



(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)



1-0030008

(51)⁷ F16L 59/05; A47G 9/02; B32B 5/00;
D04H 1/60; A41D 31/00; B32B 27/04

(13) B

(21) 1-2016-02997

(22) 19/11/2014

(86) PCT/CA2014/000834 19/11/2014

(87) WO/2015/103684 A1 16/07/2015

(30) 13/999,094 13/01/2014 US

(45) 25/11/2021 404

(43) 27/02/2017 347A

(73) 7513194 CANADA INC. (CA)

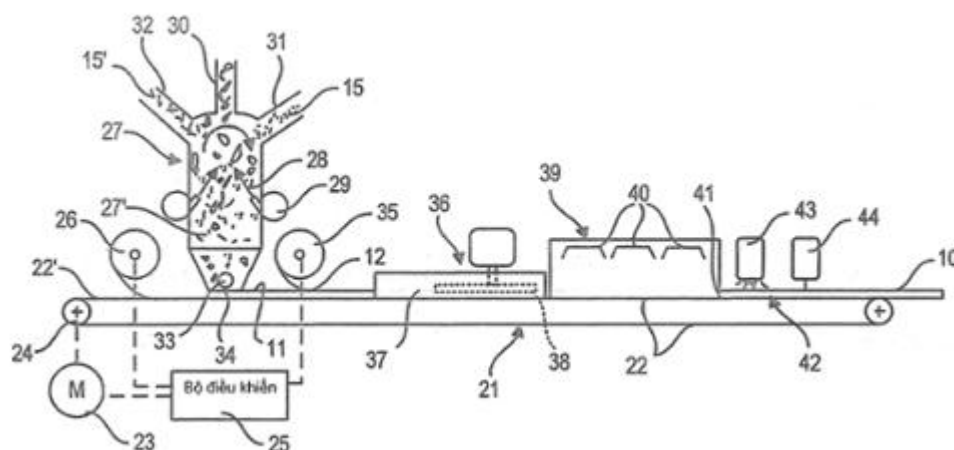
175 Bates Rd., Mont-Royal, Quebec H3S 1A1, CANADA

(72) REUBEN, Ronie (CA).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D&N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) TẤM LÔNG VŨ CO GIÃN CÁCH NHIỆT VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẤM LÔNG VŨ CO GIÃN CÁCH NHIỆT

(57) Sáng chế đề xuất tấm lông vũ co giãn cách nhiệt và phương pháp sản xuất tấm này. Ruột của tấm này bao gồm lông vũ được trộn với chất kết dính có đặc tính đàn hồi. Ruột này được kẹp ở giữa tấm đàn hồi co giãn ở trên và ở dưới có tính co giãn đa chiều. Các lông vũ ruột và chất kết dính cũng như tấm đàn hồi và được kết dính với nhau bằng cách xử lý nhiệt để tạo ra tấm lông vũ cách nhiệt co giãn theo tất cả các chiều mà không làm phân tách tấm này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm lông vũ cách nhiệt và cụ thể là tấm lông vũ có khả năng co giãn đa chiều và phương pháp sản xuất tấm lông vũ này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong Bằng sáng chế Mỹ số US 6,025,041, tác giả sáng chế bộc lộ tấm lông vũ thể hệ thứ nhất và trong đó các lông vũ được giữ ở dạng đều nhau bằng chất kết dính hóa học hoặc các sợi cứng và hơn nữa lông vũ được phoi ra ở tất cả các mặt của tấm lông vũ. Mục đích chính của tấm lông vũ đó là để tạo ra tấm lông vũ dùng trong ngành công nghiệp sản xuất quần áo để làm lớp cách nhiệt chất lượng vượt trội trong lĩnh vực dệt may. Tấm lông vũ như vậy có sự phân bố liên tục các lông vũ và nhờ vậy ngăn ngừa hơi lạnh lan truyền trong lớp cách nhiệt. Vì lông vũ được phoi ra ở tất cả mặt ngoài của tấm lông vũ, nên cần phải cẩn thận hơn để ngăn lông vũ tuột ra từ các mặt của tấm lông vũ hoặc các họa tiết bị cắt ra từ tấm lông vũ.

