



(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) 
1-0020235

(51)⁷ **D04H 1/76, A61F 13/15, 13/49, 13/511, (13) B**
D04H 1/558

(21)	1-2014-03269	(22)	18.02.2013		
(86)	PCT/JP2013/053895	18.02.2013	(87)	WO2013/129167	06.09.2013
(30)	2012-043274	29.02.2012	JP		
(45)	25.01.2019	370	(43)	25.02.2015	323
(73)	KAO CORPORATION (JP) 14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210, Japan				
(72)	KAWAGUCHI, Hiroko (JP), TANIGUCHI, Masahiro (JP)				
(74)	Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)				

(54) **VẢI KHÔNG DỆT VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT VẢI KHÔNG DỆT, VẬT DỤNG THẤM HÚT VÀ ĐỒ LÓT DÙNG MỘT LẦN SỬ DỤNG VẢI KHÔNG DỆT NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến vải không dệt, bao gồm phần nhô lên thứ nhất nhô lên phía trên phần bề mặt thứ nhất trên hình chiếu phẳng của vải không dệt dưới dạng tấm và có khoảng trống bên trong, và phần nhô lên thứ hai nhô lên phía trên phần bề mặt thứ hai ở phía đối diện với phía bề mặt thứ nhất và có khoảng trống bên trong, phần nhô lên thứ nhất và phần nhô lên thứ hai được bố trí xen kẽ và liên tục theo các hướng giao nhau khác nhau trên hình chiếu phẳng của vải không dệt, trong đó phần đỉnh của phần nhô lên thứ nhất bao gồm phần nhô lên nhỏ có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính ngoài của phần nhô lên thứ nhất ở phía bề mặt thứ nhất, và khoảng trống bên trong tồn tại bên trong phần nhô lên thứ nhất và khoảng trống bên trong tồn tại bên trong phần nhô lên nhỏ là được nối thông nhau để tạo ra khoảng trống bên trong liên tục.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vải không dệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các vật dụng thấm hút, như băng vệ sinh, quần lót và đồ lót dùng một lần, đã có những cải tiến được tạo ra theo các chức năng của vật dụng thấm hút. Các cải tiến đó bao gồm, ví dụ, vật liệu tấm có các phần nhô ra ở một mặt của nó, vật liệu tấm mà có sự lồi lên dưới dạng đường sọc và vật liệu tấm có rất nhiều các lỗ nhỏ.

Tài liệu sáng chế 1 đề cập đến vật liệu tấm lồi lõm và gợn sóng trong đó phần có dạng lồi và phần có dạng lõm hở được phân bố và sắp xếp trên khắp vật liệu, và mật độ kết tụ sợi của phần có dạng lõm thấp hơn mật độ kết tụ sợi của phần có dạng lồi. Kết cấu này được biết là nhằm đảm bảo triệt tiêu hoặc ngăn ngừa sự dò rỉ của dịch thể có độ nhớt cao và còn có các đặc tính thiết yếu khác và nói chung đem lại hiệu quả tuyệt vời khi làm vật liệu mặt trên của các vật dụng thấm hút được mô tả ở trên.

Tài liệu sáng chế 2 đề cập đến vải không dệt nhiều lớp trong đó các phần nhô lên kéo dài dưới dạng đường sọc là hiện diện ở một mặt của vật liệu tấm, và mặt cắt ngang của chúng được xử lý thành dạng nửa vòng (về cơ bản hình bán nguyệt). Phần đường rãnh được tạo ra trong vải không dệt này để đạt được giá trị thấp nhất về trọng lượng cơ sở ở vải không dệt, cao về lượng sợi được định hướng theo phương nằm ngang, và thấp về lượng sợi được định hướng theo phương chiều dọc. Ngoài ra, phần bên của phần có dạng lồi được tạo ra để có được giá trị cao nhất về

trọng lượng cơ sở ở vải không dệt, và cao về lượng sợi được định hướng theo phương chiều dọc. Kết cấu này tạo thuận tiện cho sự thấm qua của dịch thể chỉ định như phân, và giảm thiểu vùng khuếch tán (các đặc tính làm bẩn) và bề mặt tiếp xúc với da (đem lại cảm giác tốt), và ngăn chặn dòng dịch chảy ngược, do dịch rơi vào phần đường rãnh. Vì vậy, dịch thể không dễ dàng bám lại trên bề mặt tấm (đặc tính lưu giữ thấp), do đó có thể ngăn ngừa dịch thể bám dính nhiều vào da trong một khoảng thời gian dài.

Tài liệu sáng chế 3 đề cập đến vật dụng không dệt phức hợp bao gồm vải không dệt lớp trên và vải không dệt lớp dưới, vật dụng không dệt phức hợp được tạo ra có nhiều lỗ xuyên thủng mà dịch thể có thể đi qua đó. Xung quanh các lỗ cho dịch thể chảy qua này của vật dụng không dệt phức hợp, lớp phủ và lớp dưới được gắn kết với nhau, khoảng trống thứ nhất được tạo ra giữa vải không dệt lớp trên và vải không dệt lớp dưới, và khoảng trống thứ hai được tạo ra ở mặt dưới của vải không dệt lớp dưới. Ngoài ra, phần nhô lên dạng vòng cung ở vải không dệt lớp trên trở thành phần nhô lên nhỏ nhỏ hơn phần nhô lên dạng vòng cung ở vải không dệt lớp dưới.

Vật dụng không dệt phức hợp nêu trên được biết là có cảm giác êm dịu và cảm giác mềm mại ở mức độ cao nhờ có các khoảng trống được mô tả ở trên. Ngoài ra, sự có mặt của các khoảng trống này được biết là đem lại khả năng chống lại dòng dịch thể thấm ngược. Ngoài ra, vòm hình cung của vải không dệt lớp trên là nhỏ hơn vòm hình cung của vải không dệt lớp dưới, và vì vậy bề mặt của tấm mặt trên khi tiếp xúc với da trở nên nhỏ nên có cảm giác khô và mịn.

Tài liệu sáng chế 4 đề cập đến tấm vải polyme. Tấm vải polyme này bao gồm mẫu vải có các sợi nhỏ như tóc, mỗi sợi nhỏ như tóc là phần được kéo dài trong đó vải dệt polyme được nhô ra có vách bên để phân ranh giới giữa phần gần lỗ hở và phần ở xa kín, trong đó tấm vải polyme trở nên mỏng ở phần ở xa kín của

sợi nhỏ như tóc hoặc ở vùng lân cận của chúng, và sợi nhỏ như tóc có đường kính mặt cắt ngang theo chiều ngang trung bình nằm trong khoảng từ 50 μm đến 130 μm tại vị trí bằng một nửa chiều cao của sợi nhỏ.

Sợi nhỏ như tóc được biết là có kết cấu rất mềm, và việc kết hợp sợi nhỏ như tóc này là nhằm giảm tình trạng tái ẩm, đặc biệt hơn là làm giảm lượng dịch thể quay trở lại bề mặt của tấm trên sau khi dịch thể đã đi qua tấm trên để đi đến lớp thấm hút mà được bố trí bên trong.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-03-137258 (“JP-A” có nghĩa là công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa xét nghiệm)

Tài liệu sáng chế 2: JP-A-2008-025081

Tài liệu sáng chế 3: JP-A-2005-334374

Tài liệu sáng chế 4: Patent Nhật Bản số 4642475

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là tạo ra vải không dệt có đặc tính thấm hút chất lỏng tốt, tuyệt vời về các đặc tính lưu giữ chất thải, có bề mặt tiếp xúc với da giảm, tạo cảm giác dễ chịu với da, có các đặc tính duy trì hình dạng tốt của vải không dệt thậm chí dưới áp lực ngồi lớn của người dùng và giảm được sự thấm ngược dịch thể và có thể được sử dụng thích hợp để làm tấm mặt trên và tương tự.

Để đạt được mục đích nêu trên, các tác giả sáng chế đề xuất vải không dệt bao gồm phần nhô lên thứ nhất nhô lên phía trên phần bề mặt thứ nhất trên hình chiếu phẳng của vải không dệt dưới dạng tấm và có khoảng trống bên trong, và phần nhô lên thứ hai nhô lên phía trên phần bề mặt thứ hai ở phía đối diện với phía bề mặt thứ nhất và có khoảng trống bên trong, phần nhô lên thứ nhất và phần nhô

lên thứ hai được bố trí xen kẽ và liên tục theo mỗi hướng giao nhau khác nhau trên hình chiếu phẳng của vải không dệt,

trong đó phần đỉnh của phần nhô lên thứ nhất bao gồm phần nhô lên nhỏ có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính ngoài của phần nhô lên thứ nhất ở phần bề mặt thứ nhất, và khoảng trống bên trong hiện diện bên trong phần nhô lên thứ nhất và khoảng trống bên trong hiện diện bên trong phần nhô lên nhỏ được nối thông nhau để tạo ra khoảng trống bên trong liên tục.

Các mục đích khác và khác nữa, các dấu hiệu và ưu điểm của sáng chế sẽ được thể hiện đầy đủ hơn từ phần mô tả dưới đây, có dựa một cách thích hợp vào các hình vẽ đi kèm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần thể hiện phương án ưu tiên của vải không dệt theo sáng chế.

FIG.2 là sơ đồ bố trí theo mặt phẳng thể hiện sơ lược vải không dệt được thể hiện trên FIG.1.

FIG.3 là ảnh mặt cắt ngang thể hiện mặt cắt ngang của vải không dệt theo sáng chế.

FIG.4 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần thể hiện bước sản xuất vải không dệt theo sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Sáng chế đề cập đến vải không dệt có bề mặt giảm khi tiếp xúc với da đem lại cảm giác dễ chịu cho da, có các đặc tính duy trì hình dạng tuyệt vời của vải không dệt ngay cả dưới áp lực ngồi của người sử dụng, và giữ bề mặt tiếp xúc với da nhỏ và cho phép giảm lượng dịch thấm ngược ngay cả dưới áp lực cao.

Phương án ưu tiên của vải không dệt theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây, dựa vào các hình vẽ trên FIG.1 đến FIG.3.

Tốt hơn là vải không dệt 10 theo sáng chế được sử dụng làm tấm mặt trên của vật dụng thấm hút như băng vệ sinh hoặc đồ lót dùng một lần, và được sử dụng với phần bề mặt thứ nhất Z1 hướng về phía da của người sử dụng và với phần bề mặt thứ hai Z2 được bố trí ở phía lõi thấm hút (không được thể hiện trên hình vẽ) trong vật dụng thấm hút. Phần giải thích sẽ được đề xuất có xem xét đến phương án mà được sử dụng với phần bề mặt thứ nhất Z1 của vải không dệt 10 được thể hiện trên các hình vẽ hướng về phía da của người sử dụng. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án này.

