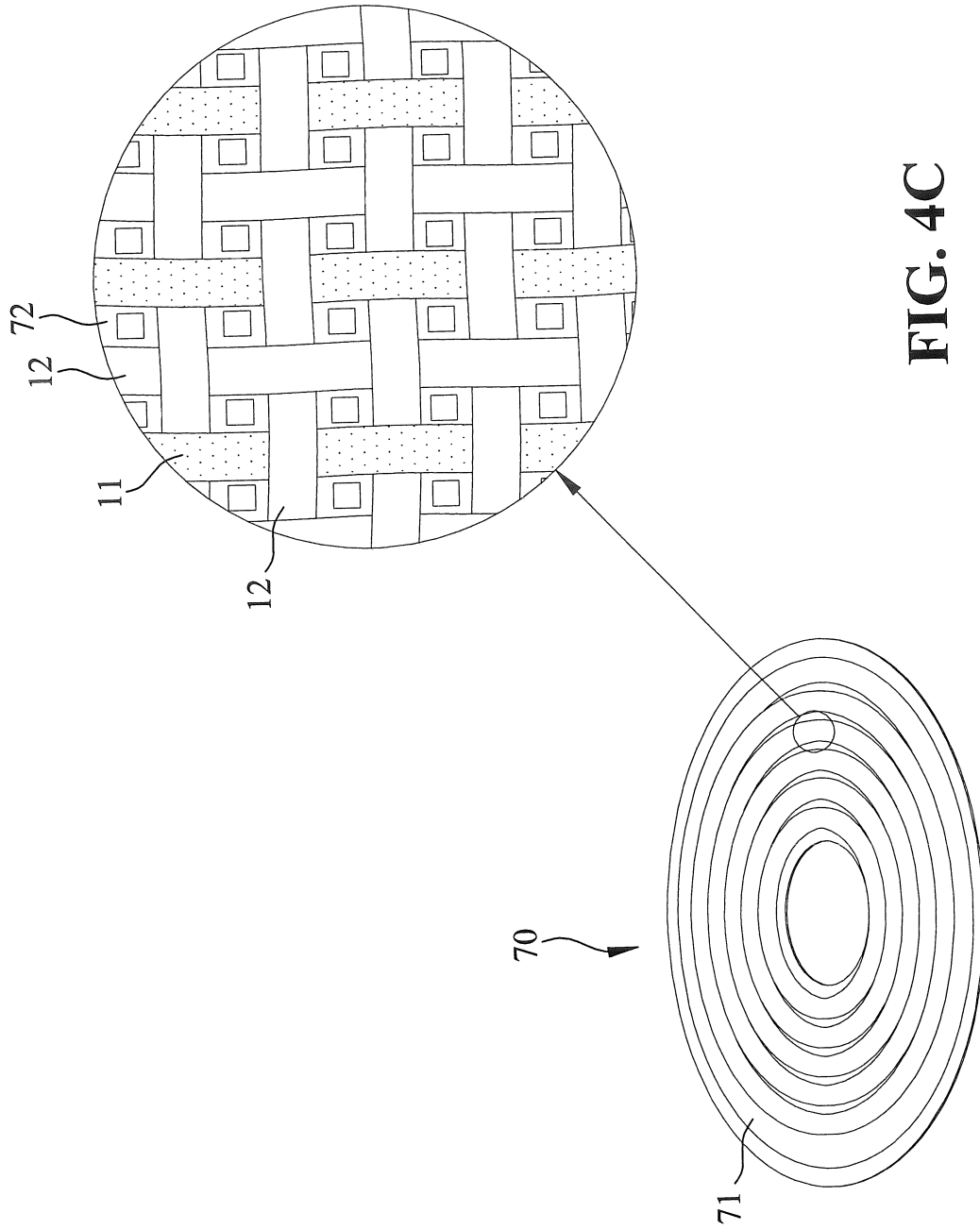


FIG. 4A

5/12



6/12