Có nhu cầu tạo ra tấm lông vũ để dùng trong nhiều ứng dụng khác nhằm cải thiện khả năng cách nhiệt, như trong quá trình chế tạo xe cộ có khoang hành khách kín được điều chỉnh khí hậu trong điều kiện thời tiết nóng hoặc lạnh cần được cách nhiệt tốt. Có vô số ứng dụng khác theo khả năng tưởng tượng của con người. Tuy nhiên, với mục đích sử dụng thương mại như vậy, cũng như trong quá trình sản xuất sản phẩm quần áo, cần phải giữ lại lông vũ cố định trong các tấm lông vũ hoặc các họa tiết và làm cho tấm lông vũ có thể co giãn (đàn hồi) nhờ đó nó có thể được co giãn trong quá trình lắp ghép hoặc sử dụng khi có nhu cầu.

Mới gần đây, các tấm lông vũ như vậy đã được giữ cố định giữa các tấm vải không dệt dính vào các mặt trên cùng và dưới cùng ngược nhau của các tấm này và được giữ ở đó bằng chất keo dính có ở bề mặt chung với lông vũ. Mặc dù, giải pháp đó ngăn không cho lông vũ tuột ra, nhưng nó lại không đáp ứng được việc sử dụng vật

liệu này trong các ứng dụng sản xuất công nghiệp khác để làm vật liệu sản xuất, mặc dù có độ mềm dẻo nhưng lại không cho phép co giãn tấm để gắn nó vào các vật có hình dạng mềm dẻo và cứng và ở các khoảng không gian giới hạn mà tấm đó cần co giãn. Ngoài ra, khi được dùng cho quần áo ở những vị trí cần phải di chuyển như ở vùng nách hoặc vùng đầu gối của quần áo, các tấm cách nhiệt cứng ở phía dưới khi bị co giãn sẽ rách ra thành các mảng cách nhiệt mà sẽ tụ lại ở các vùng cụ thể và có thể nhìn thấy được bằng mắt thường và tạo ra các vết rách hở lạnh trong quần áo. Do đó, sự cải tiến đó không khắc phục được các vấn đề hiện đang tồn tại này để kéo dài việc sử dụng các tấm lông vũ như vậy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một dấu hiệu của sáng chế là đề xuất tấm lông vũ có dạng thoáng khí, mềm, nhẹ và có thể co giãn trong khi về cơ bản ngăn chặn tình trạng tuột lông vũ khỏi các mặt đối diện của tấm lông vũ.

Một dấu hiệu khác của sáng chế là đề xuất tấm lông vũ, trong đó lông vũ được giữ cùng nhau bằng chất kết dính có các tính chất đàn hồi và trong đó ít nhất một tấm đàn hồi co giãn được có khả năng co giãn đa chiều được gắn vào một mặt ngoài trong mặt trên cùng hoặc dưới cùng của tấm lông vũ.

Một dấu hiệu khác của sáng chế là đề xuất tấm lông vũ được làm từ lông vũ được liên kết với nhau bằng keo đàn hồi/ sợi đàn hồi polyme mà cũng liên kết các tấm nhựa đàn hồi bên ngoài.

Một dấu hiệu khác của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất tấm lông vũ co giãn cách nhiệt có các dấu hiệu nêu trên và có khả năng đáp ứng các nhu cầu nêu trên.

Theo các dấu hiệu nêu trên, từ khía cạnh rộng, sáng chế đề xuất tấm lông vũ co giãn cách nhiệt bao gồm hỗn hợp gồm lông vũ và chất kết dính có các tính chất đàn hồi và được trộn cùng với lông vũ theo tỷ lệ định trước để tạo ra ruột lông vũ co giãn được. Ít nhất một tấm nhựa đàn hồi co giãn có khả năng co giãn đa chiều được gắn vào mặt trên hoặc dưới của tấm lông vũ.

Theo một khía cạnh rộng khác, sáng chế đề xuất tấm nhựa đàn hồi co giãn có khả năng co giãn đa chiều được liên kết với các mặt đối diện của các mặt trên cùng và dưới cùng của ruột lông vũ co giãn bằng chất kết dính được trộn với lông vũ và hàm lượng polyme trong tấm nhựa đàn hồi co giãn.

