



(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)



1-0030065

(51)⁷ B29C 44/06

(13) B

(21) 1-2016-01774

(22) 19/09/2014

(86) PCT/US2014/056501 19/09/2014

(87) WO/2015/057351 23/04/2015

(30) 14/057,269 18/10/2013 US

(45) 25/11/2021 404

(43) 25/07/2016 340A

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

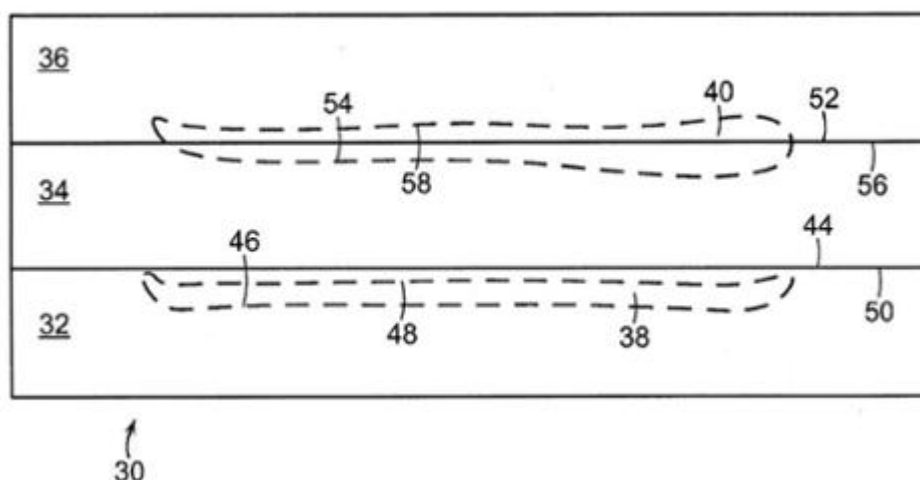
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005, United States of America

(72) HAUSMANN, Stephan (US); SCHILLER, Denis (US); YOUNGS, Bryan K. (US).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO CỤM ĐÉ GIÀY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp chế tạo cụm đế giày bằng cách gia nhiệt sơ bộ cụm khuôn đúc, đặt một lượng cao su trong phần thứ nhất của rãnh dưới của cụm khuôn đúc; đặt tấm giữa tiếp xúc với tấm dưới, và tấm trên tiếp xúc với tấm giữa; gia nhiệt tấm trên, tấm giữa và tấm dưới để bán lưu hóa cao su trong rãnh dưới để tạo ra chỉ tiết đế ngoài; tách rời tấm trên, tấm giữa và tấm dưới; đặt tấm trên tiếp xúc với tấm dưới, với polyolefin tạo ra đế giữa bên trên cao su được bán lưu hóa; gia nhiệt tấm trên và tấm dưới sao cho polyolefin giãn nở trong rãnh đế và polyolefin và cao su trong rãnh đế lưu hóa hoàn toàn, tạo liên kết chéo và liên kết với nhau để tạo ra cụm đế giày; làm nguội tấm trên và tấm dưới; và tháo cụm đế giày ra.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp chế tạo cụm đế giày, và cụ thể là đến phương pháp chế tạo cụm đế giày có chi tiết đế giữa bằng polyolefin và chi tiết đế ngoài bằng cao su.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các vật dụng giày dép thể thao thông thường bao gồm hai chi tiết chính, mũi giày và cụm đế giày. Mũi giày tạo ra phần che bàn chân tiếp nhận và định vị chắc chắn bàn chân so với cụm đế giày một cách dễ chịu. Ngoài ra, mũi giày có thể có kết cấu bảo vệ bàn chân và tạo thông thoáng, nhờ đó làm mát bàn chân và loại bỏ mồ hôi. Cụm đế giày này được gắn chặt vào phần dưới của mũi giày và thường được bố trí giữa bàn chân và nền đất. Ngoài ra, để làm suy giảm các phản lực lên mặt đất, cụm đế giày có thể tạo ra khả năng bám đất, điều chỉnh chuyển động của bàn chân (ví dụ, bằng cách chống lại sự úp sấp quá), và mang lại độ ổn định chẳng hạn. Do đó, mũi giày và cụm đế giày hoạt động phối hợp để tạo ra kết cấu dễ chịu thích hợp cho nhiều loại hoạt động như đi bộ và chạy chẳng hạn.

Cụm đế giày này thường kết hợp nhiều lớp thường được gọi là đế trong, đế giữa và đế ngoài. Đế trong là chi tiết mỏng, nén được được bố trí bên trong bề mặt trên và liền kề gan bàn chân (tức là bên dưới) của bàn chân để nâng cao tính dễ chịu cho giày dép. Đế giữa, thường được gắn vào mũi giày dọc theo chiều dài của mũi giày, tạo ra lớp giữa của cụm đế giày và chủ yếu có nhiệm vụ làm suy giảm các phản lực lên mặt đất. Đế ngoài tạo ra chi tiết tiếp xúc với mặt đất của giày dép và thường được làm bằng vật liệu bền, chịu mài mòn có kết cấu cải thiện được khả năng bám đất.

Đế giữa có thể được chế tạo chủ yếu từ vật liệu bọt polyme đàn hồi như polyolefin (etylvinylaxetat (EVA) là một ví dụ), kéo dài theo chiều dài của giày dép. Các đặc tính của vật liệu bọt polyme trong đế giữa chủ yếu phụ thuộc vào các yếu tố bao gồm kích thước của đế giữa và các đặc trưng riêng của vật liệu được chọn làm bọt polyme, bao gồm mật độ của vật liệu bọt polyme. Nhờ thay đổi các yếu tố này qua toàn bộ đế giữa, độ cứng tương đối và mức độ suy giảm phản lực lên mặt đất có thể được

thay đổi để đáp ứng được các yêu cầu cụ thể về hoạt động của giày dép dự định được sử dụng. Ngoài các vật liệu bột polyme, các đế giữa thông thường có thể còn có, ví dụ, một hoặc nhiều bọc và bộ phận điều tiết được nạp chất lưu. Đế ngoài tạo ra phần tiếp xúc với mặt đất của giày dép, và có thể được chế tạo bằng cao su, mang lại khả năng bám đất và các đặc tính chống mài mòn tốt.

Cần có phương pháp chế tạo cụm đế giày dùng cho vật dụng giày dép giảm bớt hoặc khắc phục được một số hoặc tất cả các khó khăn vốn có ở các quy trình đã biết. Các mục đích và ưu điểm cụ thể sẽ trở nên rõ ràng đối với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, nghĩa là, người có kiến thức hoặc kinh nghiệm trong lĩnh vực kỹ thuật này, qua xem xét phần mô tả dưới đây và phần mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Nguyên lý của sáng chế có thể được sử dụng có lợi để đề xuất phương pháp chế tạo cụm đế giày làm bằng polyolefin và cao su. Theo khía cạnh thứ nhất, phương pháp chế tạo cụm đế giày sử dụng cụm khuôn đúc bao gồm tấm trên có bề mặt dưới. Một tấm giữa được bố trí bên dưới tấm trên và có bề mặt trên và bề mặt dưới. Bề mặt dưới của tấm trên và bề mặt trên của tấm giữa kết hợp để tạo ra rãnh trên. Tấm dưới được bố trí bên dưới tấm giữa và có bề mặt trên. Bề mặt trên của tấm dưới và bề mặt dưới của tấm giữa kết hợp để tạo ra rãnh dưới. Bề mặt dưới của tấm trên và bề mặt trên của tấm dưới có kết cấu sao cho khi tấm trên và tấm dưới tiếp xúc với nhau, chúng kết hợp để tạo ra rãnh đế. Rãnh đế có thể tích lớn hơn thể tích của rãnh trên và thể tích của rãnh dưới được kết hợp. Cụm khuôn đúc được gia nhiệt sơ bộ và một lượng cao su được đặt trong phần thứ nhất của rãnh dưới. Bề mặt dưới của tấm giữa được đặt tiếp xúc với bề mặt trên của tấm dưới, và bề mặt dưới của tấm trên được đặt tiếp xúc với bề mặt trên của tấm giữa. Tấm trên, tấm giữa và tấm dưới được gia nhiệt để bán lưu hóa cao su trong rãnh dưới để tạo ra chi tiết đế ngoài. Tấm trên, tấm giữa và tấm dưới được tách rời, và bề mặt dưới của tấm trên được đặt tiếp xúc với bề mặt trên của tấm dưới, trong đó một lượng polyolefin tạo ra chi tiết đế giữa trong rãnh đế nêu trên là cao su được bán lưu hóa. Tấm trên và tấm dưới được gia nhiệt sao cho polyolefin giãn nở trong rãnh đế và polyolefin và cao su trong rãnh đế lưu hóa hoàn toàn, tạo liên kết chéo và liên kết với

nhau để tạo ra cụm đế giày dùng cho vật dụng giày dép. Tấm trên và tấm dưới được làm nguội, và tấm trên được tháo ra khỏi tấm dưới, và cụm đế giày được tháo ra khỏi rãnh đế.

