



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

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

(11)



1-0024122

(51)⁷ D03D 1/02; D06C 19/00; B60R 21/235 (13) B

(21) 1-2015-03148

(22) 27/01/2014

(86) PCT/JP2014/051617 27/01/2014

(87) WO2014/115864 31/07/2014

(30) 2013-013153 28/01/2013 JP

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/11/2015 332A

(73) TORAY INDUSTRIES, INC. (JP)

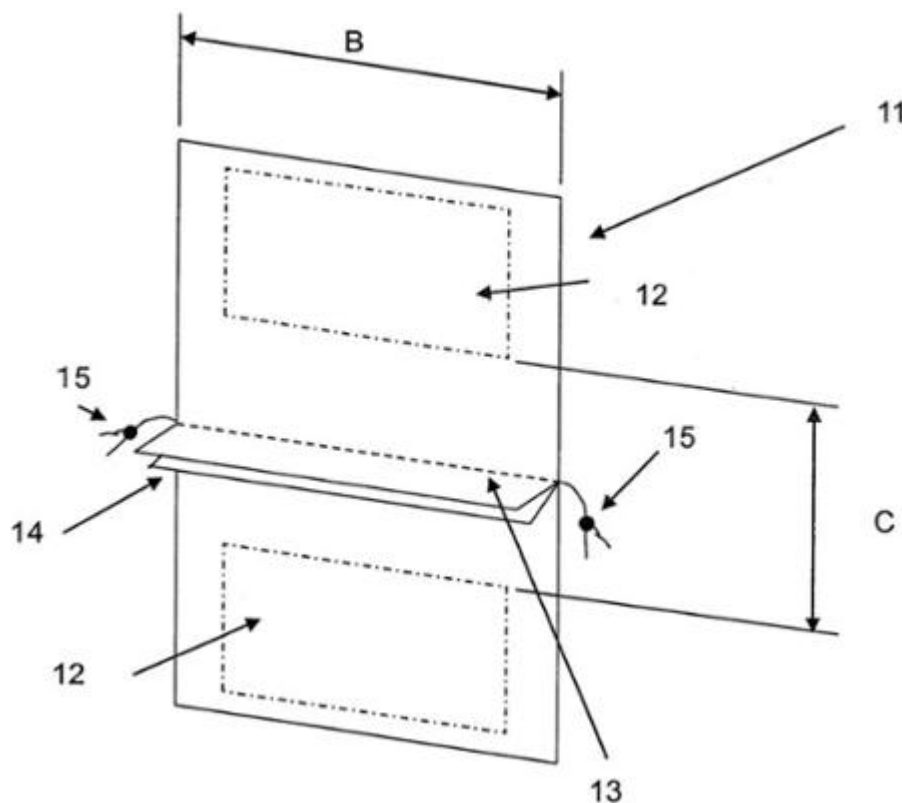
1-1, Nihonbashi-Muromachi 2-chome, Chuo-ku, Tokyo, 1038666, Japan

(72) TANAKA, Nobuaki (JP); YAMADA, Satoshi (JP).

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

(54) VẢI TÚI KHÍ, TÚI KHÍ LÀM BẰNG VẢI TÚI KHÍ VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO VẢI TÚI KHÍ NÀY

(57) Sáng chế đề xuất vải túi khí làm bằng sợi tổng hợp, vải có độ giãn dài không đối (tải trọng bằng 98N/30mm) nằm trong khoảng từ 1 tới 5% và có tỷ lệ biến dạng dư nằm trong khoảng từ 0,1 tới 1,5%, tỷ lệ biến dạng dư này đạt được khi vải được để dừng trong thời gian 10 phút từ khi loại bỏ tải trọng 98N/30mm sau khi giữ vải trong thời gian 10 phút trong khi tải trọng 98N/30mm được tác động vào vải. Độ bền ở phần may tốt hơn là 1200N hoặc lớn hơn ở mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang. Nhờ đó, vải túi khí theo sáng chế có lượng rò khí và độ bền ở phần may tốt để chịu tải trọng tác động lên phần may của túi khí. Sáng chế cũng đề xuất túi khí làm bằng vải túi khí và phương pháp chế tạo vải túi khí này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới vải túi khí, túi khí được làm bằng vải này và phương pháp chế tạo vải túi khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, như một công cụ bảo vệ người lái xe ô tô, mỗi lắp các túi khí đã bung ra một cách nhanh chóng. Số lượng các túi khí lắp trên các ô tô đã được tăng lên, các ví dụ về các túi khí bao gồm túi khí cho ghế ngồi của người lái và túi khí cho ghế ngồi của phụ xe chống lại va chạm từ phía trước, các túi khí, để bảo vệ các vùng đùi, được lắp trong các tấm mặt ghế ngồi chống lại va đập ngang, và các túi khí màn cửa được bung ra dọc theo các cửa bên. Hơn nữa, điều này là mong muốn từ quan điểm giảm kích thước các xe và cải thiện độ an toàn để bung túi khí ở tốc độ cao. Vì vậy, lưu lượng khí của máy bơm tăng áp để sinh ra chất khí nhằm bung túi khí thường được chọn ở mức cao. Tuy nhiên, việc tăng lưu lượng chất khí cùng với việc bung túi khí ở tốc độ cao khiến cho áp lực bên trong túi khí cao, dẫn tới tải trọng lớn tác động vào các phần may ở túi khí. Vì lý do này, đã có yêu cầu rằng sự rò khí giữa vải của nó và các đường may của nó cần được giảm.

Vì vậy, Tư liệu sáng chế 1 đề xuất vải túi khí sử dụng các sợi có độ mảnh tương đối thấp trong khoảng từ 200 tới 320 dtex và độ bền cao, và cho thấy rằng điều này làm cho vải nhẹ và độ bền cao. Tư liệu này cũng chỉ rõ rằng việc sử dụng các sợi độ mảnh thấp làm cho túi khí nhỏ và nhẹ và làm cho bề mặt ngoài của túi khí nhẵn, khiến túi khí có thể được bung ra ở tốc độ cao.

Tư liệu sáng chế 2 đề xuất túi khí trong đó nhựa chứa chất nhuộm màu coban được phủ lên vải để tạo ra độ bền cao cho phần may và khả năng chống sờn mép cao nhất.

Các tư liệu sáng chế

Tư liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2012-52280 A

Tư liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2007-196993 A

Tuy nhiên, vải được bộc lộ cụ thể trong Tư liệu sáng chế 1 là vải trong đó mật độ sợi dọc lớn hơn mật độ sợi ngang. Trong vải này, sự cân bằng giữa độ giãn dài trong sợi dọc và độ giãn dài trong sợi ngang là yếu, khiến cho khi máy bơm tăng áp khí nhiệt độ cao được sử dụng, sự rò khí dễ sinh ra ở phần may túi khí. Vì vậy, vải này không đáp ứng một cách thích hợp.

Theo Tư liệu sáng chế 2, túi khí được cải thiện về độ bền của phần may và khả năng chống sòn mép của nó; tuy nhiên, khi vải của túi khí này được sử dụng trong túi khí có sử dụng máy bơm tăng áp lưu lượng cao, thì vải này chưa giãn dài thích hợp, điều này có ảnh hưởng lớn lên sự rò khí trong phần may. Vì vậy, khó để sử dụng vải này cho túi khí sử dụng máy bơm tăng áp lưu lượng cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục vấn đề nêu trên của các túi khí đã biết, mục đích của sáng chế là đề xuất vải túi khí có độ ổn định kích cỡ cao và duy trì các đặc tính cơ học, và lượng rò khí nhỏ và độ bền cao ở phần may chống lại tải trọng lên phần may của túi khí khi túi khí được giãn nở và bung ra; và đề xuất túi khí có vải túi khí này.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, các tác giả sáng chế đã thực hiện các nghiên cứu để hoàn thiện hoàn toàn sáng chế. Do đó, sáng chế bao gồm các khía cạnh sau đây.

(1) Vải túi khí bao gồm sợi tổng hợp, vải có độ giãn dài không đổi nằm trong khoảng từ 1 tới 5% và tỷ lệ biến dạng dư nằm trong khoảng 0,1 tới 1,5% ở mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang của vải, và độ giãn dài không đổi và tỷ

lệ biến dạng dư lần lượt được tính toán bởi các phương pháp đo lường dưới đây:

độ giãn dài không đổi (EP) (%) = $(L2 - L1)/L1 \times 100$, và

tỷ lệ biến dạng dư (ES) (%) = $(L3 - L1)/L1 \times 100$

trong đó:

L1: khoảng cách giữa các đường đánh dấu trên vải khi tải trọng ban đầu bằng 1,96 N/30mm tác động vào vải;

L2: khoảng cách giữa các đường đánh dấu sau khi vải đã được giữ trong 10 phút trong khi tải trọng bằng 98 N/30 mm đã tác động vào vải; và

L3: khoảng cách giữa các đường đánh dấu khi tải trọng ban đầu bằng 1,96N/30 mm tác động vào vải sau khi vải được cho phép dừng trong 10 phút từ khi bỏ tải trọng 98 N/30mm sau khi giữ vải trong 10 phút trong khi tải trọng 98 N/30 mm tác động vào vải.

Các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế bao gồm các khía cạnh sau.

(2) Vải túi khí theo trên đây, vốn có sức chịu ở phần may bằng 1200N hoặc lớn hơn ở mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang.

(3) Vải túi khí theo khía cạnh bất kỳ trên đây, trong đó mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang có độ mảnh tổng cộng nằm trong khoảng từ 350 tới 700 dtex, và mỗi một trong số chúng có độ mảnh tơ đơn nằm trong khoảng từ 2,5 tới 7 dtex.

(4) Vải túi khí theo khía cạnh bất kỳ trên đây, sẽ có hệ số che phủ nằm trong khoảng từ 1800 tới 2300.

Sáng chế đề xuất túi khí như sau.

(5) Túi khí bao gồm vải túi khí theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh trên đây.

Sáng chế bao gồm phương pháp sau đây như phương pháp chế tạo vải túi khí.