Theo khía cạnh rộng khác nữa, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất tấm lông vũ co giãn cách nhiệt, phương pháp này bao gồm các bước: trộn trong khoang trộn lượng lông vũ định trước với một lượng chất kết dính khô định trước có các tính chất kết dính và đàn hồi khi được xử lý nhiệt ở nhiệt độ cao hơn điểm hóa mềm của chất kết dính. Tấm nhựa đàn hồi được dịch chuyển theo cửa lằng của khoang trộn, ở đó lớp lông vũ gần như đều nhau được trộn với chất kết dính được đặt ở mặt trên cùng của tấm nhựa đàn hồi. Sau đó, tấm nhựa đàn hồi co giãn có lớp lông vũ gần như đều nhau được trộn với chất kết dính được vận chuyển đến khoang nhiệt để được xử lý nhiệt để giữ và liên kết lông vũ và chất kết dính với nhau và với tấm nhựa đàn hồi để tạo ra tấm lông vũ co giãn cách nhiệt mà sau đó được vận chuyển ra khỏi khoang nhiệt dưới dạng tấm lông vũ co giãn liên kết liên tục.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sau đây, phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1a là hình chiếu phối cảnh một đoạn của tấm lông vũ co giãn cách nhiệt được cấu tạo theo sáng chế và minh họa hai loại tấm ngoài chất đàn hồi và các loại kỹ thuật kết dính khác nhau;

Fig.1b là hình vẽ phóng to của một đoạn ruột lông vũ và trong đó lông vũ được giữ và dính với nhau bằng keo đàn hồi và các sợi co giãn để tạo ra ruột lông vũ co giãn;

Fig.2 là sơ đồ minh họa phương pháp sản xuất tấm lông vũ co giãn cách nhiệt bằng cách sử dụng chất kết dính có tính đàn hồi trộn với lông vũ và giữ lông vũ giữa các tấm đàn hồi ngược nhau có khả năng co giãn đa chiều;

Fig.3 là hình vẽ minh họa sự sửa đổi trên Fig.2 trong đó lớp phủ của chất kết dính được dán vào giữa tấm lông vũ và tấm đàn hồi ngoài; và

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt phóng to và phân mảnh một phần minh họa quy trình áp dụng tấm lông vũ co giãn cách nhiệt và trong đó tấm lông vũ này được co giãn và gắn chặt vào bộ phận có dạng không đều.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên các hình vẽ, và đặc biệt là Fig.1a, là tấm lông vũ co giãn cách nhiệt 10 được tạo kết cấu theo sáng chế. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt này bao gồm ruột lông vũ co giãn 11 được kẹp ở giữa và lần lượt gắn vào tấm đàn hồi trên và dưới 12 và 13. Ruột 11 bao gồm các lông vũ 14 được trộn với chất kết dính 15 theo tỷ lệ định trước. Chất kết dính 15 là keo đàn hồi hoặc các sợi polyeste co giãn có khả năng liên kết khi được xử lý nhiệt do đó tạo thành ruột đồng nhất có tính đàn hồi cho phép nó duỗi với các tấm đàn hồi mà không làm nứt ruột hoặc nứt ít nhất có thể.

Từ "đàn hồi" được dùng ở đây có nghĩa là đàn hồi hoặc co giãn trong đó tấm lông vũ hoặc các sợi về cơ bản có khả năng phục hồi trạng thái thả lỏng ban đầu của nó sau khi bị co giãn hoặc biến dạng. Hơn nữa, vật liệu đàn hồi, dưới dạng các tấm, phim, lưới, vải không dệt, sợi, chỉ và các dạng tương tự về cơ bản là đẳng hướng, có các đặc tính cơ bản giống nhau theo tất cả các hướng của mặt phẳng hai chiều của chúng. Ví dụ, các vật liệu đàn hồi này như được sử dụng theo sáng chế là nhựa polyuretan có khả năng nóng chảy khi chịu nhiệt do đó có thể gắn kết. Một số sợi polyme đàn hồi 15' được tạo ra từ các sợi styren và một số có thể có độ giãn khi đứt tối thiểu là 200%, và khi không bị co giãn thu lại khoảng 125% chiều dài ban đầu của nó. Rất nhiều trong số các sợi hoặc tơ và vải không dệt này hiện có sẵn trên thị trường. Vải dệt tạo ra từ các nguyên liệu này có các đặc tính co giãn vượt trội, thoáng khí, mềm mại, nhẹ và chống mài mòn.

