



(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)



1-0037527

(51)⁸ A43B 1/04; D04B 1/00; A43B 23/02

(13) B

(21) 1-2019-01186

(22) 09/08/2017

(86) PCT/US2017/046025 09/08/2017

(87) WO2018/031616 15/02/2018

(30) 62/374,550 12/08/2016 US

(45) 27/11/2023 428

(43) 25/07/2019 376A

(73) NIKE INNOVATE C.V. (US)

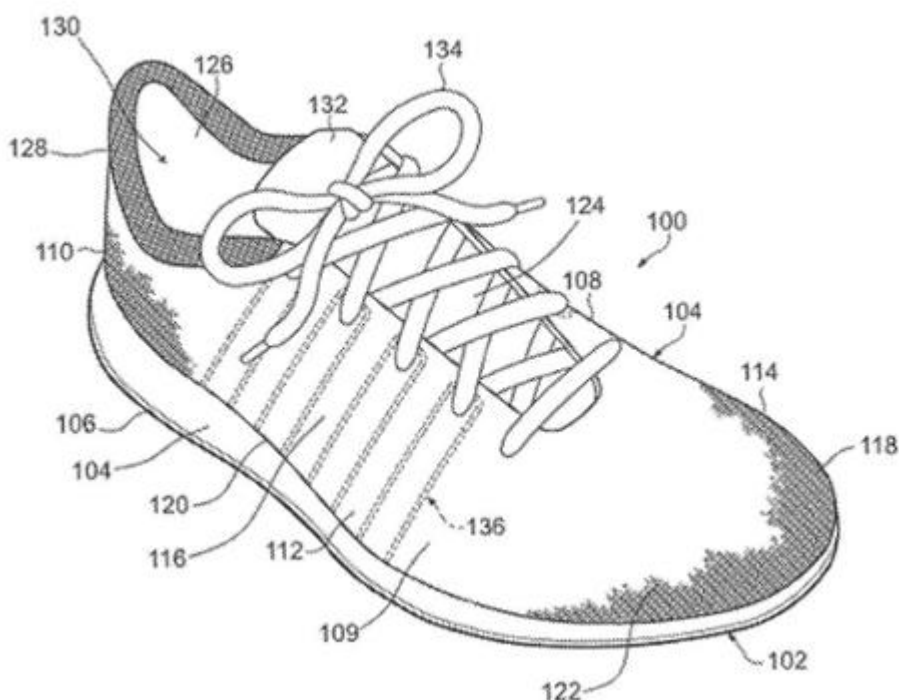
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005, United States of America

(72) MANOS-GULLY, Alexa (US); SINGH, Gagandeep (US); TATLER Daren P. (US).

(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) GIÀY DÉP, MŨ GIÀY DÙNG CHO GIÀY DÉP VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT GIÀY DÉP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến sản phẩm. Sản phẩm này có thể bao gồm bộ phận dệt kim có vùng thứ nhất, vùng thứ nhất được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ nhất và sợi thứ hai. Sợi thứ nhất có thể là sợi tơ đơn. Sợi thứ hai có thể có độ dài ít nhất là 5 gam trên mỗi đơn vị (g/D). Sợi thứ nhất và sợi thứ hai có thể liên kết ít nhất ở một vị trí trong vùng thứ nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giày dép, mũ giày dùng cho giày dép và phương pháp sản xuất giày dép này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các giày dép thông thường nói chung bao gồm hai thành phần chính: mũ giày và kết cấu đế giày. Mũ giày nói chung được gắn chặt vào kết cấu đế giày và có thể tạo ra khoảng trống bên trong giày dép để tiếp nhận bàn chân một cách thoải mái và ôm chặt. Kết cấu đế giày nói chung được gắn chặt vào bề mặt phía dưới của mũ giày để được bố trí giữa mũ giày và mặt đất. Ví dụ, trong một số kiểu giày thể thao, kết cấu đế giày có thể bao gồm đế giữa và đế ngoài. Đế giữa có thể được tạo ra từ chất liệu xốp polyme, chất liệu này làm giảm các phản lực của đất để giảm bớt các ứng suất lên bàn chân và cẳng chân trong khi đi bộ, chạy và các hoạt động đi lại khác. Đế ngoài có thể được gắn chặt vào bề mặt phía dưới của đế giữa và có thể tạo ra phần tiếp xúc với mặt đất của kết cấu đế giày, mà được tạo ra từ chất liệu bền và chịu mòn.

Mũ giày dép nói chung kéo dài trên các vùng mu bàn chân và ngón chân của bàn chân, dọc theo các má trong và má ngoài của bàn chân, và xung quanh vùng gót của bàn chân. Lỗ vào khoảng trống ở bên trong mũ giày nói chung được tạo ra bởi lỗ xỏ chân ở vùng gót của giày dép. Hệ thống dây buộc thường được kết hợp vào mũ giày để điều chỉnh độ vừa của mũ giày, nhờ vậy tạo điều kiện thuận lợi cho việc xỏ bàn chân vào và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống bên trong mũ giày. Ngoài ra, mũ giày có thể bao gồm lưỡi kéo dài bên dưới hệ thống dây buộc để tăng cường khả năng điều chỉnh của giày dép, và mũ giày có thể kết hợp miếng đệm gót để giới hạn chuyển động của gót chân.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất giày dép. Giày dép này có thể bao gồm bộ phận dệt kim có vùng thứ nhất, vùng thứ nhất này được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ nhất và sợi thứ hai. Sợi thứ nhất có thể là sợi tơ đơn. Sợi thứ hai có thể có độ dai ít nhất là 5 gam trên mỗi đơn vị (g/D). Sợi thứ nhất và sợi thứ hai có thể liền kề ít nhất ở một vị trí nằm trong vùng thứ nhất.

Sợi thứ hai có thể có độ dai ít nhất là 20 gam trên mỗi đonitê (gD).

Vùng thứ nhất có thể được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ ba, sợi thứ ba bao gồm chất liệu polyme dẻo nhiệt.

Vùng thứ nhất có thể được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ ba, sợi thứ ba có ít nhất một đặc điểm khác với sợi thứ nhất và sợi thứ hai. Sợi thứ ba có thể có độ đàn hồi lớn hơn độ đàn hồi của sợi thứ nhất và sợi thứ hai. Sợi thứ ba về cơ bản có thể được tạo ra từ polyeste.

Giày dép có thể bao gồm vùng thứ hai, vùng thứ hai này có hợp phần sợi khác với vùng thứ nhất. Vùng thứ hai có thể không có ít nhất một trong số sợi thứ nhất và sợi thứ hai. Giày dép có thể còn bao gồm mũi giày được tạo ra ít nhất một phần bởi bộ phận dẹt kim, trong đó vùng thứ nhất ít nhất một phần nằm ở vùng mũi giày của mũi giày, và trong đó vùng thứ hai ít nhất một phần nằm ở vùng hống của mũi giày.

Theo khía cạnh khác, mũi giày dùng cho giày dép có thể bao gồm sợi thứ nhất là sợi tơ đơn. Mũi giày có thể còn bao gồm sợi thứ hai có độ dai ít nhất là 5 gam trên mỗi đonitê (g/D). Sợi thứ nhất có thể được dẹt kim bằng sợi thứ hai ít nhất trong vùng thứ nhất của mũi giày.

Sợi thứ hai có thể có độ dai ít nhất là 20 gam trên mỗi đonitê (g/D).

Vùng thứ nhất có thể được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ ba, sợi thứ ba bao gồm chất liệu polyme dẻo nhiệt.

Vùng thứ nhất có thể được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ ba, sợi thứ ba có ít nhất một đặc điểm khác với sợi thứ nhất và sợi thứ hai. Sợi thứ ba có thể có độ đàn hồi lớn hơn độ đàn hồi của sợi thứ nhất và sợi thứ hai. Sợi thứ ba về cơ bản có thể được tạo ra từ polyeste.

Giày dép có thể bao gồm vùng thứ hai, vùng thứ hai có hợp phần sợi khác với vùng thứ nhất. Vùng thứ hai có thể không có ít nhất một trong số sợi thứ nhất và sợi thứ hai. Vùng thứ nhất có thể ít nhất một phần nằm ở vùng mũi giày của mũi giày, và vùng thứ hai có thể ít nhất một phần nằm ở vùng hống của mũi giày.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất giày dép. Phương pháp này có thể bao gồm bước dẹt kim sợi thứ nhất với sợi thứ hai để tạo ra vùng thứ nhất của giày dép. Sợi thứ nhất có thể là sợi tơ đơn. Sợi thứ hai có thể có độ dai ít nhất là 5 gam

trên mỗi doniê (g/D).

