



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0043880

(51)^{2021.01} **A43B 13/12; A43B 13/32; A43B 13/18;** (13) **B**
A43B 13/04

(21) 1-2022-07146

(22) 18/02/2021

(86) PCT/US2021/018585 18/02/2021

(87) WO 2021/206812 14/10/2021

(30) 63/006,286 07/04/2020 US

(45) 25/03/2025 444

(43) 25/04/2023 421A

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

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

(72) CIN, David Jonathan (US); MAK, Jamie Y. (US); NICHOLS, Rachel (US).

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

(54) KẾT CẤU ĐỂ GIÀY VỚI LỖI XÓP ĐƯỢC LÔNG VÀO

(21) 1-2022-07146

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu đế dùng cho giày dép có thể bao gồm bộ phận đế có thành dưới cùng và thành ngoại biên kéo dài lên trên từ thành dưới cùng và bao quanh một phần không gian bên trên thành dưới cùng. Kết cấu đế có thể có đế giữa gồm lõi xốp được lồng trong không gian. Thành ngoại biên của bộ phận đế có thể được bố trí phía ngoài bề mặt bên của lõi xốp. Bộ phận đế có thể được gắn với phần thứ nhất của bề mặt bên và được tách ra khỏi phần thứ hai của bề mặt bên. Phần thứ hai của bề mặt bên có thể được bố trí giữa phần thứ nhất và thành dưới cùng.

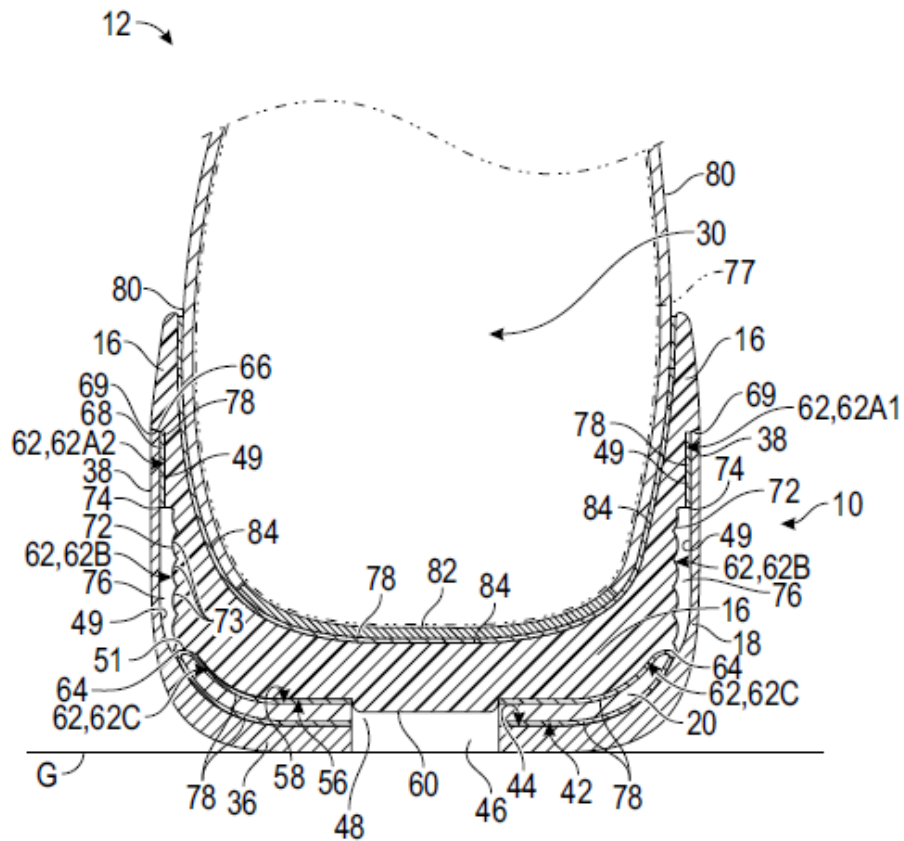


FIG. 5

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến kết cấu đế dùng cho giày dép bao gồm lõi xóp được lồng trong bộ phận đế.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các kết cấu đế giày thường gồm nhiều bộ phận từ các vật liệu khác nhau để đáp ứng các mục tiêu độ bền, độ ổn định và độ đệm. Ví dụ, một số bộ phận có thể có sự chuyển hồi năng lượng và độ biến dạng đàn hồi cao dưới tải trọng nén trong khi các bộ phận khác có thể có độ biến dạng đàn hồi ít hơn nhưng độ chịu mài mòn lớn hơn. Các nhà sản xuất giày dép cố gắng thiết kế và lắp ráp các bộ phận khác nhau để cho phép mỗi bộ phận đạt được chức năng của nó.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu đế dùng cho giày dép bao gồm: bộ phận đế có thành dưới cùng và thành ngoại biên kéo dài lên trên từ thành dưới cùng và bao quanh một phần không gian bên trên thành dưới cùng; và đế giữa bao gồm lõi xóp được lồng trong không gian; trong đó thành ngoại biên của bộ phận đế được bố trí phía ngoài bề mặt bên của lõi xóp; và trong đó bộ phận đế được gắn với phần thứ nhất của bề mặt bên và được tách ra khỏi phần thứ hai của bề mặt bên, phần thứ hai của bề mặt bên được bố trí giữa phần thứ nhất và thành dưới cùng.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất kết cấu đế dùng cho giày dép bao gồm: đế ngoài có thành dưới cùng và thành ngoại biên kéo dài lên trên từ thành dưới cùng và bao quanh một phần không gian bên trên thành dưới cùng, thành ngoại biên tạo thành hình cốc xung quanh phía sau vùng gót của kết cấu đế từ má trong của kết cấu đế đến má ngoài của kết cấu đế; và đế giữa bao gồm lõi xóp được lồng trong không gian, lõi xóp có bề mặt bên với phần thứ nhất và phần thứ hai được làm lõm vào trong từ phần thứ nhất ở cả má trong và má ngoài của lõi xóp tạo thành khe hở giữa mặt bên trong của thành ngoại biên của đế ngoài và phần thứ hai của lõi xóp ở mỗi trong số má ngoài và má trong của lõi xóp; trong đó đế giữa bao gồm lớp đế giữa được bố trí giữa lõi xóp và thành dưới cùng của đế ngoài, lớp đế giữa được cố định với bề mặt dưới cùng của lõi xóp và với bề mặt trên cùng của thành dưới cùng của đế ngoài; và trong đó thành ngoại

biên của đế ngoài được bố trí phía ngoài má trong của lõi xóp và phía ngoài má ngoài của lõi xóp; và trong đó thành ngoại biên của đế ngoài được gắn với phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xóp ở má trong và má ngoài của lõi xóp và được tách ra khỏi phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xóp ở má trong và má ngoài của lõi xóp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ được mô tả ở đây nhằm mục đích minh họa, về bản chất là sơ đồ và được dự định để lấy làm ví dụ hơn là để giới hạn phạm vi của sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện má trong của kết cấu đế dùng cho giày dép.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện má ngoài của kết cấu đế.

Fig.3 là hình vẽ khai triển các chi tiết rời thể hiện má ngoài của kết cấu đế.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh từ phía trên thể hiện các bộ phận của kết cấu đế ở trạng thái được tháo rời.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt của giày dép bao gồm kết cấu đế trên Fig.1 được cắt theo đường 5-5 trên Fig.1 và thể hiện mũ giày với kết cấu đế chịu tải ở trạng thái ổn định.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt của giày dép trên Fig.5 với kết cấu đế chịu tải nén động.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện má ngoài của kết cấu đế với bộ phận đế ngoài được tháo ra.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện má trong của kết cấu đế với bộ phận đế ngoài được tháo ra.

Fig.9 là hình vẽ từ phía bên của má ngoài của lõi xóp được bao gồm trong kết cấu đế.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện má trong của lõi xóp.

Fig.11 là hình vẽ từ phía sau của lõi xóp.

Fig.12 là hình vẽ từ phía dưới của lõi xóp.

Fig.13 là hình vẽ từ phía dưới của bộ phận đế ngoài.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận đế ngoài phía trước được bao gồm trong kết cấu đế.

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận đế ngoài trên Fig.13.

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh từ phía dưới của lớp đế giữa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập chung đến kết cấu đế dùng cho giày dép. Kết cấu đế này có lõi xốp với khả năng chuyển hồi năng lượng và khả năng đệm tương đối cao và được tạo kết cấu và dựng lên để bảo vệ lõi xốp khỏi bị mài mòn đồng thời giảm thiểu hạn chế của lõi xốp để có thể phát huy đầy đủ hơn các ưu điểm về đệm của nó.

Kết cấu đế có thể bao gồm bộ phận đế có thành dưới cùng và thành ngoại biên kéo dài lên trên từ thành dưới cùng và bao quanh một phần không gian bên trên thành dưới cùng. Kết cấu đế có thể còn bao gồm đế giữa bao gồm lõi xốp được bố trí trong không gian. Thành ngoại biên của bộ phận đế có thể được bố trí phía ngoài bề mặt bên của lõi xốp. Bộ phận đế có thể được gắn với phần thứ nhất của bề mặt bên và được tách ra khỏi phần thứ hai của bề mặt bên được bố trí giữa phần thứ nhất và thành dưới cùng. Ví dụ, phần thứ hai của bề mặt bên có thể không có bất kỳ sự gắn kết nào trong không gian này. Với kết cấu này, lõi xốp được cố định đủ với bộ phận đế để đảm bảo độ ổn định của kết cấu đế trong khi vẫn cho phép một phần của lõi xốp biến dạng đàn hồi ít nhất trong giai đoạn đặt tải ban đầu mà không bị ảnh hưởng do hoặc ràng buộc bởi bộ phận đế.

Theo một phương án thực hiện, lõi xốp có thể có độ cứng thứ nhất và bộ phận đế có thể có độ cứng thứ hai lớn hơn độ cứng thứ nhất. Theo đó, lõi xốp tương đối phù hợp có thể được bảo vệ bởi bộ phận đế cứng hơn bằng cách lồng lõi xốp vào trong không gian được tạo bởi bộ phận đế. Như được sử dụng trong bản mô tả này, “độ cứng” là tốc độ thay đổi của tải trọng thành chuyển vị trong quá trình nén một bộ phận như khi bộ phận chịu tải nén động do tác động với mặt đất. Một bộ phận có thể có độ cứng không đổi (nghĩa là, tốc độ thay đổi tuyến tính của tải trọng thành chuyển vị), độ cứng không tuyến tính như tốc độ thay đổi tăng theo cấp số nhân của tải trọng thành chuyển vị trong quá trình nén hoặc có thể có tốc độ mà ban đầu là tuyến tính và thay đổi thành không tuyến tính hoặc ngược lại. Độ cứng của kết cấu đế được mô tả ở đây có thể có độ cứng hiệu dụng trong một phần của khoảng dịch chuyển mà dựa vào các trị số độ cứng của nhiều hơn một trong số các bộ phận của kết cấu đế khi, ví dụ, một trong số các bộ phận (ví dụ, bộ phận đế) hạn chế về mặt vật lý một bộ phận khác trong số các bộ phận (ví dụ, lõi xốp) khỏi biến dạng đàn hồi khi nén.

Theo một khía cạnh, kết cấu đế có thể còn bao gồm lớp kết dính được bố trí trên phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp và dán bộ phận đế với phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp. Phần thứ hai có thể không có chất kết dính do phần thứ hai có thể không có sự cố định nào với bộ phận đế hoặc bộ phận khác bất kỳ của kết cấu đế.

Theo một khía cạnh khác, phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xốp có thể được làm lõm vào trong từ phần thứ nhất, tạo thành khe hở giữa mặt bên trong của thành ngoại biên của bộ phận đế và phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xốp. Lõi xốp có thể giãn nở mà không bị hạn chế bên trong khe hở chịu tải nén, cho phép đạt được các tính chất đệm mong muốn của nó. Ví dụ, phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xốp có thể nén tự do ra phía ngoài dưới tải nén động cho đến khi nó tiếp xúc và nén vào mặt bên trong của thành ngoại biên của bộ phận đế, điền đầy hoặc về cơ bản điền đầy khe hở này. Do phần thứ hai có thể nằm giữa phần thứ nhất và thành dưới cùng, ví dụ, dưới phần thứ nhất, nên nhiều dịch chuyển động của lõi xốp gần mặt đất hơn khi mang, làm tăng độ ổn định của kết cấu đế.

Theo một khía cạnh, bề mặt bên của lõi xốp có thể kéo dài dọc theo má trong, má ngoài và phía sau của kết cấu đế. Thành ngoại biên của bộ phận đế có thể kéo dài liên kết với và hướng ra phía ngoài của bề mặt bên của lõi xốp ở má trong, má ngoài và phía sau của kết cấu đế. Theo đó, thành ngoại biên bao quanh và bảo vệ hiệu quả lõi xốp ở má trong, má ngoài và phía sau của lõi xốp. Theo một phương án thực hiện, thành ngoại biên của bộ phận đế có thể có khía kéo dài từ mép trên của thành ngoại biên đến thành dưới cùng của bộ phận đế ở phía sau của kết cấu đế. Lõi xốp có thể kéo dài ngang qua khía vào phía trong của thành ngoại biên. Khía này có thể cung cấp độ mềm dẻo tăng theo hướng ngang của kết cấu đế so với phương án không có khía (ví dụ, má trong của kết cấu đế có thể uốn dễ dàng hơn so với má ngoài của kết cấu đế trong vùng lân cận của khía).

Các hình dạng và các diện tích bề mặt tương đối của phần thứ nhất và phần thứ hai có thể khác nhau trong các phương án thực hiện khác nhau. Ví dụ, theo một phương án thực hiện, phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp có thể bao gồm dải kéo dài có chân thứ nhất kéo dài từ bề mặt dưới cùng của lõi xốp về phía mép trên cùng của lõi xốp, chân thứ hai kéo dài từ chân thứ nhất xung quanh lõi xốp đến phía sau của lõi xốp và chân thứ ba ở phía sau của lõi xốp và kéo dài từ chân thứ hai về phía bề mặt dưới cùng của lõi xốp. Phần thứ hai có thể kéo dài từ chân thứ nhất đến chân thứ ba giữa chân

thứ hai và bề mặt dưới cùng của lõi xốp. Ví dụ, phần thứ hai có thể kéo dài ở khoảng không bị gián đoạn giữa chân thứ nhất và chân thứ ba. Theo một kết cấu, chiều cao tối thiểu của phần thứ hai có thể lớn hơn chiều cao tối đa (ví dụ, theo hướng thẳng đứng) của chân thứ hai.