Các tấm đàn hồi 12 và 13 cũng có thể có dạng lưới như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 12' trên Fig.1a và bao gồm các sợi polyme được tạo ra bởi các dòng đùn ra để tạo thành một dãy đều các sợi co giãn ngang và dọc dính vào nhau tại các nơi giao cắt của chúng để tạo ra lưới mà có tính co giãn đa chiều. Ví dụ, các tấm đàn hồi này được tạo ra từ Nilông 6 và polypropylen. Lưới này được mô tả trong Bảng sáng chế Mỹ số US 4,636,419, sáng chế này được đưa vào bằng cách viện dẫn. Bảng sáng chế Mỹ số US 4,241,123 còn mô tả kỹ thuật đã biết trong đó lưới không dệt được tạo ra bởi

nhóm sợi đơn nóng chảy thứ nhất được đùn ra và nhóm sợi đơn thứ hai hoặc sợi được bắt chéo, ép và hàn nhiệt để tạo ra lưới dẻo có khả năng hóa mềm khi xử lý nhiệt để gắn vào chất kết dính trong ruột và còn có khả năng co giãn theo tất cả các hướng.

Fig.1b là hình vẽ phóng to minh họa việc trộn các lông vũ với chất kết dính mà được cấu tạo bởi hỗn hợp của các hạt keo đàn hồi 15 và các sợi polyme đàn hồi 15'. Như có thể được nhìn thấy bởi số chỉ dẫn 17, một số hạt keo mà bị chảy ra dính vào cả các lông vũ 14 và các sợi polyme đàn hồi 15' và do đó tạo ra sự kết dính tăng cường cho các phần tử và sự mắc kẹt của các lông vũ để ngăn không cho các lông vũ này thoát khỏi các cạnh bên của tấm 10. Hơn nữa, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 18, các sợi 15' tự dính với nhau tại các điểm cắt của chúng và dính với các lông vũ và kéo dài theo tất cả các hướng. Sự liên kết của các sợi này với các sợi khác hoặc qua các lông vũ tạo ra các cầu nối ngang qua ruột và giữ cho thành phần có sự đồng đều.

Như được thể hiện trên Fig.2, sáng chế mô tả phương pháp sản xuất tấm lông vũ co giãn cách nhiệt 10. Như được thể hiện ở đây, máy 20 bao gồm băng tải 21 có dây đai vô tận 22 được chế tạo từ vật liệu không dính và có khả năng chịu nhiệt tối đa ít nhất là 150 độ C. Dây đai này mở rộng qua chiều dài máy như thể hiện ở đây mặc dù băng tải có thể được cấu tạo bởi hai hoặc nhiều đoạn đai của băng tải truyền động được đồng bộ hóa với nhau. Dây đai được truyền động bằng motor 23 gắn với trống hoặc bánh xích dẫn động 24, tốc độ của nó được điều khiển bằng mạch điều khiển 25 do đó điều khiển độ dày và mật độ của ruột lông vũ 11 bám trên dây đai. Các thông số vận hành khác nhau của máy được lập trình trong bộ điều khiển và có thể được điều chỉnh.

Ở đầu vào của băng chuyền 21 có bố trí con lăn 26 chứa nguồn cấp tấm nhựa đàn hồi kéo giãn được 13 mà được phân phối lên bề mặt đỉnh 22' của đai băng chuyền ở tốc độ đồng bộ với tốc độ của đai băng chuyền 22. Buồng trộn không khí 27 được đỡ ở trên đường chạy đỉnh 22' của băng chuyền và tốt hơn là, mặc dù không loại trừ các loại khác, được làm bằng nhựa trong nhờ đó quan sát được hoạt động quá trình của hoạt động trộn không khí hỗn loạn các lông vũ 14 với các hạt keo kết dính và /hoặc các sợi kéo giãn được ở bên trong. Các dòng trộn không khí 28 được bơm ở góc hướng lên trên vào bên trong buồng trộn 27 nhờ các quạt gió 29, tốc độ không khí của