Theo khía cạnh khác, cụm đế giày có thể được chế tạo bằng cụm khuôn đúc bao gồm tấm trên có bề mặt dưới và tấm giữa được bố trí bên dưới tấm trên và có bề mặt trên và bề mặt dưới. Bề mặt dưới của tấm trên và bề mặt trên của tấm giữa kết hợp để tạo ra rãnh trên. Tấm dưới được bố trí bên dưới tấm giữa và có bề mặt trên. Bề mặt trên của tấm dưới và bề mặt dưới của tấm giữa kết hợp để tạo ra rãnh dưới. Bề mặt dưới của tấm trên và bề mặt trên của tấm dưới có kết cấu sao cho khi tấm trên và tấm dưới tiếp xúc với nhau, chúng kết hợp để tạo ra rãnh đế. Rãnh đế có thể tích lớn hơn thể tích của rãnh trên và thể tích của rãnh dưới được kết hợp. Cụm khuôn đúc được gia nhiệt sơ bộ và một lượng cao su được đặt trong phần thứ nhất của rãnh dưới. Bề mặt dưới của tấm giữa được đặt tiếp xúc với bề mặt trên của tấm dưới. Một lượng polyolefin được đặt trong phần thứ nhất của rãnh trên. Bề mặt dưới của tấm trên được đặt tiếp xúc với bề mặt trên của tấm giữa. Tấm trên, tấm giữa và tấm dưới được gia nhiệt để bán lưu hóa cao su trong rãnh dưới để tạo ra chi tiết đế ngoài và để bán lưu hóa polyolefin trong rãnh trên để tạo ra chi tiết đế giữa. Tấm trên, tấm giữa và tấm dưới được tách rời. Bề mặt dưới của tấm trên được đặt tiếp xúc với bề mặt trên của tấm dưới sao cho chi tiết đế giữa bằng polyolefin được bán lưu hóa tiếp xúc với chi tiết đế ngoài bằng cao su được bán lưu hóa trong rãnh đế. Tấm trên và tấm dưới được gia nhiệt sao cho polyolefin giãn nở trong rãnh đế và polyolefin và cao su trong rãnh đế lưu hóa hoàn toàn, tạo liên kết chéo và liên kết với nhau để tạo ra cụm đế giày dùng cho vật dụng giày dép. Tấm trên và tấm dưới được làm nguội. Tấm trên được tháo ra khỏi tấm dưới và cụm đế giày được tháo ra khỏi rãnh đế.

Các dấu hiệu và ưu điểm của phương pháp chế tạo cụm đế giày dùng cho giày dép như được mô tả ở trên sẽ được hiểu rõ hơn qua phần mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của cụm đế giày bao gồm đế giữa và đế ngoài liên kết với đế giữa;

Fig.2 là hình phối cảnh của đế giữa trên Fig.1;

Fig.3 là hình phối cảnh của đế ngoài trên Fig.1;

Fig.4 là hình chiếu đứng của cụm khuôn đúc được sử dụng để tạo ra đế giữa và đế ngoài của cụm đế giày trên Fig.1;

Fig.5 là hình chiếu đứng của tấm trên và tấm dưới của cụm khuôn đúc trên Fig.4 được thể hiện trong mối quan hệ tiếp giáp nhau;

Fig.6 là hình phối cảnh thể hiện phần trên của tấm dưới của cụm khuôn đúc trên Fig.4;

Fig.7 là hình phối cảnh thể hiện phần dưới của tấm giữa của cụm khuôn đúc trên Fig.4;

Fig.8 hình phối cảnh thể hiện phần trên của tấm giữa của cụm khuôn đúc trên Fig.4;

Fig.9 hình phối cảnh thể hiện phần dưới của tấm trên của cụm khuôn đúc trên Fig.4;

Fig.10 là hình phối cảnh thể hiện phần trên của tấm trên của cụm khuôn đúc trên Fig.4;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt của tấm giữa và tấm trên của cụm khuôn đúc trên Fig.4;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt của tấm trên và tấm dưới của cụm khuôn đúc trên Fig.4.

Các hình vẽ này không nhất thiết phải vẽ theo tỷ lệ, cần hiểu là để hình dung các phương án thực hiện cụ thể của sáng chế, và chỉ nhằm khái quát tính chất và minh họa của nguyên lý. Một số dấu hiệu của cụm khuôn đúc được sử dụng để chế tạo cụm đế giày đã được phóng to hoặc làm biến dạng so với các dấu hiệu khác để tạo điều kiện cho

việc diễn giải và hiểu sáng chế. Các số chỉ dẫn khác nhau được sử dụng trên các hình vẽ dùng cho các bộ phận tương tự hoặc giống nhau và các dấu hiệu được thể hiện trong các phương án thực hiện khác nhau. Cụm khuôn đúc để đúc cụm đế giày và phương pháp chế tạo cụm đế giày như được mô tả ở trên sẽ có kết cấu và các bộ phận xác định, một phần, bởi ứng dụng được dự tính và môi trường trong đó chúng được sử dụng.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Cụm đế giày 10 của vật dụng giày dép theo một phương án thực hiện minh họa được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Cụm đế giày 10 có kết cấu để bố trí dưới mũi giày (không được thể hiện trên hình vẽ) tạo ra khoảng trống hoặc khoang để đỡ bàn chân. Để dẫn chiếu phần mô tả dưới đây, cụm đế giày 10 có thể được chia thành ba vùng chung: vùng phần trước bàn chân 12, vùng phần giữa bàn chân 14, và vùng gót 16. Các vùng từ 12 đến 16 không dùng để phân định chính xác các vùng của cụm đế giày 10. Thay vào đó, các vùng từ 12 đến 16 dùng để thể hiện các vùng chung của cụm đế giày 10 tạo ra một hệ quy chiếu trong phần mô tả dưới đây. Mặc dù các vùng từ 12 đến 16 tạo ra cụm đế giày 10, nhưng phần dẫn chiếu đến các vùng từ 12 đến 16 cũng có thể sử dụng cho phần bất kỳ của vật dụng giày dép có bố trí cụm đế giày 10.

Để dẫn chiếu, cụm đế giày 10 có cạnh bên 18 và cạnh phía giữa 20 đối diện. Cạnh bên 18 được bố trí kéo dài dọc cạnh bên của bàn chân (tức là bên ngoài) và hầu như đi qua từng vùng trong số các vùng từ 12 đến 16. Tương tự, cạnh phía giữa 20 được bố trí kéo dài dọc cạnh phía giữa đối diện của bàn chân (tức là bên trong) và gần như đi qua từng vùng trong số các vùng từ 12 đến 16.

