



(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)



1-0033990

(51)^{2006.01} A43B 3/00; A43B 23/02; A43D 8/24;
A43B 9/02; A43B 1/00; A43B 23/28

(13) B

(21) 1-2018-05338

(22) 01/06/2017

(86) PCT/US2017/035454 01/06/2017

(87) WO 2017/210430 07/12/2017

(30) 62/344,294 01/06/2016 US

(45) 25/11/2022 416

(43) 25/02/2019 371A

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

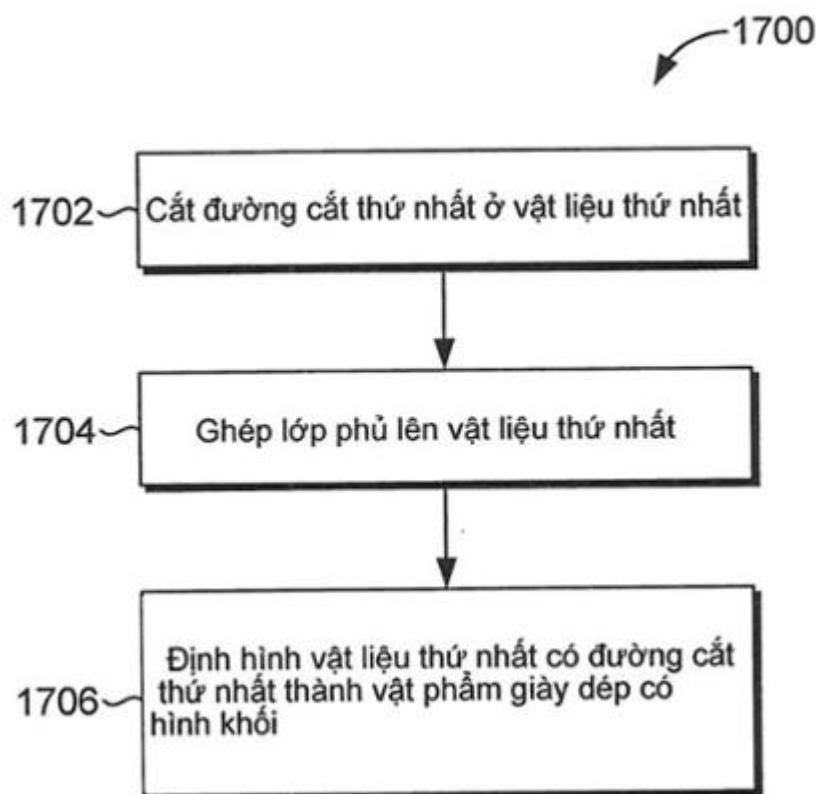
Dutch Partnership, One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005, United States of America

(72) FIGUR, Kassio (BR); KILGORE, Bruce J. (US); WOOD, Christina M. (US).

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

(54) MŨ GIÀY, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT GIÀY VÀ HỆ THỐNG GIA CÔNG MŨ GIÀY

(57) Sáng chế đề cập đến mũ giày, phương pháp sản xuất giày và hệ thống gia công mũ giày. Theo phương pháp sản xuất giày, đường khâu được sử dụng cho giày hoặc các bộ phận giày và sau đó được in. Đường khâu này có thể được tạo ra từ sợi chỉ liền. Sau khi in, một phần sợi chỉ liền có thể có màu hoặc hình thức khác so với (các) phần khác của sợi chỉ liền.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực sản xuất giày dép, cụ thể là đến mũ giày, phương pháp sản xuất giày và hệ thống gia công mũ giày.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Quy trình sản xuất giày dép truyền thống là quy trình dùng nhiều lao động trong đó bao gồm bước cắt các chi tiết đơn lẻ và khâu các chi tiết này với nhau để tạo thành giày dép. Tuy nhiên, quy trình sản xuất này giống quy trình sản xuất theo lô ở chỗ công nhân thứ nhất có thể thực hiện chuỗi công đoạn trên một phần của giày và sau đó công nhân khác thực hiện một chuỗi công đoạn khác. Quy trình chạy và dừng này có thể dẫn đến hiệu quả kém trong quy trình này.

Việc khâu các chi tiết với nhau cũng gây ra các khó khăn nếu phần bên ngoài của giày không đơn sắc. Thường có mong muốn sử dụng màu của chỉ khâu để hỗ trợ cho hình thức giày. Trong một số thiết kế, điều này có tức là sử dụng chỉ khớp màu để giảm thiểu việc lộ đường khâu, sử dụng chỉ tương phản để làm nổi bật đường khâu, hoặc chỉ được lựa chọn để tạo thành một phần của hoặc nếu không thì làm nổi bật hoa văn, hình ảnh hoặc thiết kế trên giày. Tuy nhiên, nếu giày không đơn sắc, thì điều này đòi hỏi phải thay đổi chỉ khâu, mà là việc phiền hà. Cần phải dự trữ nhiều loại chỉ, và phải thay đổi chỉ trong quá trình sản xuất nếu đường khâu đi ngang qua hai màu khác nhau hoặc các đoạn có thiết kế khác nhau trên giày. Việc thay đổi chỉ này sẽ làm mất thêm thời gian, chi phí và độ phức tạp đối với quá trình sản xuất, và có thể làm tăng thêm số lượng và khoảng thời gian của các lần dừng và chạy trong quy trình.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các khía cạnh của sáng chế đề cập đến việc in trù lên đường khâu, có thể được thực hiện trong quá trình sản xuất các sản phẩm giày dép theo dây chuyền.

Theo một số khía cạnh, sáng chế đề cập đến mũ giày. Mũ giày này có thể có vùng thứ nhất được xác định bởi màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất. Mũ giày này có thể có ít nhất vùng thứ hai được xác định bởi màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai. Màu hoặc hoa văn trực

quan thứ hai này có thể phân biệt được bằng thị giác với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất. Mũ giày có thể có đường khâu được tạo ra bởi sợi chỉ liền. Đường khâu có thể được bố trí ít nhất một phần trong vùng thứ nhất của mũ giày và ít nhất một phần trong vùng thứ hai của mũ giày. Sợi chỉ liền có thể khớp với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất trong vùng thứ nhất và khớp với màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai trong vùng thứ hai. Việc khâu có thể tạo thành mẫu chân. Mũ giày có thể phẳng. Đường khâu có thể mang tính trang trí. Đường khâu có thể một phần mang tính kết cấu. Ít nhất một trong số vùng thứ nhất và vùng thứ hai có thể bao gồm hoa văn nhiều màu.

Theo một số khía cạnh, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất giày. Phương pháp này có thể bao gồm bước khâu rập phẳng cho giày bằng cách sử dụng sợi chỉ liền. Phương pháp này có thể bao gồm bước in ít nhất một phần rập phẳng đã được khâu trong ít nhất hai vùng. Vùng thứ nhất có thể được xác định bởi màu trực quan hoặc hoa văn trực quan thứ nhất, và ít nhất vùng thứ hai được xác định bởi màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai. Màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai có thể phân biệt được bằng thị giác với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất. Sợi chỉ liền có thể được khâu ít nhất một phần trong vùng thứ nhất và ít nhất một phần trong vùng thứ hai. Sau khi in, sợi chỉ liền có thể khớp với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất trong vùng thứ nhất, và khớp với màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai trong vùng thứ hai. Bước khâu có thể sử dụng phương pháp được lựa chọn từ in kỹ thuật số, in nổi bằng khuôn mềm, in lụa, in lụa quay, in tampon, và các kết hợp của chúng. Bước in này có thể chỉ truyền màu hoặc hoa văn cho sợi chỉ liền. Bước in này có thể truyền màu hoặc hoa văn cho sợi chỉ liền và ít nhất một phần rập phẳng. Rập phẳng này có thể được lắp ghép thành giày ba chiều. Bước in và khâu có thể được căn chỉnh với một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng. Bước in và khâu có thể được căn chỉnh với một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng bằng cách sử dụng ít nhất một hệ thống quan sát. Bước khâu có thể được thực hiện bằng cách sử dụng tay khâu chân. Bước khâu có thể xác định việc khâu chân trên ít nhất một phần rập phẳng. Bước khâu và in có thể được thực hiện tại cùng trạm sản xuất. Bước khâu có thể được căn chỉnh với rập phẳng ở trạm sản xuất thứ nhất bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ nhất. Bước in có thể được căn chỉnh với rập phẳng ở trạm sản xuất thứ hai bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ hai.

Theo một số khía cạnh, sáng chế đề xuất hệ thống gia công mũ giày hoặc bộ phận của nó. Hệ thống này có thể bao gồm hệ thống vận chuyển. Hệ thống vận chuyển này có thể

dịch chuyển rập phẳng dọc theo ít nhất một phần dây chuyền sản xuất. Hệ thống này có thể bao gồm ít nhất một hệ thống quan sát. Hệ thống quan sát này có thể quan sát một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng trên hệ thống vận chuyển. Hệ thống này có thể bao gồm thiết bị khâu. Thiết bị khâu này có thể khâu sợi chỉ liền vào ít nhất một phần rập phẳng. Việc khâu có thể được căn chỉnh với một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng. Hệ thống này có thể bao gồm thiết bị in. Thiết bị in này có thể truyền màu và/hoặc hoa văn đến ít nhất một phần sợi chỉ liền sau khi đã được khâu vào rập phẳng. Thiết bị khâu có thể bao gồm tay khâu chần. Thiết bị in có thể bao gồm máy in kỹ thuật số, máy in nổi bằng khuôn mềm, máy in lụa, máy in lụa quay, hoặc máy in tampon. Thiết bị in có thể truyền màu và/hoặc hoa văn đến rập phẳng và sợi chỉ liền.

Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế được nêu để đưa ra sự lựa chọn các ý tưởng dưới dạng đơn giản hóa mà chúng có thể được mô tả thêm trong phần mô tả chi tiết sáng chế. Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế không được dự định để xác định các dấu hiệu chính hoặc các dấu hiệu cơ bản của đối tượng yêu cầu bảo hộ, cũng như không dự định để được sử dụng để hỗ trợ xác định phạm vi của đối tượng yêu cầu bảo hộ ngoài phần còn lại của sáng chế, bao gồm phần hình vẽ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh minh họa của sáng chế được mô tả chi tiết sau đây với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, mà chúng được kết hợp bằng cách tham chiếu trong bản mô tả này và trong đó:

Fig.1A là hình vẽ phối cảnh của giày làm ví dụ có sợi chỉ liền kéo dài qua hai vùng, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.1B là hình vẽ phối cảnh của giày làm ví dụ trên Fig.1A có một phần sợi chỉ liền được thay đổi bề ngoài, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện quá trình sản xuất liên tục theo dây chuyền hàng loạt mũ giày trên lớp nền, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.3 minh họa lớp nền trên Fig.2 đi qua hàng loạt các trạm gia công sản xuất tạo thành hệ thống sản xuất theo dây chuyền liên tục cho mũ giày, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.4 minh họa mũ giày dạng rập phẳng được tạo ra từ lớp nền, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.5 minh họa mũ giày dạng rập phẳng trên Fig.4 có các đường tham chiếu minh họa, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.6 minh họa lớp phủ làm ví dụ nằm trên vật liệu nền tạo ra mũ giày dạng rập phẳng trên Fig.4, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.7 minh họa lớp phủ làm ví dụ khác, lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây, được ghép với mũ giày dạng rập phẳng trên Fig.6, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.8 minh họa lớp phủ phần giữa bàn chân nằm trên lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây trên Fig.7, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.9 minh họa mũ giày dạng rập phẳng trên Fig.8 bao gồm lớp phủ, lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây, lớp phủ phần giữa bàn chân, và lớp lót cổ giày, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.10 minh họa mũ giày dạng rập phẳng trên Fig.9 có vùng hở cổ chân, vùng hở phần giữa bàn chân, và lưới gà lồng được gỡ ra khỏi mũ giày dạng rập phẳng, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.11 minh họa dụng cụ căn chỉnh làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.12 minh họa các chốt căn chỉnh của dụng cụ căn chỉnh trên Fig.11 kéo dài xuyên qua phần đệm chân tạo ra các lỗ của mũ giày dạng rập phẳng sau khi được nối ở vùng gót giày trên Fig.10, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.13 minh họa phần mũ giày trên Fig.12 bao xung quanh dụng cụ căn chỉnh sao cho các lỗ định hình của vật má trong được gài khớp cơ học bởi các chốt căn chỉnh, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.14 minh họa khuôn giày được lồng vào phần thể tích được tạo ra bằng cách ghép vật má trong với phần đệm chân, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.15 minh họa giày có hình khối từ mũ giày dạng rập phẳng trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.16 minh họa hình vẽ mặt cắt ngang đơn giản hóa của phần cổ mắt cá chân, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.17 minh họa lưu đồ biểu diễn phương pháp sản xuất sản phẩm giày dép có lớp phủ từ rập phẳng, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.18 minh họa lưu đồ biểu diễn phương pháp sản xuất sản phẩm giày dép có lớp phủ từ rập phẳng, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.19 minh họa lưu đồ biểu diễn phương pháp sản xuất sản phẩm giày dép có lớp lót cổ giày được tích hợp vào mũ giày dạng rập phẳng, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.20 minh họa giày theo các khía cạnh của sáng chế; và

Fig.21 là lưu đồ cho một phương pháp làm ví dụ theo các khía cạnh của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đối tượng của các phương án của sáng chế sẽ được mô tả cụ thể trong bản mô tả này để đáp ứng các quy định bắt buộc. Tuy nhiên, bản thân bản mô tả này không được dự định để giới hạn phạm vi sáng chế. Thay vào đó, tác giả sáng chế đã dự tính rằng cũng có thể thực hiện đối tượng yêu cầu bảo hộ theo các cách khác, để bao gồm các bước khác nhau hoặc các kết hợp của các bước giống như được mô tả trong bản mô tả này, kết hợp với các công nghệ hiện tại hoặc các công nghệ sẽ có trong tương lai.

Theo một số khía cạnh, sáng chế đề xuất bước khâu giày và các bộ phận của giày, và giày hoặc các bộ phận của giày được khâu. Fig.1A thể hiện giày 10 làm ví dụ có thiết kế 12 và đường khâu 14. Đường khâu 14 được tạo ra từ sợi chỉ liền, có các mũi khâu 16 nằm ngoài khu vực thiết kế 12, và các mũi khâu 18 nằm trong khu vực thiết kế 12. Khu vực nằm ngoài khu vực thiết kế 12 được đề cập đến là khu vực 11.

Khi bắt đầu khâu, sợi chỉ liền có hình thức đồng đều ngang qua cả khu vực 11 và khu vực thiết kế 12. Như được minh họa trên Fig.1B, sợi chỉ liền ở đường khâu 14 có thể được in, để khớp với hoặc bổ trợ thêm cho hình thức (ví dụ các đặc điểm về màu sắc, thị giác) của thiết kế 12. Như được thể hiện, các mũi khâu 18A, sau khi in, khớp với các đặc điểm về màu sắc hoặc thị giác của thiết kế 12, chẳng hạn như có màu sắc, hoa văn hoặc đặc điểm tương tự khác. Các mũi khâu này có thể không được in hoặc chúng có thể được in theo cách khác với cách mà chúng được in ở các mũi khâu 18A. Theo cách này, việc in sợi chỉ sau khi khâu cho phép sử dụng sợi chỉ liền khớp với hoặc bổ trợ cho các thiết kế hoặc hoa văn khác nhau trên giày 10 mà không cần phải thay đổi sợi chỉ (ví dụ sử dụng hai hay nhiều sợi chỉ không

liền) trong khi khâu đường khâu 14. Nói cách khác, việc in trù lên sợi chỉ cho phép sợi chỉ liền được sử dụng trong công đoạn khâu chung đi qua ít nhất hai vùng có đặc điểm thị giác khác nhau (ví dụ các vật liệu, màu sắc, hoa văn khác nhau). Do đó, việc in trù lên đường khâu sẽ giúp giảm bớt thời gian sản xuất, độ phức tạp, và/hoặc chi phí như được đề xuất trong bản mô tả này. Việc in trù lên đường khâu có thể được hoàn thành theo nhiều hình thức và quy trình, và theo một số khía cạnh, bước khâu và/hoặc in có thể được thực hiện trên mũ giày dạng rập phẳng cho giày, như được mô tả trong bản mô tả này.

Mặc dù Fig.1A minh họa thiết kế 12 là một phần của giày 10 trước khi đường khâu 18A được in, nhưng dự tính rằng thiết kế 12 được tạo ra từ công đoạn in chung mà nó sẽ làm thay đổi các mũi khâu 18A về mặt thị giác, theo các khía cạnh làm ví dụ. Ngoài ra, mặc dù Fig.1A và Fig.1B minh họa giày 10 theo cách đã được định hình khối (không phẳng), nhưng dự tính rằng bước in các mũi khâu 18A (và, theo một số ví dụ, thiết kế 12 hoặc một phần của nó) được thực hiện trong khi các bộ phận tạo thành giày 10 có kết cấu phẳng như được đề xuất trong bản mô tả này. Tuy nhiên, còn dự tính rằng một hoặc nhiều công đoạn in có thể diễn ra trong khi một hoặc nhiều phần của giày đang ở kết cấu không phẳng, theo một khía cạnh của sáng chế.

Sản phẩm giày dép có thể bao gồm giày, giày ống, dép xăng đan, và dạng tương tự. Thuật ngữ “giày” được sử dụng trong bản mô tả này đề cập chung đến sản phẩm giày dép. Cần hiểu rằng thuật ngữ “giày” không bị giới hạn ở kiểu giày truyền thống, mà thay vào đó có thể bao gồm giày ống, giày thể thao, dép xăng đan, giày chạy, giày đinh, và các sản phẩm giày dép khác. Thông thường, giày bao gồm phần tiếp xúc với nền đất, phần này có thể được gọi là đế giày. Đế giày này có thể được tạo ra từ nhiều loại vật liệu và/hoặc nhiều bộ phận riêng lẻ. Ví dụ, giày có thể bao gồm đế ngoài, đế giữa, và/hoặc đế trong, như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Giày có thể còn bao gồm phần cố định bàn chân có tác dụng cố định bàn chân người dùng vào đế giày. Phần cố định bàn chân này có thể được gọi là mũ của giày, hoặc ngắn gọn là “mũ giày” trong bản mô tả này. Mũ giày có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều vật liệu và/hoặc một hoặc nhiều bộ phận riêng lẻ. Hệ thống và kỹ thuật làm ví dụ để tạo ra mũ giày sẽ được nêu chi tiết hơn dưới đây.

Bất kể vật liệu và kỹ thuật để tạo ra mũ giày và/hoặc đế giày là như thế nào, có thể sử dụng thêm bước định hình và định hình để thu được hình dạng ba chiều mong muốn (ví dụ giày có hình khối). Thông thường, dụng cụ được biết đến là khuôn của thợ đóng giày đóng

vai trò làm hình dạng mà giày có thể được định hình xung quanh khuôn này để có kích thước, hình dạng và kết cấu mong muốn. Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ “khuôn giày” đề cập đến dạng dụng cụ mà mũ giày được định hình xung quanh nó. Theo một số khía cạnh, đế giày có thể được ghép (ví dụ ví dụ được dán, được khâu) vào mũ giày khi mũ giày được cho vào khuôn (tức là có khuôn giày nằm trong phần thể tích trong của mũ giày). Khuôn giày có thể xác định biên dạng, hình dạng, kiểu dáng, và các đặc điểm khác của giày thu được.

Các khía cạnh của sáng chế dự tính rập phẳng mà sau đó được định hình thành giày có hình khối. “Rập phẳng” là một tập hợp gần như phẳng của các vật liệu như được minh họa chung trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10. Mặc dù các vật liệu khác nhau có thể được ghép với nhau theo cách để tạo ra hoa văn, phần lồi, phần dấp nổi, phần nhô, và dạng tương tự, nhưng tập hợp các vật liệu này vẫn gần như phẳng và do đó, “phẳng” thậm chí ngay cả khi có các độ lệch về chiều cao dọc theo bề mặt. Rập phẳng, khi được định hình xung quanh khuôn giày để tạo ra khoang tiếp nhận để bàn chân người dùng có thể được cố định trong đó, sẽ trở thành sản phẩm “có hình khối”. Ví dụ, sản phẩm giày dép ba chiều là sản phẩm được tạo ra theo cách mà nó có thể được cố định vào và xung quanh một phần của người đi giày. Rập “phẳng”, ngược lại với sản phẩm “có hình khối”, không được tạo ra để được tiếp nhận xung quanh một phần của người đi giày, theo một khía cạnh của sáng chế. Ý tưởng rập phẳng có lợi cho quá trình sản xuất do nhiều vật liệu được sử dụng để tạo ra mũ giày là các sản phẩm dạng cuộn, mà chúng có kết cấu gần như phẳng (ví dụ dạng tấm) ở trạng thái thô. Do đó, kết cấu của mũ giày từ tập hợp các bộ phận phẳng có thể được tự động hóa dùng cho quá trình sản xuất theo dây chuyền dưới dạng rập phẳng mà sau đó được biến đổi thành sản phẩm có hình khối, chẳng hạn như nhờ việc sử dụng khuôn giày hoặc dụng cụ định hình trước.

Ở mức độ cao, các khía cạnh dự tính việc gia công mũ giày trong quy trình sản xuất liên tục theo dây chuyền mà cho phép có kiểu dáng, cỡ và/hoặc vật liệu thay đổi cho mỗi trong số các phần mũ giày được tạo ra là một phần của quá trình sản xuất theo dây chuyền. Dự tính rằng quá trình sản xuất này có thể được tự động hóa sao cho một hoặc nhiều quy trình dọc theo dây chuyền liên tục được thực hiện bằng máy móc được lập trình để hoàn tất hàng loạt công việc cụ thể. Ngoài ra hoặc theo cách khác, dự tính rằng một hoặc nhiều quy trình của dây chuyền sản xuất được con người thực hiện. Do đó, kết hợp bất kỳ mà có sự

tham gia của máy móc và con người có thể được thực hiện để đạt được việc gia công mũ giày và khả năng hoàn thiện giày tổng thể, theo các khía cạnh làm ví dụ.

Quá trình sản xuất liên tục theo dây chuyền cho phép ứng dụng một cách có chiến lược các đặc tính của vật liệu, chẳng hạn như tính bền kéo, tính kéo giãn, và khả năng chuyển ẩm một cách hiệu quả trên rập phẳng. Ý tưởng về rập phẳng có thể tạo ra độ đồng nhất lớn hơn cho quá trình sản xuất và khả năng ứng dụng máy móc và logic ít phức tạp hơn để thực hiện các phần của quá trình sản xuất liên quan đến quá trình sản xuất mũ giày có hình khối.

Hệ thống sản xuất

Fig.2 và Fig.3 cung cấp hình vẽ tổng quan về quá trình sản xuất liên tục theo dây chuyền của mũ giày, theo các khía cạnh của sáng chế. Cụ thể, Fig.2 minh họa quá trình sản xuất liên tục theo dây chuyền 100 hàng loạt mũ giày 118, 120, 122, 124, và 126 trên lớp nền 102, theo các khía cạnh của sáng chế. Lớp nền 102, theo một khía cạnh của sáng chế, đóng vai trò làm lớp đế để các mũ giày phẳng có thể được tạo ra trên đó. Lớp nền 102, theo một khía cạnh của sáng chế, có độ co giãn tối thiểu để cho phép ghi nhận vị trí của các vật liệu được đặt lên đó. Ví dụ, hệ thống có thể theo dõi vị trí của lớp nền 102 khi nó đi qua quy trình sản xuất theo dây chuyền. Việc biết được vị trí lớp nền có thể giúp đưa ra chỉ dẫn về các công đoạn nào và ở vị trí nào mà các công đoạn này nên được thực hiện trên lớp nền để tạo ra mũ giày dạng rập phẳng, theo một khía cạnh làm ví dụ. Lớp nền 102 có thể có chiều rộng và/hoặc chiều dài bất kỳ. Theo một khía cạnh của sáng chế, lớp nền 102 là vật phẩm dạng cuộn có chiều rộng đủ để tạo ra ít nhất một, hai, ba, bốn, năm hoặc sáu rập phẳng của mũ giày trên chiều rộng. Như được minh họa trên Fig.2, lớp nền 102 có chiều rộng đủ để tạo ra ít nhất hai mũ giày dạng rập phẳng, như được minh họa bằng cụm 104 và 106. Theo một khía cạnh của sáng chế, cụm 104 và cụm 106 biểu diễn các phần mũ giày khớp nhau để tạo thành một đôi giày. Các cụm 108, 110, 112, 114, và 116 làm ví dụ có thể biểu diễn các cặp mũ giày phẳng bên phải và bên trái mà chúng sẽ phối hợp thành giày khi hoàn thiện. Mỗi trong số các cụm này có thể biểu diễn kiểu dáng, hình dạng, kết cấu khác nhau, hoặc độ lệch khác của mũ giày so với các cụm tiếp theo. Ví dụ, cụm 108 có thể biểu diễn mũ giày chạy của nữ trong khi cụm 110 có thể biểu diễn mũ giày đinh chơi bóng rổ, theo một khía cạnh của sáng chế. Ngoài ra, dự tính rằng mỗi trong số các cụm có thể biểu diễn mũ giày có cỡ, hình dạng và kiểu dáng chung, theo một khía cạnh làm ví dụ khác.

