



(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)



1-0034859

(51)⁸

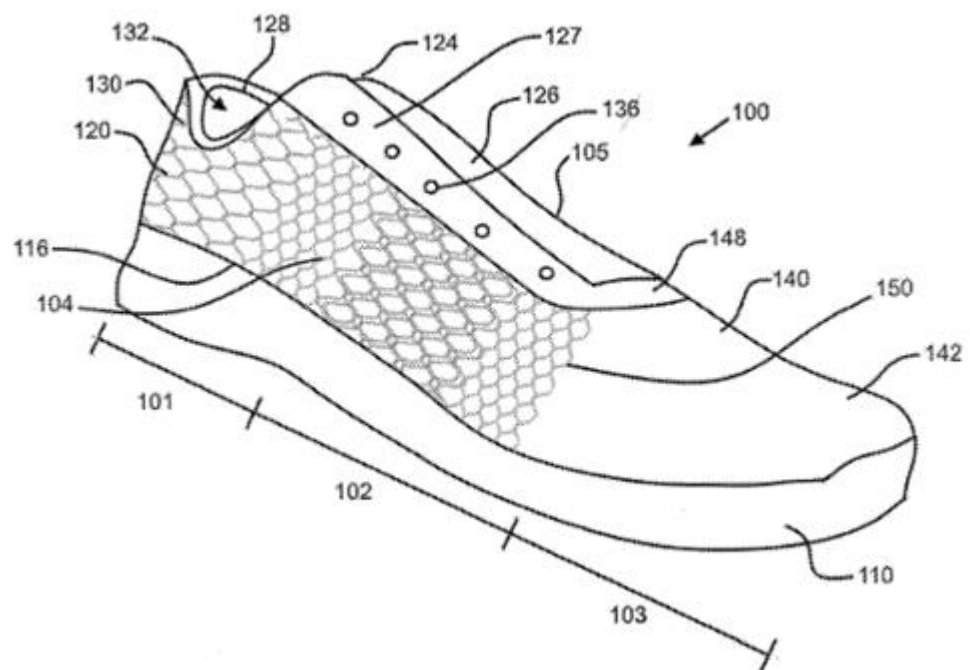
D04B 1/24

(13) **B**

-
- (21) 1-2019-00531 (22) 29/06/2017
(86) PCT/US2017/040078 29/06/2017 (87) WO2018/009414 11/01/2018
(30) 62/359,108 06/07/2016 US; 62/503,704 09/05/2017 US
(45) 27/02/2023 419 (43) 27/05/2019 374A
(73) NIKE INNOVATE C.V. (NL)
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005, United States of America
(72) BELL Thomas G. (US); CHARLTON Christopher J. (US); DEALEY Stuart W.
(US); GUEST Stefan E. (US); JONES Nicola A. (US); MOLYNEUX Anna-Luise
(US); ZHAO Yang (US).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)
-

(54) SẢN PHẨM CÓ NHIỀU LỚP

(57) Sáng chế đề cập đến sản phẩm (300, 400, 500, 600, 900) có vùng thứ nhất (1052, 952), vùng thứ nhất này có khu vực thứ nhất (152, 552, 942) của lớp nền dệt kim (140, 340, 440, 540, 640, 940) và lớp thứ hai dệt kim (150, 350, 450, 550, 650, 950), trong đó lớp thứ hai (150, 350, 450, 550, 650, 950) chủ yếu được bố trí ở một mặt của lớp nền (140, 340, 440, 540, 640, 940). Sản phẩm (300, 400, 500, 600, 900) có thể còn bao gồm vùng thứ hai (1054, 954), mà có thể có khu vực thứ hai (154, 554, 944) của lớp nền (140, 340, 440, 540, 640, 940), trong đó khu vực thứ hai (154, 554, 944) của lớp nền (140, 340, 440, 540, 640, 940) và khu vực thứ nhất (152, 552, 942) của lớp nền (140, 340, 440, 540, 640, 940) có thể có sợi chung, và trong đó khu vực thứ hai (154, 554, 944) của lớp nền (140, 340, 440, 540, 640, 940) và lớp thứ hai (150, 350, 450, 550, 650, 950) có thể có sợi chung. Vùng thứ nhất (1052, 952) có thể có độ đàn hồi thứ nhất sao cho nó có độ giãn dài thứ nhất khi chịu tải trọng kéo, và vùng thứ hai (1054, 954) có thể có độ đàn hồi thứ hai sao cho nó có độ giãn dài thứ hai khi chịu tải trọng kéo.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến sản phẩm có nhiều lớp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các kiểu sản phẩm khác nhau được tạo ra từ các chất liệu dệt. Các ví dụ là, các sản phẩm may mặc (ví dụ, áo sơ mi, quần dài, bít tất ngắn, giày dép, áo vét tông và quần áo mặc bên ngoài khác, quần lót và đồ lót khác, mũ và các mũ nón khác), đồ chứa (ví dụ, ba lô, túi), và chất liệu bọc dùng cho đồ nội thất (ví dụ, ghế, đi văng, ghế xe hơi) thường được tạo ra ít nhất một phần từ các chất liệu dệt. Các chất liệu dệt này thường được tạo ra bằng cách dệt hoặc móc (ví dụ, dệt kim) sợi hoặc các sợi vào nhau, thường thông qua quy trình cơ học có sử dụng các máy dệt hoặc máy dệt kim. Một đối tượng cụ thể mà có thể được tạo ra từ chất liệu dệt là mũ giày dùng cho giày dép.

Các giày dép thông thường nói chung bao gồm hai bộ phận chính: mũ giày và kết cấu đế giày. Mũ giày được gắn chặt vào kết cấu đế giày và tạo ra khoảng trống bên trong giày dép để chứa bàn chân một cách thoải mái và chắc chắn. Kết cấu đế giày 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 loại 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 căng 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 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 má trong và má ngoài của bàn chân, và xung quanh vùng gót của bàn chân. Lối vào khoảng trống ở bên trong mũ giày nói chung được tạo ra bởi lỗ xỏ chân trong vùng gót của giày dép. Hệ thống dây buộc thường được kết hợp vào mũ giày để điều chỉnh mức độ ôm khít của mũ giày, nhờ vậy tạo điều kiện thuận lợi cho bàn chân xỏ vào và rút ra khỏi khoảng trống bên trong mũ giày. Ngoài ra, mũ giày có thể có lưỡi giày kéo dài bên dưới hệ thống dây buộc để gia tăng khả năng điều chỉnh của giày dép, và mũ giày có thể tích hợp miếng đệm gót để hạn chế sự dịch chuyển của gót chân.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh chung, sáng chế đề xuất sản phẩm có vùng thứ nhất, vùng thứ nhất này bao gồm khu vực thứ nhất của lớp nền dệt kim và lớp thứ hai dệt kim, trong đó

lớp thứ hai này chủ yếu được bố trí ở một mặt của lớp nền. Sản phẩm có thể còn bao gồm vùng thứ hai mà có thể bao gồm khu vực thứ hai của lớp nền, trong đó khu vực thứ hai của lớp nền và khu vực thứ nhất của lớp nền có sợi chung, và trong đó khu vực thứ hai của lớp nền và lớp thứ hai có sợi chung. Vùng thứ nhất có thể có độ đàn hồi thứ nhất sao cho nó có độ giãn dài thứ nhất khi chịu tải trọng kéo, và vùng thứ hai có thể có độ đàn hồi thứ hai sao cho nó có độ giãn dài thứ hai khi chịu tải trọng kéo. Độ giãn dài thứ nhất có thể lớn hơn ít nhất 5% so với độ giãn dài thứ hai.

Theo khía cạnh chung khác, sáng chế đề xuất sản phẩm có vùng thứ nhất, vùng thứ nhất này bao gồm lớp nền dệt kim và khu vực thứ nhất của lớp thứ hai dệt kim chủ yếu được bố trí ở một mặt của lớp nền. Sản phẩm này có thể còn bao gồm vùng thứ hai bao gồm lớp nền và khu vực thứ hai của lớp thứ hai chủ yếu được bố trí ở một mặt của lớp nền, trong đó vùng thứ nhất có độ đàn hồi thứ nhất sao cho nó có độ giãn dài thứ nhất khi chịu tải trọng kéo, và trong đó vùng thứ hai có độ đàn hồi thứ hai sao cho nó có độ giãn dài thứ hai khi chịu tải trọng kéo. Độ giãn dài thứ nhất có thể lớn hơn ít nhất 5% so với độ giãn dài thứ hai.

Theo khía cạnh chung khác, sáng chế đề xuất phương pháp, trong đó phương pháp này có thể bao gồm bước dệt kim lần chạy qua lớp nền với sợi thứ nhất trên máy dệt kim, máy dệt kim này có giường kim thứ nhất và giường kim thứ hai, trong đó lớp nền được tạo ra ít nhất một phần trên giường kim thứ hai. Phương pháp này có thể còn bao gồm bước dệt kim ít nhất một lần chạy qua lớp thứ hai với sợi thứ hai ít nhất một phần trên giường kim thứ nhất của máy dệt kim, và chuyển sợi thứ hai từ giường kim thứ nhất sang giường kim thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện giày dép theo các khía cạnh nhất định của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện mũ giày dùng cho giày dép được thể hiện trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện sản phẩm với lớp nền và lớp thứ hai theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện sản phẩm với lớp nền và lớp thứ hai có nhiều kết cấu theo một phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện sản phẩm với lớp nền và lớp thứ hai có nhiều khu vực theo một phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện sản phẩm với lớp nền và lớp thứ hai có các sợi buộc.

Fig.7 là sơ đồ minh họa phương pháp chế tạo sản phẩm với lớp nền và lớp thứ hai.

Fig.8 là sơ đồ minh họa phương pháp chế tạo sản phẩm với lớp nền và lớp thứ hai có nhiều kết cấu.

Fig.9 là hình vẽ thể hiện sản phẩm có nhiều vùng, trong đó lớp nền có nhiều khu vực có các độ đàn hồi khác nhau theo sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ thể hiện mũ giày dùng cho giày dép kết hợp khía cạnh nhất định được kết hợp với sản phẩm như được mô tả dựa vào Fig.9.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các khía cạnh khác nhau được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ, mà 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 của các khía cạnh có thể được hiểu rõ hơn bằng cách tham chiếu đến phần mô tả dưới đây. Tuy nhiên, các khía cạnh không bị giới hạn ở các khía cạnh được minh họa trên các hình vẽ hoặc được mô tả rõ ràng 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 một số trường hợp nhất định các chi tiết có thể đã được lược bỏ do không cần thiết cho việc hiểu các khía cạnh được mô tả ở đây, như việc chế tạo và lắp ráp thông thường.

Các khía cạnh nhất định của sáng chế liên quan đến các sản phẩm được tạo ra ít nhất một phần từ các chất liệu dệt. Một ví dụ về sản phẩm là sản phẩm may mặc (ví dụ, áo sơ mi, quần dài, bít tất ngắn, giày dép, áo vét tông và quần áo ngoài khác, quần lót và đồ lót khác, mũ và các mũ nón khác, hoặc các sản phẩm khác). Sản phẩm có thể là mũ giày được tạo kết cấu để sử dụng trong giày dép. Mũ giày có thể được sử dụng kết hợp với các kiểu giày dép bất kỳ. Các ví dụ minh họa không giới hạn về 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-bóng, giày chơi gôn, giày đi bộ đường dài, giày ống trượt tuyết hoặc lướt ván tuyết, giày chơi quần vợt, giày chạy, và giày đi bộ. 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, giày 100 nói chung được thể hiện bao gồm đế giày 110 và mũ giày 120. Mũ giày 120 bao gồm phía bên 104 và phía giữa 105. Vùng của giày nơi mà đế giày 110 nối với mũ giày 120 có thể được gọi là đường bám 116. Mũ giày 120 có thể được nối với đế giày 110 theo cách cố định nhờ dùng kỹ thuật thích hợp bất kỳ, như nhờ dùng chất dính, bằng cách may, v.v.. Đã dự tính rằng, mũ giày 120 có thể kéo dài một phần hoặc toàn bộ quanh bàn chân người đi giày và/hoặc có thể được làm liền khối với đế giày, và có thể

dùng hoặc không dùng đệm lót đế giày.