**FIG. 4C**

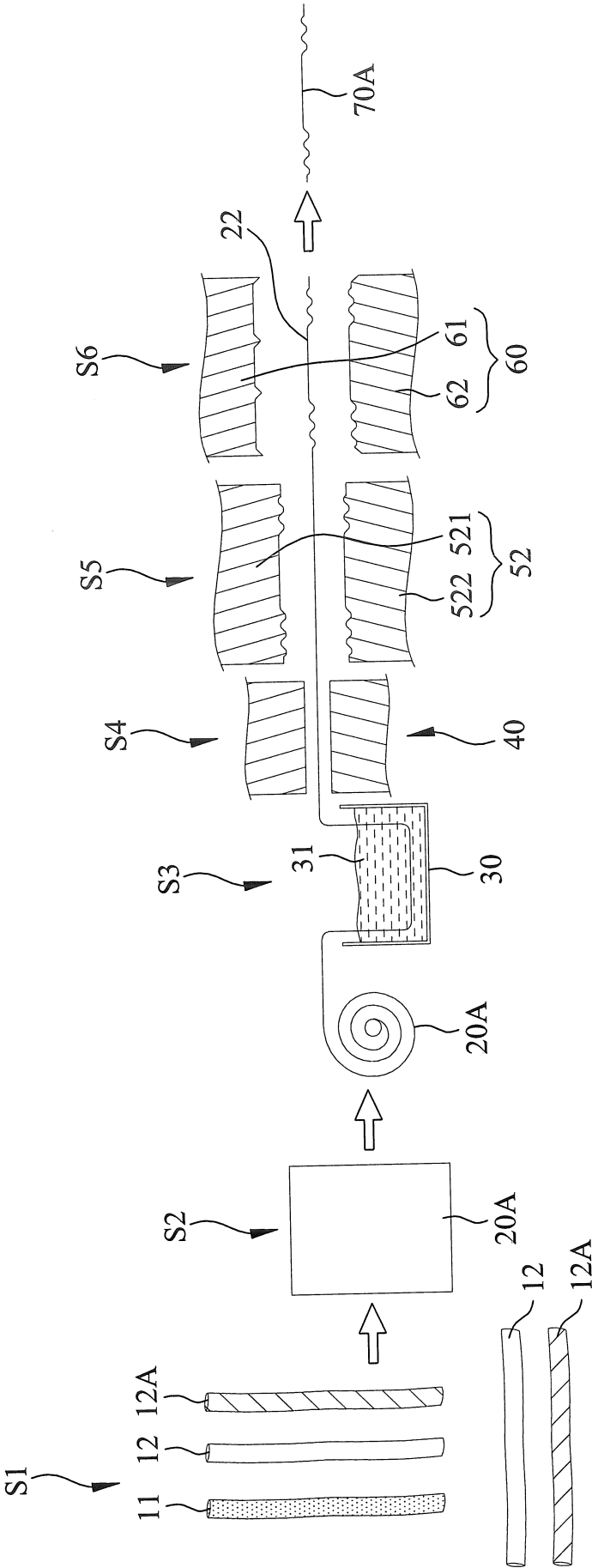


FIG. 5A

8/12