(6) Phương pháp chế tạo vải túi khí, phương pháp này là phương pháp

sử dụng máy dệt để chế tạo vải túi khí theo khía cạnh bất kỳ trên đây, trong đó việc mắc sợi dọc thành sợi dọc được thực hiện dưới các điều kiện sử dụng lực kéo tấm mắc sợi dọc nằm trong khoảng từ 40 tới 50 gam lực trên sợi của sợi dọc (từ 392 tới 490 mN trên sợi của sợi dọc), và lực kéo tấm cuộn sợi dọc nằm trong khoảng từ 70 tới 90 gam lực trên sợi của sợi dọc (từ 686 tới 883 mN trên sợi của sợi dọc).

Phương án thực hiện được ưu tiên thêm nữa của sáng chế bao gồm các khía cạnh sau.

(7) Phương pháp chế tạo vải túi khí theo trên đây, trong đó sự dệt được thực hiện dưới điều kiện sử dụng lực kéo sợi dọc của sự dệt nằm trong khoảng từ 100 tới 250 gam lực trên sợi của sợi dọc (từ 981 tới 1961 mN trên sợi của sợi dọc).

(8) Phương pháp chế tạo vải túi khí, bao gồm, sau bước dệt đã nêu trên đây, bước làm sạch chi tiết vải hợp thành ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 20 tới 80°C, và còn định hình bằng nhiệt các chi tiết vải đã làm sạch ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 110 tới 190°C.

Khi túi khí được chế tạo bằng cách sử dụng vải theo sáng chế, túi khí có lượng rò khí, độ bền ở phần may và độ ổn định về kích cỡ chống lại tải trọng lên phần may của túi khí cao nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ khái quát mô tả trạng thái ở đó các gá kẹp được sử dụng để kẹp mẫu thử của vải may nhằm đo độ bền ở phần may; và

Fig.2 là hình vẽ khái quát mô tả trạng thái ở đó dụng cụ cặp được sử dụng để giữ mẫu thử của vải may nhằm đo lượng rò khí.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tốt hơn là, vải túi khí theo sáng chế được làm bằng các sợi nhiều tơ đơn. Các ví dụ về sợi sử dụng để tạo các sợi nhiều tơ đơn bao gồm sợi polyamit, sợi

polyeste, sợi aramit, sợi tơ nhân tạo, sợi chất dẻo polysulfon, và sợi polyetylen trọng lượng phân tử siêu cao. Trong số các sợi này, được ưu tiên là sợi polyamit và sợi polyeste, vốn được sản xuất hàng loạt và mang lại hiệu quả kinh tế tốt.

Sợi polyamit có thể là, ví dụ, sợi tạo ra từ nilông 6, nilông 66, nilông 12, nilông 46, polyamit được đồng trùng hợp của nilông 6 và nilông 66, hoặc polyamit được đồng trùng hợp thu được bằng cách đồng trùng hợp glicol polyankylen, axit dicarboxylic, amin, hoặc một vài chất khác có nilông 6. Cụ thể là, sợi nilông 6 và sợi nilông 66 có độ bền chống va đập cao, và do đó thích hợp hơn.

Sợi polyeste có thể là, ví dụ, sợi làm bằng polyetylen terephthalat, terephthalat polybutylen, hoặc một vài chất khác. Sợi polyeste có thể là sợi làm bằng polyeste được đồng trùng hợp thu được bằng cách đồng trùng hợp, như thành phần axit, axit isoptalic, natri 5-sulfoisophtalat, axit adipic, và các axit dicarboxylic béo khác có polyetylen terephthalat hoặc terephthalat polybutylen.

Tốt hơn là, sợi cấu thành các sợi nhiều tơ đơn chứa chất ổn định nhiệt, chất chống ôxi hóa, chất ổn định sáng, chất bôi trơn, chất khử tĩnh điện, chất dẻo hóa, chất cô đặc, chất nhuộm màu, chất chống cháy, và các chất khác.

Chất chống oxy hóa được bổ sung cho mục đích để vải túi khí duy trì độ bền cơ học cao ngay cả khi túi khí được lắp lâu trong ô tô, ví dụ, 10 năm hoặc lâu hơn. Tốt hơn là, chất chống oxy hóa là, ví dụ, muối đồng. Khi muối đồng được sử dụng, hàm lượng đồng trong polyme vốn tạo thành sợi tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 tới 300 ppm. Khi hàm lượng đồng được chọn ở 10 ppm hoặc nhiều hơn, tốt hơn là ở 30 ppm hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là ở 50 ppm hoặc cao hơn, có thể thu được vải túi khí cải thiện hiệu quả chịu tác động của môi trường và chống lão hóa do nhiệt. Khi hàm lượng đồng được chọn ở 300 ppm hoặc thấp hơn, tốt hơn là ở 200 ppm hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là ở 100 ppm hoặc thấp hơn, việc giảm khả năng làm việc khi vật liệu được bện thành sợi có thể được ngăn ngừa.

Trong vải túi khí theo sáng chế, tốt hơn là, các sợi nhiều tơ đơn giống nhau được làm bằng sợi dọc và sợi ngang của vải do sự cân bằng về tỷ lệ uốn giữa sợi dọc và sợi ngang, được tạo thích hợp vốn phụ thuộc vào các độ mảnh, các độ bền và các độ giãn dài của hai sợi này. Cụm từ “các sợi nhiều tơ đơn giống nhau được làm bằng sợi dọc và sợi ngang của vải” có nghĩa là sợi dọc và sợi ngang được làm bằng cùng loại polyme, có cùng độ mảnh tơ đơn, và có cùng độ mảnh tổng cộng. Cụm từ “cùng loại polyme” biểu thị các polyme trong đó các khối lặp lại cơ bản của chúng là chung nhau, như các nilông 66, hoặc các polyetylen terephtalat. Tuy nhiên, việc kết hợp polyme đồng nhất với copolyme cũng được cho phép như các polyme giống nhau được mô tả trong phần mô tả này. Do sợi dọc và sợi ngang không cần khác nhau, nên cũng được ưu tiên nếu, điều khiển việc sản xuất hai sợi này, để chấp nhận các điều sau đây: liệu có các thành phần đồng trùng hợp được trong sợi dọc và sợi ngang hay không, hoặc dạng và lượng của các cụm kết cấu của copolyme trong sợi dọc là bằng với dạng và lượng của copolyme trong sợi ngang. Cụm từ “cùng độ mảnh tơ đơn” có nghĩa là sự chênh lệch giữa độ mảnh tơ đơn của sợi dọc và độ mảnh tơ đơn của sợi ngang là 5% của độ mảnh tơ đơn nhỏ hơn trong số hai độ mảnh tơ đơn. Cụm từ “cùng độ mảnh tổng cộng” có nghĩa là sự chênh lệch giữa độ mảnh tổng cộng của sợi dọc và độ mảnh tổng cộng của sợi ngang là 5% của độ mảnh tổng cộng nhỏ hơn trong số hai độ mảnh tổng cộng.

Điều quan trọng cho vải túi khí theo sáng chế là có độ giãn dài không đổi trong khoảng từ 1 tới 5% trong mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang của vải. Tốt hơn là, độ giãn dài không đổi là 4,5% hoặc nhỏ hơn. Khi độ giãn dài không đổi nhỏ hơn 5%, vải có độ ổn định hình dạng tốt, và lượng rò khí ở phần may của túi khí sẽ nhỏ. Khi lượng rò khí lớn, khí có nhiệt độ cao chảy vào trong các khe hở của vải khiến cho túi dễ bị nổ.

Cũng quan trọng với vải túi khí là có tỷ lệ biến dạng dư nằm trong khoảng 0,1 tới 1,5%. Tốt hơn là, tỷ lệ biến dạng dư là 0,1% hoặc lớn hơn trong khi tốt hơn là tỷ lệ này là 1,2% hoặc nhỏ hơn. Khi tỷ lệ biến dạng dư nhỏ hơn

1,5%, vải cũng đặc biệt thuận lợi cho việc ổn định hình dạng, khiến cho túi được ổn định khi được bung ra ở tốc độ cao.

Trong các sợi nhiều tơ đơn sử dụng cho vải túi khí theo sáng chế, tốt hơn là độ mảnh tổng cộng của nó nằm trong khoảng từ 350 tới 700 dtex, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 350 tới 560 dtex để vải túi khí có thể đảm bảo các đặc tính cơ học yêu cầu, cụ thể là, độ bền kéo và độ bền chống xé rách cao. Khi các sợi nhiều tơ đơn có độ mảnh tổng cộng bằng 350 dtex hoặc lớn hơn được sử dụng, vải dễ dàng đạt được đủ bền cho các vải túi khí. Khi độ mảnh tổng cộng được chọn ở 700 dtex hoặc nhỏ hơn, vải dễ có độ đàn hồi cao cho các vải túi khí, và tạo ra khả năng cất giữ và chế tạo tốt khi túi khí được gấp. Tốt hơn là, độ mảnh tơ đơn được chọn nằm trong khoảng từ 2,5 tới 7 dtex, tốt hơn nữa là ở 2,8 dtex hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là ở 3 dtex hoặc lớn hơn. Cũng tốt hơn là, độ mảnh tơ đơn là 6,8 dtex hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 6,6 dtex hoặc thấp hơn. Khi độ mảnh tơ đơn được chọn trong phạm vi thấp như được mô tả trên đây, đạt được hiệu quả có lợi là các tơ đơn tổng hợp được giảm độ cứng vững khiến cho vải dễ tăng độ đàn hồi. Hơn nữa, các tơ đơn tổng hợp có thể được ngăn không bị nóng chảy bởi nhiệt của chất khí nhiệt độ cao xả từ máy bơm tăng áp.

Các ví dụ về cấu trúc của vải theo sáng chế bao gồm dệt trơn, dệt vân chéo, và dệt vải sa tanh; các cấu trúc dệt theo sở thích khác của các cấu trúc dệt này; và kiểu dệt nhiều trục. Trong số các cấu trúc dệt này, dệt trơn được ưu tiên do kiểu dệt này giúp ổn định kích cỡ và các đặc tính cơ học tốt, và là vải mỏng.

Tốt hơn là, mật độ của vải túi khí theo sáng chế là mật độ cân bằng cao giữa sợi dọc và sợi ngang. Cụ thể là, tốt hơn là, sự chênh lệch về mật độ giữa sợi dọc và sợi ngang trong khoảng 5% của mật độ sợi nhỏ hơn trong số các mật độ tương ứng của sợi dọc và sợi ngang, tốt hơn nữa là trong khoảng 3%. Thậm chí tốt hơn nữa là, mật độ của sợi dọc gần như bằng với mật độ của sợi ngang.