Theo một số phương án, đế giày 110 bao gồm đế giữa (không thể hiện trên hình vẽ) và đế ngoài. Giày 100 có thể còn có cổ 126 và lỗ xỏ chân 128, mà có thể được bao quanh bởi vành cổ 130 và có thể dẫn đến khoảng trống 132. Khoảng trống 132 của giày 100 có thể được tạo kết cấu để chứa bàn chân người. Cổ 126 nói chung được bố trí trong vùng giữa bàn chân 102 của mũ giày 120. Vùng giữa bàn chân 102 nói chung là vùng của mũ giày 120 nằm giữa vùng gót 101 và vùng ngón chân 103.

Theo một số phương án, lưỡi giày có thể được bố trí trong cổ 126 của giày, nhưng lưỡi giày là phụ kiện tùy ý. Lưỡi giày có thể là kiểu lưỡi giày bất kỳ, như lưỡi giày bằng miếng vải đệm hoặc lưỡi giày kiểu burrito. Nếu không có lưỡi giày, các phía bên và phía giữa của cổ 126 có thể được nối với nhau. Mặc dù không thể hiện trên hình vẽ, theo một số phương án, giày 100 có thể có chi tiết buộc chặt tùy ý, như dây buộc (dây buộc này có thể được kết hợp với các lỗ buộc dây 136). Kiểu chi tiết buộc chặt bất kỳ có thể được sử dụng.

Như được thể hiện trên Fig.1, mũ giày 120 có thể có lớp nền 140, lớp nền này được thể hiện ở đây dưới dạng lớp dệt, nhưng lớp nền không nhất thiết bị giới hạn ở các chất liệu dệt. Lớp nền 140 có thể được tạo ra từ chất liệu dệt kim, chất liệu dệt, một hoặc nhiều lớp lưới, chất liệu đặc, và/hoặc chất liệu thích hợp bất kỳ khác. Lớp nền 140 có thể bao gồm một hoặc nhiều dây bện, sợi chỉ, sợi, phụ kiện lưới, hoặc các loại sợi tương tự (ở đây được gọi là “sợi”). Lớp nền 140 có thể có phía thứ nhất tạo ra bề mặt trong của mũ giày 120 (ví dụ, quay về khoảng trống 132 của giày 100) và phía thứ hai tạo ra bề mặt ngoài của mũ giày 120. Theo một số phương án, có thể có vật hoặc lớp khác, như lớp giảm chấn, giữa khoảng trống và lớp nền 140. Lớp nền 140 có thể được tạo ra dưới dạng một chi tiết liền khối. Ví dụ, lớp nền 140 có thể được tạo ra trong khi một 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 bất kỳ sao cho quy trình dệt kim về cơ bản tạo ra cấu trúc dệt kim của lớp nền 140 mà không cần các quy trình hoặc bước dệt kim đáng kể sau đó. Trong khi không thể hiện trên hình vẽ, theo một số phương án, lớp nền 140 của mũ giày 120 có thể được tạo kết cấu để bao quanh đáng kể bàn chân người đi giày sao cho nó kéo dài bên dưới bàn chân (cũng đã biết là đế giày hoặc phía dưới bàn chân).

Theo một số phương án, mũ giày 120 có thể có lớp thứ hai 150. Trong khi không bị giới hạn ở việc bao gồm lớp thứ hai dạng lưới 150 được thể hiện dưới dạng lớp lưới. Ở

đây, có thể có “lớp lưới”, nhưng không bị giới hạn ở, vải hoặc lớp dạng lưới hở được tạo ra từ các sợi, các sợi này móc vào nhau, bên, thắt nút, hoặc dệt vào nhau ở các khoảng cách nhất định, và có thể có mật độ mũi dệt tương đối thấp (tức là, số lượng các vòng cho mỗi diện tích đo được) so với vải dệt kim và/hoặc lớp nền thông thường 140. Theo một số phương án làm ví dụ, lớp thứ hai 150 được tạo ra trên máy dệt kim. Như thể hiện trên hình vẽ, lớp thứ hai 150 có thể có một hoặc nhiều khu vực (ví dụ, khu vực thứ nhất 152, khu vực thứ hai 154, khu vực thứ ba 156, và khu vực thứ tư 158, được thể hiện trên Fig.2), các khu vực này có các đặc tính chức năng và/hoặc nhìn thấy khác nhau. Mỗi “khu vực” của lớp thứ hai 150 có thể được kết hợp với “vàng” của mũi giày 120 (tức là, ở đây, “khu vực” dùng để chỉ một lớp, trong khi “vùng” dùng để chỉ mũi giày hoặc sản phẩm khác). Lớp thứ hai 150 có thể được tạo ra dưới dạng một chi tiết liền khối. Theo một số phương án, lớp thứ hai 150 và lớp nền 140 được tạo ra cùng nhau dưới dạng một chi tiết liền khối (nó có thể được gọi là “bộ phận dệt kim”) và có thể được tạo ra bởi một quy trình dệt kim trên máy dệt kim. Ví dụ, lớp nền 140 và lớp thứ hai 150 có thể được tạo ra đồng thời và/hoặc liền khối trên máy dệt kim phẳng nhiều giường kim.

Lớp thứ hai 150 được thể hiện như được bố trí trên bề mặt ngoài của mũi giày 120, nhưng đã dự tính rằng, lớp thứ hai 150 có thể được bố trí ít nhất một phần trên bề mặt khác (ví dụ, bề mặt trong). Hơn nữa, lớp thứ hai 150 có thể có các kích thước ranh giới gần tương tự như lớp nền 140 sao cho gần như toàn bộ ít nhất một bề mặt của lớp nền 140 được che bởi lớp thứ hai 150. Theo cách khác, và như thể hiện trên Fig.1, có thể không có lớp thứ hai 150 ở khu vực riêng biệt (khu vực thứ năm 142) của lớp nền 140. Mặc dù không thể hiện trên hình vẽ, cũng đã dự tính rằng, giày 100 có thể có một hoặc nhiều vị trí trong đó có lớp thứ hai 150 nhưng không có lớp nền 140.

Fig.2 thể hiện mũi giày 120 của giày dép 100 (trên Fig.1) theo cách riêng biệt, và có khả năng là mũi giày 120 thu được sau khi tạo ra nó (ví dụ, trên máy dệt kim) và trước khi được kết hợp với các chi tiết khác của giày 100, giống như đế giày 110. Mũi giày 120 có thể được tạo ra dưới dạng một chi tiết liền khối về cơ bản trong một quy trình chế tạo duy nhất (ví dụ, một quy trình dệt kim).

Mũi giày 120 được thể hiện có bốn vùng có lớp thứ hai 150, trong đó mỗi vùng được kết hợp với một khu vực trong số bốn khu vực 152, 154, 156, và 158 của lớp thứ hai 150. Khu vực thứ nhất 152 của lớp thứ hai 150 có thể có kết cấu tương đối lớn (ví dụ, các ô tương đối lớn 160 như được mô tả chi tiết dưới đây). Kết cấu này có thể tạo ra mũi giày 120

có mức đỡ và độ đàn hồi mong muốn chẳng hạn. Khu vực thứ hai 154 của lớp thứ hai 150 có thể có kết cấu tương đối đặc (ví dụ, các ô tương đối nhỏ 160). Kết cấu này có thể tương đối cứng vững và/hoặc không đàn hồi (ít nhất là so với khu vực thứ nhất 152), nó có thể có lợi trong các vùng của mũ giày 120, nơi mong muốn có khả năng đỡ, sức bền, độ bền, và/hoặc các tính chất cụ thể khác kết hợp với kết cấu đặc. Theo một số phương án, khu vực thứ nhất 152 có thể có độ đàn hồi thứ nhất, và khu vực thứ hai 154 có thể có độ đàn hồi thứ hai, sao cho khi cùng một tải trọng kéo được tác dụng vào cả hai khu vực, vùng có khu vực thứ nhất 152 giãn dài nhiều hơn ít nhất 5%, nhiều hơn ít nhất 10%, nhiều hơn ít nhất 20%, nhiều hơn ít nhất 50%, hoặc thậm chí nhiều hơn ít nhất 100% (hoặc lớn hơn) so với vùng có khu vực thứ hai 154. Như thể hiện trên hình vẽ, có thể có lợi nếu để khu vực thứ hai 154 của lớp thứ hai 150 kéo dài từ đường bám 116 đến cổ 126 và/hoặc đến vùng cổ 127 liền kề với cổ 126, điều này có thể tạo ra độ bền và độ liên khối kết cấu với vùng, theo kinh nghiệm thường có mức độ và tần số ứng suất cao trong khi sử dụng giày dép bình thường. Hơn nữa, khu vực thứ hai 154 có thể tương tác với chi tiết buộc chặt, như dây buộc, để bảo đảm mức độ ôm khít gọn và thoải mái của mũ giày 120. Ví dụ, việc thắt chặt dây buộc có thể thắt chặt khu vực thứ hai 154 (và vùng kết hợp của nó) quanh bàn chân. Tương tự, khu vực thứ ba 156, được thể hiện bao gồm vùng của lớp thứ hai 150 có hai kết cấu (được mô tả chi tiết hơn dưới đây), có thể có sức bền và độ bền tăng và mức độ đàn hồi giảm so với các vùng khác và/hoặc có thể tạo ra hiệu quả nhìn thấy mong muốn. Khu vực thứ tư 158 có thể có kết cấu khác (hoặc kết cấu gần giống như kết cấu ở khu vực khác) để đạt được các đặc tính mong muốn trong vùng đó của mũ giày 120. Trong khi bốn khu vực của lớp thứ hai 150 đã được mô tả cho mục đích giải thích này, lớp thứ hai 150 có thể có nhiều hơn hoặc ít hơn bốn khu vực.

Khu vực thứ năm 142 của lớp nền 140 có thể có một phần của lớp nền 140, mà được riêng biệt so với và không bị che bởi lớp thứ hai 150. Theo phương án này, lớp thứ hai 150 kết thúc ở mép của khu vực thứ năm 142, nhưng đã dự tính rằng, kết cấu của lớp thứ hai 150 có thể có màu nhạt hoặc theo cách khác chuyển tiếp chậm từ khu vực thứ tư 158 vào trong khu vực thứ năm 142 trong vùng chuyển tiếp. Khu vực thứ năm 142 có thể giãn dài nhiều hơn ít nhất 20%, nhiều hơn ít nhất 50%, nhiều hơn ít nhất 100%, nhiều hơn ít nhất 200%, hoặc thậm chí nhiều hơn ít nhất 300% (hoặc lớn hơn) so với ít nhất một vùng trong số các vùng kết hợp với khu vực của lớp thứ hai 150. Có thể có lợi nếu có khu vực thứ năm 142 và/hoặc các khu vực riêng biệt, không bị che khác của lớp nền 140, nơi mà mong muốn

có độ mềm, độ đàn hồi, và các đặc tính nhất định khác, mà có thể chủ yếu được kết hợp với lớp nền 140 theo cách riêng biệt.

Fig.3 thể hiện sản phẩm 300 với lớp thứ hai 350 và lớp nền nằm dưới 340 theo một phương án. Lớp thứ hai 350 có thể có phần sợi thứ nhất 352, phần sợi thứ hai 354, và phần sợi thứ ba 356, mỗi phần này được mô tả khi kéo dài theo mẫu ống xoắn theo hướng gần như song song. Các phần sợi này có thể được tạo ra từ các chất liệu khác nhau hoặc cùng một chất liệu, và đã dự tính rằng, chúng có thể được tạo ra từ cùng một sợi liên tục hoặc các sợi riêng biệt. Như được thể hiện trên Fig.3, phần sợi thứ nhất 352 của lớp thứ hai 350 có thể được bện vào với ít nhất một phần sợi khác, như phần sợi thứ hai 354. Theo phương án này, phần sợi thứ hai 354 được bện vào với hai phần sợi khác: phần sợi thứ nhất 352 và phần sợi thứ ba 356. Đã dự tính rằng, một sợi có thể được bện vào với nhiều hơn hai phần sợi của lớp thứ hai 350. Như thể hiện trên hình vẽ, kết cấu của lớp thứ hai 350 tạo ra các ô 360, chúng có thể có các góc được xác định ở các điểm nơi mà các phần sợi của lớp thứ hai 350 được bện vào và/hoặc chồng lên nhau.

