



(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)



1-0033368

(51)⁷ H04R 1/02; B32B 37/12; B32B 37/24; (13) B
B32B 38/00; H04R 1/08; B32B 5/02;
B32B 7/14; C09J 175/04; B32B 27/40;
B32B 38/04

(21) 1-2018-01419

(22) 04/10/2016

(86) PCT/IB2016/001434 04/10/2016

(87) WO 2017/060765 13/04/2017

(30) UB2015A004103 05/10/2015 IT

(45) 26/09/2022 414

(43) 25/07/2018 364A

(73) SAATI S.p.A. (IT)

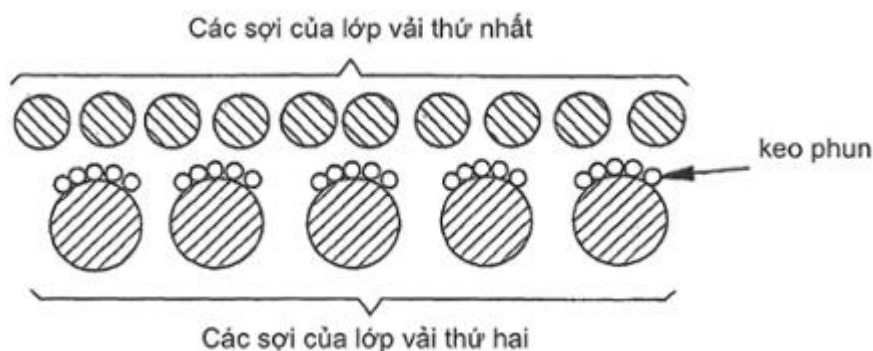
Via Milano, 14, 22070 Appiano Gentile (CO), Italy

(72) LUCIGNANO, Carmine (IT); CANONICO, Paolo (IT).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyền (INVENCO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP DÁN HOẶC LIÊN KẾT CÁC LỚP VẢI DỆT CHÍNH XÁC ĐỂ SẢN XUẤT CẤU TRÚC DỆT NHIỀU LỚP VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT BỘ PHẬN BẢO VỆ THIẾT BỊ ÂM THANH BẰNG CẤU TRÚC DỆT NHIỀU LỚP

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp dán hoặc liên kết các lớp vải dệt chính xác thứ nhất và thứ hai, mỗi lớp vải được tạo ra bằng cách dệt các sợi đơn tổng hợp để thu được cấu trúc dệt hai lớp, để sử dụng cho loa và micrô của các thiết bị điện tử nói chung có ít nhất một chức năng âm thanh, chức năng phát hoặc thu âm thanh (tiếng hoặc nhạc), để bảo vệ thiết bị điện tử khỏi sự xâm nhập của nước và hạt rắn, và cũng để giữ các đặc tính phát và thu âm thanh được thiết kế, phương pháp này bao gồm bước liên kết các lớp vải thứ nhất và thứ hai bằng vật liệu keo được phun trên các sợi đơn tổng hợp của ít nhất một lớp trong số các lớp vải dệt chính xác thứ nhất và thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất cấu trúc dệt nhiều lớp.

Dưới đây, thuật ngữ “nhiều lớp” được dùng để chỉ cấu trúc dệt gồm hai lớp, cấu trúc dệt này được thiết kế riêng để bảo vệ các bộ phận âm thanh điện tử như micrô, loa, và v.v. được lắp sẵn trong các thiết bị có kích cỡ khác nhau, và bao gồm hai lớp vải dệt chính xác bằng sợi đơn tổng hợp được xếp chồng, được gắn keo với nhau, nhờ đó tạo ra sự liên kết khuếch tán của chúng, sự phân bố vật liệu gắn keo đều tối ưu, và độ dính tối ưu của hai lớp.

Hơn nữa, thuật ngữ “vải dệt chính xác bằng sợi đơn tổng hợp” được dùng để chỉ vải được tạo ra bởi phương pháp dệt đã biết bất kỳ, các thông số dệt của chúng được kiểm soát một cách chính xác, ví dụ để tạo ra các lỗ mắt lưới rất đều của kết cấu lưới được tạo ra bởi các sợi đơn tổng hợp, các thông số kích cỡ và tính chất vật lý của chúng được kiểm soát một cách chính xác để tạo ra vải mà, khắp toàn bộ phần diện tích của nó, có, đối với các sóng âm phát và thu, trở kháng để không làm suy giảm các sóng âm này, tức là làm cho vải “trong” đối với các sóng âm này, trong khi vẫn tạo ra sự bảo vệ không cho các hạt gây ô nhiễm xâm nhập, khi cần cho hoạt động thích hợp của bộ phận điện thanh.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất các chi tiết hoặc bộ phận bảo vệ bắt đầu từ vải “nhiều lớp” nêu trên, dưới dạng được định kích thước trước và được lắp ráp thích hợp, để được sử dụng trong các thiết bị

điện tử như công âm thanh, loa, micrô hoặc thiết bị tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói cách khác, lĩnh vực ứng dụng của sáng chế là phạm vi lớn các thiết bị điện tử mà được sản xuất theo loạt nhỏ hoặc lớn, có ít nhất một chức năng âm thanh, chức năng này là phát âm thanh (tiếng hoặc nhạc) như loa hoặc thiết bị tương tự, hoặc thu âm thanh như micrô nói chung.

Nhóm thiết bị chung nêu trên liên quan đến một số nhóm bộ phận và nhóm phụ, ví dụ như sau:

Lĩnh vực điện thoại

- Điện thoại di động
- Sản phẩm dùng cho điện thoại cố định (ví dụ điện thoại, cụm không cần tay và phụ kiện liên quan)

- Điện thoại Skype/SAT

Lĩnh vực truyền thông

- Máy thu và phát vô tuyến xách tay
- Thiết bị âm thanh gắn sẵn trong mũ bảo hiểm và thiết bị tương tự
- Máy thu thanh chuyên dụng, ví dụ dùng cho lĩnh vực quân sự, an toàn, bảo vệ dân sự, công việc ngoài trời và lĩnh vực tương tự

Giải trí

- Thiết bị Hi-Fi xách tay (máy đọc MP3, tai nghe, bộ ống nghe, loa xách tay)
- Các thiết bị âm thanh chuyên dụng (micrô, bộ ống nghe, bộ phận loa)
- Tivi (LCD, màn hình, đầu đọc DVD xách tay)

Vận chuyển

- Hệ thống vệ tinh hoa tiêu có các tính chất truyền tín hiệu âm thanh

- Lĩnh vực xe ô tô (ứng dụng Hi-Fi trên xe ô tô, không cần tay, cảnh báo bằng âm thanh)

- Các thiết bị truyền thông bên trong (tàu hỏa, máy bay, tàu thủy).