Trong vải túi khí theo sáng chế, tốt hơn hệ số che phủ của nó trong khoảng từ 1800 tới 2300, tốt hơn nữa là trong khoảng từ 1850 tới 2260. Khi vải

có hệ số che phủ lớn, vải này dễ dàng đạt được độ bền cao nhưng sẽ có trọng lượng trên mỗi đơn vị diện tích lớn khiến cho dễ dàng trở thành vải cứng. Vì vậy, tốt hơn là, hệ số che phủ được điều chỉnh tới 2300 hoặc thấp hơn. Khi vải được chế tạo có hệ số che phủ thấp, vải sẽ có trọng lượng trên mỗi đơn vị diện tích nhỏ khiến cho sự rò khí không được giảm một cách dễ dàng. Vì vậy, tốt hơn là, giới hạn dưới của hệ số che phủ là 1800.

Hệ số che phủ được biểu thị bằng $(D1 \times 0,9)^{1/2} \times N1 + (D2 \times 0,9)^{1/2} \times N2$, trong đó D1 biểu thị độ mảnh tổng cộng của sợi dọc (dtex); N1 biểu thị mật độ của sợi dọc (số lượng sợi dọc trên 2,54cm); D2 biểu thị độ mảnh tổng cộng của sợi ngang (dtex); và N2 chỉ mật độ của sợi ngang (số lượng sợi ngang trên 2,54cm).

Tốt hơn là, vải túi khí theo sáng chế có chiều dày bằng 0,35mm hoặc thấp hơn từ quan điểm trọng lượng nhẹ và khả năng cất giữ. Từ quan điểm tương tự, tốt hơn là trọng lượng trên mỗi đơn vị diện tích là 250 g/m² hoặc nhỏ hơn. Gần đây, cụ thể là, các mô đun túi khí đã được giảm kích cỡ. Do đó, nó cũng trở thành mục tiêu quan trọng để giảm kích cỡ thân chính của túi khí. Ở trường hợp trong đó yêu cầu này được thực hiện, chiều dày của túi khí khi túi khí được gấp, và trọng lượng và độ đàn hồi của túi khí không thể được đáp ứng khi mỗi một trong số chiều dày và trọng lượng trên đơn vị diện tích vượt quá giới hạn.

Tốt hơn là, vải túi khí theo sáng chế có sức chịu ở phần may là 1200 N hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1250 N hoặc lớn hơn. Từ quan điểm độ dai của túi khí, giới hạn trên của nó tốt hơn là 2000 hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 1900 hoặc thấp hơn. Khi sức chịu ở phần may là 1200 N hoặc lớn hơn, lượng rò khí của phần may của túi khí sẽ nhỏ khiến cho khí có nhiệt độ cao không dễ dàng di chuyển vào trong các khe hở của túi khí. Nhờ đó, túi này không dễ bị nổ. Tốt hơn là, lượng rò khí được chọn là 2,0 mm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 1,5 mm hoặc nhỏ hơn.

Sức chịu ở phần may và lượng rò khí được đo bằng các phương pháp

được mô tả dưới đây.

Phương pháp chế tạo vải túi khí được ưu tiên theo sáng chế không bị giới hạn một cách cụ thể cho đến khi thu được vải túi khí theo sáng chế. Dưới đây, phương pháp chế tạo theo sáng chế sẽ được mô tả.

Với vải túi khí theo sáng chế, ban đầu, các sợi dọc làm bằng vật liệu thô nêu trên và có độ mảnh nêu trên được mắc sợi dọc, và sợi tạo thành được cấp tới ở máy dệt. Tương tự, các sợi ngang được chuẩn bị. Các ví dụ của máy dệt này bao gồm máy dệt kiểu tia nước, máy dệt kiểu tia không khí, và máy dệt kiểu. Trong số các máy dệt này, máy dệt kiểu tia nước được ưu tiên do việc dệt đạt được tương đối dễ dàng ở tốc độ cao cho mục đích tăng khả năng chế tạo.

Từ quan điểm về chế tạo, vải túi khí có khả năng dệt và độ ổn định kích cỡ cao, tốt hơn là, việc mắc sợi dọc thành sợi dọc được thực hiện trong khi lực kéo tấm mắc sợi dọc được điều chỉnh tới phạm vi nằm trong khoảng từ 40 tới 50 gam lực trên một sợi của sợi dọc (từ 392,4 tới 490,5 mN trên một sợi của sợi dọc), và lực kéo tấm cuốn sợi dọc được điều chỉnh tới phạm vi nằm trong khoảng từ 70 tới 90 gam lực trên một sợi của sợi dọc (686,5 tới 882,6 mN trên một sợi của sợi dọc). Bằng cách thực hiện mắc sợi dọc dưới các điều kiện trong các phạm vi này, các chùm sợi dọc có thể được chuẩn bị vốn có thể làm cho vải có khả năng dệt và độ ổn định kích cỡ tốt.

Cho dù mỗi một trong số lực kéo tấm mắc sợi dọc và lực kéo tấm cuốn sợi dọc trên thực tế có nằm trong phạm vi có thể được kiểm tra hay không, ví dụ, bằng cách sử dụng dụng cụ đo lực kéo để đo lực kéo tác động vào một trong số các sợi dọc bất kỳ ở vị trí trung gian nằm giữa vị trí nơi mà tấm được cấp ra và vị trí nơi mà tấm được cuốn lên trong khi máy dệt được vận hành.

Để sản xuất vải túi khí có độ ổn định kích cỡ tốt, sự dệt được thực hiện trong khi tốt hơn là lực kéo sợi dọc được điều chỉnh ở 100 gam lực (981 mN) hoặc lớn hơn trên một sợi của sợi dọc, tốt hơn nữa là ở 120 gam lực (1177 mN) hoặc lớn hơn trên một sợi của sợi dọc. Giới hạn trên của nó được chọn tốt hơn là ở 250 gam lực (2452 mN) hoặc ít hơn trên một sợi của sợi dọc, tốt hơn nữa là

ở 230 gam lực (2255 mN) hoặc ít hơn trên một sợi của sợi dọc. Khi lực kéo sợi dọc được điều chỉnh tốt hơn là ở 100 gam lực hoặc lớn hơn trên một sợi của sợi dọc, các khe hở có thể được giảm giữa các sợi đơn trong bó sợi của các sợi nhiều tơ đơn tạo thành vải sao cho vải túi khí có thể được sản xuất với độ ổn định kích cỡ cao. Khi lực kéo sợi dọc được chọn nhỏ hơn 100 gam lực trên một sợi của sợi dọc, vải được gấp không đều khiến cho vải có thể không được điều chỉnh tới mật độ dự tính.

Các ví dụ cụ thể của phương pháp điều chỉnh lực kéo sợi dọc tới phạm vi nêu trên bao gồm phương pháp điều chỉnh tốc độ cấp ra sợi dọc của máy dệt, và phương pháp điều chỉnh tốc độ gài sợi ngang. Dù trên thực tế lực kéo sợi dọc có nằm trong phạm vi có thể được kiểm tra hay không, ví dụ, bằng cách sử dụng dụng cụ đo lực kéo để đo lực kéo tác động vào một trong số các sợi dọc bất kỳ ở vị trí trung gian nằm giữa chùm sợi dọc và trục lăn sau trong khi máy dệt được vận hành.

Sau khi kết thúc bước dệt, một cách tùy chọn, vải có thể được đưa tới xử lý sấy khô ở bước sấy khô. Nhiệt độ sấy khô thường được chọn ở 80°C hoặc cao hơn. Khi nhiệt độ được chọn ở 80°C hoặc cao hơn, vải được chế tạo có độ co ngót do nhiệt khô nhỏ để tạo ra độ ổn định kích cỡ cao. Do đó, khi giãn nở và bung ra, túi khí tạo thành sẽ có các tính năng tốt.

Ở bước sấy khô, máy sấy để sấy khô trong một bước thường được sử dụng. Máy sấy này tốt hơn là máy sấy kiểu trục cuốn hoặc máy sấy kiểu trống hút. Máy sấy kiểu trục cuốn có nghĩa là máy sấy bằng dòng khí nóng để đạt được việc sấy bằng gió nóng. Chất liệu bất kỳ cần được sấy khô có thể được sấy khô, mà không tiếp xúc với bộ phận bất kỳ nào khác ngoài trục dẫn hướng bố trí bên trong máy sấy khô, trong khi tiếp nhận lực kéo thấp. Việc sử dụng máy sấy khô này khiến cho có thể hạn chế lực kéo tác động vào vải ở thời điểm sấy, khiến cho vải có thể được co lại một cách thích hợp ở bước sấy khô. Kết quả là, có thể thu được vải có độ ổn định kích cỡ cao.

Tiếp theo, tốt hơn là vải tạo thành được đưa tới quá trình xử lý làm sạch,

định hình bằng nhiệt và/hoặc một vài quá trình xử lý khác.

Nhiệt độ làm sạch ở bước làm sạch tốt hơn là từ 20 tới 80°C, và tốt hơn nữa là từ 25 tới 70°C hoặc nhỏ hơn. Khi nhiệt độ làm sạch được chọn ở nhiệt độ định trước hoặc cao hơn, sức căng vẫn còn ở vải sau khi việc dệt được loại bỏ khiến cho các tơ đơn trong mỗi một trong số các sợi nhiều tơ đơn được di chuyển một cách dễ dàng. Do đó, tơ đơn này có thể trải phẳng thành vải khiến cho có thể thu được vải túi khí có độ ổn định kích cỡ cao. Ngược lại, khi nhiệt độ làm sạch được chọn ở nhiệt độ định trước hoặc thấp hơn, các tơ đơn bị hạn chế không co lại đáng kể khiến cho có thể thu được vải túi khí có độ ổn định kích cỡ cao. Khoảng thời gian đoạn làm sạch tốt hơn là từ 5 tới 30 giây.