Kết cấu của lớp thứ hai 350 có thể tạo ra số lượng thích hợp bất kỳ các ô 360. Các ô 360 được thể hiện trên Fig.3 gần như có dạng hình tứ giác (tức là, đa giác bốn cạnh, như hình vuông hoặc hình chữ nhật), nhưng đã dự tính rằng, lớp thứ hai 350 có thể có các ô có các hình dạng khác nhau với số lượng các cạnh khác nhau. Ví dụ, lớp thứ hai 350 có thể được tạo ra có các ô hình tam giác, các ô hình ngũ giác, các ô hình lục giác, v.v.. Hơn nữa, lớp thứ hai 350 có thể có các khu vực khác nhau, mà có tính chất khác nhau (ví dụ, các kích thước hoặc hình dạng ô khác nhau), và đã dự tính rằng, lớp thứ hai 350 có thể có mẫu, mà tạo ra các ô có các hình dạng khác nhau liên kề với nhau. Hình dạng của các ô 360 có thể được chọn cho các đặc tính nhất định. Ví dụ, các ô có dạng hình tam giác có thể có độ đàn hồi khác với các ô hình tứ giác ít nhất theo một hướng. Kích thước của các ô 360 cũng có thể được chọn cho các tính chất nhất định. Ví dụ, các ô nhỏ có thể tạo ra kết cấu chặt hơn, cứng vững hơn, và ít đàn hồi hơn so với kết cấu được tạo ra bởi các ô lớn hơn. Các ô 360 có thể có kích thước thay đổi đáp lại chuyển động và/hoặc sự kéo căng sản phẩm 300 khi sản phẩm 300 đang được sử dụng.

Lớp nền 340 và lớp thứ hai 350 có thể có các đặc tính chức năng và/hoặc nhìn thấy khác nhau. Ví dụ, lớp nền 340 có thể đàn hồi hơn so với lớp thứ hai 350. Sự khác nhau về độ đàn hồi có thể đạt được bằng cách dùng các sợi được tạo ra từ các chất liệu khác nhau và/hoặc có các kích thước khác nhau, bằng cách thay đổi cách mà các sợi tương tác (ví dụ,

bằng cách chọn cấu trúc dệt kim cụ thể, mà có mức độ đàn hồi cụ thể), hoặc sự kết hợp của chúng. Theo một số phương án, lớp nền 340 và lớp thứ hai 350 có thể bổ sung hoặc theo cách khác có các mức sức bền, độ bền, sức chịu nhiệt, độ thấm chất lưu (ví dụ, nước hoặc không khí), trọng lượng, độ mềm khác nhau, hoặc các thứ tương tự. Hơn nữa, lớp thứ hai 350 có thể có các tính chất nhìn thấy khác (ví dụ, màu khác nhau) với lớp nền 340 sao cho sự kết hợp của lớp thứ hai 350 và lớp nền 340 hài lòng về thẩm mỹ. Đã dự tính rằng, khi sản phẩm 300 đang được sử dụng (ví dụ như, mũ giày dép), chuyển động của nó có thể làm cho lớp thứ hai 350 chuyển động rõ ràng so với lớp nền nằm dưới 340, có thể tạo ra hiệu quả nhìn thấy mong muốn.

Các sợi của lớp thứ hai 350 và lớp nền 340 có thể được tạo ra từ chất liệu thích hợp bất kỳ. Ví dụ, theo một số phương án, các sợi tạo ra lớp thứ hai 350 có thể được tạo ra từ chất liệu, mà tương đối không đàn hồi khi so với các sợi, mà tạo ra lớp nền nằm dưới 340. Để minh họa, các sợi tạo ra lớp nền 340 có thể giãn dài nhiều hơn ít nhất 5%, nhiều hơn ít nhất 50%, nhiều hơn ít nhất 100%, hoặc thậm chí ít nhất lớn hơn 500% (và có khả năng cao hơn 500%) so với các sợi tạo ra lớp thứ hai 350 khi phải chịu cùng một tải trọng kéo. Sự kết hợp của lớp nền 340 và lớp thứ hai 350 có thể có lợi để đạt được sự kết hợp các đặc tính mong muốn của sản phẩm 300. Ví dụ, lớp nền 340 có thể tương đối mềm và chịu mòn, đó là các đặc tính, mà có thể mong muốn cho bề mặt trong của mũ giày hoặc sản phẩm khác được tạo kết cấu để tiếp xúc với người mang. Lớp nền 340 cũng có thể tương đối đàn hồi, khi được sử dụng trong mũ giày chẳng hạn, điều đó có thể tạo điều kiện thuận lợi cho mức ôm khít gọn và thoải mái quanh bàn chân người đi giày. Lớp thứ hai 350, lớp này có thể được bố trí trên bề mặt ngoài của lớp nền 340, có thể tương đối không đàn hồi để tạo ra mũ giày có độ liên khối kết cấu và độ bền trong toàn bộ mũ giày hoặc ở các vị trí lựa chọn.

Fig.4 thể hiện phương án thực hiện về sản phẩm 400, mà trong đó lớp thứ hai 450 có hai kết cấu, được thể hiện dưới dạng kết cấu thứ nhất 452 và kết cấu thứ hai 454. Như được thể hiện trên hình vẽ, mỗi kết cấu thứ nhất 452 và kết cấu thứ hai 454 tạo ra các ô của chính chúng. Đã dự tính rằng, có thể có nhiều hơn hai kết cấu. Kết cấu thứ nhất 452 và kết cấu thứ hai 454 được thể hiện gần như giống nhau, nhưng không bắt buộc điều này. Theo một số phương án, kết cấu thứ nhất 452 có thể có các đặc tính (nhìn thấy hoặc chức năng) khác với kết cấu thứ hai 454. Các sợi tạo ra kết cấu thứ nhất 452 có thể hoặc không được móc vào với các sợi tạo ra kết cấu thứ hai 454. Cả hai kết cấu có thể được gắn vào lớp nền

440, nhưng theo cách khác một hoặc cả hai kết cấu có thể có các phần, mà tự do so với (ví dụ, lỏng so với) lớp nền 440. Kết cấu thứ nhất 452 có thể được móc nối với kết cấu thứ hai 454. Nói cách khác, khi nhìn kết cấu thứ nhất 452 và kết cấu thứ hai 454 từ điểm nhìn được thể hiện trên Fig.4, kết cấu thứ nhất 452 có thể nằm ở phía trước (ví dụ, gần với người nhìn hơn) kết cấu thứ hai 454 ở một số vị trí, và kết cấu thứ nhất 452 có thể nằm ở phía sau (ví dụ, gần với lớp nền 440 hơn) kết cấu thứ hai 454 ở các vị trí khác. Như được thể hiện trên hình vẽ, các ô của kết cấu thứ nhất 452 có thể nằm lệch khỏi các ô của kết cấu thứ hai 454.

Fig.5 thể hiện sản phẩm 500 với lớp thứ hai 550 có ba khu vực khác nhau: khu vực thứ nhất 552, khu vực thứ hai 554, và khu vực thứ ba 556. Lớp nền 540 có thể có khu vực thứ tư 542, mà trong đó khu vực thứ tư 542 của lớp nền 540 có thể riêng biệt so với lớp thứ hai 550. Hai hoặc nhiều khu vực của lớp thứ hai 550 có thể có ít nhất một tính chất khác nhau. Ví dụ, trong khu vực thứ nhất 552, lớp thứ hai 550 có hai kết cấu (tương tự như được thể hiện trên Fig.4). Trong khu vực thứ hai 554, lớp thứ hai 550 có một kết cấu với các ô tương đối lớn. Trong khu vực thứ ba 556, lớp thứ hai 550 có các ô tương đối nhỏ khi so với các ô của khu vực thứ hai 554. Lớp thứ hai 550 kết thúc liền kề với khu vực thứ tư 542 của lớp nền 540 sao cho khu vực thứ tư 542 có phần không bị che và riêng biệt của lớp nền 540. Khu vực thứ tư 542 có thể có các tính chất kết hợp với một lớp nền 540. Fig.5 thể hiện rằng sản phẩm 500 có thể có kết cấu khác nhau, và vì vậy có các tính chất chức năng và/hoặc nhìn thấy khác nhau, trong các vùng khác nhau. Trong khi tất cả các khu vực của lớp thứ hai 550 được thể hiện như nằm ở cùng một phía của lớp nền 540, đã dự tính rằng, ít nhất một khu vực của lớp thứ hai 550 có thể nằm ở phía đối diện của lớp nền 540. Hơn nữa, đã dự tính rằng, hai hoặc nhiều khu vực của lớp thứ hai 550 có thể được đặt cách ra trên lớp nền sao cho khu vực riêng biệt của lớp nền 540 được bố trí giữa chúng.

Như được thể hiện trên Fig.6, sản phẩm 600 có thể có lớp thứ hai 650, là lớp được gắn vào lớp nền 640 nhờ một dãy các sợi buộc 642 ở các góc của các ô và/hoặc một dãy các sợi buộc 644 giữa các góc của các ô. Theo một số phương án (không thể hiện trên hình vẽ), sợi buộc 642 có thể có gần như ở mỗi góc của mỗi ô 660, nhưng không bắt buộc điều này. Các sợi buộc 642 có thể được đặt theo lựa chọn để đạt được mức độ gắn chặt nhất định giữa lớp thứ hai 650 và lớp nền 640. Trong một số trường hợp, có thể có lợi nếu tạo ra việc gắn ở mỗi góc khi mong muốn để lớp thứ hai 650 vẫn gần như nằm ở cùng một vị trí so với lớp nền 640. Trong các trường hợp khác, có thể có lợi nếu cho phép một số ô của lớp thứ hai 650 vẫn tự do so với lớp nền 640, điều này có thể cho phép thay đổi các đặc

tính tùy thuộc vào hoạt động của sản phẩm 600 và/hoặc có thể cho phép chuyển động tương ứng giữa các lớp, mà tạo ra các hiệu quả nhìn thấy và/hoặc chức năng mong muốn. Hơn nữa, đã dự tính rằng, một số hoặc tất cả các sợi buộc có thể được bố trí ở vị trí khác, như giữa các góc của các ô của lớp thứ hai 650 như được thể hiện bởi các sợi buộc 644 trên Fig.6.

Các sợi buộc 642 và/hoặc 644 có thể là các sợi, mà tạo ra lớp nền 640. Ví dụ, như được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào Fig.7 và Fig.8, các sợi 652 (trên Fig.6), mà tạo ra lớp thứ hai 650, có thể được tạo ra liền khối với (ví dụ, được bện vào với) các sợi, mà tạo ra lớp nền 640 trong quy trình dệt kim. Tuy nhiên, đã tính rằng, các sợi buộc 642 và/hoặc 644 có thể tách biệt khỏi lớp thứ hai 650 nền 640, và/hoặc có thể được thêu hoặc được lắp vào theo cách khác sau khi tạo ra lớp thứ hai 650 và lớp nền 640. Các dạng gắn khác có thể được bổ sung hoặc theo cách khác được sử dụng. Ví dụ, lớp thứ hai 650 có thể được gắn vào lớp nền 640 bằng chất dính, nhờ đinh mũ hoặc chi tiết kẹp cơ học, bằng cách may, hoặc các cách tương tự.

Fig.7 là biểu đồ thể hiện một phương pháp tạo ra sản phẩm có lớp nền và lớp thứ hai trên máy dệt kim, trong đó máy dệt kim có giường kim thứ nhất 762 và giường kim thứ hai 764. Giường kim thứ nhất 762 có thể thường được gọi là “giường kim trước” trên máy dệt kim phẳng, và giường kim thứ hai 764 có thể thường được gọi là “giường kim sau” (hoặc ngược lại). Biểu đồ trên Fig.7 không nhằm biểu thị toàn bộ sản phẩm, mà chỉ được thể hiện để minh họa một trình tự cụ thể, mà có thể hầu như được lặp lại. Mỗi lần lặp lại của trình tự được thể hiện không cần phải giống nhau. Hơn nữa, Fig.7 chỉ thể hiện một dãy sáu (6) kim liên tiếp của mỗi giường kim, và thừa nhận rằng các bước đã được mô tả có thể được lặp lại (có khả năng có một số thay đổi giữa các lần lặp lại) ngang qua các kim bổ sung của mỗi giường kim.