Cụm đế giày 10 có chi tiết đế giữa 22 và chi tiết đế ngoài 24 được bố trí bên dưới chi tiết đế giữa 22. Chi tiết đế giữa 22 chủ yếu có nhiệm vụ làm suy giảm các phản lực lên mặt đất (hoặc bề mặt tiếp xúc khác) để làm giảm bớt ứng suất lên bàn chân và cẳng chân, và hấp thụ năng lượng. Chi tiết đế giữa 22 còn có thể sử dụng các phản lực lên mặt đất một cách có lợi đối với việc bước đi có hiệu quả hơn, và kiểm soát các chuyển động gây hại cho bàn chân, như úp sấp quá chẵn hạn. Chi tiết đế ngoài 24 tạo ra phần cài xuống mặt đất (hoặc phần cài với bề mặt tiếp xúc khác) của cụm đế giày 10, và có thể có hoa văn để nâng cao khả năng bám đất.

Các thành bên và các bề mặt ngoài khác của chi tiết đế giữa 22 và chi tiết đế ngoài 24 có thể có phần bề mặt không đều, nhằm mục đích thẩm mỹ cũng như trợ giúp cho quá trình đúc, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Ví dụ, phần bề mặt không đều có thể bao gồm các vấu lồi và các rãnh. Như được thể hiện trong phương án thực hiện được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, chi tiết đế giữa 22 có thể có một loạt các gân 26 được bố trí cách nhau bởi các rãnh 28. Các gân 26 và các rãnh 28 có thể kéo dài xung quanh phần gót 16 và dọc theo giữa bàn chân phần 14 trên cạnh phía giữa 20. Nhóm khác gồm các gân 26 và các rãnh 28 (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được bố trí dọc theo giữa bàn chân phần 14 trên cạnh bên 18. Cần lưu ý rằng chi tiết đế giữa 22 có thể có số lượng bất kỳ các vấu lồi và/hoặc các rãnh trên bề mặt ngoài của nó, các vấu lồi và/hoặc các rãnh này có thể có hình dạng bất kỳ theo ý muốn.

Tương tự, theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.1 và Fig.3, chi tiết đế ngoài 24 có thể có rãnh 27 kéo dài dọc theo phần trước bàn chân 12 trên cạnh phía giữa 20, và rãnh tương ứng (không được thể hiện trên hình vẽ) trên cạnh bên 18. Chi tiết đế ngoài 24 có thể còn có vấu lồi như gân 29 kéo dài xung quanh phần gót 16. Đế ngoài 24 có thể còn có phần bề mặt không đều ở bề mặt dưới của nó, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Cần lưu ý rằng chi tiết đế ngoài 24 có thể có số lượng bất kỳ các vấu lồi và/hoặc các rãnh trên bề mặt ngoài của nó, các vấu lồi và/hoặc các rãnh này có thể có hình dạng bất kỳ theo ý muốn.

Cụm khuôn đúc 30 được sử dụng để tạo ra cụm đế giày 10 được minh họa sơ lược trên Fig.4. Cụm khuôn đúc 30 có tấm dưới 32, tấm giữa 34 và tấm trên 36. Tấm dưới 32 và tấm giữa 34 kết hợp để tạo ra rãnh dưới 38 giữa chúng, trong đó chi tiết đế ngoài 24 có thể được tạo ra. Tương tự, tấm trên 36 và tấm giữa 34 kết hợp để tạo ra rãnh trên 40 trong đó chi tiết đế giữa 22 có thể được tạo ra. Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, theo kết cấu này, cụm khuôn đúc 30 có thể được sử dụng để lưu hóa một phần hoặc bán lưu hóa từng chi tiết trong số chi tiết đế giữa 22 và chi tiết đế ngoài 24.

Như được minh họa trên Fig.5, và được mô tả chi tiết hơn dưới đây, cụm đế giày 10 có thể được xử lý thêm trong cụm khuôn đúc 30 bằng cách tháo tấm giữa 34 ra. Sau đó, tấm dưới 32 và tấm trên 36 được bố trí trong mối quan hệ tiếp giáp nhau và kết hợp để tạo ra rãnh đế 42 trong đó chi tiết đế giữa 22 và chi tiết đế ngoài 24 có thể được lưu

hóa toàn bộ và hoàn toàn và liên kết với nhau để tạo ra cụm đế giày 10 dưới dạng thành phẩm. Rãnh đế 42 có kích cỡ theo mối quan hệ 1:1 sao cho các kích thước của nó phù hợp với các kích thước cuối cùng của cụm đế giày 10. Khi đã lấy cụm khuôn đúc 30 ra, cụm đế giày 10 dưới dạng hoàn chỉnh và có thể được gắn với mũi giày cuối cùng để hoàn thiện vật dụng giày dép.

Như được thể hiện trên Fig.4 và trên Fig.6, bề mặt trên 44 của tấm dưới 32 tạo ra phần thứ nhất 46 của rãnh dưới 38. Phần thứ hai 48 của rãnh dưới 38 được tạo ra bởi bề mặt dưới 50 của tấm giữa 34, như được thể hiện trên Fig.4 và trên Fig.7. Tương tự, bề mặt trên 52 của tấm giữa 34 tạo ra phần thứ nhất 54 của rãnh trên 40, như được thể hiện trên hình vẽ này và trên Fig.8, và bề mặt dưới 56 của tấm trên 36 tạo ra phần thứ hai 58 của rãnh trên 40, như được thể hiện trên hình vẽ này và trên Fig.9. Như được thể hiện trên Fig.5, bề mặt trên 44 của tấm dưới 32 tạo ra phần thứ nhất 60 của rãnh đế 42, và bề mặt dưới 56 của tấm trên 36 tạo ra phần thứ hai 62 của rãnh đế 42.

Phương pháp chế tạo cụm đế giày 10 theo phương án thực hiện thứ nhất bằng cụm khuôn đúc 30 sẽ được mô tả chi tiết hơn. Cụm khuôn đúc 30 được gia nhiệt sơ bộ đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ xấp xỉ 155°C đến xấp xỉ 175°C. Lượng cao su thô đặt trong phần thứ nhất 46 của rãnh dưới 38 của tấm dưới 32, và sau đó tấm giữa 34 được đặt lên phần trên của tấm dưới 32. Cần lưu ý rằng cao su được đặt trong rãnh dưới 38 có thể dưới dạng bất kỳ theo ý muốn. Ví dụ, cao su có thể dưới dạng tấm hoặc các tấm cắt khuôn bằng cao su. Theo các phương án thực hiện khác, cao su có thể dưới dạng viên hoặc các hình dạng khác của cao su nền. Các dạng thích hợp khác đối với cao su trong rãnh dưới 38 sẽ trở nên rõ ràng đối với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, mang lại lợi ích cho phần mô tả này.

Cao su thích hợp bao gồm polybutadien, cao su nitril và polyisopren chẳng hạn. Theo các phương án thực hiện nhất định, cao su này là polybutadien xấp xỉ 70% . Cao su thích hợp có thể có độ cứng nằm trong khoảng từ xấp xỉ 62 đến xấp xỉ 68 Shore A. Cao su này có thể còn có chất lưu hóa. Theo các phương án thực hiện nhất định, chất lưu hóa trên cơ sở peroxit, như dicumyl peroxit có thể được sử dụng. Lượng chất lưu hóa có thể nằm trong khoảng từ xấp xỉ 0,6% đến xấp xỉ 1,5%. Theo các phương án thực hiện khác, chất lưu hóa trên cơ sở lưu huỳnh có thể được sử dụng.

Sau đó, một lượng polyolefin được đặt trong phần thứ nhất 54 của rãnh trên 40, và sau đó tấm trên 36 được đặt lên phần trên của tấm giữa 34. Cần lưu ý rằng polyolefin được đặt trong rãnh trên 42 có thể dưới dạng bất kỳ theo ý muốn. Ví dụ, polyolefin có thể dưới dạng các tấm cắt khuôn hoặc các dải polyolefin, hoặc có thể dưới dạng viên. Các dạng thích hợp khác cho polyolefin trong rãnh trên 42 sẽ trở nên rõ ràng đối với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, mang lại lợi ích cho phần mô tả này.

Cần lưu ý rằng polyolefin có thể là etyl vinyl axetat (EVA), polyetylen (PE), hoặc polypropylen (PP) chẳng hạn, nhưng không giới hạn ở đó. Theo các phương án thực hiện khi polyolefin là EVA, nó có thể có mức Vinyl Axetat (VA) nằm trong khoảng từ xấp xỉ 9% đến xấp xỉ 40%. Ví dụ, nhựa EVA thích hợp bao gồm Elvax[®], cung cấp bởi DuPont, và Engage, cung cấp bởi Dow Chemical Company.