Lớp nền 102 có thể là vật liệu bất kỳ; tuy nhiên, theo một khía cạnh của sáng chế, lớp nền 102 là vật liệu dạng tấm. Ví dụ, lớp nền 102 có thể là vải không dệt, mà là tấm hoặc kết cấu dạng lưới được tạo thành qua việc làm rối xơ/tơ bằng cách quy trình cơ học, nhiệt học và/hoặc hóa học. Vải không dệt có thể là vật liệu phẳng, rối mà nó không được dệt thoi cũng như dệt kim. Vải không dệt có thể được tạo ra từ vật liệu tái chế, chẳng hạn như phế liệu được tạo ra từ chính quy trình sản xuất theo dây chuyền.

Vải không dệt có thể là vật liệu dạng lưới, chẳng hạn như ni công nghiệp, được chế tạo bằng cách kết ni bằng kim sợi polyeste. Dự tính rằng lớp nền 102, là vải không dệt hoặc vật liệu khác (ví dụ dệt thoi/dệt kim), có thể được tạo ra từ các sợi tổng hợp hoặc tự nhiên bất kỳ. Theo một khía cạnh làm ví dụ, các sợi này có thể thu được chính quy trình sản xuất là một phần của dòng phế liệu. Ví dụ, các phần của lớp nền 102 không tạo ra mũ giày có thể có trong dòng phế liệu sau khi gia công mũ giày. Các phần của lớp nền 102 của dòng phế liệu có thể được tái chế để tạo ra lớp nền 102 một lần nữa cho quy trình sản xuất kế tiếp, theo một khía cạnh làm ví dụ. Lớp nền không dệt 102 có thể tạo ra hiệu quả kinh tế lớn hơn khi dự tính việc tái chế các vật liệu của dòng phế liệu liên quan đến kết cấu dệt kim hoặc dệt thoi mà có các kết cấu được thiết kế cụ thể (ví dụ đan, móc) khác với việc làm rối xơ ngẫu nhiên tạo ra vải không dệt, theo một khía cạnh của sáng chế.

Lớp nền 102 có thể được tạo ra theo cách khác từ vật liệu dệt thoi hoặc dệt kim. Ví dụ, dự tính rằng lớp nền 102 có thể được tạo ra từ vật liệu dệt kim hoặc dệt thoi theo dây chuyền sao cho lớp nền bắt đầu dưới dạng sợi, xơ hoặc vật liệu thô khác và sau đó được tạo thành định dạng tấm là một phần của quy trình sản xuất theo dây chuyền. Theo cách khác, dự tính rằng lớp nền 102 được tạo ra có định dạng tấm bằng cách dệt kim hoặc dệt thoi trước khi được đưa vào quy trình sản xuất liên tục theo dây chuyền.

Tham chiếu đến Fig.2, lớp nền 102 minh họa hàng loạt quy trình sản xuất được thực hiện trên các cụm mũ giày liên tiếp theo hướng được chỉ ra bởi mũi tên 101. Ví dụ, mũ giày 118 của cụm 108 được minh họa có chu vi có hình dạng rập phẳng và hàng loạt lỗ, như sẽ được mô tả chi tiết hơn trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10. Lớp nền 102 đi đến quy trình khác tại cụm 110 có mũ giày 120. Mũ giày 120 có thể có lớp phủ (ví dụ lớp phủ 500 trên Fig.6) được phủ lên đó để tạo ra các tính chất cơ học và/hoặc thẩm mỹ mong muốn cho mũ giày phẳng. Quá trình này tiếp tục đến cụm 112 có mũ giày 122 với lớp phủ khác (ví dụ lớp phủ phần chứa lỗ xoắn dây 600 trên Fig.7) được phủ lên đó. Quá trình sản xuất theo dây

chuyển trên cuộn lớp nền liên tục 102 có thể tiếp tục đến cụm 114 có mũ giày 124 tại đó lớp phủ khác (ví dụ lớp phủ phần giữa bàn chân 700 trên Fig.8) được phủ lên rập phẳng của mũ giày 124. Cuối cùng, trong trình tự làm ví dụ được mô tả của các quy trình sản xuất theo dây chuyền, lớp phủ khác (ví dụ lớp lót cổ giày 800 trên Fig.9) được phủ lên mũ giày dạng rập phẳng 126 của cụm 116. Trong quy trình này, đường khâu 128 được minh họa, như sẽ được thảo luận chi tiết hơn trên Fig.9.

Mặc dù các bộ phận và các quy trình cụ thể được mô tả liên quan đến Fig.2, nhưng cần hiểu rằng các quy trình bất kỳ (ví dụ cắt, ghép, sơn, in, phủ, định hình, và dạng tương tự) có thể được thực hiện theo trình tự bất kỳ với số lượng bất kỳ, theo các khía cạnh của sáng chế. Ngoài ra, mặc dù các bộ phận cụ thể được mô tả, nhưng dự tính rằng kết hợp, hình dạng, thứ tự, vật liệu, và/hoặc kết cấu bất kỳ của các bộ phận có thể được thực hiện, theo các khía cạnh làm ví dụ.

Các thuật ngữ chỉ hướng được sử dụng trong bản mô tả này nhằm cung cấp sự bố trí tương đối của một hoặc nhiều đặc điểm. Ví dụ, về phía mũi giày hoặc về phía mũi giày mô tả về phía đầu mũi giày của bộ phận. Tương tự như vậy, về phía gót giày hoặc về phía gót giày mô tả về phía gót giày của bộ phận. Má trong và má ngoài là các thuật ngữ chỉ hướng liên quan đến giày có hình khối khi được người dùng đi. Ví dụ, má trong là về phía phần bên trong so với đường trung bình của bàn chân người dùng khi mang giày, và má ngoài là hướng đến phần bên ngoài so với đường trung bình của bàn chân người dùng khi mang giày.

Fig.3 minh họa lớp nền 102 di chuyển dọc theo hàng loạt các trạm gia công sản xuất tạo thành hệ thống sản xuất theo dây chuyền liên tục 200 cho mũ giày, theo các khía cạnh của sáng chế. Cụ thể, hệ thống 200 bao gồm hệ thống vận chuyển 202 và hàng loạt các trạm gia công 204, 206, 208, 210, và 212. Hệ thống vận chuyển 202 và các trạm gia công này về bản chất chỉ mang tính ví dụ và chỉ để minh họa hệ thống sản xuất liên tục theo dây chuyền. Cần hiểu rằng các hệ thống và các trạm khác nhau có thể được ứng dụng theo kết hợp, khoảng cách, trình tự, và kết cấu bất kỳ để hoàn thành các khía cạnh được đề xuất trong bản mô tả này. Các trạm gia công làm ví dụ có thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, trạm in, trạm phủ chất lỏng, trạm gia nhiệt, trạm hấp, trạm cắt, trạm đột lỗ, trạm đặt, trạm khâu, trạm kết dính, trạm hàn, và dạng tương tự. Ngoài ra, dự tính rằng một hoặc nhiều trạm có thể được kết hợp thành một trạm chung để thực hiện hai hoặc nhiều công đoạn ở một vị trí chung và/hoặc một cách đồng thời. Ngoài ra, dự tính rằng một hoặc nhiều trạm có thể có

con người, sao cho công đoạn này được con người thực hiện mà có hoặc không kết hợp với máy móc.

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10 minh họa trình tự của các quy trình làm ví dụ mà có thể được thực hiện bởi một hoặc nhiều trạm của hệ thống 200, theo một khía cạnh của sáng chế. Tuy nhiên, mũ giày dạng rập phẳng cụ thể được tạo ra từ hệ thống này sẽ thay đổi so với (các) ví dụ minh họa được đưa ra trong bản mô tả này. Tính linh động của hệ thống 200, theo thiết kế, cho phép thay đổi quá trình sản xuất các mũ giày phẳng khác nhau mà không cần có thay đổi về vật liệu đối với kết cấu của hệ thống 200. Thay vào đó, dự tính rằng một hoặc nhiều trạm có thể được kích hoạt hoặc ngừng kích hoạt tùy thuộc vào mũ giày dạng rập phẳng cụ thể đi qua đó. Ví dụ, dự tính rằng mũ giày thứ nhất có thể sử dụng trạm in để bổ sung các phần tử in lên đó trong khi mũ giày kế tiếp được tạo ra trên cùng một lớp nền 102 liên tục không sử dụng trạm in do mũ giày kế tiếp có kiểu dáng khác. Tương tự như vậy, dự tính rằng mũ giày thứ nhất sử dụng trạm để thực hiện công việc thứ nhất (ví dụ mẫu cắt cụ thể, mẫu khâu cụ thể, mẫu kết dính cụ thể, mẫu in cụ thể) trong khi mũ giày kế tiếp có kiểu dáng/kết cấu khác cũng sử dụng trạm gia công này, nhưng là cho công việc khác (ví dụ mẫu cắt cụ thể khác, mẫu khâu cụ thể khác, mẫu kết dính cụ thể khác, mẫu in cụ thể khác).

Dự tính rằng một hoặc nhiều đặc điểm nhận dạng có thể được sử dụng để thông báo cho hệ thống 200 cần thực hiện các hoạt động nào đối với mũ giày dạng rập phẳng cho trước. Ví dụ, dự tính rằng hệ thống nhận dạng bằng thị giác có thể được sử dụng ở một hoặc nhiều trạm gia công để nhận dạng mũ giày dạng rập phẳng cụ thể dựa trên phần mũ giày phẳng này, dấu (ví dụ mã vạch, mã QR), hoặc đặc điểm có thể phát hiện được bằng thị giác khác. Còn dự tính rằng công nghệ nhận dạng bằng tần số vô tuyến có thể được sử dụng để nhận dạng mũ giày dạng rập phẳng ở một hoặc nhiều trạm gia công. Ví dụ, dự tính rằng công nghệ nhận dạng bằng tần số vô tuyến (RFID - radio frequency identification) có thể được sử dụng. Các công nghệ khác cũng được dự tính, chẳng hạn như sợi phản ứng tích hợp mà phản ứng với một hoặc nhiều kích thích (ví dụ năng lượng điện từ). Ngoài ra, dự tính rằng vị trí của rập phẳng trên lớp nền có thể được ghi sao cho khi lớp nền 102 di chuyển đến vị trí/khoảng cách đã biết, thì cũng biết được mũ giày dạng rập phẳng cụ thể được tạo ra trên đó. Nói cách khác, theo một khía cạnh, mô đun đàn hồi thấp liên quan đến lớp nền liên tục có thể tạo ra đủ độ chính xác để biết được vị trí của mũ giày phẳng được tạo ra trên đó khi nó di chuyển qua hệ thống 200. Còn dự tính là hai hoặc nhiều hệ thống nhận dạng có thể

được sử dụng kết hợp để hỗ trợ quá trình sản xuất mũ giày trong hệ thống liên tục theo dây chuyền.

Như được minh họa trên Fig.3, dự tính rằng hệ thống 200 có thể tiếp diễn cho tới khi mũ giày dạng rập phẳng được gỡ ra khỏi cuộn lớp nền liên tục 102. Như vậy, dự tính rằng một phần của lớp nền 102 tạo ra một phần của mũ giày được gỡ ra. Fig.3 minh họa đường viền của mũ giày dạng rập phẳng 214 được lấy ra khỏi lớp nền 102. Phần còn lại của dòng phế liệu được thể hiện bởi phần 216 của lớp nền 102. Phần 216 có thể được tái chế để sử dụng với phần khác của lớp nền để tạo ra mũ giày kế tiếp, theo một khía cạnh của sáng chế.

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10 minh họa trình tự làm ví dụ của việc tạo ra mũ giày dạng rập phẳng 300, theo các khía cạnh của sáng chế. Cần lưu ý rằng mũ giày dạng rập phẳng 300 có thể là một phần của lớp nền liên tục, chẳng hạn như cuộn vật liệu không dệt được minh họa trên Fig.2 và/hoặc Fig.3. Do đó, mặc dù chu vi ngoài được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10 cho lớp nền, nhưng trong thực tế có thể không có chu vi được vạch giới hạn cho tới khi mũ giày dạng rập phẳng 300 được gỡ ra khỏi tập hợp các vật liệu nền lớn hơn. Theo cách khác, dự tính rằng lớp nền được cắt thành hình trước (hoặc trong quá trình) một hoặc nhiều quy trình sản xuất trước khi hoàn thành các quy trình kế tiếp cần thực hiện trên mũ giày dạng rập phẳng 300, theo một khía cạnh của sáng chế. Theo phương án dự tính thay thế này, chu vi được minh họa trên Fig.4 có thể biểu diễn mép của vật liệu nền mà trên đó mũ giày dạng rập phẳng 300 được tạo ra. Ngoài ra, như đã được nêu ở phần trên, hình dạng, cỡ và kết cấu của các bộ phận (ví dụ lớp nền trên Fig.4 tạo ra mũ giày dạng rập phẳng 300) có thể lệch đi và các biểu diễn đã được đưa ra về bản chất chỉ mang tính minh họa. Ví dụ, dự tính rằng phần đệm chân 304 có thể được phân chia sao cho một phần nằm ở má trong của mũ giày 311 của phần mũ giày 302 và phần còn lại của phần đệm chân có thể nằm ở má ngoài của mũ giày 313 của phần mũ giày 302, theo một khía cạnh của sáng chế. Ngoài ra, dự tính theo các khía cạnh khác là mũ giày dạng rập phẳng được tạo ra mà không cần đến phần đệm chân cùng kéo dài. Ngoài ra, mặc dù lưỡi gà lồng được minh họa trên Fig.4 kéo dài từ đầu gót giày của mũ giày 348, nhưng đặc điểm này có thể được lược bỏ trong các khía cạnh mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Do đó, các kết cấu, hình dạng, kiểu dáng, và hướng thay thế của một hoặc nhiều đặc điểm của mũ giày dạng rập phẳng được dự tính và không bị giới hạn ở các phần minh họa trong bản mô tả này.

Lớp nền là mũ giày dạng rập phẳng

Tham chiếu đến Fig.4, cụ thể, mũ giày dạng rập phẳng 300 được minh họa, theo các khía cạnh của sáng chế. Mũ giày dạng rập phẳng 300 bao gồm phần mũ giày 302 và phần đệm chân 304 cùng kéo dài. Thuật ngữ “cùng kéo dài” như được sử dụng trong bản mô tả này minh họa một phần tiếp giáp với phần khác theo kiểu liền khối. Ví dụ, phần mũ giày 302 được tạo ra từ một vật liệu tiếp giáp chung (ví dụ lớp nền 102 trên Fig.2) là phần đệm chân 304. Vật liệu tạo ra mỗi trong số các phần cùng kéo dài liền khối với nhau sao cho các phần này đồng quy với nhau và sau đó không được nối với nhau bằng cách hàn, kết dính hoặc khâu, chẳng hạn.

Phần mũ giày bao gồm đầu mũi giày của mũ giày 306 tạo ra mép lồi và đầu gót giày của mũ giày 348. Đầu gót giày của mũ giày 348 có thể còn được xác định bởi đầu gót giày má trong mũ giày 308 và đầu gót giày má ngoài mũ giày 310. Phần mũ giày 302 còn bao gồm má trong của mũ giày 311 và má ngoài của mũ giày 313 đối diện. Má trong của mũ giày 311 có thể còn được xác định bởi mép má ngoài về phía đầu mũi giày 326, mép vạt má trong 329, và mép má trong về phía gót giày 330, theo ví dụ được minh họa. Ngoài ra, phần mũ giày 302 bao gồm vạt má trong 328, mà sẽ được thảo luận chi tiết hơn dưới đây. Má ngoài của mũ giày 313 có thể còn được xác định bởi mép má ngoài về phía mũi giày 352 và mép má ngoài về phía gót giày 350. Như sẽ còn được thảo luận dưới đây, phần mũ giày 302 cùng kéo dài với phần đệm chân 304 gần ít nhất một phần của má ngoài của mũ giày 313, theo khía cạnh được minh họa.

Phần đệm chân 304 bao gồm đầu mũi giày của phần đệm chân 312, đầu gót giày của phần đệm chân 314, má ngoài của phần đệm chân 317, và má trong của phần đệm chân 315. Má trong của phần đệm chân 315 có thể còn được xác định bởi đỉnh đầu mũi giày 316, đáy 318, và đỉnh đầu gót giày 320. Đỉnh đầu mũi giày 316, đáy 318, và đỉnh đầu gót giày 320 tạo ra mép lõm 319 của má trong 315.

Việc biến đổi mũ giày dạng rập phẳng 300 thành giày có hình khối có hình dạng và độ thoải mái phù hợp có thể sử dụng sự phân tách của phần mũ giày 302 và phần đệm chân 304 cùng kéo dài ở một hoặc nhiều trong số đầu gót giày hoặc đầu mũi giày. Ví dụ, giao điểm 322 được tạo ra tại giao điểm của mép má ngoài về phía đầu mũi giày 352 và má ngoài 317 của phần đệm chân 304. Góc nhọn được tạo ra tại giao điểm 322 giữa phần mũ giày 302 và phần đệm chân 304. Góc nhọn này cho phép tạo ra giày dép có hình khối một cách chấp nhận được có bề mặt phức hợp cong gần đầu mũi giày (ví dụ hộp mũi giày) của sản phẩm

giày dép. Góc tù, theo một khía cạnh làm ví dụ, có thể không hỗ trợ cho việc biến đổi mũ giày dạng rập phẳng thành sản phẩm giày dép có hình khối có các phần mũ giày và phần đệm chân cùng kéo dài, theo một khía cạnh của sáng chế. Tương tự như vậy về phía đầu gót giày, mũ giày dạng rập phẳng 300 tạo ra giao điểm 324 tại giao điểm của mép má ngoài về phía gót giày 350 và má ngoài 317 gần đầu gót giày 314 của phần đệm chân 304. Góc nhọn được tạo ra tại giao điểm 324 giữa phần mũ giày 302 và phần đệm chân 304. Vì lý do đã được thảo luận với góc nhọn về phía đầu mũi giày, có thể có các lợi ích từ góc nhọn về phía gót giày giữa mũ giày và phần đệm chân, theo các khía cạnh làm ví dụ.

Như sẽ được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.14, việc định hình giày có hình khối từ mũ giày dạng rập phẳng 300 có thể sử dụng một hoặc nhiều lỗ định hình để cho phép ghi nhận và căn chỉnh giữa mũ giày và phần đệm chân, theo các khía cạnh của sáng chế. Dự tính rằng có thể sử dụng số lượng lỗ bất kỳ ở vị trí bất kỳ và có cỡ bất kỳ. Fig.4 minh họa kết cấu làm ví dụ của các lỗ; tuy nhiên, có thể sử dụng ít lỗ hơn, cách bố trí lỗ khác, và/hoặc các lỗ có kích thước khác. Ví dụ, dự tính rằng có thể sử dụng một lỗ trên phần đệm chân 304 và một lỗ trên phần mũ giày 302 để định hình mũ giày dạng rập phẳng thành giày có hình khối. Còn dự tính rằng có thể sử dụng hai lỗ liên quan đến phần đệm chân 304 và hai lỗ liên quan đến phần mũ giày 302 để định hình mũ giày dạng rập phẳng thành giày có hình khối. Ngoài ra, như được thể hiện, dự tính rằng có thể sử dụng ba lỗ hoặc nhiều hơn ba lỗ trên cả mũ giày và phần đệm chân để định hình mũ giày dạng rập phẳng thành giày có hình khối, theo các khía cạnh làm ví dụ.

Phần đệm chân 304 được minh họa là có lỗ thứ nhất của phần đệm chân 334, lỗ thứ hai của phần đệm chân 332, và lỗ thứ ba của phần đệm chân 336. Phần mũ giày 302 được minh họa là có lỗ thứ nhất của mũ giày 340, và lỗ thứ hai của mũ giày 338, và lỗ thứ ba của mũ giày 342. Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.14, dự tính rằng các lỗ có tên giống nhau của phần đệm chân và mũ giày được căn chỉnh với các lỗ có tên tương ứng của chúng để căn chỉnh thích hợp mũ giày dạng rập phẳng 300 khi được định hình thành giày có hình khối. Các lỗ này hữu dụng trong việc căn chỉnh các phần của mũ giày dạng rập phẳng 300 mà sẽ được thảo luận chi tiết trên Fig.5 và các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.14.

Kiểu lỗ khác cũng được minh họa trong mũ giày dạng rập phẳng 300. Mốc 344 và mốc thứ hai 346 được minh họa trong phần mũ giày 302. Như sẽ được thảo luận dưới đây,

các lỗ móc tạo ra chỉ báo căn chỉnh cho một hoặc nhiều bộ phận kế tiếp (ví dụ các lớp phủ), các đặc điểm (ví dụ chất kết dính, in), cắt, và/hoặc các quy trình khác được thực hiện trên mũ giày dạng rập phẳng 300. Ví dụ, (các) móc có thể tạo ra sự ghi nhận vật lý lớp phủ sao cho chốt kéo dài xuyên qua móc của lớp nền và còn kéo dài xuyên qua lỗ căn chỉnh của lớp phủ để đảm bảo việc bố trí thích hợp lớp phủ so với lớp nền. Như sẽ được thảo luận trên Fig.5, (các) lỗ móc có thể được bố trí ở vị trí bất kỳ trên hoặc gần mũ giày dạng rập phẳng 300, theo các khía cạnh làm ví dụ. Tuy nhiên, trong một kết cấu cụ thể, lỗ móc được tạo ra trong vùng hở phần giữa bàn chân (ví dụ vùng hở phần giữa bàn chân 901 trên Fig.10), chẳng hạn như cổ giữa các đoạn cong đối diện của giày thể thao. Bằng cách bố trí (các) móc trong vùng hở phần giữa bàn chân, (các) móc này có thể được bố trí ở khoảng giữa trong phần mũ giày 302 và cũng có thể được loại bỏ khi khoảng hở phần giữa bàn chân được tạo ra. Nói cách khác, việc bố trí (các) móc trong vị trí sẽ được loại bỏ dưới dạng dòng phế liệu sau khi một hoặc nhiều công đoạn cho phép các móc phục vụ mục đích dự định trong quá trình sản xuất theo dây chuyền trong khi không ảnh hưởng đến giày có hình khối cuối cùng, theo một khía cạnh của sáng chế.

Như được thảo luận ở phần trên, mũ giày dạng rập phẳng 300 trên Fig.4 về bản chất chỉ mang tính minh họa và không giới hạn ở các ý tưởng được đề xuất trong bản mô tả này. Ví dụ, cỡ, hình dạng và hướng khác cũng được dự tính trong phạm vi của các dấu hiệu được nêu trong bản mô tả này.

