



(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)



1-0051811

(51)^{2020.01} **A43B 7/28**; A43B 7/14; A43B 13/18; (13) **B**
A43B 13/20

(21) 1-2020-02885

(22) 20/03/2014

(62) 1-2015-04001

(86) PCT/US2014/031276 20/03/2014

(87) WO2014/153433 25/09/2014

(30) 13/849,348 22/03/2013 US

(45) 25/09/2025 450

(43) 27/07/2020 388A

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

One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America

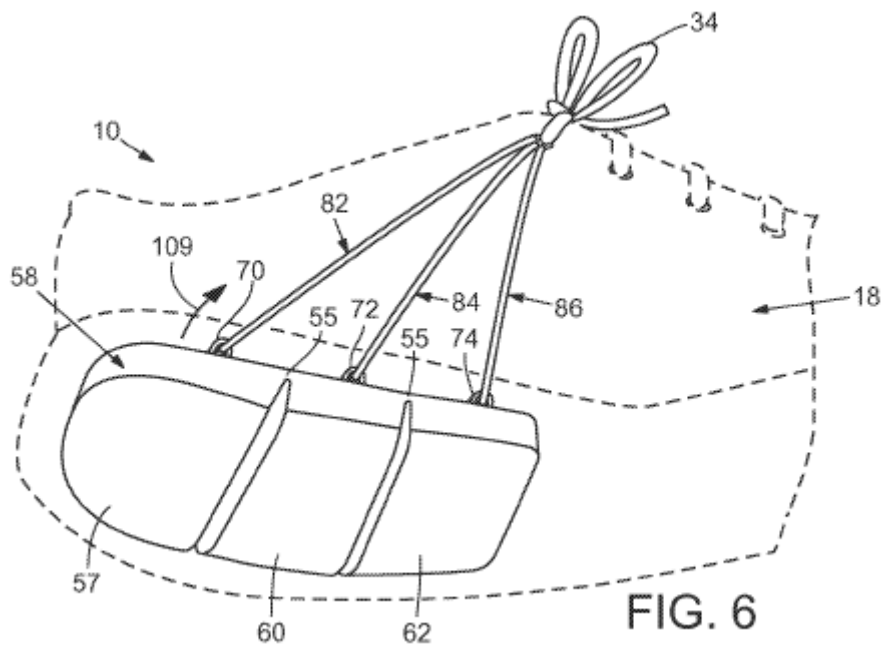
(72) ELDER, Zachary, M. (US); JAMES, Dervin, A. (US); KILGORE, Elizabeth, A. (US).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) ĐỒ ĐI Ở CHÂN

(21) 1-2020-02885

(57) Sáng chế đề cập đến đồ đi ở chân bao gồm phần phía trên có vùng thứ nhất và vùng thứ hai. Đồ đi ở chân cũng bao gồm kết cấu đế mà được ghép cặp với phần phía trên. Kết cấu đế bao gồm bộ phận rỗng mà chứa dịch lỏng. Hơn nữa, đồ đi ở chân bao gồm kết cấu kéo căng mà được ghép cặp với vùng thứ nhất của phần phía trên, mà kéo dài qua kết cấu đế và mà được ghép cặp với vùng thứ hai của phần phía trên. Kết cấu kéo căng được ghép cặp một cách thao tác được với bộ phận rỗng. Kết cấu kéo căng có thể thao tác để uốn cong bộ phận rỗng do sự gia tăng về sức căng trong kết cấu kéo căng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ đi ở chân được tạo kết cấu để đi ở chân người mang.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đồ đi ở chân thường bao gồm hai thành phần chính: phần phía trên và kết cấu đế. Phần phía trên thường được tạo thành từ nhiều thành phần vật liệu (ví dụ, vật liệu dệt, các lớp dạng tấm polyme, các lớp bột polyme, da thuộc, da tổng hợp) mà được khâu hoặc được liên kết một cách dính bám cùng nhau để tạo thành khoảng trống trong đồ đi ở chân để đi vào chân một cách thoải mái và an toàn. Cụ thể hơn là, phần phía trên tạo thành kết cấu mà thường kéo dài qua mu bàn chân và vùng ngón chân, dọc theo mặt trung gian và mặt bên của bàn chân và bao quanh vùng gót của bàn chân. Phần phía trên cũng có thể hợp nhất chi tiết đóng kín (ví dụ, dây giày, khoá, dây đai, v.v.) để điều chỉnh một cách lựa chọn cho vừa của đồ đi ở chân, cũng như cho phép đi vào và tháo ra khỏi bàn chân từ khoảng trống nằm trong phần phía trên. Ngoài ra, phần phía trên có thể bao gồm lưỡi mà kéo dài dưới chi tiết đóng kín để làm tăng khả năng điều chỉnh và thoải mái của đồ đi ở chân và phần phía trên có thể hợp nhất tấm gót để làm ổn định vùng gót của bàn chân.

Kết cấu đế được giữ chặt vào phần phía dưới của phần phía trên và định vị giữa bàn chân và mặt đất. Trong đồ đi ở chân của vận động viên, ví dụ, kết cấu đế thường bao gồm đế giữa và đế ngoài. Đế giữa có thể được tạo thành từ vật liệu bột polyme mà làm giảm lực phản ứng với mặt đất (nghĩa là, tạo đệm) trong quá trình đi bộ, chạy và các hoạt động đi lại khác. Đế giữa cũng có thể bao gồm khoang làm đầy dịch lỏng, tấm, chất điều tiết hoặc các thành phần khác mà còn làm giảm lực, làm tăng độ ổn định hoặc tác động đến sự vận động của bàn chân, chẳng hạn. Trong một số kết cấu, đế giữa chủ yếu có thể được tạo thành từ khoang làm đầy dịch lỏng. Đế ngoài tạo thành chi tiết tiếp xúc với mặt đất của đồ đi ở chân và thường được tạo dạng bằng vật liệu cao su bền và chịu mài mòn mà có thể bao gồm việc dệt để tạo ra lực kéo. Kết cấu đế cũng có thể bao gồm tấm lót được định vị trong khoảng trống của phần phía trên để tiếp xúc và đỡ bề mặt dưới của bàn chân và làm tăng sự thoải mái của đồ đi ở chân.

Tài liệu US 2005/132607 bộc lộ bộ phận cấu thành đế mà bao gồm bộ phận rỗng

được điền đầy chất lỏng và kết cấu gia cố kéo dài quanh bộ phận rỗng. Kết cấu gia cố này được liên kết với phần bên ngoài của bộ phận rỗng, và có thể được khoét lõm vào trong bộ phận rỗng. Theo một số phương án, kết cấu gia cố kéo dài dọc theo các bề mặt bên của bộ phận rỗng và giữa bề mặt trên và bề mặt dưới của bộ phận rỗng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất đồ đi ở chân như được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Đồ đi ở chân bao gồm phần phía trên có vùng thứ nhất và vùng thứ hai. Đồ đi ở chân cũng bao gồm kết cấu đế mà được ghép cặp với phần phía trên. Kết cấu đế bao gồm bộ phận rỗng mà chứa dịch lỏng. Đồ đi ở chân còn bao gồm kết cấu kéo căng mà được ghép cặp với vùng thứ nhất của phần phía trên, mà kéo dài qua kết cấu đế và mà được ghép cặp với vùng thứ hai của phần phía trên. Kết cấu kéo căng được ghép cặp một cách thao tác được với bộ phận rỗng. Kết cấu kéo căng có thể thao tác để uốn cong bộ phận rỗng do sự gia tăng về sức căng trong kết cấu kéo căng.

Hơn nữa, sáng chế còn đề xuất đồ đi ở chân được tạo kết cấu để đi vào chân của người mang. Đồ đi ở chân bao gồm phần phía trên có vùng đóng kín thứ nhất và vùng đóng kín thứ hai mà được tách biệt bởi khe hở. Vùng đóng kín thứ nhất và vùng đóng kín thứ hai có thể thao tác để đỡ chi tiết đóng kín mà có vị trí nổi lõm và vị trí buộc chặt. Chi tiết đóng kín có thể thao tác để làm giảm kích cỡ khe hở để giữ chặt một cách lựa chọn phần phía trên vào bàn chân của người mang khi di chuyển từ vị trí nổi lõm đến vị trí buộc chặt. Đồ đi ở chân cũng bao gồm kết cấu đế mà được ghép cặp với phần phía trên và kết cấu đế bao gồm bộ phận rỗng mà chứa dịch lỏng. Ngoài ra, đồ đi ở chân bao gồm kết cấu kéo căng đóng kín mà được ghép cặp với vùng đóng kín thứ nhất của phần phía trên, mà kéo dài qua kết cấu đế và mà được ghép cặp với vùng đóng kín thứ hai của phần phía trên. Kết cấu kéo căng đóng kín được ghép cặp một cách thao tác được với bộ phận rỗng. Kết cấu kéo căng đóng kín có thể thao tác để uốn cong bộ phận rỗng khi chi tiết đóng kín di chuyển từ vị trí nổi lõm đến vị trí buộc chặt.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất đồ đi ở chân được tạo kết cấu để đi vào chân của người mang. Đồ đi ở chân bao gồm phần phía trên có mặt trung gian có lỗ xâu thứ nhất và mặt bên có lỗ xâu thứ hai. Khe hở được tạo thành giữa mặt trung gian và mặt bên. Đồ đi ở chân cũng bao gồm dây giày được xâu vào lỗ xâu thứ nhất và lỗ xâu thứ hai và