Trên Fig.7, sợi thứ nhất 742 có thể chủ yếu được kết hợp với lớp nền, và sợi thứ hai 752 có thể chủ yếu được kết hợp với lớp thứ hai. Bước A (không nhất thiết phải là bước thứ nhất của trình tự) thể hiện sợi thứ hai 752 được dệt kim trên một kim của giường kim thứ nhất 762 và sau đó trên kim của giường kim thứ hai 764 được đặt cách xa nhau khoảng hai kim. Khoảng cách này không bị giới hạn ở hai (2) kim, và nó có thể tương đương với kích thước của các ô của lớp thứ hai. Các bước từ B đến E thể hiện việc dệt kim sợi thứ nhất 742 lặp lại trên mỗi kim của giường kim thứ hai 764. Điều này có thể tạo ra lớp nền có cấu trúc dệt kim một mặt phải. Theo phương án được thể hiện, sợi thứ nhất 742 hoàn

thành bốn (4) lần chạy trước khi lại dệt kim sợi thứ hai 752. Số lượng các lần chạy liên tiếp của lớp nền cũng có thể được kết hợp với kích thước ô của lớp thứ hai. Sau khi dệt kim một phần của lớp nền, vòng của sợi thứ hai 752 được bố trí trên kim của giường kim thứ nhất 762 có thể được chuyển sang kim của giường kim thứ hai 764 ở bước F. Điều này có thể tạo ra điểm gắn giữa lớp thứ hai và lớp nền (ví dụ, điểm nơi mà sợi buộc được bố trí) khi quy trình dệt kim được tiếp tục. Bốn vòng của sợi thứ hai 752 được thể hiện trên Fig.7, mỗi vòng có thể được kết hợp với góc của các ô của lớp thứ hai.

Trình tự này về cơ bản có thể được lặp lại ở các bước từ G đến K trên Fig.7, nhưng như được thể hiện trên hình vẽ, trình tự của sợi thứ hai 752 ở bước G có thể nằm lệch so với bước A. Ở đây, sự nằm lệch này được thể hiện tương đương với khoảng cách giữa sáu (6) kim của giường kim thứ nhất 762. Sự nằm lệch này có thể tương ứng với một kích thước của các ô khi quy trình dệt kim được hoàn thành. Trình tự được mô tả trên Fig.7 có thể tạo ra sản phẩm có kết cấu tương tự như kết cấu của sản phẩm 300 trên Fig.3 chẳng hạn.

Fig.8 là biểu đồ minh họa một phương pháp tạo ra sản phẩm có lớp nền và lớp thứ hai có nhiều cấu trúc (ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4) trên máy dệt kim có giường kim thứ nhất 862 và giường kim thứ hai 864. Sợi thứ nhất 842 có thể chủ yếu được kết hợp với lớp nền, và sợi thứ hai 852 và sợi thứ ba 854 có thể chủ yếu được kết hợp với lớp thứ hai. Sợi thứ hai 852 có thể chủ yếu được kết hợp với kết cấu thứ nhất của lớp thứ hai, và sợi thứ ba 854 có thể được kết hợp với kết cấu thứ hai của lớp thứ hai. Theo một số phương án, sợi thứ hai 852 và sợi thứ ba 854 có thể là các sợi gần như giống nhau, và đã dự tính rằng, chúng có thể là cùng một sợi liên tục. Ở bước A được thể hiện, sợi thứ hai 852 được dệt kim trên một kim của giường kim thứ nhất 862 và sau đó trên kim của giường kim thứ hai 864 được đặt cách xa khoảng hai kim. Tương tự, ở bước B, sợi thứ ba 854 được thể hiện như đi qua trình tự tương tự như sợi thứ hai 852 nhưng được nằm lệch bởi một kim. Sự nằm lệch này có thể tạo ra hai kết cấu có các ô, các ô này nằm lệch nhau (như được thể hiện rõ nhất trên Fig.4). Sự nằm lệch này không bị giới hạn ở ở kim, và không nhất thiết phải giữ nguyên trong toàn bộ sản phẩm.

Trên Fig.8, các bước từ C đến F thể hiện dệt kim sợi thứ nhất 842 lặp lại trên mỗi kim của giường kim thứ hai 864. Điều đó có thể tạo ra lớp nền đã được mô tả có cấu trúc dệt kim một mặt phải. Sau khi dệt kim một phần của lớp nền, vòng của sợi thứ hai 852 được bố trí trên kim của giường kim thứ nhất 862 có thể được chuyển sang kim của giường

kim thứ hai 864 ở bước G. Điều này có thể tạo ra điểm gắn giữa lớp nền và lớp thứ hai. Tương tự, ở bước H, vòng của sợi thứ ba 854 được bố trí trên giường kim thứ nhất 862 có thể được chuyển sang giường kim thứ hai 864.

Ở bước I, sợi thứ hai 852 có thể lại được dệt kim trên một kim của mỗi giường kim thứ nhất 862 và giường kim thứ hai 864. Tuy nhiên, sợi thứ hai 852 có thể nằm lệch so với lần chạy trước đó của nó. Ví dụ, nó có thể nằm lệch bằng sáu (6) kim so với lần chạy trước đó của nó, sự lệch này có thể tương ứng với một kích thước của các ô của lớp thứ hai. Kích thước ô của lớp thứ hai cũng có thể tương đương với số lượng các lần chạy của một lớp nền (ví dụ, các lần chạy một mặt phải từ các bước từ C đến F và các bước từ K đến N) giữa dệt kim sợi thứ hai 852 và/hoặc sợi thứ ba 854. Bước J tương tự bao gồm bước dệt kim sợi thứ ba 854 theo cách nằm lệch khỏi lần chạy trước đó của nó ở bước B.

Các bước từ 6 đến N lại bao gồm bước dệt kim sợi thứ nhất 842 của lớp nền để tạo ra kết cấu một mặt phải. Quy trình dệt kim này về cơ bản có thể được lặp lại để tạo ra khu vực nhiều kết cấu (ví dụ, hai kết cấu).

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng việc thay đổi kết cấu của lớp thứ hai như được mô tả ở đây có thể đạt được các đặc tính đặc biệt có lợi. Ví dụ, theo một thử nghiệm, sản phẩm có năm vùng được tạo ra theo sáng chế. Ở đây, mỗi vùng của sản phẩm có thể được kết hợp với khu vực của lớp thứ hai. Một vùng (ví dụ, vùng điều khiển) chỉ có lớp nền dệt kim mà không có (tức là, riêng biệt so với) lớp thứ hai. Vùng thứ nhất có lớp nền và lớp thứ hai với các ô tương đối lớn. Các vùng thứ hai, thứ ba, và thứ tư có lớp nền với các lớp thứ hai có kích thước ô giảm sao cho vùng thứ tư có các ô nhỏ nhất. Mỗi vùng được tạo ra thành dải khoảng 1 in x 6 in (25,4mm x 152,4mm). Sau đó, các vùng được thử nghiệm riêng biệt bởi máy thử nghiệm (tức là, Hệ thống thử nghiệm Instron 5965 - Instron 5965 Testing System), máy này tác dụng tải trọng cụ thể và sau đó đo độ giãn dài của mỗi vùng ở tốc độ chất tải khoảng 50 milimet cho mỗi phút và ở chiều dài dưỡng khoảng 75 milimet. Bảng 1 bao gồm dữ liệu thu được từ các thử nghiệm này.

Bảng 1

		Độ giãn dài ở tải trọng tác dụng (%)			
		25N	50N	75N	100N
Điều kiện	1	143,10	183,99	207,48	230,34
	2	124,76	163,06	186,02	206,20
	3	113,09	150,09	170,17	185,82

	Trung bình	126,99	165,51	187,89	207,45
	SD	15,13	16,79	18,73	22,29
Vùng thứ nhất	1	69,17	82,21	92,55	104,36
	2	72,90	85,14	94,51	103,87
	3	66,78	78,95	89,66	99,91
	Trung bình	69,62	82,10	92,24	102,71
	SD	3,09	3,09	2,44	2,44
Vùng thứ hai	1	54,44	66,67	75,18	82,06
	2	51,63	62,52	70,98	77,76
	3	51,44	62,56	70,25	76,47
	Trung bình	52,50	63,91	72,14	78,77
	SD	1,68	2,38	2,66	2,93
Vùng thứ ba	1	35,34	49,48	59,65	66,92
	2	33,50	47,00	55,91	63,39
	3	33,69	47,77	56,61	64,13
	Trung bình	34,15	48,08	57,59	64,88
	SD	1,04	1,27	1,99	1,79
Vùng thứ tư	1	16,81	24,90	30,98	36,10
	2	19,18	28,56	34,76	40,20
	3	18,63	27,97	35,05	41,22
	Trung bình	18,2	27,14	33,60	39,17
	SD	1,24	1,96	2,27	2,71

Như được thể hiện trong bảng 1, độ giãn dài tương đương với kích thước ô, nơi mà kích thước ô nhỏ hơn giảm độ giãn dài. Một cách thuận lợi, nếu kích thước ô của lớp thứ hai, như được mô tả ở đây, có thể được chọn để đạt được các tính chất giãn dài cụ thể.

Theo thử nghiệm thứ hai, các vùng được thử nghiệm để xác định các đặc tính phục hồi của chúng. Theo thử nghiệm này, máy thử nghiệm (tức là, Hệ thống thử nghiệm Instron 5965 - Instron 5965 Testing System) kéo mỗi vùng với tải trọng khoảng 100 Newton trong 100 chu trình. Chiều dài dưỡng được thiết lập bằng 100 milimet. Các phép đo dịch chuyển được thực hiện ban đầu xấp xỉ 9,8 Newton (Po) và sau đó lại sau 100 chu trình (Pi). Bảng 2 bao gồm dữ liệu phục hồi từ thử nghiệm này. Chỉ số phục hồi kéo căng được xác định

bằng cách chia sự chênh lệch giữa chiều dài đo ban đầu (P_0) và chiều dài đo cuối cùng (P_1) cho sự chênh lệch giữa chiều dài mẫu và chiều dài ban đầu.

Bảng 2

	Thử nghiệm	P_0 (mm)	P_1 (mm)	Chỉ số phục hồi kéo căng (%)
Điều kiện	1	53,40	122,10	44,78%
	2	33,45	111,00	58,11%
	Trung bình	43,43	116,55	50,98%
Vùng thứ nhất	1	34,85	62,14	20,24%
	2	23,45	49,72	21,28%
	Trung bình	29,15	55,93	20,74%
Vùng thứ hai	1	13,78	34,48	18,19%
	2	17,42	31,59	12,07%
	3	16,17	36,27	17,30%
	Trung bình	15,79	34,11	15,83%
Vùng thứ ba	1	7,61	18,01	9,66%
	2	5,70	17,81	11,46%
	2	6,32	18,21	11,19%
	Trung bình	6,54	18,01	10,77%
Vùng thứ tư	1	3,16	13,68	10,20%
	2	3,66	12,07	8,12%
	3	4,05	11,91	7,56%
	Trung bình	3,62	12,55	8,62%

Như được biểu thị bởi dữ liệu, kích thước ô của lớp thứ hai tương đương với chỉ số phục hồi kéo căng thấp. Một cách thuận lợi, nếu kết cấu của lớp thứ hai, như được mô tả ở đây, có thể được tạo kết cấu để đạt được các tính chất phục hồi cụ thể. Ví dụ, lớp thứ hai có thể tạo ra vùng cụ thể với hiệu quả hãm mong muốn trong các khu vực nhất định của giày dép, ví dụ, trong khi các vùng có thể được tạo kết cấu để có độ đàn hồi tương đối cao, nơi mà mong muốn có bậc tự do chuyển động cao.

Theo các phương án nêu trên, các vùng có lớp thứ hai (ví dụ, lớp lưới) nói chung được mô tả có độ đàn hồi tương đối thấp và sức chịu kéo căng cao khi so với các vùng

không có lớp thứ hai. Tuy nhiên, cũng đã dự tính rằng, các vùng có lớp lưới có thể tương đối đàn hồi khi so với các vùng khác.

Ví dụ, trên Fig.9, sản phẩm 900 có thể có vùng thứ nhất 952 và vùng thứ hai 954. Vùng thứ nhất 952 có khu vực thứ nhất 942 của lớp nền 940 và lớp thứ hai 950, các lớp này có thể tương tự các phương án nêu trên. Khu vực thứ nhất của lớp nền 940 có thể có sợi thứ nhất, và lớp thứ hai 950 có thể có sợi thứ hai. Các sợi thứ hai của lớp thứ hai 950 có thể tương đối không đàn hồi khi so với các sợi thứ nhất, mà tạo ra khu vực thứ nhất nằm dưới 942 của lớp nền 940. Lớp thứ hai 950 có thể được tạo ra nhờ dùng các phương pháp nêu trên (ví dụ, bằng cách dệt kim lớp nền trên giường kim thứ nhất trong khi giữ sợi thứ hai trên giường kim thứ hai, và sau đó chuyển sợi thứ hai sang giường kim thứ nhất), và có thể có các đặc tính bất kỳ hoặc các khía cạnh nêu trên nêu trên so với lớp thứ hai.