Các đường tham chiếu

Tham chiếu đến Fig.5 là hình vẽ minh họa mũ giày dạng rập phẳng 300 trên Fig.4 có các đường tham chiếu minh họa, theo các khía cạnh của sáng chế. Các đường tham chiếu minh họa này chỉ mang tính biểu diễn và không nhất thiết phải là các ranh giới nhìn thấy được. Do đó, dự tính rằng mũ giày dạng rập phẳng 300 trong quá trình sản xuất theo dây chuyền trong thực tế không minh họa các đường tham chiếu này như trên Fig.5. Thay vào đó, đường tham chiếu trên Fig.5 có thể được xác định từ phần thảo luận dưới đây.

Đường trung bình của mũ giày 402 được minh họa là kéo dài giữa đầu mũi giày của mũ giày 306 và đầu gót giày của mũ giày 348. Cụ thể, dự tính rằng đường trung bình của mũ giày 402 kéo dài qua đỉnh của đầu mũi giày của mũ giày 306, theo một khía cạnh làm ví dụ. Đường trung bình của mũ giày 402 còn được dự tính là kéo dài xuyên qua đầu gót giày của mũ giày 348 ở vị trí cách đều giữa giao điểm gót má trong 420 và giao điểm gót má

ngoài 422. Giao điểm gót má trong 420 được tạo ra ở giao điểm của mép má trong về phía gót trên mũi giày 330 và đầu gót giày má trong mũi giày 308. Giao điểm gót má ngoài 422 được tạo ra ở giao điểm của mép má ngoài về phía gót giày 350 và đầu gót giày má ngoài mũi giày 310. Do hình dạng và kết cấu của mũi giày dạng rập phẳng có thể thay đổi giữa các kiểu dáng, nên giao điểm gót má trong 420 có thể được bố trí ở vị trí ngoài cùng của giao điểm giữa má trong và đầu gót giày của phần mũi giày. Tương tự như vậy, do hình dạng và kết cấu của mũi giày dạng rập phẳng có thể thay đổi giữa các kiểu dáng, nên giao điểm gót má ngoài 422 có thể được bố trí ở vị trí ngoài cùng của giao điểm giữa má ngoài và đầu gót giày của phần mũi giày.

Đường tham chiếu má trong 404 được minh họa là kéo dài từ giao điểm gót má trong 420 đến giao điểm của đường trung bình của mũi giày 402 và đầu mũi giày 306. Đường tham chiếu má ngoài 406 được minh họa là kéo dài từ giao điểm gót má ngoài 422 đến giao điểm của đường trung bình của mũi giày 402 và đầu mũi giày 306.

Đường tham chiếu thứ nhất 408 được minh họa là kéo dài giữa đỉnh đầu mũi giày 316 và đỉnh đầu gót giày 320 của phần đệm chân 304. Đường tham chiếu thứ hai 410 được minh họa là kéo dài xuyên qua đáy 318 và song song với đường tham chiếu thứ nhất 408.

Đường giao cắt giữa các phần 412 được minh họa là kéo dài qua giao điểm 322 và qua giao điểm 324. Theo một khía cạnh của sáng chế, đường giao cắt giữa các phần 412 xác định ranh giới má ngoài của mũi giày 313 và má ngoài của phần đệm chân 317 tại đó các phần này cùng kéo dài, theo một khía cạnh của sáng chế. Dự tính rằng trong các kết cấu khác của mũi giày dạng rập phẳng có một phần của phần đệm chân ở má trong của mũi giày 311 mà đường giao cắt giữa các phần thứ hai (không được thể hiện) có thể được tạo ra, ví dụ, giữa giao điểm của mũi giày và phần đệm chân má trong.

Đường tham chiếu thứ ba 414 được minh họa là kéo dài vuông góc với đường trung bình của mũi giày 402 và kéo dài xuyên qua giao điểm 322. Đường tham chiếu thứ tư 418 được minh họa là kéo dài vuông góc với đường trung bình của mũi giày 402 và đi qua đáy 318 của phần đệm chân 304. Đường tham chiếu thứ năm 416 được minh họa là kéo dài vuông góc với đường trung bình của mũi giày 402 và giữa đường tham chiếu thứ ba 414 và đường tham chiếu thứ tư 418. Theo một khía cạnh làm ví dụ, đường tham chiếu thứ năm 415 kéo dài dọc theo bề rộng vòm của mũi giày dạng rập phẳng 300 khi được định hình quanh khuôn giày, theo một khía cạnh của sáng chế.

Các lỗ định hình

Như đã nêu trước đó liên quan đến Fig.4, mũ giày dạng rập phẳng 300 bao gồm hai hoặc nhiều lỗ có tác dụng căn chỉnh phần mũ giày 302 với phần đệm chân 304 khi được định hình thành giày có hình khối. Phần đệm chân 304 bao gồm lỗ thứ nhất của phần đệm chân 334, lỗ thứ hai của phần đệm chân 332, và lỗ thứ ba của phần đệm chân 336. Phần mũ giày 302 bao gồm lỗ thứ nhất của mũ giày 340, lỗ thứ hai của mũ giày 338, và lỗ thứ ba của mũ giày 342. Như được thảo luận ở phần trên, số lượng lỗ định hình bất kỳ được dự tính.

Lỗ thứ nhất của phần đệm chân 334 nằm gần mép má trong gần đáy 318. Theo một khía cạnh của sáng chế, lỗ thứ nhất của phần đệm chân 334 nằm trong phạm vi 20 milimét (“mm”) từ đường tham chiếu thứ năm 416 và nằm trong phạm vi 20 mm từ mép má trong của phần đệm chân. Theo khía cạnh làm ví dụ khác, lỗ thứ nhất của phần đệm chân nằm trong phạm vi 20 mm từ đáy 318. Vị trí của lỗ thứ nhất của phần đệm chân 334 tạo ra việc căn chỉnh chấp nhận được cho các phần của mũ giày dạng rập phẳng 300 do vị trí gần đáy 318 tác dụng lực căng lên mũ giày dạng rập phẳng 300 khi được định hình quanh khuôn giày. Ngoài ra, dự tính rằng lỗ thứ hai của phần đệm chân 332 nằm giữa đường tham chiếu thứ nhất 408 và đường tham chiếu thứ hai 410, theo một khía cạnh của sáng chế.

Lỗ thứ hai của phần đệm chân 332 nằm gần mép má trong của phần đệm chân giữa đỉnh đầu mũi giày 316 và đáy 318, theo một khía cạnh của sáng chế. Cụ thể, dự tính rằng lỗ thứ hai của phần đệm chân 332 nằm gần mép lõm của phần đệm chân 304 một khoảng nhỏ hơn 20 mm. Theo một khía cạnh của sáng chế, lỗ thứ hai của phần đệm chân 332 nằm giữa đường tham chiếu thứ ba 414 và đường tham chiếu thứ năm 416. Theo khía cạnh làm ví dụ khác, lỗ thứ hai của phần đệm chân nằm trong phạm vi 20 mm từ đường tham chiếu thứ ba 414 và/hoặc đường tham chiếu thứ năm 416. Vị trí của lỗ thứ hai của phần đệm chân 332 tạo ra việc căn chỉnh gần chiều rộng hình cầu cho giày có hình khối tại đó khuôn giày có thể tác dụng lực căng tại đỉnh của đường cong phức hợp được tạo ra bởi khuôn giày.

Lỗ thứ ba của phần đệm chân 336 nằm giữa lỗ thứ nhất của phần đệm chân 334 và đầu gót giày của phần đệm chân, theo một khía cạnh của sáng chế. Ngoài ra, dự tính rằng lỗ thứ ba của phần đệm chân 336 nằm trong phạm vi 20 mm từ má ngoài của phần đệm chân. Theo một khía cạnh bổ sung, dự tính rằng lỗ thứ ba của phần đệm chân 336 nằm giữa đáy 318 và đỉnh đầu gót giày 320 gần má trong của phần đệm chân 304, theo một khía cạnh của

sáng chế. Dự tính rằng lỗ thứ ba của phần đệm chân 336 nằm giữa đường tham chiếu thứ nhất 408 và đường tham chiếu thứ hai 410, theo một khía cạnh của sáng chế.

Các lỗ định hình trên phần mũi giày 302 đã được nêu trước đó bao gồm lỗ thứ nhất của mũi giày 340, lỗ thứ hai của mũi giày 338, và lỗ thứ ba của mũi giày 342. Tuy nhiên, như được thảo luận ở phần trên, dự tính rằng có thể có số lượng lỗ định hình bất kỳ trên mũi giày dạng rập phẳng. Cụ thể, dự tính rằng có hai lỗ định hình ở phía thứ nhất (ví dụ má trong của phần mũi giày) và hai lỗ định hình tương ứng ở phía đối diện thứ hai (ví dụ má trong của phần đệm chân).

Các lỗ định hình của phần mũi giày 302 được minh họa là được tạo ra ở vạt má trong 328 trên Fig.4. Vạt má trong 328 có thể kéo dài dọc theo má trong của phần mũi giày 302 sao cho nó được dự định để xếp chồng lên một phần của phần đệm chân 304 giữa đỉnh đầu mũi giày 316 và đỉnh đầu gót giày 320. Bằng cách xếp chồng trong vùng lồi của phần mép má trong của phần đệm chân, vạt má trong 328 được bố trí dưới vùng cong của bàn chân người đi giày khi được định hình thành giày có hình khối. Việc xếp chồng của lớp nền trong vùng này có thể có thể giảm thiểu khả năng người dùng phát hiện thấy và tạo ra độ thoải mái tốt hơn so với khi vạt này kéo dài đến vòm hoặc gót chân của người sử dụng khi được tạo ra trong giày có hình khối, theo một khía cạnh của sáng chế.

Lỗ thứ nhất của mũi giày 340 nằm trên phần mũi giày 302 gần mép má trong. Theo một khía cạnh của sáng chế, lỗ thứ nhất của mũi giày 340 được bố trí ở vạt má trong gần mép vạt má trong 329 trên Fig.4. Ví dụ, lỗ thứ nhất của mũi giày 340 nằm trong phạm vi 20 mm từ mép má trong. Lỗ thứ nhất của mũi giày 340 nằm gần đường tham chiếu thứ năm 416, theo một khía cạnh của sáng chế. Dự tính rằng lỗ thứ nhất của mũi giày nằm trong phạm vi 20 mm từ đường tham chiếu thứ năm 416, theo một khía cạnh của sáng chế.

Lỗ thứ hai của mũi giày 338 nằm trên phần mũi giày 302 gần mép má trong và giữa lỗ thứ nhất của mũi giày 340 và đầu mũi giày của mũi giày 306, theo một khía cạnh của sáng chế. Dự tính rằng lỗ thứ hai của mũi giày nằm trên vạt má trong gần mép vạt má trong 329 trên Fig.4. Lỗ thứ hai của mũi giày 338 có thể nằm giữa đường tham chiếu thứ ba 414 và đường tham chiếu thứ năm 416, theo một khía cạnh của sáng chế. Ngoài ra, dự tính rằng lỗ thứ hai của mũi giày 338 nằm trong phạm vi 20 mm từ mép ngoài, chẳng hạn như mép vạt má trong 329 trên Fig.4.

Lỗ thứ ba của mũ giày 342 nằm trên mũ giày gần mép má trong và giữa lỗ thứ nhất của mũ giày 340 và đầu gót giày má trong mũ giày 308. Theo một khía cạnh của sáng chế, lỗ thứ ba của mũ giày 342 nằm trên vạt má trong về phía gót giày từ lỗ thứ nhất của mũ giày 340. Còn dự tính rằng lỗ thứ ba của mũ giày 342 nằm trong phạm vi 20 mm từ mép má trong của phần mũ giày 302.

Việc có các lỗ định hình khác nhau nằm trong phạm vi ít nhất 20 mm từ mép cho phép có đủ vật liệu nền kéo dài giữa lỗ định hình và mép để hỗ trợ các lực căng tác dụng lên vật liệu nền trong quy trình định hình (ví dụ tạo hình bằng khuôn) trong khi vẫn giảm thiểu lượng vật liệu nền xếp chồng. Dự tính rằng hơn 20 mm được sử dụng trong các khía cạnh làm ví dụ. Ngoài ra, dự tính rằng vật liệu nền kéo dài giữa lỗ định hình và mép có thể được loại bỏ sau khi ghép (ví dụ kết dính, khâu, hàn) của phần mũ giày 302 với phần đệm chân 304, theo các khía cạnh làm ví dụ.

Việc sử dụng các lỗ định hình sẽ được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.14 để nối phần mũ giày 302 với phần đệm chân 304 để định hình giày có hình khối quanh khuôn giày hoặc dạng khác. Như vậy, dự tính rằng vị trí của lỗ thứ nhất của mũ giày 340 và lỗ thứ nhất của phần đệm chân 334 được bố trí sao cho khi má trong của phần mũ giày 302 được đưa đến gần má trong của phần đệm chân 304 và được căn chỉnh bởi các lỗ thứ nhất, thì mũ giày dạng rập phẳng 300 sẽ định hình thích hợp với khuôn giày. Tương tự như vậy, nếu được sử dụng, lỗ thứ hai của mũ giày 338 và lỗ thứ hai của phần đệm chân 332 được bố trí sao cho khi má trong của phần mũ giày 302 được đưa đến gần má trong của phần đệm chân 304 và được căn chỉnh bởi các lỗ thứ hai, thì mũ giày dạng rập phẳng 300 sẽ định hình thích hợp với khuôn giày. Vị trí của lỗ thứ ba của mũ giày 342 và lỗ thứ ba của phần đệm chân 336 được bố trí tương tự để cho phép định hình thích hợp mũ giày dạng rập phẳng 302 thành giày có hình khối.

Mặc dù các lỗ định hình được minh họa là các lỗ hình tròn kéo dài xuyên qua vật liệu nền, nhưng dự tính rằng chúng có thể có kết cấu bất kỳ. Theo một khía cạnh của sáng chế, các lỗ định hình thậm chí không phải là lỗ kéo dài xuyên qua lớp nền, mà thay vào đó là dấu để chỉ báo vị trí mà chốt căn chỉnh (ví dụ chốt căn chỉnh thứ nhất 1002 trên Fig.11) sẽ kéo dài xuyên qua lớp nền, do đó sẽ tạo ra lỗ ít nhất là tạm thời. Do đó, các lỗ định hình đóng vai trò làm công cụ ghi nhận để đảm bảo việc bố trí thích hợp các phần của mũ giày dạng rập phẳng khi được định hình thành giày có hình khối.

Mốc

Như đã được thảo luận trên Fig.4, mốc 344 tạo ra vị trí mà từ đó quy trình và/hoặc các bộ phận có thể được định hướng để đảm bảo việc bố trí và/hoặc căn chỉnh thích hợp. Ví dụ, như được minh họa trên Fig.6, lớp phủ 500 nằm trên vật liệu nền. Vị trí của lớp phủ 500 được xác định dựa trên việc ghi nhận vật lý mốc 344 với lỗ căn chỉnh 345 của lớp phủ 500. Tổ hợp hai hoặc nhiều lỗ mốc có thể được sử dụng kết hợp để tạo ra cả sự căn chỉnh về vị trí và căn chỉnh về góc quay giữa hai hoặc nhiều bộ phận/lớp. Ngoài ra, dự tính rằng mốc, chẳng hạn như lỗ của mốc 344, tạo ra chỉ dẫn về vị trí cho một hoặc nhiều quy trình cần được thực hiện. Ví dụ, nhờ tương tác cơ học với mốc và/hoặc sự phát hiện quang học mốc, nên bộ phận robot có thể thực hiện quy trình đã được dự tính trong bản mô tả này (ví dụ cắt, khâu, dán, hàn, bố trí) trên một hoặc nhiều chi tiết của mũ giày dạng rập phẳng 300.

Mốc 344 nằm trên lớp nền giữa đầu mũi giày của mũ giày 306 và đầu gót giày của mũ giày 348. Theo một khía cạnh của sáng chế, mốc 344 nằm trong phạm vi 10 mm từ đường trung bình của mũ giày 402. Dung sai 10 mm cho phép mốc 344 được duy trì trong vùng hở phần giữa bàn chân (ví dụ vùng hở phần giữa bàn chân 901 trên Fig.10) mà sau đó sẽ được loại bỏ khỏi mũ giày dạng rập phẳng 300, theo một khía cạnh của sáng chế. Kết quả là, mốc 344, trong ví dụ này, có thể tạo ra sự hỗ trợ về mặt chức năng cho việc định hình mũ giày dạng rập phẳng 300 mà không làm khuyết giày có hình khối hoàn thiện.

Theo một khía cạnh của sáng chế, mốc 344 được bố trí về phía gót của đường tham chiếu thứ ba 414. Ngoài ra, theo một khía cạnh của sáng chế, mốc 344 được bố trí về phía mũi giày của đường tham chiếu thứ tư 418. Dự tính rằng mốc nằm giữa đường tham chiếu thứ ba 414 và đường tham chiếu thứ tư 418. Còn dự tính rằng mốc 344 nằm trong phạm vi 10 mm từ giao điểm giữa đường trung bình của mũ giày 402 và đường tham chiếu thứ năm 416. Ngoài ra, dự tính rằng mốc 344 nằm giữa đường tham chiếu thứ ba 414 và đường tham chiếu thứ tư 418 theo hướng từ mũi giày đến gót giày và nằm giữa đường tham chiếu má trong 404 và đường tham chiếu má ngoài 406 theo hướng từ má trong đến má ngoài.

Mốc thứ hai 346 nằm giữa mốc 344 và đầu gót giày của mũ giày 348, theo một khía cạnh của sáng chế. Ngoài ra, dự tính rằng mốc thứ hai nằm trong phạm vi 10 mm từ đường trung bình của mũ giày 402, theo một khía cạnh của sáng chế. Ngoài ra, dự tính rằng mốc thứ hai nằm giữa mốc 344 và đầu gót giày của mũ giày 348 theo hướng từ mũi giày đến gót giày và giữa đường tham chiếu má trong 404 và đường tham chiếu má ngoài 406 theo

hướng từ má trong đến má ngoài, theo một khía cạnh của sáng chế. Ngoài ra hoặc theo cách khác, dự tính rằng móc thứ hai 346 nằm trên mũ giày dạng rập phẳng 300 trong vùng hở phần giữa bàn chân, chẳng hạn như vùng hở phần giữa bàn chân 901 trên Fig.10.

Đối với các lỗ định hình, dự tính rằng (các) móc, mặc dù được minh họa là các lỗ tròn kéo dài xuyên qua lớp nền, nhưng thay vào đó có thể có hình dạng hoặc kết cấu bất kỳ. Ví dụ, móc có thể là dấu trực quan mà qua đó chốt căn chỉnh kéo dài để căn chỉnh một hoặc nhiều lớp phủ. Việc kéo dài chốt căn chỉnh xuyên qua lớp nền có thể, ít nhất là tạm thời, tạo ra lỗ. Theo cách khác, việc căn chỉnh bằng thị giác dựa trên vị trí của móc được tạo ra dưới dạng dấu trực quan được dự tính. Ngoài ra, dự tính rằng số lượng móc bất kỳ có thể được sử dụng theo kết cấu bất kỳ và ở vị trí bất kỳ để đạt được các khía cạnh đã được dự tính trong bản mô tả này.

Các lớp phủ và các vật liệu bị che khuất được cắt trước

Tham chiếu đến Fig.6, lớp phủ làm ví dụ 500 nằm trên vật liệu nền tạo ra mũ giày dạng rập phẳng 300, theo khía cạnh của sáng chế. Lớp phủ 500 hoặc lớp phủ bất kỳ có thể được tạo ra từ vật liệu bất kỳ và có thể có hình dạng, hướng, cỡ và/hoặc vị trí bất kỳ. Theo một khía cạnh của sáng chế, lớp phủ 500 hoặc lớp phủ bất kỳ được tạo ra từ vật liệu dệt kim. Theo một khía cạnh làm ví dụ khác, lớp phủ 500 hoặc lớp phủ bất kỳ được tạo ra từ vật liệu dệt thoi. Theo khía cạnh làm ví dụ khác, lớp phủ 500 hoặc lớp phủ bất kỳ được tạo ra từ vật liệu dạng tấm hoặc dạng màng. Lớp phủ có thể là chi tiết đệm, chi tiết căng, chi tiết nhựa, chi tiết cao su, hoặc vật liệu bất kỳ hoặc bộ phận chức năng theo các khía cạnh làm ví dụ. Dự tính rằng lớp phủ 500 hoặc lớp phủ bất kỳ có thể được tạo ra từ các vật liệu tổng hợp hoặc tự nhiên. Ví dụ, lớp phủ có thể được tạo ra từ vật liệu làm từ polyme, vật liệu làm từ bông, vật liệu làm từ len, vật liệu làm từ da, và các vật liệu bất kỳ khác thích hợp cho kết cấu của giày.

Như đã thảo luận trước đó, các hình vẽ minh họa mũ giày dạng rập phẳng 300 có chu vi nét liền nhằm mục đích minh họa. Tuy nhiên, nếu mũ giày dạng rập phẳng được tạo ra từ lớp nền theo cách liên tục, thì một số chi tiết chu vi của vật liệu nền của mũ giày dạng rập phẳng 300 có thể không được tạo ra (ví dụ cắt) cho đến khi một hoặc nhiều quy trình đã được thực hiện trên vật liệu nền (ví dụ ghép các lớp phủ, in, cắt khoảng hở phần giữa bàn chân, khâu). Việc trì hoãn tách phần lớp nền của mũ giày dạng rập phẳng 300 khỏi nguồn lớp nền lớn hơn cho phép mũ giày dạng rập phẳng được giữ nguyên ở vị trí tương đối đã

biết của vật liệu nền khi nó đi qua hệ thống sản xuất liên tục theo dây chuyền, chẳng hạn như được minh họa trên Fig.2 và Fig.3 được thảo luận trước đó.

Tuy nhiên, do các vật liệu có thể được xếp lớp lên các vật liệu khác, chẳng hạn như lớp nền, nên các quy trình, chẳng hạn như cắt, sẽ được thực hiện trước khi che khuất vật liệu cần được gia công. Ví dụ, Fig.6 minh họa phần vật liệu nền của mũi giày dạng rập phẳng 300 có các dấu chu vi nét liền tại đó lớp nền không bị che khuất bởi lớp phủ 500. Tuy nhiên, các phần này của lớp nền mà bị che khuất bởi sự che phủ và xếp chồng của lớp phủ 500 được minh họa bằng các đường nét đứt. Ví dụ, mép má trong về phía gót giày 330, mép má trong về phía mũi giày 326, mép má ngoài về phía đầu mũi giày 352, mép má ngoài về phía gót giày 350, và các phần của mép má trong của phần đệm chân kéo dài từ các giao điểm (ví dụ giao điểm 322, 324) với phần mũi giày đều được minh họa bằng các đường nét đứt.

Dự tính rằng trước khi đặt lớp phủ 500 lên vật liệu nền, quy trình cắt được thực hiện để cắt lớp nền tại các đường nét đứt của mép má trong về phía gót giày 330, má trong về phía mũi giày 326, mép má ngoài về phía đầu mũi giày 352, mép má ngoài về phía gót giày 350, và các phần của mép má ngoài của phần đệm chân. Do mũi giày dạng rập phẳng 300 kéo dài qua hệ thống sản xuất liên tục theo dây chuyền theo phương thức gần như phẳng, nên bước cắt các phần vật liệu bị che khuất có thể bao gồm bước di dời hoặc dịch chuyển lớp phủ sau bước căn chỉnh lớp phủ, mà có thể cản trở việc căn chỉnh. Do đó, trước khi đặt và cố định lớp phủ, các phần vật liệu nằm dưới bị che khuất (ví dụ lớp nền) được cắt để hạn chế việc dịch chuyển của lớp phủ một khi đã được căn chỉnh trên vật liệu nằm dưới.