Phương pháp này có thể bao gồm bước dệt kim vùng thứ hai bằng sợi thứ ba. Sợi thứ ba có thể có ít nhất một đặc điểm khác với đặc điểm của sợi thứ nhất và đặc điểm của sợi thứ hai. Vùng thứ hai có thể không có ít nhất một trong số sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của giày dép kết hợp bộ phận dệt kim.

Fig.2 là hình chiếu bằng của mũ giày dùng cho giày dép theo sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu bằng của giày dép kết hợp bộ phận dệt kim theo sáng chế.

Fig.4 là sơ đồ dệt kim thể hiện trình tự theo sáng chế.

Fig.5 là sơ đồ dệt kim thể hiện trình tự thứ hai theo sáng chế.

Fig.6 là sơ đồ dệt kim thể hiện trình tự thứ ba theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các khía cạnh khác nhau được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ, trong đó các chi tiết tương tự nói chung được biểu thị bằng các số chỉ dẫn tương tự. Mỗi quan hệ và chức năng của các chi tiết khác nhau có thể được hiểu rõ hơn bằng cách tham chiếu đến phần mô tả dưới đây. Ngoài ra, cũng cần hiểu rằng các hình vẽ không nhất thiết phải được vẽ theo đúng tỷ lệ kích thước, và trong các trường hợp nhất định các chi tiết có thể được lược bỏ do không cần thiết cho việc hiểu các khía cạnh được mô tả ở đây.

Các khía cạnh nhất định của sáng chế liên quan đến các mũ giày được tạo kết cấu để sử dụng trong giày dép. Các mũ giày có thể được sử dụng cùng với các kiểu giày dép bất kỳ. Các ví dụ minh họa không giới hạn về các giày dép bao gồm giày chơi bóng rổ, giày đi xe đạp, giày luyện tập, giày đá bóng, giày đá bóng kiểu Mỹ, giày chơi bóng, giày chơi gôn, giày đi bộ đường dài, giày cao cổ trượt tuyết hoặc trượt ván tuyết, giày chơi quần vợt, giày chạy và giày đi bộ. Các mũ giày cũng có thể được kết hợp vào trong giày không chơi thể thao, như giày lễ phục, giày lười và dép xăng đan.

Trên Fig.1, ví dụ về giày dép 100 nói chung được thể hiện bao gồm đế giày 102 và mũ giày 108. Mũ giày 108 có thể bao gồm vùng mũi giày 109, má ngoài 112, má trong 114, vùng gót 110, vùng giữa bàn chân 116 và vùng ngón chân 118. Vùng của giày nơi mà đế giày 102 nối mép ngoài của mũ giày 108 có thể được gọi là đường tấp 120. Mũ giày

108 có thể được tạo ra ít nhất một phần từ bộ phận dệt kim 122, bộ phận dệt kim này có thể được nối với đế giày 102 theo cách cố định nhờ sử dụng kỹ thuật thích hợp bất kỳ, như nhờ sử dụng chất dính, bằng cách liên kết, may, v.v..

Theo một số phương án, đế giày 102 có thể có đế giữa 104 và đế ngoài 106. Giày dép có thể còn bao gồm vùng hống 124 và lỗ xỏ chân 126, lỗ xỏ chân này có thể được bao quanh bởi vành cổ 128. Mũi giày 108 có thể tạo ra khoảng trống 130 của giày dép mà được tạo kết cấu để tiếp nhận và chứa bàn chân người dùng hoặc người đi giày. Vùng hống 124 nói chung có thể được bố trí trong vùng giữa bàn chân 116 của mũi giày 108.

Trên Fig.1, lưới 132 được bố trí trong vùng hống 124 của giày dép, nhưng lưới 132 là bộ phận tùy ý, như là dây buộc 134. Mặc dù lưới 132 được thể hiện trên Fig.1 là lưới truyền thống, nhưng lưới 132, nếu được bao gồm, thì có thể là kiểu lưới bất kỳ, như lưới bằng miếng vải đệm hoặc lưới kiểu burrito. Nếu lưới không được bao gồm, các má ngoài và má trong của vùng hống 124 có thể được nối với nhau chẳng hạn.

Theo một số phương án, mũi giày 108 có thể bao gồm một hoặc nhiều sợi chịu kéo 136, mà có thể được đan bên trong bộ phận dệt kim 122. Dựa vào Fig.2, một hoặc nhiều vòng 138 có thể được tạo ra trong vùng hống 124 bằng các sợi chịu kéo 136. Các sợi chịu kéo 136 là các bộ phận tùy ý, và có thể tạo ra và/hoặc bao quanh các lỗ xỏ dây buộc trong bộ phận dệt kim 122. Các sợi chịu kéo 136 có thể được tạo ra từ sợi, cáp, dây thừng nhỏ hoặc chi tiết dài thích hợp khác bất kỳ. Các sợi chịu kéo 136 có thể mềm dẻo, nhưng cũng có thể có chiều dài về cơ bản là cố định được đo từ đầu thứ nhất đến đầu thứ hai. Như vậy, sợi chịu kéo có thể về cơ bản không đàn hồi. Một hoặc nhiều sợi chịu kéo 136 có thể kéo dài ngang qua và/hoặc dọc theo mũi giày 108 theo hướng bất kỳ. Các sợi chịu kéo có thể giới hạn độ kéo căng của bộ phận dệt kim. Tốt hơn là, các sợi chịu kéo 136 có thể được đan bên trong bộ phận dệt kim 122, nhưng cũng được dự tính rằng các phần của các sợi chịu kéo có thể được làm lộ ra khỏi bộ phận dệt kim. Ví dụ, các phần của các sợi chịu kéo có thể kéo dài ra ngoài bộ phận dệt kim trong vùng hống để tạo ra các vòng 138.

Như được thể hiện trên Fig.2, mũi giày 108 có thể về cơ bản được tạo ra từ bộ phận dệt kim 122. Bộ phận dệt kim 122 có thể là chi tiết dệt kim liên tục và liền khối. Nói cách khác, bộ phận dệt kim 122 có thể được sản xuất dưới dạng một chi tiết liền khối trong một quy trình, như quy trình dệt kim sợi ngang (ví dụ, bằng máy dệt kim phẳng hoặc máy dệt kim tròn), quy trình dệt kim sợi dọc hoặc quy trình dệt kim thích hợp khác hoặc quy trình

sản xuất khác bất kỳ. Theo cách khác, bộ phận dệt kim 122 có thể được tạo ra từ các chi tiết riêng lẻ (trong đó mỗi trong số các chi tiết có thể là chi tiết dệt kim), và các chi tiết riêng lẻ có thể được lắp ráp vào nhau (ví dụ, bằng cách may), sau khi dệt kim hoặc quy trình sản xuất khác. Sau quy trình dệt kim, mũ giày 108 có thể phải trải qua một hoặc nhiều bước xử lý sau. Ví dụ, không theo thứ tự cụ thể, mũ giày 108 có thể được gắn vào các chi tiết khác của giày dép (ví dụ, đế giày 102 trên Fig.1), có thể được đặt trên khuôn giày dạng bàn chân, và có thể được hấp hoặc theo cách khác được xử lý để được tạo thành hình dạng của nó để kết hợp thành sản phẩm cuối cùng (tức là, giày dép).

Bộ phận dệt kim 122 có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều loại sợi. Ở đây, “sợi” có nghĩa là chiều dài liên tục, dài của ít nhất một xơ hoặc sợi thích hợp để sử dụng trong việc sản xuất các chất liệu dệt bằng tay hoặc bằng máy, bao gồm (nhưng không bị giới hạn ở) các chất liệu dệt được tạo ra nhờ sử dụng các kỹ thuật dệt, dệt kim, móc, tết, may, thêu hoặc bện dây thừng. Sợi chỉ là loại sợi thường được sử dụng để may chẳng hạn. Mặc dù các sợi có thể được tạo ra nhờ sử dụng các xơ được tạo ra từ các chất liệu tự nhiên, tái tạo và tổng hợp, các sợi được tạo ra từ các xơ polyme tổng hợp chủ yếu được sử dụng để sản xuất các giày dép và trang phục thể thao biểu diễn, do các xơ polyme tổng hợp thường có độ bền và tính nhất quán cần thiết cho các sản phẩm này và để sản xuất các sản phẩm này với số lượng lớn.