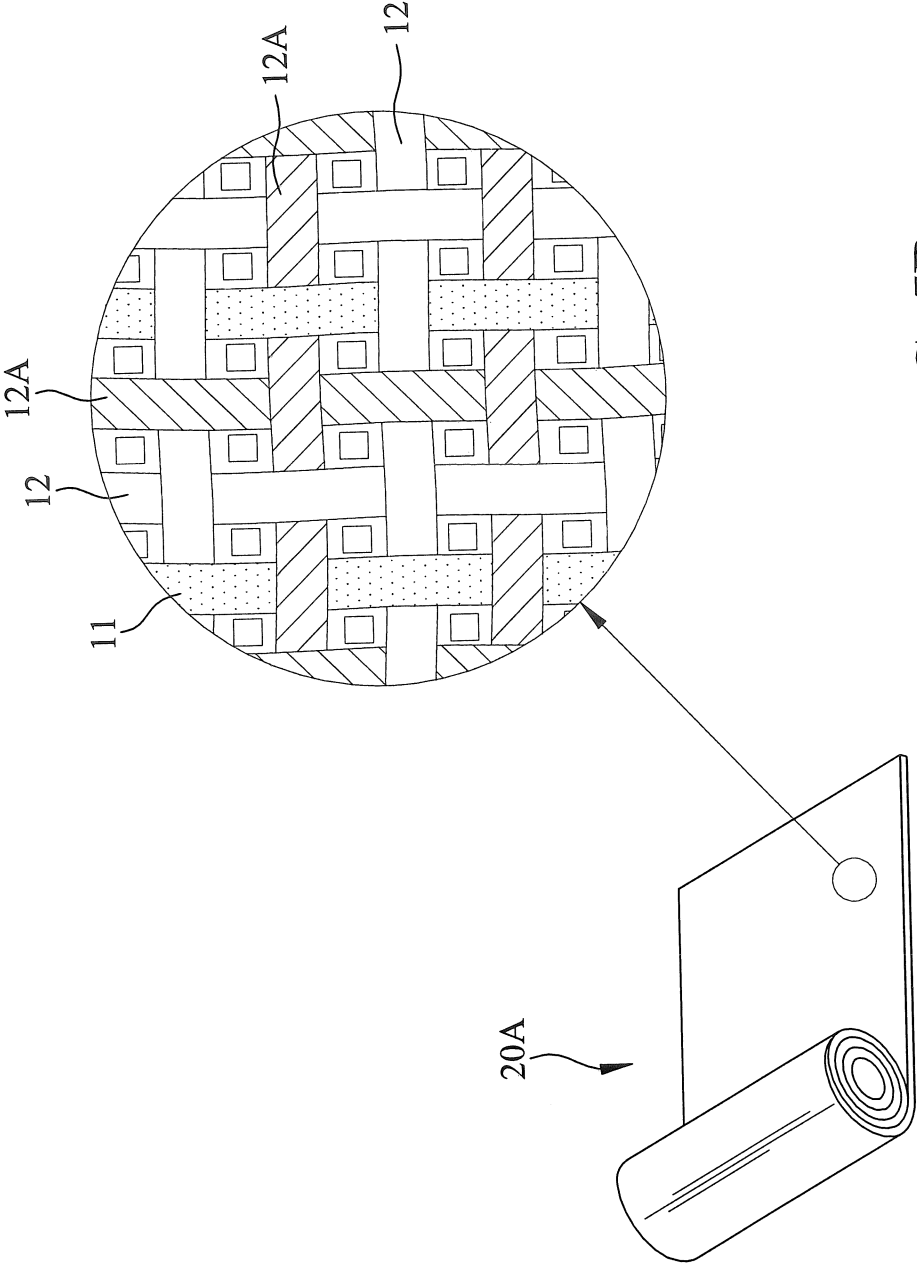
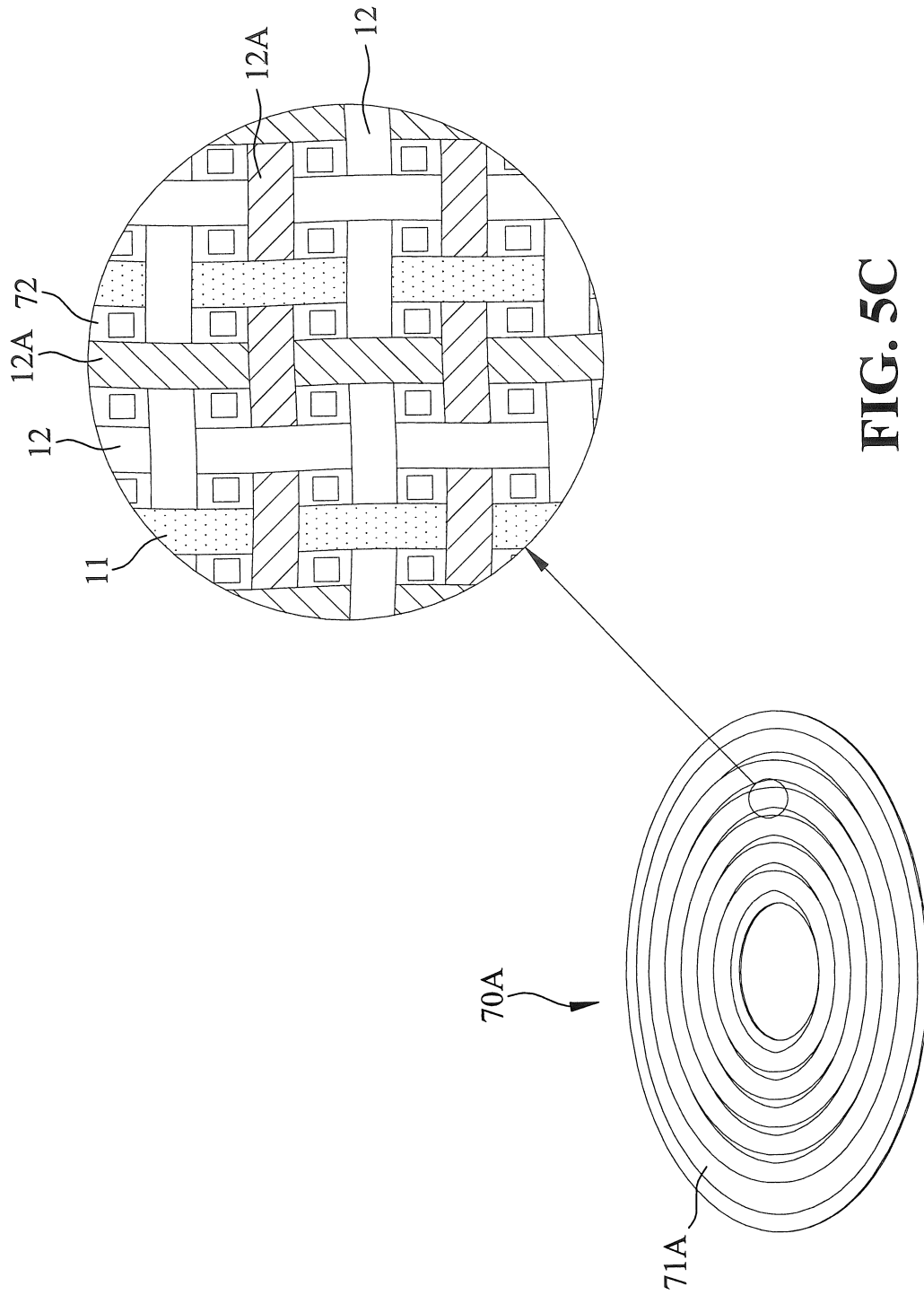