Vùng thứ hai 954 của sản phẩm 900 có thể có khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940. Lớp thứ hai 950 có thể kết thúc liền kề với khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940 sao cho nó không che bề mặt của khu vực thứ hai 944. Khu vực thứ hai của lớp nền 940 có thể dùng chung ít nhất một sợi chung (ví dụ, sợi thứ nhất) và/hoặc ít nhất một hàng ngang chung có khu vực thứ nhất của lớp nền 940, và đã dự tính rằng, cấu trúc dệt kim tạo ra khu vực thứ nhất 942 và khu vực thứ hai 944 có thể khác nhau. Khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940 cũng có thể dùng chung ít nhất một sợi chung (ví dụ, sợi thứ hai) và/hoặc ít nhất một hàng ngang chung với lớp thứ hai 950 bố trí trong khu vực thứ nhất 942. Nói cách khác, khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940 có thể được tạo ra ít nhất một phần bởi các sợi tạo ra khu vực thứ nhất 942 của lớp nền 940 và các sợi tạo ra lớp thứ hai 950. Theo một số phương án, điều này có thể dẫn đến khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940 có mật độ mũi dệt dày hơn (tức là, tổng số các vòng dệt kim trong diện tích đo được của vải) so với khu vực thứ nhất 942 của lớp nền 940.

Ngoài ra, hoặc theo cách khác, khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940 có thể kết hợp với sợi thứ hai (ví dụ, sợi tạo ra ít nhất một phần lớp thứ hai 950), điều này có thể dẫn đến khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940 có độ đàn hồi khác với khu vực thứ nhất 942 của lớp nền 940.

Kết quả là, vùng thứ nhất 952 của sản phẩm 900 có thể có độ đàn hồi tương đối cao khi so với vùng thứ hai 954 của sản phẩm theo một số phương án. Nói cách khác, vùng thứ nhất 952 có thể có độ đàn hồi thứ nhất sao cho nó có độ giãn dài thứ nhất khi chịu tải trọng kéo, và vùng thứ hai 954 có thể có độ đàn hồi thứ hai sao cho nó có độ giãn dài thứ hai khi

chịu tải trọng kéo. Độ giãn dài thứ nhất có thể nhiều hơn ít nhất 5%, nhiều hơn ít nhất 10%, nhiều hơn ít nhất 20%, nhiều hơn ít nhất 50%, hoặc thậm chí nhiều hơn ít nhất 100% (hoặc lớn hơn) so với độ giãn dài thứ hai chẳng hạn.

Các sợi của khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940 có thể được phân bố sao cho các sợi thứ nhất tạo ra khu vực thứ nhất 942 của lớp nền 940 chủ yếu được kết hợp với bề mặt ngoài của khu vực thứ hai 944 và/hoặc sao cho các sợi thứ hai tạo ra khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940 chủ yếu được kết hợp với bề mặt trong của khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940 (hoặc ngược lại). Một cách thuận lợi, nếu nhìn từ hình phối cảnh bên ngoài, các sợi thứ hai có thể bị che khuất sao cho khu vực thứ nhất 942 và khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940 có thể có hình dạng bên ngoài đồng đều, điều này có thể đạt được mong muốn về mặt thẩm mỹ, trong khi vẫn có các đặc tính chức năng nêu trên. Theo cách khác, các sợi thứ hai có thể được lộ ra (khi kết hợp với bề mặt ngoài) để tạo ra sự tương phản về hình dạng bên ngoài giữa khu vực thứ nhất 942 và khu vực thứ hai 944 của lớp nền 940. Theo cách khác, cả các sợi thứ nhất và thứ hai có thể được kết hợp với cả hai bề mặt.

Trong khi không bắt buộc, sản phẩm 900 cũng có thể có vùng thứ ba 956 với khu vực thứ ba 946 của lớp nền, mà tương tự về cấu trúc dệt kim và/hoặc hợp phần sợi như khu vực thứ nhất 942 của lớp nền 940. Lớp thứ hai 950 có thể kết thúc liền kề với khu vực thứ ba 946 của lớp nền 940 sao cho khu vực thứ ba 946 của lớp nền 940 riêng biệt so với các lớp khác trong vùng thứ ba 956. Kết quả là, vùng thứ ba 956 có thể có độ đàn hồi tương đối cao khi so với vùng thứ nhất 952 và vùng thứ hai 954, và do vậy có thể giãn dài nhiều hơn ít nhất 5%, nhiều hơn ít nhất 10%, nhiều hơn ít nhất 20%, nhiều hơn ít nhất 50%, hoặc thậm chí nhiều hơn ít nhất 100% (hoặc lớn hơn) so với độ giãn dài của vùng thứ nhất 952 và vùng thứ hai 954 khi chịu tải trọng kéo nhất định. Ngoài ra, trong khi không thể hiện trên hình vẽ, đã dự tính rằng, lớp thứ hai 950 có thể có các khu vực (tương tự như được mô tả dựa vào sản phẩm 500 trên Fig.5).

Trên Fig.10, mũ giày dệt kim 1020 dùng cho giày dép có thể có vùng thứ nhất 1052, vùng thứ hai 1054, và vùng thứ ba 1056, vùng này có thể có các đặc tính tương đối tương tự các đặc tính của vùng thứ nhất 952, vùng thứ hai 954, và vùng thứ ba 956 trên Fig.9. Ba vùng có thể được bố trí ở vị trí thích hợp bất kỳ của mũ giày 1020. Ví dụ, như thể hiện trên hình vẽ, vùng thứ nhất 1052 có thể kéo dài từ đường bám 1016 đến vùng cổ 1027, và có thể tạo ra độ cứng vững, độ bền, và khả năng đỡ kết cấu thích hợp trong vùng cụ thể đó. Vùng thứ hai 1054 có thể được bố trí trong vùng gót 1001, như thể hiện trên hình vẽ, nhờ

vậy tạo ra các đặc tính mong muốn cho vùng đó. Ngoài ra, hoặc theo cách khác, vùng thứ hai 1054 có thể được bố trí trong vùng cổ 1027, điều này có thể có lợi để tạo ra độ cứng vững, sức bền, và độ bền thích hợp, nơi mà mũ giày 1020 được tạo kết cấu để nối với chi tiết buộc chặt (như dây buộc). Vùng thứ ba 1056 có thể được bố trí trong khu vực ngón chân 1003, nơi mà mong muốn có độ đàn hồi tương đối cao để tạo ra tính năng thoải mái và mong muốn của giày dép. Các vùng tương ứng được thể hiện trong các vùng nhất định của mũ giày 1020 chỉ có mục đích minh họa không giới hạn, và đã dự tính rằng, ba vùng (hoặc nhiều hơn hoặc ít hơn ba vùng) có thể được bố trí theo cách cụ thể bất kỳ so với mũ giày 1020.

Theo sáng chế, các khoảng bất kỳ được đưa ra theo các số hạng tuyệt đối hoặc theo các số hạng thích hợp được dự định bao gồm cả hai, và các định nghĩa bất kỳ dùng ở đây nhằm mục đích làm rõ và không chỉ giới hạn ở đó. Cho dù là các khoảng bằng số và tham số đưa ra phạm vi rộng của sáng chế là các giá trị gần đúng, các trị số nêu trong các ví dụ cụ thể được báo cáo chính xác nhất có thể. Tuy nhiên giá trị số bất kỳ, vốn có các sai số nhất định cần 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 phải 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 vào trong đó.

Hơn nữa, sáng chế bao gồm sự kết 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 thay đổi và cải biến của các khía cạnh được mô tả ở đây sẽ được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này. Các thay đổi và cải biến này có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế và mà không làm giảm các lợi ích dự định của nó. Do đó, dự định rằng các thay đổi và cải biến này được bao gồm bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Sản phẩm có nhiều lớp (100, 300, 400, 500, 900), sản phẩm này bao gồm:

vùng thứ nhất (952), vùng thứ nhất này bao gồm khu vực thứ nhất (942) của lớp nền dệt kim (340, 440, 540, 940) và lớp thứ hai dệt kim (350, 450, 550, 950), trong đó lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) này được bố trí chủ yếu ở một mặt của lớp nền (340, 440, 540, 940), lớp nền (340, 440, 540, 940) và lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) cùng kéo dài ít nhất một phần với nhau; và

vùng thứ hai (954) bao gồm khu vực thứ hai (944) của lớp nền (340, 440, 540, 940), trong đó khu vực thứ hai của lớp nền (340, 440, 540, 940) và khu vực thứ nhất của lớp nền (340, 440, 540, 940) có sợi chung, và trong đó khu vực thứ hai của lớp nền (340, 440, 540, 940) và lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) có sợi chung,

trong đó vùng thứ nhất có độ co giãn thứ nhất sao cho vùng này có độ giãn dài thứ nhất khi chịu tải trọng kéo,

khác biệt ở chỗ vùng thứ hai có độ co giãn thứ hai sao cho vùng này có độ giãn dài thứ hai khi chịu tải trọng kéo, độ giãn dài thứ nhất lớn hơn ít nhất 5% so với độ giãn dài thứ hai,

trong đó lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) bao gồm khu vực thứ nhất ở phần thứ nhất của vùng thứ nhất (952) và khu vực thứ hai ở phần thứ hai của vùng thứ nhất, trong đó khu vực thứ nhất có ít nhất một đặc tính khác với khu vực thứ hai, và

trong đó các khu vực thứ nhất và thứ hai của lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) nằm cách xa nhau trên lớp nền (940).

2. Sản phẩm (100, 300, 400, 500, 900) theo điểm 1, trong đó độ giãn dài thứ nhất lớn hơn ít nhất 20% so với độ giãn dài thứ hai.

3. Sản phẩm (100, 300, 400, 500, 900) theo điểm 1,

trong đó khu vực thứ nhất (942) của lớp nền (940) được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ nhất và lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) được tạo ra ít nhất một phần bằng sợi thứ hai, sợi thứ nhất có đặc điểm khác với đặc điểm của sợi thứ hai,

trong đó sợi thứ nhất là sợi chung của các khu vực thứ nhất (942) và thứ hai (944) của lớp nền (340, 440, 540, 940) và

trong đó sợi thứ hai là sợi chung của lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) và khu vực thứ hai (944) của lớp nền (340, 440, 540, 940).

4. Sản phẩm (100, 300, 400, 500, 900) theo điểm 3, trong đó sợi thứ nhất được bố trí chủ

yếu ở mặt thứ nhất của lớp nền (340, 440, 540, 940) ở vùng thứ hai (954), và trong đó sợi thứ hai được bố trí chủ yếu ở mặt thứ hai đối diện của lớp nền (340, 440, 540, 940) ở vùng thứ hai.

5. Sản phẩm (100, 300, 400, 500, 900) theo điểm 1, trong đó sản phẩm này còn bao gồm vùng thứ ba (956) bao gồm phần thứ ba của lớp nền (340, 440, 540, 940), trong đó lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) kết thúc liền kề với phần thứ ba của lớp nền (340, 440, 540, 940), và trong đó vùng thứ ba bao gồm độ giãn dài thứ ba khi chịu tải trọng kéo, độ giãn dài thứ ba lớn hơn ít nhất 5% so với cả độ giãn dài thứ nhất và độ giãn dài thứ hai.

6. Sản phẩm (100, 300, 400, 500, 900) theo điểm 1, trong đó khu vực thứ nhất của vùng thứ nhất (952) có độ giãn dài lớn hơn ít nhất 5% so với độ giãn dài của khu vực thứ hai của vùng thứ nhất khi chịu tải trọng kéo; và/hoặc trong đó mỗi trong số các khu vực thứ nhất và thứ hai của lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) được bố trí chủ yếu ở cùng mặt của lớp nền (340, 440, 540, 940).

7. Sản phẩm (100, 400, 500, 900) theo điểm 1, trong đó khu vực thứ nhất của lớp thứ hai (450, 550, 950) bao gồm kết cấu thứ nhất (452) và kết cấu thứ hai (454), mỗi trong số các kết cấu này tạo ra các ô tương ứng của chính chúng, và trong đó các ô của kết cấu thứ nhất lệch so với các ô của kết cấu thứ hai.

8. Sản phẩm (100, 300, 500, 900) theo điểm 1, trong đó ít nhất một đặc tính của khu vực thứ nhất bao gồm kích thước ô thứ nhất, và trong đó ít nhất một đặc tính của khu vực thứ hai của lớp thứ hai (350, 550, 950) bao gồm kích thước ô thứ hai, và trong đó ít nhất một kích thước của kích thước ô thứ nhất lớn hơn ít nhất một kích thước tương tự của kích thước ô thứ hai.