có thể thao tác để di chuyển một cách lựa chọn ít nhất một trong số lỗ khâu thứ nhất và lỗ khâu thứ hai về phía phần khác để giữ chặt một cách lựa chọn phần phía trên vào bàn chân của người mang. Ngoài ra, đồ đi ở chân bao gồm đai gót mà kéo dài ngang qua vùng gót của phần phía trên. Đai gót bao gồm đầu thứ nhất được bố trí ở mặt trung gian và đầu thứ hai được bố trí ở mặt bên. Hơn nữa, đồ đi ở chân bao gồm kết cấu đế mà được ghép cặp với phần phía trên. Kết cấu đế bao gồm bộ phận rỗng mà chứa dịch lỏng. Bộ phận rỗng bao gồm phần khoang thứ nhất, phần khoang thứ hai và phần khớp nối linh hoạt mà ghép cặp phần khoang thứ nhất và phần khoang thứ hai. Hơn nữa, đồ đi ở chân bao gồm nhiều sợi dây đóng kín mà được ghép cặp với phần phía trên liền kề với lỗ khâu thứ nhất, mà xoay ra từ lỗ khâu thứ nhất, mà kéo dài qua kết cấu đế, mà hội tụ về phía lỗ khâu thứ hai và mà ghép cặp với phần phía trên liền kề với lỗ khâu thứ hai. Nhiều sợi dây đóng kín được ghép cặp một cách thao tác được với bộ phận rỗng và có thể thao tác một cách lựa chọn để uốn cong ít nhất một trong số phần khoang thứ nhất và phần khoang thứ hai với nhau là kết quả của dây giày giữ chặt phần phía trên vào bàn chân của người mang. Ngoài ra, đồ đi ở chân bao gồm nhiều đai gót mà ghép cặp với đầu thứ nhất của đai gót, mà xoay ra từ đầu thứ nhất của đai gót, mà kéo dài qua kết cấu đế, mà hội tụ về phía đầu thứ hai của đai gót và mà ghép cặp với đầu thứ hai của đai gót. Nhiều đai gót được ghép cặp một cách thao tác được với bộ phận rỗng và có thể thao tác một cách lựa chọn để uốn cong ít nhất một trong số phần khoang thứ nhất và phần khoang thứ hai với nhau là kết quả của việc uốn cong của phần phía trên.

Các lợi ích và dấu hiệu của các khía cạnh đặc trưng của sáng chế được chỉ ra một cách cụ thể trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Tuy nhiên, để đạt được việc hiểu cải thiện của các lợi ích và dấu hiệu của tính mới, việc tham khảo có thể được thực hiện đến phần mô tả sau đây và các hình vẽ kèm theo mà mô tả và minh họa các phương án và khái niệm khác nhau liên quan đến sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế và phần mô tả chi tiết sau đây sẽ được hiểu rõ hơn khi đọc kết hợp với các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình phối cảnh của đồ đi ở chân với sợi dây kéo căng theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế;

Fig.2 là hình chi tiết rời của đồ đi ở chân trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt của đồ đi ở chân trên Fig.1 được lấy theo đường 3-3;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt của đồ đi ở chân trên Fig.1 thể hiện các sợi dây kéo căng uốn cong bộ phận rỗng của kết cấu để theo các phương án lấy làm ví dụ;

Fig.5 là hình phối cảnh của các phần của đồ đi ở chân trên Fig.1;

Fig.6 là hình phối ảnh của các phần của đồ đi ở chân trên Fig.5, trong đó các sợi dây kéo căng được thể hiện việc uốn cong bộ phận rỗng theo các phương án lấy làm ví dụ bổ sung;

Fig.7 là hình chiếu cạnh của đồ đi ở chân theo phương án lấy làm ví dụ bổ sung của sáng chế; và

Fig.8 là hình chi tiết rời của đồ đi ở chân trên Fig.7.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sau đây và các hình vẽ kèm theo bộc lộ các đồ đi ở chân khác nhau có kết cấu kéo căng mà ghép cặp một cách thao tác được các vùng của phần phía trên với kết cấu đế. Ví dụ, kết cấu kéo căng có thể bao gồm một hoặc nhiều sợi dây mà kéo dài một cách liên tục từ vùng thứ nhất của phần phía trên, dưới bàn chân qua kết cấu đế, vào vùng thứ hai của phần phía trên. Ngoài ra, theo một số phương án, kết cấu đế có thể bao gồm bộ phận rỗng mà chứa dịch lỏng và (các) sợi dây có thể được ghép cặp với bộ phận rỗng. Hơn nữa, (các) sợi dây có thể ghép cặp một cách thao tác được với chi tiết đóng kín, như dây giày, v.v., vào kết cấu đế và bộ phận rỗng sao cho di chuyển chi tiết đóng kín từ vị trí nổi lỏng đến vị trí buộc chặt uốn cong bộ phận rỗng. Hơn nữa, (các) sợi dây có thể kéo dài ở giữa và ghép cặp một cách thao tác được vùng gót hoặc mắt cá chân của phần phía trên vào kết cấu đế và bộ phận rỗng. Do đó, (các) sợi dây có thể kéo vùng gót/mắt cá chân của phần phía trên vào gót của người mang do sự kéo căng của (các) sợi dây. Hơn nữa, kết cấu kéo căng có thể làm cho phần phía trên, kết cấu đế, và/hoặc bộ phận rỗng uốn cong, dịch chuyển và tạo sự thoải mái đối với bàn chân của người mang khi bàn chân di chuyển trong quá trình chạy, nhảy, xoay và các di chuyển khác. Do đó, kết cấu kéo căng có thể làm tăng sự thoải mái và cải thiện việc đỡ của bàn chân người mang.

Đối với các mục đích ví dụ, đồ đi ở chân được bộc lộ có kết cấu của giày dùng cho việc chạy. Các khái niệm liên quan đến đồ đi ở chân, bao gồm phần phía trên, cũng

có thể được áp dụng cho nhiều loại đồ đi ở chân khác của vận động viên, bao gồm giày dùng để chơi bóng rổ, giày dùng để chơi bóng chày, giày thể thao, giày dùng để đi xe đạp, giày đá bóng, giày chơi quần vợt, giày chơi gôn, giày bóng đá, giày dùng để đi bộ, giày hành quân, giày trượt tuyết và tấm chắn tuyết và nước đá và giày pa tanh, chẳng hạn. Các khái niệm cũng có thể được áp dụng cho các loại đồ đi ở chân mà thường được coi là không dùng cho thể thao, bao gồm giày dùng để mặc váy, giày lười, xăng đan và giày công sở. Do đó, các khái niệm được bộc lộ trong bản mô tả này áp dụng, cho nhiều loại đồ đi ở chân khác nhau.

Bây giờ, tham khảo đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, đồ đi ở chân 10 được mô tả theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế. Đồ đi ở chân 10 thường bao gồm phần phía trên 12, kết cấu đế 14 và kết cấu kéo căng 16. Theo một số phương án, kết cấu kéo căng 16 có thể bao gồm ít nhất một hoặc nhiều sợi dây 82, 84, 86, dây bọc, dây cáp hoặc các sợi dây kéo dài hoặc dễ uốn khác như sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Tuy nhiên, sẽ được đánh giá cao rằng kết cấu kéo căng 16 có thể bao gồm dây đai, ruy băng hoặc các kết cấu khác mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế.

Kết cấu đế 14 được giữ chặt vào vùng phía dưới của phần phía trên 12 và kéo dài giữa phần phía trên 12 và mặt đất, như vỉa hè, bãi cỏ hoặc tương tự. Phần phía trên 12 tạo ra sự thoải mái và giữ chặt bao phủ bàn chân của người mang. Kết cấu đế 14 kéo dài dưới bàn chân để làm giảm lực, làm tăng độ ổn định hoặc tác động đến sự di chuyển của bàn chân, chẳng hạn. Kết cấu kéo căng 16 có thể ghép cặp một cách thao tác được các vùng khác nhau của phần phía trên 12 và kết cấu đế 14 cùng với nhau sao cho đồ đi ở chân 10 khớp một cách giữ chặt và thoải mái với bàn chân của người mang, sao cho đồ đi ở chân 10 uốn cong với bàn chân và sao cho đồ đi ở chân 10 tạo ra việc đỡ trong quá trình chạy, nhảy, xoay và các di chuyển khác.

Đối với mục đích tham khảo trong phần mô tả sau đây, đồ đi ở chân 10 có thể được chia thành các vùng khác nhau: mặt trung gian 18, mặt bên 20, vùng bàn chân trước 22 và vùng gót 24. Như được kể đến trong bản mô tả này, các vùng 22, 24 và các mặt 18, 20 được dự định để phân giới các vùng chính xác của đồ đi ở chân 10. Tốt hơn là, các vùng 22, 24 và các mặt 18, 20 được dự định để thể hiện các vùng chung của đồ đi ở chân 10 và để trợ giúp trong phần mô tả sau đây. Ngoài đồ đi ở chân 10, các vùng 22, 24 và các mặt 18, 20 cũng có thể được áp dụng vào kết cấu đế 14, phần phía trên 12

và các chi tiết riêng rẽ của các chi tiết này. Hơn nữa, đồ đi ở chân 10 có thể tạo thành hướng chiều dọc 28, hướng chiều ngang 30 và hướng trên-dưới 32.

Vùng bàn chân trước 22 thường bao gồm các phần đồ đi ở chân 10 tương ứng với ngón chân và khớp chân nối khối xương bàn chân với các ngón. Vùng gót 24 thường tương ứng với các phần phía sau của bàn chân, bao gồm xương gót và các vùng bao quanh dây chằng Asin ở phần phía sau của gót hoặc mắt cá của bàn chân. Mặt trung gian và mặt bên 18, 20 có thể kéo dài giữa vùng bàn chân trước và vùng gót 22, 24 và có thể tương ứng với mặt đối diện của đồ đi ở chân 10. Cụ thể hơn là, mặt bên 20 tương ứng với vùng bên ngoài của bàn chân, bề mặt mà hướng ra bàn chân khác và mặt trung gian 18 tương ứng với vùng bên trong của bàn chân, bề mặt mà hướng về phía bàn chân khác.