Như được thể hiện trên các hình vẽ trên FIG.1 và FIG.2, vải không dệt 10 theo sáng chế có phần nhô lên thứ nhất 11 nhô lên phía trên phần bề mặt thứ nhất Z1 trên hình chiếu phẳng của vải không dệt dưới dạng tấm và có khoảng trống bên trong 11K, và phần nhô lên thứ hai 12 nhô lên phía bề mặt thứ hai Z2 ở phía đối diện với bề mặt thứ nhất Z1 và có khoảng trống bên trong 12K. Phần nhô lên thứ nhất 11 và phần nhô lên thứ hai 12 được bố trí xen kẽ và liên tục trên toàn bộ vải không dệt theo từng hướng giao nhau khác nhau trên hình chiếu phẳng của vải không dệt 10 chẳng hạn. Các hướng khác nhau được mô tả ở trên, như một ví dụ cụ thể, có nghĩa là, hướng X là một hướng trong số các hướng khác nhau được mô tả ở trên, và hướng Y là khác với hướng X và là một hướng khác trong số các hướng khác nhau được mô tả ở trên. Ở đây, phần nhô lên được nhìn từ phía bề mặt thứ nhất Z1 là phần nhô lên thứ nhất 11, và phần lõm là phần nhô lên thứ hai 12. Ngoài ra, phần nhô lên được nhìn từ phía bề mặt thứ hai Z2 là phần nhô lên thứ hai 12, và phần lõm là phần nhô lên thứ nhất 11. Vì vậy, phần nhô lên thứ nhất 11 và phần nhô lên thứ hai 12 được chia sẻ một phần.

Ngoài ra, phần đỉnh 11T của phần nhô lên thứ nhất 11 được mô tả ở trên bao

gồm phần nhô lên nhỏ 21 tiếp tục nhô lên phía trên phần bề mặt thứ nhất Z1. Do đó, phần nhô lên hai bậc được tạo ra ở phía bề mặt thứ nhất Z1. Phần nhô lên nhỏ 21 có đường kính nhỏ hơn đường kính của phần nhô lên thứ nhất 11 và, ví dụ trên hình chiếu phẳng, tốt hơn là phần nhô lên nhỏ 21 được bố trí để không chệch khỏi phần nhô lên thứ nhất 11. Ngoài ra, khoảng trống bên trong 21K hiện diện bên trong phần nhô lên nhỏ 21 và khoảng trống bên trong 11K của phần nhô lên thứ nhất được mô tả ở trên được nối thông nhau để tạo ra khoảng trống bên trong 23.

Ngoài ra, như được thấy trên mặt cắt ngang của phần nhô lên thứ nhất 11 và mặt cắt ngang của phần nhô lên nhỏ 21 (xem FIG.3), đường cong C thể hiện đường biên bên ngoài của mặt cắt ngang của vải không dệt 10 kéo dài từ phần vách 13 của phần nhô lên thứ nhất 11 tới phần vách 22 của phần nhô lên nhỏ 21, và có điểm uốn cong P nằm giữa phần nhô lên thứ nhất 11 và phần nhô lên nhỏ 21.

Dãy gồm phần nhô lên thứ nhất 11 và phần nhô lên thứ hai 12 được mô tả chi tiết hơn nữa. Đối với vải không dệt 10 theo phương án này, nhiều phần nhô lên thứ nhất 11 được kéo dài và bố trí trong sự tương quan cắt chéo nhau theo hai hướng gồm hướng chiều dọc và hướng chiều ngang, ở trên phía bề mặt thứ nhất Z1 (sau đây, đôi khi sự sắp xếp này được gọi là sự sắp xếp đường ô kẻ chéo). Sự sắp xếp đường ô kẻ cũng có thể là vuông góc với nhau (90°), và trong trường hợp này, sự sắp xếp này có thể được gọi là là sự sắp xếp đường ô kẻ trực giao. Theo phương án này, tốt hơn là hướng thứ nhất (x) và hướng thứ hai (y) (xem FIG.2) trên bề mặt giao nhau tại góc bằng 30° hoặc lớn hơn và 90° hoặc nhỏ hơn. Ngoài ra, một lượng lớn phần nhô lên thứ hai 12 nhô về phía bề mặt thứ hai Z2 của vải không dệt được tạo ra theo phương án này. Các phần nhô lên thứ hai 12 cũng có sự sắp xếp đường ô kẻ trực giao, nhưng thay vào đó có thể có sự sắp xếp đường ô kẻ chéo. Phạm vi thích hợp của các góc giao nhau được xác định tùy thuộc vào các phần nhô lên thứ nhất 11, và vì vậy là giống như ở trên. Các phần nhô lên thứ nhất 11 và các phần nhô lên thứ hai 12 nhô về các hướng ngược nhau từ bề mặt tấm, và các vị trí của

chúng không trùng nhau hoặc trên hình chiếu phẳng hoặc hình chiếu cạnh. Nói cách khác, hai dạng phần nhô lên này được bố trí xen kẽ mà không chồng lên nhau.

Các phần nhô lên thứ nhất 11 và các phần nhô lên thứ hai 12, mà được kéo dài và bố trí một cách tương ứng theo hướng thứ nhất (hướng x) và hướng thứ hai (hướng y) trên bề mặt như được mô tả ở trên, là liên tục dưới dạng một bề mặt đồng đều, và tạo ra vải không dệt 10. Ở đây, khái niệm “liên tục đồng đều” có nghĩa là, khi các phần với hình dạng cụ thể được kéo dài liên tục để tạo ra bề mặt, thì toàn bộ được kéo dài như một mặt cong dần dần mà không bị uốn cong hoặc đứt đoạn. Ngoài ra, các cấu hình sắp xếp của các phần nhô lên thứ nhất 11 và các phần nhô lên thứ hai 12 nêu trên là không chỉ giới hạn ở các cấu hình sắp xếp nêu trên, và có thể là bất kỳ cấu hình nào mà có thể cho phép các phần được bố trí theo kiểu mà có thể là liên tục đồng đều. Ví dụ, sáu phần nhô lên thứ hai 12 có thể được bố trí ở các đỉnh của hình lục giác, cũng có thể có phần nhô lên thứ nhất 11 định vị ở tâm của nó, và sự sắp xếp trong đó kiểu mẫu nêu trên được bao trùm trên bề mặt có thể được sử dụng. Trong trường hợp này, số lượng các phần nhô lên thứ hai 12 lớn hơn số lượng của các phần nhô lên thứ nhất 11, và vì vậy trạng thái trong đó các phần nhô lên thứ hai 12 gần kề với nhau xuất hiện. Tuy nhiên, một khi tám liên tục được cấu thành về mặt tổng thể, cấu hình sắp xếp này cũng thuộc phần định nghĩa của các phần nhô lên thứ nhất 11 và các phần nhô lên thứ hai 12 được bố trí “xen kẽ”.

Theo phương án này, phần đỉnh 11T của phần nhô lên thứ nhất 11 và phần đỉnh 12T của phần nhô lên thứ hai 12 được tạo thành hình nón cụt tròn hoặc hình bán cầu, và phần đỉnh 11T được tạo thành phần nhô lên nhỏ 21, và phần nhô lên nhỏ 21 được tạo thành hình nón cụt tròn hoặc hình bán cầu theo cách tương tự với phần nhô lên thứ nhất 11 được mô tả ở trên. Ngoài ra, các phần nhô lên thứ nhất và thứ hai 11 và 12 và phần nhô lên nhỏ 21 là không chỉ giới hạn ở hình dạng được mô tả ở trên theo phương án này, và có thể có dạng nhô lên bất kỳ, và ví dụ, trên

thực tế có các dạng hình nón khác nhau (ở đây các dạng hình nón được gọi chung bao gồm hình nón tròn, hình nón cụt, hình chóp, hình chóp cụt và hình nón tròn xiên). Ngoài ra, dạng nhô lên được mô tả ở trên của phần nhô lên thứ nhất 11 có hình dạng thực sự ở trạng thái trong đó phần nhô lên nhỏ 21 được mô tả ở trên không được tạo ra, và trên thực tế, ở dạng dạng nhô lên được mô tả ở trên, phần đỉnh 11T của đỉnh phần nhô lên thứ nhất là được nhô lên hơn nữa về phía bề mặt thứ nhất Z1, và phần nhô lên nhỏ 21 được tạo ra.

Ngoài ra, theo phương án này, các phần nhô lên thứ nhất và thứ hai 11 và 12 và phần nhô lên nhỏ 21 có các khoảng trống bên trong 11K và 12K và khoảng trống bên trong 21K dưới dạng hình nón cụt với phần đỉnh tròn hoặc hình bán cầu đồng dạng với hình dạng bên ngoài của chúng.

Vải không dệt 10 có phần vách 13 nằm giữa phần đỉnh 11T (sau đây, cũng được gọi là phần đỉnh của phần nhô lên thứ nhất) của phần nhô lên thứ nhất 11 được mô tả ở trên, và khe hở 11H của chúng. Phần vách 13 tạo thành cấu trúc hình khuyên ở phần nhô lên thứ nhất 11. Ngoài ra, vải không dệt 10 có phần vách 14 nằm giữa phần đỉnh 12T (sau đây, cũng được gọi là phần đỉnh của phần nhô lên thứ hai) của phần nhô lên thứ hai 12, và khe hở 12H của chúng. Phần vách 14 tạo thành cấu trúc hình khuyên ở phần nhô lên thứ hai 12. Ngoài ra, phần vách 14 được phân chia phần với phần vách 13 được mô tả ở trên. Ngoài ra, vải không dệt 10 có phần vách 22 nằm giữa phần đỉnh 21T (sau đây, cũng được gọi là phần đỉnh của phần nhô lên nhỏ) của phần nhô lên nhỏ 21 được mô tả ở trên và khe hở 21H của chúng. Phần vách 22 tạo thành cấu trúc hình khuyên ở phần nhô lên nhỏ 21. Ngay cả khi kết hợp với phần vách 13 của phần nhô lên thứ nhất 11 được mô tả ở trên, phần vách 22 vẫn tạo thành cấu trúc hình khuyên. Cụ thể hơn, phần vách 13 của phần nhô lên thứ nhất 11 được mô tả ở trên và phần vách 22 của phần nhô lên nhỏ 21 là được tạo kết cấu liên tục.

Thuật ngữ “hình khuyên” ở đây là không bị giới hạn miễn là nó là dạng liên tục không có đầu kết thúc được tạo ra trên hình chiếu bằng, và dạng bất kỳ nào như hình tròn, hình elip, hình chữ nhật hoặc hình đa giác trên hình chiếu phẳng đều có thể được chấp nhận. Tốt hơn là duy trì trạng thái liên tục của tấm, hình tròn hoặc hình elip là được ưu tiên. Ngoài ra, “hình khuyên” dưới dạng các hình khối bao gồm cấu trúc hình khuyên bất kỳ nào như các dạng hình trụ tròn, hình trụ tròn xiên, hình trụ tròn elip, hình nón cụt, hình nón cụt xiên, hình nón cụt elip, hình chóp cụt tứ giác, và hình chóp cụt tứ giác xiên, và để thu được tấm liên tục, các dạng thuộc hình trụ tròn, hình trụ tròn elip, hình nón cụt và hình nón cụt elip là được ưu tiên.

Vải không dệt 10 có phần nhô lên thứ nhất 11 và phần nhô lên thứ hai 12 và phần nhô lên nhỏ 21 như được bố trí như nêu trên được cấu thành hoàn toàn bởi mặt cong liên tục mà không có phần uốn cong.