Các xơ polyme tổng hợp nói chung được tạo ra thành các sợi liên tục nhờ sử dụng các kỹ thuật như ép đùn nóng chảy, kéo sợi liên tục, kéo sợi từ dung dịch khô và kéo sợi từ dung dịch ướt. Các đặc điểm độ dày và tiết diện khác của các xơ polyme tổng hợp có thể ảnh hưởng đến các tính chất của các xơ và các sợi kết hợp chúng. Các tính chất của các xơ polyme tổng hợp (và các sợi kết hợp chúng) cũng có thể bị ảnh hưởng bởi các quy trình như kéo (tức là, kéo căng) các xơ, ủ (tức là, làm tăng cứng) các xơ và/hoặc uốn nếp các xơ. Màu của các xơ polyme tổng hợp có thể được thay đổi bằng cách thêm các chất màu hoặc thuốc nhuộm vào chất liệu polyme, ví dụ, trước khi hoặc trong khi tạo ra xơ, hoặc bằng cách nhuộm các xơ trước khi hoặc sau khi tạo hình chúng thành sợi. Ba dạng cơ bản của các xơ polyme tổng hợp thường được sử dụng để tạo ra sợi: các tơ tương đối dài và liên tục; xơ gai, mà được tạo ra từ nhiều tơ liên tục được nối lỏng sát bên nhau; và các xơ ngắn (được cắt ngắn). Chiều dài của các xơ polyme tổng hợp ngắn thường được sử dụng để tạo ra các sợi tổng hợp được kéo có chiều dài nằm trong khoảng từ 0,5 inso đến 18 inso.

Các loại polyme tổng hợp khác nhau có thể được sử dụng để tạo ra các xơ. Các

polyme hàng hóa thường được sử dụng để tạo ra các xơ bao gồm các polyeste, như polyetylen terephthalat (PET); các polyamit, như ni lông 6,6, ni lông 6 và ni lông 12; và các polyolefin như polyetylen và polypropylen. Các copolyme polyacrylonitrin được sử dụng để tạo ra các xơ acrylic. Copolyme khác như các copolyme polyeste và copolyme polyamit cũng có thể được sử dụng để tạo ra các xơ polyme tổng hợp. Elastan, copolyme polyeste-polyuretan, là một ví dụ như vậy. Polyuretan (PU), bao gồm polyuretan dẻo nhiệt (TPU), có thể được sử dụng để tạo ra các xơ để sử dụng trong các sợi, và cũng có thể được sử dụng để phủ các xơ hoặc các sợi được tạo ra từ các chất liệu polyme khác. Các xơ polyme tổng hợp hiệu suất cao có thể được làm từ các chất liệu polyme bao gồm aramit và polyetylen có trọng lượng phân tử siêu cao (ultra-high molecular weight polyethylene – UHMWPE). Ngoài một hoặc nhiều loại polyme tổng hợp, chất liệu được sử dụng để tạo ra các xơ có thể bao gồm các chất màu hoặc thuốc nhuộm, chất độn, chất phụ gia xử lý và các chất tương tự.

Các loại sợi, mà có thể được tạo ra nhờ sử dụng các xơ polyme tổng hợp bao gồm các sợi tơ (bao gồm các sợi tơ đơn) và các sợi được kéo. Các sợi tơ polyme tổng hợp được tạo ra từ các tơ được kéo dài liên tục, mà có thể được xoắn hoặc được bó lại với nhau. Các sợi tơ đơn được tạo ra từ tơ được kéo dài, liên tục bằng chất liệu polyme tổng hợp. Các sợi được kéo được tạo ra bằng cách xoắn các xơ ngắn vào nhau để tạo ra sợi dính kết. Quy trình tạo ra sợi từ các xơ ngắn thường bao gồm bước chải và bước kéo các xơ để tạo ra các sợi vụn, kéo thẳng ra và xoắn các sợi vụn để tạo ra sợi kéo thô, và kéo sợi sợi kéo thô để tạo ra sợi. Nhiều sợi có thể được ghép tạo (được xoắn vào nhau) để tạo ra sợi được kéo dày hơn. Hướng xoắn của các xơ ngắn và của các sợi ghép tạo có thể ảnh hưởng đến các tính chất cuối cùng của sợi. Các sợi polyme tổng hợp được kéo có thể được tạo ra nhờ sử dụng một loại xơ, như một loại xơ polyme tổng hợp, bằng cách sử dụng hỗn hợp của nhiều hơn một loại xơ polyme tổng hợp, cũng như bằng cách sử dụng các hỗn hợp của một hoặc nhiều loại xơ polyme tổng hợp với các xơ tự nhiên và/hoặc được tái tạo. Tương tự, các sợi tơ liên tục polyme tổng hợp có thể được tạo ra từ các tơ liên tục thuộc một loại polyme tổng hợp, có thể được tạo ra từ các tơ liên tục được tạo ra từ nhiều hơn một loại polyme tổng hợp, hoặc có thể được tạo ra từ tổ hợp của các xơ liên tục được tạo ra từ chất liệu được tái tạo với các tơ liên tục polyme tổng hợp được tạo ra từ một hoặc nhiều loại polyme tổng hợp. Khi được tạo ra, tơ và các sợi được kéo có thể trải qua các quy trình xử lý khác như nhuộm, dệt hoặc phủ chất liệu như polyme tổng hợp, để thay đổi các tính chất của sợi.

Một cách để mô tả sợi là dựa vào mật độ khối của nó hoặc trọng lượng trên mỗi đơn vị chiều dài. Mật độ khối tuyến tính hoặc trọng lượng trên mỗi đơn vị chiều dài của sợi có thể được biểu diễn nhờ sử dụng các đơn vị khác nhau, bao gồm đoniê (D) và tex. Đoniê là khối lượng tính bằng gam trên mỗi 9000 mét. Mật độ khối tuyến tính của một tơ của xơ cũng có thể được biểu thị nhờ sử dụng đoniê cho mỗi tơ (denier per filament – DPF). Tex là khối lượng tính bằng gam trên mỗi 1000 mét; decitex (dtex) là khối lượng tính bằng gam trên mỗi 10000 mét.

Như được sử dụng ở đây, “độ dai” được hiểu là dùng để chỉ lượng lực (được biểu diễn theo các đơn vị trọng lượng, ví dụ: pao, gam, centinewton hoặc các đơn vị khác) cần thiết để làm đứt sợi (tức là, lực làm đứt hoặc điểm làm đứt sợi), chia cho mật độ khối tuyến tính của sợi được biểu diễn, ví dụ, theo đoniê (chưa bị biến dạng), decitex hoặc một vài số đo trọng lượng khác trên mỗi đơn vị chiều dài. Lượng lực cần thiết để làm đứt sợi (“lực làm đứt” sợi) được xác định bằng cách cho mẫu sợi chịu lượng lực đã biết bằng cách kéo căng mẫu cho đến khi mẫu bị đứt, ví dụ, bằng cách đưa mỗi đầu của mẫu sợi vào trong các dụng cụ kẹp trên các tay đo của máy đo độ giãn, cho mẫu chịu lực kéo căng, và đo lực cần thiết để làm đứt mẫu nhờ sử dụng cảm biến lực đo độ biến dạng. Các hệ thống thử nghiệm thích hợp có thể có được từ Instron (Norwood, MA, USA). Độ dai sợi và lực làm đứt sợi khác biệt với độ bền nứt hoặc độ bền gãy của chất liệu dệt, các độ bền này là số đo của lực tối đa, mà có thể được tác dụng vào bề mặt của chất liệu dệt trước khi bề mặt nứt.

Nói chung, để sợi chịu các lực được tác dụng trong máy dệt kim công nghiệp, độ dai tối thiểu cần thiết là khoảng 1,5 gam trên mỗi đoniê (gD). Phần lớn các sợi tơ liên tục polyme tổng hợp được tạo ra từ các chất liệu polyme hàng hóa nói chung có các độ dai nằm trong khoảng từ khoảng 1,5g/D đến khoảng 4g/D. Ví dụ, các sợi tơ polyeste, mà có thể được sử dụng trong việc sản xuất các mũ giày dệt kim dùng cho giày dép có các độ dai nằm trong khoảng từ khoảng 2,5g/D đến khoảng 4g/D. Các sợi tơ được tạo ra từ các chất liệu polyme tổng hợp hàng hóa mà được coi là có các độ dai cao, nói chung có các độ dai nằm trong khoảng từ khoảng 5g/D đến khoảng 10g/D. Ví dụ, sợi tơ polyetylen terephthalat được nhuộm dạng đóng gói khả dụng trên thị trường từ National Spinning (Washington, NC, USA) có độ dai khoảng 6gD, và sợi tơ polyetylen terephthalat được nhuộm dạng dung dịch khả dụng trên thị trường từ Far Eastern New Century (Taipei, Taiwan) có độ dai khoảng 7g/D. Các sợi tơ được tạo ra từ các chất liệu polyme tổng hợp hiệu suất cao nói chung có các độ dai cao hơn hoặc bằng khoảng 11g/D. Ví dụ, các sợi tơ đơn được tạo ra

từ aramit thường có các độ dai khoảng 20g/D, và các sợi tơ, mà được tạo ra từ polyetylen có trọng lượng phân tử siêu cao (UHMWPE), có các độ dai lớn hơn 30g/D khả dụng từ Dyneema (Stanley, NC, USA) và Spectra (Honeywell-Spectra, Colonial Heights, VA, USA).