Tham chiếu ngắn gọn đến Fig.18 là hình vẽ minh họa lưu đồ 1700 biểu diễn phương pháp sản xuất sản phẩm giày dép có lớp phủ từ rập phẳng, theo các khía cạnh của sáng chế. Tại bước thứ nhất 1702, đường cắt thứ nhất được thực hiện cho vật liệu thứ nhất có mặt trên và mặt dưới đối diện. Đường cắt thứ nhất kéo dài xuyên qua mặt trên và mặt dưới. Vật liệu thứ nhất có thể là vật liệu bất kỳ, chẳng hạn như lớp nền hoặc lớp khác (ví dụ lớp phủ bổ sung) của mũi giày dạng rập phẳng. Ví dụ, đường cắt có thể được thực hiện qua lớp nền. Lớp nền có cả mặt trên và mặt dưới đối diện. Đường cắt thứ nhất có thể được thực hiện nhờ phương tiện bất kỳ, chẳng hạn như dao, khuôn dập, đột, tia laze, súng nước, súng khí, súng cắt, mép nóng, và dạng tương tự như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan. Đường cắt có thể thẳng, chẳng hạn như xác định, ít nhất một phần của chu vi, chẳng hạn như chu vi của phần đệm chân hoặc chu vi của phần mũi giày. Đường cắt này có thể tạo ra lỗ, chẳng hạn

như móc hoặc lỗ định hình. Đường cắt có thể được đặt ở vị trí bên trong của mũ giày dạng rập phẳng hoặc đường cắt có thể thực hiện ở đường viền của mũ giày dạng rập phẳng, theo một khía cạnh làm ví dụ.

Ở bước 1704, sau khi cắt đường cắt thứ nhất xuyên qua vật liệu thứ nhất, lớp phủ được ghép lên mặt trên của vật liệu thứ nhất. Lớp phủ này kéo dài qua và che khuất đường cắt thứ nhất trên mặt trên của vật liệu thứ nhất. Kết quả là, nếu đường cắt thứ nhất được dự định là được thực hiện sau khi lớp phủ đã nằm trên vật liệu thứ nhất, thì ít nhất một phần của lớp phủ sẽ cần được tái bố trí lại hoặc nếu không thì cần được dịch chuyển để tiếp cận vật liệu thứ nhất để làm đường cắt thứ nhất mà cũng không cần cắt lớp phủ. Do đó, các phần của vật liệu thứ nhất được dự định là được cắt mà không cần cắt phần che phủ tương ứng của lớp phủ sẽ được cắt trước khi đặt lớp phủ lên vật liệu thứ nhất. Việc ghép lớp phủ vào vật liệu thứ nhất có thể sử dụng phương pháp khâu, kết dính, hàn, cố định bằng cơ học, và dạng tương tự để ghép lớp phủ với vật liệu thứ nhất.

Đường cắt thứ nhất có thể được thực hiện ở góc nhọn được tạo ra tại giao điểm 322 và/hoặc giao điểm 324 trên Fig.6. Như đã được nêu trước đó trên Fig.4, các góc nhọn có thể biểu diễn kết cấu rập phẳng cho phép phần đệm chân và phần mũ giày định hình một cách thích hợp quanh dụng cụ, chẳng hạn như khuôn giày, trong khi tránh được biến dạng, nếp nhăn, và/hoặc nếp gợn ngoài dự tính của lớp nền. Tuy nhiên, dự tính rằng lớp phủ, chẳng hạn như lớp phủ 500 trên Fig.6, che khuất các góc nhọn tại các giao điểm 322 và/hoặc 324 để tạo thành bề mặt ngoài dự tính có tính thẩm mỹ cho giày được định hình, theo một khía cạnh của sáng chế.

Theo một khía cạnh của sáng chế, việc ghép lớp phủ vào vật liệu thứ nhất không bao gồm việc nối/ghép lớp phủ với vật liệu thứ nhất tại đường cắt thứ nhất. Thay vào đó, dự tính rằng vật liệu thứ nhất có thể dịch chuyển độc lập với lớp phủ tại đường cắt thứ nhất. Ví dụ, như sẽ được thảo luận trên Fig.13, một phần của lớp nền mà được cắt trước lớp phủ 500 được phủ kéo dài quanh khuôn giày tại các phần cắt trước để cho phép định hình lớp nền quanh khuôn giày. Do đó, để hạn chế ảnh hưởng đến sự cố định và căn chỉnh lớp nền quanh khuôn giày, thì lớp phủ không được cố định ở một hoặc nhiều vị trí cắt trước.

Theo các khía cạnh bổ sung, dự tính rằng phương pháp được minh họa trong lưu đồ 1700 tùy ý bao gồm bước cắt đường cắt thứ hai, đường cắt thứ hai kéo dài xuyên qua vật liệu thứ nhất và lớp phủ. Đường cắt thứ hai có thể được tạo ra sau bước 1702. Đường cắt thứ

hai có thể được tạo ra trước hoặc sau bước 1704. Đường cắt thứ hai được tạo ra ở vị trí mà sẽ bị che khuất bởi lớp phủ thứ hai kéo dài trên mặt trên của lớp phủ 502 trên Fig.6 và vật liệu thứ nhất của bước 1702. Còn dự tính rằng lớp phủ thứ hai, theo khía cạnh tùy ý này, được ghép với lớp phủ. Việc ghép này có thể theo cách thức bất kỳ, chẳng hạn như phương pháp khâu, hàn, kết dính và dạng tương tự.

Ở bước 1706, vật liệu thứ nhất có đường cắt thứ nhất được định hình thành giày có hình khối. Như đã nêu trước đó và như sẽ được thảo luận liên quan đến Fig.13 và Fig.14, dự tính rằng mũ giày dạng rập phẳng mà đường cắt thứ nhất có thể được thực hiện trên đó được định hình thành giày có hình khối. Bước định hình giày có hình khối có thể bao gồm bước bọc vật liệu nền mà qua đó đường cắt thứ nhất kéo dài quanh khuôn giày hoặc dụng cụ định hình khác. Đường cắt thứ nhất cho phép lớp nền được gỡ ra khỏi nguồn lớp nền lớn hơn (ví dụ dây chuyền liên tục của lớp nền) mà không cần cắt một hoặc nhiều lớp phủ mà kéo dài vượt qua chu vi của lớp nền. Do đó, mặc dù lớp nền có thể được cắt để định hình quanh khuôn giày, nhưng (các) lớp phủ không cần bị cắt ở cùng các vị trí này để cho phép có độ hoàn thiện thẩm mỹ như dự định mà không bị giới hạn bởi việc định hình theo dự định lớp nền nằm dưới.

Tham chiếu đến Fig.6, lớp phủ 500 nằm trên lớp nền tạo ra mũ giày dạng rập phẳng 300. Việc bố trí thích hợp lớp phủ so với mũ giày dạng rập phẳng 300 được thực hiện bằng móc 344 và, trong ví dụ này, móc thứ hai 346 mà được căn chỉnh với lỗ căn chỉnh thứ nhất 345 và lỗ căn chỉnh thứ hai 347 tương ứng. Lỗ căn chỉnh thứ nhất 345 kéo dài xuyên qua lớp phủ 500 và nằm trên lớp phủ 500 để cho phép bố trí thích hợp so với vật liệu nằm dưới (ví dụ lớp nền). Tương tự như vậy, lỗ căn chỉnh thứ hai 347 kéo dài xuyên qua lớp phủ 500 và nằm trên lớp phủ 500 để cho phép bố trí thích hợp so với vật liệu nằm dưới (ví dụ lớp nền).

Như được minh họa trên Fig.6, móc 344 và lỗ căn chỉnh thứ nhất 345 nằm thẳng hàng. Cũng được minh họa trên Fig.6 là móc thứ hai 346 nằm thẳng hàng với lỗ căn chỉnh thứ hai 347. Như đã được nêu ở phần trên, việc sử dụng các lỗ móc và các lỗ căn chỉnh tạo ra sự căn chỉnh cơ học cho hai hoặc nhiều bộ phận trong quá trình sản xuất theo dây chuyền. Tuy nhiên, dự tính rằng lỗ móc và lỗ căn chỉnh có thể được lược bỏ trong các phương án khác, chẳng hạn như khi lớp nền liên tục (ví dụ sản phẩm dạng cuộn) tạo ra phần đáy của

mũ giày dạng rập phẳng. Trong ví dụ này, dự tính rằng vị trí đã biết của lớp nền liên tục tạo ra thông tin vị trí đủ để căn chỉnh một hoặc nhiều lớp phủ trên đó.

Tham chiếu ngắn gọn đến Fig.17 là hình vẽ minh họa lưu đồ 1600 biểu diễn phương pháp sản xuất sản phẩm giày dép có lớp phủ từ rập phẳng, theo các khía cạnh của sáng chế. Ở bước 1602, móc được tạo ra kéo dài xuyên qua phần mũ giày của mũ giày dạng rập phẳng. Móc có thể được bố trí trong vùng hở phần giữa bàn chân của giày. Như đã được nêu ở phần trên, móc có thể được tạo ra từ phương tiện phù hợp bất kỳ, chẳng hạn như cắt, dập, đốt cháy, và dạng tương tự.

Ở bước 1604, lớp phủ có lỗ căn chỉnh được ghép với phần mũ giày, chẳng hạn như vật liệu nền. Lớp phủ được căn chỉnh với phần mũ giày sao cho lỗ căn chỉnh và móc được căn chỉnh sao cho chi tiết chung kéo dài xuyên qua mỗi trong số móc và lỗ căn chỉnh. Như đã được nêu ở phần trên, lớp phủ có thể được ghép bởi phương tiện phù hợp bất kỳ, chẳng hạn như khâu, kết dính, hàn, và dạng tương tự.

Ở bước 1606, khoảng hở phần giữa bàn chân được gỡ ra khỏi phần mũ giày có lỗ móc. Phần giữa bàn chân, như vùng hở phần giữa bàn chân 901 trên Fig.10, bao gồm lỗ móc và khi lớp phủ được ghép với vật liệu nằm dưới (ví dụ lớp nền), thì móc có thể không còn cần thiết và do đó có thể được loại bỏ cùng với vật liệu của vùng hở phần giữa bàn chân.

Ở bước 1608, phần mũ giày có lớp phủ được ghép vào đó và vùng hở phần giữa bàn chân đã được loại bỏ được định hình thành giày có hình khối.

Tham chiếu đến Fig.7 là hình vẽ minh họa lớp phủ làm ví dụ khác, lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây 600, được ghép với mũ giày dạng rập phẳng 300, theo các khía cạnh của sáng chế. Trong ví dụ này, lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây 600 được ghép với mặt trên 502 của lớp phủ 500. Tuy nhiên, dự tính rằng lớp phủ này có thể được ghép với vật liệu bất kỳ khác tạo ra mũ giày dạng rập phẳng 300, chẳng hạn như chính lớp nền. Lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây bao gồm các lỗ căn chỉnh được căn chỉnh với móc 344 và móc thứ hai 346 để có được vị trí, hướng và hướng quay thích hợp. Lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây 600, theo một khía cạnh của sáng chế, được tạo ra từ vật liệu bền, chẳng hạn như da hoặc vật liệu làm từ polyme (ví dụ polyuretan nhiệt dẻo). Lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây 600 có thể đóng vai trò làm vật liệu gia cường mà qua đó một hoặc nhiều lỗ xỏ dây được tạo ra cho kết cấu buộc dây. Lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây 600 thể hiện vị trí đặt các vật liệu tạo chức năng lên giày được sản xuất theo dây chuyền. Ngoài ra, vị trí của lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây 600 làm nổi

bật lợi ích của việc có móc 344 ở vị trí trên mũ giày dạng rập phẳng 300 được đề xuất trên đây, sao cho nó có thể đóng vai trò làm chỉ dẫn về vị trí cho các bộ phận gần vùng hở phần giữa bàn chân trong khi vẫn có thể được loại bỏ, nếu cần.

Tham chiếu đến Fig.8 là hình vẽ minh họa lớp phủ phần giữa bàn chân 700 nằm trên lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây 600 trên Fig.7, theo các khía cạnh của sáng chế. Có thể hiểu là mũ giày dạng rập phẳng 300 có thể được tạo ra từ các lớp được bố trí, được cố định và được căn chỉnh để tạo ra mũ giày dạng rập phẳng 300 như mong muốn. Trong ví dụ này, dự tính rằng lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây 600 và lớp phủ phần giữa bàn chân 700 chưa được cố định vĩnh viễn vào vật liệu nằm dưới (ví dụ lớp nền). Thay vào đó, một hoặc nhiều chốt căn chỉnh có thể duy trì việc căn chỉnh thích hợp cho đến khi quy trình ghép được thực hiện, mà có thể ghép đồng thời nhiều lớp phủ. Theo cách khác, dự tính rằng lớp phủ có thể được ghép vào vật liệu nằm dưới trước khi lớp phủ khác được phủ. Do đó, trong ví dụ này, lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây 600 có thể được ghép với lớp phủ 500 trước khi lớp phủ phần giữa bàn chân 700 được phủ, theo một khía cạnh của sáng chế.

Lớp phủ phần giữa bàn chân 700 có thể đóng vai trò làm vật liệu hoàn thiện đoạn cong, theo một khía cạnh của sáng chế. Như sẽ được thảo luận dưới đây, lớp phủ phần giữa bàn chân 700 có thể tạo ra mép chu vi của khoảng hở phần giữa bàn chân khi được gỡ ra. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.9, lớp phủ phần giữa bàn chân có thể đóng vai trò làm vật liệu hoàn thiện của lưỡi gà lồng 810 ở mép trên cùng 812 của lưỡi gà lồng 810. Do đó, lớp phủ chung có thể đóng nhiều vai trò trong kết cấu mũ giày dạng rập phẳng 300.

Tham chiếu đến Fig.9 là hình vẽ minh họa mũ giày dạng rập phẳng 300 bao gồm lớp phủ 500, lớp phủ phần chứa lỗ xỏ dây (không được thể hiện), lớp phủ phần giữa bàn chân 700, và lớp lót cổ giày 800, theo các khía cạnh của sáng chế. Lớp lót cổ giày 800 là lớp phủ làm ví dụ. Theo một khía cạnh làm ví dụ, lớp lót cổ giày được tạo ra từ vật liệu dệt kim hoặc dệt thoi mà tạo ra bề mặt thoải mái mà cổ chân người dùng có thể tiếp xúc với bề mặt này. Như sẽ được mô tả trên Fig.15 và Fig.16, lớp lót cổ giày 800 có thể kéo dài xuyên qua khoảng hở phần giữa bàn chân (khoảng hở cổ chân) đến hốc bên trong của giày có hình khối để tạo ra lớp lót của hốc này. Do đó, lớp lót cổ giày 800 có thể được lộn ngược, như sẽ được thảo luận, để chuyển tiếp từ trạng thái rập phẳng sang trạng thái giày có hình khối, theo một khía cạnh của sáng chế.

Lớp lót cổ giày 800, theo một khía cạnh của sáng chế, có thể đóng vai trò làm lớp lót lưỡi gà cho lưỡi gà lồng 810. Tuy nhiên, như được đề xuất trong bản mô tả này, kết cấu, hình dạng và cỡ của mũ giày dạng rập phẳng 300 chỉ mang tính ví dụ và dự tính rằng khía cạnh này có thể lược bỏ một hoặc nhiều đặc điểm, chẳng hạn như lưỡi gà lồng 810.

Trong ví dụ này, lớp lót cổ giày 800 được bố trí với bề mặt trong 802 nằm xa khỏi vật liệu nằm dưới và bề mặt ngoài 804 (không được minh họa trên Fig.9, nhưng được minh họa trên Fig.16) hướng vào các vật liệu nằm dưới. Bề mặt trong 802, khi được định hình thành giày có hình khối, hướng vào mặt dưới của mũ giày dạng rập phẳng, chẳng hạn như mặt dưới của lớp nền. Bề mặt ngoài 804, khi được định hình thành giày có hình khối, sẽ tạo thành bề mặt tiếp xúc với bàn chân của giày có hình khối, như được minh họa trên Fig.16 sau đây.

Lớp lót cổ giày 800 kéo dài từ gần đầu gót giày má trong mũ giày 308 và đầu gót giày má ngoài mũ giày 310 theo hướng về phía mũi giày. Lớp lót cổ giày 800 có thể kéo dài qua một phần của vùng hở phần giữa bàn chân, như được minh họa trên Fig.9. Lớp lót cổ giày 800 có thể kéo dài qua một phần, mà không hoàn toàn đến đầu về phía mũi giày, của lớp phủ phần giữa bàn chân 700, như cũng được minh họa trên Fig.9. Lớp lót cổ giày 800 có thể kéo dài, theo hướng từ má trong đến má ngoài, qua má trong và má ngoài của phần mũ giày của mũ giày dạng rập phẳng theo cách cùng kéo dài. Chiều rộng phần kéo dài theo hướng từ má trong đến má ngoài tạo ra vật liệu của lớp lót cổ giày đủ để kéo dài thành bên phía trong của hốc bên trong của giày có hình khối ở khoảng hở cổ chân. Việc này cho phép lớp lót cổ giày 800 đóng vai trò làm lớp lót cổ giày của giày có hình khối.

Lớp lót cổ giày được ghép, chẳng hạn như bằng cách khâu, hàn và/hoặc dán, với các vật liệu nằm dưới của mũ giày dạng rập phẳng 300. Vị trí ghép 806 (ví dụ đường khâu) được minh họa bằng đường nét đứt. Vị trí ghép 806 ghép lớp lót cổ giày 800 với mũ giày dạng rập phẳng 300 gần vùng hở cổ chân và vùng hở phần giữa bàn chân. Vị trí ghép 806 có thể tạo ra đường khâu xác định chu vi của khoảng hở cổ chân và một phần của khoảng hở phần giữa bàn chân, theo một khía cạnh của sáng chế, như được minh họa trên Fig.10.

Như được minh họa trên Fig.9, lưỡi gà lồng tùy ý 810 có mép dưới cùng 814 và mép trên cùng 812 có thể còn được ghép với lớp lót cổ giày 800 dọc theo mỗi nối lưỡi gà 805. Mỗi nối lưỡi gà cố định một phần của lớp lót cổ giày 800 mà được dự định là được lấy ra khỏi vùng hở cổ chân với lưỡi gà lồng 810 gần mép trên cùng 812. Theo cách này, lớp lót cổ

giày có thể đóng vai trò làm lớp đệm cho lưỡi gà lồng khi được tích hợp vào giày có hình khối. Ví dụ, dự tính rằng lưỡi gà lồng 810 có lớp lót cổ giày 800 và một phần của lớp phủ phần giữa bàn chân 700 ở mép trên cùng được ghép với nhau có thể bị gỡ ra khỏi mũ giày dạng rập phẳng liền kề với mỗi nôi lưỡi gà 805. Mép dưới cùng 814 có thể được cố định bởi vùng mũi giày (ví dụ khu vực về phía mũi giày của khoảng hở phần giữa bàn chân) và mép trên cùng 812 có thể kéo dài về phía khoảng hở cổ chân của giày có hình khối, theo một khía cạnh của sáng chế.

Fig.10 minh họa mũ giày dạng rập phẳng có vùng hở cổ chân 902, vùng hở phần giữa bàn chân 901, và lưỡi gà lồng 810 được gỡ ra khỏi mũ giày dạng rập phẳng, theo các khía cạnh của sáng chế. Vị trí ghép 806 được minh họa bằng đường nét đứt chỉ báo vị trí tại đó lớp lót cổ giày 800 được cố định với các vật liệu nằm dưới gần khoảng hở cổ chân mới được tạo ra 902 kéo dài vào khoảng hở phần giữa bàn chân 901. Mốc 344' và mốc thứ hai 346' được minh họa nhằm mục đích minh họa do chúng được gỡ ra là một phần của vật liệu được gỡ ra khỏi khoảng hở phần giữa bàn chân 901 và khoảng hở cổ chân 902. Như đã được nêu ở phần trên, vị trí của mốc 344 và mốc thứ hai 346 có thể được lựa chọn sao cho sau khi ghép các vật liệu, thì lỗ mốc có thể được loại bỏ để không ảnh hưởng đến chức năng và/hoặc tính thẩm mỹ của giày có hình khối. Khoảng hở cổ chân 902 và vùng hở phần giữa bàn chân 901 được xác định một phần bởi mép khoảng hở má ngoài 904 và mép khoảng hở má trong 906. Dự tính rằng mép khoảng hở má ngoài 904 và mép khoảng hở má trong 906 được tạo ra từ công đoạn cắt mà cho phép lấy vật liệu ra ở khoảng hở cổ chân 902. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.16, mép khoảng hở má ngoài 904 và mép khoảng hở má trong 906 có thể bị che khuất khi lớp lót cổ giày 800 được lộn ngược để tạo ra lớp lót cổ giày của giày có hình khối, theo một khía cạnh của sáng chế.

Tham chiếu ngắn gọn đến Fig.19 là hình vẽ minh họa lưu đồ 1800 biểu diễn phương pháp sản xuất sản phẩm giày dép có lớp lót cổ giày được tích hợp vào mũ giày dạng rập phẳng, theo các khía cạnh của sáng chế. Ở bước 1802, mũ giày dạng rập phẳng có mặt trên và mặt dưới đối diện được tạo ra. Theo một khía cạnh của sáng chế, bước tạo ra này có thể bao gồm bước tạo ra một hoặc nhiều quy trình, chẳng hạn như quy trình cắt và ghép. Một ví dụ về việc tạo ra phần mũ giày được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.8.

Ở bước 1804, lớp lót cổ giày được xếp chồng lên phần mũ giày được tạo ra ở bước 1802. Lớp lót cổ giày có bề mặt trong và bề mặt ngoài. Lớp lót cổ giày nằm trên phần mũ

giày sao cho bề mặt ngoài của đường cổ giày hướng vào mặt trên của phần mũi giày khi ở kết cấu phẳng.

Ở bước 1806, lớp lót cổ giày được cố định với phần mũi giày để tạo ra đường khâu lớp lót cổ giày. Như được đề xuất trong bản mô tả này, việc cố định có thể được hoàn thành bằng cách hàn, dán, đính, khâu, và dạng tương tự. Theo một khía cạnh của sáng chế, máy được điều khiển bằng máy tính, chẳng hạn như máy khâu chân có tay dài có thể khâu lớp lót cổ giày và các bộ phận khác tạo ra phần mũi giày với nhau tại đường khâu cổ giày.

Ở bước 1808, một phần của lớp lót cổ giày và phần mũi giày gần đường khâu cổ giày được loại bỏ khỏi mũi giày dạng rập phẳng. Ví dụ, các vật liệu trong vùng hở cổ chân và vùng hở phần giữa bàn chân có thể được loại bỏ, chẳng hạn như được cắt ra khỏi phần còn lại của phần mũi giày. Việc loại bỏ vật liệu này có thể tạo ra khoảng hở cổ chân và khoảng hở phần giữa bàn chân của của giày có hình khối cần được tạo ra. Như được thảo luận trước đó trên Fig.9, còn dự tính rằng vật liệu bị loại bỏ có thể bao gồm lưới gà lồng mà sau đó nó có thể được gia công để đưa vào giày có hình khối.

Ở bước 1810, lớp lót cổ giày được lộn ngược so với phần mũi giày. Công đoạn này có thể bao gồm bước nối đầu gót giày má trong mũi giày 308 với đầu gót giày má ngoài mũi giày 310 (như được minh họa trên Fig.12). Ngoài ra, các mép của lớp lót cổ giày tương ứng với đầu gót giày má trong mũi giày 308 và đầu gót giày má ngoài mũi giày 310 có thể còn được nối. Việc nối này có thể được hoàn thành bằng nhiều kỹ thuật may, chẳng hạn như khâu theo hình chữ chi đối đầu. Tuy nhiên, các kỹ thuật khác, chẳng hạn như hàn, dán, và dạng tương tự cũng được dự tính. Phần lớp lót cổ giày bây giờ có thể được lộn ngược, như được minh họa trên Fig.16, sao cho bề mặt ngoài của lớp lót cổ giày chuyển tiếp để hướng ra xa khỏi mặt trên của vật liệu nằm dưới ở các vị trí nằm xa khỏi vị trí ghép (ví dụ đường khâu cổ giày). Việc lộn ngược này khiến lớp lót cổ giày tạo ra lớp lót trong giày có hình khối đang được tạo ra. Nói cách khác, việc lộn ngược lớp lót cổ giày khiến lớp lót cổ giày này kéo dài từ phần sẽ là phía ngoài của giày có hình khối thành hốc bên trong của giày có hình khối này.