Do đó, tốt hơn là vải không dệt 10 có cấu trúc liên tục theo phương bề mặt. Thuật ngữ “liên tục” có nghĩa là không có các phần đứt đoạn và các lỗ nhỏ. Các lỗ hồng tế vi như các kẽ hở giữa các sợi không được coi là các lỗ nhỏ. Các lỗ nhỏ, chẳng hạn, định nghĩa các lỗ nhỏ là các lỗ có đường kính tương đương hình tròn bằng 1,0 mm hoặc lớn hơn.

Sợi cấu thành phần vách 13 nêu trên có các đặc tính định hướng sợi theo hướng nối phần đỉnh 11T của phần nhô lên thứ nhất với phần mép của khe hở 11H. Nói cách khác, sợi có các đặc tính định hướng sợi theo hướng trong đó phần vách 13 nhô lên. Phần vách 13 có các đặc tính định hướng sợi như vậy trên toàn bộ chu vi của chúng. Ngoài ra, sợi cấu thành phần vách 22 của phần nhô lên nhỏ 21 có các đặc tính định hướng sợi theo hướng nối phần đỉnh 21T của phần nhô lên nhỏ với phần mép của khe hở 21H. Nói cách khác, sợi có các đặc tính định hướng sợi theo hướng trong đó phần vách 22 nhô lên. Theo cách tương tự với phần vách 13, sợi cấu thành phần vách 22 của phần nhô lên nhỏ 21 có các đặc tính định hướng sợi

như vậy trên toàn bộ chu vi của chúng. Vì vậy, sợi có các đặc tính định hướng sợi hướng kính theo hướng từ phần đỉnh 21T của phần nhô lên nhỏ hướng về khe hở 11H của phần nhô lên thứ nhất 11.

Sợi cấu thành phần vách 14 của phần nhô lên thứ hai 12 có các đặc tính định hướng sợi theo hướng nối phần đỉnh 12T của phần nhô lên thứ hai với phần mép của khe hở 12H. Đặc tính định hướng sợi của phần vách 14 là giống với các đặc tính định hướng sợi của phần vách 13 ở phần chung nhau với phần vách 13 nêu trên. Trong trường hợp là vải không dệt thoáng khí thông thường, thì vải không dệt được sản xuất theo cách bình thường bằng sợi định hướng theo hướng MD và được làm nóng chảy ngay. Vì vậy, khi truyền dạng lõi lõm cho vải không dệt sau đó, sợi ở phần vách định hướng theo hướng nhô lên của chúng ở mặt cắt ngang theo hướng MD, và nói cách khác, sợi định hướng theo hướng vuông góc với hướng nhô lên ở mặt cắt ngang theo hướng CD. Vì vậy, sợi không có các đặc tính định hướng sợi như vậy của phương án nêu trên.

Nguyên liệu sợi, mà nguyên liệu này có thể được sử dụng làm vải không dệt 10 theo sáng chế, là không bị giới hạn cụ thể. Cụ thể, nó bao gồm các sợi dưới đây: các sợi polyolefin như sợi polyetylen (PE), và sợi polypropylen (PP); sợi được tạo ra từ nhựa dẻo nóng như polyetylen terephtalat (PET) hoặc chỉ riêng polyamit. Nó cũng có thể được minh họa bằng các sợi kết hợp như các sợi có cấu trúc lõi-vỏ hoặc cấu trúc kẻ sạt nhau. Theo sáng chế, tốt hơn là sử dụng sợi kết hợp. Ở đây, sợi kết hợp có thể bao gồm sợi lõi-vỏ trong đó phần lõi được tạo ra bằng thành phần có điểm nóng chảy cao và phần vỏ được tạo ra bằng thành phần có điểm nóng chảy thấp, và sợi kẻ sạt nhau trong đó thành phần có điểm nóng chảy cao và thành phần có điểm nóng chảy thấp được bố trí thành một đường thẳng. Các ví dụ ưu tiên có thể bao gồm sợi có cấu trúc lõi-vỏ gồm polyetylen hoặc polypropylen điểm nóng chảy thấp làm thành phần lõi (thành phần điểm nóng chảy thấp). Các ví dụ điển hình về sợi có cấu trúc lõi-vỏ là các sợi có cấu trúc lõi-vỏ như PET (lõi)/PE (vỏ),

PP (lõi)/PE (vỏ) hoặc axit polylactic (lõi)/PE (vỏ), PP (lõi)/PP điểm nóng chảy thấp (vỏ). Cụ thể hơn, các sợi cấu thành nêu trên tốt hơn là các sợi mà bao gồm các sợi polyolefin như các sợi polyetylen và các sợi polypropylen, các sợi kết hợp polyetylen, hoặc các sợi kết hợp polypropylen. Ở đây, tốt hơn nếu thành phần hỗn hợp của sợi kết hợp polyetylen là polyetylen terephthalat/polyetylen, và thành phần hỗn hợp của sợi kết hợp polypropylen là polyetylen terephthalat/polypropylen điểm nóng chảy thấp, và các ví dụ cụ thể hơn bao gồm PET (lõi)/PE (vỏ) và PET (lõi)/PP điểm nóng chảy thấp (vỏ). Ngoài ra, các sợi này có thể được sử dụng riêng rẽ để cấu thành vải không dệt, và hai hoặc nhiều sợi có thể được sử dụng kết hợp.

Tốt hơn nếu chiều dày (TS) của phần nhô lên nhỏ 21 được mô tả ở trên dưới áp lực nhỏ (0,05 kPa) là bằng 5% hoặc lớn hơn và 70% hoặc nhỏ hơn chiều dày T của vải không dệt 10 được mô tả ở trên dưới áp lực nhỏ. Tốt hơn nữa nếu chiều dày TS là bằng 10% hoặc lớn hơn và 70% hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là bằng 30% hoặc lớn hơn và 70% hoặc nhỏ hơn chiều dày T. Việc điều chỉnh chiều dày TS theo trong phạm vi này được ưu tiên do hình dạng của phần nhô lên nhỏ 21 được duy trì và diện tích tiếp xúc với da được giữ hẹp ở trạng thái trong đó áp lực lúc mặc (0,05 kPa) được đặt lên vật dụng thấm hút, giống như thời điểm khi người sử dụng đứng hoặc đi bộ.

Chiều dày T của vải không dệt 10 dưới áp lực nhỏ có thể được điều chỉnh thích hợp theo ứng dụng, và khi sử dụng làm tấm mặt trên của tã lót, vật dụng vệ sinh hoặc vật dụng tương tự có tính đến điều này, tốt hơn nếu chiều dày T là 2 mm hoặc lớn hơn và 6 mm hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa, 3mm hoặc lớn hơn và 5 mm hoặc nhỏ hơn. Việc điều chỉnh chiều dày trong phạm vi này đem lại các đặc tính giảm chấn thích hợp cho người sử dụng và ngăn ngừa dòng dịch thấm ngược từ lõi hấp thu. Vì các lý do nêu trên, tốt hơn nếu chiều dày TS của phần nhô lên nhỏ 21 dưới áp lực nhỏ là bằng 0,1 mm hoặc lớn hơn và 4,2 mm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là bằng 0,2 mm hoặc lớn hơn và 4,2 mm hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt là bằng 0,3

mm hoặc lớn hơn và 4,2 mm hoặc nhỏ hơn.

Ngoài ra, tốt hơn nếu chiều dày (TSp) của phần nhô lên nhỏ 21 được mô tả ở trên dưới áp lực 3,5 KPa là bằng 20% hoặc lớn hơn và 70% hoặc nhỏ hơn chiều dày (TS) của phần nhô lên nhỏ 21 được mô tả ở trên dưới áp lực nhỏ (0,05 kPa). Tốt hơn nữa nếu chiều dày TSp là bằng 20% hoặc lớn hơn và 60% hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt là bằng 20% hoặc lớn hơn và 50% hoặc nhỏ hơn chiều dày TS. Việc điều chỉnh chiều dày TSp trong phạm vi này cho phép, ngay cả dưới áp lực cao (3,5 kPa) như lúc người sử dụng ngồi, giữ được hình dạng của phần nhô lên nhỏ 21 ở mức độ trong đó cảm giác đem lại cho người sử dụng không bị sa sút, giữ bề mặt tiếp xúc với da nhỏ, và giảm lượng dịch thấm ngược.

Vải không dệt 10 trong phương án mô tả ở trên có hiệu quả như được mô tả dưới đây.

Ở vải không dệt 10 được mô tả ở trên, việc tiếp xúc với bề mặt da được tạo ra bởi phần nhô lên nhỏ 21 có đường kính nhỏ hơn so với phần nhô lên thứ nhất 11, ở phần đỉnh 11T của phần nhô lên thứ nhất, và vì vậy bề mặt tiếp xúc với da được làm nhỏ đi đem lại cảm giác dễ chịu cho da. Ngoài ra, vải không dệt 10 có hình dạng có phần nhô lên nhỏ 21 ở phần nhô lên thứ nhất 11, và vì vậy có các đặc tính duy trì hình dạng của vải không dệt 10 tuyệt vời, ngay cả dưới áp lực cao, như áp lực ngồi của người sử dụng, và bề mặt tiếp xúc với da được làm nhỏ đi đem lại cảm giác dễ chịu cho da.

Vải không dệt 10 được mô tả ở trên có các đặc tính giảm chấn tuyệt vời.

Vải không dệt 10 theo phương án này có các phần nhô lên không chỉ ở một phía của mặt trên và mặt đáy mà còn có ở cả hai phía, và vì vậy có các đặc tính giảm chấn đặc biệt đối với kết cấu của nó. Trong trường hợp các phần nhô lên có dạng đường sọc và các phần nhô lên ở một phía, ví dụ, thì chắc chắn có được đặc

tính co giãn dưới dạng một đường thẳng hoặc một mặt phẳng. Tuy nhiên, theo phương án này các đặc tính giảm chấn khối hỗ trợ tại các điểm ở cả hai mặt được thể hiện bởi sự tuân thủ theo chuyển động ba chiều đều nhau. Ngoài ra, vải không dệt 10 có các đặc tính định hướng sợi được định hướng theo hướng kính từ các phần đỉnh 21T của phần nhô lên nhỏ về phía mép của khe hở 11H của phần nhô lên thứ nhất 11, cụ thể hơn, hướng về hướng trong đó các phần vách 13 và 22 nhô lên. Vì vậy, tính đàn hồi mạnh xuất hiện ở các phần vách 13 và 22 và các đặc tính giảm chấn thích hợp đạt được trong đó sợi không bị đè bẹp theo phương chiều dày. Ngoài ra, nhờ việc định hướng sợi của các phần vách 13 và 22, ngay cả khi vải không dệt 10 bị ép bởi áp lực ép và ngay cả khi trạng thái gói và sử dụng chúng được tiếp diễn, thì khả năng giảm chấn ban đầu ít bị hao tổn mất bởi lực khôi phục hình dạng rất lớn của nó. Cụ thể hơn, vải không dệt 10 có các đặc tính duy trì hình dạng tuyệt vời ngay cả với áp lực ngồi của người sử dụng, bề mặt tiếp xúc với da được giữ hẹp ngay cả dưới áp lực cao, và các phần nhô lên thứ nhất và thứ hai 11 và 12 và phần nhô lên nhỏ 21 khó bị nén, và dễ dàng được phục hồi ngay cả khi sự biến dạng diễn ra.