9. Sản phẩm (100, 900) theo điểm 1, trong đó sản phẩm này là mũ giày (120, 1020) dùng cho giày dép, và trong đó lớp thứ hai (550, 950) kéo dài từ đường bắm (116, 1016) của mũ giày đến vùng cổ (127, 1027) của mũ giày.

10. Sản phẩm có nhiều lớp (100, 300, 400, 500, 900) bao gồm:

vùng thứ nhất (952), vùng thứ nhất này bao gồm lớp nền dệt kim (340, 440, 540, 940) và khu vực thứ nhất của lớp thứ hai dệt kim (350, 450, 550, 950) được bố trí chủ yếu ở một mặt của lớp nền (340, 440, 540, 940), lớp nền và lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) cùng kéo dài ít nhất một phần với nhau; và

vùng thứ hai (954), vùng thứ hai này bao gồm lớp nền (340, 440, 540, 940) và khu vực thứ hai của lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) được bố trí chủ yếu ở một mặt của lớp nền

(340, 440, 540, 940),

trong đó vùng thứ nhất có độ co giãn thứ nhất sao cho vùng này có độ giãn dài thứ nhất khi chịu tải trọng kéo,

khác biệt ở chỗ vùng thứ hai có độ co giãn thứ hai sao cho vùng này có độ giãn dài thứ hai khi chịu tải trọng kéo, độ giãn dài thứ nhất lớn hơn ít nhất 5% so với độ giãn dài thứ hai,

trong đó lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) bao gồm khu vực thứ nhất ở phần thứ nhất của vùng thứ nhất (952) và khu vực thứ hai ở phần thứ hai của vùng thứ nhất, trong đó khu vực thứ nhất có ít nhất một đặc tính khác với khu vực thứ hai, và

trong đó các khu vực thứ nhất và thứ hai của lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) nằm cách xa nhau trên lớp nền (340, 440, 540, 940),

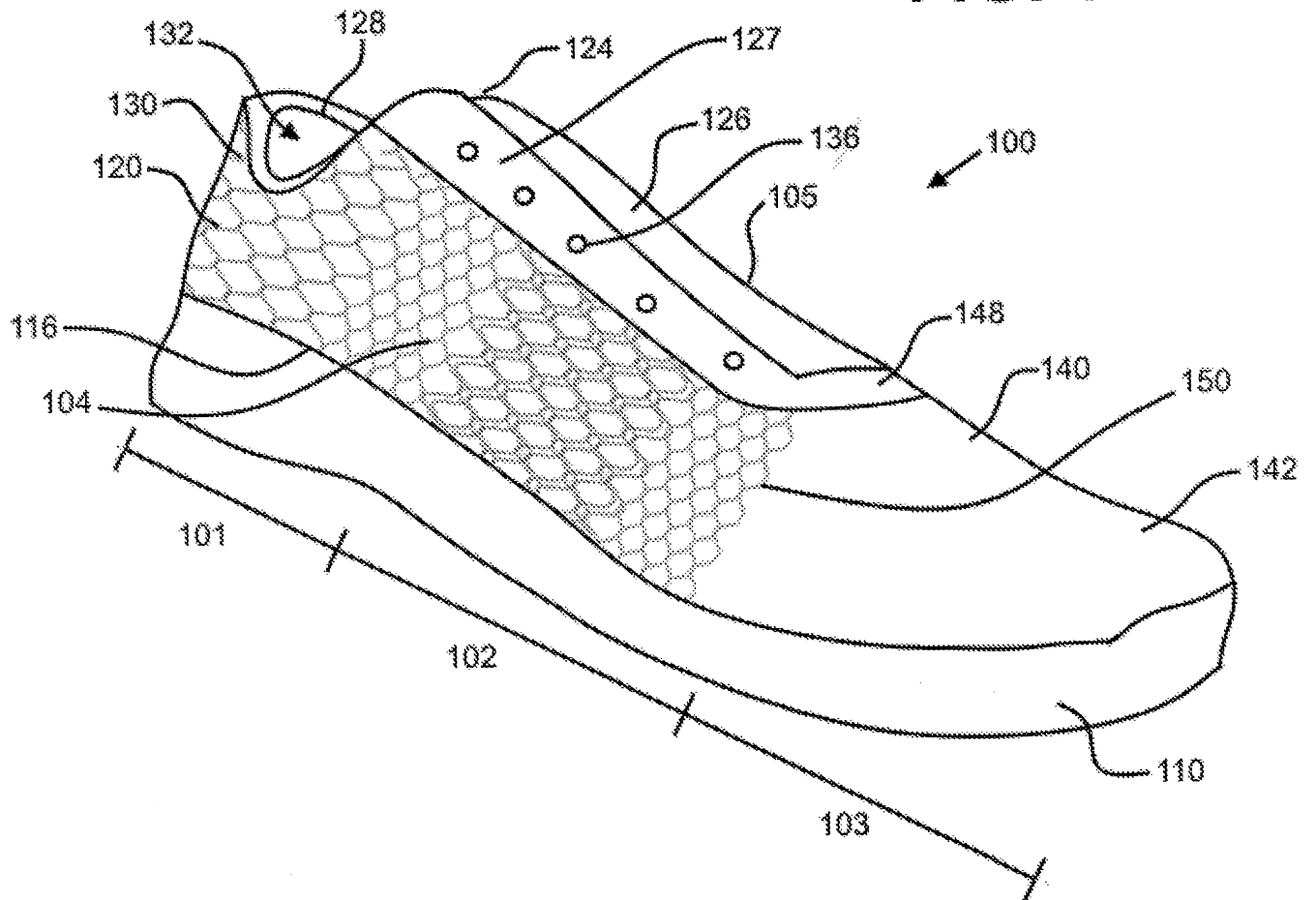
11. Sản phẩm (100, 300, 400, 500, 900) theo điểm 10, trong đó mỗi trong số các khu vực thứ nhất và thứ hai của lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) được bố trí chủ yếu ở cùng mặt của lớp nền (340, 440, 540, 940).

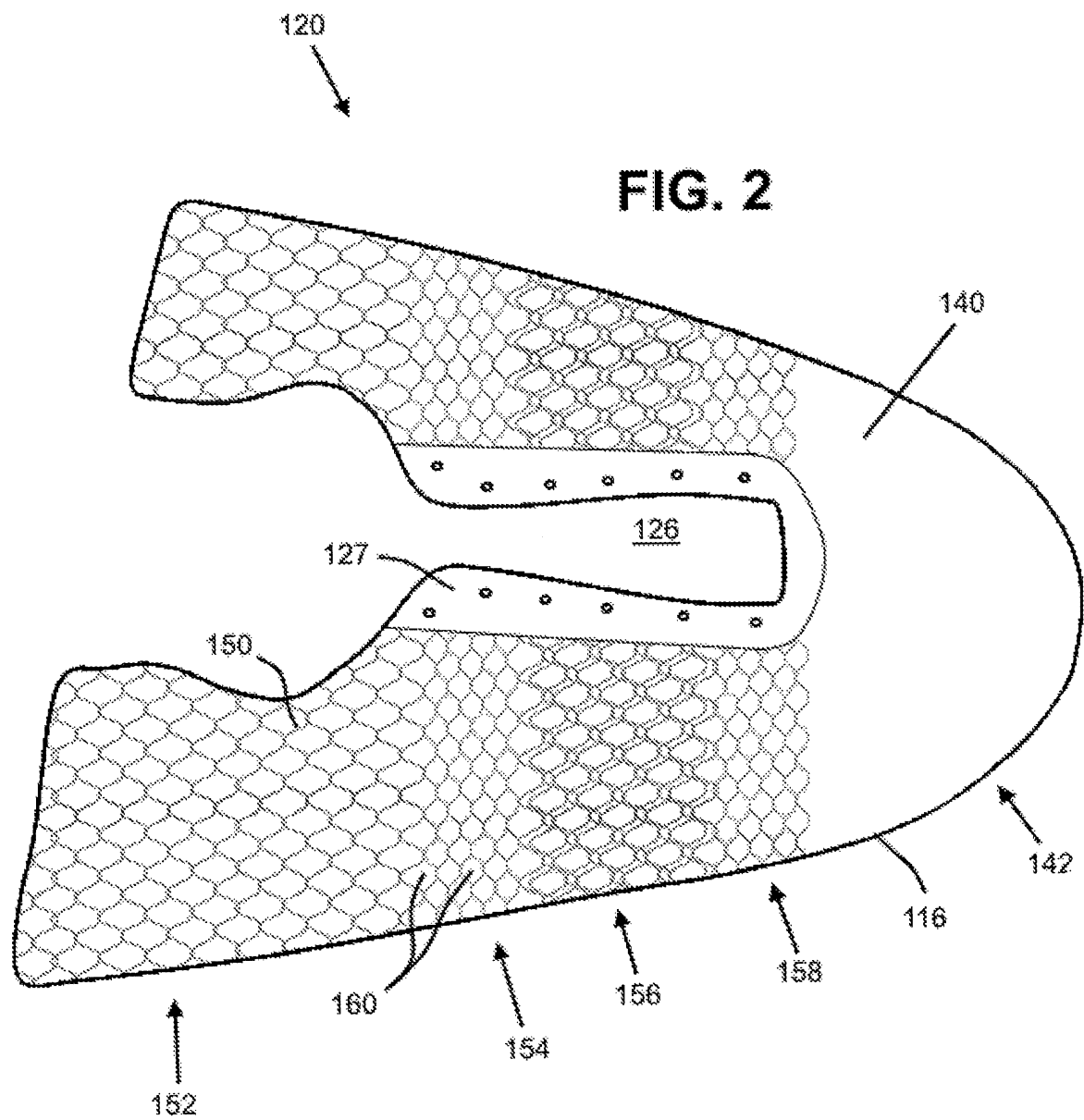
12. Sản phẩm (100, 300, 400, 500, 900) theo điểm 10, trong đó sản phẩm này còn bao gồm vùng thứ ba (956), trong đó lớp nền (340, 440, 540, 940) tách biệt với lớp thứ hai (350, 450, 550, 950) ở vùng thứ ba.

13. Sản phẩm (100, 300, 400, 500, 900) theo điểm 12, trong đó vùng thứ ba (956) có độ co giãn thứ ba sao cho vùng này có độ giãn dài thứ ba khi chịu tải trọng kéo, độ giãn dài thứ ba lớn hơn ít nhất 20% so với độ giãn dài thứ hai.

14. Sản phẩm (100, 400, 500, 900) theo điểm 13, trong đó khu vực thứ nhất bao gồm kích thước ô thứ nhất, và trong đó khu vực thứ hai của lớp thứ hai (450, 550, 950) bao gồm kích thước ô thứ hai, và trong đó ít nhất một kích thước của kích thước ô thứ nhất lớn hơn ít nhất một kích thước tương tự của kích thước ô thứ hai.