Theo cách tương tự như ở bước làm sạch, được ưu tiên là chọn nhiệt độ trong quá trình định hình bằng nhiệt tới nhiệt độ định hình bằng nhiệt vốn có thể khiến cho sức căng vẫn còn trong vải sau khi việc dệt được loại bỏ và có thể hạn chế các tơ đơn không bị co lại ở mức độ lớn. Cụ thể là, tốt hơn nếu nhiệt độ được chọn trong khoảng từ 110 tới 190°C, tốt hơn nữa là trong khoảng từ 120 tới 190°C. Khi nhiệt độ được chọn trong khoảng này, có thể thu được vải túi khí có độ ổn định kích cỡ cao. Tốt hơn là, thời gian định hình bằng nhiệt là trong khoảng từ 10 tới 300 giây.

Vải túi khí theo sáng chế có thể sử dụng được cho túi khí mà không cần phủ nhựa hoặc chất đàn hồi bất kỳ. Vải túi khí theo sáng chế cũng có thể sử dụng được cho túi khí được phủ nhựa hoặc chất đàn hồi. Vải túi khí theo sáng chế có thể đạt được độ kín không khí, cụ thể là, với lớp phủ nhẹ. Khi vải theo sáng chế được phủ nhựa hoặc chất đàn hồi, tốt hơn là lượng lớp phủ nằm trong khoảng từ 5 tới 35 g/m².

Tốt hơn là, nhựa hoặc chất đàn hồi có khả năng chịu nhiệt, khả năng chịu lạnh và chống cháy. Các ví dụ được ưu tiên của chúng bao gồm nhựa silicôn, nhựa polyamit, nhựa polyuretan, và nhựa flo.

Túi khí theo sáng chế là túi khí thu được bằng cách may vải túi khí nêu

trên thành dạng túi. Túi khí được sử dụng ở trạng thái lắp ráp, ngoài ra, còn có các dụng cụ bổ sung như máy bơm tăng áp. Túi khí theo sáng chế có thể sử dụng được, ví dụ, ở ghế ngồi của người lái, ghế ngồi của phụ xe hoặc ghế ngồi sau, hoặc như túi khí cho bề mặt bên của xe. Một cách cụ thể, túi khí là phù hợp để được sử dụng ở ghế ngồi của người lái hoặc ghế ngồi của phụ xe, vốn yêu cầu phản lực liên kết lớn hơn.

Vải túi khí và túi khí theo sáng chế được đặc trưng bởi các đặc tính cơ học cao cần cho vải túi khí bất kỳ. Sáng chế có thể đề xuất túi khí được cải thiện về khả năng cường bức để giữ hành khách an toàn khi túi khí giãn nở và bung ra.

Các ví dụ

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây bằng các ví dụ thực hiện.

[Các phương pháp đo]

(1) Chiều dày vải

Theo tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản L 1096: 2010 8. 4, một mẫu thử được giữ dưới áp lực 23,5 kPa trong 10 giây để làm cho chiều dày của nó không bị thay đổi, và sau đó các chiều dày tương ứng được đo ở năm điểm khác nhau của mẫu thử có sử dụng dụng cụ đo chiều dày. Sau đó, giá trị trung bình của các giá trị đã đo được tính toán.

(2) Trọng lượng trên mỗi đơn vị diện tích

Theo tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản L 1096: 2010 8. 3. 2, mỗi một trong ba mẫu thử có kích cỡ 20 cm x 20 cm được lấy từ vải, và sau đó các khối lượng tương ứng (g) được đo. Giá trị trung bình của chúng được biểu thị như khối lượng trên mét vuông (g/m^2) vải.

(3) Các mật độ của sợi dọc và sợi ngang

Theo phương pháp A (phương pháp theo tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản) trong tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản L 1096: 2010 8. 6. 1, các mật độ này được đo.

Mẫu thử được đặt lên bề phẳng, và các độ cong vênh không tự nhiên và

lực kéo được loại bỏ khỏi nó. Ở mỗi một trong năm vị trí khác nhau, số lượng các sợi dọc và số lượng sợi ngang được đếm trong khoảng cách 2,54cm. Giá trị trung bình được tính toán ở các sợi dọc cũng như trong các sợi ngang.

(4) Độ bền kéo

Theo phương pháp thử B (phương pháp dải) trong tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản K 6404-3: 1999 6., năm mẫu thử được thu thập cho mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang. Mỗi một trong số các mẫu thử được điều chỉnh để có chiều rộng bằng 30mm bằng cách loại bỏ các sợi từ cả hai phía của mẫu thử. Máy thử kiểu phương pháp kéo căng tốc độ không đổi được sử dụng để kéo mẫu thử ở khoảng cách kẹp bằng 150mm và tốc độ kéo bằng 200mm/phút cho đến khi mẫu thử bị đứt. Tải trọng lớn nhất được đo trong khoảng thời gian từ khi bắt đầu tới thời điểm đứt. Giá trị trung bình của các giá trị đo tạo thành được tính toán cho sợi dọc cũng như sợi ngang.

(5) Độ giãn dài tới khi đứt gãy

Theo phương pháp thử B (phương pháp dải) trong tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản K 6404-3: 1999 6., năm mẫu thử được thu thập cho mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang. Mỗi một trong số các mẫu thử được điều chỉnh để có chiều rộng bằng 30mm bằng cách loại bỏ các sợi từ cả hai phía của mẫu thử. Các đường đánh dấu được vẽ ở chính giữa mẫu thử để có khoảng cách bằng 100mm. Máy thử kiểu phương pháp kéo căng tốc độ không đổi được sử dụng để kéo mẫu thử ở khoảng cách kẹp bằng 150mm và tốc độ kéo bằng 200mm/phút cho đến khi mẫu thử bị đứt. Khoảng cách giữa các đường đánh dấu được đọc khi mẫu thử bị đứt. Theo biểu thức được mô tả dưới đây, độ giãn dài tới khi đứt của mẫu thử được tính toán. Giá trị trung bình của các giá trị đo tạo thành được tính toán cho sợi dọc cũng như sợi ngang.

$$E = [(L - 100)/100] \times 100$$

trong đó E: độ giãn dài tới khi đứt (%), và

L: khoảng cách giữa các đường đánh dấu khi mẫu thử bị đứt.

(6) Độ bền chống xé rách

Theo phương pháp thử B (phương pháp một lưới) trong tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản K 6404-4: 1999, 6., mỗi một trong số năm mẫu thử có cạnh dài bằng 200mm và cạnh ngắn bằng 76mm được thu thập cho mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang. Ở chính giữa của mỗi cạnh ngắn của mẫu thử, một vết cắt nửa được thực hiện vuông góc với cạnh và có chiều dài bằng 75mm. Máy thử kiểu phương pháp căng tốc độ không đổi được sử dụng để xé mẫu thử ở khoảng cách kẹp bằng 75mm và tốc độ kéo bằng 200 mm/phút cho đến khi mẫu thử bị xé đứt. Ở thời điểm này, tải trọng xé được đo. Các đỉnh lớn nhất thứ nhất, thứ hai và thứ ba được chọn từ các đỉnh của đường từ đó đỉnh thứ nhất được loại bỏ trên đường ghi biểu đồ tạo thành của tải trọng xé. Giá trị trung bình của chúng được tính toán. Cuối cùng, giá trị trung bình được tính toán cho sợi dọc cũng như sợi ngang.

(7) Độ giãn dài không đổi

Theo phương pháp B (phương pháp không đổi cho vải) trong tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản L 1096: 2010 8. 16. 1, độ giãn dài không đổi được đo. Ba mẫu thử được thu thập cho mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang. Mỗi một trong số các mẫu thử được điều chỉnh để có chiều rộng bằng 30mm và chiều dài bằng 400mm nhờ loại bỏ các sợi từ cả hai phía của vải này. Máy thử kiểu phương pháp kéo căng tốc độ không đổi được sử dụng để kẹp mẫu thử ở khoảng cách kẹp bằng 300mm. Các đường đánh dấu được vẽ trên đó ở khoảng cách bằng 200mm, và tải trọng ban đầu bằng 1,96 N được tác động vào đó một cách êm nhẹ. Ở thời điểm này, khoảng cách giữa các đường đánh dấu được đo. Tiếp theo, tải trọng bằng 98 N được tác động vào đó một cách êm nhẹ, và trạng thái này được duy trì trong thời gian 10 phút. Sau quá trình duy trì này, khoảng cách giữa các đường đánh dấu được đo. Theo biểu thức được mô tả dưới đây, độ giãn dài không đổi của mẫu thử được tính toán. Giá trị trung bình được tính toán cho sợi dọc cũng như sợi ngang.

$$EP = (L2 - L1)/L1 \times 100$$

trong đó EP: độ giãn dài không đổi (%);

L1: khoảng cách (mm) giữa các đường đánh dấu khi tải trọng ban đầu tác động vào mẫu thử; và

L2: khoảng cách (mm) giữa các đường đánh dấu sau khi duy trì trong thời gian 10 phút trong khi tải trọng bằng 98 N tác động vào mẫu thử.

(8) Tỷ lệ biến dạng dư

Theo phương pháp B (phương pháp tải trọng không đổi cho vải) trong tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản L 1096: 2010 8. 16. 2, ba mẫu thử được thu thập cho mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang. Mỗi một trong số các mẫu thử được điều chỉnh có chiều rộng bằng 30mm và chiều dài bằng 400mm nhờ loại bỏ các sợi từ cả hai phía của mẫu thử. Máy thử kiểu phương pháp kéo căng tốc độ không đổi được sử dụng để kẹp mẫu thử ở khoảng cách kẹp bằng 300mm. Các đường đánh dấu được vẽ trên đó ở khoảng cách bằng 200mm, và tải trọng ban đầu bằng 1,96 N được tác động vào đó một cách êm nhẹ. Ở thời điểm này, khoảng cách giữa các đường đánh dấu được đo. Tiếp theo, tải trọng bằng 98 N được tác động vào đó một cách êm nhẹ, và trạng thái này được duy trì trong thời gian 10 phút. Sau đó, tải trọng được loại bỏ và mẫu thử được để đứng yên trong thời gian 10 phút, và sau đó tải trọng ban đầu được tác động vào đó. Mặt khác, khoảng cách giữa các đường đánh dấu được đo. Theo biểu thức được mô tả bên dưới, tỷ lệ biến dạng dư của mẫu thử được tính toán. Giá trị trung bình được tính toán cho sợi dọc cũng như sợi ngang.

$$ES = (L3 - L1)/L1 \times 100$$

trong đó ES: tỷ lệ biến dạng dư (%);

L1: khoảng cách (mm) giữa các đường đánh dấu khi tải trọng ban đầu được tác động vào mẫu thử; và

L3: khoảng cách (mm) giữa các đường đánh dấu khi tải trọng ban đầu tác động vào mẫu thử sau khi mẫu thử được để đứng yên trong thời gian 10 phút từ khi loại bỏ tải trọng 98N sau khi giữ mẫu thử trong thời gian 10 phút trong khi tải trọng 98N tác động vào mẫu thử.