Các ứng dụng khác:

- Máy tính (loa màn hình, loa ngoài, micrô bổ sung, webcam)

- Các thiết bị ứng dụng trong gia đình (điện thoại nội bộ, thiết bị truyền âm thanh bên trong)

- Thiết bị âm thanh dùng cho người khiếm thính và thiết bị chăm sóc sức khỏe khác

Cụ thể, lĩnh vực ứng dụng sáng chế ưu tiên là lĩnh vực của các bộ phận âm thanh bên trong, như loa và micrô. Các bộ phận này rất tinh xảo và, như đã nêu, phải được bảo vệ chống sự xâm nhập của nước và hạt rắn (bụi, chất thải, mảnh nguy hại), trong khi ngăn không cho hệ thống bảo vệ tác động tiêu cực đến các đặc tính phát và thu âm thanh được thiết kế.

Ứng dụng nêu trên đòi hỏi kiểu yêu cầu chức năng rất phức tạp đối với các bộ phận âm thanh nêu trên mà phải kết hợp các đặc tính truyền âm thanh tốt (đạt được bằng cách sử dụng các lỗ lớn qua vỏ ngoài thiết bị) với sự bảo vệ hiệu quả chính bộ phận này (trái lại yêu cầu cách ly bộ phận âm thanh khỏi môi trường bên ngoài càng nhiều càng tốt).

Giải pháp chính để giải quyết các vấn đề nêu trên, trong điều kiện chuẩn, là gắn phương tiện bảo vệ có lỗ lên các lỗ ngoài, các lỗ ngoài này, ví dụ trong điện thoại di động, thường là ba và được bố trí ở loa chính (hoặc “tai nghe”), ở micrô và ở loa không cần tay/loa phóng thanh (hoặc chính xác là “loa”).

Để bảo vệ bộ phận âm thanh, giải pháp kỹ thuật đã biết đề xuất một số giải pháp, phụ thuộc vào các yêu cầu ứng dụng mong muốn, loại và mức độ bảo vệ cần được đảm bảo, và vào việc có cần chắn từ trường hay không.

Giải pháp thông thường nêu trên có thể tạo cơ sở để nghiên cứu hoặc thiết kế các phương pháp suy luận cụ thể, được tổng hợp và bố trí một cách thích hợp theo thứ tự gia tăng trên cơ sở mức bảo vệ cần đạt được, đó là:

2.1. Không bảo vệ, tức là bộ phận âm thanh bị lộ ra môi trường bên ngoài (là giải pháp không phổ biến)

2.2. Thanh hoặc lưới bảo vệ đúc bằng chất dẻo, chỉ có chức năng chống va đập

2.3. Lưới bảo vệ có lỗ mắt lưới rộng, được làm bằng vật liệu kim loại (ví dụ cơ cấu bảo vệ hình cầu dùng cho micrô) hoặc được đúc bằng chất dẻo và có chức năng chống xâm nhập đối với các hạt nhỏ (như bụi chì và v.v.)

2.4. Lưới bằng vật liệu không dệt, có xử lý kỵ nước tùy ý, được bố trí ở phía trước bộ phận âm thanh cần được bảo vệ

2.5. Lưới vải kỹ thuật bằng sợi đơn tổng hợp, được xử lý kỵ nước tùy ý

2.6. Mànng kỵ nước

Ba giải pháp đầu tiên nêu trên không tạo ra sự bảo vệ chống lại chất lỏng mà chỉ có hiệu quả giới hạn chống lại các hạt rắn cỡ trung bình-lớn (2.2. và 2.3. nêu trên).

Trái lại, các giải pháp từ 2.4. đến 2.6. tạo ra sự bảo vệ tốt chống lại sự xâm nhập có thể có của chất lỏng và bụi vào bộ phận âm thanh.

Đương nhiên, sự xếp chồng hoặc chồng một số lớp vật liệu bảo vệ/chắn sẽ có xu hướng làm suy giảm tính năng âm thanh của bộ phận âm thanh, vì các lớp xếp chồng là vật cản bổ sung với dòng không khí bình thường. Phương pháp tối ưu sẽ là phương pháp tạo ra phương tiện bảo vệ/chắn có trở kháng âm thanh thấp hoặc, nếu có thể, đạt được sự cân bằng giữa mức bảo vệ yêu cầu và trở kháng âm thanh.

Trong phần lớn các trường hợp thường gặp, như trong điện thoại di động,

lưới bảo vệ được lắp ráp với đệm bằng vật liệu xốp tổng hợp và tấm bằng dính hai mặt, để tạo ra độ dính đủ của lưới với thân ngoài thiết bị. Cần nhận thấy rằng, trong trường hợp các lớp được thiết kế để bảo vệ/chắn bộ phận âm thanh, phụ kiện cần thiết cho việc lắp ráp lớp chắn (như đệm/băng dính), cũng như các bước lắp ráp và độ dày tổng thể sẽ tăng đáng kể phụ thuộc vào số lớp bảo vệ/chắn sử dụng.

Như đã nêu, từ quan điểm âm thanh, lớp chắn bảo vệ tùy ý cần không tác động tiêu cực đến dòng âm thanh vào và ra so với dòng âm thanh được tạo ra trong việc thiết kế bộ phận âm thanh.

Thông thường, đối với phần lớn các sản phẩm âm thanh tiêu thụ rộng rãi, cần giảm thiểu sự suy giảm mức áp lực âm. Do vậy, lưới bảo vệ phải là “trong âm” để tạo ra chức năng bảo vệ của nó trong khi cản sóng âm vào và ra bộ phận âm thanh càng ít càng tốt.

Phần nêu trên là rất thông dụng đối với điện thoại di động, trong đó lớp chắn bảo vệ phải không làm suy giảm quá mức âm thanh loa hoặc độ nhạy micrô, nhờ đó cho phép sử dụng kết cấu âm thanh nhỏ, nhẹ và có tính kinh tế.

Trái lại trong các trường hợp khác, cụ thể là trong các sản phẩm âm thanh loại trung bình/cao cấp, sẽ mong muốn rằng lớp chắn bảo vệ tạo ra chức năng âm thanh thích hợp, để làm phẳng các đỉnh phát có thể có hoặc âm thanh bị méo, nhờ đó cân bằng một cách thích hợp đáp ứng tần số của bộ phận âm thanh.