Theo một số phương án thực hiện, phần thứ nhất có thể kéo dài dọc theo má trong, má ngoài và phía sau của lõi xốp. Ví dụ, dải kéo dài có thể là dải kéo dài phía má trong ở má trong của lõi xốp và phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp có thể còn bao gồm dải kéo dài phía má ngoài ở má ngoài của lõi xốp. Dải kéo dài phía má ngoài có thể có chân thứ nhất ở má ngoài của lõi xốp và kéo dài từ bề mặt dưới cùng của lõi xốp về phía mép trên cùng của lõi xốp, chân thứ hai kéo dài từ chân thứ nhất xung quanh lõi xốp đến phía sau của lõi xốp và chân thứ ba ở phía sau của lõi xốp và kéo dài từ chân thứ hai về phía bề mặt dưới cùng của lõi xốp. Theo phương án thực hiện như vậy, phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xốp có thể còn kéo dài ở má ngoài của lõi xốp từ chân thứ nhất đến chân thứ ba giữa chân thứ hai của dải kéo dài phía má ngoài và bề mặt dưới cùng của lõi xốp.

Theo một khía cạnh khác, thành dưới cùng của bộ phận đế có thể có lỗ xuyên và lõi xốp có thể kéo dài qua lỗ xuyên. Theo đó, một số chuyển động tự do của lõi xốp trong quá trình nén cũng được cho phép ở phần dưới cùng lõi xốp.

Theo một phương án thực hiện, bộ phận đế có thể là đế ngoài bao gồm bề mặt tiếp xúc với mặt đất của kết cấu đế. Đế ngoài có thể là vật liệu bền được chọn để chịu mài mòn đồng thời bảo vệ lõi xốp. Ví dụ, đế ngoài có thể là cao su và lõi xốp có thể là bọt đàn hồi nhiệt dẻo Pebax® và có thể được bán dưới tên thương mại ZoomX bởi Nike, Inc.

Theo một kết cấu, kết cấu đế có thể còn bao gồm lớp đế giữa kéo dài giữa bề mặt trên cùng của bộ phận đế và bề mặt dưới cùng của lõi xốp. Bề mặt dưới cùng của lõi xốp có thể được cố định với bề mặt trên cùng của lớp đế giữa, và bề mặt dưới cùng của lớp đế giữa có thể được cố định với bề mặt trên cùng của bộ phận đế. Theo một phương án thực hiện, lõi xốp và bộ phận đế có thể được bố trí trong vùng gót của kết cấu đế và lớp đế giữa có thể kéo dài về phía trước từ giữa lõi xốp và bộ phận đế trong vùng gót. Ví dụ, lớp đế giữa có thể kéo dài đến vùng giữa bàn chân và vùng phía trước bàn chân của kết cấu đế ngoài vùng gót.

Ngoài việc được cố định với bề mặt dưới cùng của lõi xộp, lớp đế giữa có thể được cố định với bề mặt bên của lõi xộp. Ví dụ, bề mặt bên của lõi xộp có thể có phần thứ ba dưới phần thứ hai. Phần thứ ba có thể được làm lõm vào trong so với phần thứ hai. Lớp đế giữa có thể được gắn với phần thứ ba của lõi xộp. Bề mặt bên của lõi xộp có thể tạo mép hình sóng giữa phần thứ hai và phần thứ ba. Lớp đế giữa có thể có mép trên hình sóng khớp với mép hình sóng của bề mặt bên của lõi xộp.

Theo một kết cấu, kết cấu đế dùng cho giày dép có thể bao gồm đế ngoài có thành dưới cùng và thành ngoại biên kéo dài lên trên từ thành dưới cùng và bao quanh một phần không gian bên trên thành dưới cùng, thành ngoại biên tạo thành hình cốc xung quanh phía sau vùng gót của kết cấu đế từ má trong của kết cấu đế đến má ngoài của kết cấu đế. Kết cấu đế có thể còn bao gồm đế giữa bao gồm lõi xộp được lồng trong không gian, lõi xộp có bề mặt bên với phần thứ nhất và phần thứ hai được làm lõm vào trong từ phần thứ nhất ở cả má trong và má ngoài của lõi xộp tạo thành khe hở giữa mặt bên trong của thành ngoại biên của đế ngoài và phần thứ hai của lõi xộp ở mỗi trong số má ngoài và má trong của lõi xộp. Đế giữa có thể bao gồm lớp đế giữa được bố trí giữa lõi xộp và thành dưới cùng của đế ngoài, lớp đế giữa được cố định với bề mặt dưới cùng của lõi xộp và với bề mặt trên cùng của thành dưới cùng của đế ngoài. Thành ngoại biên của đế ngoài có thể được bố trí phía ngoài của má trong của lõi xộp và phía ngoài của má ngoài của lõi xộp. Thành ngoại biên của đế ngoài có thể được gắn với phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xộp ở má trong và má ngoài của lõi xộp, và được tách ra khỏi phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xộp ở má trong và má ngoài của lõi xộp.

Các dấu hiệu và ưu điểm ở trên và các dấu hiệu và ưu điểm khác của sáng chế sẽ dễ dàng thấy rõ từ phần mô tả chi tiết sau đây về các cách thức thực hiện sáng chế khi được thực hiện kết hợp với các hình vẽ đi kèm. Cần hiểu rằng, mặc dù trên các hình vẽ sau đây, các phương án có thể được mô tả riêng rẽ, nhưng các dấu hiệu đơn nhất của chúng có thể được kết hợp thành các phương án bổ sung.

Theo các hình vẽ, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau chỉ các bộ phận giống nhau trên toàn bộ các hình vẽ, Fig.1 thể hiện kết cấu đế 10 dùng cho giày dép như giày dép 12 trên Fig.5 và Fig.6. Kết cấu đế 10 có đế giữa 14 bao gồm lõi xộp 16 được lồng trong bộ phận đế 18 như được mô tả ở đây. Theo phương án được thể hiện, đế giữa 14 cũng bao gồm lớp đế giữa 20 được bố trí giữa lõi xộp 16 và bộ phận đế 18 như được mô tả trên Fig.5 và Fig.6 chẳng hạn. Bộ phận đế 18 được tạo kết cấu như bộ phận đế ngoài với

bề mặt tiếp đất 21 và có thể được gọi ở đây là bộ phận đế ngoài 18. Bộ phận đế ngoài bổ sung 94 được thể hiện trên Fig.14 có thể nằm dưới phần phía trước bàn chân của lớp đế giữa 20. Theo một số phương án, các bộ phận đế ngoài 18, 94 có thể được tích hợp dưới dạng đế ngoài một mảnh.

Lõi xốp 16 có thể là vật liệu mềm hơn (ít cứng hơn) so với bộ phận đế ngoài 18. Ví dụ, lõi xốp 16 có thể bao gồm vật liệu polyme được tạo bọt và có thể ít nhất một phần là bọt polyuretan (PU), bọt polyuretan etylen-vinyl axetat (EVA) và có thể bao gồm các viên bọt EVA được đúc và giãn nở nhiệt. Lõi xốp 16 có thể bao gồm bọt đàn hồi nhiệt dẻo Pebax® và có thể được bán dưới tên thương mại ZoomX bởi Nike, Inc. Lớp đế giữa 20 có thể là bất kỳ trong số các vật liệu polyme được tạo bọt này và có thể có độ cứng nén khác với lõi xốp 16. Bộ phận đế ngoài 18 có thể là vật liệu bền hơn so với lõi xốp 16. Ví dụ, bộ phận đế ngoài 18 có thể bao gồm vật liệu cao su như cao su tự nhiên hoặc cao su tổng hợp hoặc tổ hợp của cả hai. Ví dụ về các loại cao su bao gồm cao su butadien, cao su styren-butadien (SBR), cao su butyl, cao su isopren, cao su uretan, cao su nitril, cao su neopren, cao su etylen propylen dien monome (EPDM), cao su etylen-propylen, cao su uretan, cao su polynorbornen, cao su metyl metacrylat butadien styren (MBS), cao su styren etylen butylen (SEBS), cao su silicon và các hỗn hợp của chúng. Hợp chất cao su có thể là vật liệu nguyên sinh, vật liệu nghiền lại và các hỗn hợp của chúng.

Kết cấu đế 10 bao gồm vùng gót 24, vùng giữa bàn chân 26 và vùng phía trước bàn chân 28. Vùng gót 24 thường bao gồm các phần của kết cấu đế 10 tương ứng với các phần phía sau của bàn chân người 77, bao gồm xương gót, khi bàn chân người có kích cỡ tương ứng với kết cấu đế 10 được bố trí trong khoang chứa bàn chân 30 của giày dép 12 và được đỡ trên kết cấu đế 10 như được thể hiện trên Fig.5. Vùng phía trước bàn chân 28 của kết cấu đế 10 thường bao gồm các phần của kết cấu đế 10 tương ứng với các ngón chân và các khớp nối các xương bàn chân với đốt ngón của bàn chân người (được gọi một cách thay thế ở đây là “các khớp xương bàn chân-đốt ngón” hoặc các khớp “MPJ”). Vùng giữa bàn chân 26 của kết cấu đế 10 được bố trí giữa vùng gót 24 và vùng phía trước bàn chân 28 và thường bao gồm các phần của kết cấu đế 10 tương ứng với vùng vòm của bàn chân người bao gồm khớp hình thuyền. Kết cấu đế 10 có má trong 32 (được thể hiện trên Fig.1) và má ngoài 34 (được thể hiện một phần trên Fig.2) cả hai đều kéo dài từ vùng gót 24 đến vùng phía trước bàn chân 28 và nói chung ở các phía ngược nhau của trục dọc LM của kết cấu đế 10 mà có thể là đường trung bình theo chiều

dọc. Má trong 32, má ngoài 34 và phía sau 70 của kết cấu đế 10 được mô tả ở đây tương ứng với và có thể cũng được dùng để chỉ má trong, má ngoài và phía sau của các bộ phận riêng rẽ của kết cấu đế 10.

Theo Fig.3 và Fig.4, bộ phận đế ngoài 18 có thành dưới cùng 36 bao gồm bề mặt tiếp đất 21 ở phần dưới cùng của kết cấu đế 10. Bộ phận đế ngoài 18 bao gồm thành ngoại biên 38 mà kéo dài lên trên từ thành dưới cùng 36 và bao quanh một phần không gian 40 bên trên thành dưới cùng 36. Bề mặt dưới cùng 42 của lớp đế giữa 20 được bố trí trong không gian 40 và được gắn với hoặc theo cách khác được cố định với bề mặt trên cùng 44 của bộ phận đế ngoài 18 trong không gian 40 như bằng chất kết dính (lớp kết dính 78 được thể hiện trên Fig.5). Lỗ xuyên 46 trong bộ phận đế ngoài 18 được căn thẳng với lỗ xuyên 48 trong lớp đế giữa 20. Lớp đế giữa 20 có mép trên hình sóng 50 có thể lắp bên trong chỗ lõm nhẹ 52 có mép hình sóng 54 ở mặt bên trong 49 của thành ngoại biên 38 của bộ phận đế ngoài 18 (được thể hiện rõ nhất trên Fig.15). Lỗ xuyên 46 và mép trên hình sóng 50 do vậy đóng vai trò là các dấu hiệu căn thẳng của lớp đế giữa 20 và bộ phận đế ngoài 18.

Lõi xốp 16 được bố trí trong không gian 40 với bề mặt dưới cùng 56 của lõi xốp 16 được cố định với bề mặt trên cùng 58 của lớp đế giữa 20. Vì vậy, lớp đế giữa 20 kéo dài giữa bộ phận đế ngoài 18 và bề mặt dưới cùng 56 của lõi xốp 16. Phần nhô nhẹ hình tròn 60 trong bề mặt dưới cùng 56 có thể được căn thẳng với các lỗ xuyên 46 và 48.

Lõi xốp bao gồm bề mặt bên 62 có phần thứ nhất 62A, phần thứ hai 62B được bố trí giữa phần thứ nhất 62A và thành dưới cùng 36 (ví dụ, ngay dưới phần thứ nhất 62A), và phần thứ ba 62C được bố trí giữa phần thứ hai 62B và thành dưới cùng 36 (ví dụ, dưới phần thứ hai 62B). Phần thứ ba 62C được làm lõm vào trong so với phần thứ hai 62B để tạo mép hình sóng 64 giữa phần thứ hai 62B và phần thứ ba 62C (ví dụ, mép dưới hình sóng của phần thứ hai 62B). Mép trên hình sóng 50 của lớp đế giữa 20 cũng khớp với mép hình sóng 64 để mặt bên trong 51 của lớp đế giữa 20 tiếp xúc với phần thứ ba 62C và được dán vào đó bằng cách đặt chất kết dính vào mặt bên trong 51 và/hoặc vào phần thứ ba 62C.

Mép trên 66 của thành ngoại biên 38 của bộ phận đế ngoài 18 khớp với lõi xốp 16 ở chỗ lõm nhẹ 68 của lõi xốp 16 mà tạo ra mép trên 69 của phần thứ nhất 62A của bề mặt bên 62. Thành ngoại biên 38 của bộ phận đế ngoài 18 có khía 61 kéo dài từ mép

trên 66 của thành ngoại biên 38 đến thành dưới cùng 36 của bộ phận đế ngoài 18 như được thể hiện rõ nhất trên Fig.4. Khía 61 được bố trí ở phía sau 70 của kết cấu đế đã lắp ráp 10. Thành ngoại biên 38 và thành dưới cùng 36 là cấu trúc đơn nhất (một mảnh) gồm cùng một vật liệu và thành ngoại biên 38 là phần mở rộng liên tục từ mép trong phía trước 65 (xem Fig.1 và Fig.15) của thành ngoại biên 38 đến khía 61 ở má trong 32 của bộ phận đế 18 và từ mép ngoài phía trước 67 (xem Fig.3 và Fig.15) của thành ngoại biên 38 đến khía 61 ở má ngoài 34 của bộ phận đế 18. Bề mặt bên 62 của lõi xấp 16 kéo dài ngang qua khía 61 vào phía trong của thành ngoại biên 38 trong kết cấu đế đã lắp ráp 10.