Theo các phương án thực hiện nhất định, polyolefin có thể được tạo ra nhờ kết hợp vật liệu có hệ số nóng chảy cao và vật liệu có hệ số nóng chảy thấp. Ví dụ, polyolefin có thể có hệ số nóng chảy nằm trong khoảng từ xấp xỉ 1 đến xấp xỉ 50.

Polyolefin cũng có thể có các thành phần khác nhau bao gồm một chất tạo xốp. Chất tạo xốp này có thể có tỷ lệ phần trăm trọng lượng nằm trong khoảng từ xấp xỉ 10% đến xấp xỉ 20%. Các chất tạo xốp thích hợp bao gồm azodicarboamit chẳng hạn. Theo các phương án thực hiện nhất định, chất lưu hóa trên cơ sở peroxit, như dicumyl peroxit có thể được sử dụng. Lượng chất lưu hóa có thể nằm trong khoảng từ xấp xỉ 0,6% đến xấp xỉ 1,5%. Polyolefin cũng có thể chứa các chất đồng nhất, chất trợ giúp xử lý và sáp. Ví dụ, hỗn hợp chứa hydrocacbon béo nhẹ như Struktol[®] 60NS có thể được sử dụng. Polyolefin cũng có thể có các thành phần khác như chất giải phóng (ví dụ axit stearic), chất hoạt hóa (ví dụ kẽm oxit), chất độn (ví dụ, magie carbonat), chất tạo màu và đất sét.

Sau đó, tấm trên 36, tấm giữa 34 và tấm dưới 32 có thể được gắn chặt với nhau theo cách đã biết và được gia nhiệt và gia áp để lưu hóa một phần hoặc bán lưu hóa polyolefin và cao su, nhờ đó tạo ra chi tiết để giữa 22 được lưu hóa một phần hoặc được bán lưu hóa bằng polyolefin và chi tiết để ngoài 24 được lưu hóa một phần hoặc được bán lưu hóa làm bằng cao su.

Theo các phương án thực hiện nhất định, cụm khuôn đúc 30 được duy trì ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ xấp xỉ 155°C đến xấp xỉ 175°C trong khoảng thời gian nằm trong khoảng từ xấp xỉ 30 giây đến xấp xỉ 1,5 phút. Theo các phương án thực hiện nhất định, cụm khuôn đúc được gia nhiệt trong thời gian nằm trong khoảng từ xấp xỉ 10% đến xấp xỉ 20% tổng thời gian lưu hóa cao su.

Cần lưu ý rằng theo các phương án thực hiện nhất định, polyolefin và cao su có thể được gia nhiệt đến các nhiệt độ khác. Ví dụ, polyolefin có thể được gia nhiệt sao cho nó đạt tới nhiệt độ khoảng 175°C trong khi cao su được gia nhiệt sao cho nó đạt tới nhiệt độ khoảng 155°C. Điều này có thể được thực hiện nhờ gia nhiệt sơ bộ các tấm khác nhau của cụm khuôn đúc 30 đến các nhiệt độ khác nhau. Ví dụ, tấm trên 36 có thể được gia nhiệt sơ bộ đến xấp xỉ 175°C trong khi tấm dưới 32 có thể được gia nhiệt sơ bộ đến xấp xỉ 155°C.

Sau đó, cụm khuôn đúc 30 được mở ra, và tấm giữa 34 được tháo ra khỏi cụm khuôn đúc 30. Vào thời điểm này, chi tiết đế giữa 22 được lưu hóa một phần hoặc được bán lưu hóa được giữ bên trong phần thứ hai 58 của rãnh trên 40 do kết cấu của phần thứ hai 58, ví dụ bao gồm thiết kế thành bên của nó. Sau đó, tấm trên 36 được đặt lên tấm dưới 32, như được thể hiện trên Fig.5, với chi tiết đế giữa 22 được lưu hóa một phần hoặc được bán lưu hóa được bố trí bên trên chi tiết đế ngoài 24. Sau đó, nhiệt và áp lực được cấp lên cụm khuôn đúc 30. Trong giai đoạn này, polyolefin giãn nở vào trong rãnh đế 42, nhận hình dạng cuối cùng của nó nhờ sự giãn nở tỳ vào bề mặt của rãnh đế 42. Rãnh đế 42 có kích thước lớn hơn kích thước kết hợp của rãnh dưới 38 và rãnh trên 40, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Trong giai đoạn này, polyolefin và cao su tạo liên kết ngang và liên kết với nhau tạo ra cụm đế giày được lưu hóa 10. Việc tạo liên kết ngang tạo ra liên kết đế giữa polyolefin và cao su, và không cần kéo dính hoặc các vật liệu hoặc cơ cấu khác để liên kết polyolefin và cao su với nhau.

Sau đó, cụm đế giày 30 được làm nguội để ổn định thêm cụm đế giày 10. Theo các phương án thực hiện nhất định, cụm khuôn đúc 30 được làm nguội đến xấp xỉ 10°C trong thời gian xấp xỉ 600 giây. Khi bước làm nguội hoàn thành, cụm khuôn đúc 30

được mở ra, và cụm đế giày 10 được tháo ra. Sau khi tháo cụm đế giày 10, nó có thể được cắt tia để loại bỏ bavaria bất kỳ trên bề mặt ngoài của nó, và có thể trải qua các bước xử lý lưu hóa thêm thông thường bao gồm đánh bóng và làm sạch chẳng hạn.

Cụm đế giày 10 được tạo ra và lưu hóa hoàn toàn khi nó được tháo ra khỏi cụm khuôn đúc 10, và có kích cỡ theo mỗi quan hệ 1:1 so với rãnh đế 42. Do đó, bề mặt ngoài cuối cùng của cụm đế giày 10 sẽ là ảnh đối xứng của bề mặt trong của rãnh đế 42 trong cụm khuôn đúc 30. Không có sự giãn nở hoặc co lại thêm của các chi tiết của cụm đế giày 10 khi nó đã được tháo ra khỏi cụm khuôn đúc 30, ngoài độ co tiêu chuẩn nằm trong khoảng từ xấp xỉ 1% đến xấp xỉ 3%.

Phương pháp chế tạo cụm đế giày 10 theo phương án thực hiện thứ hai bằng cụm khuôn đúc 30 sẽ được mô tả chi tiết. Cụm khuôn đúc 30 được gia nhiệt sơ bộ đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ xấp xỉ 155°C và xấp xỉ 175°C. Một lượng cao su thô được đặt trong phần thứ nhất 46 của rãnh dưới 38, và sau đó tấm giữa 34 được đặt lên phần trên của tấm dưới 32. Sau đó, tấm trên 36 được đặt lên tấm giữa 34, và tấm trên 36, tấm giữa 34, và tấm dưới 32 được gắn chặt với nhau theo cách đã biết và được gia nhiệt và gia áp để lưu hóa một phần hoặc bán lưu hóa cao su, nhờ đó tạo ra chi tiết đế ngoài 24 được lưu hóa một phần hoặc được bán lưu hóa làm bằng cao su.

Theo các phương án thực hiện nhất định, cụm khuôn đúc 30 được duy trì ở nhiệt độ khoảng 155°C trong thời gian xấp xỉ 200 giây, nhờ đó tạo ra chi tiết đế ngoài 24 được lưu hóa một phần hoặc cao su được bán lưu hóa. Sau đó, cụm khuôn đúc 30 được mở ra, và tấm giữa 34 được tháo ra khỏi cụm khuôn đúc 30. Sau đó, một lượng vật liệu polyolefin thô, dưới dạng bất kỳ theo ý muốn, được đặt lên trên của chi tiết đế ngoài 24 được lưu hóa một phần hoặc được bán lưu hóa trên rãnh đế 42. Sau đó, tấm trên 36 được đặt lên tấm dưới 32 bằng vật liệu polyolefin thô được bố trí trên chi tiết đế ngoài 24 bên trong rãnh đế 42. Nhiệt được duy trì và áp lực được cấp lên cụm khuôn đúc 30. Theo các phương án thực hiện nhất định, cụm khuôn đúc 30 được gia nhiệt tới nhiệt độ xấp xỉ 155°C trong thời gian xấp xỉ 900 giây. Polyolefin giãn nở và tạo liên kết ngang và liên kết với cao su, mà không sử dụng keo dán hoặc vật liệu hoặc cơ cấu bất kỳ thích hợp khác.