Các sợi có thể bao gồm chất liệu có ít nhất một tính chất mà thay đổi đáp lại sự kích thích (ví dụ, nhiệt độ, độ ẩm, mồ hôi, dòng điện, ánh sáng, v.v.). Ví dụ, sợi có thể được tạo ra một phần hoặc về cơ bản được tạo ra từ chất liệu polyme dẻo nhiệt. Các ví dụ minh họa không giới hạn về các chất liệu polyme dẻo nhiệt bao gồm các polyuretan, các polyamit, các polyolefin, và các ni lông. Các chất liệu polyme dẻo nhiệt có thể bị nóng chảy khi được làm nóng và trở về trạng thái rắn khi được làm nguội. Cụ thể hơn là, chất liệu polyme dẻo nhiệt chuyển tiếp từ trạng thái rắn sang trạng thái mềm hoặc lỏng khi chịu các nhiệt độ bằng hoặc cao hơn điểm nóng chảy của nó, và sau đó polyme dẻo nhiệt chuyển tiếp từ trạng thái mềm hoặc lỏng sang trạng thái rắn khi được làm nguội đủ thấp hơn điểm nóng chảy của nó.

Theo một số phương án, sợi có thể bao gồm vỏ bằng polyme dẻo nhiệt và lõi được tạo ra từ chất liệu khác như polyeste. Chất liệu polyme dẻo nhiệt của vỏ có thể có nhiệt độ nóng chảy thấp hơn nhiệt độ nóng chảy hoặc nhiệt độ phân hủy của lõi. Ví dụ, nhiệt độ nóng chảy của chất liệu polyme dẻo nhiệt có thể có nhiệt độ nóng chảy thấp hơn khoảng 100°C so với nhiệt độ nóng chảy của lõi theo một số phương án, tuy nhiên sự chênh lệch về các nhiệt độ nóng chảy thích hợp khác bất kỳ cũng được dự tính. Theo một ví dụ không giới hạn, nhiệt độ nóng chảy của lõi có thể khoảng 260°C (và khi lõi được tạo ra từ chất liệu rắn nhiệt, thì nhiệt độ phân hủy có thể là khoảng 350°C hoặc cao hơn), trong khi nhiệt độ nóng chảy của chất liệu polyme dẻo nhiệt có thể nằm trong khoảng từ khoảng 80°C đến khoảng 140°C (như từ khoảng 100°C đến khoảng 125°C) dựa trên áp suất khí quyển ở mực nước biển.

Hơn nữa, các sợi có thể bao gồm một hoặc nhiều tơ đàn hồi để tạo cho sợi có mức độ đàn hồi cụ thể. Ví dụ, các tơ đàn hồi có thể bao gồm tơ latex, tơ spandex hoặc tơ elastan (chúng thường được gọi là Lycra). Xơ làm từ chất liệu đàn hồi (ví dụ, xơ bằng spandec) có thể được kéo căng đến hai lần chiều dài chưa kéo căng của nó, 4 lần chiều dài chưa kéo căng của nó hoặc thậm chí nhiều hơn hoặc bằng 8 lần chiều dài chưa kéo căng của nó mà không bị đứt. Khi được kết hợp thành sợi (sợi này có thể còn bao gồm các chất liệu khác, như polyeste), các tơ đàn hồi có thể tạo cho sợi có độ đàn hồi sao cho sợi có khả năng kéo

dài (tức là, tăng về chiều dài) mà không bị đứt khi chịu lực căng và sau đó khôi phục về chiều dài ban đầu của nó khi lực căng được giảm.

Một số sợi, như các sợi tơ đơn làm từ một tơ từ chất liệu polyme tổng hợp không đàn hồi, có thể về cơ bản không có độ đàn hồi, hoặc độ đàn hồi rất ít. Ví dụ, sợi tơ đơn làm từ chất liệu polyme tổng hợp không đàn hồi có thể có độ giãn tối đa nhỏ hơn 5% (ví dụ, chiều dài tối đa của sợi khi chịu lực căng gần đến lực làm đứt nó nhỏ hơn 5% chiều dài của nó khi không phải chịu lực căng), và cũng được dự tính rằng sợi này có thể có độ giãn tối đa là 1%, 0,5% hoặc thậm chí nhỏ hơn. Các sợi khác, như các sợi được tạo ra từ polyeste được tạo kết cấu, có thể có độ giãn tối đa nằm trong khoảng từ khoảng 20% đến khoảng 40%. Ví dụ, sợi kết hợp spandec (có hoặc không có các chất liệu khác) có thể có độ giãn tối đa là 100%, 200%, 300% hoặc hơn.

Trên Fig.2, bộ phận dệt kim 122 có thể bao gồm hai hoặc nhiều hơn hai vùng, trong đó mỗi vùng bao gồm hợp phần sợi khác nhau và/hoặc kết cấu dệt kim khác. Ví dụ, vùng thứ nhất 140 có thể nằm trong vùng giữa bàn chân 116 (và trong vùng mũi giày như được thể hiện trên hình vẽ) của mũ giày 108. Vùng thứ nhất 140 có thể bao gồm sợi thứ nhất và sợi thứ hai, chúng có thể nằm liền kề nhau và/hoặc được dệt kim với nhau trong vùng thứ nhất 140. Ở đây, “sợi thứ nhất” và “sợi thứ hai” (cũng như các sợi tiếp theo) có thể dùng để chỉ một hoặc nhiều đầu của loại sợi cụ thể (hoặc nhiều loại), và chúng có thể bao gồm một sợi liên tục hoặc nhiều sợi. Ví dụ, sợi thứ nhất có thể bao gồm sợi có độ dai cao và có thể có độ dai nằm trong khoảng từ khoảng 5g/D đến khoảng 10g/D, hoặc cao hơn (như 20g/D hoặc cao hơn). Sợi thứ hai được thể hiện có thể bao gồm sợi tơ đơn chẳng hạn. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng tổ hợp của sợi có độ dai cao (tức là, sợi thứ nhất) và sợi tơ đơn (tức là, sợi thứ hai) trong vùng cụ thể (tức là, vùng thứ nhất 140) có các lợi ích cụ thể. Ví dụ, bản thân sợi có độ dai cao nói chung tương đối bền chắc nhưng mềm dẻo, trong khi sợi tơ đơn nói chung tương đối cứng vững những yếu khi so với sợi có độ dai cao. Khi được sử dụng cùng nhau (ví dụ, được dệt kim vào nhau) trong vùng của bộ phận dệt kim, thì hai sợi cùng nhau có thể tạo ra vùng có các đặc điểm mong muốn của cả hai sợi (ví dụ, độ cứng vững và độ bền).

Vùng thứ nhất 140 có thể còn bao gồm sợi thứ ba, sợi này có thể là loại sợi khác với sợi thứ nhất và sợi thứ hai. Theo một số phương án, sợi thứ ba có thể là sợi kết hợp chất liệu polyme dẻo nhiệt và/hoặc chất liệu khác phản ứng với sự kích thích. Ví dụ, chất liệu polyme dẻo nhiệt có thể được tạo kết cấu để tạo ra vùng nóng chảy khi chịu lượng nhiệt đủ

trong quy trình làm nóng sao cho chất liệu polyme dẻo nhiệt dịch chuyển và/hoặc tạo ra mối liên kết giữa một hoặc nhiều sợi trong vùng thứ nhất 140. Ví dụ, điều này có thể tăng thêm độ cứng vững cho vùng thứ nhất 140, cũng như tạo ra các đặc điểm có lợi khác cho bộ phận dẹt kim (ví dụ, kháng nước và chống thấm nước).