Vải không dệt 10 được mô tả ở trên có kết cấu tuyệt vời.

Vải không dệt 10 theo phương án này có phần nhô lên nhỏ 21 và phần nhô lên thứ hai 12 ở cả hai mặt và các phần đỉnh 21T và 12T của chúng được làm tròn. Vì vậy, ngay cả nếu một mặt bất kỳ của chúng được hướng về phía da, thì cấu trúc tốt đạt được trong đó tấm mặt trên nhẹ nhàng tiếp xúc với da ở tại các đỉnh. Ngoài ra, các diện tích tiếp xúc tăng và giảm tùy thuộc vào áp lực khi mặc, do đó thu được cấu trúc tốt và sự biến dạng của toàn bộ tấm trên theo áp lực có thể được giữ ở mức thấp, và thêm nữa khả năng khôi phục hình dạng do sự biến dạng bởi áp lực có thể dễ dàng xuất hiện. Vì vậy, cùng với chức năng được tạo ra bởi các đặc tính giảm chấn tuyệt vời nêu trên và tác dụng động lực do tiếp xúc điểm, thì có thể thu được cấu trúc đặc biệt tốt. Ngoài ra, vải không dệt 10 có cấu trúc mịn mượt và tuyệt vời

vì không có chất dính kết nóng chảy mà cũng không có phần liên kết nhờ liên kết bằng nhiệt. Ngoài ra, khi vải không dệt lưu giữ chất bài tiết và các chất tương tự, kết cấu khô cũng đạt được nhờ hiệu quả của sự tiếp xúc điểm được mô tả ở trên. Để hoàn thiện cấu trúc khô (hiệu quả của các đặc tính hấp thụ), vải không dệt 10 có các đặc tính định hướng sợi được hướng về phía nhô lên của các phần vách 13 và 22. Do đó, sợi định hướng cho phép dịch chảy nhẹ nhàng dọc theo sợi và dịch chuyển tới lõi thấm hút nằm ở mặt dưới của vải không dệt 10. Ngoài ra, các đặc tính định hướng sợi ở các phần vách 13 và 22 làm cho dòng dịch thấm ngược nhỏ và đem lại bề mặt cấu trúc khô. Ngoài ra, độ thấm khí tuyệt vời của chính sợi không dệt 10 do duy trì được cấu trúc được mô tả ở trên và hiệu quả của tiếp xúc điểm là hữu hiệu để ngăn ngừa chứng phát ban.

Ngoài ra, khoảng trống bên trong 11K của phần nhô lên thứ nhất 11 và khoảng trống bên trong 21K của phần nhô lên nhỏ 21 là thông nhau, và, vì vậy, dịch thấm qua phần nhô lên nhỏ 21 chảy nhẹ nhàng vào khoảng trống bên trong 11K của phần nhô lên thứ nhất 11, và vì vậy độ thấm dịch là thoả đáng. Vì vậy, dịch thấm từ phần nhô lên nhỏ 21 có thể ngay lập tức chảy vào khoảng trống bên trong 11K của phần nhô lên thứ nhất 11 từ khoảng trống bên trong 21K của phần nhô lên nhỏ 21.

Tiếp theo, một ví dụ ưu tiên về phương pháp sản xuất vải không dệt 10 nêu trên được mô tả dưới đây, có dựa vào FIG.4.

Đối với phương pháp sản xuất vải không dệt 10 nêu trên, phương pháp như được mô tả dưới đây có thể được sử dụng một cách thích hợp. Trong trường hợp này, để làm giá đỡ cho việc định hình tấm vải, giá đỡ 30 có kết cấu được thể hiện trên FIG.4(1) được sử dụng. Giá đỡ 30 có nhiều mẫu lõi 31 tương ứng với các vị trí trong đó các phần nhô lên thứ hai 12 được tạo hình, và các lỗ 32 tương ứng với các vị trí trong đó các phần nhô lên thứ nhất 11 và phần nhô lên nhỏ 21 được tạo hình.

Khi tấm vải (đôi khi, còn được gọi là "tấm") 50 được bố trí trên giá đỡ 30, và không khí nóng 60 dưới các điều kiện nêu dưới đây được thổi vào tấm vải 50, như được thể hiện trên FIG.4(2), phần nhô lên nhỏ 21 được tạo hình để đi vào lỗ 32, ở phần đỉnh 11T của phần nhô lên thứ nhất 11 được tạo hình tương ứng với lỗ 32. Ngoài ra, phần nhô lên thứ hai 12 được tạo hình ở vị trí của mẫu lõi 31. Chiều cao của phần nhô lên nhỏ 21 được xác định một cách thích hợp theo chiều cao của mẫu lõi 31 và vận tốc không khí. Ngoài ra, mũi tên trên hình vẽ thể hiện sơ lược luồng không khí nóng 60.

Theo một khía cạnh, một ví dụ cụ thể về phương pháp sản xuất này được mô tả dưới đây.

Tấm vải 50 trước khi làm nóng chảy được cấp từ máy chải thô (không được thể hiện trên hình vẽ), sao cho có chiều dày quy định, vào thiết bị để tạo hình dạng tấm vải. Trong thiết bị tạo hình, tấm vải 50 được mô tả ở trên trước tiên được để trên giá đỡ 30 được mô tả ở trên. Sau đó, không khí nóng 60 được thổi vào tấm vải 50 trên giá đỡ 30 (trạng thái trên FIG.4(1)). Ngoài ra, tấm vải 50 được tạo hình để phù hợp với hình dạng của giá đỡ 30 (trạng thái trên FIG.4(2)). Khi nguyên liệu sợi thông thường sử dụng cho loại sản phẩm này được xem xét thì tốt hơn nếu nhiệt độ của không khí nóng 60 tại thời điểm này bằng 0°C hoặc lớn hơn và 70°C hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 5°C hoặc lớn hơn và 50°C hoặc nhỏ hơn, thấp hơn điểm nóng chảy của sợi nhiệt dẻo tạo nên tấm vải 50. Ngoài ra, mặc dù vận tốc tùy thuộc vào chiều cao của mẫu lõi 31 của giá đỡ 30, theo quan điểm về các đặc tính tạo hình dạng và cấu trúc, thì vận tốc không khí của không khí nóng 60 lúc này được thiết lập ở 70 m/giây hoặc lớn hơn và 180 m/giây hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 80 m/giây hoặc lớn hơn và 150 m/giây hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 90 m/giây hoặc lớn hơn và 130 m/giây hoặc nhỏ hơn. Nếu vận tốc không khí trở nên thấp hơn giới hạn dưới, thì phần nhô lên nhỏ 21 không được tạo ra. Nếu vận tốc không khí vượt quá giới hạn trên thì khe hở được tạo ra ở phần đỉnh 11T của phần nhô lên thứ nhất

11. Ngoài ra, nếu quy trình sản xuất liên tục được tính đến, thì các ví dụ cụ thể về thiết bị sản xuất (không được thể hiện trên hình vẽ) bao gồm khía cạnh trong đó giá đỡ 30 được mô tả ở trên được làm thành dạng băng tải hoặc dạng trống có thể chuyên chở, và vải không dệt 10 đã được tạo hình được vận chuyển được cuộn bằng con lăn. Nhờ đó, thu được vải không dệt 10 theo sáng chế. Trong vải không dệt 10 theo phương án này, hướng MD và hướng CD có thể được định hướng theo một trong hai hướng đó, và tốt hơn là chiều dọc là hướng MD trong sơ đồ mẫu được thể hiện trên FIG.2.

Hướng MD được mô tả ở trên cũng được gọi là hướng máy, hướng này là hướng cấp tấm vải trong quá trình sản xuất vải không dệt, và viết tắt là “Hướng máy”. Hướng CD được mô tả ở trên là hướng vuông góc với hướng MD, và viết tắt là “Hướng ngang”.

Ngoài ra, chiều cao của mấu lồi 31 của giá đỡ 30 được thiết lập ở 0,3 mm hoặc lớn hơn và 5 mm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 0,4 mm hoặc lớn hơn và 4 mm hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa, 0,5 mm hoặc lớn hơn và 3 mm hoặc nhỏ hơn.

Sau đó, không khí nóng (sau đây, được đề cập tới là không khí nóng) là không khí có nhiệt độ mà tại đó từng sợi có thể được làm nóng chảy một cách thích hợp được thổi vào để làm nóng chảy từng sợi. Nhiệt độ của không khí nóng vào lúc này tốt hơn là bằng 0°C hoặc lớn hơn và 70°C hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là bằng 5°C hoặc lớn hơn và bằng 50°C hoặc nhỏ hơn, so với điểm nóng chảy của sợi nhiệt dẻo cấu thành tấm vải 50 nếu tính đến các nguyên liệu sợi thông thường được sử dụng cho các sản phẩm thuộc loại này.

Các sợi nêu trên được sử dụng làm các sợi nhiệt dẻo. Khi sợi kết hợp bao gồm thành phần có điểm nóng chảy thấp và thành phần có điểm nóng chảy cao được sử dụng làm sợi nhiệt dẻo, thì tốt hơn là nhiệt độ của không khí nóng thổi vào tấm vải 50 bằng với hoặc cao hơn điểm nóng chảy của thành phần có điểm nóng

chảy thấp và nhỏ hơn điểm nóng chảy của thành phần có điểm nóng chảy cao. Tốt hơn nữa là nhiệt độ của không khí nóng thổi vào tấm vải 50 bằng với hoặc cao hơn điểm nóng chảy của thành phần có điểm nóng chảy thấp và thấp hơn 10°C so với điểm nóng chảy của thành phần có điểm nóng chảy cao, và tốt hơn nữa là cao hơn 5°C hoặc cao hơn nữa so với điểm nóng chảy của thành phần có điểm nóng chảy thấp và thấp hơn 20°C hoặc thấp hơn nữa so với điểm nóng chảy của thành phần có điểm nóng chảy cao.

Tốt hơn là tấm vải 50 bao gồm 30% hoặc nhiều hơn sợi nhiệt dẻo theo khối lượng và 100% hoặc ít hơn theo khối lượng, và tốt hơn nữa là 40% hoặc nhiều hơn theo khối lượng và 80% hoặc ít hơn theo khối lượng. Tấm vải 50 có thể bao gồm sợi mà sợi này lúc đầu là không có các đặc tính nóng chảy nhiệt (ví dụ sợi tự nhiên như bông và bột xơ nhão, tơ nhân tạo và sợi axetat, v.v.).