chúng có thể được điều chỉnh bằng cách cài đặt bộ điều khiển. Lông vũ 14 được cấp vào buồng trộn 27 ở tốc độ kiểm soát qua máng cấp 30. Các hạt keo đàn hồi khô 15 và /hoặc sợi đàn hồi 15' cũng được cấp ở lượng định trước vào buồng trộn 27 qua máng 31. Các hạt keo đàn hồi được mở rộng về thể tích để chứa 6% đến 20% hỗn hợp với lông vũ và tốt hơn là 6% đến 12%. Tương tự, nếu chất kết dính là sợi đàn hồi kéo giãn được 15' nó được cấp vào buồng trộn 27 qua máng riêng 32. Sợi đàn hồi kéo giãn được chứa 6% đến 30% hỗn hợp lông vũ và tốt hơn là 6% to 12%. Chất kết dính có thể còn được cấu thành bởi hỗn hợp các hạt keo đàn hồi 15 và sợi đàn hồi hoặc kéo giãn được 15' trong tỉ phần trên của keo. Keo kết dính đàn hồi như được dự tính ở đây có nhiệt kết dính dẻo hóa trên 80 độ C trong sợi đàn hồi là các polyme có khối lượng phân tử thấp có thể có điểm dẻo hóa thấp hơn 80 độ C một chút. Khi lông vũ và chất kết dính trộn lẫn trong phần trên của buồng trộn, hỗn hợp bắt đầu lắng xuống dưới đến phần dưới 27' của buồng nơi rôto phân phối 33 được quay để phân phối hỗn hợp qua cửa lắng đáy 34 của buồng trộn 27 ở thể tích không đổi lên tấm nhựa đàn hồi 13. Nhờ kiểm soát tốc độ của đai băng chuyên, độ dày của hỗn hợp kết lắng được kiểm soát và điều này được thực hiện bằng cách cài đặt tốc độ băng chuyên trong bộ điều khiển 25.

Phía sau buồng trộn được đỡ bởi con lăn thứ hai 35 chứa nguồn tấm nhựa đàn hồi kéo giãn được 12 mà được đưa lên bề mặt đỉnh của tấm ruột lông vũ 11 ra khỏi đường đi của nó từ bên dưới buồng trộn 27. Tùy ý là, thiết bị giữ tấm ruột lông vũ 36 có thể được đỡ trên đai băng chuyên 22 để giữ hỗn hợp lông vũ trên các mặt đối diện của nó bởi các thành bên dẫn hướng điều chỉnh được 37 được đỡ ở trên và gần với bề mặt đỉnh của đai băng chuyên 22 để ngăn không cho hỗn hợp lông vũ thoát ra khỏi mép bên của nó. Tấm nhựa đàn hồi 12 giữ bề mặt đỉnh của hỗn hợp lông vũ. Ngoài ra, tấm ép đỉnh 38 có thể bắt qua đai băng chuyên ở trên hỗn hợp lông vũ để nén từ từ hỗn hợp này nếu cần trước khi đi vào buồng nhiệt 39. Nếu mong muốn là đỡ hỗn hợp lông vũ và chất kết dính chỉ trên tấm nhựa đàn hồi đáy, thì con lăn thứ hai 35 của tấm nhựa đàn hồi là không cần thiết. Tuy nhiên, để giữ hỗn hợp lông vũ tại chỗ, tấm ép đỉnh 38 sẽ hoạt động như tấm phủ trên bề mặt đỉnh hỗn hợp lông vũ với chất kết dính.

Buồng nhiệt 39 có độ dài định trước và được trang bị thiết bị gia nhiệt 40 có thể tạo ra nhiệt có kiểm soát trong buồng nhiệt nằm trong khoảng từ 80 độ C đến 160

độ C để làm nóng chảy keo đàn hồi 15 và/hoặc sợi đàn hồi 15'. Tấm lông vũ cách nhiệt kéo giãn được 10 theo sáng chế đi ra ở cửa ra 41 của buồng nhiệt và nó có thể được vận chuyển dọc đoạn cuối làm mát 42 của băng chuyền 21 để làm mát tấm 10. Theo cách khác, quạt thổi không khí làm mát 43 có thể được lắp trên đoạn đầu ra 42 của băng chuyền để làm mát nhanh cho tấm 10. Thiết bị xé 44 sau đó có thể cắt tấm này thành nhiều đoạn hoặc máy cắt họa tiết như máy cắt laze có thể được lắp đặt để cắt họa tiết từ tấm 10 sau khi nó đã được làm mát đủ. Việc xé và cắt họa tiết như vậy cũng có thể được thực hiện ở vị trí xa. Ngoài ra, tấm ra khỏi buồng nhiệt có thể được thu lại dưới dạng cuộn hoặc dạng tấm để vận chuyển.