Trong tất cả các trường hợp nêu trên, thành phần vật liệu dệt, dệt, không dệt hoặc màng, cần có đặc tính âm thanh chính xác của đối tượng thiết kế, thay đổi phụ thuộc vào các yêu cầu từ dấu hiệu “trong âm” tối đa với tác động giảm mức âm thanh thiết lập.

Để định lượng thích hợp các đặc tính âm thanh nêu trên, có thể sử dụng các phương pháp định lượng khác nhau:

- “Sức cản dòng không khí riêng (specific airflow resistance)” (ASTM

C522-87), liên quan đến tải so với tỷ lệ tổn hao trong trường hợp dòng không khí tĩnh đi qua sản phẩm dệt. Kết quả được đưa ra dưới dạng Rayl MKS, và so với các trị số thấp của thông số này tương ứng với vật liệu “trong âm”.

- Trị số “trở kháng âm”, được dựa trên cùng thông số như trường hợp trước, mà được đo đối với chế độ dòng không khí xoay chiều, mà trong các điều kiện bám sát hơn với các điều kiện ứng dụng âm thực.

- Cuối cùng, nếu không thể thử nghiệm trực tiếp lớp chắn âm ở dạng cấu hình cuối của nó (hình dạng và kích cỡ giống với hình dạng và kích cỡ của sản phẩm thương mại), khi đó việc đo trực tiếp áp suất âm, có hoặc không có lớp chắn dệt được bố trí giữa nguồn âm thanh và micrô đo, cần được thực hiện. Kết quả của thử nghiệm này thường được biểu thị dưới dạng dexiben, dB(SPL), dựa trên các phương pháp chuẩn hóa khác nhau (ISO/FDIS 7235:2003 hoặc tương tự).

Tiêu chuẩn Quốc tế IEC60529 xác định chỉ số “bảo vệ đầu vào” đối với một số điều kiện thử nghiệm nghiêm ngặt ít hay nhiều, trong đó vỏ bọc hoặc vỏ linh kiện điện tử chịu sự xâm nhập của các hạt-vật rắn hoặc nước.

- Chữ số thứ nhất của chỉ số IP đề cập đến sức cản chống sự xâm nhập của chất rắn. Các mức từ IP1X đến IP4X thường là có sự quan tâm ít đối với các bộ phận âm thanh, mà trái lại gần như luôn yêu cầu mức IP5X, đảm bảo sự bảo vệ một phần chống sự xâm nhập bụi. Việc yêu cầu mức IP6X, tạo ra bộ phận được bịt kín hoàn hảo, thực tế là không phổ biến.

- Chữ số thứ hai của chỉ số IP đề cập đến sức cản nước. Các mức IPX3, IPX4 và IPX5 thể hiện sức cản chống bụi nước có cường độ mạnh. Thông thường, đối với các sản phẩm thông dụng nhất, như điện thoại di động, mức IPX3 là đủ. Trái lại, sản phẩm âm thanh “công suất cao” có thể yêu cầu mức bảo vệ lên đến IPX8, tương ứng với sức cản dưới nước lên đến độ sâu 10m trong khoảng thời gian lên đến 24 giờ. Hiển nhiên là các mức này là các điều kiện rất nghiêm ngặt đối với

các ứng dụng cụ thể.

Như đã nêu, hiện tại một số giải pháp kỹ thuật được sử dụng, trên cơ sở các sản phẩm dệt khác nhau (vải không dệt, vải dệt kỹ thuật sợi đơn tổng hợp, màng kỵ nước) tạo ra tính năng âm thanh và tính năng bảo vệ cần thiết cho các sản phẩm âm thanh hiện đại (bao gồm vật liệu tổng hợp nhiều lớp được nêu trong patent số MI2010A000685 của cùng chủ đơn).

Đối với các tính chất âm thanh, độ bền cơ học, khả năng xử lý và tính nhất quán hình học, trong khoảng bảo vệ chống hạt $>7\text{ }\mu\text{m}$ và khả năng kỵ nước của loại IPX4, bất ngờ là chủ đơn đã thấy rằng vải kỹ thuật dệt bằng sợi đơn tổng hợp mà sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây là giải pháp tối ưu với các vấn đề suy giảm âm thanh tối thiểu và bảo vệ nêu trên.

Hơn nữa, chỉ đối với các lý do thẩm mỹ, để bảo vệ một cách thích hợp bộ phận âm thanh thì thường yêu cầu sử dụng vật liệu vải có lỗ lưới rất lớn, được phủ kim loại hoặc không. Hơn nữa, đối với các lý do cơ học, đôi khi ưu tiên vải được làm thích ứng để tạo ra lớp bảo vệ với độ cứng tốt và cũng được làm thích ứng để tạo ra sức cản tốt chống sự xâm nhập.

Tuy nhiên, nếu một mặt vải như vậy chỉ tác động tiêu cực đến tính năng âm thanh của bộ phận cần được bảo vệ với mức độ tối thiểu, thì mặt khác mức bảo vệ chống sự xâm nhập chất lỏng hoặc hạt là rất thấp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Bởi vậy, để giải quyết vấn đề nêu trên thì mục đích chính của sáng chế là tăng mức bảo vệ chống sự xâm nhập chất lỏng và hạt theo cách tối ưu, trong khi vẫn duy trì sự suy giảm sóng âm tối thiểu mong muốn của các bộ phận âm thanh nêu trên trong các ứng dụng nêu trên.

Chủ đơn đã đạt được mục đích nêu trên bằng cách sử dụng thêm một lớp,

hoặc lớp vải dệt chính xác bằng sợi đơn, khác biệt bởi các lỗ mắt lưới rất nhỏ, và được liên kết hoặc dán một cách thích hợp với kết cấu có lỗ lưới lớn hơn.

Trong trường hợp này cần thấy rằng việc sử dụng lớp vải bổ sung như vậy ở phía trước bộ phận âm thanh cần được bảo vệ sẽ làm cho rất khó đạt được sự lắp ráp xếp chồng hoặc chồng thích hợp, vì giữa mỗi lớp trong số hai lớp liên quan, bộ phận âm thanh và vỏ ngoài, sẽ cần sử dụng chất dính và vật liệu đệm thích hợp; bởi vậy cần đơn giản hóa việc lắp ráp như vậy càng nhiều càng tốt.