Bây giờ, phần phía trên 12 sẽ được mô tả chi tiết hơn. Phần phía trên 12 có thể được tạo thành từ nhiều chi tiết tương tự tấm mà được khâu lại, được liên kết một cách dính bám hoặc một cách khác được kết nối cùng với nhau để tạo thành khoang mà nhận bàn chân của người mang. Do đó, phần phía trên 12 có thể kéo dài dọc theo mặt bên của bàn chân, dọc theo mặt trung gian của bàn chân, qua vùng phía trên của bàn chân, xung quanh gót chân và dưới vùng bên dưới của bàn chân.

Phần phía trên 12 có thể tạo thành vùng đóng kín trung gian 23 và vùng đóng kín bên 31 và khe hở 21 có thể được tạo thành giữa các vùng 23, 31. Vùng đóng kín 23, 31 có thể được thao tác để đỡ chi tiết đóng kín, như dây giày 34. Dây giày 34 có thể là linh hoạt, nhưng hầu như có thể có chiều dài cố định sao cho dây giày 34 hầu như có chiều dài không thể kéo dài hoặc dây giày 34 có thể có tính đàn hồi sao cho dây giày 34 có thể kéo căng một cách đàn hồi.

Mỗi vùng đóng kín 23, 31 có thể bao gồm nhiều phần mở, hoặc lỗ xâu 33, mà hầu như được căn thẳng hàng theo hướng nằm ngang 28. Dây giày 34 có thể được xâu vào lỗ xâu 33 và có hình chữ chi và xen kẽ giữa vùng đóng kín trung gian 23 và vùng đóng kín bên 31.

Sẽ được đánh giá cao rằng đồ đi ở chân 10 có thể bao gồm chi tiết đóng kín khác với dây giày 34. Ví dụ, đồ đi ở chân 10 có thể bao gồm dây đai có băng cọc VELCRO™, dây đai mà khoá vào phần tương ứng của phần phía trên 12, tấm đàn hồi hoặc dây đai, khoá, khuy hoặc chi tiết đóng kín khác. Ngoài ra, đồ đi ở chân 10 có thể bao gồm vòng cứng, trụ hoặc đặc tính khác không phải là lỗ xâu 33 để gắn dây giày 34 vào phần phía

trên 12. Thuật ngữ lỗ khâu 33 thường được sử dụng để chỉ tất cả các đặc tính này.

Dây giày 34 hoặc thành phần đóng kín khác có thể có vị trí nổi lỏng, như vị trí cời dây của dây giày 34 được thể hiện trên Fig.3 và vị trí buộc chặt, như vị trí buộc chặt của dây giày 34 được thể hiện trên Fig.4. Các đầu đối diện của dây giày 34 có thể được kéo căng để làm tăng sự kéo căng của dây giày 34 khi di chuyển từ vị trí nổi lỏng đến vị trí buộc chặt. Sẽ được đánh giá cao rằng việc này có thể đưa vùng đóng kín 23, 31 về phía nhau và điều chỉnh kích cỡ chiều rộng của khe hở 21. Do đó, thể tích bên trong phần phía trên 12 có thể được giảm và phần phía trên 12 có thể được giữ chặt vào bàn chân của người mang. Sau đó, dây giày 34 có thể được cời ra để nổi lỏng và giải phóng phần phía trên 12 ra khỏi bàn chân của người mang.

Theo các phương án được minh họa, dây giày 34 thường được bố trí ở đỉnh của phần phía trên 12 và xen kẽ giữa các lỗ khâu 33 ở mặt trung gian và mặt bên 18, 20 của phần phía trên 12. Tuy nhiên, sẽ được đánh giá cao rằng dây giày 34 có thể được bố trí ở vùng khác của phần phía trên 12.

Ngoài ra, phần phía trên 12 có thể bao gồm lưỡi 26 mà được bố trí một cách di chuyển được trong khe hở 21 giữa mặt trung gian và mặt bên 18, 20. Lưỡi 26 hầu như được thể hiện một cách rõ ràng trên Fig.2 và đối với mục đích rõ ràng, lưỡi 26 được thể hiện xoay ra ngoài từ giữa mặt trung gian và mặt bên 18, 20. Lưỡi 26 có thể được xoay xuống để kéo dài về phía sau từ vùng bàn chân trước 22. Ở vị trí này, lưỡi 26 có thể được bố trí trong khe hở 21, giữa dây giày 34 và bàn chân của người mang để nhờ đó đệm dây giày 34 vào bàn chân để làm tăng tính thoải mái.

Bây giờ, kết cấu đế 14 sẽ được mô tả chi tiết. Fig.1 và Fig.2 chủ yếu minh họa các phần của kết cấu đế 14 dưới vùng gót 24; tuy nhiên, sẽ được đánh giá cao rằng các thành phần được minh họa này có thể được hợp nhất vào trong các vùng khác của kết cấu đế mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế.

Như được thể hiện, kết cấu đế 14 có thể bao gồm đế ngoài 36. Đế ngoài 36 có thể được tạo thành từ vật liệu polyme chịu mài mòn, như cao su, mà được tạo kết cấu để tạo ra sự kéo căng. Theo phương án được minh họa, đế ngoài 36 có thể bao gồm nhiều đệm lót 38, 40, 42 (Fig.2) mà độc lập với nhau và mà được đặt cách nhau theo hướng nằm ngang 28. Do đó, các bề mặt phía dưới của đệm lót 38, 40, 42 (nghĩa là, bề mặt tiếp xúc với mặt đất của đồ đi ở chân 10) có thể tiếp xúc với mặt đất, bãi cỏ, vỉa hè hoặc bề mặt

khác mà trên đó người mang bước đi. Sẽ được đánh giá cao rằng, đế ngoài 36 có thể bao gồm số lượng đệm lót bất kỳ 38, 40, 42 và đệm lót 38, 40, 42 có thể được bố trí ở vùng thích hợp bất kỳ trên kết cấu đế 14 mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế.

Kết cấu đế 14 cũng có thể bao gồm đế giữa 44 mà giữ chặt một cách cố định vào bề mặt phía dưới của phần phía trên 12 và bề mặt phía trên của đệm lót 38, 40, 42. Theo một số phương án, đế giữa 44 có thể được gắn một cách dính bám vào phần phía trên 12 và/hoặc đệm lót 38, 40, 42. Đế giữa 44 có thể được tạo thành từ bột, như bột polyurethan, bột etylvinylaxetat và loại tương tự. Ngoài ra, đế giữa 44 có thể làm giảm lực phản ứng với bề mặt đất để tạo ra đệm cho bàn chân của người mang.

Như được thể hiện trên Fig.2, đế giữa 44 có thể bao gồm nhiều khối nén đàn hồi 46, 48, 50 mà được kết nối bởi các phần khớp nối linh hoạt 51. Các khối 46, 48, 50 và các phần khớp nối 51 có thể được kết nối một cách nguyên vẹn để thành nguyên khối. Các khối 46, 48, 50 có thể là rỗng và thường tạo dạng khối và các phần khớp nối 51 có thể là tương đối mỏng và tương tự tấm. Các phần khớp nối 51 có thể kéo dài giữa các khối 46, 48, 50 để nối các khối liền kề 46, 48, 50.

Như được thể hiện trên Fig.1, đệm lót 38 có thể được gắn một cách trực tiếp vào mặt bên dưới của khối 46, đệm lót 40 có thể được gắn một cách trực tiếp vào mặt bên dưới của khối 48 và đệm lót 42 có thể được gắn một cách trực tiếp vào mặt bên dưới của khối 50. Do đó, kết cấu đế 14 có thể uốn cong đối với các phần khớp nối 51. Cơ cấu đế 14 cũng có thể có hõm 53 (Fig.1), mà là kênh tương đối sâu mà được tạo thành giữa các khối liền kề 46, 48, 50. Do đó, kết cấu đế 14 có thể có mức linh hoạt ở mức cao khi chạy, đi bộ, nhảy, v.v..

Hơn nữa, đế giữa 44 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận rỗng 58 mà có thể chứa dịch lỏng (ví dụ, dạng khí, chất lỏng, gel, v.v.). Như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận rỗng 58 có thể có nhiều phần khoang 57, 60, 62 mà được kết nối bởi phần khớp nối linh hoạt 55. Theo một số phương án, phần khoang 57, 60, 62 có thể nối để dịch lỏng chảy qua đường dẫn nằm trong các phần khớp nối 55.

Hình dạng của bộ phận rỗng 58 có thể được tạo thành theo nhiều cách. Ví dụ, để kiểm soát hình dạng bộ phận rỗng 58, bộ phận rỗng 58 có thể chứa tấm kết cấu mà được gắn vào bề mặt trong đối diện của bộ phận rỗng 58 và nhiều sợi kéo căng có thể kéo dài giữa các tấm kết cấu này sao cho sự kéo căng theo các sợi này giới hạn việc mở rộng bộ

phần rỗng 58. Nhiều thông tin khác có thể được tìm thấy, ví dụ trong patent Mỹ số 6119371, cấp ngày 19 tháng 12 năm 2000. Hình dạng của bộ phận rỗng 58 cũng có thể được kiểm soát theo các cách khác, như hàn, nối, v.v..

Bộ phận rỗng 58 có thể được bố trí và được kèm theo trong đế giữa 44 sao cho phần khoang 57 được đi kèm theo trong khối 46, phần khoang 60 được bố trí nằm trong khối 48 và phần khoang 62 được bố trí nằm trong khối 50. Do đó, bộ phận rỗng 58 có thể uốn cong phối hợp với đế giữa 44.

Ngoài ra, kết cấu đế 14 có thể bao gồm kết cấu ống bao gồm một hoặc nhiều chi tiết ống 70, 72, 74. Các chi tiết ống 70, 72, 74 có thể kéo dài và có thể có tiết diện ngang hình chữ U. Ngoài ra, các chi tiết ống 70, 72, 74 có thể được nghịch đảo và được gắn vào bề mặt ngoài 63 của bộ phận rỗng 58. Theo các phương án được minh họa, các chi tiết ống 70, 72, 74 được gắn vào bề mặt ngoài phía trên 63 của bộ phận rỗng 58. Ngoài ra, các chi tiết ống 70, 72, 74 hầu như được định tâm lần lượt qua các phần khoang 57, 60, 62 để kéo dài hướng nằm ngang 30. Hơn nữa, các chi tiết ống 70, 72, 74 có thể được gắn một cách dính bám vào bề mặt ngoài 63.