Ngoài ra hoặc theo cách khác, vùng thứ nhất 140 có thể bao gồm sợi thứ tư chẳng hạn. Sợi thứ tư có thể có ít nhất một đặc điểm mà khác với các đặc điểm trong các sợi khác của vùng thứ nhất 140. Ví dụ, sợi thứ tư có thể có độ đàn hồi tương đối cao khi so với các sợi khác. Theo một phương án, sợi thứ tư có thể có độ giãn tối đa là ít nhất 50%, ít nhất 100%, ít nhất 200%, ít nhất 300% hoặc thậm chí nhiều hơn. Tương tự, sợi thứ năm có thể được bao gồm. Sợi thứ năm có thể có đặc điểm khác với các đặc điểm của các sợi khác trong vùng thứ nhất 140. Ví dụ, sợi thứ năm có thể là sợi được kéo, mà chủ yếu được tạo ra từ polyeste. Một cách có lợi, sợi thứ năm có thể tạo ra mũ giày 108 có các tính chất thích hợp để tiếp xúc với bàn chân người đi giày, ví dụ bên trong khoảng trống 130 (xem Fig.1). Ngoài ra hoặc theo cách khác, sợi thứ năm có thể tạo ra vùng thứ nhất 140 có một hoặc nhiều màu sắc, hoa văn hoặc các đặc điểm trực quan khác để tạo ra mũ giày 108 có các tính chất thẩm mỹ hài lòng.

Bộ phận dẹt kim 122 có thể bao gồm vùng thứ hai 142, vùng này có thể ít nhất một phần nằm ở vùng gót 110 của mũ giày 108 và có thể có hợp phần sợi khác với vùng thứ nhất 140. Ví dụ, vùng thứ hai 142 có thể bao gồm các sợi thứ nhất, thứ hai, thứ tư và thứ năm nhưng có thể không có sợi thứ ba (sợi này làm từ chất liệu polyme dẻo nhiệt). Điều này có thể có lợi trong trường hợp mà chất liệu polyme dẻo nhiệt chỉ được mong muốn ở các vị trí lựa chọn của mũ giày 108 để đạt được các tính chất nhất định ở các vị trí này (như độ cứng vững thích hợp).

Ví dụ, vùng thứ ba 144 có thể chỉ bao gồm sợi thứ tư, trong đó sợi thứ tư có độ đàn hồi tương đối cao. Điều này có thể có lợi là khi muốn có các vùng khác nhau của mũ giày 108 có các đặc điểm khác nhau. Ví dụ, khi vùng thứ ba 144 về cơ bản được bố trí trong vùng hống 124 của mũ giày 108 và/hoặc trong vùng liền kề với vành cổ 128, vùng thứ ba 144 tương đối đàn hồi có thể tạo ra mũ giày 108 có độ vừa gọn gàng và thoải mái xung quanh bàn chân người đi giày cũng như khả năng tiếp nhận bàn chân tương đối dễ dàng do độ đàn hồi của vành cổ. Vùng thứ ba 144 có thể còn có khả năng tương tác với dây buộc hoặc dụng cụ gắn chặt khác sao cho độ vừa của mũ giày 108 có thể được điều chỉnh. Vùng thứ ba 144 không chỉ bị giới hạn ở sợi thứ tư. Ví dụ, cũng được dự tính rằng vùng thứ ba

144 có thể có một hoặc nhiều (ví dụ, tất cả) sợi mà tạo ra vùng thứ nhất 140, nhưng với tần suất khác với tần suất của vùng thứ nhất 140. Ngoài ra hoặc theo cách khác, vùng thứ ba 144 có thể có một hoặc nhiều sợi, mà không có trong vùng thứ nhất 140.

Ngoài ra hoặc theo cách khác, vùng thứ tư 146 có thể được bao gồm. Vùng thứ tư có thể có hợp phần sợi khác với ít nhất một trong số vùng thứ nhất 140 và vùng thứ ba 144. Ví dụ, vùng thứ tư có thể bao gồm sợi thứ năm, nhưng về cơ bản không có ít nhất một trong số, và có thể là tất cả, sợi thứ nhất, sợi thứ hai, sợi thứ ba và sợi thứ tư. Điều này có thể có lợi để tạo ra các đặc điểm thích hợp liên quan đến sợi thứ năm cho vùng ngón chân 118 của mũ giày 108.

Vùng thứ nhất 140, vùng thứ hai 142, vùng thứ ba 144 và vùng thứ tư 146 được đưa ra chỉ để làm ví dụ, và bộ phận dệt kim 122 không chỉ bị giới hạn ở bốn vùng. Có thể có số lượng các vùng thích hợp bất kỳ, bao gồm nhiều hơn ba vùng. Cũng được dự tính rằng các vùng có thể không phân biệt được một cách trực quan, nhưng theo một số phương án, các vùng được bố trí để tạo ra mũ giày 108 có các đặc điểm trực quan mong muốn cũng như các đặc điểm chức năng mong muốn.

Fig.3 thể hiện giày dép 300 khác. Giày dép 300 có thể là một phần của mũ giày, hoặc có thể là giày dép khác, như đồ đi chân. Theo một phương án, giày dép 300 được tạo ra từ bộ phận dệt kim 322, và được tạo kết cấu để xác định vùng ngón chân và lưỡi của mũ giày. Phần thứ hai (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể tạo ra phần còn lại của mũ giày. Giày dép 300 và phần thứ hai được mô tả có thể được gắn bằng cách may, bằng dụng cụ cơ (ví dụ, đinh bấm hoặc chi tiết kẹp), bằng chất dính, hoặc bằng kỹ thuật thích hợp khác bất kỳ. Giày dép 300 có thể có hai vùng: vùng thứ nhất 340 và vùng thứ hai 342. Tương tự như được mô tả ở trên đối với các vùng trên Fig.2, vùng thứ nhất 340 và vùng thứ hai 342 có thể có các hợp phần sợi khác nhau sao cho chúng có các đặc điểm khác nhau thích hợp cho các vùng cụ thể của giày dép 300. Theo cách khác, vùng thứ nhất 340 và vùng thứ hai 342 có thể có các hợp phần sợi giống hoặc tương tự, nhưng kết cấu dệt kim có thể thay đổi để tạo ra các đặc điểm khác nhau.

Ví dụ, vùng thứ nhất 340 có thể được tạo ra nhờ sử dụng trình tự dệt kim được thể hiện trên Fig.4, và vùng thứ hai có thể được tạo ra nhờ sử dụng trình tự dệt kim được thể hiện trên Fig.5. Trên Fig.4, vùng thứ nhất 340 có thể bao gồm sợi thứ nhất 448, sợi thứ hai 450 và sợi thứ ba 452. Mỗi trong số các sợi này có thể có nhiều đầu của một hoặc nhiều

loại sợi, chẳng hạn. Sợi thứ nhất 448 có thể bao gồm sợi có độ dai cao, sợi thứ hai 450 có thể bao gồm sợi tơ đơn và sợi thứ ba 452 có thể bao gồm sợi được kéo, mà chủ yếu được tạo ra từ polyeste hoặc chất liệu khác. Các bước từ 401 đến 412 trên Fig.4 được thể hiện như ví dụ không giới hạn về một quy trình dệt kim thích hợp trên máy dệt kim phẳng có giường kim phía trước và giường kim phía sau.

Bước thứ nhất 401 trên Fig.4 bao gồm bước dệt kim trên từng kim của giường kim phía sau với sợi thứ nhất 448. Ở bước thứ hai 402, sợi thứ nhất 448 có thể được luồn tất cả mọi kim khác của các giường kim phía trước và phía sau và bước thứ ba 403 có thể bao gồm bước làm tương tự (nhưng lệch so với bước thứ hai 402). Ở bước thứ tư 404, sợi thứ nhất 448 được dệt kim trên tất cả mọi kim khác của giường kim phía sau. Ở bước thứ năm 405, sợi thứ nhất 448 được dệt kim trên tất cả mọi kim khác của giường kim phía sau (nhưng lệch so với bước thứ tư 404). Ở bước thứ sáu 406, sợi thứ ba 452 được dệt kim trên từng kim của giường kim phía sau. Bước thứ bảy 407 bao gồm việc luồn sợi thứ nhất 448 trên tất cả mọi kim khác của các giường kim phía trước và phía sau, và bước thứ tám 408 bao gồm bước làm tương tự (nhưng lệch so với bước thứ bảy 407). Ở bước thứ chín 409, sợi thứ nhất 448 có thể được dệt kim trên từng kim của giường kim phía sau. Ở bước thứ mười 410, sợi thứ ba 452 có thể được dệt kim trên từng kim của giường kim phía sau. Ở bước thứ mười một 411, sợi thứ hai 450 có thể được dệt kim trên tất cả mọi kim khác của giường kim phía trước. Ở bước thứ mười hai 412, sợi thứ hai 450 có thể được dệt kim trên tất cả mọi kim khác của giường kim phía trước của máy dệt kim phẳng (nhưng lệch so với bước thứ mười một 411). Trình tự này có thể được lặp lại nếu cần (và mỗi lần lặp lại có thể phải nằm lệch đi hoặc theo cách khác được thay đổi).