Trong giai đoạn này, polyolefin giãn nở vào trong rãnh đế 42, nhận hình dạng cuối cùng của nó nhờ sự giãn nở tỳ vào bề mặt của rãnh đế 42. Như được lưu ý ở trên, rãnh đế 42 có kích cỡ lớn hơn kích cỡ kết hợp của rãnh dưới 38 và rãnh trên 40, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Sau đó, cụm khuôn đúc 30 được làm nguội để ổn định thêm cụm đế giày 10. Theo các phương án thực hiện nhất định, cụm khuôn đúc 30 được làm nguội đến xấp xỉ 10°C trong thời gian xấp xỉ 600 giây. Khi bước làm nguội đã hoàn thành, cụm khuôn đúc 30 được mở ra, và cụm đế giày 10 được tháo ra. Sau khi tháo cụm đế giày 10, nó có thể được cắt tĩa để loại bỏ bavaria bất kỳ trên bề mặt ngoài của nó, và có thể trải qua các bước xử lý lưu hóa thêm thông thường bao gồm đánh bóng và làm sạch chẳng hạn.

Kết cấu của các phần khác nhau của cụm khuôn đúc 30 sẽ được mô tả chi tiết. Như được thể hiện trên Fig.6 và được lưu ý ở trên, tấm dưới 32 tạo ra phần thứ nhất 46 của rãnh dưới 38. Phần thứ nhất 46 được tạo ra dưới dạng rãnh trên bề mặt trên 44 của tấm dưới 32, có thành bên 64 kéo dài xung quanh chu vi của nó. Theo các phương án thực hiện nhất định, tấm dưới 32 dày hơn ở vùng phần trước bàn chân 12 và vùng phần giữa bàn chân 14 của đế ngoài 24 được tạo ra. Điều này cho phép đế ngoài 24 có thành chu vi về phía trước 66 được tạo ra xung quanh vùng phần trước bàn chân 12 và vùng phần giữa bàn chân 14, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3. Đế ngoài 24 cũng có thể có thành chu vi sau 67 kéo dài gần vùng gót 16.

Theo các phương án thực hiện nhất định, phần thứ nhất 46 của rãnh dưới 38 có thể có một hoặc nhiều phần bề mặt không đều 68 tạo ra phần bề mặt không đều tương ứng trên bề mặt của đế ngoài 24. Phần bề mặt không đều 68 có thể có dạng bất kỳ và có thể được bố trí ở vị trí bất kỳ theo ý muốn trong phần thứ nhất 46. Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.6, các gân 70 dưới dạng lưới hoặc mảng được bố trí trên bề mặt dưới của phần thứ nhất 46. Các gân 70 tạo ra lưới hoặc mảng gồm các rãnh tương ứng trên bề mặt dưới của đế ngoài 24 một cách tự nhiên, nhờ đó tạo ra các gờ cho đế ngoài 24 để nâng cao độ bám hoặc khả năng bám đất của đế ngoài 24. Theo phương án thực hiện được minh họa, gân 70 còn được tạo ra trên thành bên 64, để tạo ra rãnh 27 trên thành chu vi 66 của đế ngoài 24. Cần lưu ý rằng phần lồi hoặc phần nhô ra bất kỳ trên phần thứ nhất 46 của rãnh dưới 38 sẽ khiến rãnh tương ứng, phần lõm hoặc rãnh xẻ

được tạo ra trên bề mặt ngoài của đế ngoài 24. Tương tự, rãnh, phần lõm hoặc rãnh xẻ bất kỳ được tạo ra trên bề mặt của phần thứ nhất 46 sẽ tạo ra phần lồi hoặc phần nhô ra tương ứng được tạo ra trên bề mặt ngoài của đế ngoài 24.

Cần lưu ý rằng phần bất kỳ của cụm khuôn đúc 10 có thể có các phần bề mặt không đều với số lượng bất kỳ, có hình dạng bất kỳ theo ý muốn, có kết cấu tạo ra các phần bề mặt không đều tương ứng trên đế giữa 42. Do đó, bề mặt của đế giữa 42 có thể dễ dàng được cải biến để thu được lợi ích về tính năng hoặc thẩm mỹ nhờ việc sử dụng các phần bề mặt không đều trên cụm khuôn đúc 10.

Cần lưu ý rằng phần bề mặt không đều trên phần thứ nhất 46, hoặc phần khác bất kỳ của cụm khuôn đúc 10, có thể có bề mặt có kết cấu cực nhỏ, là các phần lồi hoặc phần lõm cực nhỏ trên bề mặt của cụm khuôn đúc 10. Các phần lồi hoặc phần lõm này có thể có kích cỡ nằm trong khoảng từ xấp xỉ một phần mười milimet đến một phần 10000 milimet. Bề mặt có kết cấu cực nhỏ này có thể trợ giúp cho việc giải phóng bọt khí trong quá trình đúc, mang lại tính thẩm mỹ được nâng cao, bao gồm sự hoàn thiện tốt hơn cho bề mặt của giày dép. Bề mặt có kết cấu cực nhỏ có thể được tạo ra theo cách đã biết nhờ phương pháp khắc ăn mòn hoặc các kỹ thuật đã biết khác.

Như được lưu ý ở trên, phần thứ hai 48 của rãnh dưới 38 được tạo ra bởi bề mặt dưới 50 của tấm giữa 34. Như được thể hiện trên Fig.7, phần thứ hai 48 có thể dưới dạng vấu lồi. Phần thứ hai 48 dày hơn ở khu vực thuộc vùng phần trước bàn chân và 12 và vào vùng phần giữa bàn chân 14 để trợ giúp cho việc tạo ra thành chu vi về phía trước 66, như được mô tả ở trên.

Mỗi tấm trong số các tấm 32, 34, 36 của cụm khuôn đúc 30 có thể có các vấu lồi trên tấm 71 và các rãnh 73 ăn khớp với các rãnh 73 tương ứng và các vấu lồi 71 trên các tấm liền kề khi cụm khuôn đúc được lắp với nhau, bảo đảm rằng chúng được xếp thẳng hàng và tương ứng với nhau. Như được minh họa trên hình vẽ, các vấu lồi 71 và các rãnh 73 được bố trí trên các góc của các tấm 32, 34 và 36. Cần lưu ý rằng các vấu lồi 71 và các rãnh 73 có thể được bố trí ở vị trí bất kỳ theo ý muốn trên các tấm 32, 34 và 36.

Bề mặt trên 52 của tấm giữa 34 có thể nhìn thấy trên Fig.8. Phần thứ nhất 54 của rãnh trên 40 có rãnh phía trước 74 được tạo ra trên vùng phần trước bàn chân 12 và một

phần của vùng phần giữa bàn chân 14. Sau đó, phần thứ nhất 54 dịch chuyển đến vấu lồi sau 76 được bố trí ở vùng gót 16 và một phần của vùng phần giữa bàn chân 14.