FIG. 5B

9/12

**FIG. 5C**

11/12

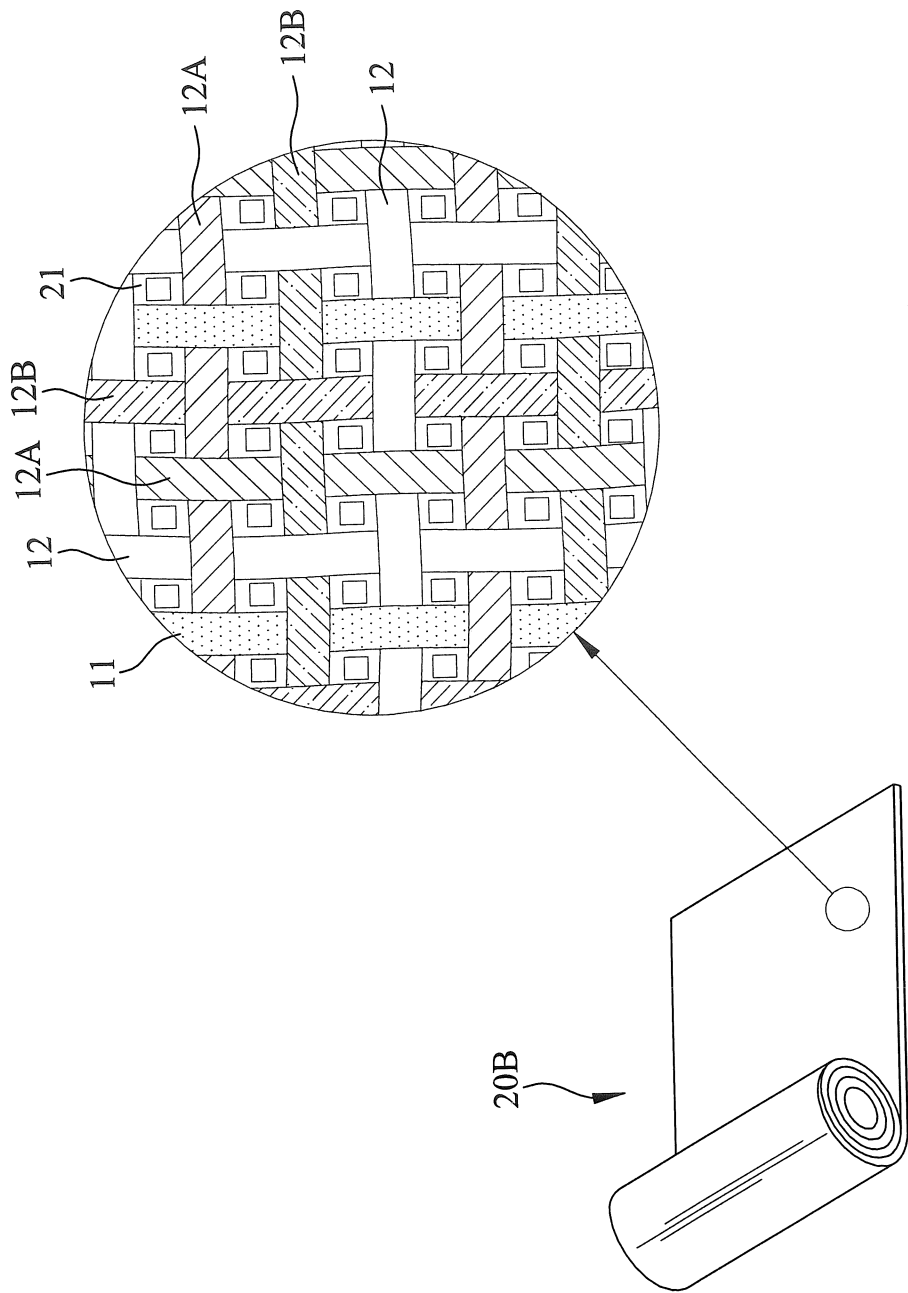