Trên Fig.5, vùng thứ hai 342 (cũng xem Fig.3) có thể có trình tự khác với trình tự của vùng thứ nhất 340 sao cho vùng thứ nhất 340 và vùng thứ hai 342 có các kết cấu dệt kim khác nhau thể hiện các tính chất khác nhau. Ở bước thứ nhất 501, bước dệt kim có thể diễn ra trên từng kim của giường kim phía sau với sợi thứ ba 452. Bước thứ hai 502 có thể bao gồm bước dệt kim trên tất cả mọi kim khác của giường kim phía trước với sợi thứ hai 450. Bước thứ ba 503 có thể bao gồm bước dệt kim trên tất cả mọi kim khác của giường kim phía trước với sợi thứ hai 450 (nhưng lệch so với bước thứ hai 502). Ở bước thứ tư 504, sợi thứ nhất 448 có thể được dệt kim trên ba kim liên tiếp trên giường kim phía trước trước khi bỏ qua một kim (điều này có thể được lặp lại), trong khi bỏ qua ba kim trên giường kim phía sau trước khi tạo ra bước dệt kim (điều này có thể được lặp lại). Bước thứ

năm 505 có thể bao gồm trình tự ngược lại so với bước thứ tư 504, nhưng với sợi thứ ba 452. Ở bước thứ sáu 506, sợi thứ nhất 448 có thể được luồn tất cả mọi kim khác của giường kim phía trước và giường kim phía sau. Ở bước thứ bảy 507, sợi thứ nhất 448 có thể được luồn tất cả mọi kim khác của giường kim phía trước và giường kim phía sau (nhưng lệch so với bước thứ sáu 506). Ở bước thứ tám 508, sợi thứ nhất 448 có thể được dệt kim trên từng kim của giường kim phía trước. Ở bước cuối cùng 509, sợi thứ ba 452 có thể được dệt kim trên từng kim của giường kim phía sau. Trình tự này có thể được lặp lại nếu cần (và mỗi lần lặp lại có thể phải nằm lệch đi hoặc theo cách khác được thay đổi).

Theo phương án khác, trình tự trên Fig.6 có thể được sử dụng để tạo ra giày dép có sợi thứ nhất 648, sợi thứ hai 650 và sợi thứ ba 652. Trình tự này có thể thích hợp để tạo ra ít nhất một phần của mũ giày (ví dụ, mũ giày 108 trên Fig.2). Ví dụ, sợi thứ nhất 648 có thể bao gồm một đầu của sợi tơ đơn. Sợi thứ hai 650 có thể là sợi có độ dai cao và sợi thứ ba có thể là sợi có độ đàn hồi tương đối cao. Sợi kết hợp với chất liệu polyme dẻo nhiệt có thể ngoài ra hoặc theo cách khác được bao gồm (có thể có một sợi trong số sợi thứ nhất 648, sợi thứ hai 650 hoặc sợi thứ ba 652).

Các bước từ 601 đến 604 có thể bao gồm bước dệt kim bốn lần chạy sợi thứ nhất 648 trên giường kim phía sau. Ở bước thứ năm 605, sợi thứ ba 652 có thể được dệt kim trên từng kim thứ tư của giường kim phía trước và được luồn trên từng kim thứ tư của giường kim phía sau. Ở bước thứ sáu 606, sợi thứ hai 650 có thể được dệt kim trên ba kim liên tiếp và sau đó được luồn trên một kim của giường kim phía trước (điều này có thể được lặp lại). Sau bước thứ sáu, các bước chuyển có thể diễn ra như được thể hiện trên Fig.6. Ở bước thứ bảy 607, bước dệt kim và luồn có thể được thực hiện luân phiên trên giường kim phía sau với sợi thứ hai 650. Sau đó, các bước trước đó có thể được lặp lại ở các bước từ 608 đến 614 như được thể hiện trên hình vẽ (và có thể là lệch đi, như được thể hiện trên hình vẽ).

Tất cả các kết cấu và các phương pháp được mô tả và yêu cầu bảo hộ ở đây có thể được tạo ra và thực hiện mà không cần phải thực nghiệm quá mức theo sáng chế. Mặc dù sáng chế có thể được thể hiện theo nhiều dạng khác nhau, các khía cạnh cụ thể theo sáng chế đã được mô tả ở đây. Sáng chế là ví dụ minh họa về các nguyên lý của sáng chế và không được dự định để giới hạn sáng chế ở các khía cạnh cụ thể được minh họa. Ngoài ra, trừ khi được nêu ngược lại một cách rõ ràng, thì việc dùng thuật ngữ “số ít” được dự định bao gồm “ít nhất một” hoặc “một hoặc nhiều.” Ví dụ, “sợi” được dự định bao gồm “ít nhất

một sợi” hoặc “một hoặc nhiều sợi.”

Các khoảng bất kỳ được đưa ra theo các số hạng tuyệt đối hoặc theo các số hạng xấp xỉ được dự định bao gồm cả hai, và các định nghĩa bất kỳ được sử dụng ở đây được dự định để làm rõ ràng và không làm giới hạn. Mặc dù các khoảng số và thông số đưa ra phạm vi rộng của sáng chế là các giá trị xấp xỉ, các giá trị nêu trong các ví dụ cụ thể được báo cáo chính xác nhất có thể. Tuy nhiên giá trị bất kỳ, vốn có các sai số nhất thiết do độ lệch chuẩn có trong các phép đo thử nghiệm tương ứng của chúng. Hơn nữa, tất cả các khoảng được mô tả ở đây cần được hiểu là bao gồm khoảng con bất kỳ và tất cả các khoảng con (bao gồm tất cả các giá trị phân số và giá trị nguyên) được gộp trong đó.

Hơn nữa, sáng chế bao gồm tổ hợp bất kỳ và tất cả các tổ hợp có thể của một số hoặc tất cả các khía cạnh khác nhau được mô tả ở đây. Ngoài ra, cũng cần hiểu rằng, các sự thay đổi và cải biến khác nhau của các khía cạnh được mô tả ở đây sẽ được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các sự thay đổi và cải biến này có thể được thực hiện mà không lệch khỏi nguyên lý và phạm vi bảo hộ của sáng chế và không làm giảm các lợi ích được dự định của nó. Do đó, các sự thay đổi và cải biến này được dự định là được bao gồm bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giày dép, trong đó giày dép này bao gồm:

mũ giày được tạo ra ít nhất một phần bằng bộ phận dệt kim, bộ phận dệt kim này có vùng thứ nhất, vùng thứ nhất này được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ nhất và sợi thứ hai;

sợi thứ nhất là sợi tơ đơn; và

sợi thứ hai là sợi nhiều tơ và có độ dai ít nhất là 5 gam trên mỗi đonitê (g/D),

trong đó sợi thứ nhất và sợi thứ hai được dệt kim với nhau ở vùng thứ nhất,

trong đó vùng thứ nhất được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ ba, sợi thứ ba này bao gồm chất liệu polyme dẻo nhiệt, và

trong đó chất liệu polyme dẻo nhiệt tạo ra mối liên kết giữa sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

2. Giày dép theo điểm 1, trong đó sợi thứ hai có độ dai ít nhất là 20 gam trên mỗi đonitê (g/D).

3. Giày dép theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 2, trong đó sợi thứ nhất và sợi thứ hai bao gồm ít nhất một sợi liên tục.

4. Giày dép theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó sợi thứ ba có ít nhất một đặc điểm khác với sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

5. Giày dép theo điểm 4, trong đó sợi thứ ba có độ đàn hồi lớn hơn độ đàn hồi của sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

6. Giày dép theo điểm 4 hoặc điểm 5, trong đó sợi thứ ba về cơ bản được tạo ra từ polyeste.

7. Giày dép theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó giày dép này còn bao gồm vùng thứ hai, vùng thứ hai có hợp phần sợi khác với vùng thứ nhất.

8. Giày dép theo điểm 7, trong đó vùng thứ hai không có ít nhất một trong số sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

9. Giày dép theo điểm 7 hoặc điểm 8, trong đó mũ giày được tạo thành ít nhất một phần bởi bộ phận dệt kim, trong đó vùng thứ nhất ít nhất một phần nằm ở vùng mũi giày của mũ giày, và trong đó vùng thứ hai ít nhất một phần nằm ở vùng hống của mũ giày.