Ở bước 1812, phần mũi giày có lớp lót cổ giày được lộn ngược được định hình thành giày có hình khối, chẳng hạn như giày được minh họa trên Fig.15.

Định hình giày có hình khối

Tham chiếu đến Fig.11 là hình vẽ minh họa dụng cụ căn chỉnh làm ví dụ 1000, theo các khía cạnh của sáng chế. Mặc dù dụng cụ căn chỉnh 1000 được minh họa là có kích thước và hình dạng cụ thể, nhưng dự tính rằng dụng cụ căn chỉnh này có thể là kích thước và hình dạng bất kỳ đủ để căn chỉnh hai hoặc nhiều lỗ định hình. Dụng cụ căn chỉnh 1000 được minh họa là có chốt căn chỉnh thứ nhất 1002, chốt căn chỉnh thứ hai 1004, và chốt căn chỉnh thứ ba 1006. Số lượng, vị trí và kích thước của các chốt căn chỉnh có thể thay đổi và phần minh họa trên Fig.11 không nhằm giới hạn.

Tham chiếu đến Fig.12 là hình vẽ minh họa các chốt căn chỉnh 1004, 1002, và 1006 kéo dài xuyên qua lỗ thứ nhất của phần đệm chân 334, lỗ thứ hai của phần đệm chân 332, và lỗ thứ ba của phần đệm chân 336 tương ứng, theo các khía cạnh của sáng chế. Các lỗ định hình của phần đệm chân 304 được thảo luận trước đó trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10 được căn chỉnh trên dụng cụ căn chỉnh 1000 nhờ việc giải khớp cơ học của các chốt căn chỉnh và các lỗ định hình.

Như cũng được minh họa trên Fig.12, đầu gót giày má trong mũ giày 308 và đầu gót giày má ngoài mũ giày 310 đã được nối dưới dạng đường khâu 309. Như được thảo luận ở phần trên đây đường khâu 309 có thể được khâu, bịt kín, dán, hàn, và dạng tương tự. Mặc dù đường khâu 309 kết hợp phần thứ nhất (ví dụ má trong) của phần mũ giày 302 với phần thứ hai (ví dụ má ngoài) của phần mũ giày 302 theo đường khâu thẳng đứng 309, nhưng dự tính rằng phần thứ nhất và phần thứ hai của phần mũ giày 302 có thể được nối ở vị trí bất kỳ. Ví dụ, việc nối có thể được thực hiện ở đầu mũi giày, má ngoài, má trong, kéo dài qua nhiều vùng, và dạng tương tự. Ngoài ra, dự tính rằng đường khâu có thể kéo dài không theo chiều thẳng đứng. Ví dụ, đường khâu nối này có thể kéo dài theo cách tạo góc từ khoảng hở phần giữa bàn chân 901 và/hoặc khoảng hở cổ chân 902 về phía mép ngoài (ví dụ chu vi của má trong hoặc má ngoài) theo hướng về phía mũi giày hoặc theo hướng về phía gót, theo các khía cạnh làm ví dụ.

Mặc dù lớp lót cổ giày 800 được minh họa là đang được cố định gần khoảng hở cổ chân 902, nhưng dự tính rằng theo các khía cạnh, lớp lót cổ giày còn được cố định với một hoặc nhiều lớp (ví dụ chính lớp nền, lớp phủ), mà có thể gần hoặc có thể không gần đường khâu 309. Ngoài ra, như được thể hiện, lớp lót cổ giày 800 trên Fig.12 có thể vẫn chưa được lộn ngược để kéo dài vào hốc tiếp nhận bàn chân cần được tạo ra. Tuy nhiên, dự tính rằng lớp lót cổ giày 800 có thể được lộn ngược trước khi tạo ra đường khâu 309, trước khi căn

chỉnh bằng dụng cụ căn chỉnh 1000, và/hoặc trước phần minh họa trên Fig.13 sau đây, theo các khía cạnh làm ví dụ.

Fig.13 minh họa phần mũ giày bao xung quanh dụng cụ căn chỉnh 1000 sao cho các lỗ định hình của vật má trong được gài khớp cơ học bởi các chốt căn chỉnh, theo các khía cạnh của sáng chế. Ví dụ, chốt căn chỉnh thứ hai 1004 kéo dài xuyên qua cả lỗ thứ nhất của phần đệm chân 334 và lỗ thứ nhất của mũ giày 340. Chốt căn chỉnh thứ nhất 1002 kéo dài xuyên qua cả lỗ thứ hai của phần đệm chân 332 và lỗ thứ hai của mũ giày 338. Chốt căn chỉnh thứ ba 1006 kéo dài xuyên qua cả lỗ thứ ba của phần đệm chân 336 và lỗ thứ ba của mũ giày 342. Dựa trên việc căn chỉnh được tạo ra bởi dụng cụ căn chỉnh, vật má trong (hoặc các phần khác của phần mũ giày) được ghép với phần đệm chân. Ví dụ, mỗi hàn hoặc dán có thể được sử dụng để ghép bộ phận với nhau sao cho khi dụng cụ căn chỉnh 1000 được gỡ ra thì các lỗ định hình sẽ vẫn giữ nguyên ở vị trí tương đối theo cách chấp nhận được.

Tương tự với phần thảo luận trên Fig.12 liên quan đến lớp lót cổ giày 800, lớp lót cổ giày 800 được minh họa là chưa được lộn ngược vào hốc bên trong đang được tạo ra của giày có hình khối; tuy nhiên, lớp lót cổ giày 800 ở giai đoạn được minh họa có thể được lộn vào hốc bên trong mà đóng vai trò làm hốc tiếp nhận bàn chân của giày có hình khối. Ngoài ra, các mép của đầu gót giày mà có thể được nối được minh họa theo cách không được nối trên Fig.13; tuy nhiên, còn dự tính rằng các mép đầu gót giày có thể được nối trước hoặc sau khi phần mũ giày bao xung quanh dụng cụ căn chỉnh 1000 sao cho các lỗ định hình của vật má trong được gài khớp cơ học bởi các chốt căn chỉnh, như được minh họa trên Fig.13.

Fig.14 minh họa khuôn giày 1300 được lồng vào phần thể tích được tạo ra bằng cách ghép vật má trong 328 với phần đệm chân 304, theo các khía cạnh của sáng chế. Không giống với Fig.13 mà phụ thuộc vào dụng cụ căn chỉnh 1000 để căn chỉnh vật má trong 328 để ghép với phần đệm chân 304, khuôn giày 1300 là dụng cụ được dự định để định hình hình dạng của giày dép có hình khối. Dự tính rằng khuôn giày 1300 có tác dụng bố trí, đặt và căn chỉnh lớp lót cổ giày được lộn ngược 800 vào hốc bị chiếm chỗ bởi khuôn giày 1300, như được minh họa. Do đó, lớp lót cổ giày 800 được lộn ngược sao cho nó kéo dài từ khoảng hở cổ chân và một phần khoảng hở phần giữa bàn chân vào hốc bên trong bị chiếm chỗ bởi khuôn giày 1300. Do việc lộn ngược này, nên lớp lót cổ giày 800 tạo ra mép của khoảng hở cổ chân như được minh họa trên Fig.15. Theo một khía cạnh của sáng chế, các mép đầu gót giày (hoặc các mép bất kỳ cần được ghép) của lớp lót cổ giày được cố định với

nhau trước khi lồng khuôn giày 1300. Tuy nhiên, còn dự tính rằng chất kết dính hoặc chất liên kết khác được phủ lên lớp lót cổ giày 800 hoặc phần trong của giày có hình khối để giữ lớp lót cổ giày 800 ở vị trí được bố trí của hốc bên trong, theo một khía cạnh của sáng chế.

Dự tính rằng một hoặc nhiều phần của mũi giày dạng rập phẳng sau đó được định hình quanh khuôn giày 1300. Ví dụ, một hoặc nhiều phần có thể có chất kích hoạt nhiệt để khi tiếp xúc với nhiệt, sẽ tăng thêm độ cứng của (các) vật liệu mà tại đó chất này được phủ. Ví dụ, trong vùng hộp mũi giày của giày có hình khối, dự tính rằng chất này được phủ và nhiệt được đưa vào để tạo thành vùng hộp mũi giày quanh khuôn giày được lồng 1300. Khi gỡ khuôn giày 1300 ra, thì vùng hộp mũi giày giữ hình dạng được dẫn hướng bởi khuôn giày 1300 do chất này đã lưu hóa và giúp giữ hình dạng này. Chất này có thể được phủ lên các phần khác, chẳng hạn như vùng gót giày, để tạo ra các đặc tính tương tự trong các vùng mà nó được phủ lên.

Tương tự như vậy, dự tính rằng một hoặc nhiều phần của các vật liệu tạo thành giày có hình khối có thể được ghép với nhau trong khi khuôn giày 1300 được giữ trong hốc bên trong. Ví dụ, chất kết dính có thể được phủ dọc theo các phần của chu vi của một hoặc nhiều lớp phủ để cố định lớp phủ với một hoặc nhiều vật liệu khác, chẳng hạn như lớp nền, trong khi có mặt khuôn giày 1300. Việc này cho phép giày có hình khối cần được định hình từ mũi giày gần như phẳng thành giày có hình khối có hình dạng, cỡ và các đường cong mong muốn. Theo một ví dụ khác, các phần của lớp phủ (hoặc lớp nền) tạo ra phần mũi giày 302 ở đầu mũi giày và/hoặc đầu gót giày mà kéo dài xung quanh khuôn giày 1300 có thể được cố định vào phần đệm chân 304 để gần như bao kín hốc bên trong chứa khuôn giày 1300, theo một khía cạnh của sáng chế.

Ngoài ra, còn dự tính rằng để có thể được phủ lên mũi giày đã định hình bằng khuôn. Do đó, dự tính rằng mũi giày dạng rập phẳng, khi được định hình quanh khuôn giày 1300, có thể có để được phủ như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan.

Fig.15 minh họa giày có hình khối từ mũi giày dạng rập phẳng trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10, theo các khía cạnh của sáng chế. Như có thể thấy được, lớp lót cổ giày 800 kéo dài từ vị trí bên ngoài gần khoảng hở cổ chân 902 vào hốc bên trong bị chiếm chỗ bởi khuôn giày 1300. Lớp lót cổ giày kéo dài từ vị trí phía dưới bên ngoài 1402 đến đỉnh 1400 trước khi quay trở lại vào hốc bên trong tiếp nhận bàn chân của giày. Mặt cắt ngang được đơn giản hóa được thể hiện trên Fig.16 dọc theo đường cắt 15 trên Fig.15. Mặt cắt ngang

trên Fig.16 minh họa bề mặt ngoài 804 của lớp lót cổ giày 800 lúc đầu hướng vào mặt trên 502 của lớp phủ 500 ở vị trí ghép 806 (gần vị trí phía dưới bên ngoài 1402). Mặt cắt ngang trên Fig.16 còn minh họa bề mặt ngoài 804 chuyển tiếp, chẳng hạn như tại đỉnh 1400, hướng ra khỏi mặt trên 502 của lớp phủ 500. Kết cấu này cho phép lớp lót cổ giày 800 đóng vai trò làm cả lớp lót hốc tiếp nhận bàn chân cũng như mép phía trên ở khoảng hở cổ chân với đường khâu hoàn thiện ghép lớp lót cổ giày với một hoặc nhiều vật liệu tạo ra phần bên ngoài của giày có hình khối.

In trùn lên đường khâu

Như được thể hiện và được mô tả liên quan đến Fig.3, lớp nền 102 có thể được gia công tại hàng loạt các trạm gia công 204, 206, 208, 210, và 212. Theo một số khía cạnh, trạm gia công thứ nhất có thể bổ sung mũi khâu vào lớp nền 102. Mũi khâu này có thể mang tính trang trí, hoặc mang tính kết cấu, hoặc cả hai, hoặc các phần khác nhau của mũi khâu có thể mang tính trang trí và mang tính kết cấu. Ví dụ, mũi khâu có thể được sử dụng để nối các lớp hoặc và phần khác nhau, hoặc có thể được sử dụng để tạo ra độ bền và độ ổn định cho một phần hoặc các phần, hoặc có thể mang tính trang trí, hoặc có thể nối các lớp hoặc và phần khác nhau theo mẫu khâu mang tính trang trí, hoặc có thể nối hoặc tạo ra độ bền và độ ổn định cho một hoặc nhiều phần và tiếp tục ngoài mũi khâu mang tính kết cấu còn làm mẫu khâu mang tính trang trí. Theo một số khía cạnh, mũi khâu có thể tạo ra mẫu chân trên ít nhất một phần của lớp nền tương ứng với mũi giày. Như được minh họa trên Fig.3, mũi khâu có thể được khâu trong khi lớp nền 102 đang phẳng. Bước khâu có thể được bổ sung ở một, hoặc hai hoặc nhiều trạm gia công. Ví dụ, mẫu khâu thứ nhất có thể được khâu ở trạm gia công thứ nhất, và mẫu khâu thứ hai có thể được khâu ở trạm gia công tiếp theo. Mỗi trạm gia công khâu này có thể bao gồm một hoặc nhiều thiết bị khâu. Ít nhất một trong số thiết bị khâu có thể là tay khâu chân, được thể hiện là trạm gia công 206 trên Fig.3. Theo một số khía cạnh, bước khâu được bổ sung ở một trạm gia công. Theo một số khía cạnh, mũi khâu được khâu bằng cách sử dụng đường chỉ liền. Theo một số khía cạnh, mũi khâu được khâu bằng cách sử dụng đường chỉ liền ở một trạm gia công. Hệ thống vận chuyển có thể dịch chuyển lớp nền 102 dọc theo ít nhất một phần dây chuyền sản xuất. Một, hai hoặc nhiều hệ thống quan sát có thể quan sát các đặc điểm phân biệt của rập phẳng trên lớp nền 102 và căn chỉnh mũi khâu và/hoặc in so với một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng.

Trạm gia công tiếp theo có thể bổ sung việc in lên lớp nền 102. Ví dụ, nếu trạm gia công 206 trên Fig.3 khâu mẫu khâu lên lớp nền 102, thì trạm gia công 208, 210 và/hoặc 212 có thể áp dụng bước in lên lớp nền 102. Việc khâu có thể diễn ra ở một hoặc nhiều trạm gia công, và có thể có một hoặc nhiều trạm gia công giữa các trạm khâu hoặc giữa trạm khâu và trạm in hoặc cả hai. Trạm in có thể bao gồm một hoặc nhiều thiết bị in. Thiết bị in có thể in bằng cách sử dụng phương pháp chẳng hạn như in kỹ thuật số, in nổi bằng khuôn mềm, in lụa, in lụa quay, in tampon, và các kết hợp của chúng. Bước in có thể áp dụng cho toàn bộ lớp nền 102, cho tất cả rập phẳng trên hoặc từ lớp nền 102, hoặc cho sợi chỉ khâu liền, hoặc cho ít nhất một phần của sợi chỉ khâu liền.

Lớp nền 102 hoặc rập phẳng có thể là đơn sắc tại thời điểm thực hiện bước in. Theo cách khác, lớp nền 102 có thể có màu, được tạo hoa văn hoặc có thiết kế bề mặt. Hoa văn hoặc thiết kế có thể có nhiều màu, hoặc nhiều sắc độ, hoặc cả hai. Màu, hoa văn hoặc thiết kế có thể là có sẵn đối với vật liệu của lớp nền, ví dụ được dệt thành lớp nền dệt thoi, hoặc bản thân lớp nền có thể đã được nhuộm hoặc in trong bước gia công trước. Hoa văn hoặc thiết kế, hoặc một phần của nó, có thể được in lên lớp nền 102. Do bước in này diễn ra sau khi khâu, nên bước in này có thể tạo ra màu sắc, hoa văn hoặc thiết kế cho lớp nền 102 và sợi chỉ liền tại cùng thời điểm, tạo ra sợi chỉ liền có hình thức khác nhau ở các phần khác nhau của lớp nền 102. Theo một số khía cạnh, bước in này chỉ truyền màu sắc cho sợi chỉ liền. Ví dụ, mực hoặc thuốc nhuộm của bước in có thể được lựa chọn để tạo màu cho sợi chỉ liền mà không phải cho lớp nền 102. Kết quả của công đoạn in là sợi chỉ liền có hình thức thay đổi, mà khớp hoặc phối hợp với lớp nền 102. Như vậy, có thể thực hiện bước khâu mang tính trang trí, hoặc bước khâu mang tính chức năng mà có thể nhìn thấy được từ bên ngoài giày, bằng một sợi chỉ liền ngay cả khi giày có các vùng có các màu và/hoặc các hoa văn khác nhau.

Theo một số khía cạnh, như được minh họa trên Fig.20, giày 1900, có thể có đường khâu ở mẫu chân 1910A. Mẫu khâu mong muốn bất kỳ có thể được sử dụng - đường thẳng, đường cong hoặc các hình dạng khác, bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các hình dạng trừu tượng hoặc không đều, hình tròn, chấm, ngôi sao, hoa, mây hoặc các hình dạng khác, hoặc các kết hợp của chúng. Thiết kế 1920 có mặt trên mũi giày 120 và/hoặc lớp phủ 500 (nếu có lớp phủ). Sau khi khâu, mũi giày được khâu 120 sẽ được trải qua công đoạn in, mà có thể bổ sung thiết kế 1920 cho mũi giày 120 hoặc có thể in một phần sợi chỉ khâu liền ở mẫu khâu

chân 1910B trong thiết kế 1920 để khớp hoặc bổ sung hình thức cho thiết kế 1920. Dù thiết kế thẩm mỹ là để sợi chỉ liền ở mẫu chân 1910B khớp với thiết kế 1920, tức là, để trộn vào bằng cách sử dụng màu, hoặc để làm nổi bật mũi khâu bằng cách sử dụng màu hoặc sắc độ khác cho sợi chỉ so với lớp nền của mũi giày nằm dưới, màu sẽ được truyền qua công đoạn in, sao cho mũi khâu là liền, ngay cả ở các giao điểm 1930 giữa mũi khâu ở mẫu chân 1910B và chu vi của thiết kế 1920, mà thường tại đó sợi chỉ khâu có hình thức đồng đều, hoặc đã được thay đổi (ví dụ không phải là sợi chỉ liền, mà là đường khâu bao gồm hai hoặc nhiều sợi chỉ có các kiểu hoặc các màu khác nhau) để vắt ngang các màu khác nhau trong thiết kế 1920 và phần còn lại của mũi giày 120.

Như vậy, mũi giày có thể có vùng thứ nhất được xác định bởi màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất, chẳng hạn như thiết kế 1920, và ít nhất vùng thứ hai được xác định bởi màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai khác biệt về mặt thị giác với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất. Đường khâu, chẳng hạn như các mẫu chân 1910A và 1910B có thể được tạo ra bởi sợi chỉ liền. Đường khâu có thể được bố trí ít nhất một phần trong vùng thứ nhất của mũi giày, và ít nhất một phần trong vùng thứ hai của mũi giày. Sợi chỉ liền có thể khớp với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất trong vùng thứ nhất và khớp với màu thứ hai hoặc hoa văn trong vùng thứ hai. Tức là, sợi chỉ liền có thể có các màu hoặc hình thức khác nhau ở các phần khác nhau của đường khâu do bước in. Việc này được thể hiện trong hình trên Fig.20, trong đó hoa văn biểu tượng phác họa tiêu chuẩn để biểu diễn màu được sử dụng để minh họa, theo một phương án làm ví dụ, mũi giày màu xám 120 và/hoặc lớp phủ 500 và thiết kế màu đỏ 1920, với đường khâu liền bằng cách sử dụng sợi chỉ liền tức là được in thành màu xám ở mẫu chân 1910A, tương ứng với mũi giày 120 và/hoặc lớp phủ 500, và màu đỏ ở mẫu chân 1910B, tương ứng với thiết kế 1920. Theo một số khía cạnh, công đoạn in có thể truyền màu sắc, hoa văn hoặc thiết kế cho cả lớp nền 120 của mũi giày, bao gồm, lớp phủ 500, nếu có sử dụng lớp phủ, và sợi chỉ liền được khâu vào mũi giày 120 và/hoặc lớp phủ 500.

Sợi chỉ liền có thể là cùng vật liệu hoặc vật liệu tương tự hoặc không tương tự so với mũi giày và/hoặc lớp phủ 500, nếu có sử dụng lớp phủ. Ví dụ, sợi chỉ liền có thể là vật liệu hữu cơ, chẳng hạn như bông, và mũi giày và/hoặc lớp phủ 500 có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều vật liệu tổng hợp, hoặc hỗn hợp của vật liệu tổng hợp và hữu cơ. Ví dụ khác, sợi chỉ liền và mũi giày và/hoặc lớp phủ có thể được tạo ra từ các vật liệu polyme khác nhau. Các vật liệu có thể có hoa văn, độ bóng sẵn có sẵn có hoặc không tương tự, hoặc các đặc

điểm thị giác khác. Việc in có thể thay đổi hoặc không thay đổi các thuộc tính phi màu sắc này. Ví dụ, sau khi in, sợi chỉ liền có thể khớp với màu hoặc sắc độ của mũ giày và/hoặc lớp phủ, mà có thể có hoa văn hoặc độ bóng khác, và, do đó, có màu được khớp nhưng hình thức tổng thể khác. Ví dụ khác, bước in có thể sử dụng các chất để phủ lên sợi chỉ liền, mũ giày, và/hoặc lớp phủ hoặc ngoài ra còn che các tính chất về thị giác của sợi chỉ liền, mũ giày, và/hoặc lớp phủ, sao cho bước in khiến các vật liệu này ít nhiều giống với các thuộc tính màu sắc và/hoặc phi màu sắc. Ví dụ, chất nhuộm mờ được phủ lên cả sợi chỉ liền và mũ giày và/hoặc lớp phủ có thể làm giảm các khác biệt về độ bóng của các vật liệu khác nhau. Ví dụ khác, các chất nhuộm có, hoặc các chất nhuộm trong vật mang có, các tính chất về chiều, chẳng hạn như sơn phòng, có thể thay đổi hoặc che hoa văn, độ bóng, và/hoặc màu sắc của sợi chỉ liền, mũ giày, và/hoặc lớp phủ.

Như được minh họa trên Fig.21, phương pháp 2000 để sản xuất giày có thể bao gồm bước khâu 2010 rập phẳng cho giày (tức là, giày hoặc bộ phận của giày, chẳng hạn như mũ giày) bằng cách sử dụng sợi chỉ liền. Phương pháp này có thể bao gồm bước in 2020 ít nhất một phần rập phẳng đã được khâu trong ít nhất hai vùng. Vùng thứ nhất có thể được xác định bởi màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất. Vùng thứ hai có thể được xác định bởi màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai khác biệt về mặt thị giác với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất. Sợi chỉ liền có thể được khâu ít nhất một phần trong vùng thứ nhất và ít nhất một phần trong vùng thứ hai. Sau khi in, sợi chỉ liền có thể khớp với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất trong vùng thứ nhất và khớp với màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai trong vùng thứ hai. Vùng thứ nhất và thứ hai có thể nhìn thấy rõ được trong khi rập phẳng được khâu, hoặc chỉ có thể nhìn thấy rõ được sau bước in, ví dụ, nếu các màu hoặc hoa văn khác nhau được truyền ít nhất một phần bởi công đoạn in. Như vậy, sợi chỉ liền có thể được khâu vào các vùng thứ nhất và thứ hai của lớp nền 102 và/hoặc mũ giày 120 mà khác với sơ đồ hoặc mẫu cho phần này, chúng không rõ ràng về mặt thị giác dưới dạng các vùng khác biệt về mặt thị giác cho đến sau bước gia công tiếp theo. Bước in có thể được hoàn thành trong một bước hoặc công đoạn gia công, hoặc có thể được thực hiện trong hai hoặc nhiều bước hoặc công đoạn. Ví dụ, một số phần tử thiết kế có thể được truyền trong công đoạn in thứ nhất, mà có thể sử dụng các vật liệu in, phương pháp và/hoặc thiết bị giống hoặc khác với công đoạn in thứ hai mà truyền các phần tử thiết kế khác. Theo ví dụ khác, một màu có thể được in ở bước thứ nhất, màu thứ hai có thể được in ở bước thứ hai. Theo ví dụ khác, sợi chỉ có thể được in ở một bước, và mũ giày hoặc lớp nền cho mũ giày có thể được in ở bước khác.