Theo sáng chế, mục đích tiếp theo này đạt được bằng cách liên kết hoặc dán hai lớp vải dệt chính xác bằng sợi đơn tổng hợp nêu trên bằng phương pháp mới, là cốt lõi của sáng chế, tạo ra sự nổi khuếch tán giữa hai lớp vải, nhờ đó biến đổi hai lớp đã dán hoặc đã liên kết thành bộ phận nguyên khối liền được lắp ráp một cách dễ dàng và nhanh chóng với vỏ hoặc vỏ bọc của nó.

Phương pháp liên kết mới và sáng tạo nêu trên là rất có lợi cho việc xử lý vải ở giai đoạn sau thích hợp và cho việc lắp ráp trong thiết bị điện tử dự tính để đáp ứng tất cả các yêu cầu đặc tính âm thanh và bảo vệ mong muốn của nó.

Nói cách khác, phương pháp dán hoặc liên kết mới và sáng tạo dùng để liên kết vật liệu vải đặc biệt được đề xuất để:

- tạo ra sự nổi khuếch tán giữa hai lớp vải
- đảm bảo mức độ dính tốt giữa các lớp này, cho dù các lớp phủ có năng lượng bề mặt thấp được phủ lên vải, để gia tăng việc bảo vệ mong muốn chống sự xâm nhập chất lỏng
- Đảm bảo tính đồng đều tuyệt đối của độ bền dính và sức cản dòng không khí

Phương pháp dán theo sáng chế khác phục được các nhược điểm lớn của các phương pháp dán theo giải pháp kỹ thuật đã biết, ví dụ phương pháp nóng chảy, sử dụng các loại vật liệu polyuretan phản ứng hoặc polyme dẻo nhiệt khác nhau, hoặc

các phương pháp khác sử dụng hệ thống phủ để lắng phủ vật liệu keo bằng cách dàn trải trên một trong số các lớp và bằng cách dán bằng máy cán ép liên tục, và trong đó, để ngăn ngừa sự bịt kín toàn bộ hoặc gần như toàn bộ các lỗ mắt lưới vải bằng vật liệu keo phủ, việc định lượng lượng keo thích hợp đạt được bởi trục lăn dàn trải keo được khắc với các mẫu khác nhau mà kéo theo các nhược điểm sau:

- Sự nổi theo kiểu khuếch tán chỉ ở mức thô. Cụ thể, đối với ứng dụng dự tính, nếu cần tạo ra các chi tiết nhỏ, có kích cỡ tương đương với khoảng cách giữa hai chấm keo, khi đó các chi tiết này sẽ được dán một phần hoặc toàn bộ

- Mức độ dính giữa hai lớp là không đều, vì sự thay đổi lớn tải đo được của vải sẽ tương ứng với sự thay đổi vị trí trên vải

- Với đặc điểm nêu trên, có thể có thêm nhược điểm là, vì kích cỡ thông thường của bộ phận bảo vệ thường ở mức hàng trăm micron, mà tương đương với kích cỡ mẫu chấm vật liệu keo phủ, tính chất hoạt động giữa các chi tiết khác nhau được tạo ra từ cùng một cuộn vải bảo vệ và được gắn keo trong khi tiếp xúc sẽ là không đều, vì, ở các đường/chấm keo, sức cản dòng không khí lớn xuất hiện với sự tăng trở kháng âm tương đối lớn và ngược lại ở vùng giữa hai chấm keo, sức cản dòng không khí sẽ là nhỏ.

Ngược lại, phương pháp dán theo sáng chế là phương pháp phun thực, không có sự tiếp xúc, do đó có tính linh hoạt hoạt động hơn nhiều, không phụ thuộc mẫu và độ sâu của các đường/chấm keo khắc trên trục dán.

Trên thực tế, phương pháp theo sáng chế đề xuất rằng hai lớp vải cần dán được đưa qua ở tốc độ thiết lập, bên dưới các vòi phun, nhờ đó, bằng cách điều chỉnh tốc độ cấp vải và phun hoặc phun mù vật liệu keo (lỗ và áp lực của nó), lượng keo lắng phủ có thể được xác định một cách chính xác.

Nếu sự phun keo hoặc phun mù keo là rất mịn thì có thể lắng phủ các giọt

keo rất nhỏ, được phân phối qua các sợi vải với sự phân phối gần như liên tục, do đó tác động tiêu cực chỉ với mức độ rất nhỏ đến sức cản dòng không khí.

Theo một phương án ưu tiên về phương pháp theo sáng chế, vật liệu keo polyuretan chứa nước phun trên cả hai lớp cần dán được sử dụng.

Sau bước phun, theo sáng chế, vải được đưa qua lò ống ở tốc độ thiết lập để làm bay hơi nước có trong vật liệu keo.

Có lợi nếu, như nêu trên, phương pháp được thực hiện bắt đầu từ các cuộn vải, do đó ở phía trước trạm phun và phía sau lò sấy dạng ống, các hệ thống tháo và cuộn sẽ được bố trí tương ứng.

Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, vật liệu keo sử dụng chứa chất xúc tác cản, ví dụ loại polyuretan, để cản, theo sáng chế, sự liên kết ngang của vật liệu keo được phun.

Bởi vậy, sau khi sấy, các cuộn vải có thể được lưu giữ dễ dàng, vì vải sẽ không có chất dính còn lại bất kỳ.

Để hoạt hóa lại vật liệu keo thì cần áp dụng nhiệt độ thiết lập trong khoảng thời gian thiết lập để bắt đầu một cách thích hợp quá trình liên kết ngang.

Để gia nhiệt một cách thích hợp hai lớp vải và sử dụng áp lực cần thiết để đạt được liên kết gắn keo, ưu tiên là sử dụng máy cán ép được gia nhiệt, gia nhiệt hai lớp vải và hoạt hóa lại vật liệu keo, và để liên kết hai lớp bằng áp lực tác dụng của máy cán ép.

Phương pháp theo sáng chế, như mô tả ở trên, bằng cách phủ phun và dán tạo ra cấu trúc vải hai lớp đặc biệt thích hợp cho các ứng dụng âm thanh nêu trên, cấu trúc vải có:

- Sự nổi theo kiểu khuếch tán
- Mức độ dính tốt giữa hai lớp vải, ngay cả khi chúng có các lớp phủ có năng lượng bề mặt thấp được lắng phủ trên đó, để tăng sự bảo vệ chống sự xâm

nhập chất lỏng

- Mức độ dính rất đồng nhất hoặc đều
- Sức cản dòng không khí rất đồng nhất hoặc đều, do sự phân bố vật liệu keo

phun đồng nhất thực sự.