Như vậy, mỗi chi tiết ống 70, 72, 74 và bề mặt ngoài 63 có thể phối hợp để tạo thành các ống 76, 78, 80 qua kết cấu đế. Các ống 76, 78, 80 được chỉ ra trên Fig.1 và tiết diện ngang của ống 80 được thể hiện trên Fig.3. Ngoài ra, đế giữa 44 có thể bao gồm nhiều phần mở 64, như lỗ hoặc khe hở, mà nối thông với các ống 76, 78, 80 sao cho các ống 76, 78, 80 có thể tiếp cận được từ phía bên ngoài đồ đi ở chân 10.

Theo các phương án được thể hiện, các ống 76, 78, 80 là thẳng theo chiều dọc và hầu như kéo dài theo chiều nằm ngang 30. Tuy nhiên, sẽ được đánh giá cao rằng các ống 76, 78, 80 có thể uốn cong và/hoặc kéo dài theo hướng thích hợp bất kỳ mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, các ống 76, 78, 80 có thể là đường đi mà được tạo thành bởi các kết cấu khác với các chi tiết ống 70, 72, 74. Ví dụ, các ống 76, 78, 80 có thể được tạo thành từ nhiều chi tiết riêng biệt mà được căn hẳng hàng theo hướng nằm ngang 30 hoặc các ống 76, 78, 80 có thể được tạo thành theo cách khác.

Như được mô tả trên đây, đồ đi ở chân 10 có thể bao gồm kết cấu kéo căng 16. Theo các phương án được minh họa, kết cấu kéo căng 16 bao gồm nhiều sợi dây 82, 84, 86, cụ thể là sợi dây thứ nhất 82, sợi dây thứ hai 84 và sợi dây thứ ba 86. Tuy nhiên, sẽ được đánh giá cao rằng kết cấu kéo căng 16 có thể bao gồm số lượng thích hợp bất kỳ

của sợi dây 82, 84, 86. Kết cấu kéo căng 16 cũng có thể bao gồm dây đai mỏng và phẳng, tổ hợp của các kết cấu này hoặc kết cấu khác mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế.

Các sợi dây 82, 84, 86 có thể được tạo thành từ dây bọc, dây bện, dây thắt, các sợi linh hoạt khác nhau, sợi dệt, sợi, sợi chỉ, dây cáp hoặc dây xoắn mà được tạo thành từ tơ nhân tạo, ni lông, polyeste, polyacrylic, tơ, bông, cacbon, thủy tinh, aramit (ví dụ, sợi para-aramit và sợi meta-aramit), polyetylen trọng lượng phân tử siêu cao, polyme tinh thể lỏng, đồng, nhôm và/hoặc thép. Các sợi nhỏ riêng rẽ được sử dụng trong các sợi dây 82, 84, 86 có thể được tạo thành từ vật liệu đơn lẻ (nghĩa là, sợi đơn thành phần) hoặc từ nhiều vật liệu (nghĩa là, sợi hai thành phần). Tương tự, các sợi nhỏ khác nhau có thể được tạo thành từ các vật liệu khác nhau. Độ dày của các sợi dây 82, 84, 86 có thể nằm trong khoảng từ 0,03 milimet đến 5 milimet, chẳng hạn. Ngoài ra, các sợi dây 82, 84, 86 có thể có tiết diện ngang hầu như là tròn, tiết diện ngang hình ovan hoặc tiết diện ngang có hình dạng thích hợp khác bất kỳ.

Ví dụ, một hoặc nhiều các sợi dây 82, 84, 86 có thể được tạo thành từ ni lông liên kết 6,6 với độ bền vỡ hoặc kéo căng bằng 3,1kg và trọng lượng bằng 0,045g/m. Một hoặc các sợi dây 82, 84, 86 có thể được tạo thành từ ni lông liên kết 6,6 với độ bền vỡ hoặc kéo căng bằng 6,2kg và trọng lượng bằng 0,045g/m. Đối với ví dụ khác, một hoặc nhiều sợi dây 82, 84, 86 có thể có vỏ ngoài mà bao ngoài và bảo vệ lõi bên trong.

Theo một số phương án, ít nhất một trong số các sợi dây 82, 84, 86 có thể có chiều dài theo chiều dọc cố định (ví dụ, có thể không thể kéo dài). Theo các phương án bổ sung, ít nhất một trong số các sợi dây 82, 84, 86 có thể kéo dài một cách đàn hồi. Một số sợi dây 82, 84, 86 có thể không thể kéo dài trong khi các sợi khác có thể kéo dài theo các phương án khác nhau.

Như được thể hiện trên Fig.2, sợi dây thứ nhất 82 có thể bao gồm đầu thứ nhất 88, phần giữa 90 và đầu thứ hai 92. Phần giữa 90 có thể được xâu vào ống 76 để kéo dài theo hướng nằm ngang 30 giữa mặt trung gian và mặt bên 18, 20 của đồ đi ở chân 10. Đầu thứ nhất 88 có thể quay hướng lên từ phần giữa 90 và có thể được gắn vào mặt trung gian 18 của phần phía trên 12. Đầu thứ nhất 88 có thể kết thúc và có thể được gắn vào phần phía trên 12 một cách trực tiếp liền kề với lỗ xâu 33 phía sau cùng trên vùng đóng kín 23 của mặt trung gian 18. Tương tự, đầu thứ hai 92 có thể được gắn vào mặt

bên 20 và đầu thứ hai 92 có thể kết thúc và có thể được gắn vào phần phía trên 12 một cách trực tiếp liền kề với lỗ xâu 33 phía sau cùng trên vùng đóng kín 31 trên mặt bên 20. Theo phương án bổ sung, các đầu 88, 92 bọc ít nhất riêng phần xung quanh phần ngoại vi của lỗ xâu 33. Ngoài ra, các đầu thứ nhất và thứ hai 88, 92 có thể được gắn (ví dụ, đúc) vào vật liệu của phần phía trên 12 theo một số phương án, các đầu 88, 92 có thể được gắn một cách dính bám vào phần phía trên 12, các đầu 88, 92 có thể được gắn vào qua dây buộc hoặc các đầu 88, 92 có thể được gắn vào một cách thích hợp khác. Ngoài ra, chiều dài thích hợp bất kỳ của các đầu 88, 92 có thể được gắn vào phần phía trên 12. Ví dụ, theo một số phương án, chỉ có phần đầu cuối của các đầu 88, 92 được gắn vào phần phía trên 12 trong khi các phần khác của các đầu 88, 92 gần hơn với phần giữa 90 được tách ra khỏi phần phía trên 12. Theo các phương án khác, phần lớn hơn của mỗi đầu 88, 92 được gắn vào phần phía trên 12 (ví dụ, từ phần đầu cuối của các đầu 88, 92 đến phần giữa 90 kéo dài theo chiều ngang). Trong khi đó, phần giữa 90 có thể được xâu một cách chặt chẽ vào ống 76 (nghĩa là, được tách khỏi chi tiết ống 70 và bộ phận rỗng 58).

Sợi dây thứ hai 84 có thể bao gồm đầu thứ nhất 94, phần giữa 96 và đầu thứ hai 98. Phần giữa 96 có thể kéo dài qua ống 78 và các đầu 94, 98 có thể kéo dài hướng lên để gắn vào phần phía trên 12 một cách trực tiếp liền kề với lỗ xâu 33 phía sau cùng. Theo cách khác, sợi dây thứ hai 84 có thể được gắn vào phần phía trên 12 và ghép cặp với kết cấu đế 14 một cách tương tự với sợi dây thứ nhất 82.

Ngoài ra, sợi dây thứ ba 86 có thể bao gồm đầu thứ nhất 100, phần giữa 102 và đầu thứ hai 104. Phần giữa 102 có thể kéo dài qua ống 80 và các đầu 100, 104 có thể kéo dài hướng lên để gắn một cách trực tiếp liền kề với lỗ xâu 33 phía sau cùng tương ứng. Theo cách khác, sợi dây thứ ba 86 có thể được gắn vào phần phía trên 12 và ghép cặp vào kết cấu đế 14 một cách tương tự với các sợi dây thứ nhất và thứ ba 82, 84.

Do đó, các sợi dây 82, 84, 86 có thể quay ra xa với nhau và kéo dài theo chiều dọc xa ra với cùng lỗ xâu 33. Theo cách khác, các sợi dây 82, 84, 86 có thể đồng quy và kéo dài về phía cùng lỗ xâu 33. Hơn nữa, các sợi dây 82, 84, 86 có thể kéo dài qua ống 76, 78, 80 tương ứng của chính các sợi này.

Các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.6 minh họa các ví dụ về cách mà các sợi dây 82, 84, 86 có thể có chức năng nằm trong đồ đi ở chân 10. Fig.3 thể hiện đồ đi ở chân 10 với

dây giày 34 được cởi và ở vị trí nói lỏng của các dây này và Fig.3 cũng thể hiện bộ phận rỗng 58 ở vị trí trung lập, không bị gập. Khi, dây giày 34 được kéo căng và buộc chặt hoặc theo cách khác là giữ chặt, mặt trung gian và mặt bên 18, 20 của phần phía trên 12 có thể được kéo về phía nhau như được thể hiện bởi các mũi tên đối diện 105 trên Fig.4. Lần lượt, việc này có thể làm giảm chiều rộng của khe hở 21. Việc gia tăng sự kéo căng của dây giày 34 cũng có thể làm gia tăng sự kéo căng của các sợi dây 82, 84, 86. Kết quả là, các sợi dây 82, 84, 86 có thể kéo các phần khoang 57, 60, 62 của bộ phận rỗng 58 hướng lên về phía mặt bên dưới của chân của người mang đến vị trí uốn cong. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4, mặt trung gian và mặt bên của phần khoang 62 có thể được kéo lên riêng phần và xung quanh mặt trung gian và mặt bên của bàn chân người mang như được chỉ ra bởi các mũi tên đối diện 107. Các phần khoang 57, 60 được kéo lên một cách tương tự lần lượt bởi các sợi dây 82, 84. Các sợi dây 82, 84, 86 cũng có thể kéo một cách tương tự để giữa 44 lên trên về phía bàn chân của người mang.