Theo đó, việc sử dụng mốc và/hoặc các đặc điểm phân biệt của rập phẳng, như được mô tả trên đây, có thể có ích để duy trì việc ghi nhận hoặc căn chỉnh của các màu in và/hoặc hoa văn trong các công đoạn hoặc các bước khác nhau. Theo một số khía cạnh, các phần của lớp nền 102 tương ứng với mũ giày 120 và/hoặc lớp phủ 500 có thể có màu sắc hoặc hoa văn sẵn có ở vật liệu và/hoặc đã được truyền trước đó cho vật liệu (ví dụ được nhuộm, in, hoặc được chuyển theo cách khác cho mũ giày 120 và/hoặc lớp phủ 500) một cách độc lập với sợi chỉ liên. Trong các trường hợp như vậy, công đoạn in có thể chỉ truyền màu sắc cho sợi chỉ liên, ví dụ bằng cách chỉ in đường khâu, bằng cách che chắn để ngăn ngừa việc in lên lớp nền 102 ngoài sợi chỉ liên, hoặc bằng cách sử dụng các kết hợp của các mực in hoặc thuốc nhuộm và các vật liệu sao cho chỉ có sợi chỉ liên bị tác động bởi công đoạn in.

Bước in, bước khâu, hoặc cả hai, có thể được căn chỉnh với một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng, chẳng hạn như một lỗ mốc hoặc hai lỗ mốc, như được thảo luận trên đây. Bước in và khâu, hoặc cả hai, có thể được căn chỉnh với một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng bằng cách sử dụng ít nhất một hệ thống quan sát. Bước in có thể được căn chỉnh với bước khâu bằng cách sử dụng ít nhất một hệ thống quan sát. Nếu nhiều công đoạn in và/hoặc khâu được sử dụng, thì kết hợp phụ bất kỳ của các công đoạn hoặc tất cả các công đoạn in và/hoặc khâu, chẳng hạn như tất cả các công đoạn in, hoặc tất cả công đoạn khâu, hoặc tất cả các công đoạn in và khâu, có thể được căn chỉnh với một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng. Bước khâu và in có thể được thực hiện tại cùng trạm sản xuất. Ngay cả khi được thực hiện tại cùng trạm sản xuất, thì công đoạn in và/hoặc khâu có thể được căn chỉnh bằng một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng.

Như được minh họa trên Fig.3, đường viền của mũ giày dạng rập phẳng 214 được lấy ra có thể bắt nguồn từ lớp nền 102. Đường viền của mũ giày dạng rập phẳng 214 được lấy ra có thể được lấy ra trước hoặc sau các công đoạn khâu và/hoặc in. Đường viền của mũ giày dạng rập phẳng 214 được khâu, in hoặc lấy ra có thể được tạo thành mũ giày của giày có hình khối, và cuối cùng có thể được tạo thành giày có hình khối. Bước khâu và in trù lên đường khâu trên rập phẳng có thể đơn giản hóa quá trình sản xuất mũ giày và/hoặc giày, có thể đem lại hiệu quả về mặt chi phí để tạo ra nhiều loại giày có các hoa văn hoặc thiết kế khác nhau (ví dụ do không cần phải giữ lượng tồn kho lớn đối với các loại lớp nền và loại chỉ khác nhau), và, cụ thể do việc in được thực hiện trên lớp nền phẳng, nên có thể cho phép

sử dụng các công nghệ in, chẳng hạn như in kỹ thuật số, mà có thể khó để sử dụng trên mũ giày có và/hoặc giày có hình khối.

Có thể có nhiều cách bố trí các bộ phận khác nhau đã được minh họa, cũng như các bộ phận không được thể hiện, mà không tách rời khỏi bản chất và phạm vi của sáng chế. Các phương án thực hiện của sáng chế đã được mô tả với chủ ý mang tính chất minh họa chứ không mang tính hạn chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rõ là có các phương án khác mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể phát triển các phương tiện khác để thực hiện các cải tiến nêu trên mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế.

Cần hiểu rằng các dấu hiệu và các kết hợp phụ cụ thể là hữu ích và có thể được sử dụng mà không cần tham chiếu đến các dấu hiệu và các kết hợp phụ khác và chúng được dự tính là nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ. Không phải tất cả các bước được liệt kê trên các hình vẽ khác nhau đều cần phải thực hiện theo thứ tự cụ thể đã được mô tả.

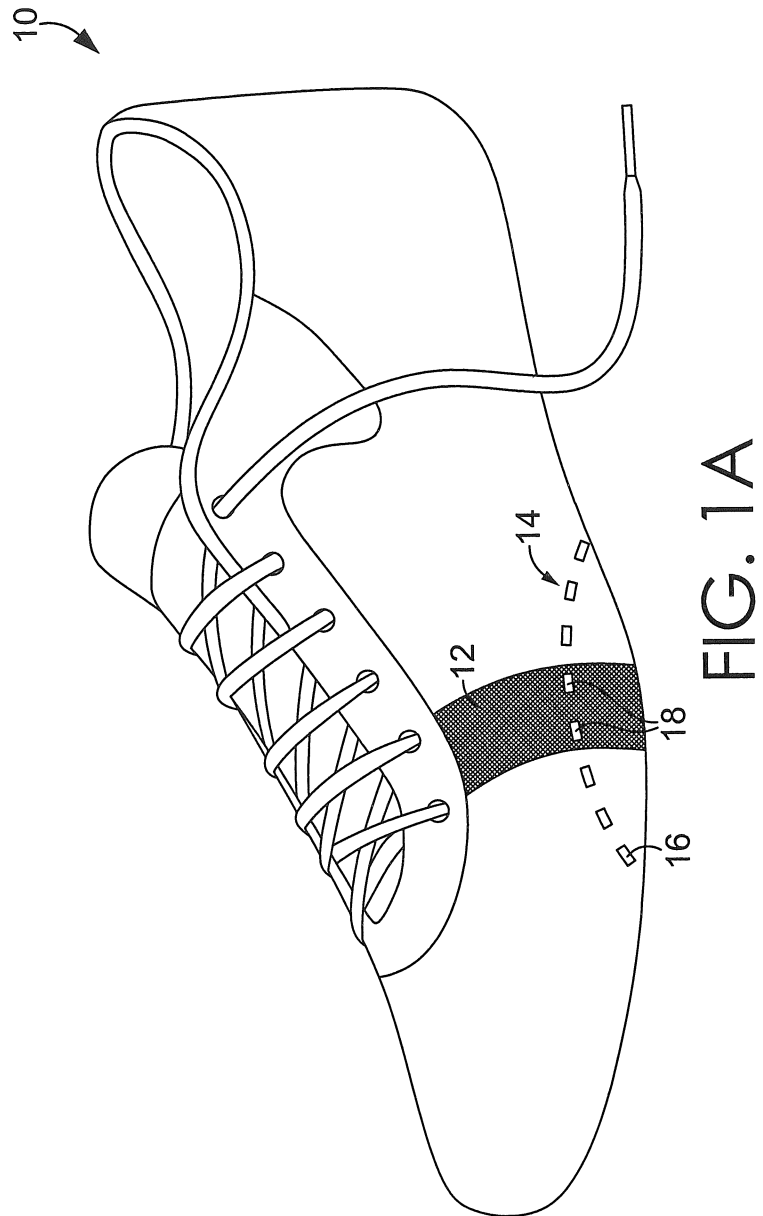
YÊU CẦU BẢO HỘ

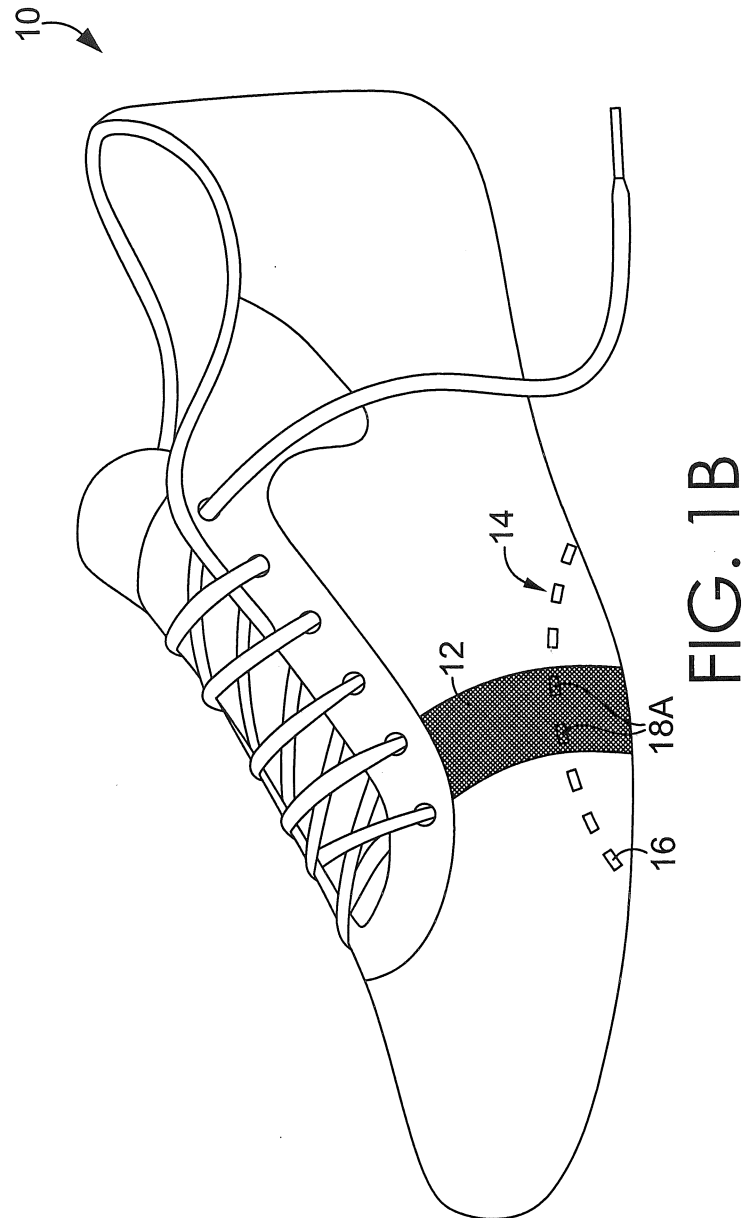
1. Mũ giày bao gồm: vùng thứ nhất được xác định bởi màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất; ít nhất vùng thứ hai được xác định bởi màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai khác biệt về mặt thị giác với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất; và đường khâu được tạo ra bởi sợi chỉ liền, đường khâu này được bố trí ít nhất một phần trong vùng thứ nhất của mũ giày và ít nhất một phần trong vùng thứ hai của mũ giày; trong đó sợi chỉ liền trong vùng thứ nhất khớp với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất và sợi chỉ liền trong vùng thứ hai khớp với màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai.
2. Mũ giày theo điểm 1, trong đó đường khâu tạo thành mẫu chân.
3. Mũ giày theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó mũ giày này phẳng.
4. Mũ giày theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó đường khâu mang tính trang trí.
5. Mũ giày theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó ít nhất một phần đường khâu mang tính kết cấu.
6. Mũ giày theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó ít nhất một vùng trong số vùng thứ nhất và vùng thứ hai bao gồm hoa văn nhiều màu.
7. Phương pháp sản xuất giày, phương pháp này bao gồm các bước: khâu rập phẳng cho giày bằng cách sử dụng sợi chỉ liền; in ít nhất một phần rập phẳng đã được khâu trong ít nhất hai vùng, vùng thứ nhất được xác định bởi màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất, và ít nhất vùng thứ hai được xác định bởi màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai khác biệt về mặt thị giác với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất; trong đó sợi chỉ liền được khâu ít nhất một phần trong vùng thứ nhất và ít nhất một phần trong vùng thứ hai, và trong đó, sau khi in, sợi chỉ liền trong vùng thứ nhất khớp với màu hoặc hoa văn trực quan thứ nhất và sợi chỉ liền trong vùng thứ hai khớp với màu hoặc hoa văn trực quan thứ hai.
8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó bước in sử dụng phương pháp được lựa chọn trong số in kỹ thuật số, in nổi bằng khuôn mềm, in lụa, in lụa quay, in tampon, và các kết hợp của chúng.

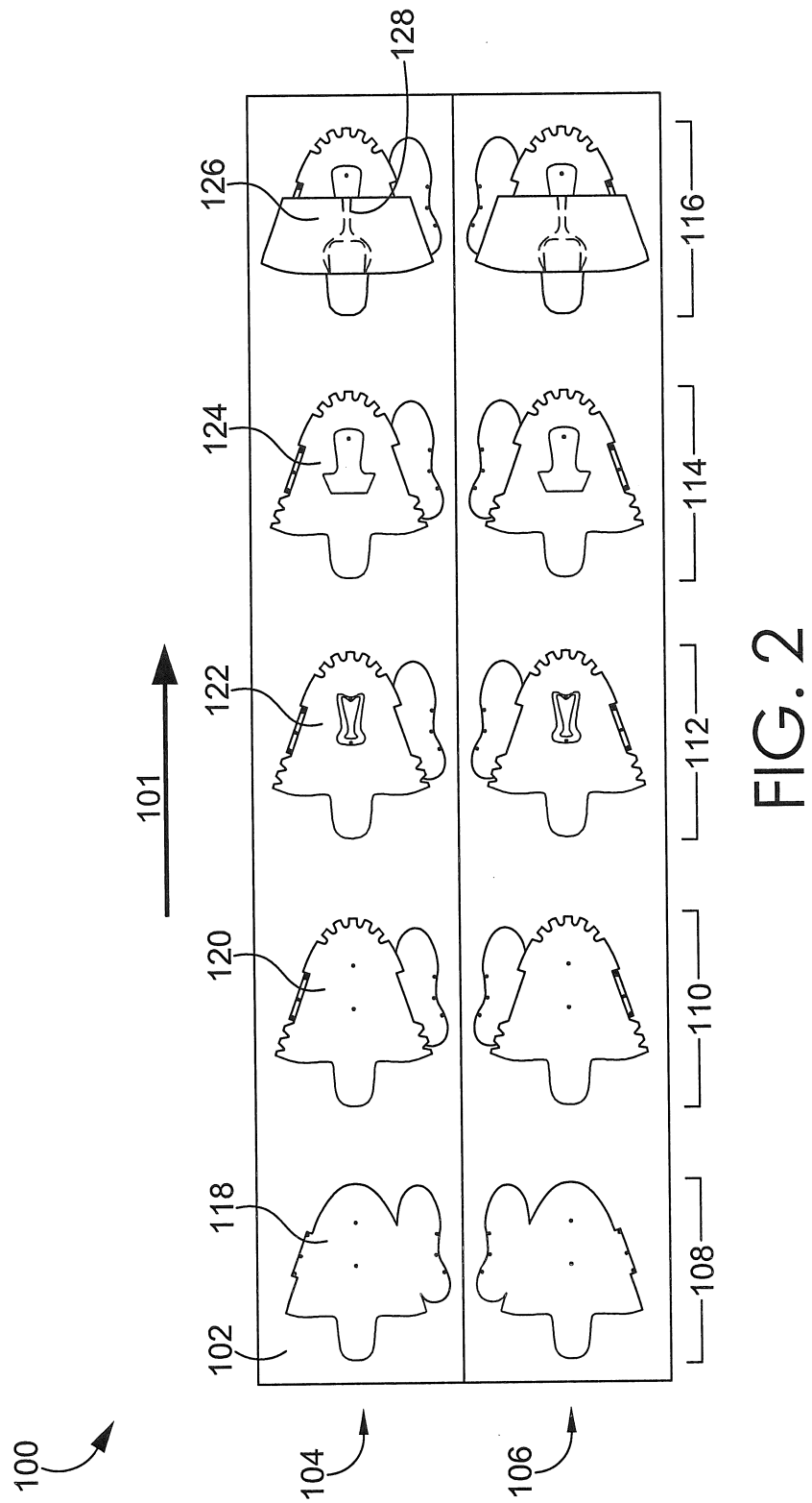
9. Phương pháp theo điểm 7 hoặc điểm 8, trong đó bước in chỉ truyền màu sắc hoặc hoa văn cho sợi chỉ liền.
10. Phương pháp theo điểm 7 hoặc điểm 8, trong đó bước in truyền màu sắc hoặc hoa văn cho sợi chỉ liền và ít nhất một phần rập phẳng.
11. Phương pháp theo điểm 7 hoặc điểm 8, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước lắp ghép rập phẳng thành giày ba chiều.
12. Phương pháp theo điểm 7 hoặc điểm 8, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước căn chỉnh bước in hoặc bước khâu với một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng.
13. Phương pháp này theo điểm 7 hoặc điểm 8, trong đó bước in và khâu được căn chỉnh với một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng bằng cách sử dụng ít nhất một hệ thống quan sát.
14. Phương pháp theo điểm 7 hoặc điểm 8, trong đó bước khâu được thực hiện bằng cách sử dụng tay khâu chân.
15. Phương pháp theo điểm 7 hoặc điểm 8, trong đó bước khâu tạo ra đường khâu chân trên ít nhất một phần rập phẳng.
16. Phương pháp theo điểm 7 hoặc điểm 8, trong đó bước khâu và bước in được thực hiện tại cùng trạm sản xuất.
17. Phương pháp theo điểm 7 hoặc điểm 8, trong đó bước khâu được căn chỉnh với rập phẳng ở trạm sản xuất thứ nhất bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ nhất, và bước in được căn chỉnh với rập phẳng ở trạm sản xuất thứ hai bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ hai.
18. Hệ thống gia công mũ giày hoặc bộ phận của nó, hệ thống này bao gồm: hệ thống vận chuyển, hệ thống vận chuyển này dịch chuyển rập phẳng dọc theo ít nhất một phần dây chuyền sản xuất; ít nhất một hệ thống quan sát, hệ thống quan sát này quan sát một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng trên hệ thống vận chuyển; thiết bị khâu, thiết bị khâu này khâu sợi chỉ liền vào ít nhất một phần rập phẳng được căn chỉnh với một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt của rập phẳng; và thiết bị in, thiết bị in này truyền một trong số

màu sắc và hoa văn hoặc cả hai cho ít nhất một phần sợi chỉ liên sao cho ít nhất một phần của sợi chỉ liên khớp với màu hoặc hoa văn trực quan với một hoặc nhiều đặc điểm phân biệt, sau khi đã được khâu vào rập phẳng.

19. Hệ thống theo điểm 18, trong đó thiết bị khâu bao gồm tay khâu chân.
20. Hệ thống theo điểm 18 hoặc điểm 19, trong đó thiết bị in bao gồm máy in kỹ thuật số, máy in nổi bằng khuôn mềm, máy in lụa, máy in lụa quay, hoặc máy in tampon.
21. Hệ thống theo điểm 18 hoặc điểm 19, trong đó thiết bị in truyền màu sắc và/hoặc hoa văn cho rập phẳng và sợi chỉ liên.