Trong quá trình tạo ra phần nhô lên nhỏ 21 ở phần đỉnh 11T của phần nhô lên thứ nhất 11, phương pháp sản xuất được mô tả ở trên không cần phải cán mỏng hai lớp vải không dệt để cho phép tạo ra vải không dệt 10 có các phần nhô lên hai bậc (phần nhô lên thứ nhất 11 và phần nhô lên nhỏ 21) từ một lớp của tấm vải 50 bằng cách tạo hình một lần. Vì vậy, quy trình sản xuất được đơn giản hoá cho phép giảm bớt chi phí sản xuất và hạ giá thành sản phẩm. Ngoài ra, phần nhô lên nhỏ 21 được tạo ra để được chèn vào lỗ 32 nằm giữa các mấu lồi 31, và, vì vậy, đường kính ngoài của phần nhô lên nhỏ 21 được tạo ra nhỏ hơn đường kính ngoài của phần nhô lên thứ nhất 11. Do đó, vải không dệt 10 có tỷ lệ bề mặt tiếp xúc với da nhỏ hơn có thể được sản xuất. Ngoài ra, khoảng trống bên trong 11K của phần nhô lên thứ nhất 11 và khoảng trống bên trong 21K của phần nhô lên nhỏ 21 thông nhau, và vì vậy, vải không dệt 10 còn có độ thấm chất lỏng tuyệt vời. Đường kính ngoài của phần nhô lên thứ nhất 11 ở đây có nghĩa là đường kính của vòng tròn ngoại tiếp tối thiểu trên hình chiếu phẳng của khe hở 11H của phần nhô lên thứ nhất 11, và đường kính ngoài của phần nhô lên nhỏ 21 ở đây có nghĩa là đường

kính của vòng tròn ngoại tiếp tối thiểu trên hình chiếu phẳng của khe hở 21H của phần nhô lên nhỏ 21.

Vải không dệt 10 theo sáng chế có thể được sử dụng cho các mục đích khác nhau, ví dụ, tốt hơn là có thể được sử dụng làm các tấm mặt trên cho các vật dụng thấm hút như đồ lót dùng một lần, như băng vệ sinh, quần lót và các miếng đệm thấm nước tiểu chẳng hạn. Ngoài ra, vải không dệt 10 có độ thấm khí, độ khuếch tán chất lỏng, các đặc tính biến dạng khi tác động áp lực hoặc các đặc tính tương tự do cấu trúc lõi lõm ở cả hai bề mặt của vải không dệt 10 tuyệt vời, và vì vậy cũng có thể được sử dụng làm lớp đệm để đặt xen giữa tấm mặt trên và lõi thấm hút của đồ lót, vật dụng vệ sinh hoặc các vật dụng tương tự. Các ví dụ cụ thể cũng bao gồm phương án trong đó tấm này được sử dụng làm tấm mặt trên của vật dụng thấm hút, chun, tấm ngoài và cánh. Ngoài ra, các ví dụ cụ thể cũng bao gồm phương án trong đó tấm này được sử dụng làm tấm khăn lau, tấm khăn làm sạch và tấm lọc.

Về phương án được nêu trên, các diễn giải bổ sung (vải không dệt, phương pháp sản xuất vải không dệt, vật dụng thấm hút và đồ lót dùng một lần) được mô tả dưới đây được mô tả hơn nữa.

<1> Vải không dệt, bao gồm phần nhô lên thứ nhất nhô lên phía trên phần bề mặt thứ nhất trên hình chiếu phẳng của vải không dệt dưới dạng tấm và có khoảng trống bên trong, và phần nhô lên thứ hai nhô lên phía trên phần bề mặt thứ hai ở phía đối diện với phía bề mặt thứ nhất và có khoảng trống bên trong, phần nhô lên thứ nhất và phần nhô lên thứ hai được bố trí xen kẽ và liên tục theo các hướng giao nhau khác nhau trên hình chiếu phẳng của vải không dệt,

trong đó phần đỉnh của phần nhô lên thứ nhất bao gồm phần nhô lên nhỏ có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính ngoài của phần nhô lên thứ nhất ở phía bề mặt thứ nhất, và khoảng trống bên trong tồn tại bên trong phần nhô lên thứ nhất và khoảng trống bên trong tồn tại trong phần nhô lên nhỏ là được nối thông nhau để

tạo ra khoảng trống bên trong kéo dài.

<2> Vải không dệt theo mục <1> nêu trên, trong đó đường cong thể hiện đường biên ngoài của mặt cắt ngang của vải không dệt là kéo dài liên tục từ phần vách của phần nhô lên thứ nhất tới phần vách của phần nhô lên nhỏ, và có điểm uốn nằm giữa phần nhô lên thứ nhất và phần nhô lên nhỏ.

<3> Vải không dệt theo mục <1> hoặc <2> nêu trên, trong đó góc được tạo ra bởi các hướng giao nhau khác nhau trên hình chiếu phẳng là 90° .

<4> Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <3> nêu trên, trong đó phần nhô lên nhỏ được tạo hình thành hình nón cụt tròn.

<5> Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <4> nêu trên, trong đó mỗi phần nhô lên thứ nhất, phần nhô lên thứ hai và phần nhô lên nhỏ có khoảng trống bên trong có dạng hình nón cụt với phần đỉnh tròn hoặc hình bán cầu đồng dạng với hình dạng bên ngoài của chúng.

<6> Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <5> nêu trên, trong đó sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên thứ nhất có các đặc tính định hướng sợi theo hướng nối phần đỉnh của phần nhô lên thứ nhất với mép của khe hở của chúng, và sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên nhỏ có các đặc tính định hướng sợi theo hướng nối phần đỉnh của phần nhô lên nhỏ với mép của khe hở của chúng.

<7> Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <6> nêu trên, trong đó sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên thứ nhất, và sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên nhỏ có các đặc tính định hướng sợi theo hướng trong đó các phần vách nhô lên.

<8> Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <7> nêu

trên, trong đó sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên thứ nhất, và sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên nhỏ có các đặc tính định hướng sợi, theo hướng trong đó các phần vách nhô lên, trên khắp toàn bộ chu vi của mỗi phần vách.

<9> Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <8> nêu trên, trong đó sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên thứ nhất, và sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên nhỏ có các đặc tính định hướng sợi hướng kính theo hướng từ phần đỉnh của phần nhô lên nhỏ về phía khe hở của phần nhô lên thứ nhất.

<10> Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <9> nêu trên, trong đó sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên thứ hai có các đặc tính định hướng sợi theo hướng nối phần đỉnh của phần nhô lên thứ hai với mép của khe hở của chúng.

<11> Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <10> nêu trên, trong đó chiều dày của phần nhô lên nhỏ dưới áp lực bằng 0,05 kPa là 5% hoặc lớn hơn và 70% hoặc nhỏ hơn chiều dày của vải không dệt dưới áp lực bằng 0,05 KPa.

<12> Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <11> nêu trên, trong đó chiều dày của phần nhô lên nhỏ dưới áp lực bằng 0,05 kPa là 10% hoặc lớn hơn và 70% hoặc nhỏ hơn chiều dày của vải không dệt dưới áp lực bằng 0,05 KPa.

<13> Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <12> nêu trên, trong đó chiều dày của phần nhô lên nhỏ dưới áp lực 3,5 kPa là 20% hoặc lớn hơn và 70% hoặc nhỏ hơn chiều dày của phần nhô lên nhỏ dưới áp lực bằng 0,05 KPa.

<14> Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> từ <12> nêu

trên, trong đó chiều dày của phần nhô lên nhỏ dưới áp lực bằng 3,5 kPa là 20% hoặc lớn hơn và 60% hoặc nhỏ hơn chiều dày của phần nhô lên nhỏ dưới áp lực bằng 0,05 KPa.

<15> Vật dụng thấm hút, trong đó vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <14> nêu trên được sử dụng làm vật liệu cấu thành.

<16> Vật dụng thấm hút, trong đó vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <14> nêu trên được ứng dụng làm tấm mặt trên.

<17> Đồ lót dùng một lần, trong đó vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <14> nêu trên được sử dụng làm vật liệu cấu thành.

<18> Đồ lót dùng một lần, trong đó vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <14> nêu trên được ứng dụng làm tấm mặt trên.

<19> Phương pháp sản xuất vải không dệt, trong đó tấm vải trước khi làm nóng chảy được bố trí trên một giá đỡ trong đó nhiều mẫu lõi có chiều cao được thiết lập bằng 0,3 mm hoặc cao hơn và 5 mm hoặc nhỏ hơn, và các khe hở được bố trí, và sau đó không khí nóng có vận tốc không khí được thiết lập bằng 70 m/giây hoặc lớn hơn và 180 m/giây hoặc nhỏ hơn được thổi vào ở nhiệt độ bằng 0°C hoặc lớn hơn và 70°C hoặc nhỏ hơn thấp hơn điểm nóng chảy của sợi nhiệt dẻo cấu thành tấm vải để tạo hình dạng tấm vải sao cho kéo dài dọc theo giá đỡ, và tiếp theo không khí nóng có nhiệt độ bằng 0°C hoặc lớn hơn và 70°C hoặc nhỏ hơn cao hơn điểm nóng chảy của sợi nhiệt dẻo cấu thành tấm vải được thổi vào để làm nóng chảy các sợi nhiệt dẻo.

<20> Phương pháp sản xuất vải không dệt theo mục <19> nêu trên, trong đó chiều cao của mẫu lõi của giá đỡ được thiết lập bằng 0,5 mm hoặc lớn hơn và 3 mm hoặc nhỏ hơn, không khí nóng được thiết lập ở nhiệt độ bằng 5°C hoặc lớn hơn và 50°C hoặc nhỏ hơn thấp hơn điểm nóng chảy của sợi nhiệt dẻo cấu thành tấm

vải, vận tốc không khí được thiết lập ở 90 m/giây hoặc lớn hơn và 130 m/giây hoặc nhỏ hơn, và không khí nóng được thiết lập ở nhiệt độ bằng 5°C hoặc lớn hơn và 50°C hoặc nhỏ hơn cao hơn điểm nóng chảy của sợi nhiệt dẻo cấu thành tấm vải.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa trên các ví dụ dưới đây, nhưng sáng chế sẽ không chỉ giới hạn ở đó.

Các ví dụ từ 1 đến 5

Trong ví dụ 1, sợi kết hợp lõi-vỏ với 2,4 dtex $\times$ 51 mm, bao gồm polyetylen terephthalat làm lõi và polyetylen làm vỏ, được cấp từ máy chải thô tới thiết bị tạo hình tấm sợi để trọng lượng cơ sở sẽ là 30 g/m². Trong thiết bị tạo hình tấm sợi, tấm sợi 50 nêu trên được để trên giá đỡ có thể thấm khí 30 có nhiều mẫu lõi. Khoảng cách theo MD trên hình chiếu phẳng của mẫu lõi 31 của giá đỡ 30 được điều chỉnh bằng 8 mm, khoảng cách theo CD của chúng được điều chỉnh bằng 5 mm, và chiều cao nhô lên được điều chỉnh bằng 0,7 mm. Ngoài ra, đường kính của khe hở 32 ở giá đỡ 30 được điều chỉnh bằng 2,8 mm.