FIG. 1





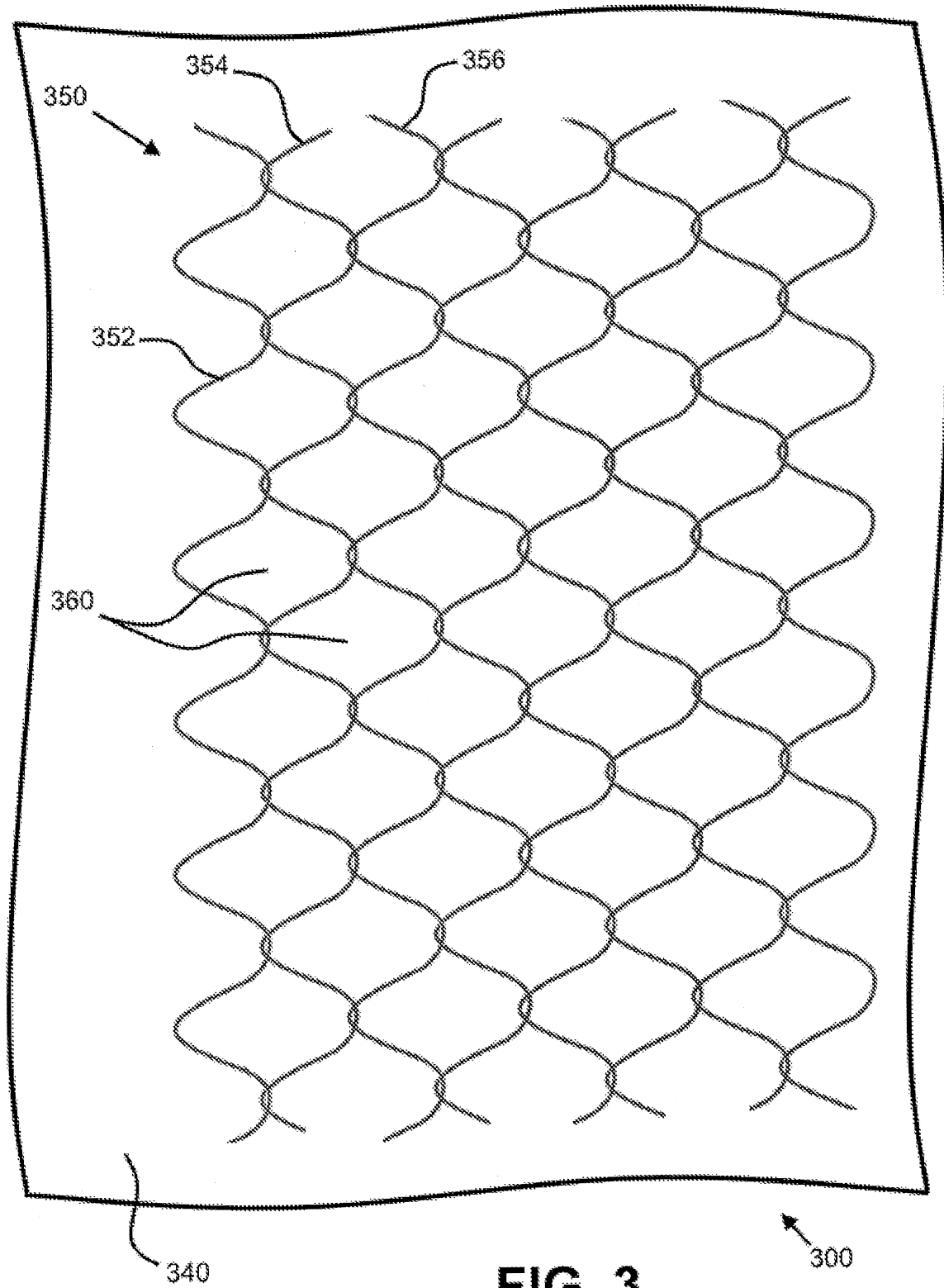
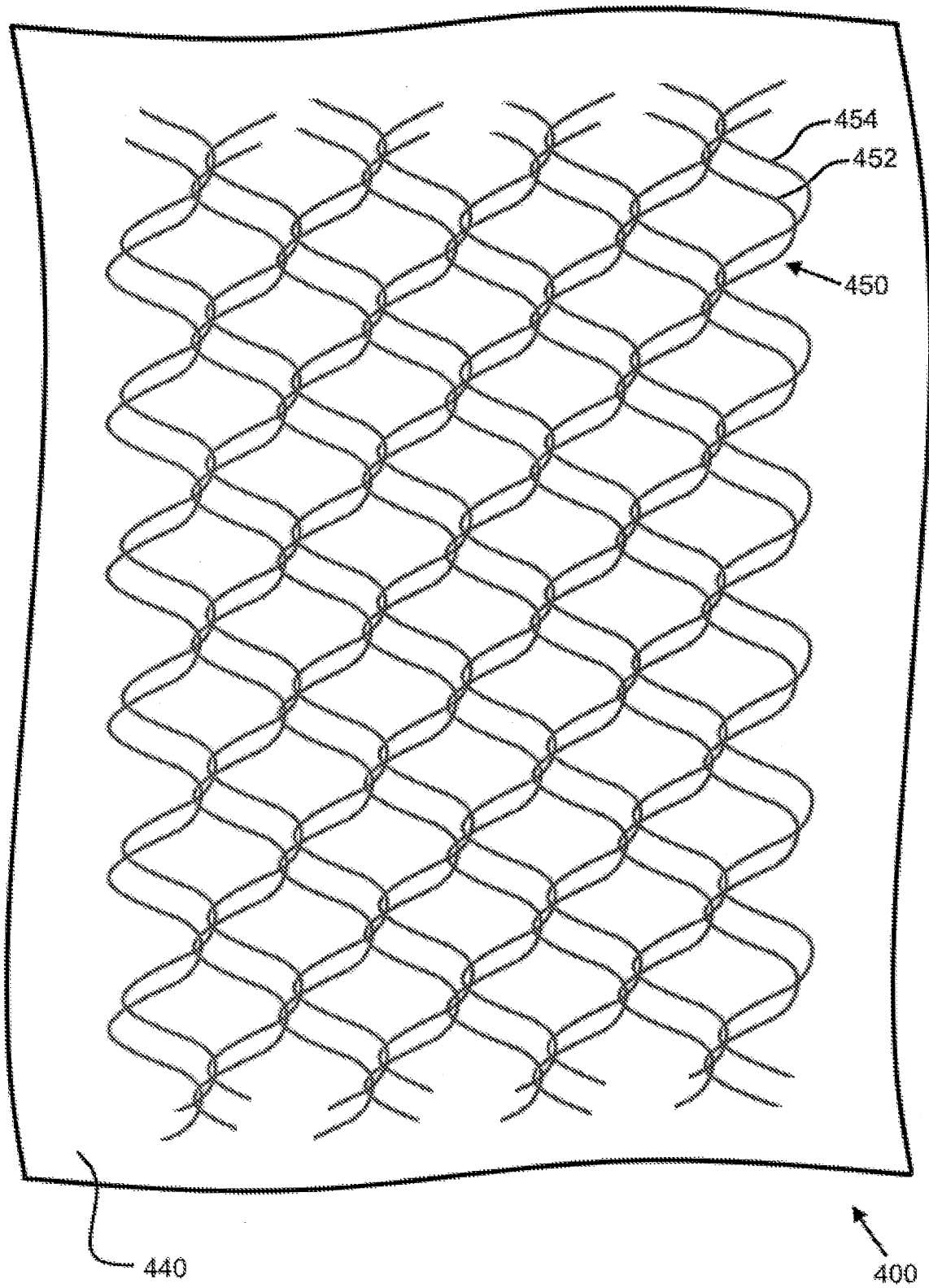
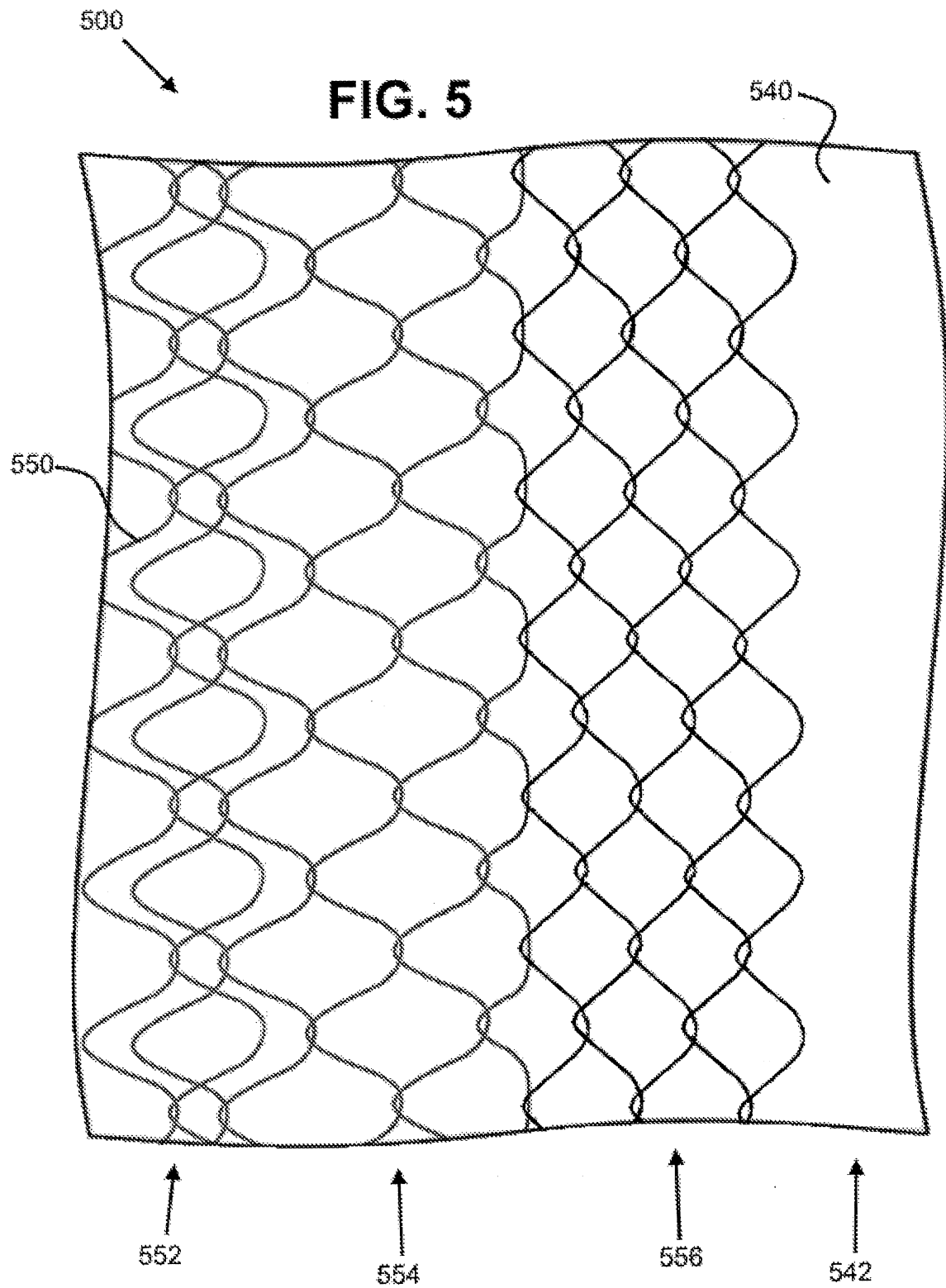
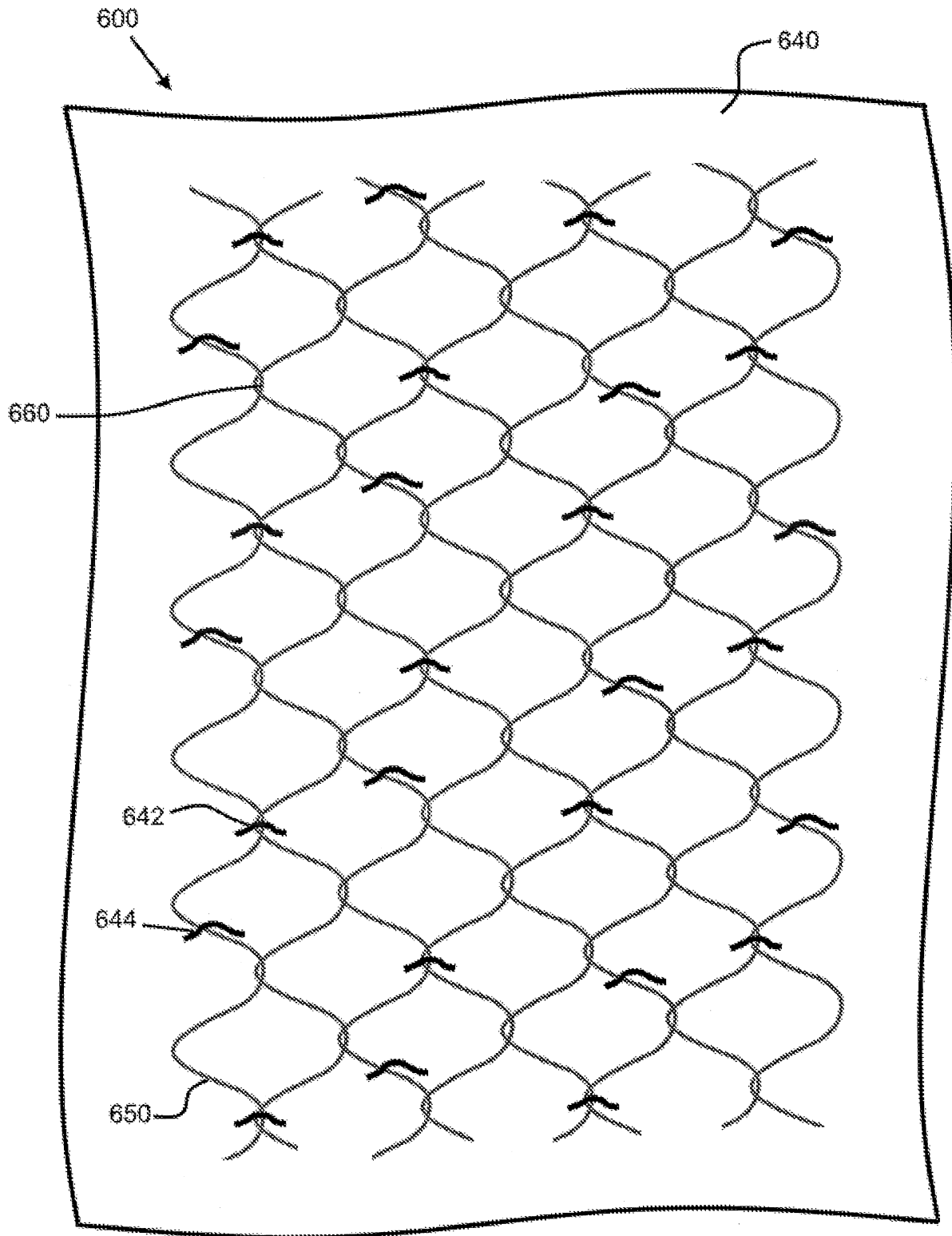
**FIG. 3**