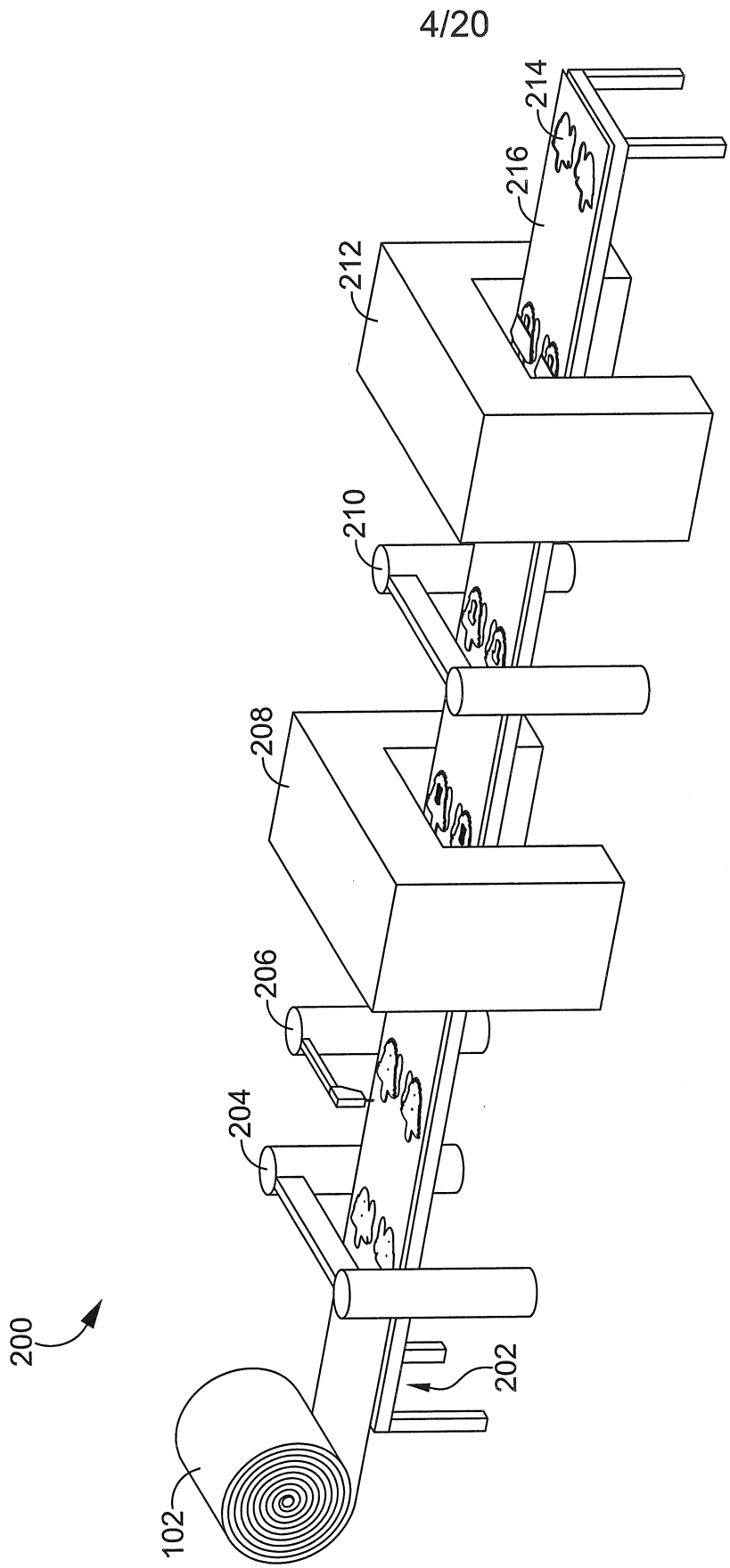


FIG. 3

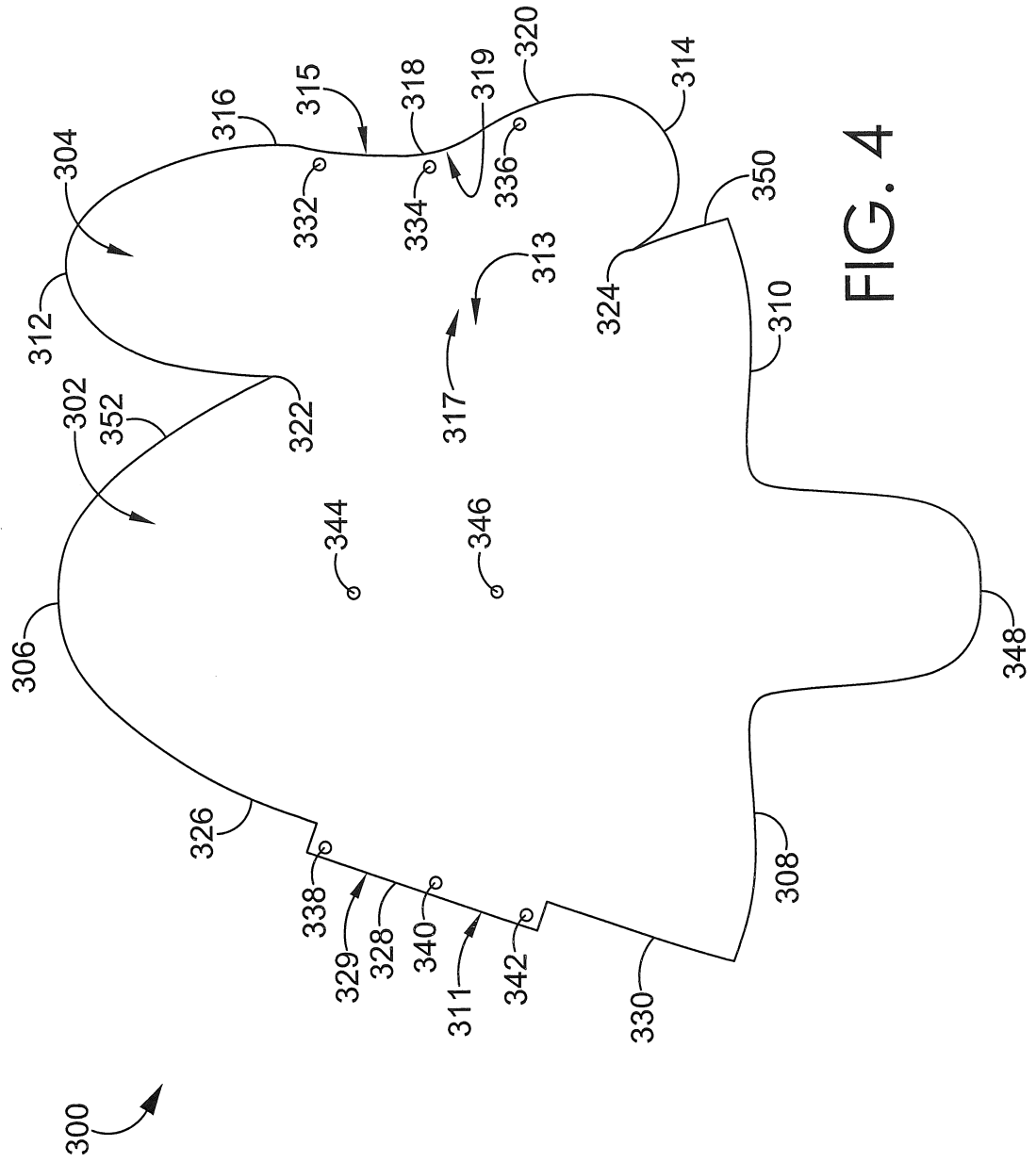
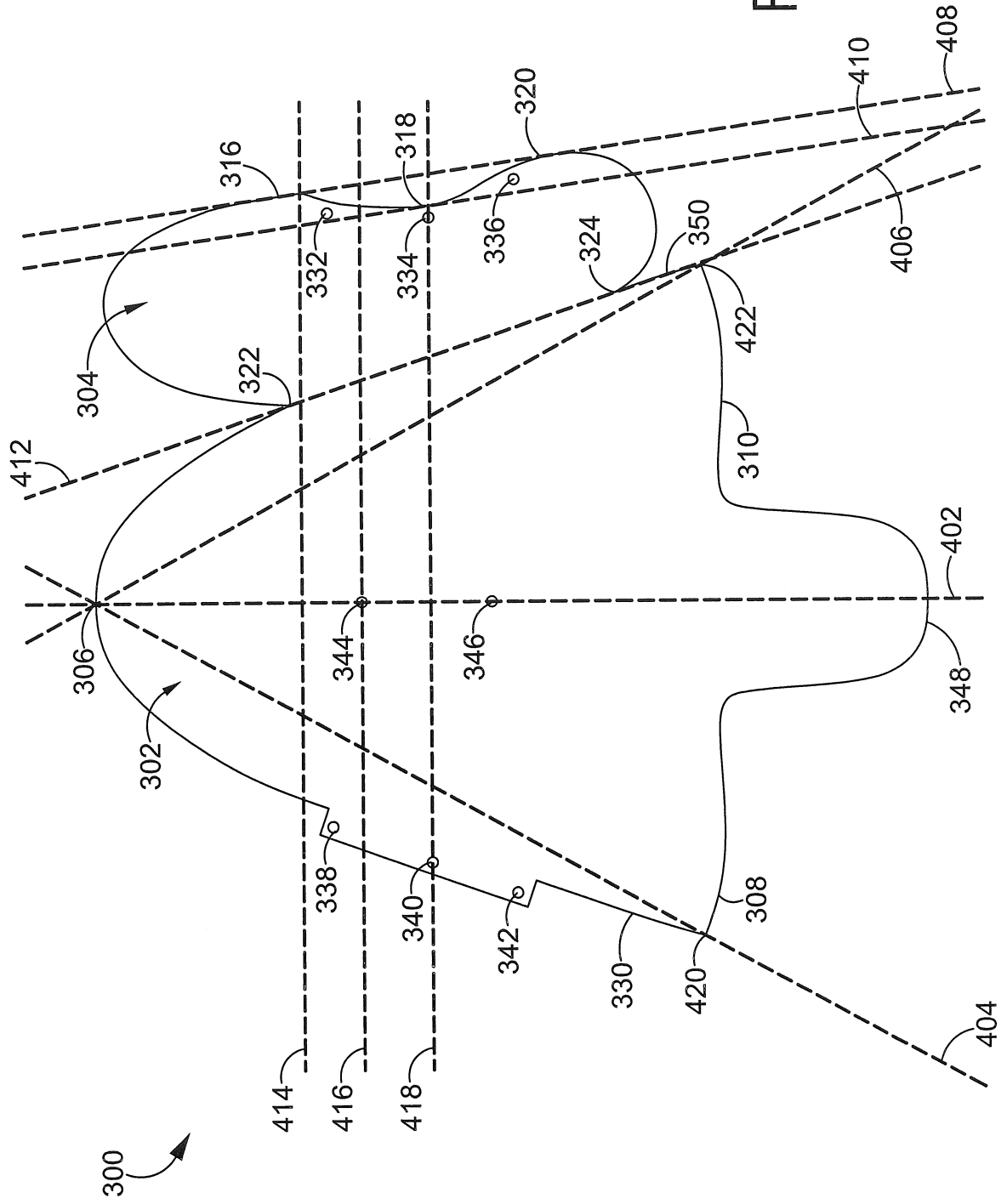


FIG. 4

50.



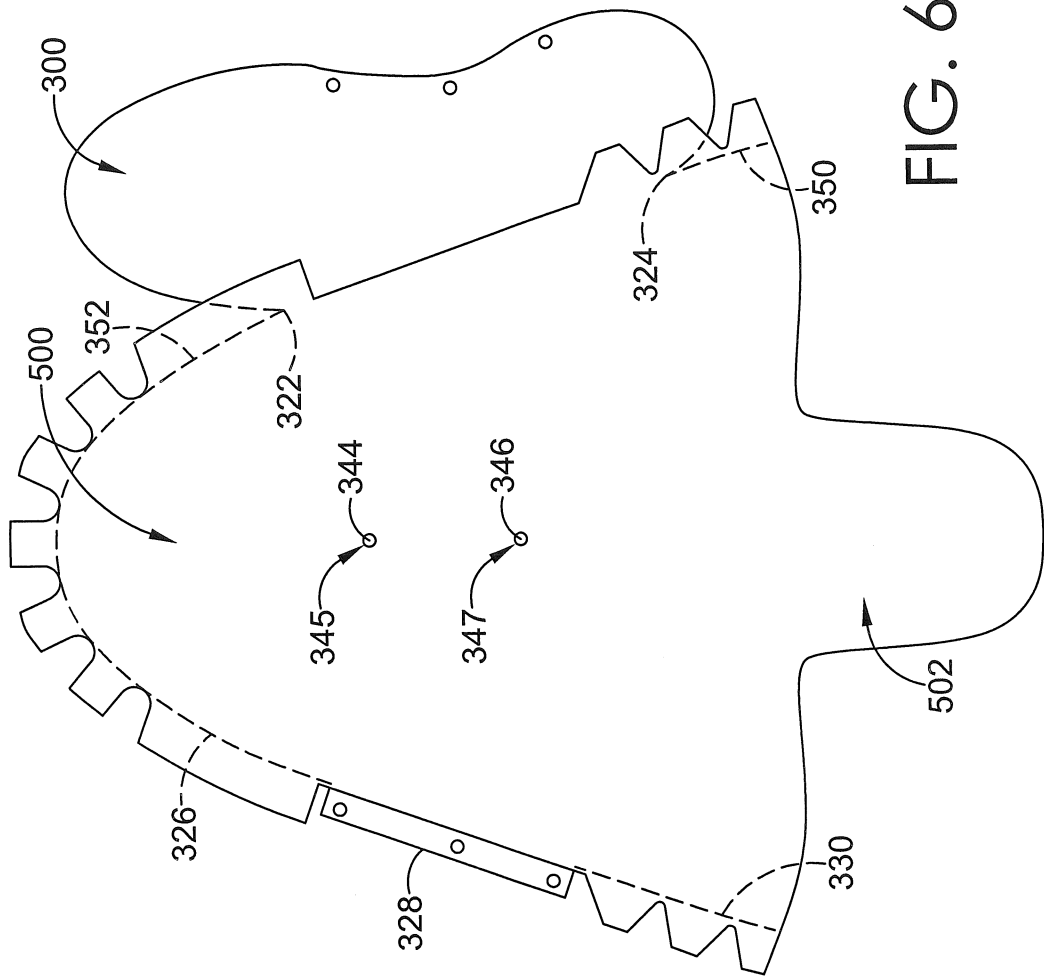


FIG. 6

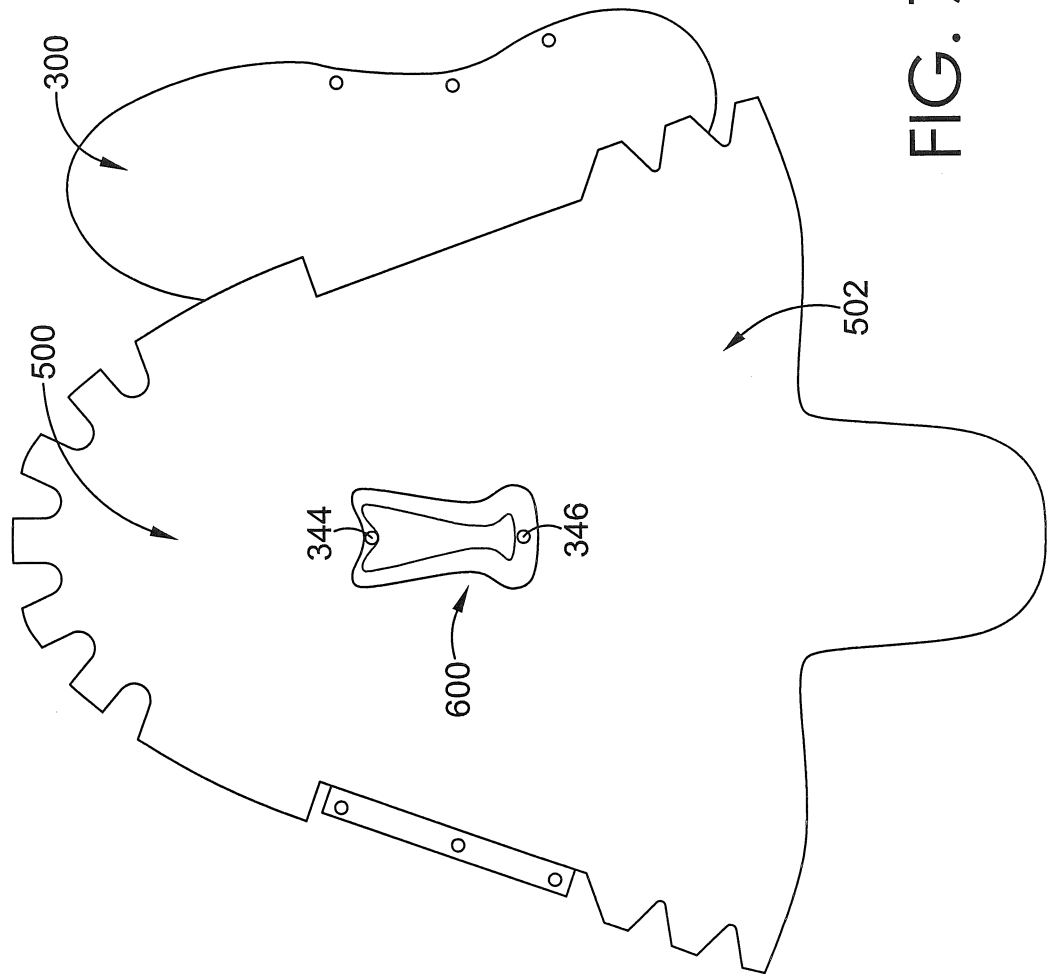
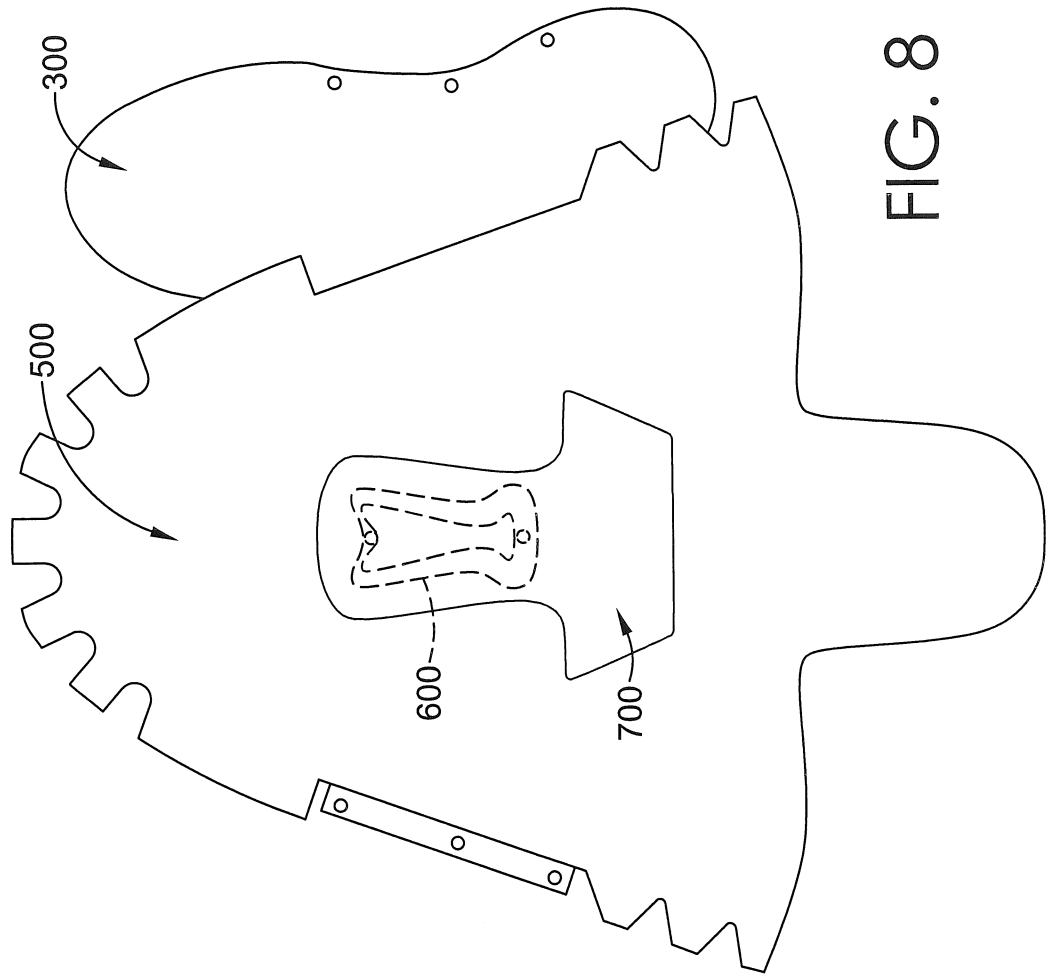
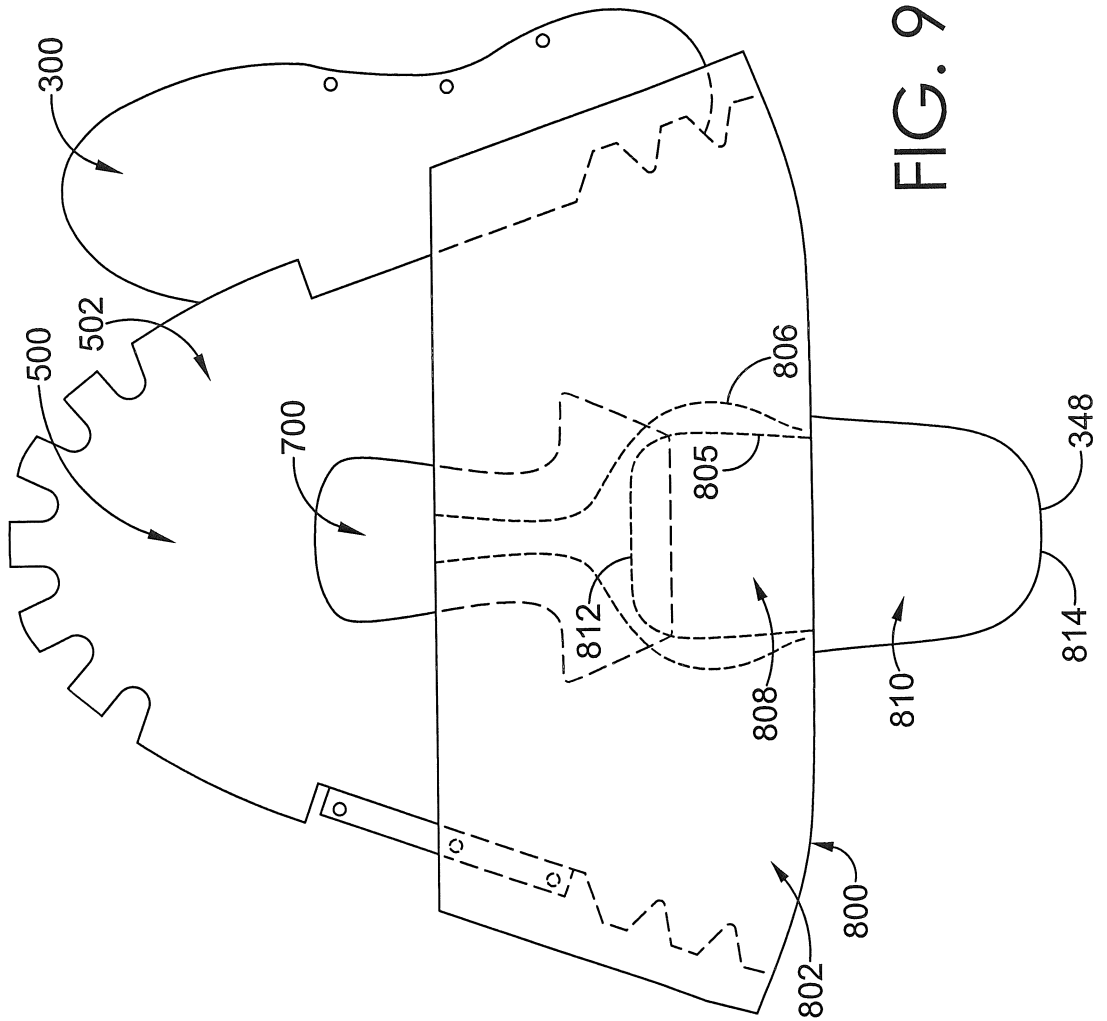