Sau đó, không khí nóng (nhiệt độ 130°C, vận tốc không khí 100 m/giây) được thổi vào tấm vải 50 trên giá đỡ 30 để tạo hình cho tấm vải, và tấm vải 50 được tạo hình theo các mẫu lõi 31 của giá đỡ 30, và bằng cách thay đổi các điều kiện của không khí nóng có nhiệt độ bằng 145°C và vận tốc không khí bằng 5 m/giây, các sợi với cấu trúc lõi-vỏ được làm nóng chảy. Vận tốc tuyến tính tại lúc này được điều chỉnh bằng 100 m/phút. Theo đó, quá trình làm nóng chảy nhiệt được tiến hành để tạo ra vải không dệt 10 mà vải này có thể được sử dụng làm mẫu vải không dệt thử nghiệm trong ví dụ 1. Chiều dày T của vải không dệt 10 trong ví dụ 1 là 3,8 mm.

Trong ví dụ 2, vải không dệt 10 được sản xuất dưới các điều kiện giống như

trong ví dụ 1 được mô tả ở trên ngoại trừ rằng chiều cao của mẫu lõi 31 của giá đỡ 30 được điều chỉnh bằng 2 mm làm các điều kiện tạo hình. Chiều dày T của vải không dệt 10 trong ví dụ 2 là 3,8 mm.

Trong ví dụ 3, vải không dệt 10 được sản xuất dưới các điều kiện giống như trong ví dụ 1 được mô tả ở trên ngoại trừ rằng chiều cao của mẫu lõi 31 của giá đỡ 30 được điều chỉnh bằng 3 mm làm các điều kiện tạo hình. Chiều dày T của vải không dệt 10 trong ví dụ 3 là 3,8 mm.

Trong ví dụ 4, vải không dệt 10 được tạo ra dưới các điều kiện giống như trong ví dụ 2 được mô tả ở trên ngoại trừ rằng vận tốc không khí của không khí nóng được điều chỉnh bằng 120 m/giây làm các điều kiện tạo hình. Chiều dày T của vải không dệt 10 trong ví dụ 4 là 4,2 mm.

Trong ví dụ 5, vải không dệt 10 được tạo ra dưới các điều kiện giống như trong ví dụ 3 được mô tả ở trên ngoại trừ rằng vận tốc không khí của không khí nóng được điều chỉnh bằng 120 m/giây làm các điều kiện tạo hình. Chiều dày T của vải không dệt 10 trong ví dụ 5 là 4,2 mm.

Các ví dụ tham khảo 1 và 2

Trong ví dụ tham khảo 1, vải không dệt được sản xuất dưới các điều kiện giống như trong ví dụ 3 được mô tả ở trên ngoại trừ rằng vận tốc không khí của không khí nóng được điều chỉnh bằng 40 m/giây làm các điều kiện tạo hình. Trong ví dụ tham khảo 1, phần nhô lên nhỏ không được tạo ra, và chiều dày T của vải không dệt 10 là 3,3 mm.

Trong ví dụ tham khảo 2, vải không dệt 10 được sản xuất dưới các điều kiện giống như trong ví dụ 1 được mô tả ở trên ngoại trừ rằng chiều cao của mẫu lõi 31 của giá đỡ 30 được điều chỉnh bằng 4 mm làm các điều kiện tạo hình. Trong ví dụ tham khảo 2, phần nhô lên nhỏ không được tạo ra, và chiều dày T của vải không

dệt 10 là 3,8 mm.

Ví dụ so sánh 1

Theo phương pháp được mô tả trong ví dụ 1 của JP-A-2008-25081, mẫu vải không dệt thử nghiệm của ví dụ so sánh 1 được sản xuất. Mẫu vải không dệt thử nghiệm của ví dụ so sánh 1 có dạng lõi lõm dưới dạng đường sọc, và có các khe hở. Chiều dày của vải không dệt là 1,3 mm.

Tiếp theo, các phương pháp đo và các phương pháp đánh giá được giải thích. Nhờ sử dụng các mẫu vải không dệt thử nghiệm nêu trên, các thử nghiệm đo dưới đây được tiến hành.

Phương pháp đo chiều dày

Bề mặt cắt của mẫu vải không dệt thử nghiệm được phóng đại (từ 10 lần đến 100 lần) thành kích thước mà tại đó vị trí được đo bằng thiết bị DIGITAL MICROSCOPE VHX-1000 được sản xuất bởi KEYENCE Corporation đủ để quan sát cho phép đo được, trọng lượng được đặt trên mẫu vải không dệt thử nghiệm để được áp lực là 0,05 kPa, và chiều dày T của toàn bộ vải không dệt 10 và chiều dày TS của phần nhô lên nhỏ 21 như được thể hiện trên FIG.1 được đo. Ngoài ra, chiều dày TS của phần nhô lên nhỏ 21 có nghĩa là chiều cao từ phần nhô lên của phần nhô lên nhỏ 21 trên phần đỉnh 11T của phần nhô lên thứ nhất đến phần đỉnh 21T của phần nhô lên nhỏ. Phép đo được tiến hành năm lần, và các trị số đo được được tính trung bình để xác định chiều dày của vải không dệt 10 của mẫu là T, và chiều dày của phần nhô lên nhỏ 21 là TS (mm). Trị số tại thời điểm đo được tính là chiều dày dưới áp lực bằng 0,05 kPa.

Phương pháp để đo chiều dày (TSp) của phần nhô lên nhỏ 21 dưới áp lực bằng 3,5 kPa được áp dụng theo cách tương tự ngoại trừ rằng trọng lượng được điều chỉnh để áp lực là 3,5 kPa được tác động vào.

Tỷ lệ chiều dày (TS) của phần nhô lên nhỏ 21 so với chiều dày (T) của vải không dệt 10

"Tỷ lệ chiều dày (TS) của phần nhô lên nhỏ 21 so với chiều dày (T) của vải không dệt 10" được tính theo công thức: $(TS/T) \times 100 (\%)$.

Tỷ lệ chiều dày (TSp) của phần nhô lên nhỏ 21 dưới áp lực bằng 3,5 kPa so với chiều dày (TS) của phần nhô lên nhỏ 21

"Tỷ lệ chiều dày (TSp) của phần nhô lên nhỏ 21 dưới áp lực bằng 3,5 kPa so với chiều dày (TS) của phần nhô lên nhỏ 21" được tính theo công thức: $(TSp/TS) \times 100 (\%)$.

Phương pháp xác định tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 0,05 kPa

Tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 0,05 kPa được xác định bằng phương pháp dưới đây. Mẫu vải không dệt thử nghiệm (10 cm × 10 cm) được bôi đen đồng đều nhờ sử dụng mực dầu đen (S-1) được sản xuất bởi công ty Shachihata Inc. Tấm vải này được đặt trên giấy can bằng cách đặt bề mặt có bôi mực xuống dưới, tấm acrylic (10 cm x 10 cm) được đặt trên tấm vải này, vật nặng được đặt thêm trên đó để có được áp lực bằng 0,05 kPa kết hợp với khối lượng của tấm acrylic, và tấm vải này được ép trong 30 giây. Sau đó, vật nặng, tấm acrylic và tấm vải được nhanh chóng lấy đi, và giấy can được hong khô ở nhiệt độ trong phòng. Sau khi làm khô, tỷ lệ diện tích phần bôi đen của giấy can được xác định nhờ sử dụng bộ phân tích ảnh [New Qube được sản xuất bởi Nexus Co, Ltd.], và trị số này được tính là tỷ lệ bề mặt tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 0,05 kPa.

Phương pháp xác định tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 3,5 kPa

Tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 3,5 kPa được xác định theo cách tương tự với phương pháp xác định tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực

bằng 0,05 kPa ngoại trừ rằng áp lực 3,5 kPa được tạo ra bởi khối lượng của tấm acrylic và vật nặng theo phương pháp xác định tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 0,05 kPa.

Phương pháp xác định sự định hướng sợi (góc định hướng và mức độ định hướng) được giải thích dưới đây.

Nhờ sử dụng kính hiển vi điện tử quét; JCM-5100 được sản xuất bởi công ty JEOL Ltd., mẫu được đặt sao cho hướng trục z trên FIG.1 sẽ làm đỉnh và đáy, và ảnh chụp từ hướng vuông góc với bề mặt đo của mẫu (độ phóng đại mà tại đó 10 hoặc nhiều sợi cần đo có thể được đo; độ phóng đại từ 100 đến 300 lần) được in, và các sợi được quan sát trên tấm PET trong suốt. Ảnh được nạp vào máy tính, và được chuyển thành ký hiệu nhị phân bằng cách sử dụng phần mềm xử lý hình ảnh liên hệ New Qube (bản độc lập) được sản xuất bởi Nexus Corporation. Tiếp theo, ảnh nhị phân được chuyển tới xử lý bằng phép biến đổi Fourier nhờ sử dụng chương trình phân tích định hướng sợi, phần mềm Fiber Orientation Analysis 8.13 Single được sản xuất bởi công ty Nexus Corporation, sao cho thu được phổ công suất, và góc định hướng và mức độ định hướng thu được từ bản đồ phân bố có hình gần như elip.

Góc định hướng thể hiện góc tại đó các sợi hầu hết được định hướng, và mức độ định hướng thể hiện mức độ tại góc định hướng. Đối với phương pháp đo phần vách, trị số gần hơn với 90° ở góc định hướng thể hiện sợi được định hướng thêm nữa từ khe hở 11H của phần nhô lên thứ nhất 11 hướng tới phần đỉnh 21T của phần nhô lên nhỏ 21, và khi góc là 50° hoặc lớn hơn và 130° hoặc nhỏ hơn, sợi được phán đoán là định hướng theo hướng hướng về phần đỉnh 21T của phần nhô lên nhỏ 21.

Giá trị lớn hơn của mức độ định hướng thể hiện rằng hướng của các sợi là như nhau. Khi mức độ định hướng là 1,05 hoặc lớn hơn, sợi được cho là đã được

định hướng.

Phép đo góc định hướng và mức độ định hướng được tiến hành ở ba vị trí, và số trung bình của các trị số đo được được tính là góc định hướng và mức độ định hướng của mẫu thử nghiệm. Trong các ví dụ, các ví dụ tham khảo và các ví dụ so sánh, phép đo góc định hướng và mức độ định hướng của phần vách được tiến hành ở mặt cắt ngang theo hướng CD.

Nghĩa của sự định hướng sợi được mô tả ở trên là khái niệm gồm có góc định hướng và mức độ định hướng của sợi.