Các bước thực hiện của phương pháp theo sáng chế được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo, mà tạo ra một phần phần mô tả hợp nhất và ở đây đề cập đến việc sử dụng trong điện thoại di động, tuy nhiên có thể được sử dụng trong các thiết bị điện tử khác bất kỳ có chức năng âm thanh tương tự thuộc loại nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ sơ lược thể hiện các phần cắt khuôn gần như tròn làm bằng cấu trúc vải hai lớp theo phương pháp của sáng chế, như mô tả ở trên;

Fig.2 là hình vẽ sơ lược thể hiện hai lớp vải, với các sợi có đường kính khác nhau, và trong đó lớp keo được phun chỉ trên các sợi ở lớp dưới của vải;

Fig.3 là hình vẽ sơ lược thể hiện phương pháp theo sáng chế trong đó keo được phun lên cả hai lớp vải, tức là lên các sợi của lớp trên có đường kính nhỏ và lên các sợi của lớp dưới có đường kính lớn; trong trường hợp này cần nhận thấy rằng mặc dù trên các Fig.2 và Fig.3 các sợi của hai lớp được thể hiện dưới dạng các sợi có đường kính khác nhau, nhưng chúng cũng có thể có cùng một đường kính; và

Fig.4 là hình vẽ sơ lược khác thể hiện phần cắt khuôn được tạo ra bởi vải hai lớp được dán theo sáng chế và bằng phương pháp theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Từ phần mô tả nêu trên có thể thấy rõ rằng, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất cấu trúc vải dệt hai lớp bằng sợi đơn tổng hợp, có các tính chất hình

học, thẩm mỹ, cơ học và âm thanh được thiết kế cụ thể hoặc dự định, và bao gồm hai lớp xếp chồng được liên kết hoặc dán bằng phương pháp phun keo và phương pháp dán khác, để được sử dụng trong các sản phẩm tiêu dùng điện tử dưới dạng bộ phận bảo vệ để bảo vệ các bộ phận điện-âm thanh, gắn sẵn trong các thiết bị có kích cỡ khác nhau.

Cấu trúc vải dệt hai lớp nêu trên tạo ra các mức bảo vệ mong muốn chống sự xâm nhập hạt và chất lưu trong khi tạo ra mức suy giảm âm thanh tương ứng chính xác với loại thiết kế.

Cấu trúc này có các tính chất cơ học, hình học và chức năng rất đều, cũng liên quan đến các kích cỡ thông thường của các chi tiết sử dụng trong các ứng dụng này. Hơn nữa, cấu trúc này, do tính chất bám dính tốt của nó, có thể được xử lý thêm theo các phương pháp xử lý chuẩn, để sản xuất chi tiết cuối hoặc chi tiết hoàn thiện, và để lắp ráp dễ dàng trong thiết bị.

Cấu trúc dệt hai lớp nêu trên hoặc cấu trúc dệt nhiều lớp được tạo ra bởi phương pháp lắng phủ mới bằng cách phun vật liệu keo và tiếp đó dán vải dệt chính xác bằng sợi đơn tổng hợp, được tạo ra bởi sợi PET, PA, PP, PEEK, PPS có đường kính sợi nằm trong khoảng từ 19 đến 500 μm , mật độ sợi/cm từ 260 đến 4 và độ dày sợi nằm trong khoảng từ 35 μm đến 1 mm.

Hơn nữa, vải có thể có lỗ mắt lưới từ 5 μm đến 1 mm và, nếu muốn, có thể được phủ thêm bằng các quy trình phủ, như phủ nhúng, phủ plasma, phủ phun, phủ bột, phủ bằng dao, phủ sol gel và phủ kiểu phun mực, tạo ra vải có các tính chất bề mặt đích như tính chất kỵ nước, khử tĩnh điện, ưa nước, tách bụi và kháng khuẩn.

Vải theo sáng chế cũng có thể được phủ bằng các quy trình lắng phủ vật lý hoặc hóa học, bằng các lớp vật liệu mỏng bằng bạc, đồng, nhôm, thép, titan, titan nitrua, crom, crom cacbua và v.v..

Tốt hơn là, theo một phương án ưu tiên của sáng chế, cấu trúc vải dệt hai

lớp theo sáng chế có độ dày 170 μm , trọng lượng 114 g/m^2 , và do vậy khoảng 10 g/m^2 keo, độ thấm không khí 1330 lm^2/s , khi được đo dưới độ giảm áp 200 Pa, trở kháng âm 140 Rayl, và sức cản tách lớp rất đều dọc theo toàn bộ miếng vải, khoảng 3,4 n/5a.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất các bộ phận bảo vệ hoặc chi tiết bảo vệ bắt đầu từ cấu trúc dệt được tạo ra bằng phương pháp theo sáng chế, và được lắp ráp và bao bọc bằng các chất dính thích hợp trên cả hai phía, được để tích hợp thêm hoặc gắn sẵn trong thiết bị điện tử cuối, để bảo vệ bộ phận điện/âm thanh mong muốn.

Đối với ứng dụng như vậy, trong “sự xếp chồng” cuối, vải hai lớp được bố trí giữa bộ phận âm thanh và vỏ ngoài của nó và, nếu cần, các chi tiết đệm được sử dụng để kiểm soát thích hợp dung sai hình học.

Để tích hợp một cách thích hợp vải trong kết cấu xếp chồng, vải này được dán trên cả hai phía bằng các chất dính thích hợp đảm bảo độ dính thích hợp với các bề mặt hoạt động khác (đệm và/hoặc bộ phận và/hoặc vỏ) và dòng không khí qua phần hoạt động của vải, được bố trí ở phía trước bộ phận âm thanh.

Ví dụ, đối với miếng vải tròn được bố trí ở phía trước micrô, chất dính hoặc vật liệu keo sẽ có dạng vòng tròn, với đường kính trong lớn hơn so với đường kính phần hoạt động, và đường kính ngoài bằng đường kính của phần vải. Bởi vậy, nhờ vòng tròn chất dính, vải có thể được gắn keo với các bề mặt khác, trong khi vẫn duy trì chính xác các đặc tính hoặc các tính chất của vải ở phần hoạt động của nó.

Để tạo ra bộ phận cuối, tiếp đó vải theo sáng chế được cắt thành các dải tốt hơn nếu có độ rộng nằm trong khoảng từ 10 đến 50 mm, thích hợp cho hoạt động xử lý tiếp theo.

Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, băng dính hoặc dải dính cần sử dụng (ở dạng cuộn) được mang bởi vật mang hoặc chi tiết mang thích hợp, được

tháo và cấp đến thiết bị mà ở đó, nhờ khuôn dẹt hoặc khuôn hình trụ, chất dính và vật mang được khoan trước phụ thuộc vào vùng hoạt động của bộ phận và của vải. Tương tự, cuộn chất dính và vật mang khác sẽ được chuẩn bị, và tiếp đó vải/dải nhiều lớp được dán với một trong số các dải dính chuẩn bị trước, và sự dán thêm bề mặt vải khác, với lớp chất dính hoặc keo khác dưới dạng được chuẩn bị thích hợp, bằng bước thực hiện thích hợp để tạo ra các phần có lỗ thủng của hai chất dính trong điều kiện được bố trí hoàn hảo.

Tiếp đó, một trong số hai vật mang chất dính hoặc vật mang vật liệu keo được loại bỏ, và cụm được dán bởi lớp lót (thường gọi là màng mylar).

Tiếp đó, chồng tạo ra như vậy được cắt theo kích thước mong muốn (cụ thể là đường kính ngoài của vòng tròn chất dính hoặc keo và dạng lớp lót mong muốn).

Từ phần mô tả nêu trên có thể thấy rằng sáng chế đã bộc lộ:

1. Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, sản phẩm dẹt nhiều lớp trong đó ít nhất một trong số hai lớp đã được xử lý bằng cách lắng phủ phun vật liệu keo lên một hoặc cả hai phía của nó và dán tiếp theo để sử dụng dưới dạng bộ phận con trong các sản phẩm âm thanh và điện tử nói chung, để bảo vệ các bộ phận âm thanh điện tử như micrô, loa, gắn sẵn trong thiết bị có kích cỡ khác nhau, sản phẩm dẹt bao gồm việc dán hai vải dẹt chính xác bằng sợi đơn tổng hợp, được tạo ra bởi phương pháp theo sáng chế, mà là phương pháp lắng phủ hoặc phủ bằng cách phun và dán, nhờ đó tạo ra sự nối hai lớp theo kiểu khuếch tán, tính đồng đều của việc phân bố vật liệu tối ưu và độ dính tối ưu giữa các lớp, trong đó các tính chất ban đầu của vải sợi đơn sử dụng và phương pháp liên kết cụ thể là để đảm bảo các tính chất bảo vệ và tính chất âm thanh cần thiết cho hoạt động thích hợp của bộ phận âm thanh.

2. Sản phẩm dẹt nhiều lớp theo khía cạnh 1, đối với ứng dụng theo khía cạnh 1, được dán với hai băng dính hai mặt polyme, được tạo viên thích hợp để giữ

sự thông thoáng của vải ở phần hoạt động của nó trong khi cho phép dính/lắp ráp với các chi tiết đệm, bộ phận âm thanh cần bảo vệ và vỏ ngoài của thiết bị điện tử, như điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính.

3. Các linh kiện chức năng hoàn chỉnh hoặc hoàn thiện chứa các bộ phận theo các khía cạnh 1-2, kết hợp với các bộ phận con tùy ý khác như cơ cấu đỡ, rãnh hoặc khoang âm thanh, mà thường được đúc bằng chất dẻo hoặc được tạo ra theo cách thích hợp khác bất kỳ, tùy ý bao gồm chính bộ phận âm thanh, như loa hoặc micro.

4. Các sản phẩm theo các khía cạnh 1 và 2, có thể chứa vật liệu vải kỹ thuật bằng sợi đơn tổng hợp PET, PA6, PA6.6, PP, PEN, PBT, PE, PEEK, PPS, PI, có cấu trúc khác nhau với số sợi/cm, đường kính sợi, kỹ thuật dệt, công đoạn hoàn thiện có thể thay đổi.

5. Sản phẩm theo khía cạnh 4 dễ được phát triển với các cấu trúc dệt có kỹ thuật dệt và hình dạng mong muốn bất kỳ.

6. Sản phẩm theo khía cạnh 4 dễ được phát triển hơn với các vải bắt đầu được hoàn thiện tùy ý, ví dụ được nhuộm đối với sản phẩm mỹ phẩm, và được phủ bằng lớp phủ kỵ nước, ưa nước, khử tĩnh điện và kháng khuẩn.

7. Sản phẩm theo khía cạnh 4 dễ được phát triển hơn với các vải bắt đầu được phủ tùy ý bằng các hệ thống lắng phủ vật lý hoặc hóa học, với các lớp mỏng bằng kim loại, oxit, cacbua, nitrua, như nhôm, thép, đồng, crom, titan và các hỗn hợp của chúng.

8. Sản phẩm dệt theo các khía cạnh 1-2, trong đó vật liệu keo dùng để tạo ra cấu trúc nhiều lớp là polyuretan nền chứa nước, sự liên kết ngang của nó bị cản hoặc ngăn chặn trong bước lắng phủ.

9. Sản phẩm dệt theo các khía cạnh 1-2, vật liệu keo của nó được phun bằng phương pháp phun, với việc phun mịn hoặc phun mù, tạo ra sự phân tán cực mịn

các giọt keo trên sợi vải, nhờ đó giữ gần như không đổi các tính chất âm thanh của vải bắt đầu.

10. Sản phẩm dệt theo các khía cạnh 1-2, trong đó việc dán hai lớp vải được tạo ra một cách thích hợp, theo các khía cạnh 8/9, đạt được bằng cách sử dụng máy cán ép được gia nhiệt.