Bề mặt dưới 56 của tấm trên 36 có thể nhìn thấy trên Fig.9. Phần thứ hai 58 của rãnh trên 40 có vấu lồi phía trước 78 được bố trí trong vùng phần trước bàn chân 12 và một phần của vùng phần giữa bàn chân 14 kéo dài ra ngoài từ bề mặt dưới 56. Sau đó, phần thứ hai 58 dịch chuyển đến rãnh sau 80 được tạo ra trên bề mặt dưới 56 và được bố trí ở vùng gót 16 và một phần của vùng phần giữa bàn chân 14. Như được mô tả ở trên, phần thứ hai 58 kết hợp với phần thứ nhất 54 trên tấm giữa 34 để tạo ra rãnh trên 40. Các gân 81 có thể được tạo ra trên thành của rãnh sau 80. Các gân 81 và các rãnh 83 tương ứng lần lượt được tạo ra giữa các gân 81 liên kế để tạo ra các rãnh 28 và các gân 26 tương ứng, trên phần gót 16 của chi tiết đế giữa 22 được tạo ra trên rãnh trên 40. Các gân 81 cũng có thể được sử dụng làm các chi tiết giữ, bảo đảm rằng chi tiết đế giữa 22 lưu lại trên rãnh trên 40 khi các tấm của cụm khuôn đúc 10 được tách rời. Cần lưu ý rằng một hoặc nhiều chi tiết giữ bổ sung hoặc rời có thể được bổ sung vào bề mặt dưới 56 của tấm trên 36. Ví dụ, chi tiết giữ như vấu lồi 85 chẳng hạn có thể kéo dài ra ngoài từ vùng phần trước bàn chân 12. Tất nhiên, vấu lồi 85 sẽ tạo ra rãnh trên bề mặt của chi tiết đế giữa 22.

Như được mô tả ở trên, rãnh đế 42, tạo ra bởi tấm dưới 32 và tấm trên 36, có thể có thể tích lớn hơn thể tích của rãnh trên 40. Điều này có thể được thực hiện nhờ điều chỉnh tấm trên 36. Cụ thể, phần gài tấm dịch chuyển được 82 có thể được sử dụng làm một phần của tấm trên 36 để tạo ra cả phần thứ hai 58 của rãnh trên 40 cũng như phần thứ hai 62 của rãnh đế 42.

Theo Fig.11, phần gài tấm dịch chuyển được 82 được thể hiện ở vị trí thứ nhất hoặc được hạ thấp của nó, trong đó bề mặt dưới 84 của nó tạo ra phần thứ hai 58 của rãnh trên 40. Ở vị trí thứ nhất được hạ thấp này, bề mặt trên 83 của phần gài tấm 82 được bố trí bên dưới bề mặt trên 86 của tấm trên 36. Phần gài tấm dịch chuyển được 82 được thể hiện trên Fig.12 ở vị trí thứ hai hoặc được nâng lên, trong đó bề mặt dưới 84 của nó được nâng lên tạo ra phần thứ hai 62 của rãnh đế. Ở vị trí thứ hai được nâng lên này, bề mặt trên 83 của phần gài tấm 82 được bố trí gần như ngang bằng với bề mặt trên 86 của tấm trên 36.

Phần gài tấm dịch chuyển được 82 có thể được đẩy lên trên nhờ chi tiết đẩy, như các lò xo 88 được bố trí giữa phần gài tấm dịch chuyển được 82 và phần của tấm trên 36. Cần lưu ý rằng các lò xo 88 có thể là các lò xo cuộn hoặc chi tiết lò xo bất kỳ theo ý muốn, và các loại chi tiết đẩy khác có thể được sử dụng để tạo ra lực đẩy tác động để dịch chuyển phần gài tấm dịch chuyển được 82 lên trên.

Do đó, mặc dù đã được thể hiện, mô tả, và nhận mạnh các dấu hiệu mới cơ bản của các phương án thực hiện khác nhau, nhưng cần hiểu rằng nhiều phân lược bỏ, thay thế và thay đổi về dạng và chi tiết của các cơ cấu được minh họa, và hoạt động của chúng, có thể được thực hiện bởi người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ví dụ, dự định thể hiện rằng tất cả các cách kết hợp các chi tiết của chúng và/hoặc các bước thực hiện chức năng gần như giống nhau, theo cách gần như giống nhau, để đạt được các kết quả giống nhau đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Sự thay thế các chi tiết từ một phương án thực hiện được mô tả phương án thực hiện cho một chi tiết khác cũng hoàn toàn trong dự tính và thực hiện được. Do đó, dự định là sáng chế chỉ được giới hạn bởi phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chế tạo cụm đế giày bằng cụm khuôn đúc bao gồm tấm trên có bề mặt dưới; tấm giữa được bố trí bên dưới tấm trên và có bề mặt trên và bề mặt dưới, bề mặt dưới của tấm trên và bề mặt trên của tấm giữa kết hợp để tạo ra rãnh trên giữa chúng; và tấm dưới được bố trí bên dưới tấm giữa và có bề mặt trên, bề mặt trên của tấm dưới và bề mặt dưới của tấm giữa kết hợp để tạo ra rãnh dưới giữa chúng; trong đó bề mặt dưới của tấm trên và bề mặt trên của tấm dưới có kết cấu sao cho khi tấm trên và tấm dưới tiếp xúc với nhau, chúng kết hợp để tạo ra rãnh đế, rãnh đế có thể tích lớn hơn thể tích của rãnh trên và thể tích của rãnh dưới được kết hợp, phương pháp này bao gồm các bước:

gia nhiệt sơ bộ tấm dưới, tấm giữa và tấm trên;

đặt một lượng cao su trong phần thứ nhất của rãnh dưới;

đặt bề mặt dưới của tấm giữa tiếp xúc với bề mặt trên của tấm dưới, và bề mặt dưới của tấm trên tiếp xúc với bề mặt trên của tấm giữa;

đưa tấm trên, tấm giữa, và tấm dưới đi gia nhiệt để bán lưu hóa cao su trong rãnh dưới để tạo ra chi tiết đế ngoài;

tách rời tấm trên, tấm giữa và tấm dưới;

đặt bề mặt dưới của tấm trên tiếp xúc với bề mặt trên của tấm dưới, trong đó một lượng polyolefin tạo ra chi tiết đế giữa trong rãnh đế bên trên cao su được bán lưu hóa; và

gia nhiệt tấm trên và tấm dưới sao cho polyolefin giãn nở trong rãnh đế và polyolefin và cao su trong rãnh đế lưu hóa hoàn toàn, tạo liên kết chéo và liên kết với nhau để tạo ra cụm đế giày dùng cho vật dụng giày dép;

làm nguội tấm trên và tấm dưới; và

tháo tấm trên ra khỏi tấm dưới và tháo cụm đế giày ra khỏi rãnh đế.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cao su được bán lưu hóa trong rãnh dưới ở nhiệt độ khoảng 155°C trong thời gian xấp xỉ 200 giây.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cao su được lưu hóa hoàn toàn trong rãnh đế ở nhiệt độ xấp xỉ 155°C trong thời gian xấp xỉ 900 giây.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó polyolefin được lưu hóa hoàn toàn trong rãnh để ở nhiệt độ xấp xỉ 155°C trong thời gian xấp xỉ 900 giây.
5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước đặt một lượng polyolefin trong rãnh trên trước bước bán lưu hóa cao su, trong đó polyolefin được bán lưu hóa khi cao su này được bán lưu hóa.
6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó polyolefin được lưu hóa hoàn toàn trong rãnh để ở nhiệt độ xấp xỉ 175°C trong thời gian xấp xỉ 900 giây.
7. Phương pháp theo điểm 5, trong đó polyolefin ở một trong số các dạng tấm và viên khi nó được đặt trong rãnh trên.
8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cao su ở một trong số các dạng tấm và viên khi nó được đặt trong rãnh dưới.
9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó rãnh trên có ít nhất một phần bề mặt không đều để tạo ra hoa văn trên chi tiết để giữa được tạo ra trên rãnh trên.
10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó ít nhất một phần bề mặt không đều bao gồm một bộ phận trong số vấu lồi và rãnh.
11. Phương pháp theo điểm 1, trong đó rãnh dưới có ít nhất một phần bề mặt không đều để tạo ra hoa văn trên chi tiết để ngoài được tạo ra trên rãnh dưới.
12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó ít nhất một phần bề mặt không đều bao gồm một bộ phận trong số vấu lồi và rãnh.
13. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bề mặt trên của rãnh trên là dịch chuyển được.

14. Phương pháp theo điểm 1, trong đó polyolefin bao gồm ít nhất một chất trong số chất lưu hóa và chất tạo xốp.

15. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cao su bao gồm chất lưu hóa.

16. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước cắt tỉa cụm đế giày.

17. Phương pháp chế tạo cụm đế giày bằng cụm khuôn đúc bao gồm tấm trên có bề mặt dưới; tấm giữa được bố trí bên dưới tấm trên và có bề mặt trên và bề mặt dưới, bề mặt dưới của tấm trên và bề mặt trên của tấm giữa kết hợp để tạo ra rãnh trên giữa chúng; và tấm dưới được bố trí bên dưới tấm giữa và có bề mặt trên, bề mặt trên của tấm dưới và bề mặt dưới của tấm giữa kết hợp để tạo ra rãnh dưới giữa chúng; trong đó bề mặt dưới của tấm trên và bề mặt trên của tấm dưới có kết cấu sao cho khi tấm trên và tấm dưới tiếp xúc với nhau, chúng kết hợp để tạo ra rãnh đế, rãnh đế có thể tích lớn hơn thể tích của rãnh trên và thể tích của rãnh dưới được kết hợp, phương pháp này bao gồm các bước:

gia nhiệt sơ bộ tấm dưới, tấm giữa và tấm trên;

đặt một lượng cao su trong phần thứ nhất của rãnh dưới;

đặt bề mặt dưới của tấm giữa tiếp xúc với bề mặt trên của tấm dưới;

đặt một lượng polyolefin trong phần thứ nhất của rãnh trên;

đặt bề mặt dưới của tấm trên tiếp xúc với bề mặt trên của tấm giữa;

đưa tấm trên, tấm giữa, và tấm dưới đi gia nhiệt để bán lưu hóa cao su trong rãnh dưới để tạo ra chi tiết đế ngoài và để bán lưu hóa polyolefin trong rãnh trên để tạo ra chi tiết đế giữa;

tách rời tấm trên, tấm giữa và tấm dưới;

đặt bề mặt dưới của tấm trên tiếp xúc với bề mặt trên của tấm dưới sao cho chi tiết đế giữa bằng polyolefin được bán lưu hóa tiếp xúc với chi tiết đế ngoài bằng cao su được bán lưu hóa trong rãnh đế này; và

gia nhiệt tấm trên và tấm dưới sao cho polyolefin giãn nở trong rãnh đế và polyolefin và cao su trong rãnh đế lưu hóa hoàn toàn, tạo liên kết chéo và liên kết với nhau để tạo ra cụm đế giày dùng cho vật dụng giày dép;

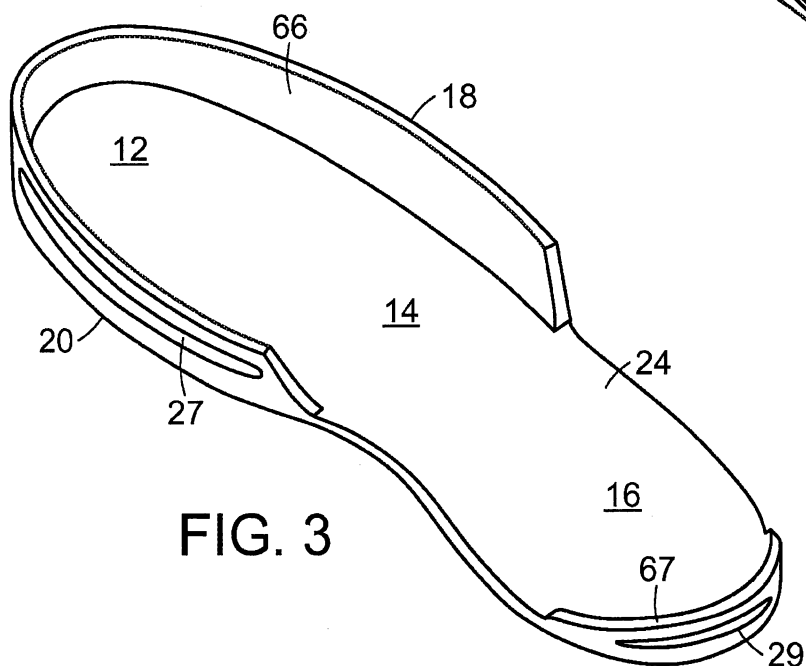
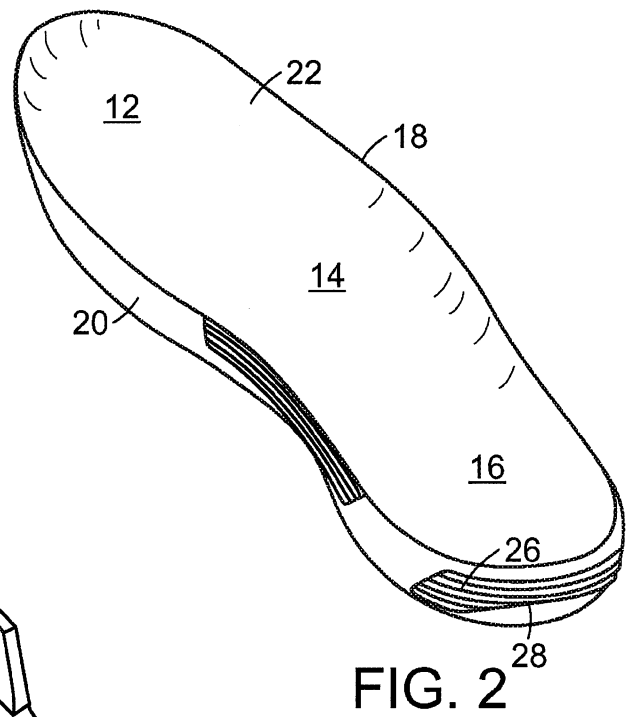
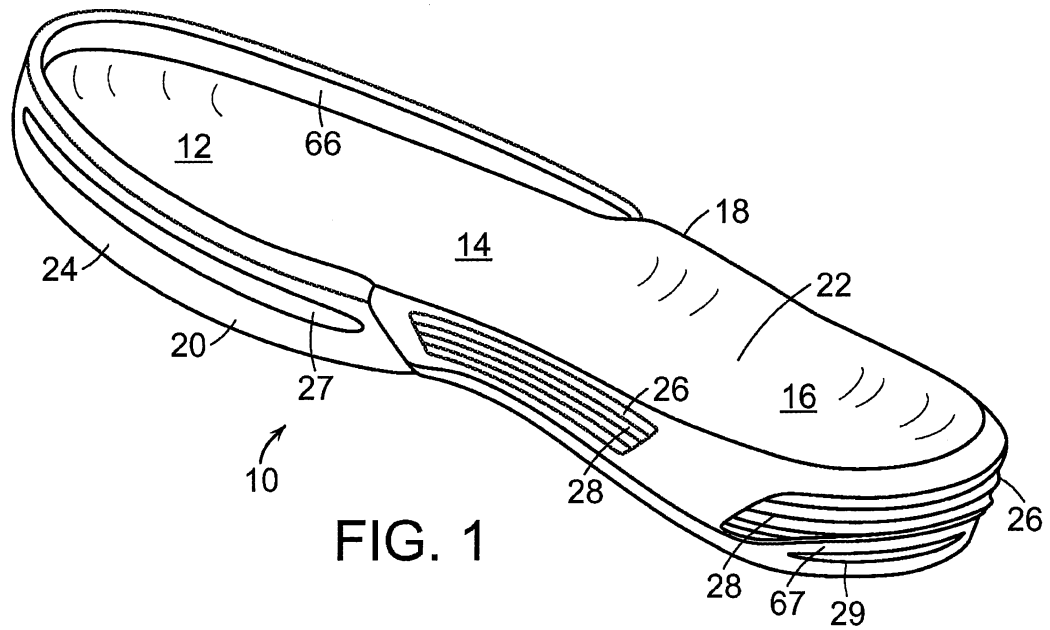
làm nguội tấm trên và tấm dưới; và