Góc định hướng của sợi là khái niệm thể hiện hướng mà nhiều sợi có hướng khác nhau được định hướng toàn bộ, và dạng tập hợp của sợi được thể hiện ở số lượng. Mức độ định hướng của sợi là khái niệm thể hiện lượng sợi có một góc định hướng. Khi mức độ định hướng nhỏ hơn 1,05, sợi hầu như không được định hướng, và khi mức độ định hướng bằng 1,05 hoặc lớn hơn, có thể nói rằng sợi có sự định hướng. Tuy nhiên, theo khía cạnh này sự định hướng của sợi được thay đổi tùy thuộc vào các vị trí của chúng. Tức là, khi thay đổi từ vị trí có góc định hướng tới vị trí có góc định hướng khác (khi thay đổi từ vị trí trong đó các sợi có mức độ định hướng mạnh theo một hướng tới vị trí thể hiện mức độ định hướng mạnh theo hướng khác), khía cạnh này có các trạng thái khác nhau như trạng thái có mức độ định hướng yếu và trạng thái mức độ định hướng mạnh nhờ sự định hướng lại. Vì vậy, ngay cả nếu mức độ định hướng của sợi yếu, tốt hơn là góc định hướng của sợi được thay đổi giữa vị trí thể hiện góc định hướng lớn và vị trí thể hiện góc định hướng lớn theo hướng khác, tốt hơn nữa là mức độ định hướng cao. Trong một ví dụ về góc định hướng và mức độ định hướng theo phương án này, tốt hơn là góc định hướng bằng 50° hoặc lớn hơn và 130° hoặc nhỏ hơn tương ứng với cấu trúc cong của phần vách 22 của phần nhô lên nhỏ 21, và tốt hơn nữa là 70° hoặc lớn hơn và 110° hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nếu mức độ định hướng là 1,05 hoặc lớn hơn, và

còn tốt hơn nữa là 1,20 hoặc lớn hơn. Tốt hơn nếu góc định hướng là 50° hoặc lớn hơn và 130° hoặc nhỏ hơn tương ứng với cấu trúc cong của phần vách 13 của phần nhô lên thứ nhất 11, và tốt hơn nữa là 70° hoặc lớn hơn và 110° hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa nếu mức độ định hướng là 1,05 hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 1,10 hoặc lớn hơn.

Hướng định hướng sợi của mỗi phần vách 13 hoặc 22 là hướng về phần đỉnh 21T của mỗi phần nhô lên nhỏ 21, do đó có các đặc tính giảm chấn. Ngoài ra, khi vải không dệt 10 được sử dụng làm tấm mặt trên, và khi độ bền sợi ở mỗi phần vách 13 hoặc 22 là khác nhau, và ví dụ, phần nhô lên nhỏ 21 có mức độ định hướng cao hơn, như vậy phần nhô lên nhỏ 21 là vị trí tiếp xúc với da của người sử dụng, so với phần nhô lên thứ nhất 11, trở nên khó bị đè bẹp, và tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da ngay cả dưới áp lực cao là giảm nên đem lại cảm giác dễ chịu cho da.

Tiếp theo, phương pháp xác định lượng dịch thấm ngược của vải không dệt được mô tả.

Đối với phương pháp đo này, đồ lót trẻ em để đánh giá được sử dụng khi thu được bằng cách loại bỏ tấm mặt trên khỏi đồ lót trẻ em (“cỡ M “Merries Sara-Sara Air-through (tên thương mại)” được sản xuất bởi công ty KAO Corporation, vào năm 2011), để làm ví dụ về vật dụng thấm hút 100, và sử dụng mẫu thử nghiệm của vải không dệt 10 (sau đây, được đề cập tới là mẫu vải không dệt thử nghiệm 110) thay cho tấm mặt trên, và định vị chu vi của chúng.

Áp lực 2 kPa được tác động đều vào mẫu vải không dệt thử nghiệm nêu trên. Một ống với diện tích mặt cắt ngang 1000 mm^2 được đặt vào gần tâm của mẫu thử nghiệm, và nước tiểu nhân tạo chảy ra từ ống đó. Để làm nước tiểu nhân tạo, dung dịch muối sinh lý được sử dụng, và nước tiểu nhân tạo được rót vào đó bốn lần với 40 g trong mỗi 10 phút, cụ thể tổng cộng là 160 g.

Sau khi được để 10 phút kể từ khi kết thúc quá trình phun nước tiểu vào, ống

hình trụ và áp lực được loại bỏ. Sau đó, tấm hấp thụ được chuẩn bị bằng cách xếp chồng 10 tấm giấy lọc No. 4A (100 mm × 100 mm, số đo khối lượng W1) được sản xuất bởi công ty Advantech Toyo Co., Ltd. và vật nặng dùng để điều chỉnh đến áp lực bằng 3,5 kPa sẽ tác động vào tấm hấp thụ được đặt vào phần trung tâm của mẫu vải không dệt thử nghiệm 110 ở điểm phun nước tiểu vào.

Sau khi được để yên trong 5 phút, vật nặng được loại bỏ, và khối lượng (W2) của các tấm giấy lọc được xác định, lượng dịch thấm ngược được tính toán theo công thức.

Lượng dịch thấm ngược (g) = khối lượng (W2) của các tấm giấy lọc sau khi ép - khối lượng ban đầu (W1) của các tấm giấy lọc.

Kết quả đánh giá và kết quả đo được của mỗi mục đánh giá nêu trên được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

Mục	VD 1	VD 2	VD 3	VD 4	VD 5	VDTK 1	VDTK 2	VDSS 1
Chiều cao mẫu lõi của giá đỡ (mm)	0,7	2	3	2	3	3	6	-
Tốc độ của không khí nóng (m/giây)	100	100	100	120	120	40	100	-
Chiều dày của vải không dệt (mm)	3,8	3,8	3,8	4,2	4,2	3,3	3,8	1,3
Chiều dày của phần nhô lên nhỏ (mm)	0,7	0,9	0,1	0,8	0,3	-	-	-
{(Chiều dày của phần nhô lên nhỏ)/ (Chiều dày của vải không dệt)} × 100 (%) ở 0,5kPa	68	34	8	40	17	-	-	-
{(chiều dày ở 3,5kPa của phần nhô lên nhỏ)/ (chiều dày ở 0,5kPa của phần nhô lên nhỏ)}	27	69	33	47	43	-	-	-

× 100 (%)										
Góc định hướng (°)	Phần vách của phần nhô lên thứ nhất	69	74	85	95	98	50	85	9,1	
	Phần vách của phần nhô lên nhỏ	84	86	83	93	94	-	-	-	
Mức độ định hướng	Phần vách của phần nhô lên thứ nhất	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4	1	1,3	1,27	
	Phần vách của phần nhô lên nhỏ	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	-	-	-	
Tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 0,5kPa (%)		25	30	40	25	38	50	56	65	
Tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 3,5kPa (%)		51	45	63	47	58	70	74	93	
Lượng dịch thấm ngược (g)		0,5	0,4	0,6	0,5	0,6	0,9	0,8	1,3	

"VD" có nghĩa là ví dụ, "VDTK" có nghĩa là ví dụ tham khảo, và "VDSS" có nghĩa là ví dụ so sánh.

Như thấy rõ từ các kết quả được thể hiện trên bảng 1, trong mỗi mẫu thử nghiệm của vải không dệt 10 của ví dụ 1 đến ví dụ 5, thu được các kết quả tốt ở tất cả các mục đánh giá.

Trong ví dụ tham khảo 1, vận tốc không khí của không khí nóng là một trong số các điều kiện tạo hình là thấp bằng 40 m/giây, phần nhô lên nhỏ không được tạo ra. Vì vậy, tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 0,05 kPa là 50%, và tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 3,5 kPa là 70%, tỷ lệ này là cao hơn so với giá trị này của các ví dụ, và cảm giác cấu trúc vải dưới áp lực thấp và áp lực cao bị giảm một chút. Ngoài ra, lượng dịch thấm ngược của ví dụ tham khảo 1 là 0,9 g, lớn hơn một chút so với lượng dịch này của các ví dụ.

Trong ví dụ tham khảo 2, chiều cao mẫu lõi của giá đỡ cao bằng 6 mm, và vì thế phần nhô lên nhỏ không được tạo ra. Vì vậy, tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 0,05 kPa là 56%, và tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 3,5 kPa là 74%, tỷ lệ này là cao hơn so với tỷ lệ thu được ở các ví dụ, và cảm giác cấu trúc vải dưới áp lực thấp và áp lực cao giảm một chút. Ngoài ra, lượng dịch thấm ngược của ví dụ tham khảo 2 là 0,8 g, lớn hơn một chút so với lượng dịch này của các ví dụ.

Trong ví dụ so sánh 1, tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 0,05 kPa là 65%, và tỷ lệ diện tích tiếp xúc với da dưới áp lực bằng 3,5 kPa là 93%, tỷ lệ này không thể nói là tuyệt vời về cảm giác cấu trúc vải dưới áp lực thấp và áp lực cao. Ngoài ra, lượng dịch thấm ngược của ví dụ so sánh 1 là lớn bằng 1,3 g, và không có hiệu quả thỏa đáng.

Vì vậy, mỗi giá đỡ 10 có chiều cao của mẫu lõi được mô tả trong các ví dụ từ 1 đến 5 như nêu trên được sử dụng để tạo ra hình dạng lõi lõm cho tấm vải 50, nhờ đó cho phép sản xuất vải không dệt được tạo hình dạng có diện tích tiếp xúc với da.

giảm và do đó đem lại cảm giác dễ chịu cho da, có các đặc tính duy trì hình dạng tuyệt vời của vải không dẹt ngay cả dưới áp lực ngồi của người sử dụng, và duy trì diện tích tiếp xúc với da nhỏ ngay cả dưới áp lực cao và vì vậy giảm lượng dịch thấm ngược.

Sáng chế được mô tả có dựa vào các phương án này, tuy nhiên sáng chế sẽ không chỉ giới hạn ở sự mô tả chi tiết của phần mô tả, trừ khi có chỉ định khác, đúng hơn là cần hiểu sáng chế có phạm vi bảo hộ như nêu trong các điểm yêu cầu bảo kèm theo.

Đơn này có quyền ưu tiên dựa vào đơn ưu tiên số No. 2012-043274 nộp ở Nhật vào 29 tháng 2, 2012, toàn bộ tài liệu này được đưa vào đây dưới hình thức viện dẫn.

Diễn giải các ký hiệu

10 Vải không dẹt

11 Phần nhô lên thứ nhất

11H Khe hở của phần nhô lên thứ nhất

11K Khoảng trống bên trong

11T Phần đỉnh của phần nhô lên thứ nhất

12 Phần nhô lên thứ hai

12K Khoảng trống bên trong

12T Phần đỉnh của phần nhô lên thứ hai

12H Khe hở của phần nhô lên thứ hai

13 Phần vách của phần nhô lên thứ nhất

14 Phần vách của phần nhô lên thứ hai

21 Phần nhô lên nhỏ

21H Khe hở của phần nhô lên nhỏ

22 Phần vách của phần nhô lên nhỏ

23 Khoảng trống bên trong liên tục

Yêu cầu bảo hộ

1. Vải không dệt (10), bao gồm các phần nhô lên thứ nhất nhô lên từ phía bề mặt thứ nhất (Z1) của phía vải không dệt (10) mà có dạng tấm trên hình chiếu phẳng và có các khoảng trống bên trong (21K), và các phần nhô lên thứ hai nhô lên từ phía bề mặt thứ hai (Z2) đối diện với phía bề mặt thứ nhất (Z1) và có các khoảng trống bên trong (12K), các phần nhô lên thứ nhất và phần nhô lên thứ hai được bố trí xen kẽ liên tục theo các hướng tương ứng của các hướng khác nhau giao nhau trên hình chiếu phẳng của vải không dệt (10), trong đó:

phía bề mặt thứ nhất (Z1) của phần đỉnh (11T) của phần nhô lên thứ nhất là được tạo hình bởi một phần nhô lên nhỏ có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính ngoài của phần nhô lên thứ nhất, và khoảng trống bên trong (11K) tồn tại bên trong phần nhô lên thứ nhất và khoảng trống bên trong (21K) tồn tại bên trong phần nhô lên nhỏ là được nối thông với nhau để tạo ra khoảng trống bên trong liên tục (23), chiều dày của phần nhô lên nhỏ khi vải không dệt (10) được nén dưới áp lực bằng 0,05 kPa là 5% hoặc lớn hơn và 70% hoặc nhỏ hơn chiều dày của vải không dệt (10) khi được nén dưới áp lực bằng 0,05 KPa.