Xem đến Fig.3 minh họa một dạng cải biến khác của máy 20. Như được thể hiện ở đây, máy phun chất kết dính hoặc chất dẻo hóa 50 và 50' có thể lần lượt được bố trí ngay sát đầu vào và đầu ra của buồng trộn 27 nhờ đó giải phóng lượng nhỏ chất kết dính lên bề mặt đỉnh 13' của tấm nhựa đàn hồi kéo giãn được 13 và bề mặt đỉnh của hỗn hợp lông vũ và chất kết dính cho vật liệu kết dính kéo giãn được bổ sung. Chất kết dính có thể được tạo ra bởi các hạt keo đàn hồi hoặc sợi kết dính bằng chất đàn hồi nhờ đó cải thiện sự kết dính ở mặt tiếp xúc của các tấm nhựa đàn hồi kéo giãn được 12 và 13 có ruột lông vũ 11. Điều này đặc biệt hữu dụng nếu các tấm nhựa đàn hồi này được tạo ra bằng cách đan lưới, cách này cải thiện khả năng thoát ẩm và trong đó chất kết dính bổ sung này còn ngăn không cho lông vũ bị rơi ra qua khe hở của lưới.

Như được thể hiện trên Fig.4, vì tấm lông vũ cách nhiệt 10 theo sáng chế là kéo giãn được, do đó nó có thể được sử dụng trong nhiều ứng dụng cách nhiệt. Như được thể hiện trong bản mô tả này, tấm này được gắn chặt vào thân cứng uốn cong 55 nhờ các chốt, một chốt 56 được minh họa ở đây, và được co giãn trong vùng uốn cong 57 của thân 55 nơi tấm 10 được co giãn nhờ đó co giãn và ép vật liệu ruột 11 trong vùng được xác định bởi các mũi tên 58 và không làm rạn nứt tấm này do khả năng kéo giãn của nó. Tương tự, khi tấm 10 được may vào trang phục, sự co giãn như vậy xuất hiện ở một số vùng nhất định mà có chuyển động làm kéo giãn tấm cách nhiệt này như ở các lỗ thông hơi được tạo ra ở vùng nách của áo khoác v.v.. Khả năng thoát ẩm của tấm lông vũ kéo giãn cách nhiệt 10 này cũng giúp cho sự đi qua của hơi ẩm và dòng

không khí khi được bố trí ở các vùng thông hơi của một số sản phẩm trang phục nhất định hoặc ở vùng bất kỳ cần có đặc tính thoát ẩm này. Tấm lông vũ kéo giãn cách nhiệt có thể được gắn chặt vào nhiều bộ phận khác nhau nhờ nhiều loại phương tiện gắn, như keo, khâu, kết dính nhiệt v.v.

Phần mô tả các phương án ưu tiên trên đây được dự tính bao hàm các dạng tương đương của các ví dụ cụ thể được mô tả miễn là các dạng tương đương này nằm trong phạm vi của các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) bao gồm hỗn hợp của lông vũ (14) và chất kết dính (15) có đặc tính đàn hồi, hỗn hợp của lông vũ (14) và chất kết dính (15) được trộn với nhau theo tỷ lệ xác định trước để tạo ra ruột lông vũ co giãn (11), đặc trưng ở chỗ ít nhất một tấm đàn hồi co giãn (13) có khả năng co giãn đa chiều được gắn kết với bề mặt trên hoặc dưới của ruột lông vũ (11) nêu trên, chất kết dính (15) được tạo ra bởi các dải kết dính đàn hồi có thể nóng chảy bằng nhiệt (15') được trộn với lông vũ (14) theo tỷ lệ xác định trước đã nêu.
2. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 1, trong đó có hai tấm đàn hồi co giãn (12, 13) này được làm nóng chảy bằng nhiệt với một mặt tương ứng trong số mặt trên và dưới của ruột lông vũ co giãn (11) nêu trên.
3. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 1, trong đó chất kết dính (15) còn được tạo ra bởi các hạt keo khô có thể nóng chảy bằng nhiệt được trộn với lông vũ (14) theo tỷ lệ xác định trước và co giãn được sau khi được đưa vào xử lý nhiệt.
4. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 1, trong đó ít nhất một tấm đàn hồi co giãn (13) được gắn vào ruột (11) bằng các hạt keo khô có thể nóng chảy bằng nhiệt và/hoặc dải kết dính đàn hồi có thể nóng chảy bằng nhiệt (15').
5. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 3, trong đó ruột lông vũ (11) gồm từ 6% đến 20% thể tích của hạt keo khô nóng chảy được.
6. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 3, trong đó ruột lông vũ (11) gồm từ 6% đến 12% thể tích của hạt keo khô nóng chảy được.
7. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 1, trong đó ruột lông vũ (11) gồm từ 6% đến 30% thể tích của dải kết dính đàn hồi nóng chảy bằng nhiệt được (15').
8. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 1, trong đó ruột lông vũ (11) gồm từ 6% đến 12% thể tích của dải kết dính đàn hồi nóng chảy bằng nhiệt được (15').
9. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 1, trong đó chất kết dính (15) có điểm kết dính hóa mềm lớn hơn 80°C và có khả năng được đưa vào xử lý nhiệt ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80°C đến 150°C.

10. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 1, trong đó dải kết dính đàn hồi nóng chảy bằng nhiệt được (15') là polyme có khối lượng phân tử thấp có điểm hóa mềm nhỏ hơn 80°C.

11. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 2, trong đó mỗi tấm trong số các tấm đàn hồi co giãn (12, 13) là vải sợi không dệt, thoáng khí, nhẹ có các đặc tính phục hồi khi bị kéo giãn.

12. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 2, trong đó mỗi tấm trong số các tấm đàn hồi co giãn (12, 13) là lưới đàn hồi (12') được làm từ các sợi polyme dọc và ngang được làm nóng chảy với nhau tại các điểm giao nhau, lưới đàn hồi (12') có tính đàn hồi, đặc tính kết dính và tính thấm khí vượt trội.

13. Tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) theo điểm 12, trong đó các sợi polyme là sợi styren hoặc sợi pha của chúng.

14. Phương pháp sản xuất tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) bao gồm các bước:

(i) trộn trong buồng trộn (27) một thể tích xác định trước của lông vũ (14) với thể tích xác định trước của chất kết dính khô (15) có đặc tính kết dính và đàn hồi khi được đưa vào xử lý nhiệt ở nhiệt độ lớn hơn điểm hóa mềm của chất kết dính (15), chất kết dính (15) này được tạo ra bởi các dải kết dính đàn hồi có thể nóng chảy bằng nhiệt (15'),

(ii) đặt tấm đàn hồi (13) ở dưới cửa lắng (34) của buồng trộn (27) để lắng một lớp về cơ bản là đều nhau của lông vũ (14) được trộn với chất kết dính (15) lên bề mặt trên của tấm đàn hồi (13),

(iii) chuyển tấm đàn hồi co giãn (13) với lớp lông vũ về cơ bản là đều nhau (14) được trộn với chất kết dính (15) trong buồng nhiệt (39) để đưa tấm này vào quá trình xử lý nhiệt để giữ và gắn kết lông vũ (14) và chất kết dính (15) với nhau và với tấm đàn hồi (13) để tạo ra tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10), và

(iv) chuyển tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) ra khỏi buồng nhiệt (39) ở dạng tấm liên tục.

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó sau bước (ii) nêu trên, sáng chế đề xuất một bước nữa là đặt tấm đàn hồi thứ hai (12) lên lớp lông vũ về cơ bản là đều nhau (14)

được trộn với chất kết dính nêu trên, bước (iii) gắn kết các tấm đàn hồi (12, 13) với bề mặt tương ứng trong số mặt dưới cùng và mặt trên cùng của lớp lông vũ về cơ bản là đều nhau (14) được trộn với chất kết dính (15).

16. Phương pháp theo điểm 14, trong đó chất kết dính khô (15) được làm từ các hạt keo khô có thể nóng chảy bằng nhiệt có tính đàn hồi sau khi được xử lý nhiệt.

17. Phương pháp theo điểm 14, trong đó sau bước (iv), sáng chế đề xuất một bước nữa là đưa tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) vào luồng khí lạnh.

18. Phương pháp theo điểm 14, trong đó sau bước (iv), sáng chế đề xuất một bước nữa là chuyển tấm lông vũ co giãn cách nhiệt (10) vào máy xé (44) sau khi làm lạnh đủ tấm lông vũ (10).

19. Phương pháp theo điểm 14, trong đó sau bước (ii), sáng chế còn đề xuất bước bít ít nhất là các mép bên đối diện của lông vũ (14) được trộn với chất kết dính (15) sau khi nó được chuyển qua cửa lẳng (34) của buồng trộn (27).

20. Phương pháp theo điểm 14, trong đó sau bước (i) và trước bước (ii), sáng chế đề xuất một bước nữa là phun chất kết dính (15) ở lượng xác định trước lên mặt trên cùng (13') của tấm đàn hồi (13), và trong đó sau bước (ii) và trước bước (iii), sáng chế đề xuất một bước nữa là phun chất kết dính (15) ở lượng xác định trước lên mặt trên cùng của lớp lông vũ về cơ bản là đều nhau (14) được trộn với chất kết dính (15) để tăng cường sự kết dính ở các mặt phân cách của lông vũ (14) và chất kết dính (15) ở các mặt phân cách với tấm đàn hồi (12, 13).