10. Mũ giày dùng cho giày dép, trong đó mũ giày này bao gồm:

sợi thứ nhất là sợi tơ đơn; và

sợi thứ hai là sợi nhiều tơ và có độ dai ít nhất là 5 gam trên mỗi đơniê (g/D),

trong đó sợi thứ nhất được dệt kim bằng sợi thứ hai ít nhất trong vùng thứ nhất của mũ giày,

trong đó vùng thứ nhất được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ ba, sợi thứ ba này bao gồm chất liệu polyme dẻo nhiệt, và

trong đó chất liệu polyme dẻo nhiệt tạo ra mối liên kết giữa sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

11. Mũ giày theo điểm 10, trong đó sợi thứ nhất và sợi thứ hai bao gồm ít nhất một sợi liên tục.

12. Mũ giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 11, trong đó sợi thứ ba có ít nhất một đặc điểm khác với sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

13. Mũ giày theo điểm 12, trong đó sợi thứ ba có độ đàn hồi lớn hơn độ đàn hồi của sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

14. Mũ giày theo điểm 12 hoặc điểm 13, trong đó sợi thứ ba về cơ bản được tạo ra từ polyester.

15. Mũ giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 14, trong đó mũ giày này còn bao gồm vùng thứ hai, vùng thứ hai có hợp phần sợi khác với vùng thứ nhất.

16. Mũ giày theo điểm 15, trong đó vùng thứ hai không có ít nhất một trong số sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

17. Mũ giày theo điểm 15 hoặc điểm 16, trong đó vùng thứ nhất ít nhất một phần nằm ở vùng mũi giày của mũ giày, và trong đó vùng thứ hai ít nhất một phần nằm ở vùng hống của mũ giày.

18. Mũ giày theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 17, trong đó sợi thứ hai có độ dai ít nhất là 20 gam trên mỗi đơniê (g/D).

19. Phương pháp sản xuất giày dép, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

dệt kim sợi thứ nhất bằng sợi thứ hai để tạo ra vùng thứ nhất của mũ giày của giày

dép,

trong đó sợi thứ nhất là sợi tơ đơn, và

trong đó sợi thứ hai là sợi nhiều tơ và có độ dai ít nhất là 5 gam trên mỗi đơniê (g/D), và

trong đó sợi thứ nhất được dệt kim bằng sợi thứ hai ở vùng thứ nhất của mũ giày,

trong đó vùng thứ nhất được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ ba, sợi thứ ba này bao gồm chất liệu polyme dẻo nhiệt, và

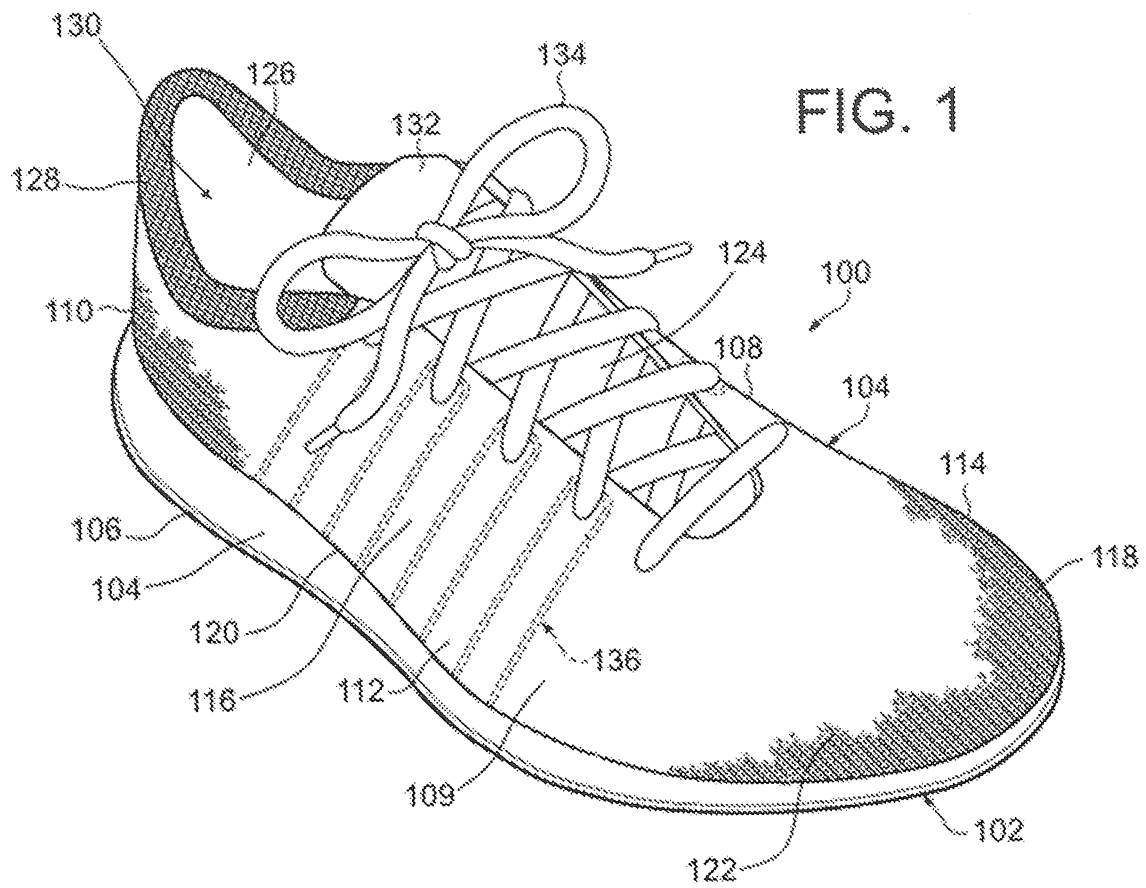
trong đó chất liệu polyme dẻo nhiệt tạo ra mối liên kết giữa sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

dệt kim vùng thứ hai của mũ giày bằng sợi thứ ba,

trong đó sợi thứ ba có ít nhất một đặc điểm khác với đặc điểm của sợi thứ nhất và đặc điểm của sợi thứ hai,

và trong đó vùng thứ hai không có ít nhất một trong số sợi thứ nhất và sợi thứ hai.