(9) Độ bền ở phần may

Xem Fig.1. Mỗi một trong số ba mẫu thử có chiều rộng bằng 100mm và chiều dài bằng 170mm được thu thập cho mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang. Mỗi một trong số các mẫu thử được gấp, theo hướng dọc của mẫu thử, thành hai nửa. Mẫu thử được cắt theo đường gấp thành hai mảnh. Các mẫu thử tạo thành, có số lượng là hai, được may lên nhau ở các vị trí mẫu tương ứng cách 15mm từ các đầu cắt tương ứng của các mẫu thử để chuẩn bị mẫu thử 1 nhằm đo độ bền ở phần may. Khi mẫu thử có vải nền được phủ nhựa, các bề mặt đã phủ tương ứng của các mẫu thử được bố trí đối diện với nhau. Các điều kiện để may là như sau: máy may móc xích kép MH-380 chế tạo bởi tập đoàn Juki; các kim cho sợi cỡ #16; và sợi nilông 66 có chỉ kim với độ mảnh bằng 1400 dtex và chỉ suốt với độ mảnh bằng 940 dtex. Số mũi khâu được chọn là 3,5 mũi trên centimét.

Tiếp theo, phía trên của mẫu thử 1 để đo độ bền ở phần may được kẹp bằng bộ dụng cụ kẹp có phần kẹp phía trước và phần kẹp phía sau. Theo cách tương tự, phía dưới của mẫu thử 1 để đo độ bền ở phần may được kẹp bởi bộ dụng cụ kẹp khác. Khoảng cách A giữa hai bộ dụng cụ kẹp được chọn bằng 76mm. Đối với các kích cỡ tương ứng của các phần kẹp, phần kẹp phía trước ở mỗi một trong số các vị trí phía trên và phía dưới có kích cỡ bằng 25 mm x 25 mm, và phần kẹp phía sau ở mỗi một trong số các vị trí phía trên và phía dưới có kích cỡ bằng 25 mm x 51 mm. Khi mẫu thử có vải nền được phủ nhựa, các phần kẹp phía sau được định vị ở phía bề mặt đã phủ của vải nền. Fig.1 minh họa các phần của mẫu thử 1 để đo độ bền ở phần may được đưa vào tiếp xúc với các phần kẹp phía trước được tạo ra các phần tiếp xúc phần kẹp phía trước 2, và các phần của mẫu thử 1 được đưa vào tiếp xúc với các phần kẹp phía sau được tạo ra các phần tiếp xúc phần kẹp phía sau 3. Mẫu thử 1 để đo độ bền ở phần may đã may được kẹp ở cả hai phía của mẫu thử vốn được kéo dài từ đường may 4 của mẫu thử, và sau đó được lắp vào máy thử lực kéo (không được minh họa trên hình vẽ). Mẫu thử được kéo ở tốc độ kéo bằng 200 mm/phút để đo tải trọng lớn nhất cần để cắt rời mẫu thử. Ba mẫu thử được đo

cho mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang, và sau đó giá trị trung bình của các giá trị đã đo được tính toán. Fig.1 là hình vẽ khái quát để mô tả trạng thái ở đó các gá kẹp được sử dụng để kẹp mẫu thử của vải đã may nhằm đo độ bền ở phần may, trong đó mẫu thử vải đã may 1 được minh họa theo cách mà bề mặt 5 lần lượt được định vị trên bề mặt sau, và bề mặt 6 được định vị trên bề mặt trước. Các gá kẹp không được minh họa trên hình vẽ. Ở mỗi một trong số hai đầu chỉ 8 của đường may 4, tại đó các vị trí mẫu cách 15 mm từ các đầu cắt nêu trên, như các đầu, được may với nhau, các đầu chỉ 8 được buộc với nhau ở vị trí bên ngoài mẫu thử.

Các gá kẹp sử dụng là các kẹp móc kéo được mô tả trong tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản L 1096: 2010 8. 14.

(10) Lượng rò khí

Hai mẫu thử có chiều rộng bằng 7cm trong mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang được thu thập, và đặt chồng lên nhau theo sợi dọc (khi các mẫu thử là các vải nền được phủ nhựa, các bề mặt phủ tương ứng được định vị bên trong). Như được minh họa trên Fig.2, các mẫu thử được may chồng lên nhau ở các vị trí mẫu thử tương ứng cách 10mm từ các đầu tương ứng để tạo ra mẫu thử 11 đo lượng rò khí (để đo theo sợi dọc). Các điều kiện may là như sau: máy may móc xích kép MH-380 chế tạo bởi tập đoàn Juki; các kim cho sợi cỡ #16; và sợi nilông 66 có chỉ kim với độ mảnh bằng 1400 dtex và chỉ suốt với độ mảnh bằng 940 dtex. Số mũi khâu được chọn là 3,5 mũi trên centimét.

Hai mẫu thử có chiều rộng bằng 7cm trong mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang được thu thập, và đặt chồng lên nhau theo sợi ngang. Theo cách tương tự như được mô tả trên đây, các mẫu thử được may chồng lên nhau để tạo ra mẫu thử 11 đo lượng rò khí (để đo theo sợi ngang).

Kẹp có chiều rộng 50mm (không được minh họa trên hình vẽ) được sử dụng để kẹp các nửa trên và dưới của đường may 13 của mỗi một trong số các mẫu thử 11 để đo lượng rò khí ở các vị trí tương ứng của các phần tiếp xúc kẹp 12 của mẫu thử 11 mà không kẹp cả hai đầu dài 10mm của mẫu thử 11 theo

hướng chiều rộng B. Khoảng cách kẹp C được chọn bằng 60mm. Mẫu thử 11 được lắp vào máy thử lực kéo (không được minh họa trên hình vẽ). Khi lực kéo bằng 1274N tác động vào mẫu thử 11 với tốc độ kéo bằng 200mm/phút, khe hở giữa các mẫu thử trên và dưới của mẫu thử 11 được đọc với việc đo ở năm điểm của mỗi phần may có khe hở lớn. Giá trị trung bình của năm giá trị đo được tính toán. Fig.2 là hình vẽ khái quát để mô tả trạng thái ở đó dụng cụ cặp được sử dụng để giữ mẫu thử vải đã may nhằm đo lượng rò khí, trong đó các mẫu thử kiểm tra may mẫu thử trên và dưới 11 được giữ bằng kẹp 12, với đường may 13 được định vị ở phía trước hình vẽ. Ở mỗi một trong số các đầu chỉ ở cả hai bên 15 của đường may 13, tại đó các mẫu thử trên và dưới được may chồng lên nhau cách 10cm từ các đầu 14 của các mẫu thử trên và dưới, các sợi của các đầu chỉ 15 được buộc với nhau bên ngoài mẫu thử 11.

Ví dụ thực hiện sáng chế

[Ví dụ 1]

(Sợi dọc và sợi ngang)

Với mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang, những nội dung sau được sử dụng: các tơ đơn tổng hợp không xoắn vốn được làm bằng các tơ đơn 72, mỗi một trong số các tơ này được làm bằng nilông 66, mỗi một trong số chúng có dạng mặt cắt ngang hình tròn và mỗi một trong số chúng có độ mảnh tơ đơn bằng 6,53 dtex, và chúng có độ mảnh tổng cộng bằng 470 dtex, độ bền bằng 8,5 cN/dtex, và độ giãn dài bằng 23%.

(Các bước mắc và cuốn sợi dọc)

Sợi dọc được sử dụng để chế tạo chùm sợi dọc nhờ máy mắc sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám mắc sợi dọc bằng 50 gam lực (490mN) trên sợi của sợi dọc, và cuốn sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám cuốn sợi dọc bằng 75 gam lực (735mN) trên sợi của sợi dọc.

(Bước dệt)

Chùm sợi dọc và sợi ngang được sử dụng để được dệt thành vải có mật độ sợi dọc bằng 55 sợi/2,54cm, và mật độ sợi ngang bằng 55 sợi/2,54cm nhờ

máy dệt dòng nước (máy dệt thủy lực). Lực kéo sợi dọc được chọn bằng 180 gam lực (1765 mN) trên sợi của sợi dọc. Số vòng quay của máy dệt được chọn bằng 650rpm (vòng/phút).

(Các bước làm sạch và điều chỉnh)

Tiếp theo, vải này được làm sạch ở nhiệt độ 65°C, và sau đó máy sấy kim văng được sử dụng để đưa vải tới quá trình định hình bằng nhiệt ở nhiệt độ 180°C dưới các điều kiện điều chỉnh kích cỡ dưới đây trong thời gian 1 phút: tỷ lệ co ngót bằng 0% từ khô vải xám tới khô vải đã làm sạch, và tỷ lệ cấp liệu quá mức bằng 0%.

Các kết quả ước tính của vải túi khí tạo thành được thể hiện trong Bảng 1. Như được thể hiện trong Bảng 1, vải túi khí này có các đặc tính cơ học cao, và cũng có các đặc tính cao đáng kể về độ giãn dài không đổi, tỷ lệ biến dạng dư, độ bền ở phần may và lượng rò khí ở phần may.

[Ví dụ 2]

(Sợi dọc và sợi ngang)

Với mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang, những nội dung dây được sử dụng: các tơ đơn tổng hợp không xoắn được làm bằng các tơ đơn 136 mà mỗi sợi đơn này được làm bằng nilông 66, mỗi một trong số sợi đơn có dạng mặt cắt ngang hình tròn và mỗi một trong số chúng có độ mảnh tơ đơn bằng 3,46 dtex, và chúng có độ mảnh tổng cộng bằng 470 dtex, độ bền bằng 8,5 cN/dtex, và độ giãn dài bằng 23%.