2. Vải không dệt (10) theo điểm 1, trong đó:

đường cong thể hiện đường biên của mặt cắt ngang của vải không dệt (10) là đường cong liên tục từ phần vách của phần nhô lên thứ nhất tới phần vách của phần nhô lên nhỏ, và có điểm uốn giữa phần nhô lên thứ nhất và phần nhô lên nhỏ.

3. Vải không dệt (10) theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó:

các hướng khác nhau giao nhau trên hình chiếu phẳng hợp thành một góc là 90° .

4. Vải không dệt (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

phần nhô lên nhỏ là hình nón cụt có các đỉnh tròn.

5. Vải không dệt (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

phần nhô lên thứ nhất, phần nhô lên thứ hai và phần nhô lên nhỏ tương ứng bao gồm khoảng trống bên trong có hình dạng tương tự với hình dạng tương ứng của

chúng và bao gồm ở phần đỉnh (11T) của nó một hình nón cụt với phần đỉnh tròn hoặc hình bán cầu.

6. Vải không dệt (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên thứ nhất có sự định hướng sợi theo hướng nối phần đỉnh của phần nhô lên thứ nhất với mép của khe hở của phần nhô lên thứ nhất, và sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên nhỏ có sự định hướng sợi theo hướng nối phần đỉnh của phần nhô lên nhỏ với mép của khe hở của phần nhô lên nhỏ.

7. Vải không dệt (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên thứ nhất có sự định hướng sợi theo hướng nhô lên của phần vách của phần nhô lên thứ nhất, và sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên nhỏ có sự định hướng sợi theo hướng nhô lên của phần vách của phần nhô lên nhỏ.

8. Vải không dệt (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên thứ nhất có sự định hướng sợi theo hướng nhô lên của phần vách của phần nhô lên thứ nhất trên toàn bộ chu vi của nó, và sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên nhỏ có sự định hướng sợi theo hướng nhô lên của phần vách của phần nhô lên nhỏ trên toàn bộ chu vi của nó.

9. Vải không dệt (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên thứ nhất, và sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên nhỏ có sự định hướng sợi hướng kính theo hướng nhô lên từ phần đỉnh của phần nhô lên nhỏ về phía khe hở của phần nhô lên thứ nhất.

10. Vải không dệt (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

sợi cấu thành phần vách của phần nhô lên thứ hai có sự định hướng sợi theo hướng nối phần đỉnh của phần nhô lên thứ hai với mép của khe hở của phần nhô lên thứ hai.

11. Vải không dệt (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

chiều dày của phần nhô lên nhỏ khi vải không dệt (10) được nén dưới áp lực bằng

0,05 kPa là 10% hoặc lớn hơn và 70% hoặc nhỏ hơn chiều dày của vải không dệt (10) khi được nén dưới áp lực bằng 0,05 KPa.

12. Vải không dệt (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

chiều dày của phần nhô lên nhỏ khi vải không dệt (10) được nén dưới áp lực bằng 3,5 kPa là 20% hoặc lớn hơn và 70% hoặc nhỏ hơn chiều dày của vải không dệt (10) khi được nén dưới áp lực bằng 0,05 KPa.

13. Vải không dệt (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

chiều dày của phần nhô lên nhỏ khi vải không dệt (10) được nén dưới áp lực bằng 3,5 kPa là 20% hoặc lớn hơn và 60% hoặc nhỏ hơn chiều dày của vải không dệt (10) khi được nén dưới áp lực bằng 0,05 KPa.

14. Vật dụng thấm hút, trong đó:

vật liệu cấu thành của vật dụng này được làm từ vải không dệt (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13.

15. Vật dụng thấm hút, trong đó:

tấm bề mặt của vật dụng này được làm từ vải không dệt (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13.

16. Đồ lót dùng một lần, trong đó:

vật liệu cấu thành đồ lót này được làm từ vải không dệt (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13.

17. Đồ lót dùng một lần, trong đó:

tấm bề mặt của đồ lót này được làm từ vải không dệt (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13.

18. Phương pháp sản xuất vải không dệt (10), trong đó:

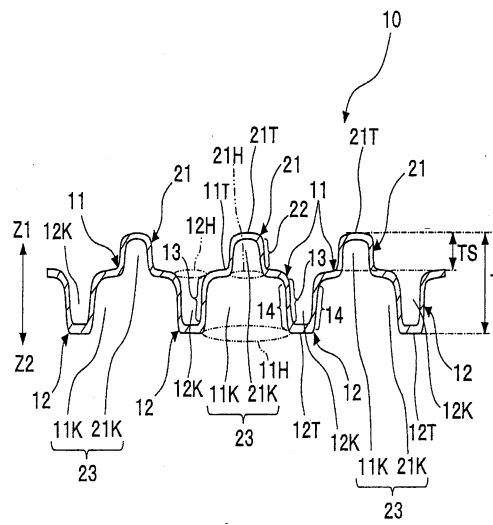
tấm vải đã được làm nóng chảy sơ bộ được bố trí trên một giá đỡ có nhiều mẫu lỗ và lỗ, với chiều cao của các mẫu lỗ được thiết lập bằng 0,3 mm hoặc lớn hơn và 5 mm hoặc nhỏ hơn, sau đó không khí ẩm ở nhiệt độ thấp hơn điểm nóng chảy của sợi nhiệt dẻo cấu thành tấm vải bằng 5°C đến 70°C và tốc độ gió nằm trong khoảng từ 70 m/giây đến 80 m/giây, được cung cấp để tạo hình tấm vải phù hợp với hình

dạng của giá đỡ, và sau đó không khí nóng với nhiệt độ cao hơn điểm nóng chảy của sợi nhiệt dẻo cấu thành tấm vải bằng 5°C đến 70°C được cung cấp để làm nóng chảy sợi nhiệt dẻo.

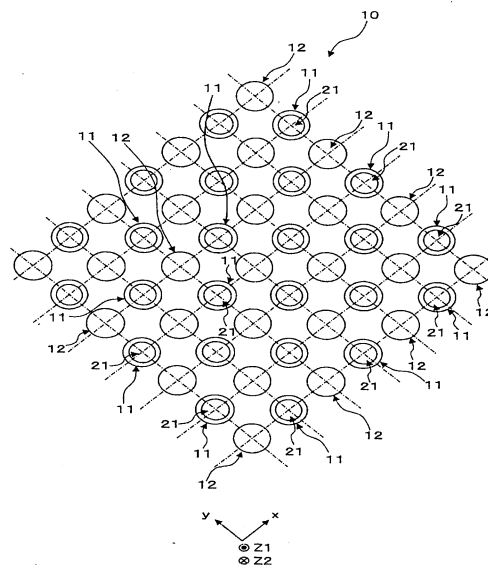
19. Phương pháp sản xuất vải không dệt (10) theo điểm 18, trong đó:

chiều cao của mẫu lõi của giá đỡ được thiết lập bằng 0,5 mm hoặc lớn hơn và 3 mm hoặc nhỏ hơn, nhiệt độ của không khí nóng được thiết lập thấp hơn điểm nóng chảy của sợi nhiệt dẻo cấu thành tấm vải bằng 5°C đến 50°C, tốc độ gió của không khí ẩm được thiết lập bằng 90 m/giây đến 130 m/giây, và nhiệt độ của không khí nóng được thiết lập cao hơn điểm nóng chảy của sợi nhiệt dẻo cấu thành tấm vải bằng 5°C đến 50°C.

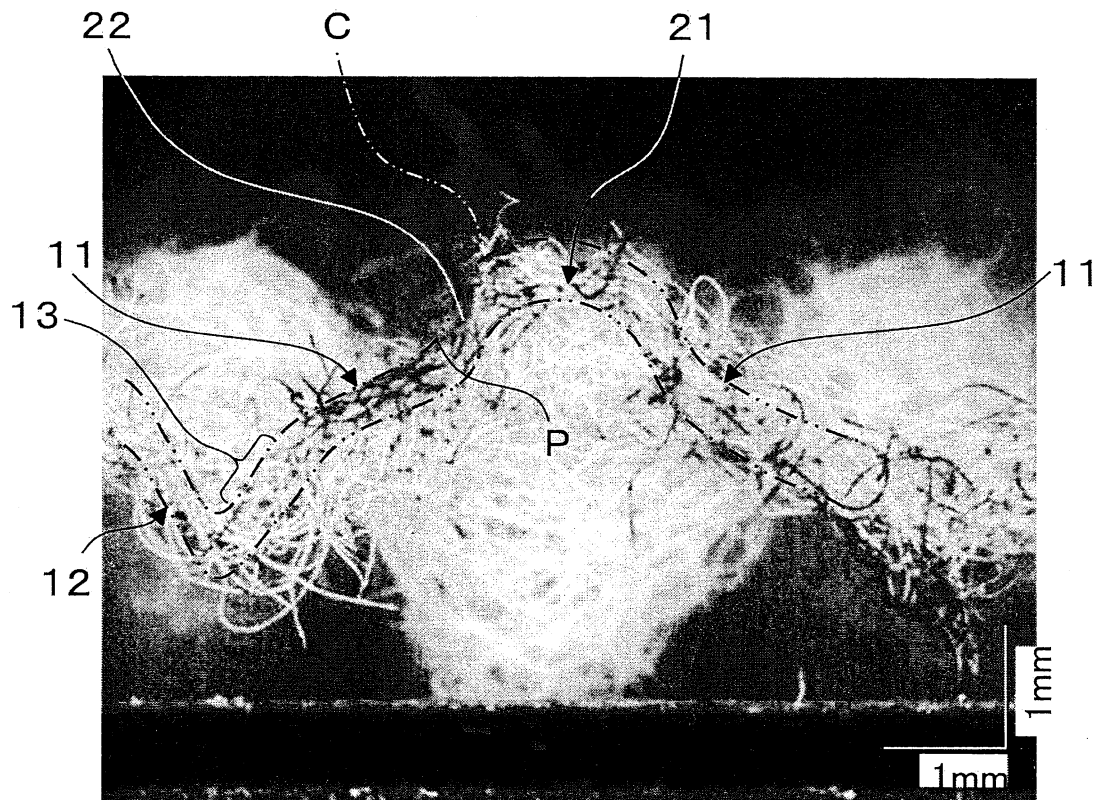
{FIG.1}



{FIG.2}



{FIG.3}



{FIG.4}