Bề mặt bên 62 của lõi xấp 16 kéo dài dọc theo má trong 32, má ngoài 34 và phía sau 70 của kết cấu đế 10. Thành ngoại biên 38 của bộ phận đế ngoài 18 kéo dài liên kết với và ra phía ngoài của bề mặt bên 62 của lõi xấp 16 ở má trong 32, má ngoài 34 và phía sau 70 của kết cấu đế 10. Theo đó, thành ngoại biên 38 tạo hình cốc và bảo vệ hiệu quả lõi xấp 16 ở má trong 32, má ngoài 34 và phía sau 70 của lõi xấp 16. Như được thể hiện trên Fig.3 và các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.11, phần thứ hai 62B có thể có bề mặt có vân như được biểu thị bởi nhiều phần nhô lượn tròn 63 (một số được biểu thị với các số chỉ dẫn trên Fig.3, Fig.5 và Fig.9). Theo các phương án khác, vân khác nhau có thể có mặt hoặc phần thứ hai 62B có thể trơn nhẵn. Vân có thể là các phần nhô lượn tròn 63 kéo dài vào khe hở 76 như được thể hiện trên Fig.5. Vân có thể được truyền cho lõi xấp 16 bởi khuôn mà bột được dùng để tạo thành lõi xấp 16 được phun vào đó hoặc theo cách khác được bố trí trong quá trình tạo ra lõi xấp 16.

Trên Fig.3, ngay cả với các phần nhô lượn tròn 63 của phần thứ hai 62B, lõi xấp 16 vẫn có chỗ lõm 72 ở phần thứ hai 62B. Chỗ lõm 72 tạo ra mép trên 74 của phần thứ hai 62B của bề mặt bên 62 và kéo dài xuống dưới đến mép hình sóng 64. Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.5, chỗ lõm 72 của phần thứ hai 62B tương đối với phần thứ nhất 62A khiến khe hở 76 có mặt giữa mặt bên trong 49 của thành ngoại biên 38 của bộ phận đế ngoài 18 và phần thứ hai 62B của bề mặt bên 62 của lõi xấp 16. Do lõi xấp 16 có thể biến dạng đàn hồi, khi chịu tải nén đủ lớn, lõi xấp 16 có thể biến dạng theo chiều ngang ra ngoài vào khe hở 76 (ví dụ, ra phía ngoài ở má trong 32 và má ngoài 34) để điền đầy hoặc về cơ bản điền đầy khe hở 76 sao cho bằng cách đi ngang qua khe hở 76 vào tiếp xúc với mặt bên trong 49 của đế ngoài 18. Tuy nhiên, kết cấu đế 10 còn được tạo kết cấu để trong khi tải trọng trạng thái ổn định nhỏ hơn một lượng định trước thì khe hở 76

tồn tại (ví dụ, không được đi ngang hoặc điền đầy bởi lõi xốp biến dạng 16). Việc đặt tải trạng thái ổn định của kết cấu đế 10 xảy ra, ví dụ, khi người mang (được biểu diễn bởi bàn chân 77 được thể hiện ở dạng ảo) đang đứng trên kết cấu đế 10 nhưng không tác động động kết cấu đế 10 áp vào mặt đất G với ít nhất một tải định trước.

Trên Fig.5, kết cấu đế 10 được thể hiện được cố định với mũ giày 80 trong giày dép 12. Mũ giày 80 có thể là mũ giày dạng giống tất (sock upper) với các thành bên và phần dưới cùng hoặc có thể được cố định với đế strobil 82 ở đường bao phía dưới của mũ giày 80. Mũ giày 80 và đế strobil 82 được cố định với mặt bên trong 84 của lõi xốp 16 như bằng lớp kết dính 78. Mặt bên trong 49 của thành ngoại biên 38 được cố định với phần thứ nhất 62A, như bằng lớp kết dính 78. Theo các phương án khác, thành ngoại biên 38 có thể được liên kết bằng nhiệt hoặc theo cách khác được cố định với phần thứ nhất 62A. Lớp kết dính 78 có thể cũng được bố trí ở bề mặt chung của bề mặt dưới cùng 56 của lõi xốp 16 và bề mặt trên cùng 58 của lớp đế giữa 20 cũng như ở bề mặt chung giữa bề mặt trên cùng 44 của bộ phận đế ngoài 18 và bề mặt dưới cùng 42 của lớp đế giữa 20 để cố định các bề mặt tương ứng này với nhau. Không có chất kết dính nào được bố trí trên phần thứ hai 62B của bề mặt bên 62, và không có bộ phận nào tiếp xúc với phần thứ hai 62B trong khi đặt tải trạng thái ổn định (ví dụ, phần thứ hai 62B được đặt cách thành ngoại biên 38 như được thể hiện trên Fig.5).

Trên Fig.6, việc đặt tải nén động của bàn chân người mang 77 trên kết cấu đế 10 được biểu diễn bởi các lực tải L. Dưới việc đặt tải như vậy, lõi xốp 16 có thể nén đàn hồi để cung cấp độ đệm và chuyển hồi năng lượng. Phần thứ nhất và thứ ba 62A, 62C được dán và do đó được cố định với bộ phận đế ngoài 18 trong khi nén động, nhưng phần thứ hai 62B được tự do biến dạng ra phía ngoài vào khe hở 76 mà không hạn chế ít nhất cho đến khi nó tiếp xúc với mặt bên trong 49 của thành ngoại biên 38 như được thể hiện trên Fig.6. Sau khi tiếp xúc với thành ngoại biên 38, lõi xốp 16 có thể tiếp tục nén khi chịu tải động. Tuy nhiên, lúc này sự nén của lõi xốp 16 ở phần thứ hai 62B bị ảnh hưởng bởi độ cứng của thành ngoại biên 38 mà tạo ra các phản lực nén tác dụng lên lõi xốp 16 ở phần thứ hai 62B. Lõi xốp 16 có thể có độ cứng thứ nhất và bộ phận đế ngoài 18 có thể có độ cứng thứ hai lớn hơn độ cứng thứ nhất. Theo đó, lõi xốp tương đối phù hợp 16 được bảo vệ khỏi sự mài mòn bởi bộ phận đế ngoài cứng hơn 18 bằng cách lồng lõi xốp 16 bên trong bộ phận đế ngoài 18, và được cho phép biến dạng đàn hồi theo chiều ngang ra ngoài mà không bị chặn lại bởi thành ngoại biên 38 ở phần thứ

hai 62B trong giai đoạn thứ nhất của việc đặt tải nén trước khi tiếp xúc với thành ngoại biên 38, và sau đó có thể bị ảnh hưởng bởi các phản lực chống lại bộ phận đế ngoài 18 trong giai đoạn thứ hai của việc đặt tải nén khi nó tiếp xúc mặt bên trong 49 của thành ngoại biên 38.

Theo các phương án bao gồm lớp đế giữa 20 được bố trí giữa phần dưới cùng của lõi xốp 16 và thành dưới cùng 36 của bộ phận đế ngoài 18, lớp đế giữa 20 có thể có độ cứng lớn hơn so với lõi xốp. Theo đó, độ cứng của kết cấu đế 10 khi chịu tải nén có thể thay đổi ở chỗ độ cứng thấp hơn có thể xảy ra trong giai đoạn thứ nhất của việc đặt tải và độ cứng cao hơn có thể xảy ra trong giai đoạn thứ hai của việc đặt tải cả theo chiều ngang ra ngoài (do sự hạn chế của thành ngoại biên 38) và theo hướng thẳng đứng (do lớp đế giữa cứng hơn 20).

Với kết cấu này, lõi xốp 16 được cố định đủ với bộ phận đế ngoài 18 để đảm bảo độ ổn định của kết cấu đế 10 trong khi vẫn cho phép lõi xốp 16 biến dạng đàn hồi ở phần thứ hai 62B khi đặt tải mà không có sự ảnh hưởng hoặc hạn chế của bộ phận đế ngoài 18. Do phần thứ hai 62B ở dưới phần thứ nhất 62A mà bị chặn lại bởi thành ngoại biên 38 ngay cả trong giai đoạn biến dạng thứ nhất nên nhiều dịch chuyển động của lõi xốp 16 (ví dụ, biến dạng đàn hồi theo chiều ngang ra ngoài của lõi xốp 16 vào khe hở 76) gần mặt đất G hơn khi mang, làm tăng độ ổn định của kết cấu đế 10.

Các hình dạng và diện tích bề mặt tương đối của phần thứ nhất 62A, phần thứ hai 62B và phần thứ ba 62C có thể khác nhau trong các phương án thực hiện khác nhau. Theo phương án được thể hiện, phần thứ nhất 62A của bề mặt bên 62 của lõi xốp 16 được tạo kết cấu dưới dạng hai dải kéo dài: dải kéo dài phía má trong 62A1 trên má trong 32 từ phía trước 73 của lõi xốp 16 và kéo dài đến phía sau 70, và dải kéo dài phía má ngoài 62A2 trên má ngoài 34 và kéo dài từ phía trước 73 của lõi xốp 16 đến phía sau 70. Fig.9 và Fig.11 cùng thể hiện dải kéo dài phía má ngoài 62A2 bao gồm chân thứ nhất 86A kéo dài lên trên theo hướng từ bề mặt dưới cùng 56 của lõi xốp 16 về phía mép trên cùng 88 của lõi xốp 16, chân thứ hai 86B kéo dài từ chân thứ nhất 86A xung quanh lõi xốp 16 đến phía sau 70 của lõi xốp 16, và chân thứ ba 86C kéo dài từ chân thứ hai 86B xuống dưới về phía bề mặt dưới cùng 56 dọc theo phía sau 70 của lõi xốp 16. Phần thứ hai 62B ở má trong 32 kéo dài từ chân thứ nhất 86A đến chân thứ ba 86C dưới chân thứ hai 86B. Phần thứ hai 62B kéo dài ở khoảng không bị gián đoạn giữa chân thứ nhất 86A và chân thứ ba 86C dưới chân thứ hai 86B. Ngoài ra, chiều cao tối thiểu H1 của

phần thứ hai 62B dưới chân thứ hai 86B (ví dụ, khoảng cách đến đỉnh của mép hình sóng 64 và theo hướng vuông góc với chiều dài của chân thứ hai 86B của phần thứ nhất 62A) có thể lớn hơn chiều cao tối đa H2 của chân thứ hai 86B (ví dụ, khoảng cách ngang qua chân thứ hai 86B theo hướng vuông góc với chiều dài của chân thứ hai 86B) như được thể hiện trên Fig.9.

Dài kéo dài phía má trong 62A1 được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11 cũng có chân thứ nhất 90A kéo dài lên trên theo hướng từ bề mặt dưới cùng 56 của lõi xoắn 16 về phía mép trên cùng 88 của lõi xoắn 16, chân thứ hai 90B kéo dài từ chân thứ nhất 90A ở phía trước 73 của lõi xoắn 16 và xung quanh lõi xoắn 16 đến phía sau 70 của lõi xoắn 16, và chân thứ ba 90C kéo dài từ chân thứ hai 90B xuống dưới về phía bề mặt dưới cùng 56 dọc theo phía sau 70 của lõi xoắn 16. Phần thứ hai 62B ở má ngoài 34 kéo dài từ chân thứ nhất 90A đến chân thứ ba 90C dưới chân thứ hai 90B. Phần thứ hai 62B kéo dài ở khoảng không bị gián đoạn giữa chân thứ nhất 90A và chân thứ ba 90C. Ngoài ra, chiều cao tối thiểu H1 của phần thứ hai 62B dưới chân thứ hai 90B (ví dụ, khoảng cách đến đỉnh của mép hình sóng 64 và theo hướng vuông góc với chiều dài của chân thứ hai 90B của phần thứ nhất 62A) có thể lớn hơn chiều cao tối đa H2 của chân thứ hai 90B (ví dụ, khoảng cách ngang qua chân thứ hai 90B theo hướng vuông góc với chiều dài của chân thứ hai 90B), như được thể hiện trên Fig.10. Phần 62D của bề mặt bên 62 của lõi xoắn 16 mà kéo dài ngang qua khía 61 của bộ phận đế ngoài 18 (được thể hiện trên Fig.4) vào phía trong của thành ngoại biên 38 trong kết cấu đế đã lắp ráp 10 ở giữa các chân thứ ba 86C, 90C như được thể hiện trên Fig.11.

Theo đó, bằng cách tạo kết cấu phần thứ nhất 62A dưới dạng các dài kéo dài tương đối hẹp 62A1, 62A2, phần thứ hai 62B có thể có diện tích bề mặt tương đối lớn hơn so với phần thứ nhất 62A để tối đa hóa phần đó của lõi xoắn 16 có thể biến dạng đàn hồi không bị chặn lại bởi thành ngoại biên 38 trong pha ban đầu của việc đặt tải động trước khi tiếp xúc với thành ngoại biên 38, sau đó độ cứng hiệu dụng ở phần thứ hai 62B sẽ lớn hơn do thành ngoại biên 38.

Fig.12 là hình vẽ từ phía dưới của lõi xoắn 16 thể hiện phần nhô hình tròn 60 ở bề mặt dưới cùng 56 mà có thể được căn thẳng với các lỗ xuyên 46, 48 trong kết cấu đế đã lắp ráp 10, một phần kéo dài vào lỗ xuyên 48 như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6.

Fig.13 là hình vẽ từ phía dưới của bộ phận đế ngoài 18 thể hiện nhiều thành phần

bạc 92 ở bề mặt tiếp đất 21. Fig.14 là hình vẽ phối cảnh của một bộ phận đế ngoài khác 94 mà có thể được bao gồm trong kết cấu đế 10. Cụ thể hơn, bộ phận đế ngoài 94 được tạo kết cấu dưới dạng bộ phận đế ngoài ở phía trước bàn chân, và mặt bên trong 95 của bộ phận đế ngoài 94 có thể được dán vào bề mặt dưới cùng 42 của lớp đế giữa 20 trong vùng phía trước bàn chân 28 (xem Fig.1). Bộ phận đế ngoài ở phía trước bàn chân 94 được bố trí phía trước bộ phận đế ngoài 18, mà có thể được gọi là bộ phận đế ngoài ở gót 18. Theo cách khác, đế ngoài đơn (một mảnh) có thể được sử dụng, như nếu các bộ phận đế ngoài 94, 18 được tạo thành cùng với mép phía trước của bộ phận đế ngoài 18 được kéo dài về phía trước đến và được tích hợp với bộ phận đế ngoài 94 ở phần phía sau của bộ phận đế ngoài 94.

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận đế ngoài 18 và thể hiện rõ nhất không gian 40 mà lõi xốp 16 (cũng như phần của lớp đế giữa 20 trong vùng gót 24) được lồng bên trong ở kết cấu đế đã lắp ráp 10. Fig.15 thể hiện rõ nhất chỗ lõm nhẹ 52 có mép hình sóng 54 ở mặt bên trong 49 của thành ngoại biên 38 mà mép trên hình sóng 50 của lớp đế giữa 20 (được thể hiện trên hình vẽ phối cảnh từ phía dưới trên Fig.16) lắp vào ở kết cấu đế đã lắp ráp 10.