(Các bước mắc và cuốn sợi dọc)

Sợi dọc được sử dụng để chế tạo chùm sợi dọc nhờ máy mắc sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám mắc sợi dọc bằng 50 gam lực (490mN) trên sợi của sợi dọc, và cuốn sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám cuốn sợi dọc bằng 75 gam lực (735 mN) trên sợi của sợi dọc.

(Bước dệt)

Chùm sợi dọc và sợi ngang được sử dụng để được dệt thành vải có mật độ sợi dọc bằng 55 sợi/2,54cm, và mật độ sợi ngang bằng 55 sợi/2,54cm nhờ

máy dệt dòng nước (máy dệt thủy lực). Lực kéo sợi dọc được chọn bằng 180 gam lực (1765 mN) trên sợi của sợi dọc. Số vòng quay của máy dệt được chọn bằng 650rpm (vòng/phút).

(Các bước làm sạch và điều chỉnh)

Tiếp theo, vải này được làm sạch ở nhiệt độ 65°C, và sau đó máy sấy kim văng được sử dụng để đưa vải tới quá trình định hình bằng nhiệt ở nhiệt độ 180°C dưới các điều kiện điều chỉnh kích cỡ dưới đây trong thời gian 1 phút: tỷ lệ co ngót bằng 0% từ khổ vải xám tới khổ vải đã làm sạch, và tỷ lệ cấp liệu quá mức bằng 0%.

Các kết quả ước tính của vải túi khí tạo thành được thể hiện trong Bảng 1. Như được thể hiện trong Bảng 1, vải túi khí này có các đặc tính cơ học cao, và cũng có các đặc tính cao đáng kể về độ giãn dài không đổi, tỷ lệ biến dạng dư, độ bền ở phần may và lượng rò khí ở phần may.

[Ví dụ 3]

(Sợi dọc và sợi ngang)

Với mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang, những nội dung sau được sử dụng: các tơ đơn tổng hợp không xoắn vốn được làm bằng các tơ đơn 72, mỗi một trong số các tơ này được làm bằng nilông 66, mỗi một trong số chúng có dạng mặt cắt ngang hình tròn và mỗi một trong số chúng có độ mảnh tơ đơn bằng 6,53 dtex, và chúng có độ mảnh tổng cộng bằng 470 dtex, độ bền bằng 8,5 cN/dtex, và độ giãn dài bằng 23%.

(Các bước mắc và cuốn sợi dọc)

Sợi dọc được sử dụng để chế tạo chùm sợi dọc nhờ máy mắc sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám mắc sợi dọc bằng 40gam lực (392mN) trên sợi của sợi dọc, và cuốn sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám cuốn sợi dọc bằng 75gam lực (735mN) trên sợi của sợi dọc.

(Bước dệt)

Chùm sợi dọc và sợi ngang được sử dụng để được dệt thành vải có mật độ sợi dọc bằng 46 sợi/2,54cm, và mật độ sợi ngang bằng 46 sợi/2,54cm nhờ

máy dệt dòng nước. Lực kéo sợi dọc được chọn bằng 100gam lực (981mN) trên sợi của sợi dọc. Số vòng quay của máy dệt được chọn bằng 700rpm (vòng/phút).

(Các bước làm sạch và điều chỉnh)

Tiếp theo, vải này được làm sạch ở nhiệt độ 65°C, và sau đó máy sấy kim văng được sử dụng để đưa vải tới quá trình định hình bằng nhiệt ở nhiệt độ 120°C dưới các điều kiện điều chỉnh kích cỡ sau trong 1 phút: tỷ lệ co ngót bằng 0% từ khổ vải xám tới khổ vải đã làm sạch, và hệ số cấp liệu quá mức bằng 0%.

(Bước phủ)

Tiếp theo, máy phủ dùng dao nổi được sử dụng để phủ các bề mặt ngoài của vải này bằng nhựa silicôn dung môi lỏng có độ nhớt bằng 50 Pa.s (50000 cP) để sinh ra lượng bám dính bằng 20 g/m². Sau đó, chi tiết vải được đưa tới xử lý lưu hóa ở nhiệt độ 190°C trong 1 phút để sản xuất vải túi khí.

Các kết quả ước tính của vải túi khí tạo thành được thể hiện trong Bảng 1. Như được thể hiện trong Bảng 1, vải túi khí này có các đặc tính cơ học cao, và cũng có các đặc tính cao đáng kể về độ giãn dài không đổi, tỷ lệ biến dạng dư, độ bền ở phần may và lượng rò khí ở phần may.

[Ví dụ 4]

(Sợi dọc và sợi ngang)

Với mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang, những nội dung dây được sử dụng: các tơ đơn tổng hợp không xoắn được làm bằng các tơ đơn 136 mà mỗi sợi đơn này được làm bằng nilông 66, mỗi một trong số sợi đơn có dạng mặt cắt ngang hình tròn và mỗi một trong số chúng có độ mảnh tơ đơn bằng 3,46 dtex, và chúng có độ mảnh tổng cộng bằng 470 dtex, độ bền bằng 8,5 cN/dtex, và độ giãn dài bằng 23%.

(Các bước mắc và cuộn sợi dọc)

Sợi dọc được sử dụng để chế tạo chùm sợi dọc nhờ máy mắc sợi dọc

dưới điều kiện lực kéo tấm mắc sợi dọc bằng 45gam lực (441mN) trên sợi của sợi dọc, và cuộn sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tấm cuộn sợi dọc bằng 75gam lực (735mN) trên sợi của sợi dọc.

(Bước dệt)

Chùm sợi dọc và sợi ngang được sử dụng để được dệt thành vải có mật độ sợi dọc bằng 51 sợi/2,54cm, và mật độ sợi ngang bằng 51 sợi/2,54cm nhờ máy dệt dòng nước. Lực kéo sợi dọc được chọn bằng 190gam lực (1863mN) trên sợi của sợi dọc. Số vòng quay của máy dệt được chọn bằng 660rpm (vòng/phút).

(Các bước làm sạch và điều chỉnh)

Tiếp theo, vải này được làm sạch ở nhiệt độ 65°C, và sau đó máy sấy kim văng được sử dụng để đưa vải tới quá trình định hình bằng nhiệt ở nhiệt độ 180°C dưới các điều kiện điều chỉnh kích cỡ dưới đây trong thời gian 1 phút: tỷ lệ co ngót bằng 0% từ khổ vải xám tới khổ vải đã làm sạch, và tỷ lệ cấp liệu quá mức bằng 0%.

(Bước phủ)

Tiếp theo, máy phủ dùng dao nổi được sử dụng để phủ các bề mặt ngoài của vải này bằng nhựa silicôn dung môi lỏng có độ nhớt bằng 50 Pa.s (50000 cP) để tạo ra lượng kết dính bằng 15g/m². Sau đó, chi tiết vải được đưa tới xử lý lưu hóa ở nhiệt độ 190°C trong 1 phút để sản xuất vải túi khí.

Các kết quả ước tính của vải túi khí tạo thành được thể hiện trong Bảng 1. Như được thể hiện trong Bảng 1, vải túi khí này có các đặc tính cơ học cao, và cũng có các đặc tính cao đáng kể về độ giãn dài không đổi, tỷ lệ biến dạng dư, độ bền ở phần may và lượng rò khí ở phần may.

[Ví dụ 5]

(Sợi dọc và sợi ngang)

Với mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang, những nội dung sau được sử dụng: các tơ đơn tổng hợp không xoắn vốn được làm bằng các tơ đơn 72,

mỗi một trong số các tơ này được làm bằng nilông 66, mỗi một trong số chúng có dạng mặt cắt ngang hình tròn và mỗi một trong số chúng có độ mảnh tơ đơn bằng 6,53 dtex, và chúng có độ mảnh tổng cộng bằng 470 dtex, độ bền bằng 8,5 cN/dtex, và độ giãn dài bằng 23%.

(Các bước mắc và cuốn sợi dọc)

Sợi dọc được sử dụng để chế tạo chùm sợi dọc nhờ máy mắc sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám mắc sợi dọc bằng 50 gam lực (490mN) trên sợi của sợi dọc, và cuốn sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám cuốn sợi dọc bằng 75 gam lực (735 mN) trên sợi của sợi dọc.

(Bước dệt)

Chùm sợi dọc và sợi ngang được sử dụng để được dệt thành vải có mật độ sợi dọc bằng 55 sợi/2,54cm, và mật độ sợi ngang bằng 55 sợi/2,54cm nhờ máy dệt dòng nước (máy dệt thủy lực). Lực kéo sợi dọc được chọn bằng 190gam lực (1863mN) trên sợi của sợi dọc. Số vòng quay của máy dệt được chọn bằng 660rpm (vòng/phút).

(Các bước làm sạch và điều chỉnh)

Tiếp theo, vải này được làm sạch ở nhiệt độ 65°C, và sau đó máy sấy kim văng được sử dụng để đưa vải tới quá trình định hình bằng nhiệt ở nhiệt độ 180°C dưới các điều kiện điều chỉnh kích cỡ dưới đây trong thời gian 1 phút: tỷ lệ co ngót bằng 0% từ khô vải xám tới khô vải đã làm sạch, và tỷ lệ cấp liệu quá mức bằng 0%.

(Bước phủ)

Tiếp theo, máy phủ dùng dao nổi được sử dụng để phủ các bề mặt ngoài của vải này bằng nhựa silicôn dung môi lỏng có độ nhớt bằng 50Pa.s (50000 cP) để tạo ra lượng kết dính bằng 20gam lực/m². Sau đó, chi tiết vải được đưa tới xử lý lưu hóa ở nhiệt độ 190°C trong 1 phút để sản xuất vải túi khí.

Các kết quả ước tính của vải túi khí tạo thành được thể hiện trong Bảng 1. Như được thể hiện trong Bảng 1, vải túi khí này có các đặc tính cơ học cao,

và cũng có các đặc tính cao đáng kể về độ giãn dài không đổi, tỷ lệ biến dạng dư, độ bền ở phần mềm và lượng rò khí ở phần mềm.