Hơn nữa, Fig.5 thể hiện dây giày 34 được cởi ra và tháo ra và Fig.5 cũng thể hiện bộ phận rỗng 58 ở vị trí trung lập và không bị gập. Như được thể hiện trên Fig.6, do dây giày 34 được kéo căng và buộc chặt, các sợi dây 82, 84, 86 có thể làm tăng sự kéo căng để nhờ đó kéo và quay phần khoang 57 so với phần khoang 60 đối với phần khớp nối linh hoạt 55 tương ứng. Do đó, phần khoang 57 có thể được kéo một cách linh hoạt hướng lên về phía gót của người mang như được chỉ ra bởi mũi tên 109 trên Fig.6.

Sẽ được đánh giá cao rằng các sợi dây 82, 84, 86 có thể được kéo căng do buộc chặt hoặc theo cách khác kéo căng dây giày 34 như được mô tả trên đây. Cũng sẽ được đánh giá cao rằng các sợi dây 82, 84, 86 có thể được kéo căng do sự uốn cong của phần phía trên 12, ví dụ, do sự uốn cong của bàn chân của người mang trong quá trình sử dụng, v.v.. Do đó, sự uốn cong của bộ phận rỗng 58 có thể xảy ra do sự di chuyển của bàn chân của người mang nằm trong đồ đi ở chân 10.

Do đó, các sợi dây 82, 84, 86 có thể uốn cong bộ phận rỗng 58 sao cho bộ phận rỗng 58 ít nhất một phần "khum hình chén" bàn chân của người mang. Ngoài ra, các phần khoang 57, 60, 62 và các khối 46, 48, 50 của đế giữa 44 có thể nén một cách đàn hồi tỳ vào và một cách riêng phần gắn vào bàn chân của người mang để làm tăng sự thoải mái và việc đỡ. Sự kéo căng các sợi dây 82, 84, 86 còn có thể cho phép kết cấu đế 14 uốn cong một cách chặt chẽ với sự di chuyển của bàn chân của người mang. Do đó, đồ đi ở chân 10 có thể làm tăng sự thoải mái cho bàn chân và đồ đi ở chân 10 có thể là

tiện lợi cho việc mang. Hơn nữa, bộ phận rỗng 58 có thể làm thay đổi thể tích để làm tăng áp suất để làm tăng việc đỡ. Do đó, đồ đi ở chân 10 có thể làm tăng việc chạy, nhảy, đi và các di chuyển khác.

Bây giờ, tham khảo đến Fig.7 và Fig.8, các phương án bổ sung của đồ đi ở chân 1010 sẽ được mô tả. Đồ đi ở chân 1010 có thể hợp nhất ít nhất một vài dấu hiệu được mô tả xét đến các phương án trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6. Thông thường, đồ đi ở chân 1010 có thể bao gồm phần phía trên 1012, kết cấu đế 1014 và một hoặc nhiều kết cấu kéo căng 1016, 1017, mỗi trong số chúng sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Phần phía trên 1012 có thể tương tự với các phương án được mô tả trên đây. Phần phía trên 1012 cũng có thể bao gồm đai gót 1025 mà kéo dài ngang qua vùng gót 1024 của phần phía trên 1012. Cụ thể hơn, đai gót 1025 có thể kéo dài ngang qua vùng gót 1024, có thể kết thúc ở mặt trung gian 1018 ở đầu thứ nhất 1027 và có thể kết thúc ở mặt bên 1020 ở đầu thứ hai 1029. Đai gót 1025 có thể được gắn vào các phần phía dưới của phần phía trên 1012 qua việc khâu, dính bám hoặc theo cách khác. Phần phía trên 1012 cũng có thể bao gồm lỗ xâu 1033 mà xâu một hoặc nhiều dây giày 1034. Sẽ được đánh giá cao rằng đồ đi ở chân 1010 có thể bao gồm các thành phần đóng kín khác, như kẹp, khoá, băng móc vòng, v.v..

Kết cấu đế 1014 có thể bao gồm đế ngoài 1036 với nhiều đệm lót 1038, 1040, 1042, 1043, tương tự với các phương án được mô tả trên đây. Ngoài ra, kết cấu đế 1014 có thể bao gồm đế giữa 1044 với khối 1046 có vật liệu nén đàn hồi, như bọt. Như được thể hiện trên Fig.8, khối 1046 có thể được lõm vào ở bề mặt trên của nó để nhận bộ phận rỗng 1058 mà chứa dịch lỏng, như dạng khí, dịch lỏng, gel, v.v.. Ngoài ra, các phương án khác được mô tả liên quan đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6, bộ phận rỗng 1058 có thể là bộ phận rỗng có bản lề và có thể bao gồm nhiều phần khoang mà được kết nối bởi phần khớp nối linh hoạt. Do đó, bộ phận rỗng 1058 có thể có một hoặc nhiều kênh 1059, rãnh, khe hở, đường viền, v.v.. Kênh 1059 có thể hướng về phía đế ngoài 1036 theo các phương án được thể hiện trên Fig.8.

Kết cấu đế 1014 còn có thể bao gồm lòng 1061, mà được thể hiện một cách rõ ràng nhất trên Fig.8. Lòng 1061 có thể được tạo thành từ vật liệu polyme linh hoạt, như polyete khối amit (PBAX™). Lòng 1061 cũng có thể là rỗng hoặc theo cách khác có thể tạo thành một hoặc nhiều đường dẫn 1063, 1065, 1067 trong đó. Đường dẫn 1063, 1065,

1067 của lòng 1061 có thể được nối liền với nhau và có thể giao tiếp chất lưu với nhau. Lòng 1061 có thể kéo dài đối với bộ phận rỗng 1058 sao cho các phần của lòng 1061 nhận vào trong đó một trong số các kênh 1059 tương ứng. Do đó, lòng 1061 có thể được ghép cặp với bộ phận rỗng 1058. Theo một số phương án, lòng 1061 có thể hợp nhất phần mô tả của patent Mỹ số 6665958, cấp ngày 23 tháng 12 năm 2003. Lòng 1061 có thể đỡ, gia cường và bảo vệ bộ phận rỗng 1058 như sẽ được mô tả.

Ngoài ra, lòng 1061 có thể tạo thành các phần giữa 1041, 1043, 1045, mà mỗi phần có thể tạo thành các phần tương ứng của đường dẫn 1063, 1065, 1067. Phần giữa 1041, 1043, 1045 có thể kéo dài theo chiều dọc theo hướng nằm ngang 1030 bên dưới bàn chân của người mang và các phần 1041, 1043, 1045 hầu như có thể là song song và đặt cách nhau theo hướng dọc 1028. Phần giữa 1041, 1043, 1045 cũng có thể nhận trong đó các kênh 1059 của bộ phận rỗng 1058.

Lòng 1061 cũng có thể bao gồm nhiều đầu trung gian 1069, 1071, 1073, 1075, 1077, 1079, mà mỗi đầu có thể tạo thành các phần tương ứng của đường dẫn 1063, 1065, 1067. Các đầu 1069, 1071 có thể giao tiếp với và tạo nhánh từ phần giữa 1041, các đầu 1073, 1075 có thể giao tiếp với và tạo nhánh từ phần giữa 1043 và các đầu 1077, 1079 có thể giao tiếp với và tạo nhánh từ phần giữa 1045. Ngoài ra, các đầu 1069, 1071, 1073, 1075, 1077, 1079 có thể kéo dài ở vị trí trên từ các phần giữa 1041, 1043, 1045 tương ứng. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.7, các đầu 1069, 1071, 1073, 1075, 1077, 1079 có thể kéo dài ở góc dương so với hướng trên-dưới 1032 (nghĩa là, không song song với hướng 1032). Góc của đầu 1079 được chỉ ra ở 1101 trên Fig.7, làm ví dụ. Ngoài ra, các đầu 1071, 1073 có thể tạo góc về phía với nhau theo hướng tốt hơn và có thể được kết nối. Tương tự, các đầu 1075, 1077 có thể tạo góc về phía nhau theo hướng tốt hơn và có thể được kết nối.

Như được thể hiện trên Fig.8, lòng 1061 còn có thể bao gồm nhiều đầu bên 1081, 1083, 1085, 1087, 1089, 1091, mà mỗi đầu có thể tạo thành các phần tương ứng của đường dẫn 1063, 1065, 1067. Các đầu 1081, 1083, 1085, 1087, 1089, 1091 có thể được kết nối với và có thể giao tiếp với các phần giữa 1041, 1043, 1045 của ống 1063, 1065, 1067. Các đầu 1081, 1083, 1085, 1087, 1089, 1091 có thể được tạo kết cấu để phản chiếu các đầu 1069, 1071, 1073, 1075, 1077, 1079, mặc dù trên mặt bên 1020 của đồ đi ở chân 1010.

Như được thể hiện trên Fig.7, các đầu 1069, 1071, 1073, 1075, 1077, 1079 có thể được phơi trần ở phía bên ngoài của mặt trung gian 1018 của kết cấu đế 1014. Tương tự, các đầu 1081, 1083, 1085, 1087, 1089, 1091 có thể được phơi trần ở mặt bên 1020 của kết cấu đế 1014.