Fig.1A

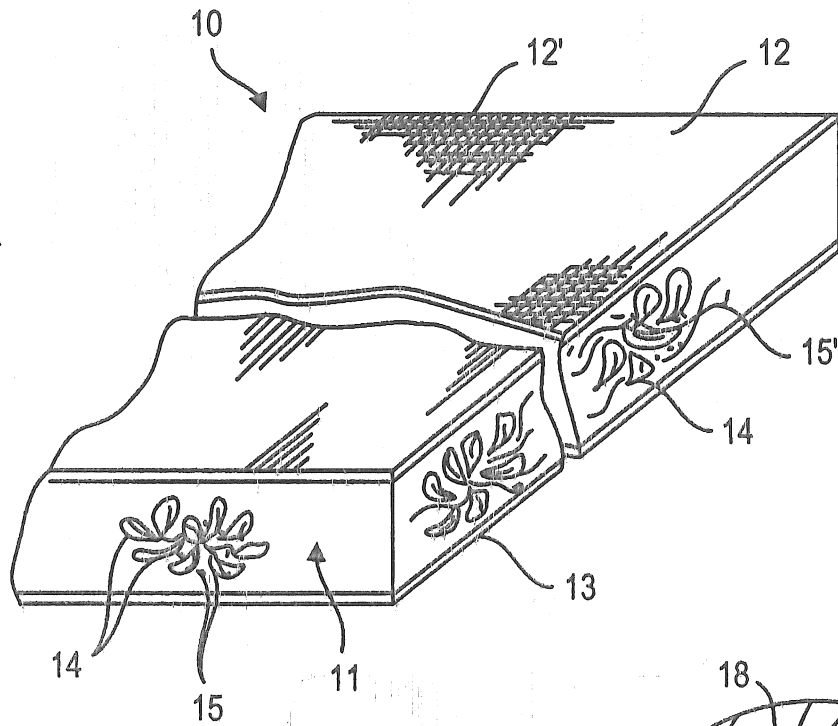


Fig.1B

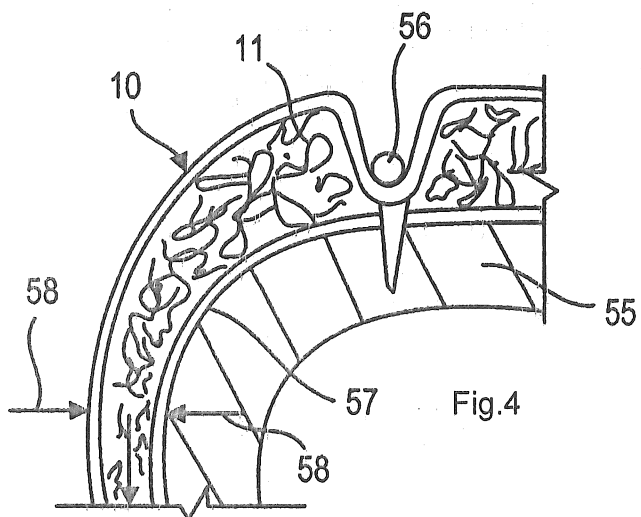
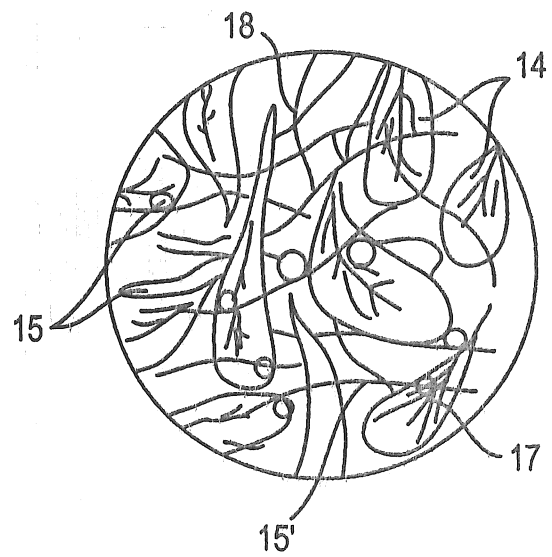


Fig.4