[Bảng 1]

Bảng 1

Độ mảnh tổng cộng		Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ 5
Số tơ	dtex	470	470	470	470	470
Độ mảnh to đơn	f	72	136	72	136	72
Các mật độ (sợi dọc/sợi ngang)	dtex	6,53	3,46	6,53	3,46	6,53
Trong lượng trên mỗi đơn vị diện tích	sợi/2,54 cm	55/55	55/55	46/46	51/51	55/55
Trọng bám dính nhựa	g/m ²	219,4	228,5	198,0	224,9	238,8
Chiều dày	g/m ²	-	-	20	15	20
Hệ số che phủ	mm	0,33	0,33	0,28	0,31	0,33
Lực kéo tấm mắc sợi dọc	-	2262	2262	1892	2098	2262
Lực kéo tấm cuốn sợi dọc	mN trên sợi	490	490	392	441	490
Lực kéo sợi dọc để dệt	mN trên sợi	735	735	735	735	735
Nhiệt độ làm sạch	mN trên sợi	1765	1765	981	1863	1863
Nhiệt độ chọn	°C	65	65	65	65	65
Các độ bền kéo (sợi dọc/sợi ngang)	°C	180	180	120	180	180
Các độ giãn dài (sợi dọc/sợi ngang)	N/cm	750/768	745/785	674/659	732/737	775/732
Các độ bền chống xé rách (sợi dọc/sợi ngang)	%	34,8/26,1	35,2/27,6	27,5/26,5	29,8/26,8	31,1/26,9
Các độ giãn dài không đổi (sợi dọc/sợi ngang)	N	268/267	183/197	427/425	420/451	380/399
Các tỷ lệ biến dạng dư (sợi dọc/sợi ngang)	%	2,6/1,5	2,9/1,6	1,9/5,0	1,0/1,3	1,9/2,9
Các độ bền ở phần may (sợi dọc/sợi ngang)	%	0,5/0,4	0,4/0,4	0,3/1,5	0,1/0,4	0,2/0,4
Các lượng rò khí ở phần may (sợi dọc/sợi ngang)	N	1411/1355	1678/1702	1296/1263	1762/1749	1640/1731
Các lượng rò khí ở phần may (sợi dọc/sợi ngang)	mm	0,9/0,8	0,8/0,8	1,3/1,4	1,2/1,0	1,0/0,9

[Ví dụ so sánh 1]

(Sợi dọc và sợi ngang)

Với mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang, những nội dung sau được sử dụng: các tơ đơn tổng hợp không xoắn vốn được làm bằng các tơ đơn 72, mỗi một trong số các tơ này được làm bằng nilông 66, mỗi một trong số chúng có dạng mặt cắt ngang hình tròn và mỗi một trong số chúng có độ mảnh tơ đơn bằng 6,53 dtex, và chúng có độ mảnh tổng cộng bằng 470 dtex, độ bền bằng 8,5 cN/dtex, và độ giãn dài bằng 23%.

(Các bước mắc và cuốn sợi dọc)

Sợi dọc được sử dụng để chế tạo chùm sợi dọc nhờ máy mắc sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám mắc sợi dọc bằng 35gam lực (343mN) trên sợi của sợi dọc, và cuốn sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám cuốn sợi dọc bằng 60gam lực (588mN) trên sợi của sợi dọc.

(Bước dệt)

Chùm sợi dọc và sợi ngang được sử dụng để được dệt thành vải có mật độ sợi dọc bằng 43 sợi/2,54cm, và mật độ sợi ngang bằng 43 sợi/2,54cm nhờ máy dệt dòng nước. Lực kéo sợi dọc được chọn bằng 100gam lực (981mN) trên sợi của sợi dọc. Số vòng quay của máy dệt được chọn bằng 700rpm (vòng/phút).

(Các bước làm sạch và điều chỉnh)

Tiếp theo, vải này được làm sạch ở nhiệt độ 65°C, và sau đó máy sấy kim văng được sử dụng để đưa vải tới quá trình định hình bằng nhiệt ở nhiệt độ 120°C dưới các điều kiện điều chỉnh kích cỡ sau trong 1 phút: tỷ lệ co ngót bằng 0% từ khổ vải xám tới khổ vải đã làm sạch, và hệ số cấp liệu quá mức bằng 0%.

Các kết quả ước tính của vải túi khí thành phẩm được thể hiện trên Bảng 2. Như được thể hiện trong Bảng 2, vải túi khí này có độ giãn dài không đổi, tỷ lệ biến dạng dư, độ bền ở phần may, và lượng rò khí ở phần may kém.

[Ví dụ so sánh 2]

(Sợi dọc và sợi ngang)

Với mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang, những nội dung sau được sử dụng: các tơ đơn tổng hợp không xoắn vốn được làm bằng các tơ đơn 72, mỗi một trong số các tơ này được làm bằng nilông 66, mỗi một trong số chúng có dạng mặt cắt ngang hình tròn và mỗi một trong số chúng có độ mảnh tơ đơn bằng 6,53 dtex, và chúng có độ mảnh tổng cộng bằng 470 dtex, độ bền bằng 8,5 cN/dtex, và độ giãn dài bằng 23%.

(Các bước mắc và cuốn sợi dọc)

Sợi dọc được sử dụng để chế tạo chùm sợi dọc nhờ máy mắc sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám mắc sợi dọc bằng 35gam lực (343mN) trên sợi của sợi dọc, và cuốn sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám cuốn sợi dọc bằng 65gam lực (637mN) trên sợi của sợi dọc.

(Bước dệt)

Chùm sợi dọc và sợi ngang được sử dụng để được dệt thành vải có mật độ sợi dọc bằng 52 sợi/2,54cm, và mật độ sợi ngang bằng 48 sợi/2,54cm nhờ máy dệt dòng nước. Lực kéo sợi dọc được chọn bằng 80gam lực (785mN) trên sợi của sợi dọc. Số vòng quay của máy dệt được chọn bằng 650rpm (vòng/phút).

(Các bước làm sạch và điều chỉnh)

Tiếp theo, vải này được làm sạch ở nhiệt độ 65°C, và sau đó máy sấy kim văng được sử dụng để đưa vải tới quá trình định hình bằng nhiệt ở nhiệt độ 180°C dưới các điều kiện điều chỉnh kích cỡ dưới đây trong thời gian 1 phút: tỷ lệ co ngót bằng 0% từ khổ vải xám tới khổ vải đã làm sạch, và tỷ lệ cấp liệu quá mức bằng 0%.

Các kết quả ước tính của vải túi khí thành phẩm được thể hiện trên Bảng 2. Như được thể hiện trong Bảng 2, vải túi khí này có các đặc tính cơ học tốt, nhưng có độ giãn dài không đổi theo sợi ngang, tỷ lệ biến dạng dư theo sợi ngang, và độ bền ở phần may theo sợi ngang kém.

[Ví dụ so sánh 3]

(Sợi dọc và sợi ngang)

Với mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang, những nội dung đây được sử dụng: các tơ đơn tổng hợp không xoắn được làm bằng các tơ đơn 136 mà mỗi sợi đơn này được làm bằng nilông 66, mỗi một trong số sợi đơn có dạng mặt cắt ngang hình tròn và mỗi một trong số chúng có độ mảnh tơ đơn bằng 3,46 dtex, và chúng có độ mảnh tổng cộng bằng 470 dtex, độ bền bằng 8,5 cN/dtex, và độ giãn dài bằng 23%.

(Các bước mắc và cuốn sợi dọc)

Sợi dọc được sử dụng để chế tạo chùm sợi dọc nhờ máy mắc sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám mắc sợi dọc bằng 50 gam lực (490mN) trên sợi của sợi dọc, và cuốn sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám cuốn sợi dọc bằng 75 gam lực (735 mN) trên sợi của sợi dọc.

(Bước dệt)

Chùm sợi dọc và sợi ngang được sử dụng để được dệt thành vải có mật độ sợi dọc bằng 55 sợi/2,54cm, và mật độ sợi ngang bằng 55 sợi/2,54cm nhờ máy dệt dòng nước (máy dệt thủy lực). Lực kéo sợi dọc được chọn bằng 180 gam lực (1765 mN) trên sợi của sợi dọc. Số vòng quay của máy dệt được chọn bằng 650rpm (vòng/phút).

(Các bước làm sạch và điều chỉnh)

Tiếp theo, vải này được làm sạch ở nhiệt độ 80°C, và sau đó máy sấy kim văng được sử dụng ở đưa vải tới quá trình định hình bằng nhiệt ở nhiệt độ 80°C dưới các điều kiện điều chỉnh kích cỡ sau trong 1 phút: tỷ lệ co ngót bằng 0% từ khổ vải xám tới khổ vải đã làm sạch, và hệ số cấp liệu quá mức bằng 0%.

Các kết quả ước tính của vải túi khí thành phẩm được thể hiện trên Bảng 2. Như được thể hiện trong Bảng 2, vải túi khí này có các đặc tính cơ học tốt, nhưng có tỷ lệ biến dạng dư kém.

[Ví dụ so sánh 4]

(Sợi dọc và sợi ngang)

Với mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang, những nội dung đây được sử dụng: các tơ đơn tổng hợp không xoắn được làm bằng các tơ đơn 136 mà mỗi sợi đơn này được làm bằng nilông 66, mỗi một trong số sợi đơn có dạng mặt cắt ngang hình tròn và mỗi một trong số chúng có độ mảnh tơ đơn bằng 3,46 dtex, và chúng có độ mảnh tổng cộng bằng 470 dtex, độ bền bằng 8,5 cN/dtex, và độ giãn dài bằng 23%.

(Các bước mắc và cuốn sợi dọc)

Sợi dọc được sử dụng để chế tạo chùm sợi dọc nhờ máy mắc sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám mắc sợi dọc bằng 40gam lực (392mN) trên sợi của sợi dọc, và cuốn sợi dọc dưới điều kiện lực kéo tám cuốn sợi dọc bằng 75gam lực (735mN) trên sợi của sợi dọc.

(Bước dệt)

Chùm sợi dọc và sợi ngang được sử dụng để được dệt thành vải có mật độ sợi dọc bằng 46 sợi/2,54cm, và mật độ sợi ngang bằng 46 sợi/2,54cm nhờ máy dệt dòng nước. Số vòng quay của máy dệt được chọn bằng 700rpm (vòng/phút).