Theo đó, lõi xốp 16 được bảo vệ khỏi sự mài mòn và ăn mòn trong không gian 40 được tạo ra bởi bộ phận đế ngoài 18 nhưng phần thứ hai 62B của bề mặt bên 62 của lõi xốp 16 được cho phép biến dạng đàn hồi theo chiều ngang ra ngoài ban đầu theo cách không bị chặn lại do thiếu sự gắn kết với các bộ phận bất kỳ và khe hở 76. Sự gắn kết ở phần thứ nhất 62A cố định đủ lõi xốp 16 với bộ phận đế ngoài 18 để tạo độ ổn định. Lõi xốp có thể có giai đoạn nén thứ nhất trước khi phần thứ hai 62B tiếp xúc thành ngoại biên 38 và giai đoạn nén thứ hai sau khi phần thứ hai 62B tiếp xúc và bị chặn lại bởi thành ngoại biên 38. Ngoài ra, nếu lớp đế giữa 20 được bố trí giữa lõi xốp 16 và bộ phận đế ngoài 18 thì nó có thể có độ cứng nén khác so với lõi xốp 16, tạo ra một giai đoạn nén khác theo hướng thẳng đứng.

Các mục sau đây đề xuất các kết cấu ví dụ của giày dép được bộc lộ trong bản mô tả này.

Mục 1. Kết cấu đế dùng cho giày dép, kết cấu đế này bao gồm: bộ phận đế có thành dưới cùng và thành ngoại biên kéo dài lên trên từ thành dưới cùng và bao quanh một phần không gian bên trên thành dưới cùng; và đế giữa bao gồm lõi xốp được lồng

trong không gian; trong đó thành ngoại biên của bộ phận đế được bố trí phía ngoài bề mặt bên của lõi xốp; và trong đó bộ phận đế được gắn với phần thứ nhất của bề mặt bên và được tách ra khỏi phần thứ hai của bề mặt bên, phần thứ hai của bề mặt bên được bố trí giữa phần thứ nhất và thành dưới cùng.

Mục 2. Kết cấu đế theo mục 1, còn bao gồm: lớp kết dính được bố trí trên phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp và dán bộ phận đế với phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp, phần thứ hai của bề mặt bên không có bất kỳ sự gắn kết nào bên trong không gian.

Mục 3. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xốp được làm lõm vào trong từ phần thứ nhất, tạo thành khe hở giữa mặt bên trong của thành ngoại biên của bộ phận đế và phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xốp.

Mục 4. Kết cấu đế theo mục 3, trong đó: phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xốp biến dạng đàn hồi ra phía ngoài vào khe hở về phía mặt bên trong của thành ngoại biên của bộ phận đế khi chịu tải nén.

Mục 5. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: thành dưới cùng của bộ phận đế có lỗ xuyên và lõi xốp kéo dài qua lỗ xuyên.

Mục 6. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: thành ngoại biên của bộ phận đế kéo dài liền kề với và hướng ra phía ngoài của bề mặt bên của lõi xốp ở má trong, má ngoài và phía sau của kết cấu đế.

Mục 7. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: thành ngoại biên của bộ phận đế có khía kéo dài từ mép trên của thành ngoại biên đến thành dưới cùng của bộ phận đế ở phía sau của lõi xốp; và lõi xốp kéo dài qua khía vào phía trong của thành ngoại biên.

Mục 8. Kết cấu đế theo mục 7, trong đó thành ngoại biên và thành dưới cùng là cấu trúc đơn nhất và thành ngoại biên là phần mở rộng liên tục từ mép trong phía trước của thành ngoại biên đến khía ở má trong của bộ phận đế và từ mép ngoài phía trước của thành ngoại biên đến khía ở má ngoài của bộ phận đế.

Mục 9. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp bao gồm dải kéo dài kéo dài theo hướng dọc của kết cấu

để trên phần thứ hai từ phía trước của lõi xốp đến phía sau của lõi xốp.

Mục 10. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp bao gồm dải kéo dài mà có chân thứ nhất kéo dài từ bề mặt dưới cùng của lõi xốp về phía mép trên cùng của lõi xốp, chân thứ hai kéo dài từ chân thứ nhất xung quanh lõi xốp đến phía sau của lõi xốp, và chân thứ ba ở phía sau của lõi xốp và kéo dài từ chân thứ hai về phía bề mặt dưới cùng của lõi xốp; và phần thứ hai kéo dài từ chân thứ nhất đến chân thứ ba giữa chân thứ hai và bề mặt dưới cùng của lõi xốp.

Mục 11. Kết cấu đế theo mục 10, trong đó: dải kéo dài là dải kéo dài phía má trong ở má trong của lõi xốp, và phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp còn bao gồm dải kéo dài phía má ngoài ở má ngoài của lõi xốp, dải kéo dài phía má ngoài cũng có chân thứ nhất ở má ngoài của lõi xốp và kéo dài từ bề mặt dưới cùng của lõi xốp về phía mép trên cùng của lõi xốp, chân thứ hai kéo dài từ chân thứ nhất xung quanh lõi xốp đến phía sau lõi xốp, và chân thứ ba ở phía sau của lõi xốp và kéo dài từ chân thứ hai về phía bề mặt dưới cùng của lõi xốp; và phần thứ hai của dải kéo dài phía má ngoài còn kéo dài từ chân thứ nhất của dải kéo dài phía má ngoài đến chân thứ ba của dải kéo dài phía má ngoài giữa chân thứ hai của dải kéo dài phía má ngoài và bề mặt dưới cùng của lõi xốp ở má ngoài của lõi xốp.

Mục 12. Kết cấu đế theo mục 10, trong đó chiều cao tối thiểu của phần thứ hai lớn hơn chiều cao tối đa của chân thứ hai.

Mục 13. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: lõi xốp có độ cứng thứ nhất và bộ phận đế có độ cứng thứ hai lớn hơn độ cứng thứ nhất.

Mục 14. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó bộ phận đế là đế ngoài và bao gồm bề mặt tiếp xúc mặt đất của kết cấu đế.

Mục 15. Kết cấu đế theo mục 14, còn bao gồm: lớp đế giữa kéo dài giữa bề mặt trên cùng của bộ phận đế và bề mặt dưới cùng của lõi xốp.

Mục 16. Kết cấu đế theo mục 15, trong đó: bề mặt dưới cùng của lõi xốp được cố định với bề mặt trên cùng của lớp đế giữa; và bề mặt dưới cùng của lớp đế giữa được cố định với bề mặt trên cùng của bộ phận đế.

Mục 17. Kết cấu đế theo mục 15, trong đó: lõi xốp chỉ được bố trí trong vùng gót

của kết cấu đế; và lớp đế giữa kéo dài về phía trước từ giữa lõi xóp và bộ phận đế trong vùng gót đến vùng giữa bàn chân và vùng phía trước bàn chân của kết cấu đế.

Mục 18. Kết cấu đế theo mục 17, trong đó bộ phận đế kéo dài chỉ trong vùng gót của kết cấu đế.

Mục 19. Kết cấu đế theo mục 15, trong đó: bề mặt bên của lõi xóp có phần thứ ba ở dưới phần thứ hai; phần thứ ba được làm lõm vào trong từ phần thứ hai; và lớp đế giữa được gắn với phần thứ ba của bề mặt bên của lõi xóp.

Mục 20. Kết cấu đế theo mục 19, trong đó: bề mặt bên của lõi xóp tạo ra mép hình sóng giữa phần thứ hai và phần thứ ba; và lớp đế giữa có mép trên hình sóng khớp với mép hình sóng của bề mặt bên của lõi xóp.

Mục 21. Kết cấu đế dùng cho giày dép, cụ thể là theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, kết cấu đế này bao gồm: đế ngoài có thành dưới cùng và thành ngoại biên kéo dài lên trên từ thành dưới cùng và bao quanh một phần không gian bên trên thành dưới cùng, thành ngoại biên tạo thành hình cốc xung quanh phía sau vùng gót của kết cấu đế từ má trong của kết cấu đế đến má ngoài của kết cấu đế; và đế giữa bao gồm lõi xóp được lồng trong không gian, lõi xóp có bề mặt bên với phần thứ nhất và phần thứ hai được làm lõm vào trong từ phần thứ nhất ở cả má trong và má ngoài của lõi xóp tạo thành khe hở giữa mặt bên trong của thành ngoại biên của đế ngoài và phần thứ hai của lõi xóp ở mỗi trong số má ngoài và má trong của lõi xóp; trong đó đế giữa bao gồm lớp đế giữa được bố trí giữa lõi xóp và thành dưới cùng của đế ngoài, lớp đế giữa được cố định với bề mặt dưới cùng của lõi xóp và với bề mặt trên cùng của thành dưới cùng của đế ngoài; và trong đó thành ngoại biên của đế ngoài được bố trí phía ngoài má trong của lõi xóp và phía ngoài má ngoài của lõi xóp; và trong đó thành ngoại biên của đế ngoài được gắn với phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xóp ở má trong và má ngoài của lõi xóp, và được tách ra khỏi phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xóp ở má trong và má ngoài của lõi xóp.

Mục 22. Kết cấu đế theo mục 21, trong đó lớp đế giữa được cố định với phần thứ ba của bề mặt bên của lõi xóp giữa phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xóp và thành dưới cùng của đế ngoài.

Mục 23. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xóp bao gồm dải kéo dài phía má trong kéo dài theo

hướng dọc của kết cấu đế bên trên phần thứ hai từ phía trước của lõi xốp đến phía sau của lõi xốp ở má trong của lõi xốp; và phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp còn bao gồm dải kéo dài phía má ngoài kéo dài theo hướng dọc của kết cấu đế bên trên phần thứ hai từ phía trước của lõi xốp đến phía sau của lõi xốp ở má ngoài của lõi xốp.

Mục 24. Kết cấu đế theo mục 23, trong đó dải kéo dài phía má trong và dải kéo dài phía má ngoài mỗi dải bao gồm: chân thứ nhất kéo dài từ bề mặt dưới cùng của lõi xốp về phía mép trên cùng của lõi xốp, chân thứ hai kéo dài từ chân thứ nhất xung quanh lõi xốp đến phía sau của lõi xốp, và chân thứ ba kéo dài từ chân thứ hai về phía bề mặt dưới cùng của lõi xốp; và phần thứ hai kéo dài từ chân thứ nhất đến chân thứ ba giữa chân thứ hai và bề mặt dưới cùng của lõi xốp.

Mục 25. Kết cấu đế theo mục 24, trong đó chiều cao tối thiểu của phần thứ hai lớn hơn chiều cao tối đa của chân thứ hai.

Mục 26. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, còn bao gồm: lớp kết dính được bố trí trên phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp và dán đế ngoài với phần thứ nhất của bề mặt bên của lõi xốp, phần thứ hai của bề mặt bên không có bất kỳ sự gắn kết nào bên trong không gian.

Mục 27. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: phần thứ hai của bề mặt bên của lõi xốp biến dạng đàn hồi ra phía ngoài vào khe hở về phía mặt bên trong của thành ngoại biên của đế ngoài ở cả má ngoài và má trong của lõi xốp khi chịu tải nén.

Mục 28. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: thành dưới cùng của đế ngoài có lỗ xuyên và lõi xốp kéo dài qua lỗ xuyên.

Mục 29. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: thành ngoại biên của đế ngoài có khía kéo dài từ mép trên của thành ngoại biên đến thành dưới cùng của đế ngoài ở phía sau của lõi xốp; và lõi xốp kéo dài qua khía vào phía trong của thành ngoại biên.

Mục 30. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: lõi xốp có độ cứng thứ nhất và đế ngoài có độ cứng thứ hai lớn hơn độ cứng thứ nhất.

Mục 31. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: lõi xốp chỉ được bố trí trong vùng gót của kết cấu đế; và lớp đế giữa kéo dài về phía trước từ

giữa lõi xóp và đế ngoài trong vùng gót đến vùng giữa bàn chân và vùng phía trước bàn chân của kết cấu đế.

Mục 32. Kết cấu đế theo mục 31, trong đó đế ngoài là bộ phận đế ngoài ở gót và kéo dài chỉ trong vùng gót của kết cấu đế; và kết cấu đế còn bao gồm bộ phận đế ngoài ở phía trước bàn chân kéo dài dưới lớp đế giữa trong vùng phía trước bàn chân của kết cấu đế.

Mục 33. Kết cấu đế theo mục bất kỳ trong số các mục trước đó, trong đó: bề mặt bên của lõi xóp có phần thứ ba ở dưới phần thứ hai; phần thứ ba được làm lõm vào trong từ phần thứ hai; và lớp đế giữa được gắn với phần thứ ba của bề mặt bên của lõi xóp.

Mục 34. Kết cấu đế theo mục 33, trong đó: bề mặt bên của lõi xóp tạo mép hình sóng giữa phần thứ hai và phần thứ ba; và lớp đế giữa có mép trên hình sóng khớp với mép hình sóng của bề mặt bên.

Để hỗ trợ và làm rõ phần mô tả của các phương án khác nhau, các thuật ngữ khác nhau được định nghĩa ở đây. Trừ khi được chỉ ra mang ý nghĩa khác, các định nghĩa sau đây sẽ áp dụng cho toàn bộ nội dung trong bản mô tả này (bao gồm cả yêu cầu bảo hộ). Ngoài ra, tất cả các tài liệu tham khảo được đề cập cũng được kết hợp toàn bộ vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Thuật ngữ “giày dép” và “sản phẩm giày dép” có thể được coi là cả máy móc và sản phẩm. Các giày dép đã lắp ráp, sẵn sàng để sử dụng (ví dụ, giày, xăng đan, giày ống, v.v.) cũng như các bộ phận riêng biệt của giày dép (như đế giữa, đế ngoài, bộ phận mũi giày, v.v.) trước công đoạn lắp ráp cuối cùng để tạo ra các giày dép sẵn sàng để sử dụng, được coi là và được gọi theo cách khác ở đây ở dạng số ít hoặc số nhiều là “(các) giày dép”.