Kết cấu kéo căng 1016 (nghĩa là, kết cấu kéo căng đóng kín) có thể bao gồm sợi dây thứ nhất 1082, sợi dây thứ hai 1084 và sợi dây thứ ba 1086. Sợi dây 1082, 1084, 1086 có thể tương tự với các sợi dây 82, 84, 86 của phương án của các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6. Tuy nhiên, đầu 1088 của sợi dây 1082 có thể được gắn vào phần phía trên 1012 liền kề với lỗ xâu 1033 phía sau cùng ở mặt trung gian 1018 và có thể kéo dài xuống để nhận vào trong đó đầu đảo ngược 1071 của lồng 1061 (Fig.7). Ngoài ra, phần giữa 1090 của sợi dây 1082 có thể kéo dài qua phần giữa 1041 của lồng 1061. Hơn nữa, đầu 1092 có thể kéo dài ra ngoài từ lồng 1061 qua đầu 1083 và có thể được ghép cặp một cách thao tác được với lỗ xâu 1033 phía sau cùng ở mặt bên 1020.

Đầu 1094 của sợi dây thứ hai 1084 có thể được gắn vào phần phía trên 1012 liền kề với lỗ xâu 1033 phía sau cùng ở mặt trung gian 1018 và có thể kéo xuống để được nhận vào trong đó đầu đảo ngược 1075 của lồng 1061 (Fig.7). Ngoài ra, phần giữa 1096 của sợi dây 1082 có thể được kéo dài qua phần giữa 1043 của lồng 1061. Hơn nữa, đầu 1098 của sợi dây 1084 có thể kéo dài ra ngoài từ lồng 1061 qua đầu 1087 và có thể được ghép cặp một cách thao tác được với lỗ xâu 1033 phía sau cùng ở mặt bên 1020.

Ngoài ra, đầu 1100 của sợi dây thứ ba 1086 có thể được gắn vào phần phía trên 1012 liền kề với lỗ xâu 1033 phía sau cùng ở mặt trung gian 1018 và có thể kéo dài xuống để được nhận vào trong đó đầu đảo ngược 1079 của lồng 1061 (Fig.7). Ngoài ra, phần giữa 1102 của sợi dây 1082 có thể kéo dài qua phần giữa 1045 của lồng 1061. Hơn nữa, đầu 1104 của sợi dây 1086 có thể kéo dài ra ngoài từ lồng 1061 qua đầu 1091 và có thể được ghép cặp một cách thao tác được với lỗ xâu 1033 phía sau cùng ở mặt bên 1020.

Do đó, các sợi dây 1082, 1084, 1086 có thể ghép cặp một cách thao tác được với phần phía trên 1012 (và cụ thể là, các vùng đóng kín 1023, 1031 của phần phía trên 1012) vào kết cấu đế 1014, tương tự với các phương án được mô tả trên đây. Ngoài ra, việc kéo căng sợi dây 1082, 1084, 1086 có thể làm uốn cong bộ phận rỗng 1058 và các phần khác của kết cấu đế 1014 như được mô tả trên đây đối với Fig.4 và Fig.6. Hơn nữa,

lồng 1061 có thể trợ giúp gia cường và bảo vệ bộ phận rỗng 1058 bằng cách phân bố lực từ các sợi dây 1082, 1084, 1086 trên bộ phận rỗng 1058.

Như được đề cập ở trên, đồ đi ở chân 1010 cũng có thể bao gồm kết cấu kéo căng 1017 (nghĩa là, kết cấu kéo căng gót). Theo các phương án được minh họa, kết cấu 1017 có thể bao gồm một hoặc nhiều sợi dây 1110, 1112, 1114, mà ghép cặp một cách thao tác được với đai gót 1025 vào kết cấu đế 1014. Ngoài ra, các sợi dây 1082, 1084, 1086, các sợi dây 1110, 1112, 114 quay xa ra từ đai gót 1025 và đồng quy kéo dài về phía đai gót 1025.

Cụ thể là, đầu 1116 của sợi dây 1110 có thể được gắn vào đầu 1027 của đai gót 1025 qua chất dính bám, qua dây buộc, để được buộc chặt vào đầu 1027 của đai gót 1025, hoặc theo cách khác. Đầu 1116 cũng có thể kéo dài ngang qua mặt trung gian 1018 của phần phía trên 1012 để được nhận vào trong đó đầu đảo ngược 1069 của lồng 1061. Hơn nữa, phần giữa 1118 của sợi dây 1110 có thể kéo dài qua phần 1041 của lồng 1061 và đầu 1120 của sợi dây 1110 có thể đi ra khỏi lồng 1061 qua đầu đảo ngược 1081. Đầu 1120 của sợi dây 110 có thể kéo dài ngang qua phần phía trên 1012 để được gắn vào đầu 1029 của đai gót 1025. Một lần nữa, đầu 1120 có thể được gắn vào đai gót 1025 qua chất dính bám, qua dây buộc, để được buộc chặt vào đầu 1029, hoặc theo cách khác.

Sợi dây 1112, 1114 có thể được hợp nhất một cách tương tự vào trong đồ đi ở chân 1010. Tuy nhiên, đầu 1122 của sợi dây 1112 có thể kéo dài từ đầu 1027 của đai gót 1025 và vào trong lồng 1061 qua đầu đảo ngược 1073. Ngoài ra, phần giữa 1124 của sợi dây 1112 có thể kéo dài qua phần giữa 1043 và đầu 1126 của sợi dây 1112 có thể đi ra khỏi lồng 1061 qua đầu đảo ngược 1085 để gắn vào đầu 1029 của đai gót 1025. Hơn nữa, đầu 1128 của sợi dây 1114 có thể kéo dài từ đầu 1027 của đai gót 1025 và vào trong lồng 1061 qua đầu đảo ngược 1077. Ngoài ra, phần giữa 1130 của sợi dây 1114 có thể kéo dài qua phần giữa 1045 và đầu 1132 của sợi dây 1114 có thể đi ra khỏi lồng 1061 qua đầu đảo ngược 1089 để gắn vào đầu 1029 của đai gót 1025.

Do đó, việc gia tăng sức căng trong sợi dây 1110, 1112, 1114 có thể uốn cong bộ phận rỗng 1058 như được mô tả trên đây đối với các sợi dây 1082, 1084, 1086 và cũng có thể kéo đai gót 1025 về phía bàn chân của người mang. Bộ phận rỗng 1058 cũng có thể làm thay đổi thể tích và gia tăng áp suất do việc kéo căng sợi dây 1082, 1084, 1086 để tạo ra việc đỡ tốt hơn đối với bàn chân của người mang. Ngoài ra, sự uốn bàn chân

và gập mu bàn chân lặp lại (ví dụ, trong quá trình đi bộ và chạy) có thể làm cho cong tròn và qua lại của bộ phận rỗng 1058 và kéo dài gót 1025 về phía góc của người mang. Do đó, việc khớp của đồ đi ở chân 1010 có thể điều chỉnh trong quá trình uốn cong của bàn chân của người mang cũng được gọi là "khớp tích cực" của đồ đi ở chân 1010.

Tóm lại, đồ đi ở chân 10, 1010 được mô tả trong bản mô tả này có thể tạo ra sự thoải mái và đỡ đỡ với người mang. Ngoài ra, việc khớp của đồ đi ở chân 10, 1010 có thể điều chỉnh khi buộc chặt các dây giày 34, 1034 và/hoặc trong quá trình uốn cong bàn chân của người mang để làm tăng sự thoải mái, độ ổn định và sự đỡ. Do đó, người mang có thể tập, chạy, nhảy, đi, xoay và theo cách khác di chuyển với độ ổn định và khả năng thực hiện được tăng cường.

Sáng chế được bộc lộ trên đây và trên các hình vẽ kèm theo với việc tham khảo đến nhiều kết cấu. Tuy nhiên, mục đích được phục vụ bởi sáng chế là đề xuất ví dụ về các dấu hiệu và khái niệm khác nhau liên quan đến sáng chế, mà không làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực có liên quan sẽ nhận biết được rằng nhiều biến đổi và cải biến có thể được tạo ra đối với các kết cấu được mô tả trên đây mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế, như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ đi ở chân (1010) được tạo kết cấu để đi ở chân người mang, đồ đi ở chân (1010) này bao gồm:

phần phía trên (1012) có vùng trung gian thứ nhất và vùng bên thứ hai;

kết cấu đế (1014) được ghép với phần phía trên (1012);

lòng (1061) xác định nhiều đường dẫn (1063, 1065, 1067); và

kết cấu kéo căng (1017) bao gồm (i) phần sợi dây thứ nhất (1088) kéo dài dọc theo vùng trung gian của phần phía trên (1012) từ vùng liền kề lỗ xâu thứ nhất (1033) đến mặt bên của đường dẫn thứ nhất (1063), (ii) phần sợi dây thứ hai (1122) kéo dài dọc theo vùng trung gian của phần phía trên (1012) từ mặt trung gian của đường dẫn thứ hai (1065) đến đai gót (1025), (iii) phần sợi dây thứ ba (1082) kéo dài dọc theo vùng bên của phần phía trên (1012) từ vùng liền kề lỗ xâu thứ hai (1033) đến mặt bên của đường dẫn thứ nhất (1063), và (iv) phần sợi dây thứ tư (1126) kéo dài dọc theo vùng bên của phần phía trên (1012) từ mặt bên của đường dẫn thứ hai (1065) đến đai gót, đặc trưng ở chỗ

phần sợi dây thứ hai (1122) và phần sợi dây thứ tư (1126) mỗi phần bao gồm đầu cuối mà được gắn với đai gót (1025).

2. Đồ đi ở chân theo điểm 1, trong đó phần sợi dây thứ nhất đi vào mặt trung gian của đường dẫn thứ nhất ở đầu đảo ngược của lòng và phần sợi dây thứ hai đi ra mặt trung gian của đường dẫn thứ hai ở đầu đảo ngược của lòng.