FIG. 4



**FIG. 6**

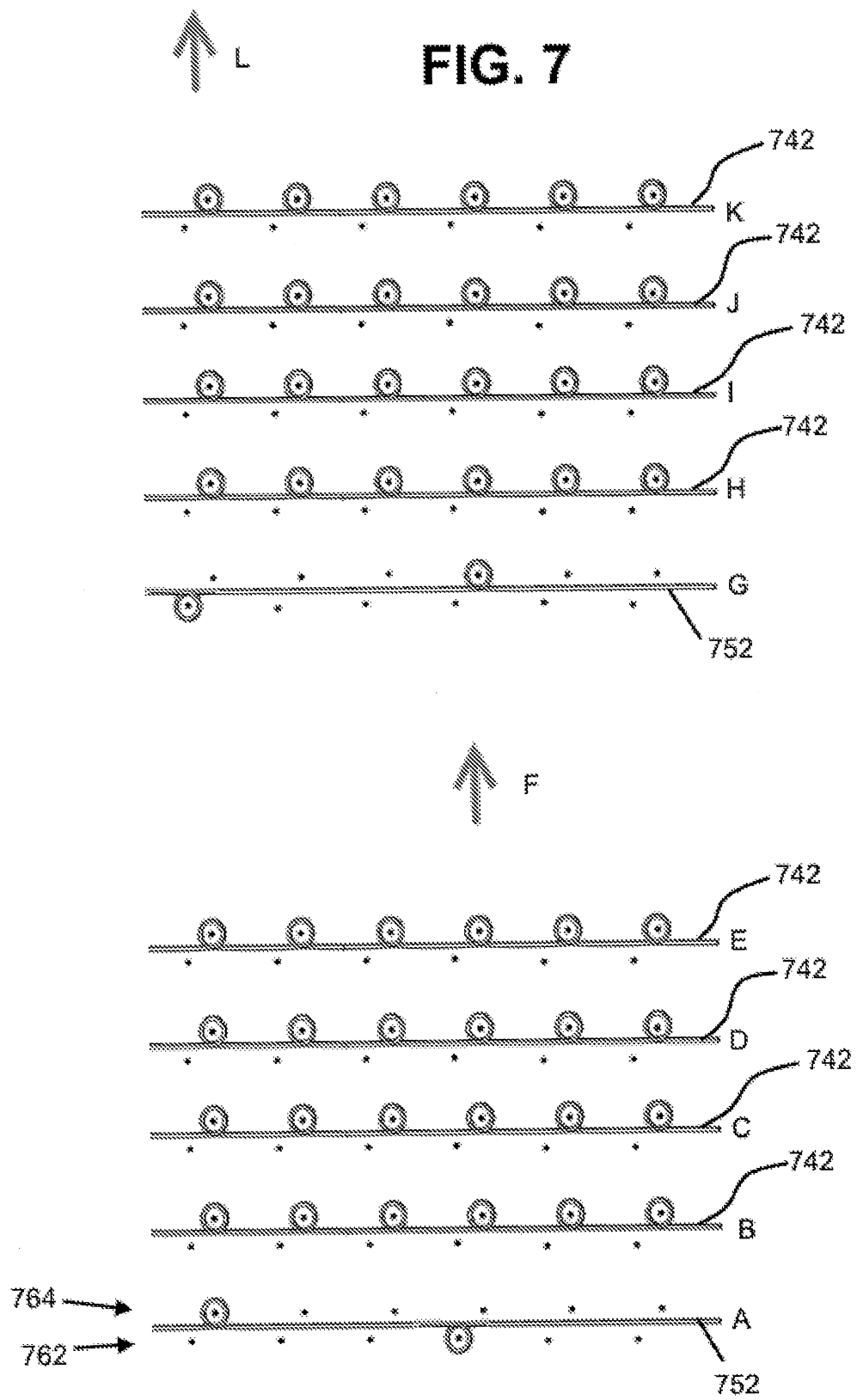
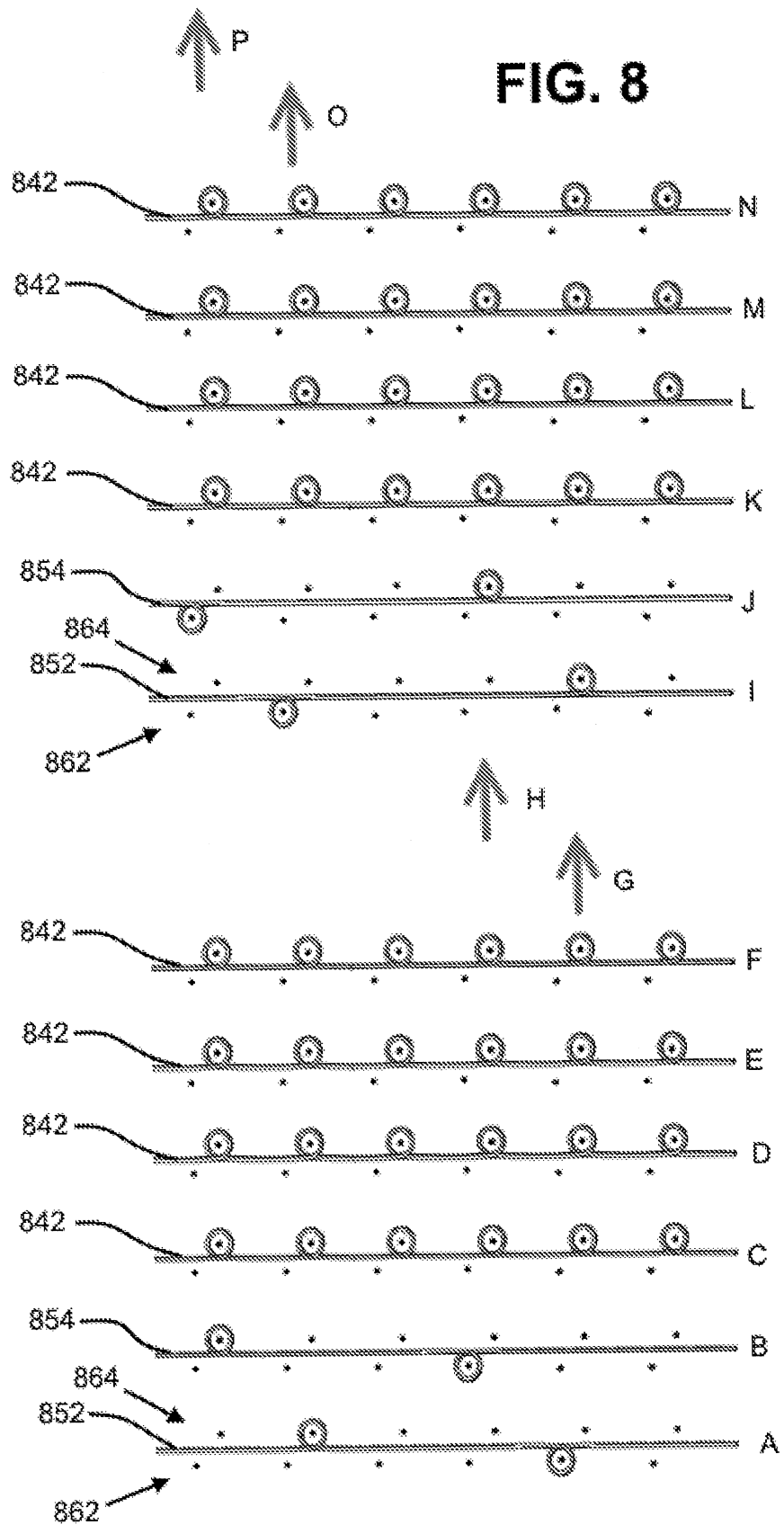


FIG. 8



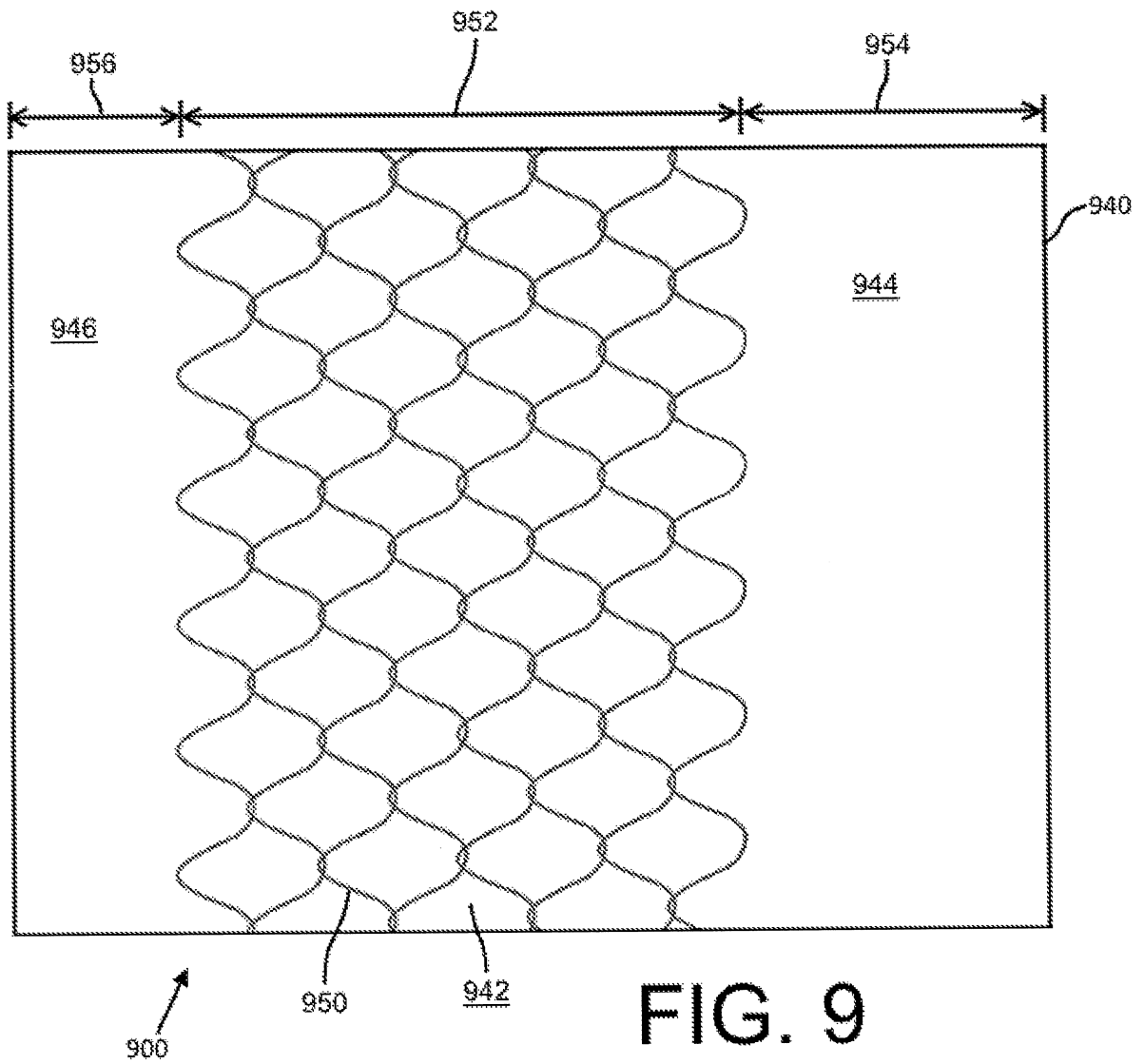


FIG. 9

FIG. 10