11. Sản phẩm dệt theo khía cạnh 2, với một số kích thước và hình dạng của vải và phần hoạt động của nó.

12. Sản phẩm dệt theo khía cạnh 2, với các kích thước băng, độ dày, mẫu và tính chất hóa học khác nhau.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả theo các phương án ưu tiên nhưng cần nhận thấy rằng các phương án được mô tả có thể dễ dàng được cải biến và thay đổi, tất cả các cải biến và thay đổi như vậy đều nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp dán hoặc liên kết các lớp vải dệt chính xác thứ nhất và thứ hai, mỗi lớp vải được tạo ra bằng cách dệt các sợi đơn tổng hợp, để tạo ra cấu trúc dệt bao gồm hai lớp cấu trúc dệt được phủ lên cụ thể là loa và micrô của các thiết bị điện tử nói chung, có ít nhất một chức năng âm thanh để phát và thu âm thanh, tiếng hoặc nhạc, và để bảo vệ các thiết bị điện tử khỏi sự xâm nhập của nước và hạt rắn, và giữ các đặc tính phát và thu âm thanh được thiết kế cho các thiết bị điện tử này, phương pháp này khác biệt ở chỗ bao gồm bước phun vật liệu keo lên các sợi đơn tổng hợp của ít nhất một lớp trong số các lớp vải dệt chính xác thứ nhất và thứ hai, nhờ đó liên kết các lớp vải thứ nhất và thứ hai theo kiểu khuếch tán, phương pháp này bao gồm các bước:

a) bố trí các cuộn gồm các lớp vải dệt chính xác bằng sợi đơn tổng hợp thứ nhất và thứ hai;

b) bố trí các trạm phun bao gồm các vòi phun và vòi phun mù tương ứng để phun và phun mù vật liệu keo nền nước;

c) bố trí phương tiện sấy dạng lò ống;

d) bố trí lần lượt hệ thống tháo ở phía trước các trạm phun và hệ thống cuộn ở phía sau phương tiện sấy dạng lò ống;

e) bố trí phương tiện vận chuyển để vận chuyển các lớp vải thứ nhất và thứ hai;

f) tháo các lớp vải thứ nhất và thứ hai ra khỏi các cuộn của chúng;

g) vận chuyển các lớp vải thứ nhất và thứ hai bên dưới phương tiện phun, và phun và phun mù đều các giọt vật liệu keo nền nước lên các sợi đơn tổng hợp;

h) vận chuyển thêm các lớp vải thứ nhất và thứ hai qua phương tiện sấy dạng lò ống để làm bay hơi nước chứa trong vật liệu keo nền nước, và sấy các lớp vải thứ nhất và thứ hai này, phương pháp này còn khác biệt ở chỗ, vật liệu keo nền

nước chứa chất xúc tác cần được làm thích ứng để cần hoặc ngăn chặn sự liên kết ngang của vật liệu keo nền nước trong bước phun g), và trong đó, sau bước sấy h), phương pháp này còn bao gồm bước:

i) cuộn các lớp vải thứ nhất và thứ hai đã sấy không có tính chất dính còn lại bất kỳ thành các cuộn.

2. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương pháp này còn bao gồm các bước: tháo các lớp vải thứ nhất và thứ hai ra khỏi các cuộn, và gia nhiệt và ép các lớp vải thứ nhất và thứ hai này trong máy cán ép được gia nhiệt để hoạt hóa lại, và polyme hóa vật liệu keo để gắn keo các lớp vải thứ nhất và thứ hai với nhau theo kiểu khuếch tán.

3. Phương pháp sản xuất bộ phận bảo vệ để bảo vệ thiết bị âm thanh, loa, micrô và thiết bị điện tử bất kỳ có ít nhất một chức năng âm thanh, chức năng phát hoặc thu âm thanh (tiếng hoặc nhạc), bộ phận bảo vệ này có một vùng hoạt động, khác biệt ở chỗ, phương pháp này bao gồm các bước:

a1) tạo ra cấu trúc dệt bằng phương pháp theo điểm 1;

b1) cắt cấu trúc dệt này thành các mảnh tốt hơn là có độ rộng nằm trong khoảng từ 10mm đến 50mm;

c1) bố trí cuộn thứ nhất gồm dải dính thứ nhất được mang bởi chi tiết mang thứ nhất tương ứng;

d1) bố trí cuộn thứ hai gồm dải dính thứ hai được mang bởi chi tiết mang thứ hai tương ứng;

e1) tháo dải dính thứ nhất ra khỏi cuộn thứ nhất và phủ dải dính thứ nhất lên bề mặt thứ nhất của mảnh cấu trúc dệt;

f1) đục lỗ dải dính thứ nhất và chi tiết mang thứ nhất của nó phụ thuộc vào vùng hoạt động của bộ phận bảo vệ;

g1) tháo dải dính thứ hai ra khỏi cuộn thứ hai và phủ dải dính thứ hai này lên bề mặt thứ hai đối diện của mảnh cấu trúc dệt;

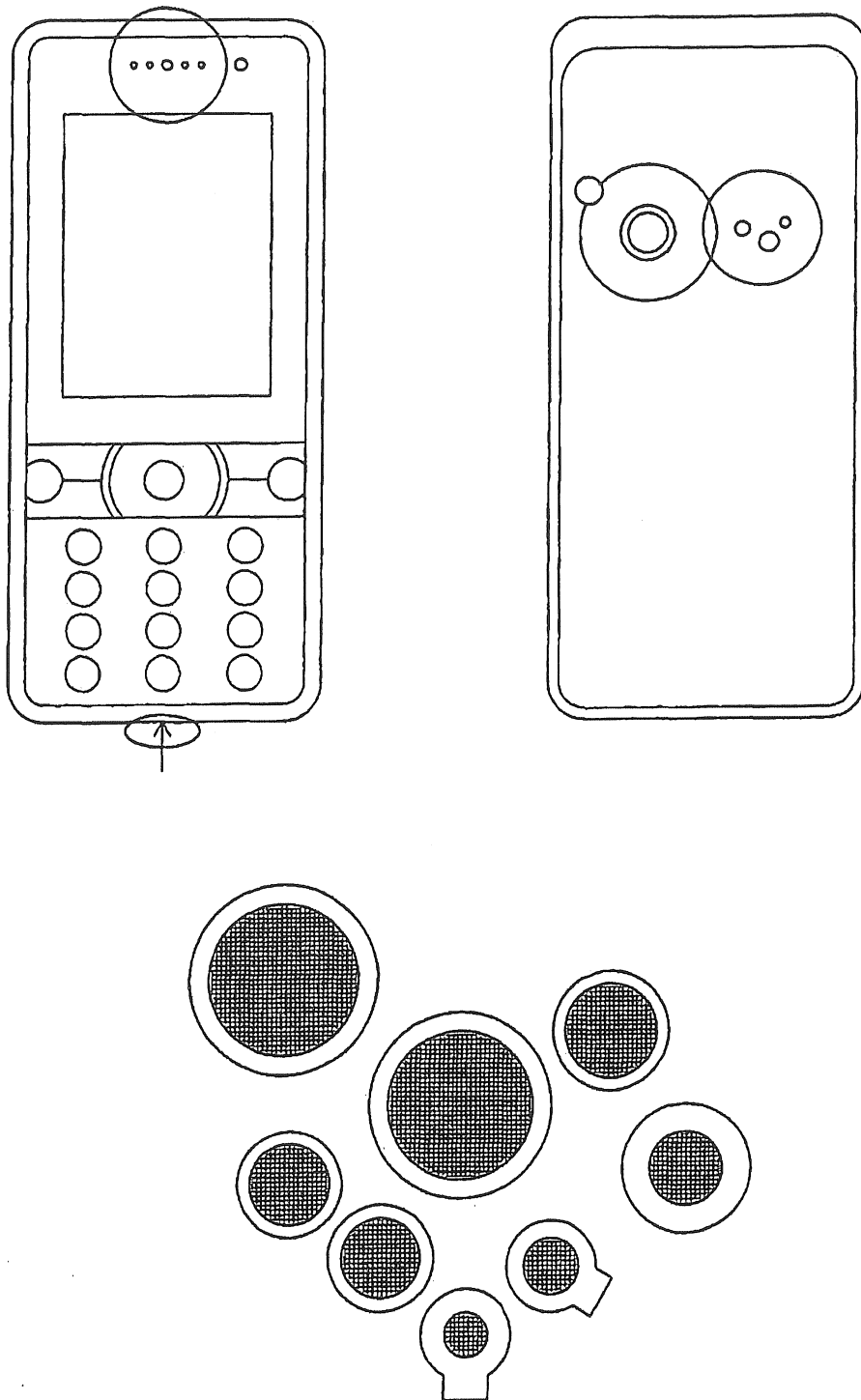
h1) đục lỗ dải dính thứ hai và chi tiết mang thứ hai của nó;