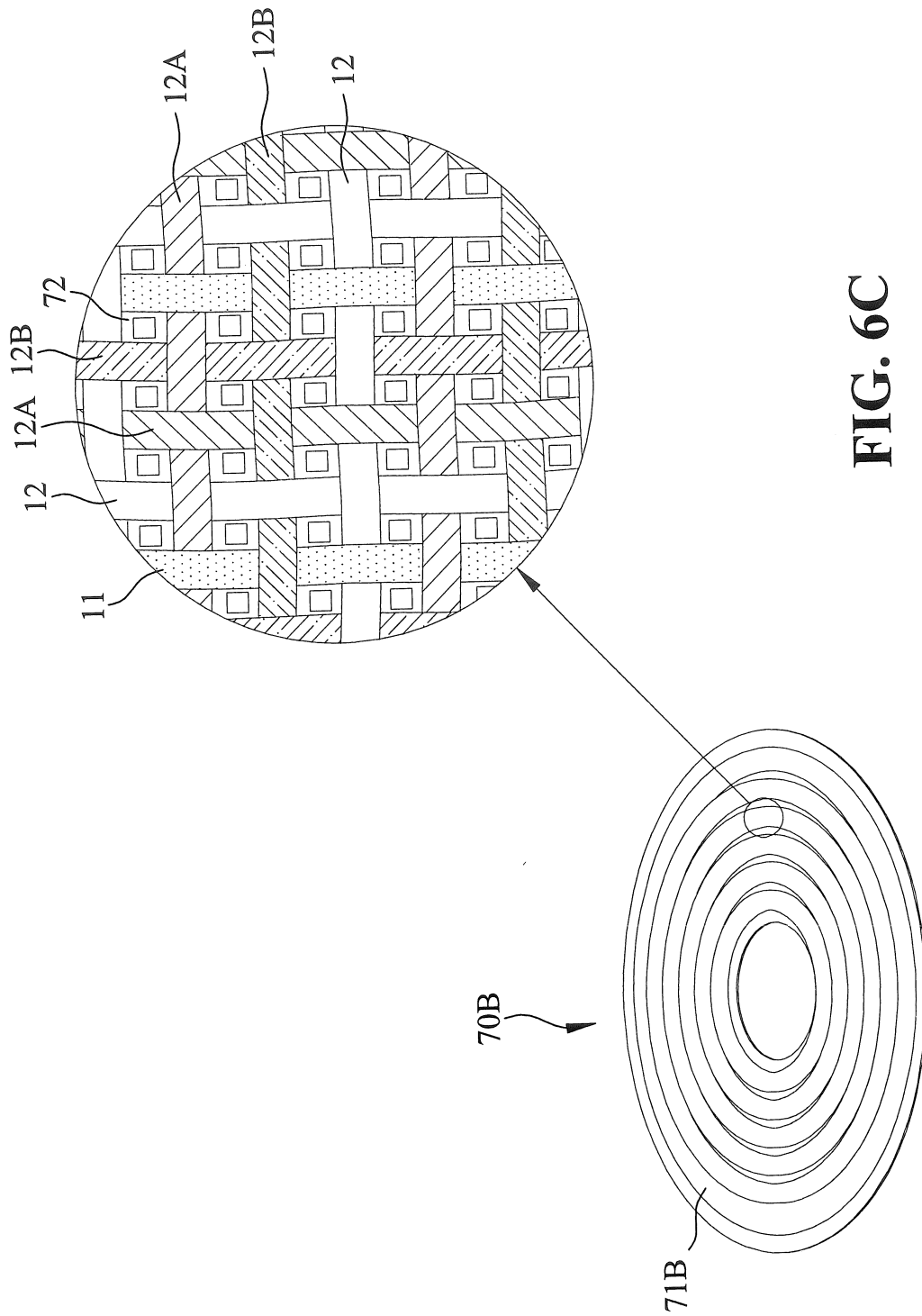


FIG. 6B

12/12

**FIG. 6C**