FIG. 7



ᐃᐅᐅᐅ



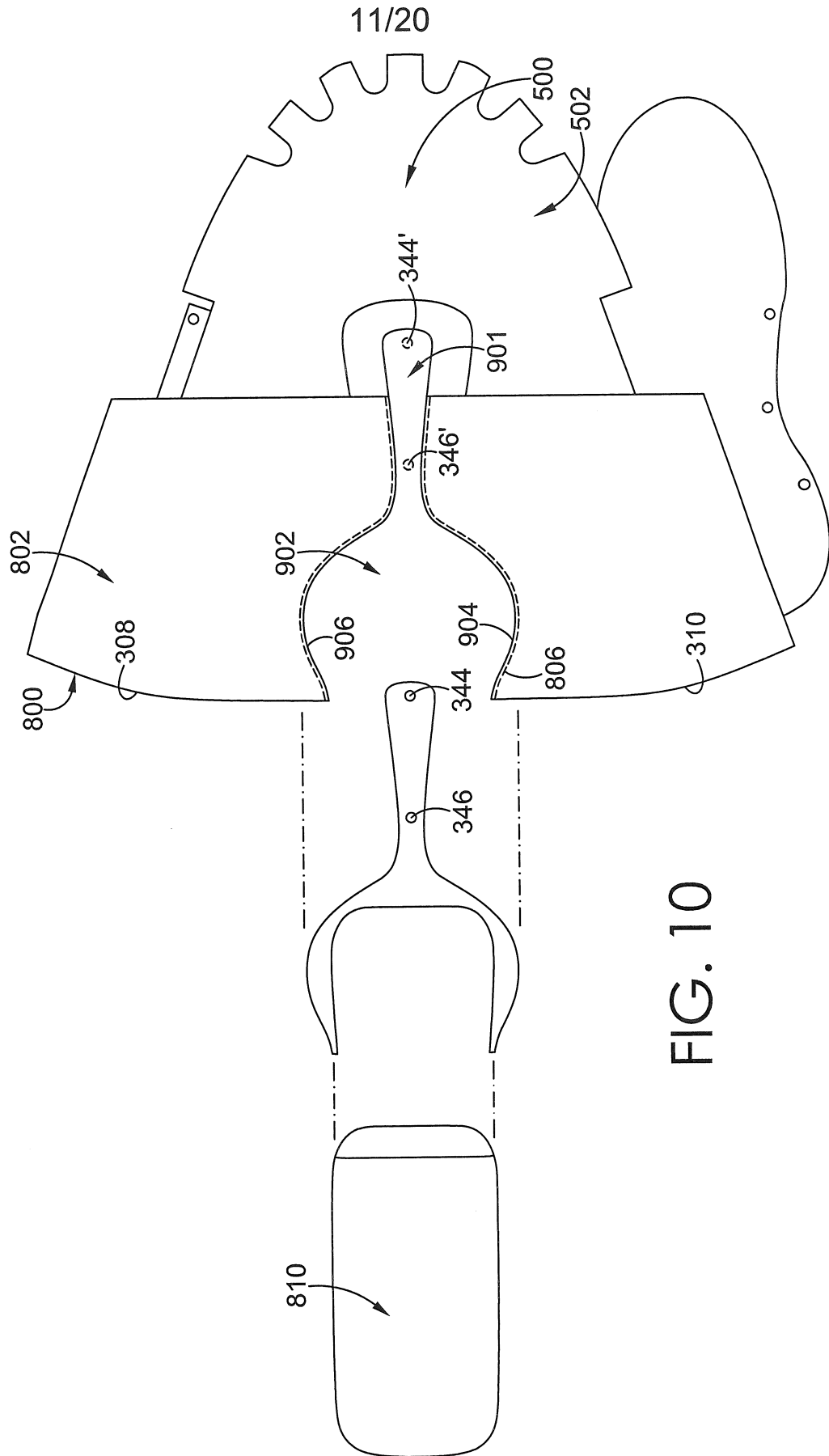


FIG. 10

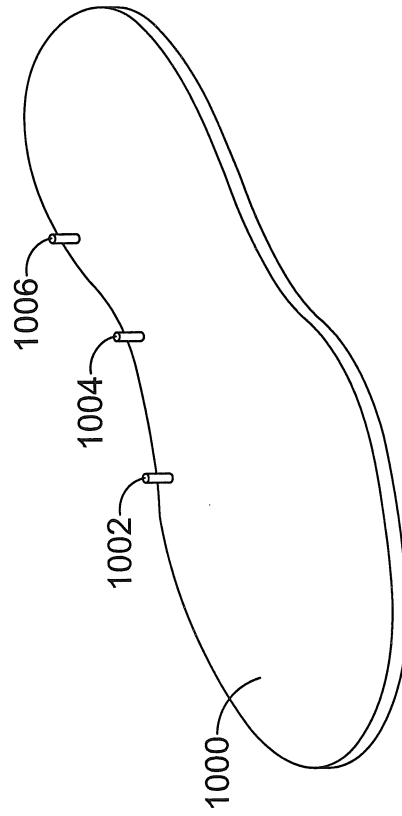


FIG. 11

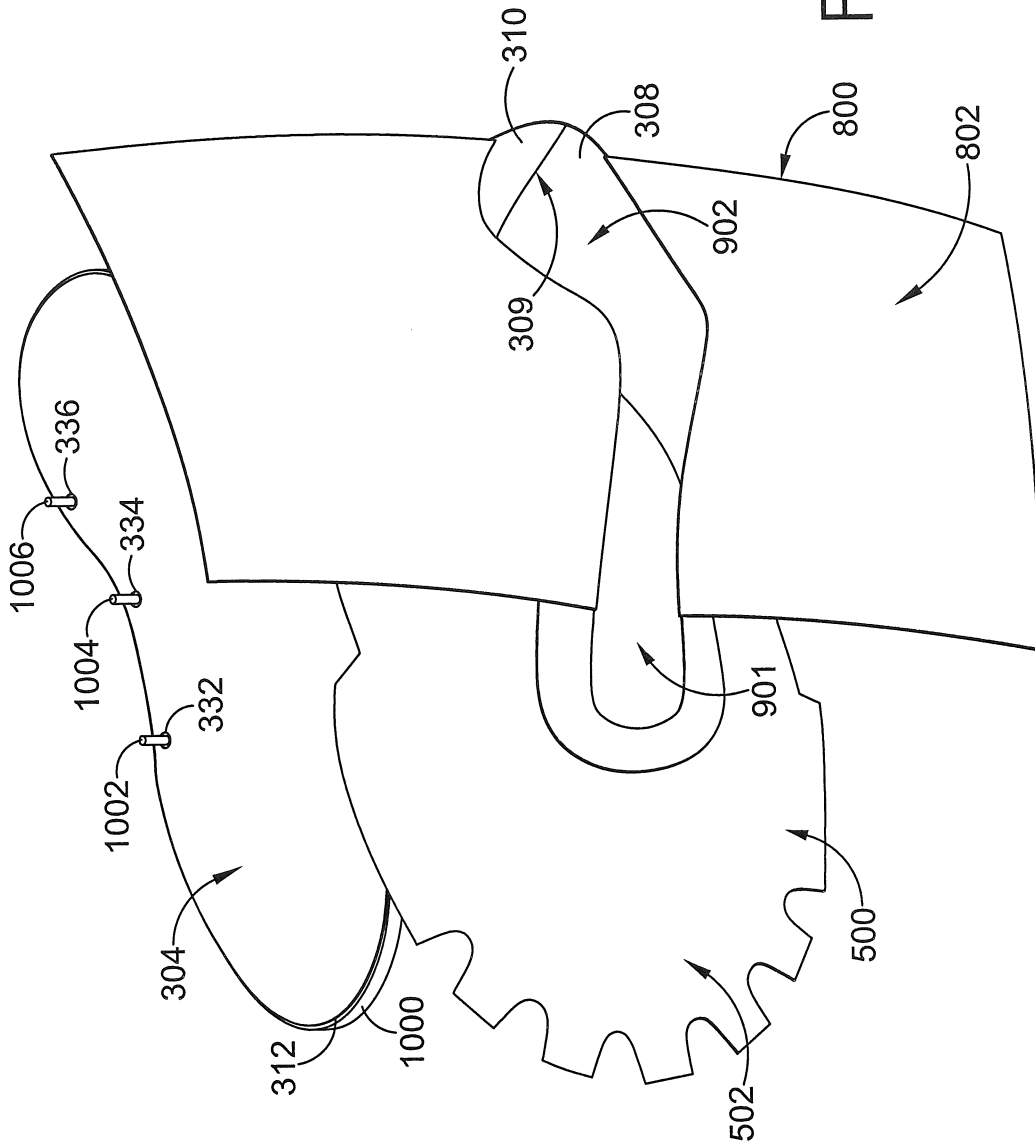
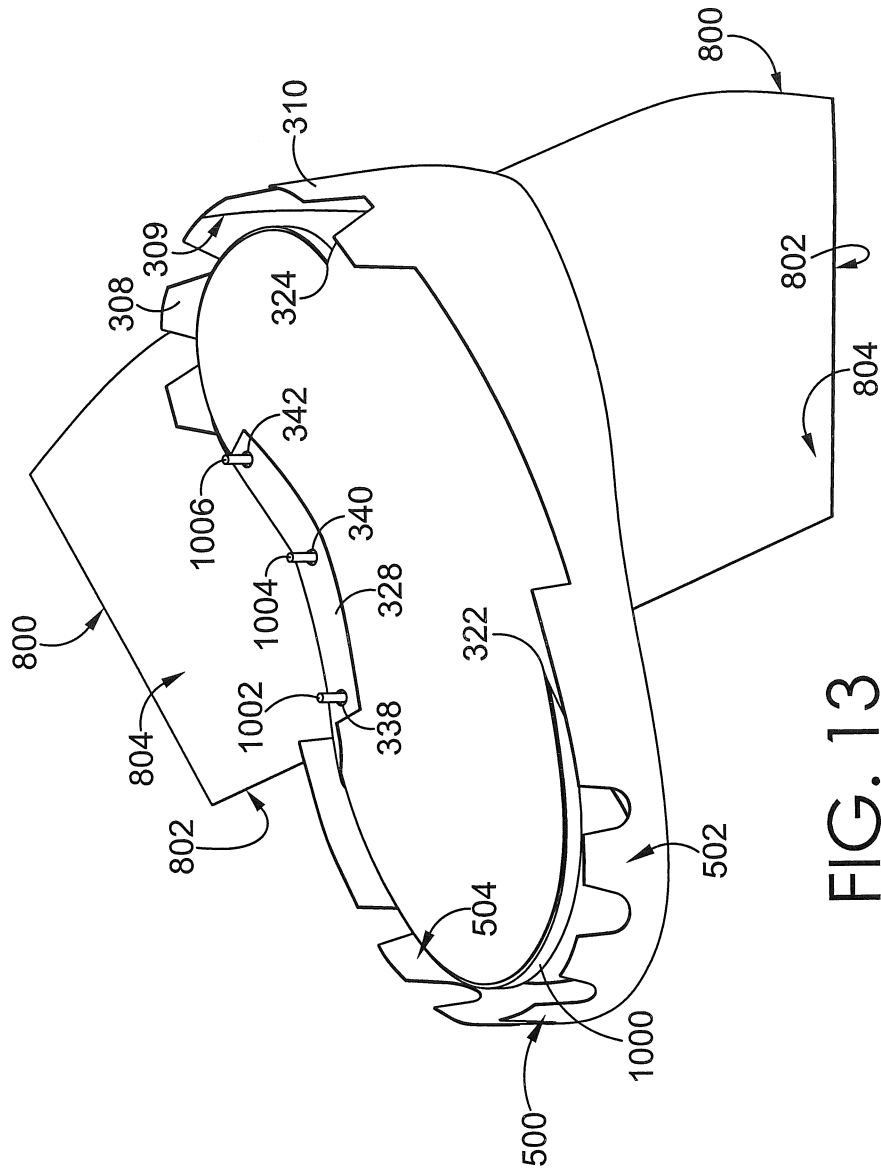


FIG. 12



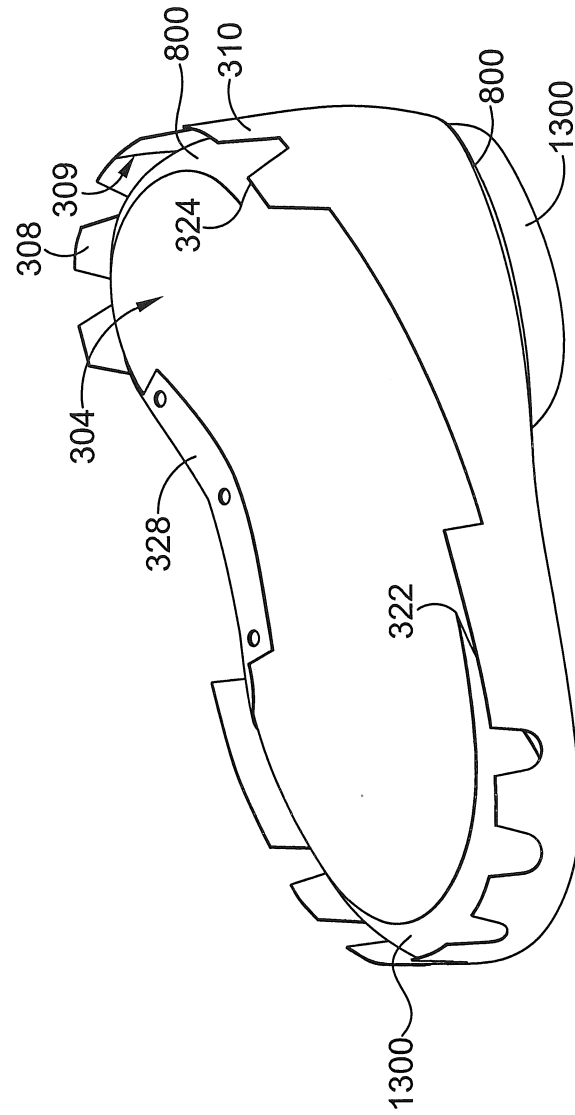


FIG. 14

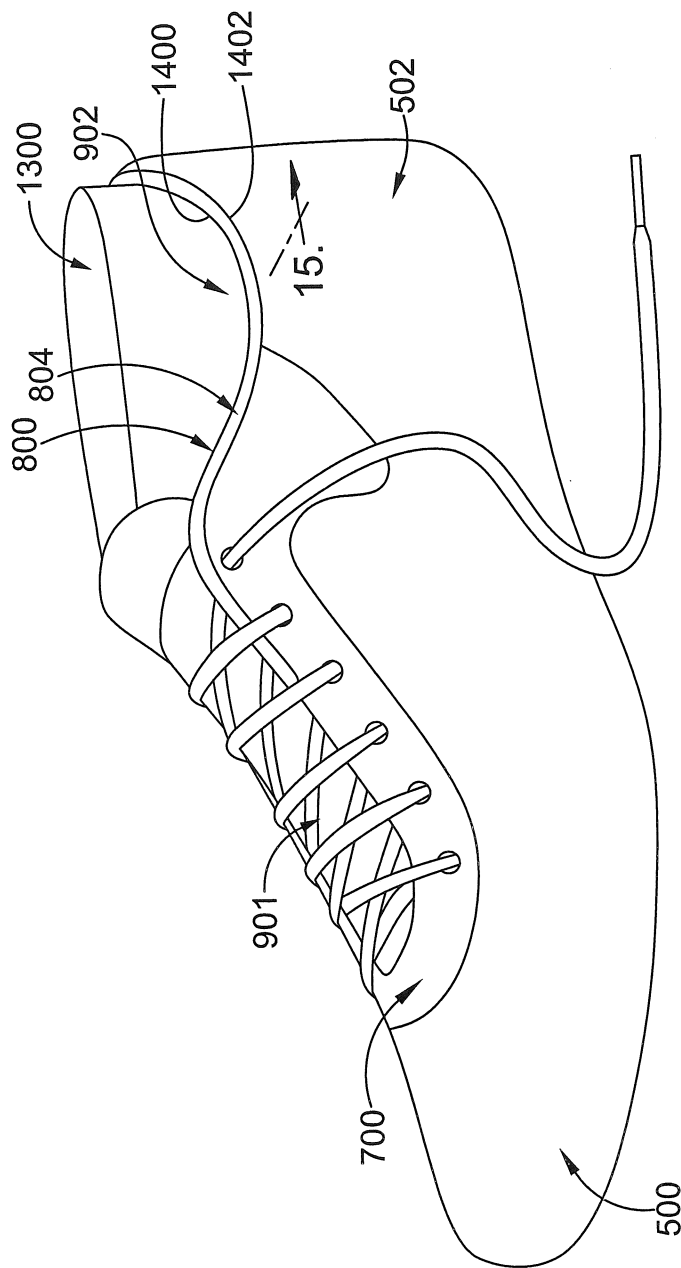


FIG. 15

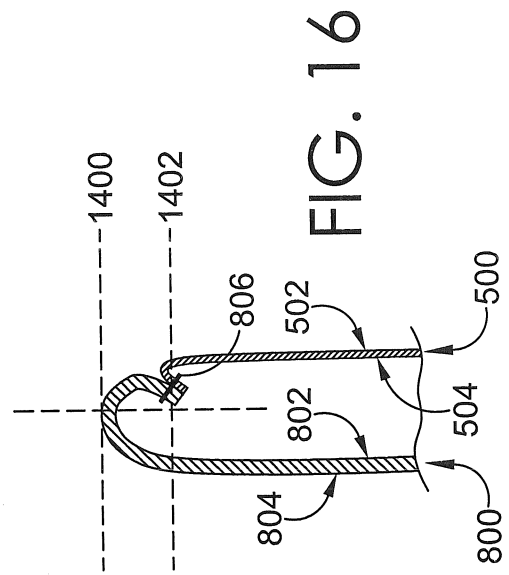
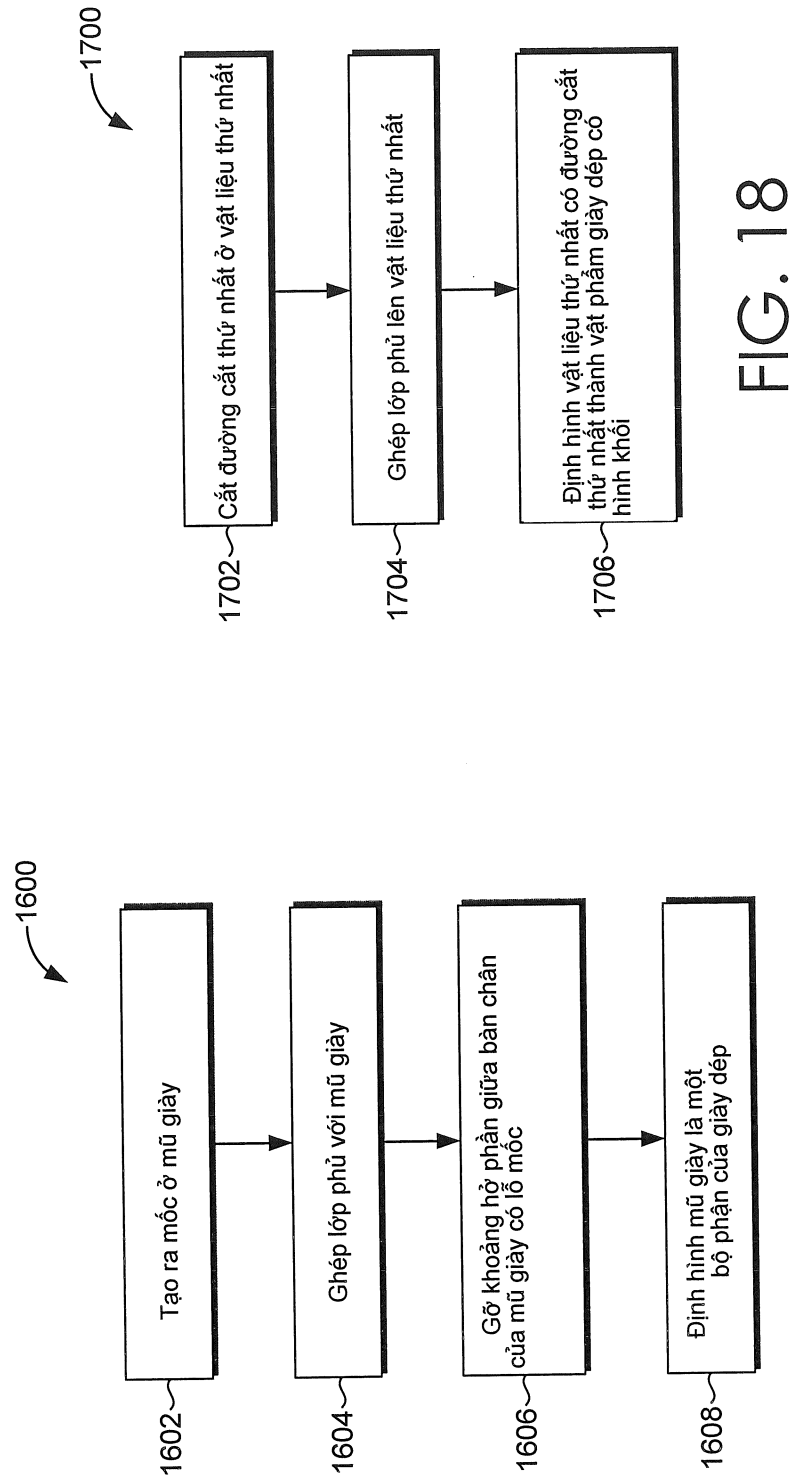


FIG. 16



1800

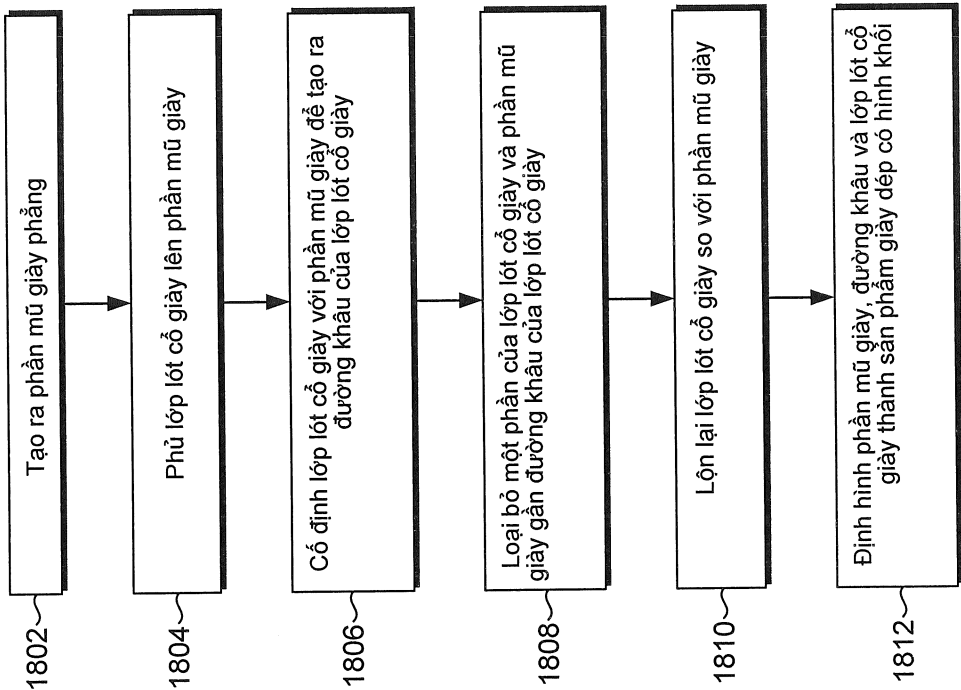


FIG. 19

19/20

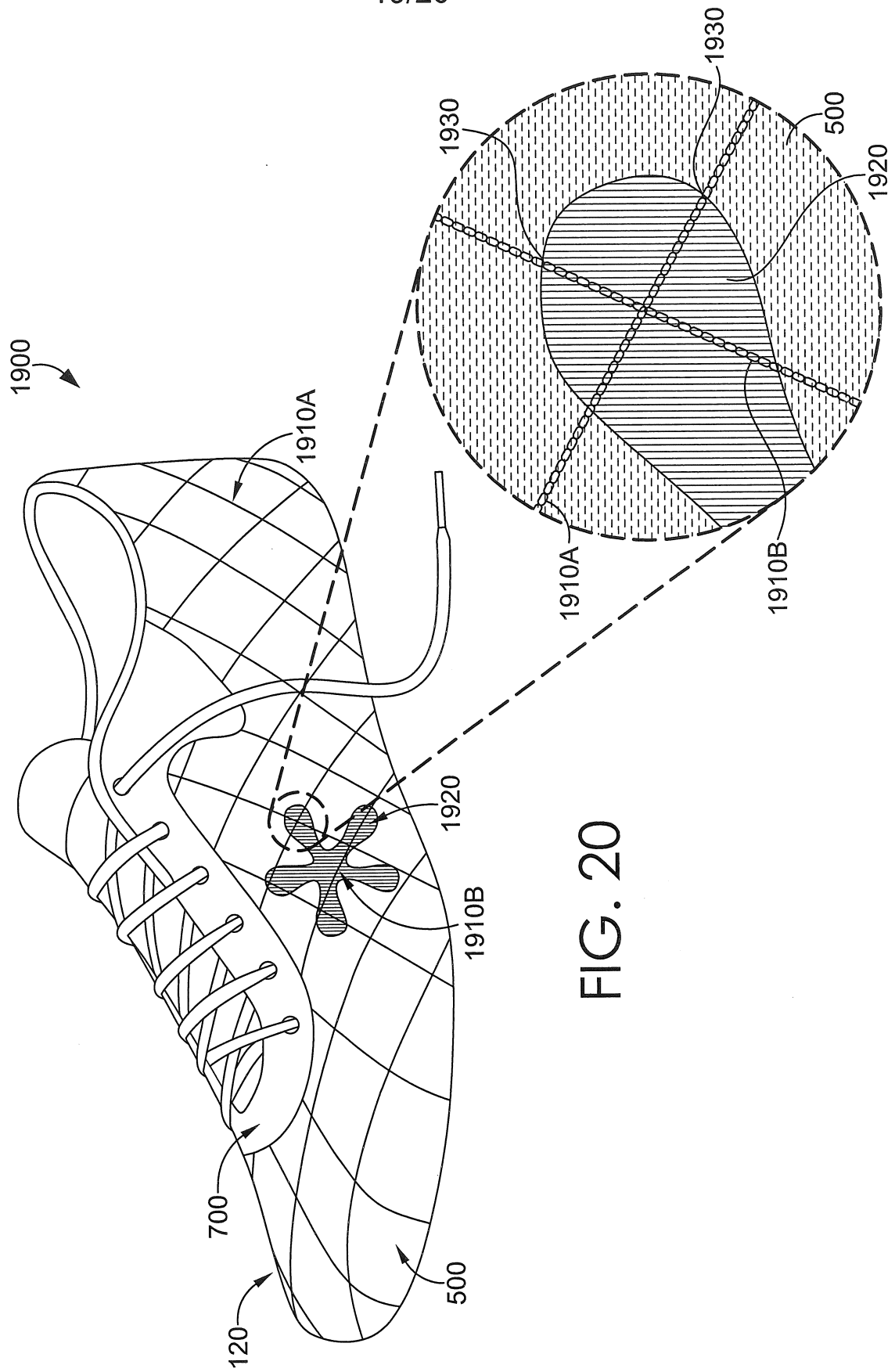


FIG. 20

2000

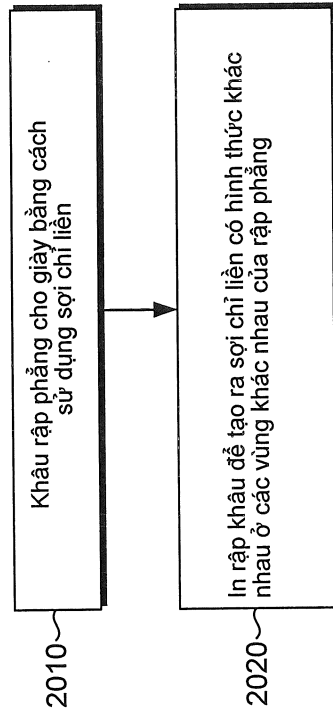


FIG. 21