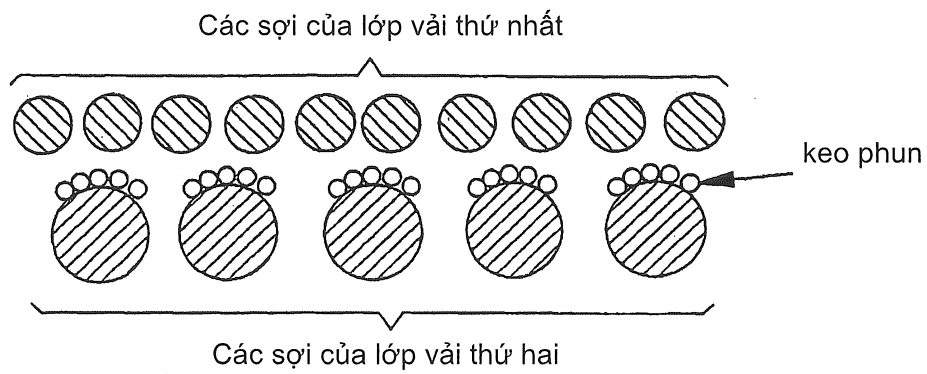
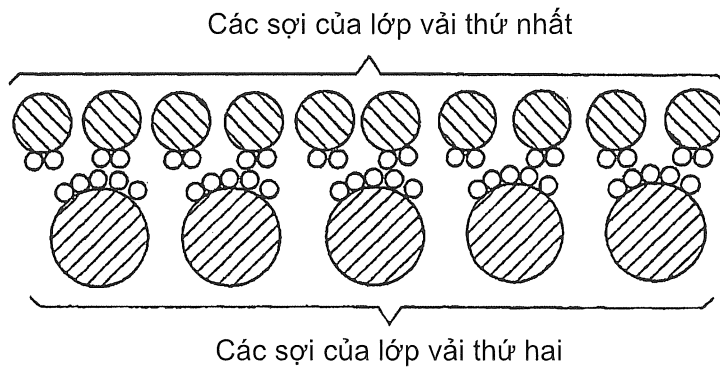
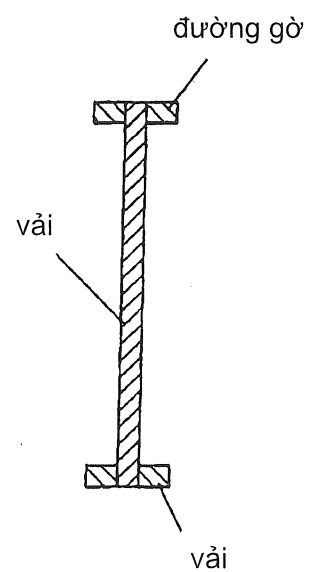
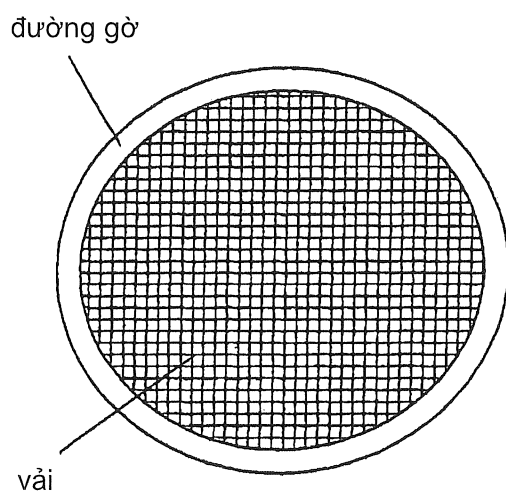
l1) loại bỏ một trong số các chi tiết mang thứ nhất và thứ hai;

m1) dán cụm thu được từ các bước a1) đến l1) bằng màng phủ.

4. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương pháp này còn bao gồm bước tạo ra cấu trúc vải hai lớp có độ dày $170\mu\text{m}$, trọng lượng 114g/m^2 , với lượng vật liệu keo 10g/m^2 , độ thấm không khí $1330\text{ l/m}^2\cdot\text{giây}$ đo được ở độ giảm áp 200Pa , trở kháng âm 140 Rayl ($140\text{ Pa}\cdot\text{giây/m}$), và sức cản tách lớp đều $3,4\text{m/5cm}$.

5. Phương pháp theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, cấu trúc dệt nêu ở bước a1) có độ dày $170\mu\text{m}$, trọng lượng 114g/m^2 , với khoảng vật liệu keo 10 g/m^2 , độ thấm không khí $1330\text{ l/m}^2\cdot\text{giây}$ đo được ở độ giảm áp 200Pa , trở kháng âm 140 Rayl ($140\text{ Pa}\cdot\text{giây/m}$), và sức cản tách lớp đều $3,4\text{m/5cm}$.

**FIG. 1**

**FIG. 2****FIG. 3****FIG. 4**