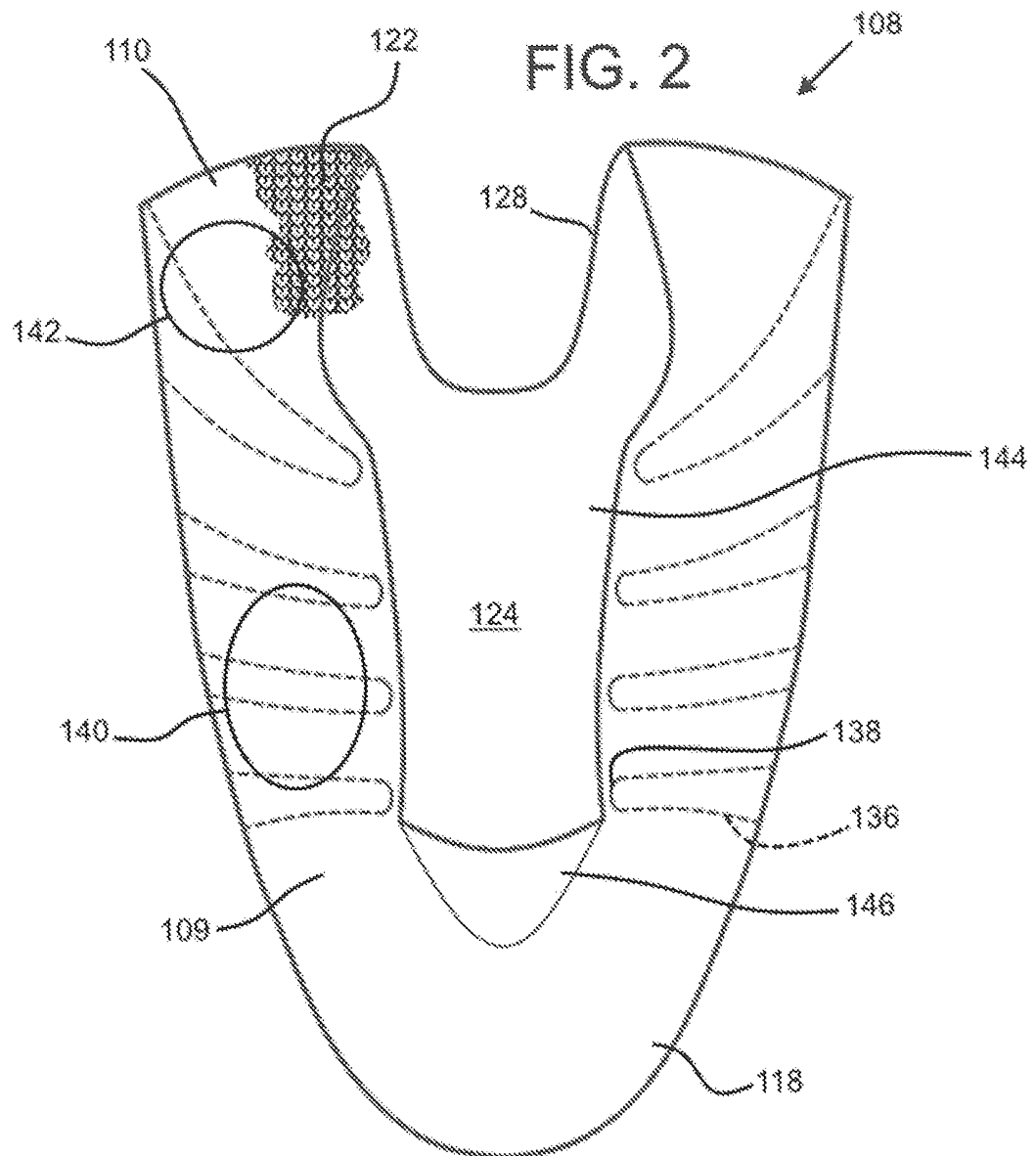
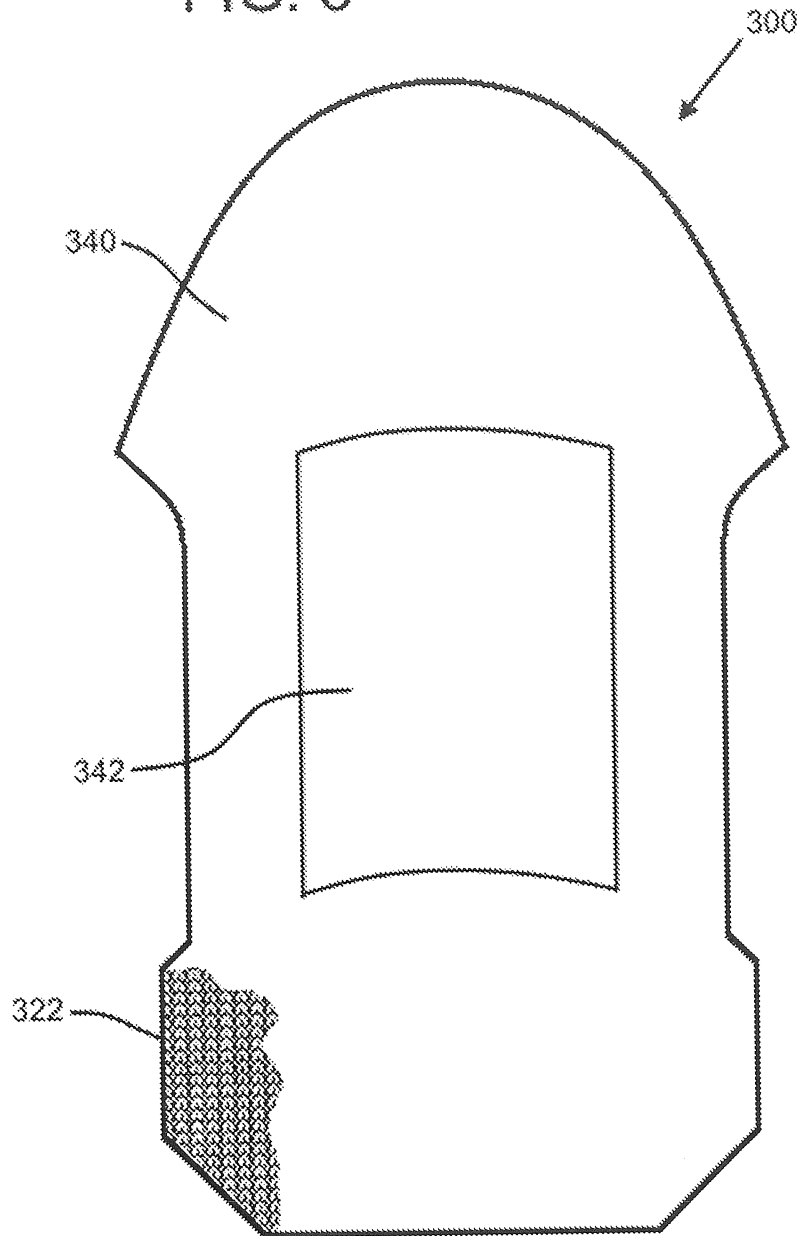
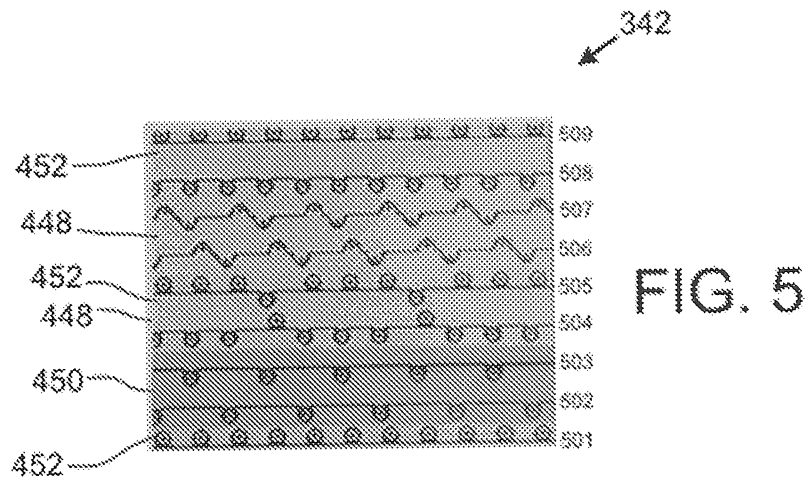
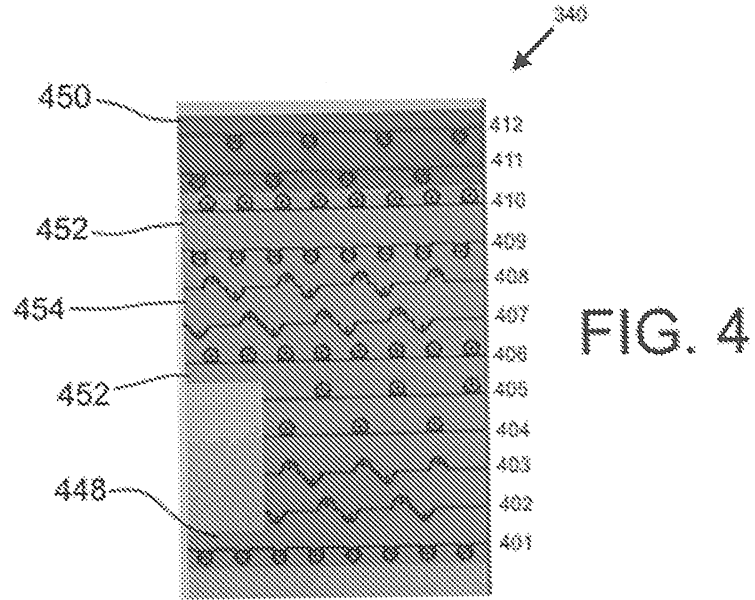


FIG. 3





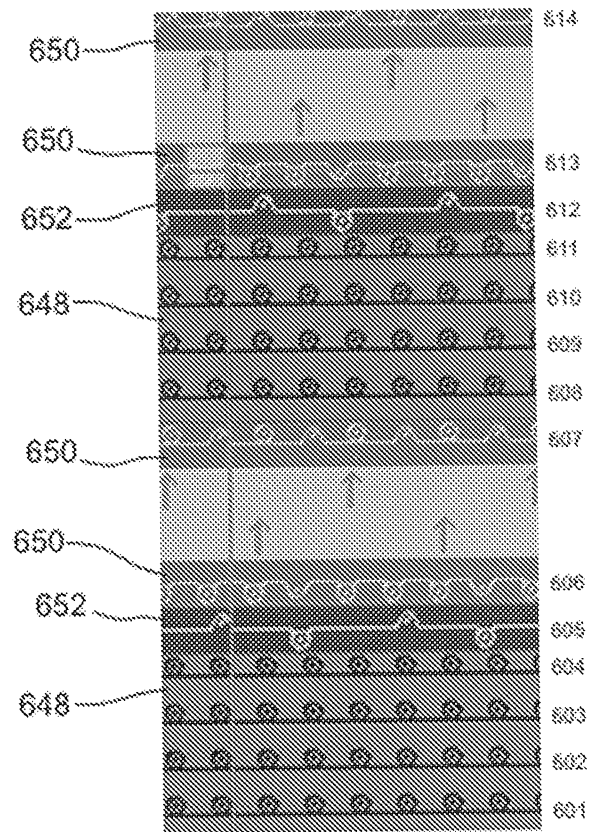


FIG. 6