3. Đồ đi ở chân theo điểm 2, trong đó phần sợi dây thứ ba đi vào mặt bên của đường dẫn thứ nhất ở đầu đảo ngược của lòng và phần sợi dây thứ tư đi ra mặt bên của đường dẫn thứ hai ở đầu đảo ngược của lòng.

4. Đồ đi ở chân theo điểm bất kỳ trong số các điểm trước đó, trong đó kết cấu đế bao gồm bộ phận rỗng.

5. Đồ đi ở chân theo điểm 4, trong đó bộ phận rỗng chứa chất lưu.

6. Đồ đi ở chân theo điểm 4, trong đó bộ phận rỗng bao gồm nhiều phần khoang được nối bởi các phần khớp nối linh hoạt.

7. Đồ đi ở chân theo điểm 6, trong đó bộ phận rỗng bao gồm một hoặc nhiều kênh được bố trí giữa các phần khoang và kéo dài giữa mặt trung gian của kết cấu đế và mặt bên của kết cấu đế.

8. Đồ đi ở chân theo điểm 7, trong đó lồng mở rộng quanh bộ phận rỗng, đường dẫn thứ nhất kéo dài trong kênh thứ nhất trong số một hoặc nhiều kênh và đường dẫn thứ hai kéo dài trong kênh thứ hai trong số một hoặc nhiều kênh.
9. Đồ đi ở chân theo điểm 8, trong đó phần sợi dây thứ nhất và phần sợi dây thứ ba được nối bởi phần sợi dây giữa kéo dài trong đường dẫn thứ nhất và phần sợi dây thứ ba và phần sợi dây thứ tư được nối bởi phần sợi dây giữa kéo dài trong đường dẫn thứ hai.
10. Đồ đi ở chân theo điểm 9, trong đó kênh thứ nhất và kênh thứ hai hướng theo hướng về phía đế ngoài của kết cấu đế.
11. Đồ đi ở chân theo điểm 7, trong đó kênh thứ nhất và kênh thứ hai hướng theo hướng về phía đế ngoài của kết cấu đế.
12. Đồ đi ở chân theo điểm bất kỳ trong số các điểm trước đó, trong đó lồng được tạo thành từ vật liệu polyme linh hoạt.
13. Đồ đi ở chân theo điểm bất kỳ trong số các điểm trước đó, trong đó đai gót kéo dài qua vùng gót của phần phía trên từ mặt trung gian của phần phía trên đến mặt bên của phần phía trên.
14. Đồ đi ở chân theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 11, trong đó lồng đỡ bộ phận rỗng.