“Một”, “ít nhất một” và “một hoặc nhiều” được sử dụng thay thế cho nhau để chỉ ra rằng ít nhất một trong số các thành phần có mặt. Nhiều thành phần như vậy có thể có mặt trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ ý nghĩa khác. Tất cả các giá trị số của các thông số (ví dụ, của số lượng hoặc điều kiện) trong bản mô tả này, trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ ràng khác đi, bao gồm yêu cầu bảo hộ kèm theo, sẽ được hiểu là được sửa đổi trong tất cả các trường hợp bởi thuật ngữ “khoảng” bất kể việc thuật ngữ “khoảng” có xuất hiện thực sự trước giá trị số hay không. “Khoảng” chỉ ra rằng giá trị bằng số được đề cập cho phép một chút xê xích (với một số sự gần đúng với độ chính xác trong giá trị; xấp xỉ bằng hoặc

gần bằng giá trị). Nếu sai số được đưa ra bởi “khoảng” không được hiểu trong lĩnh vực với ý nghĩa này, thì “khoảng” như được sử dụng ở đây biểu thị ít nhất các biến thể mà có thể có được từ các phương pháp thông thường để đo và sử dụng các thông số như vậy. Ngoài ra, việc bộc lộ phạm vi được hiểu là bộc lộ một cách cụ thể tất cả các giá trị và các khoảng được chia nhỏ hơn bên trong khoảng.

Các thuật ngữ “bao gồm”, “gồm” và “có” mang tính bao hàm và do đó chỉ ra sự có mặt của các dấu hiệu, bước, công đoạn, thành phần hoặc bộ phận đã nêu, nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu, bước, công đoạn, thành phần hoặc bộ phận khác. Thứ tự của các bước, quy trình và công đoạn có thể được thay đổi khi có thể, và các bước bổ sung hoặc thay thế có thể được sử dụng. Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ “hoặc” bao gồm kết hợp bất kỳ và tất cả các kết hợp của các mục được liệt kê liên quan. Thuật ngữ “bất kỳ trong số” được hiểu là bao gồm kết hợp có thể bất kỳ trong số các mục tham chiếu, bao gồm “bất kỳ một trong số” các mục tham chiếu. Thuật ngữ “bất kỳ trong số” được hiểu là bao gồm kết hợp có thể bất kỳ của các điểm yêu cầu bảo hộ được tham chiếu trong bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo, bao gồm “bất kỳ một trong số” các điểm yêu cầu bảo hộ được tham chiếu.

Để nhất quán và thuận tiện, các tính từ chỉ hướng có thể được sử dụng xuyên suốt phần mô tả chi tiết này tương ứng với các phương án minh họa. Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ nhận thấy rằng các thuật ngữ như “phía trên”, “phía dưới”, “hướng lên trên”, “hướng xuống dưới”, “trên cùng”, “dưới cùng”, v.v. có thể được sử dụng nhằm mục đích mô tả liên quan đến các hình vẽ, mà không thể hiện các giới hạn về phạm vi của sáng chế, như được xác định bởi yêu cầu bảo hộ.

Thuật ngữ “theo chiều dọc” chỉ hướng kéo dài dọc theo chiều dài của bộ phận. Ví dụ, hướng dọc của giày kéo dài giữa vùng phía trước bàn chân và vùng gót của giày. Thuật ngữ “ở trước” hoặc “phía trước” được sử dụng để chỉ hướng chung từ phần gót về phía phần phía trước bàn chân, và thuật ngữ “ở sau” hoặc “phía sau” được sử dụng để chỉ hướng ngược lại, tức là, hướng từ phần phía trước bàn chân về phía phần gót. Trong một số trường hợp, bộ phận có thể được định ra với trục dọc cũng như hướng dọc về phía trước và phía sau dọc theo trục đó. Hướng hoặc trục dọc cũng có thể được gọi là hướng hoặc trục trước-sau.

Thuật ngữ “theo chiều ngang” chỉ hướng kéo dài dọc theo chiều rộng của bộ phận. Ví dụ, hướng ngang của giày kéo dài giữa má ngoài và má trong của giày. Hướng

hoặc trục ngang có thể còn được gọi là hướng hoặc trục bên hoặc hướng hoặc trục giữa bên (mediolateral direction or axis).

Thuật ngữ “thẳng đứng” chỉ hướng thường là vuông góc với cả hướng bên và hướng dọc. Ví dụ, trong các trường hợp trong đó đế giày được đặt nằm phẳng trên mặt đất, hướng thẳng đứng có thể kéo dài từ mặt đất lên phía trên. Cần hiểu rằng mỗi trong số các tính từ chỉ hướng này có thể được áp dụng cho các bộ phận riêng lẻ của đế giày. Thuật ngữ “hướng lên” hoặc “hướng lên trên” chỉ hướng thẳng đứng hướng về phía trên cùng của bộ phận, có thể bao gồm mu bàn chân, vùng buộc dây giày và/hoặc hống giày của mũi giày. Thuật ngữ “hướng xuống” hoặc “hướng xuống dưới” chỉ hướng thẳng đứng ngược lại so với hướng lên trên, hướng về phía dưới cùng của bộ phận và nhìn chung có thể hướng về phía phần dưới cùng của kết cấu đế của giày dép.

“Phần bên trong” của giày dép, như giày, chỉ các phần ở không gian mà được chiếm bởi chân của mang khi giày được đi. “Mặt bên trong” của bộ phận chỉ mặt hoặc bề mặt của bộ phận mà được (hoặc sẽ được) hướng về phía bên trong của bộ phận hoặc giày dép trong giày dép đã lắp ráp. “Mặt bên ngoài” hoặc “phần bên ngoài” của bộ phận chỉ mặt hoặc bề mặt của bộ phận mà được (hoặc sẽ được) hướng ra khỏi phần bên trong của giày trong giày thành phẩm. Trong một số trường hợp, các bộ phận khác có thể ở giữa mặt bên trong của bộ phận và phần bên trong của giày dép đã lắp ráp. Tương tự, các bộ phận khác có thể ở giữa mặt bên ngoài của bộ phận và không gian bên ngoài giày dép đã lắp ráp. Bên cạnh đó, các thuật ngữ “vào trong” và “hướng vào phía trong” chỉ hướng về phía phần bên trong của bộ phận hoặc giày dép, như giày, và các thuật ngữ “ra ngoài” và “hướng ra phía ngoài” chỉ hướng về phía phần bên ngoài của bộ phận hoặc giày dép, như giày. Ngoài ra, thuật ngữ “ở gần” chỉ hướng gần tâm của bộ phận giày dép hơn hoặc gần hơn về phía bàn chân khi bàn chân được lồng vào giày dép khi nó được mang bởi người dùng. Tương tự như vậy, thuật ngữ “ở xa” chỉ vị trí tương đối cách xa tâm của bộ phận giày dép hoặc cách xa bàn chân khi bàn chân được lồng vào giày dép khi nó được mang bởi người dùng. Do đó, các thuật ngữ ở gần và ở xa có thể được hiểu là cung cấp các thuật ngữ trái ngược nói chung để mô tả các vị trí tương đối trong không gian.

Mặc dù các phương án khác nhau đã được mô tả, phần mô tả này chỉ nhằm mục đích minh họa chứ không nhằm giới hạn, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rõ rằng có thể có nhiều phương án và phương án thực hiện hơn nữa mà

thuộc phạm vi của các phương án này. Dấu hiệu bất kỳ của phương án bất kỳ có thể được sử dụng kết hợp với hoặc thay thế cho dấu hiệu hoặc thành phần khác bất kỳ trong phương án khác bất kỳ trừ khi bị hạn chế một cách cụ thể. Theo đó, các phương án không bị giới hạn ngoại trừ dựa vào yêu cầu bảo hộ đi kèm và các dạng tương đương của chúng. Ngoài ra, các sửa đổi và thay đổi khác nhau có thể được thực hiện trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ đi kèm.

Mặc dù một vài phương án thực hiện các khía cạnh của sáng chế đã được mô tả chi tiết, những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng các phương án thực hiện sáng chế khác nhau đều nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ đi kèm. Được dự định là tất cả các vấn đề nằm trong phần mô tả trên hoặc được thể hiện trên các hình vẽ đi kèm phải được hiểu là chỉ nhằm mục đích minh họa và làm ví dụ cho toàn bộ phạm vi của các phương án thay thế mà người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu ra khi được ngụ ý bởi, các dạng tương đương về cấu trúc và/hoặc chức năng, hoặc nếu không thì được nêu ra một cách hiển nhiên dựa trên nội dung được bao gồm, và không chỉ bị giới hạn ở những phương án đã được minh họa và/hoặc mô tả một cách rõ ràng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu đế dùng cho giày dép, kết cấu đế này bao gồm:

bộ phận đế có thành dưới cùng và thành ngoại biên kéo dài lên trên từ thành dưới cùng và bao quanh một phần không gian bên trên thành dưới cùng; và

đế giữa gồm lõi xốp được lồng trong không gian;

trong đó, ở mặt cắt ngang của kết cấu đế, thành ngoại biên của bộ phận đế được bố trí phía ngoài bề mặt ngoài cùng của lõi xốp;

trong đó bộ phận đế được gắn với phần thứ nhất của bề mặt ngoài cùng và được tách ra khỏi phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng, phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng được bố trí giữa phần thứ nhất của bề mặt ngoài cùng và thành dưới cùng, và ít nhất cao hơn một phần so với phần trên cùng của bề mặt đỡ bàn chân của lõi xốp;

trong đó phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp được làm lõm vào trong từ phần thứ nhất của bề mặt ngoài cùng, tạo thành khe hở giữa mặt bên trong của thành ngoại biên của bộ phận đế và phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp; và

trong đó khe hở được bố trí phía ngoài phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp và phía trong mặt bên trong của thành ngoại biên của bộ phận đế.

2. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó kết cấu đế này còn bao gồm:

lớp kết dính được bố trí trên phần thứ nhất của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp và dán bộ phận đế với phần thứ nhất của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp, phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng không có bất kỳ sự gắn kết nào bên trong không gian.

3. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó:

phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp biến dạng đàn hồi ra phía ngoài vào khe hở về phía mặt bên trong của thành ngoại biên của bộ phận đế khi chịu tải nén để ít nhất điền đầy một phần khe hở.

4. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó:

thành dưới cùng của bộ phận đế có lỗ xuyên và lõi xốp kéo dài qua lỗ xuyên.

5. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó:

thành ngoại biên của bộ phận đế kéo dài liền kề với và hướng ra phía ngoài của

bề mặt ngoài cùng của lõi xốp ở má trong, má ngoài và phía sau của kết cấu đế.

6. Kết cấu đế theo điểm 5, trong đó:

thành ngoại biên của bộ phận đế có khía kéo dài từ mép trên của thành ngoại biên đến thành dưới cùng của bộ phận đế ở phía sau của lõi xốp; và

lõi xốp kéo dài qua khía vào phía trong của thành ngoại biên và bề mặt ngoài cùng của lõi xốp mà hướng vào phía trong của bộ phận đế được lộ ra chỉ ở khía.

7. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó:

phần thứ nhất của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp bao gồm dải kéo dài kéo dài theo hướng dọc của kết cấu đế bên trên phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng từ phía trước của lõi xốp đến phía sau của lõi xốp.

8. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó:

phần thứ nhất của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp bao gồm dải kéo dài mà có chân thứ nhất kéo dài từ bề mặt dưới cùng của lõi xốp về phía mép trên cùng của lõi xốp, chân thứ hai kéo dài từ chân thứ nhất xung quanh lõi xốp đến phía sau của lõi xốp, và chân thứ ba ở phía sau của lõi xốp và kéo dài từ chân thứ hai về phía bề mặt dưới cùng của lõi xốp; và

phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng kéo dài từ chân thứ nhất đến chân thứ ba giữa chân thứ hai và bề mặt dưới cùng của lõi xốp.

9. Kết cấu đế theo điểm 8, trong đó chiều cao tối thiểu của phần thứ hai lớn hơn chiều cao tối đa của chân thứ hai.

10. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó:

lõi xốp có độ cứng thứ nhất và bộ phận đế có độ cứng thứ hai lớn hơn độ cứng thứ nhất.

11. Kết cấu đế theo điểm 1, trong đó bộ phận đế là đế ngoài và bao gồm bề mặt tiếp xúc mặt đất của kết cấu đế.

12. Kết cấu đế theo điểm 11, trong đó kết cấu này còn bao gồm:

lớp đế giữa kéo dài giữa bề mặt trên cùng của bộ phận đế và bề mặt dưới cùng của lõi xốp.

13. Kết cấu đế theo điểm 12, trong đó:

bề mặt dưới cùng của lõi xộp được cố định với bề mặt trên cùng của lớp đế giữa; và

bề mặt dưới cùng của lớp đế giữa được cố định với bề mặt trên cùng của bộ phận đế.

14. Kết cấu đế theo điểm 12, trong đó:

lõi xộp chỉ được bố trí trong vùng gót của kết cấu đế; và

lớp đế giữa kéo dài về phía trước từ giữa lõi xộp và bộ phận đế trong vùng gót đến vùng giữa bàn chân và vùng phía trước bàn chân của kết cấu đế.

15. Kết cấu đế theo điểm 12, trong đó:

bề mặt ngoài cùng của lõi xộp có phần thứ ba ở dưới phần thứ hai;

phần thứ ba được làm lõm vào trong từ phần thứ hai; và

lớp đế giữa được gắn với phần thứ ba của bề mặt ngoài cùng của lõi xộp.

16. Kết cấu đế theo điểm 15, trong đó:

bề mặt ngoài cùng của lõi xộp tạo mép hình sóng giữa phần thứ hai và phần thứ ba; và

lớp đế giữa có mép trên hình sóng khớp với mép hình sóng của bề mặt ngoài cùng của lõi xộp.