(Các bước làm sạch và điều chỉnh)

Tiếp theo, vải này được làm sạch ở nhiệt độ 100°C, và sau đó máy sấy kim văng được sử dụng để đưa vải tới quá trình định hình bằng nhiệt ở nhiệt độ 100°C dưới các điều kiện điều chỉnh kích cỡ sau trong 1 phút: tỷ lệ co ngót bằng 0% từ khổ vải xám tới khổ vải đã làm sạch, và hệ số cấp liệu quá mức bằng 0%.

(Bước phủ)

Tiếp theo, máy phủ dùng dao nổi được sử dụng để phủ các bề mặt ngoài của vải này bằng nhựa silicôn dung môi lỏng có độ nhớt bằng 50Pa.s (50000 cP) để tạo ra lượng kết dính bằng 20gam lực/m². Sau đó, chi tiết vải được đưa tới xử lý lưu hóa ở nhiệt độ 190°C trong 1 phút để sản xuất vải túi khí.

Các kết quả ước tính của vải túi khí thành phẩm được thể hiện trên

Bảng 2. Như được thể hiện trong Bảng 2, vải túi khí này có các đặc tính cơ học tốt, nhưng có tỷ lệ biến dạng dư kém.

[Bảng 2]

[Bảng 2]

		Vi dụ so sánh 1	Vi dụ so sánh 2	Vi dụ so sánh 3	Vi dụ so sánh 4
Độ mảnh tổng cộng	dtex	470	470	470	470
Số tơ	f	72	72	136	136
Độ mảnh tơ đơn	dtex	6,53	6,53	3,46	3,46
Các mật độ (sợi dọc/sợi ngang)	sợi/2,54 cm	43/43	52/48	55/55	46/46
Trọng lượng trên mỗi đơn vị diện tích	g/m ²	165,5	204,7	227,5	202,5
Luồng bám dính nhựa	g/m ²	-	-	-	20
Chiều dày	mm	0,27	0,3	0,33	0,28
Hệ số che phủ	-	1769	2057	2262	1892
Lực kéo tấm mắc sợi dọc	mN trên sợi	343	343	490	392
Lực kéo tấm cuốn sợi dọc	mN trên sợi	588	637	735	735
Lực kéo sợi dọc để dệt	mN trên sợi	981	785	1765	294
Nhiệt độ làm sạch	°C	65	65	80	100
Nhiệt độ chọn	°C	120	180	80	100
Các độ bền kéo (sợi dọc/sợi ngang)	N/cm	605/598	721/703	721/699	653/644
Các độ giãn dài (sợi dọc/sợi ngang)	%	26,9/26,7	28,5/26,6	32,3/27,0	27,1/26,0
Các độ bền chống xé rách (sợi dọc/sợi ngang)	N	450/467	358/387	202/192	443/432
Các độ giãn dài không đối (sợi dọc/sợi ngang)	%	6,2/6,1	2,2/7,3	5,4/4,9	4,3/5,5
Các tỷ lệ biến dạng dư (sợi dọc/sợi ngang)	%	2,4/2,2	0,3/3,7	2,5/2,1	1,9/2,0
Các độ bền ở phần may (sợi dọc/sợi ngang)	N	850/839	1353/1128	1256/1193	1056/1121
Các lượng rò khí ở phần may (sợi dọc/sợi ngang)	mm	2,3/2,5	1,4/1,6	0,9/1,0	2,0/1,9

Vải túi khí theo sáng chế giữ lại các đặc tính tốt cần cho các vải túi khí .
Hơn nữa, vải túi khí theo sáng chế có thể sử dụng một cách thuận lợi, cụ thể là, cho các túi khí dùng cho ghế ngồi của người lái và ghế ngồi của phụ xe, túi khí bên chống lại tỳ sự va chạm mặt bên, túi khí màn, và các túi khí khác.

Chú thích các ký hiệu chỉ dẫn

- 1: Mẫu thử để đo độ bền ở phần may
- 2: Phần tiếp xúc phần kẹp phía trước
- 3: Phần tiếp xúc phần kẹp phía sau
- 4: Đường may
- 5: Bề mặt trước
- 6: Bề mặt sau
- 7: Các đầu cắt
- 8: Các đầu chỉ
- 11: Mẫu thử đo lượng rò khí
- 12: Các phần tiếp xúc kẹp
- 13: Đường may
- 14: Các đầu cắt
- 15: Các đầu chỉ
- A: Khoảng cách kẹp
- B: Hướng chiều rộng
- C: Khoảng cách kẹp

Yêu cầu bảo hộ

1. Vải túi khí bao gồm sợi tổng hợp, vải này có độ giãn dài không đổi nằm trong khoảng từ 1 tới 5% và tỷ lệ biến dạng dư nằm trong khoảng từ 0,1 tới 1,5% ở mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang của vải, và độ giãn dài không đổi và tỷ lệ biến dạng dư lần lượt được tính toán bởi các phương pháp đo dưới đây:

độ giãn dài không đổi (EP) (%) = $(L2 - L1)/L1 \times 100$, và

tỷ lệ biến dạng dư (ES) (%) = $(L3 - L1)/L1 \times 100$

trong đó:

L1: khoảng cách giữa các đường đánh dấu trên vải khi tải trọng ban đầu bằng 1,96 N/30mm tác động vào vải;

L2: khoảng cách giữa các đường đánh dấu sau khi vải đã được giữ trong 10 phút trong khi tải trọng bằng 98 N/30 mm đã tác động vào vải; và

L3: khoảng cách giữa các đường đánh dấu khi tải trọng ban đầu bằng 1,96N/30 mm tác động vào vải sau khi vải được cho phép dừng trong 10 phút từ khi bỏ tải trọng 98 N/30mm sau khi giữ vải trong 10 phút trong khi tải trọng 98 N/30 mm tác động vào vải.

2. Vải túi khí theo điểm 1, trong đó vải có độ bền ở phần may bằng 1200N hoặc lớn hơn ở mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang.

3. Vải túi khí theo điểm 1 hoặc 2, trong đó mỗi một trong số sợi dọc và sợi ngang có độ mảnh tổng cộng nằm trong khoảng từ 350 tới 700dtex, và mỗi một trong số chúng có độ mảnh tơ đơn nằm trong khoảng từ 2,5 tới 7dtex.

4. Vải túi khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó vải có hệ số che phủ nằm trong khoảng từ 1800 tới 2300.

5. Túi khí bao gồm vải túi khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4.

6. Phương pháp chế tạo vải túi khí, phương pháp này sử dụng máy dệt để sản xuất vải túi khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó bước mắc sợi dọc thành sợi dọc được thực hiện dưới các điều kiện sử dụng lực kéo tám mắc sợi dọc nằm trong khoảng từ 40 tới 50 gam lực cho mỗi sợi của sợi dọc (từ 392 tới 490mN cho mỗi sợi của sợi dọc), và lực kéo tám cuộn sợi dọc nằm trong khoảng từ 70 tới 90gam lực trên sợi của sợi dọc (từ 686 tới 883mN trên sợi của sợi dọc).

7. Phương pháp chế tạo vải túi khí theo điểm 6, trong đó bước dệt được thực hiện dưới điều kiện sử dụng lực kéo sợi dọc dệt nằm trong khoảng từ 100 tới 250gam lực cho mỗi sợi của sợi dọc (từ 981 tới 1961mN cho mỗi sợi của sợi dọc).

8. Phương pháp chế tạo vải túi khí, trong đó, sau bước dệt đã nêu trong điểm 6 hoặc 7, phương pháp còn bao gồm bước làm sạch chi tiết vải tạo thành ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 20 tới 80°C, và định hình bằng nhiệt thêm nữa chi tiết vải đã làm sạch ở nhiệt độ trong khoảng từ 110 tới 190°C.

Fig.1

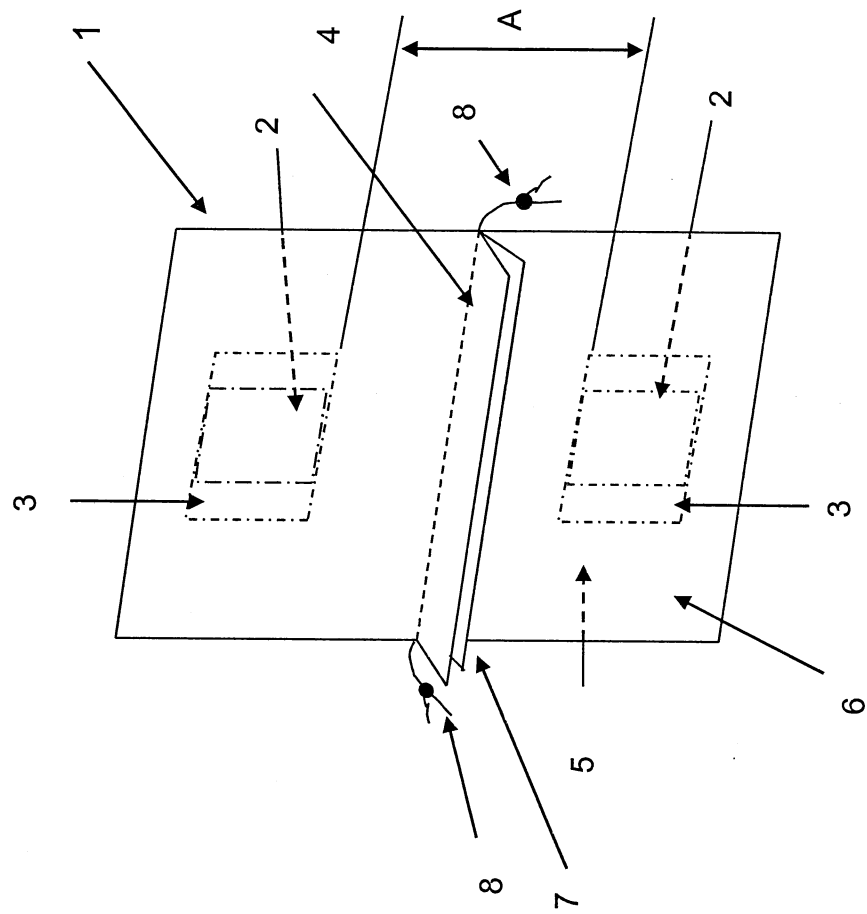


Fig.2