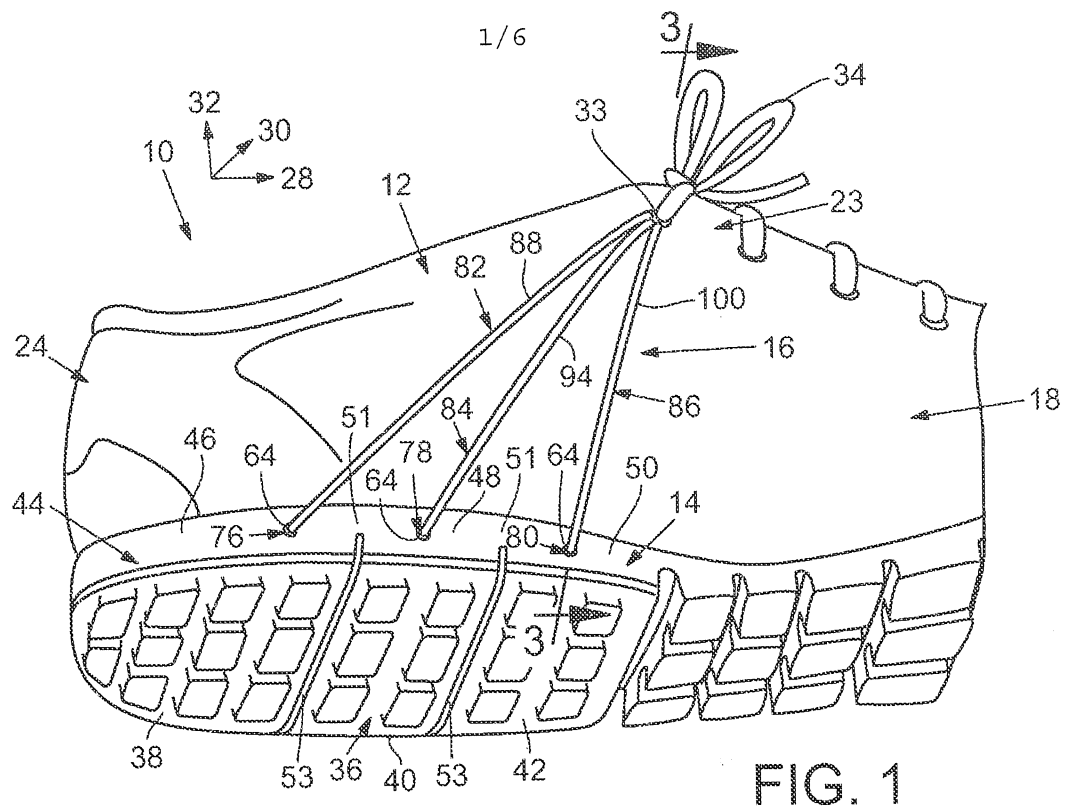


FIG. 1

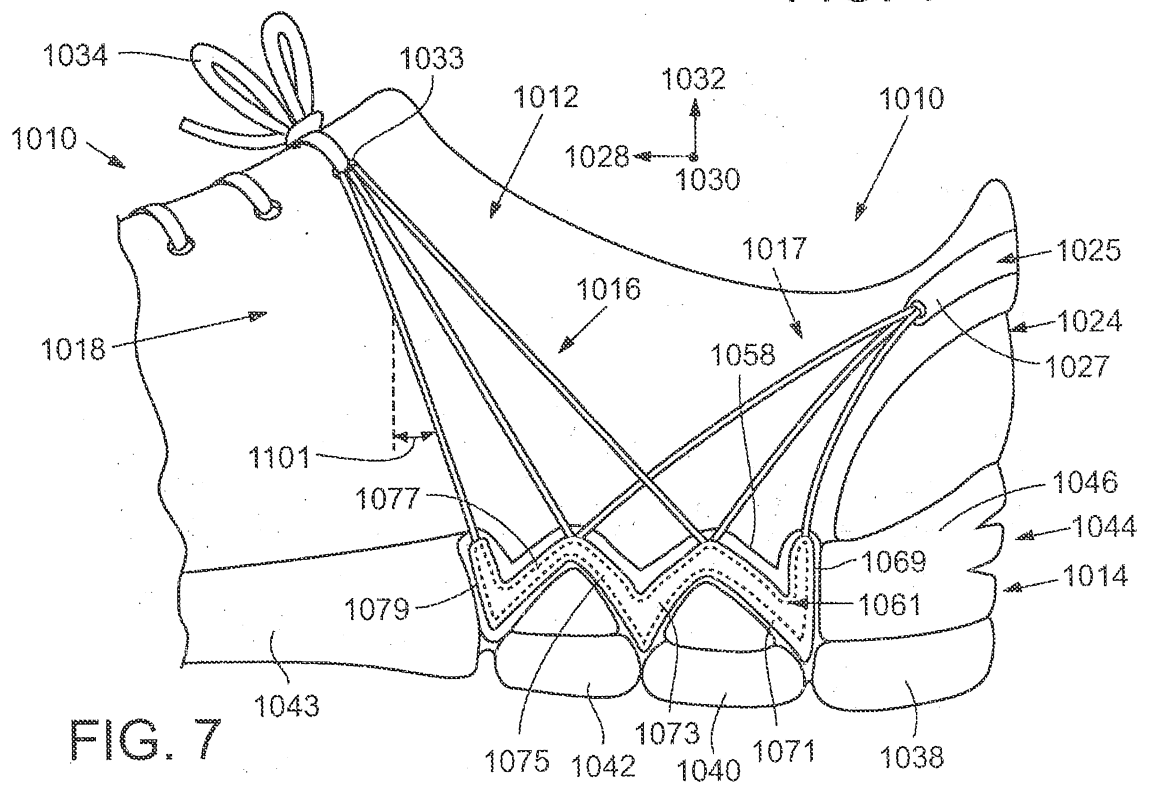


FIG. 7

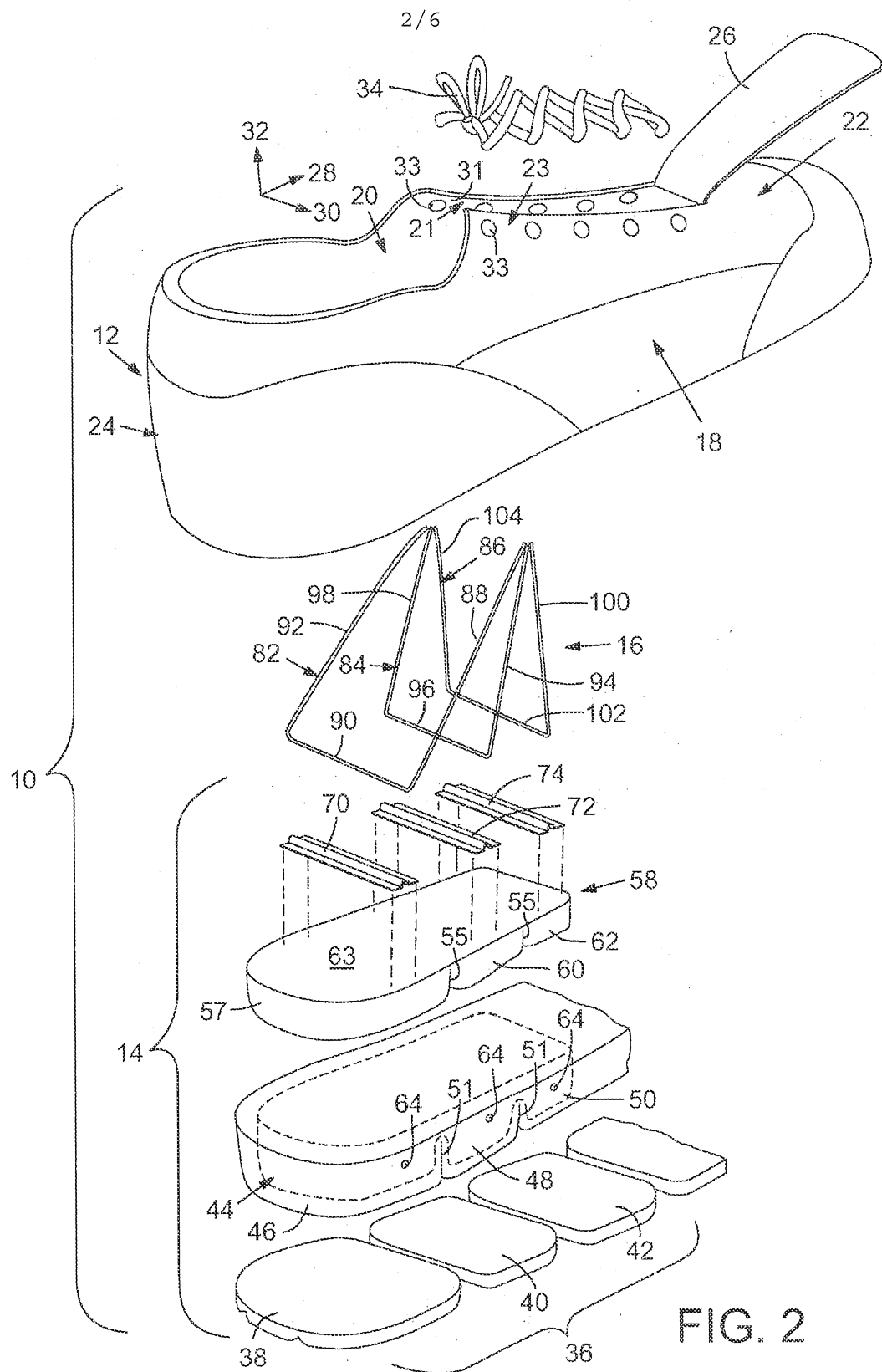


FIG. 2

3/6

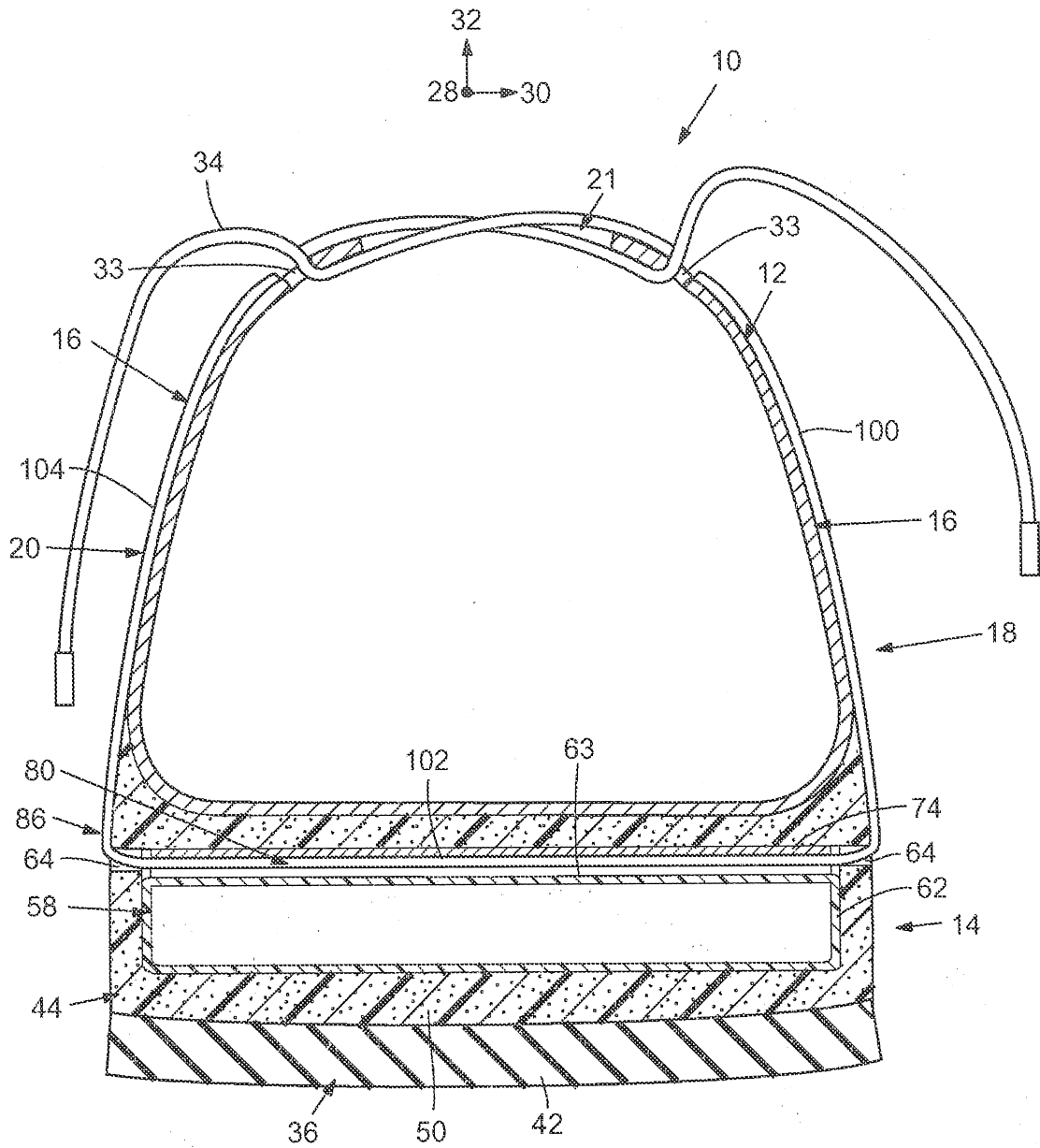


FIG. 3

4/6

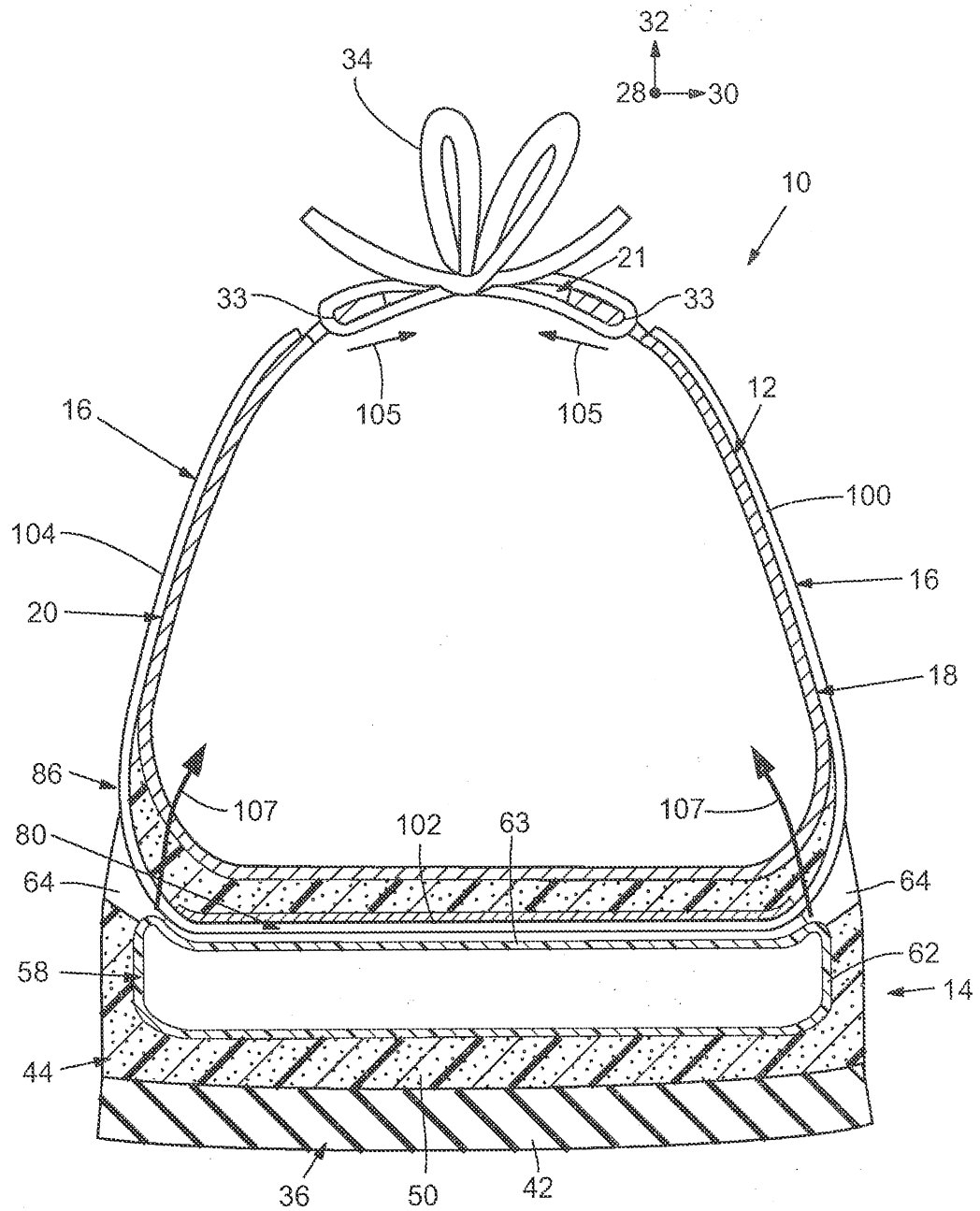


FIG. 4