17. Kết cấu đế dùng cho giày dép, kết cấu đế này bao gồm:

đế ngoài có thành dưới cùng và thành ngoại biên kéo dài lên trên từ thành dưới cùng và bao quanh một phần không gian bên trên thành dưới cùng, thành ngoại biên tạo thành hình cốc xung quanh phía sau vùng gót của kết cấu đế từ má trong của kết cấu đế đến má ngoài của kết cấu đế; và

đế giữa gồm lõi xộp được lồng trong không gian,

trong đó, ở mặt cắt ngang của kết cấu đế, lõi xộp có bề mặt ngoài cùng;

trong đó bề mặt ngoài cùng của lõi xộp gồm phần thứ nhất và phần thứ hai được làm lõm vào trong từ phần thứ nhất ở cả má trong và má ngoài của lõi xộp tạo ra khe hở giữa mặt bên trong của thành ngoại biên của đế ngoài và phần thứ hai của bề mặt ngoài

cùng của lõi xốp ở mỗi trong số má ngoài và má trong của lõi xốp, khe hở hướng ra phía ngoài của phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp và hướng vào phía trong của mặt bên trong của thành ngoại biên của bộ phận đế;

trong đó phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp được bố trí ít nhất cao hơn một phần so với phần trên cùng của bề mặt đỡ bàn chân của lõi xốp;

trong đó đế giữa gồm lớp đế giữa được bố trí giữa lõi xốp và thành dưới cùng của đế ngoài, lớp đế giữa được cố định với bề mặt dưới cùng của lõi xốp và với bề mặt trên cùng của thành dưới cùng của đế ngoài;

trong đó thành ngoại biên của đế ngoài được bố trí phía ngoài má trong của lõi xốp và phía ngoài má ngoài của lõi xốp; và

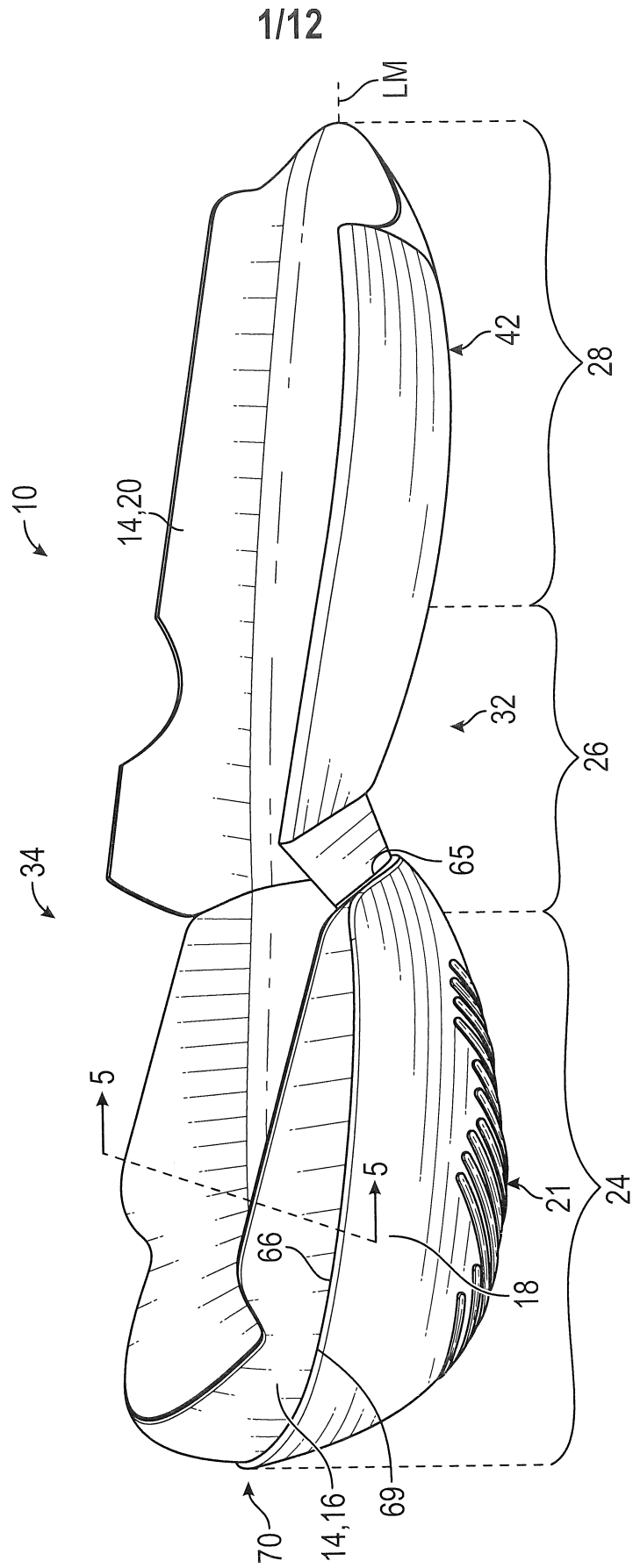
trong đó thành ngoại biên của đế ngoài được gắn với phần thứ nhất của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp ở má trong và má ngoài của lõi xốp, và được tách ra khỏi phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp ở má trong và má ngoài của lõi xốp.

18. Kết cấu đế theo điểm 17, trong đó lớp đế giữa được cố định với phần thứ ba của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp giữa phần thứ hai của bề mặt ngoài cùng của lõi xốp và thành dưới cùng của đế ngoài.

19. Kết cấu đế theo điểm 17, trong đó:

lõi xốp chỉ được bố trí trong vùng gót của kết cấu đế; và

lớp đế giữa kéo dài về phía trước từ giữa lõi xốp và đế ngoài trong vùng gót đến vùng giữa bàn chân và vùng phía trước bàn chân của kết cấu đế.



2/12

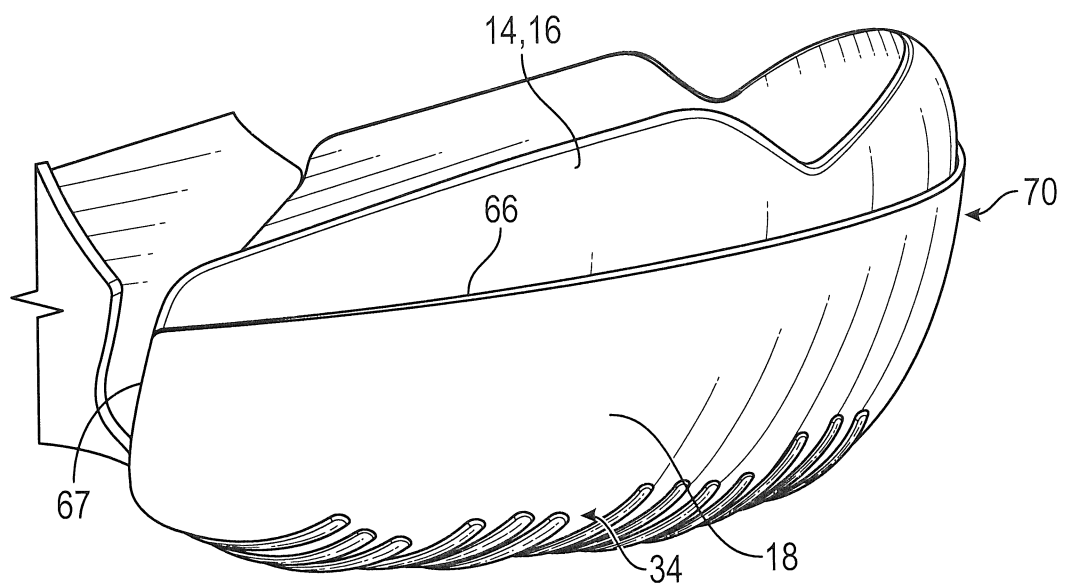


FIG. 2

3/12

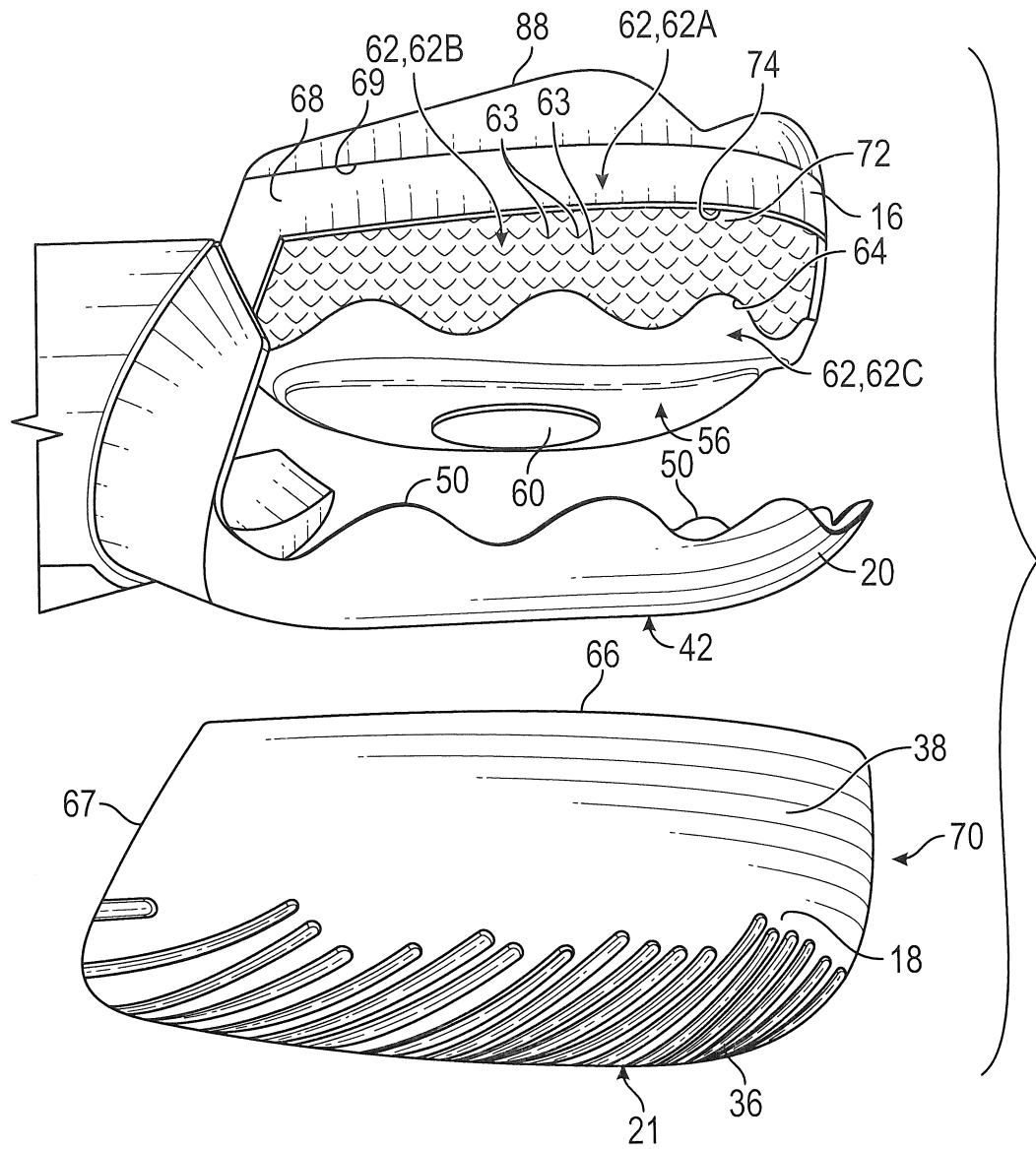
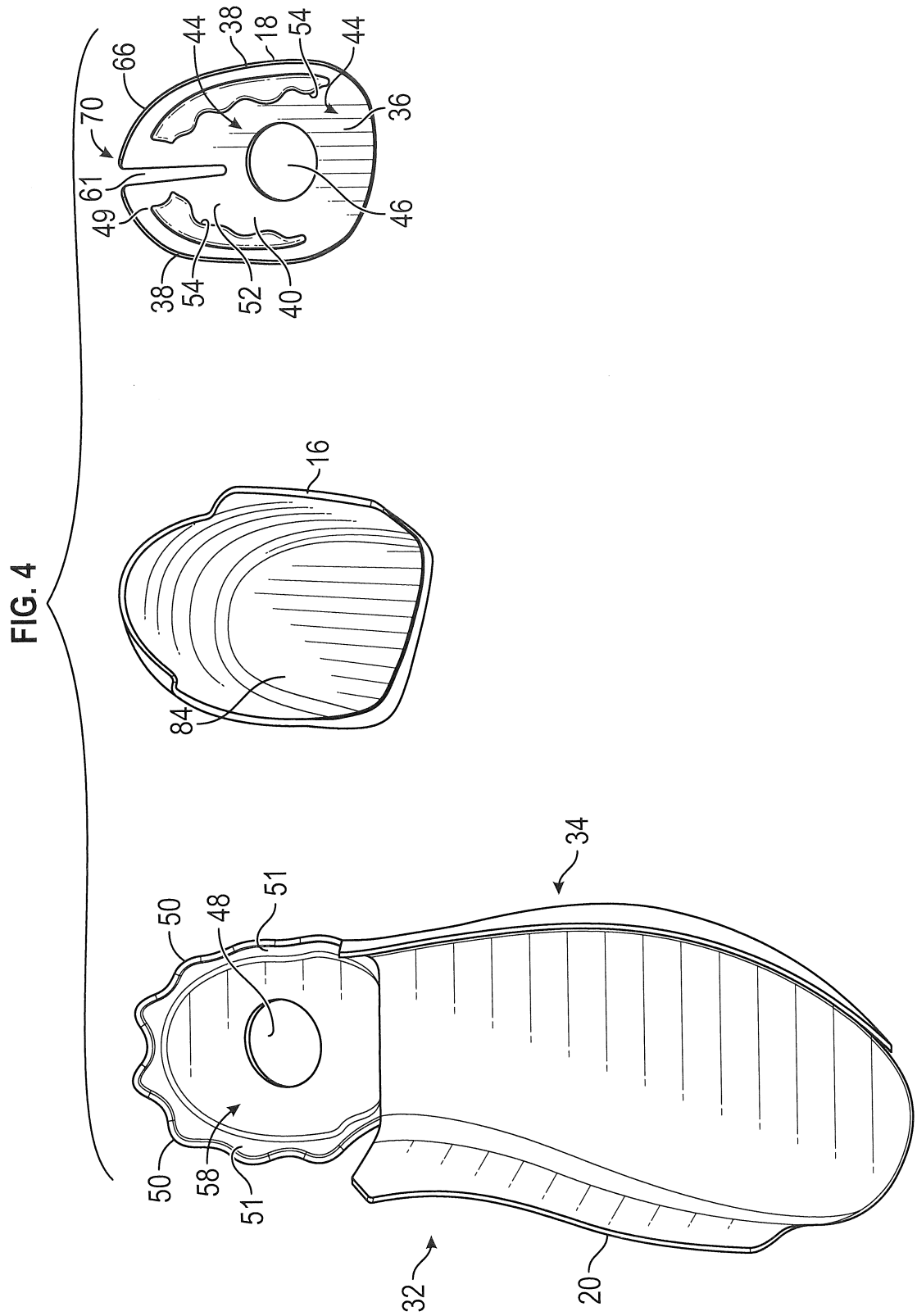


FIG. 3

4/12



5/12

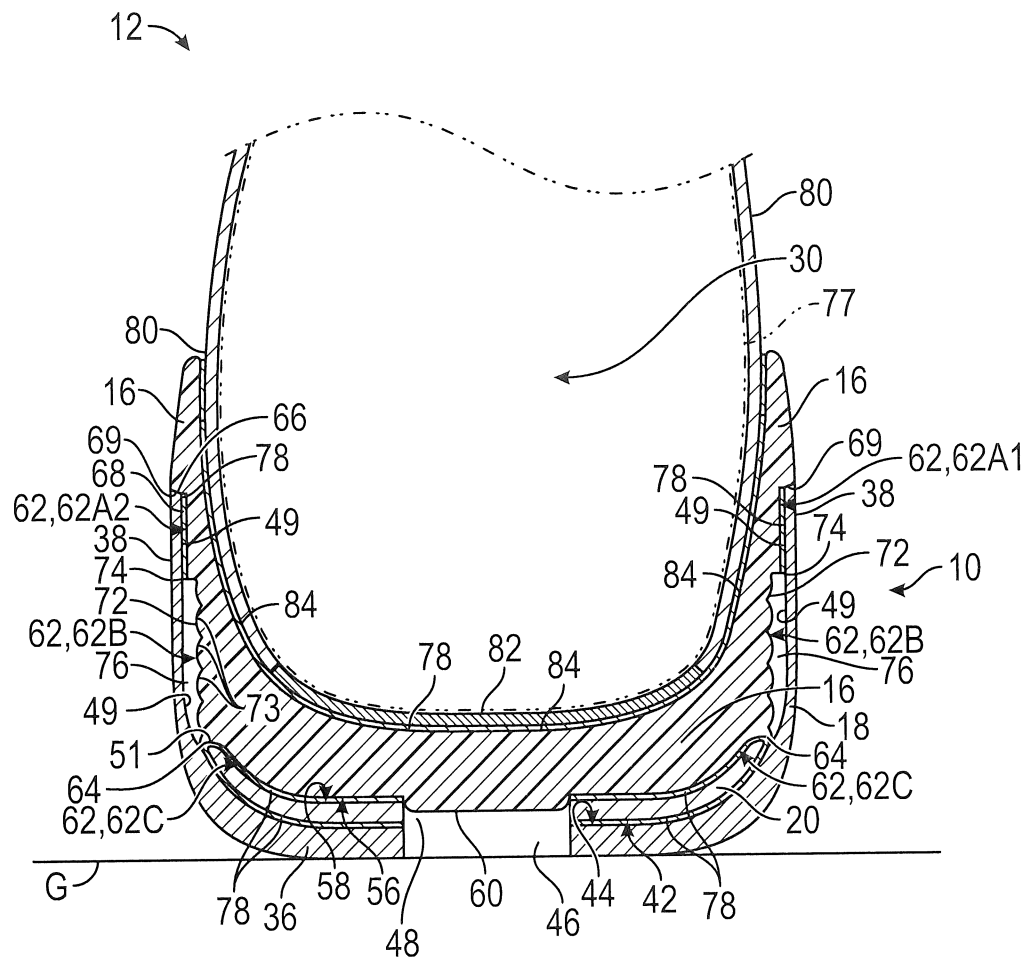
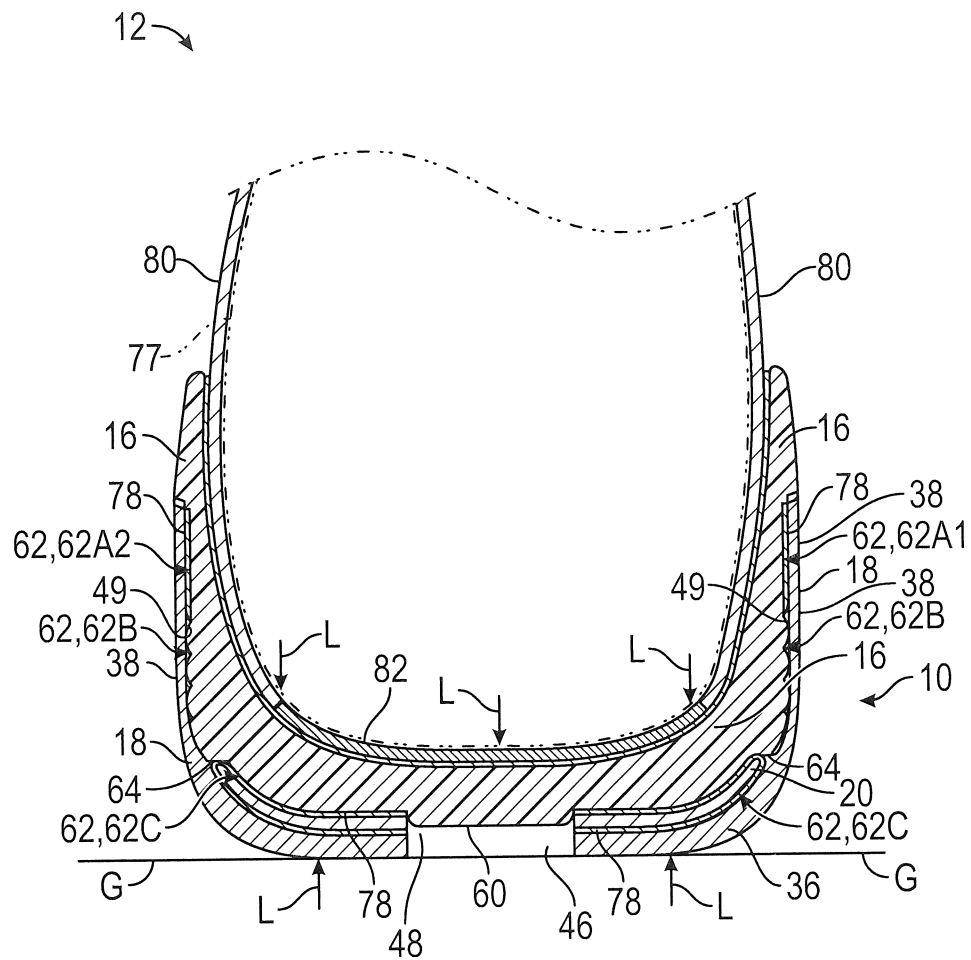


FIG. 5

6/12



7/12

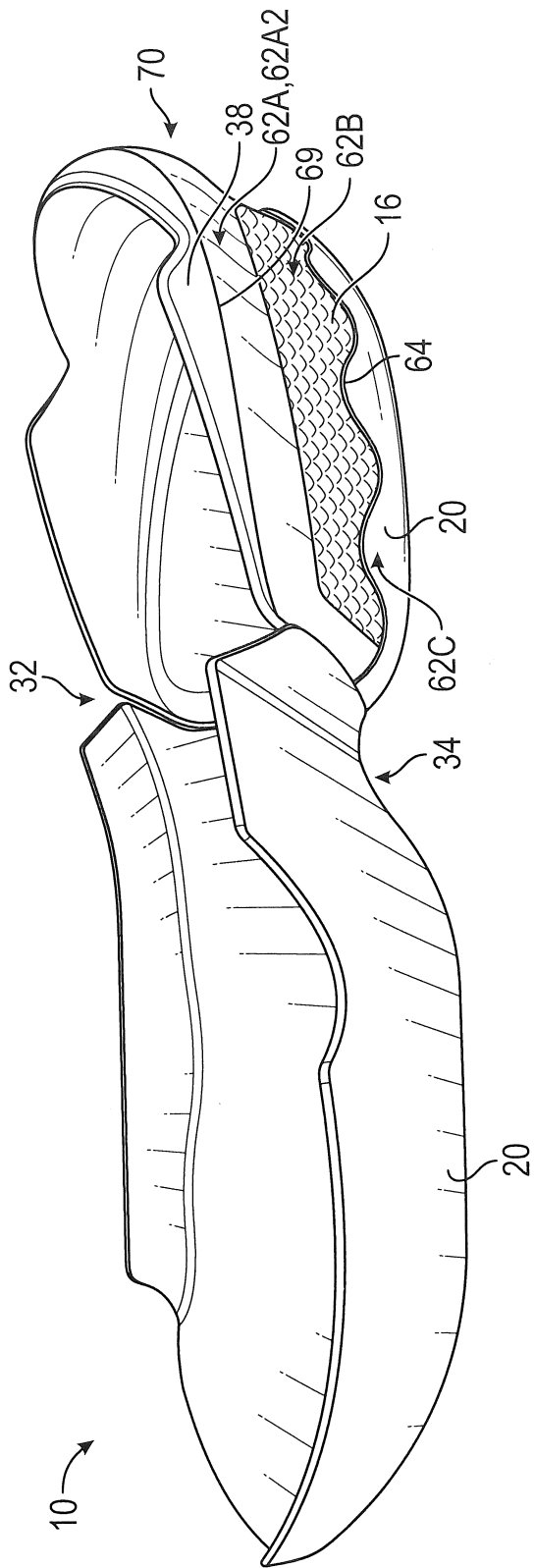


FIG. 7

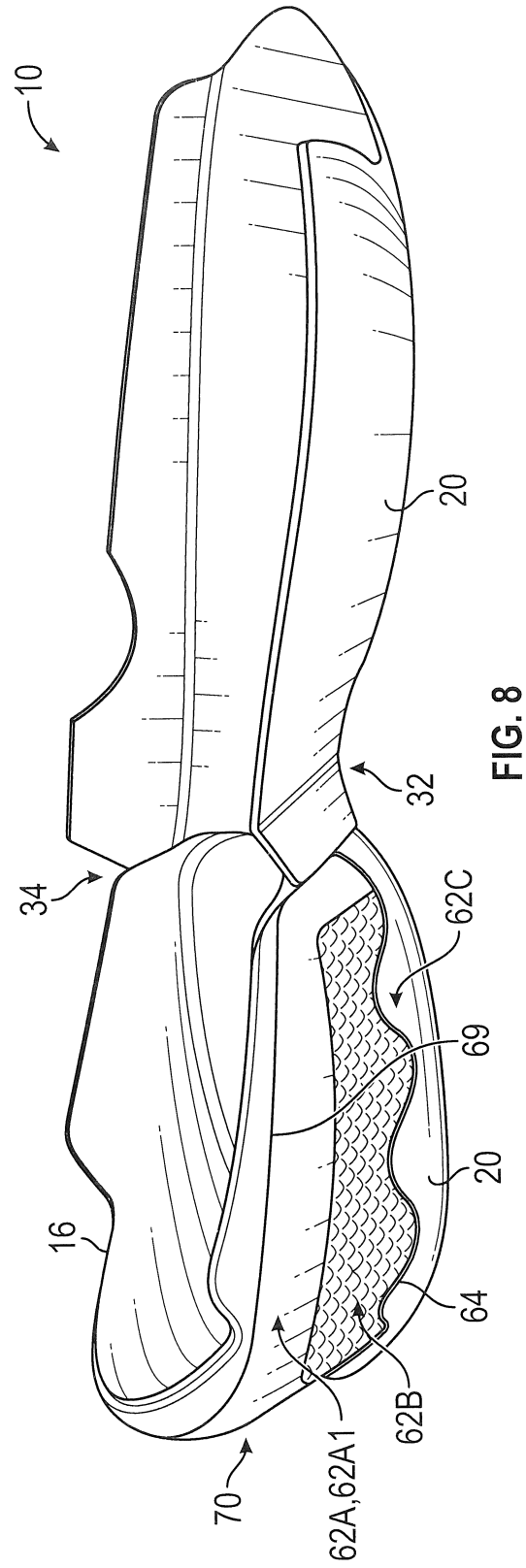


FIG. 8

8/12

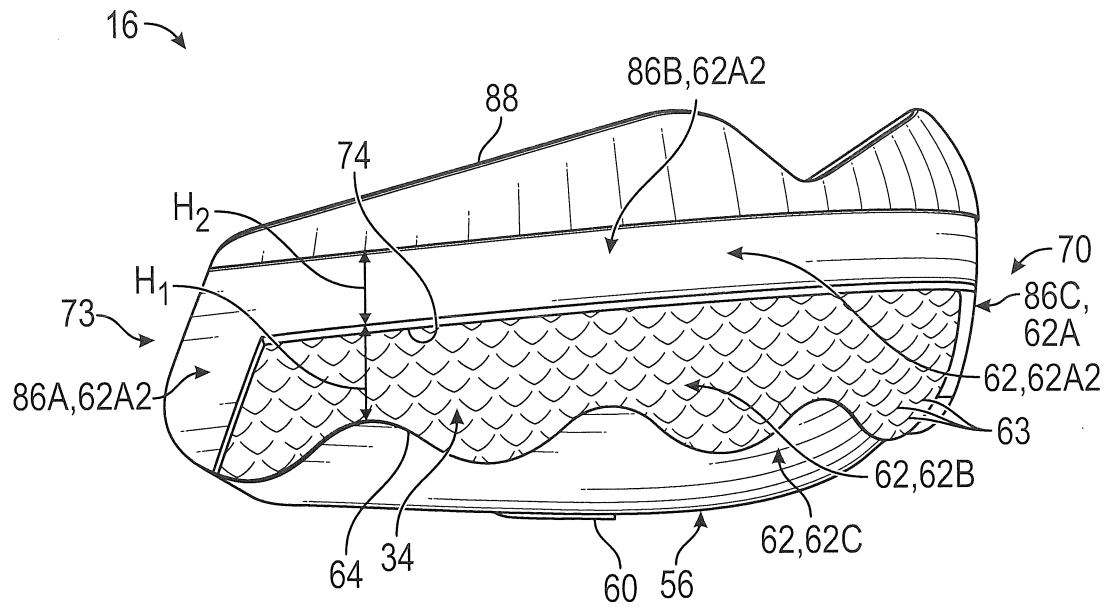


FIG. 9

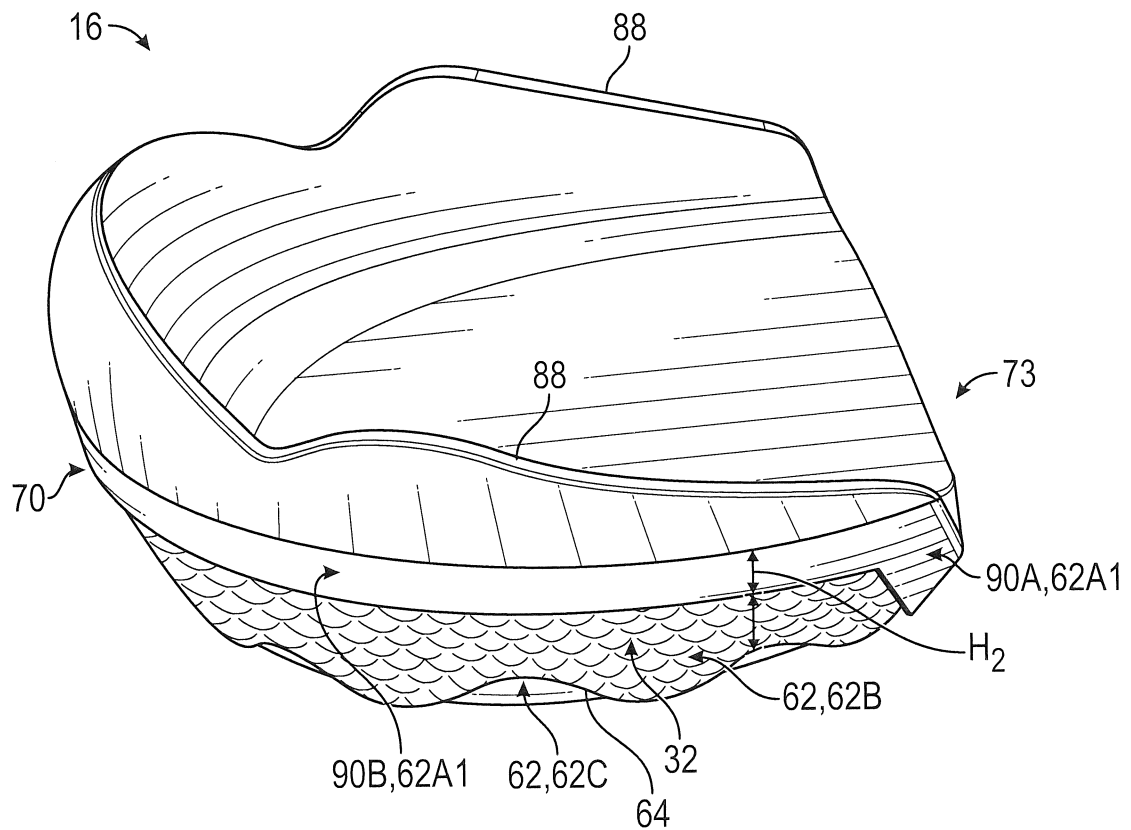


FIG. 10

9/12

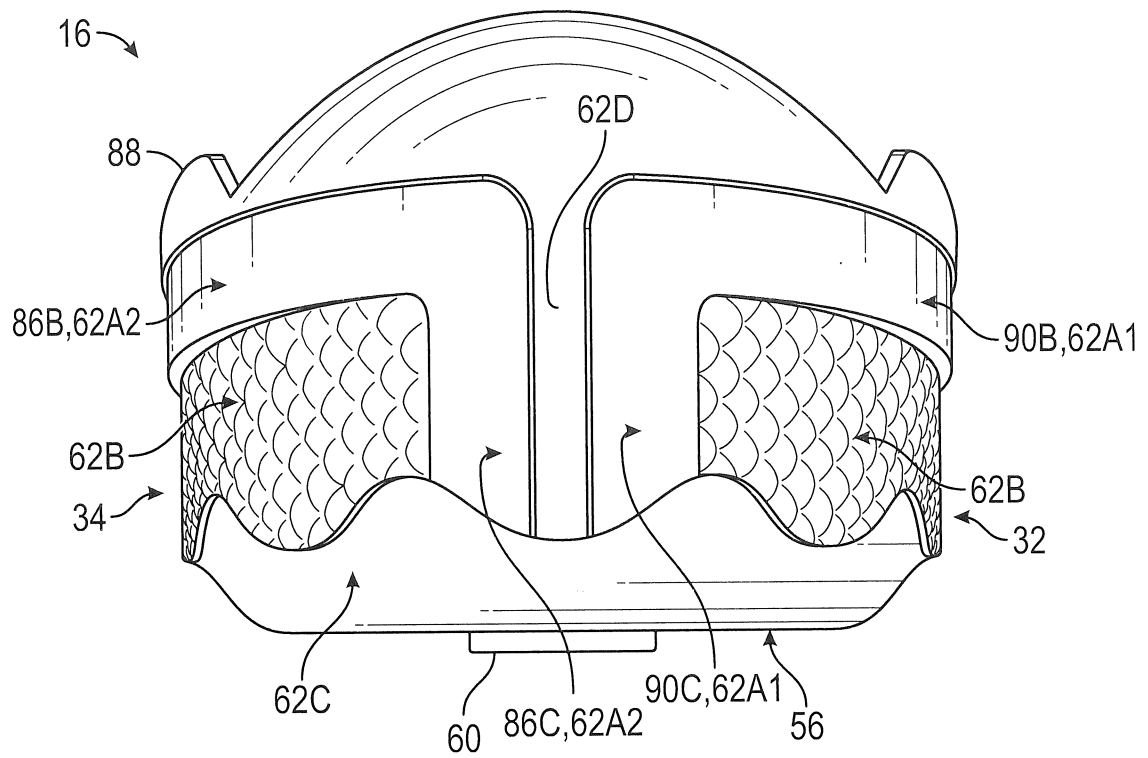


FIG. 11

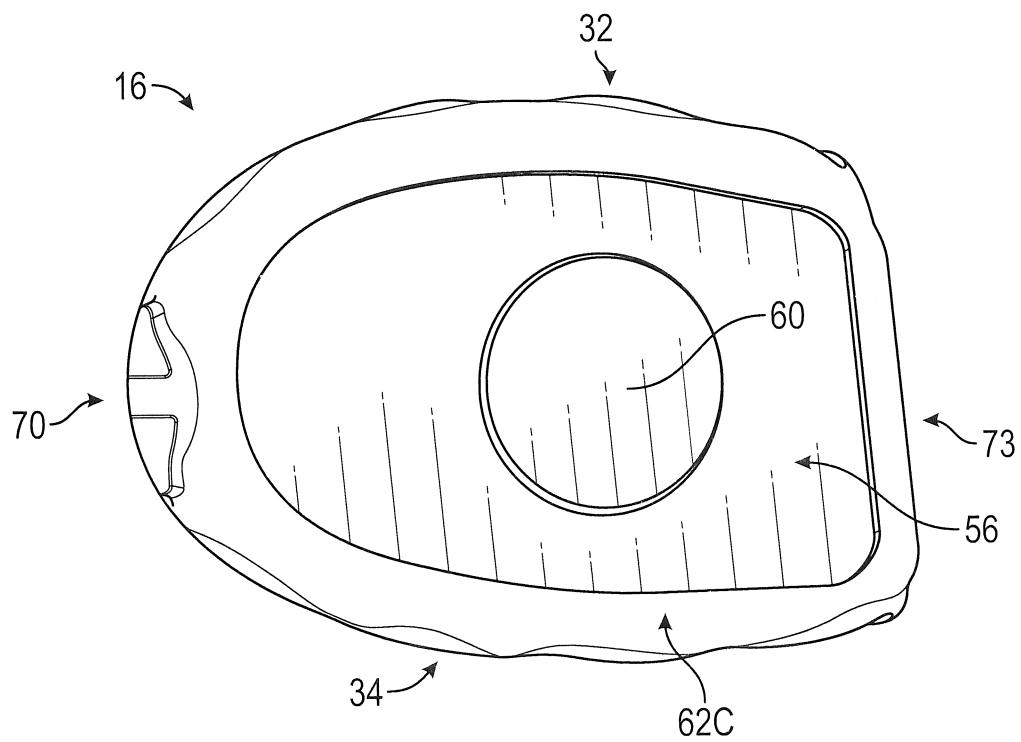


FIG. 12

11/12

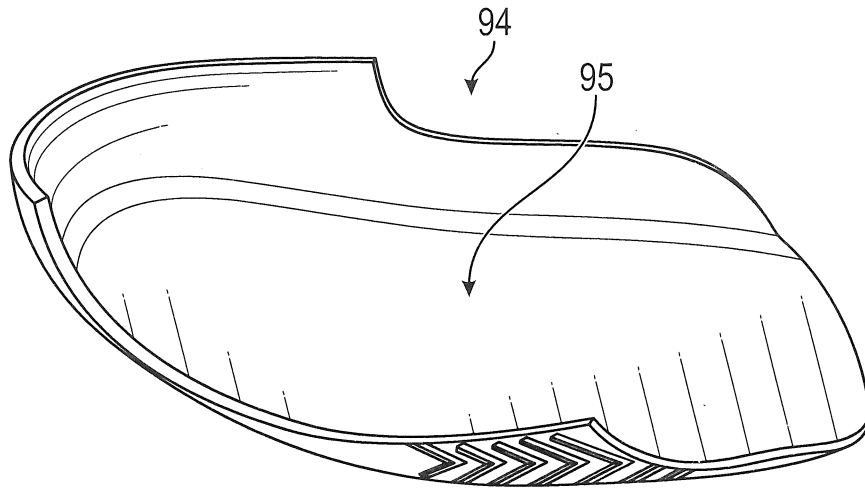


FIG. 14

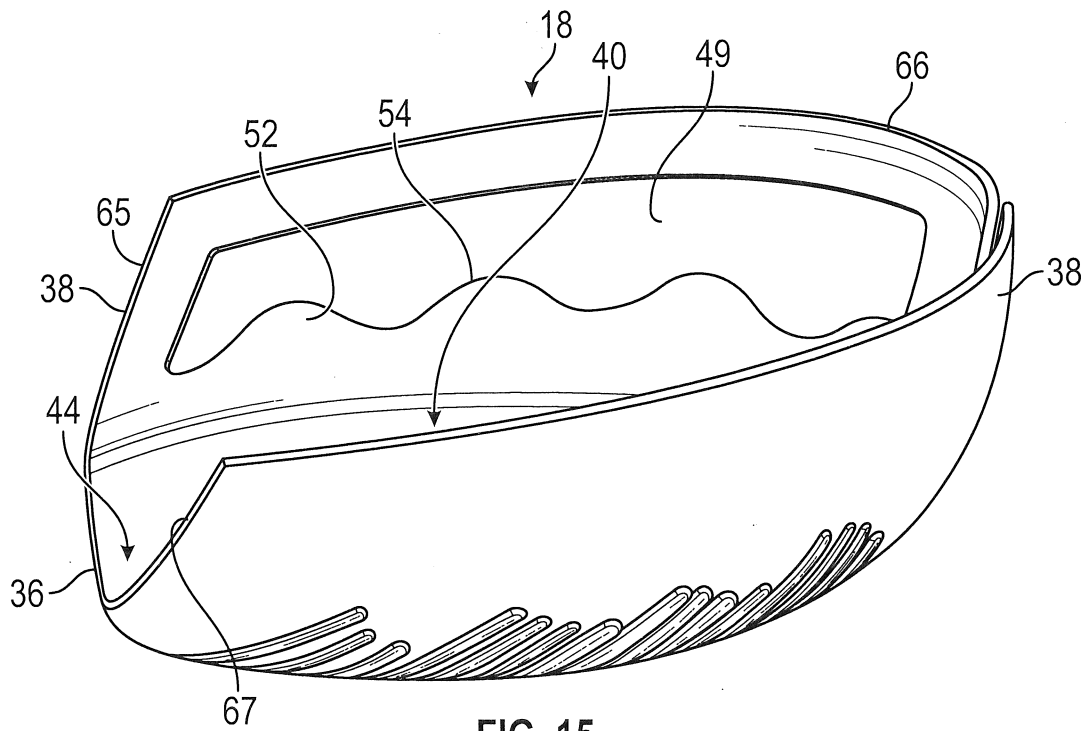


FIG. 15

12/12

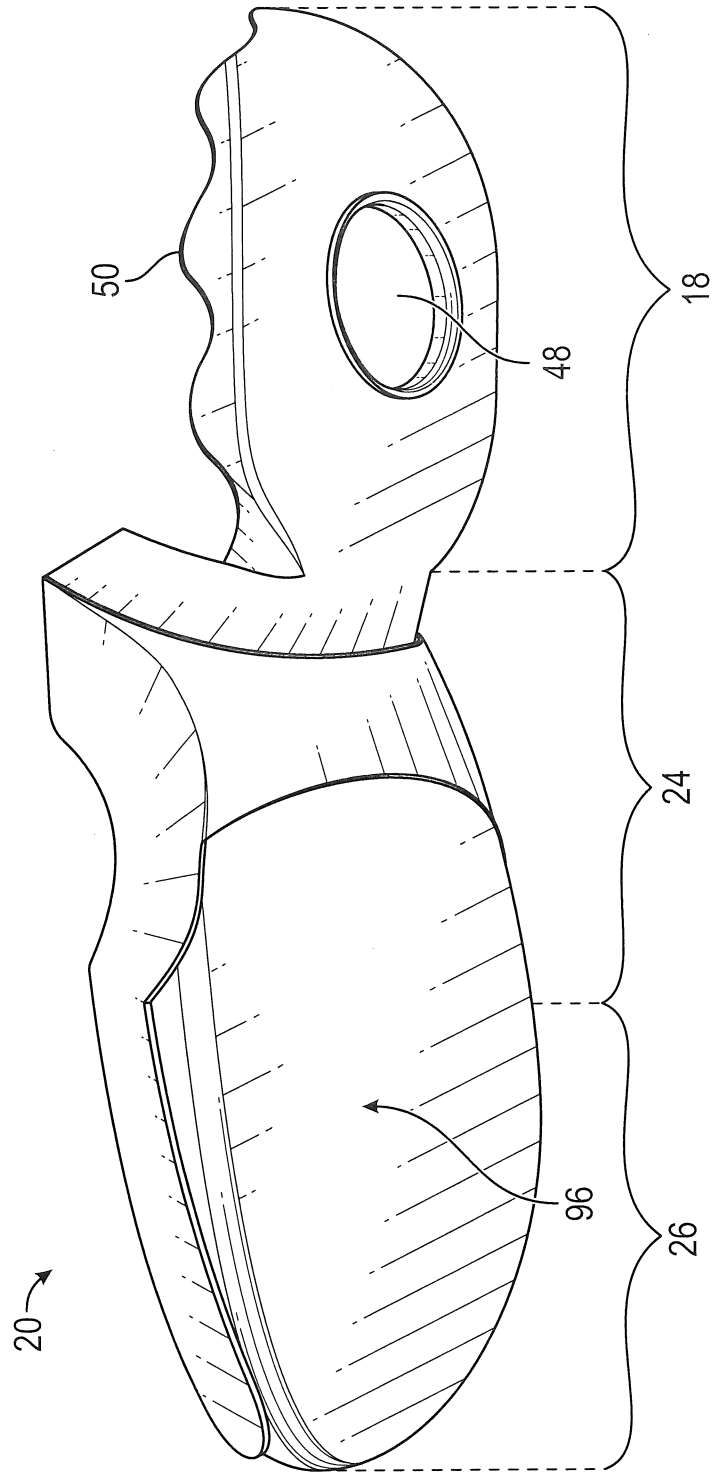


FIG. 16