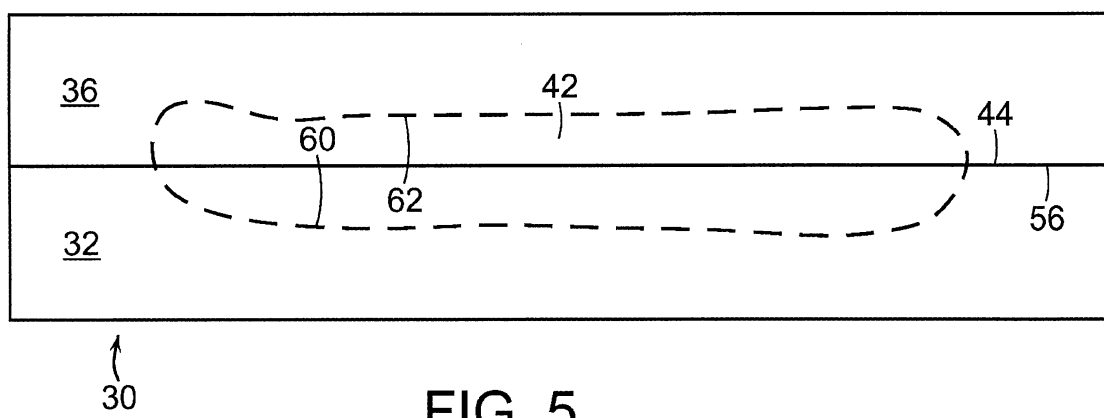
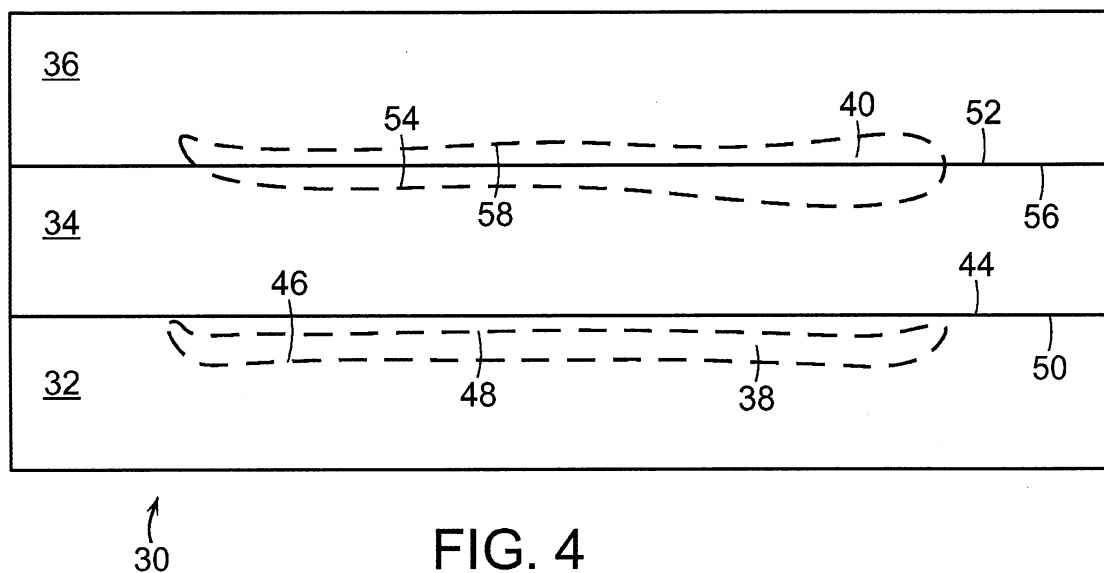
tháo tấm trên ra khỏi tấm dưới và tháo cụm đế giày ra khỏi rãnh đế.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó polyolefin bao gồm ít nhất một chất trong số chất lưu hóa và chất tạo xốp và cao su bao gồm chất lưu hóa.

19. Phương pháp theo điểm 17, trong đó rãnh trên có ít nhất một phần bề mặt không đều để tạo ra hoa văn trên chi tiết để giữa được tạo ra trên rãnh trên và rãnh dưới có ít nhất một phần bề mặt không đều để tạo ra hoa văn trên chi tiết để ngoài được tạo ra trên rãnh dưới.

20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó ít nhất một phần bề mặt không đều bao gồm một bộ phận trong số vấu lồi và rãnh.





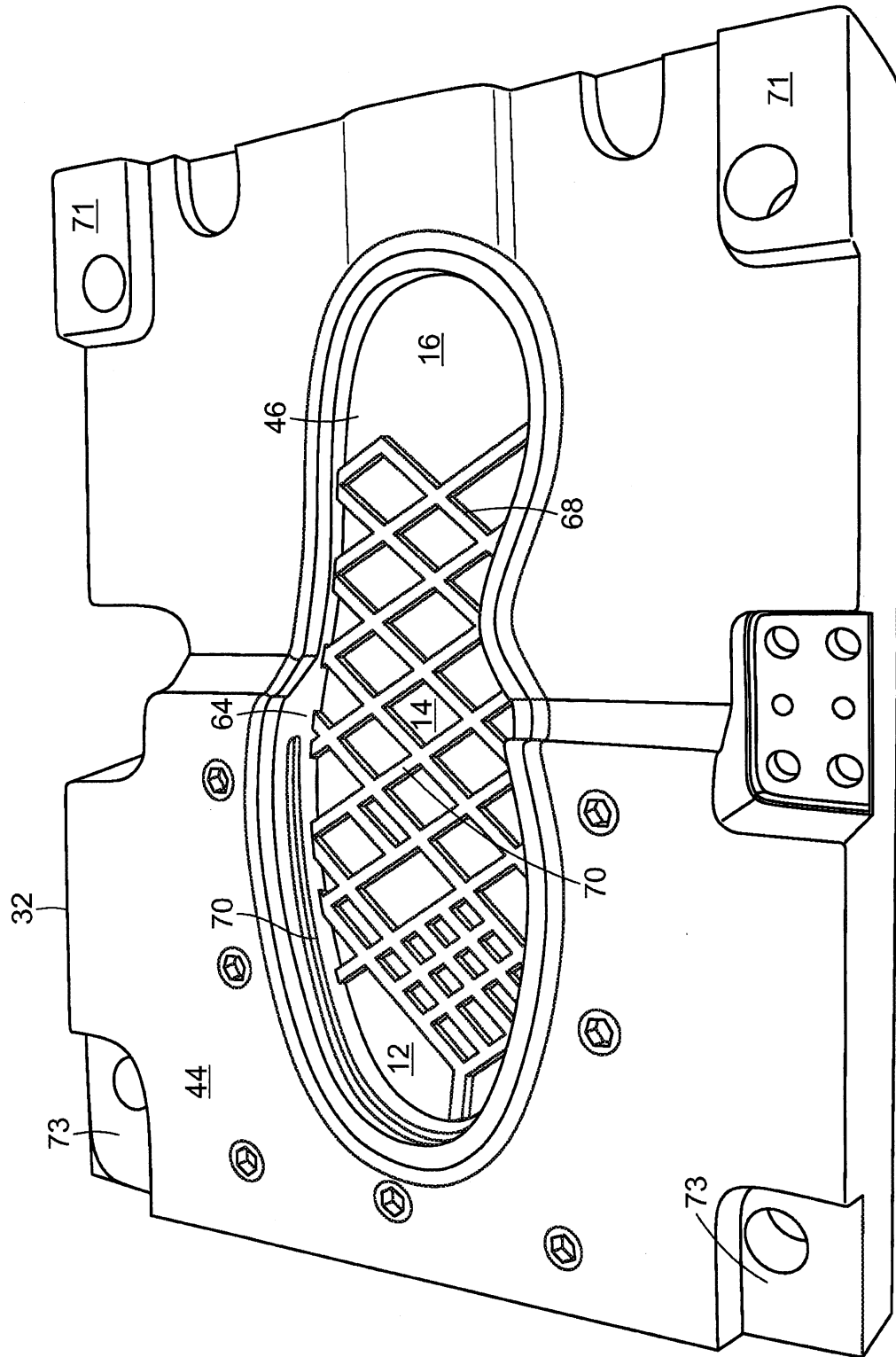


FIG. 6

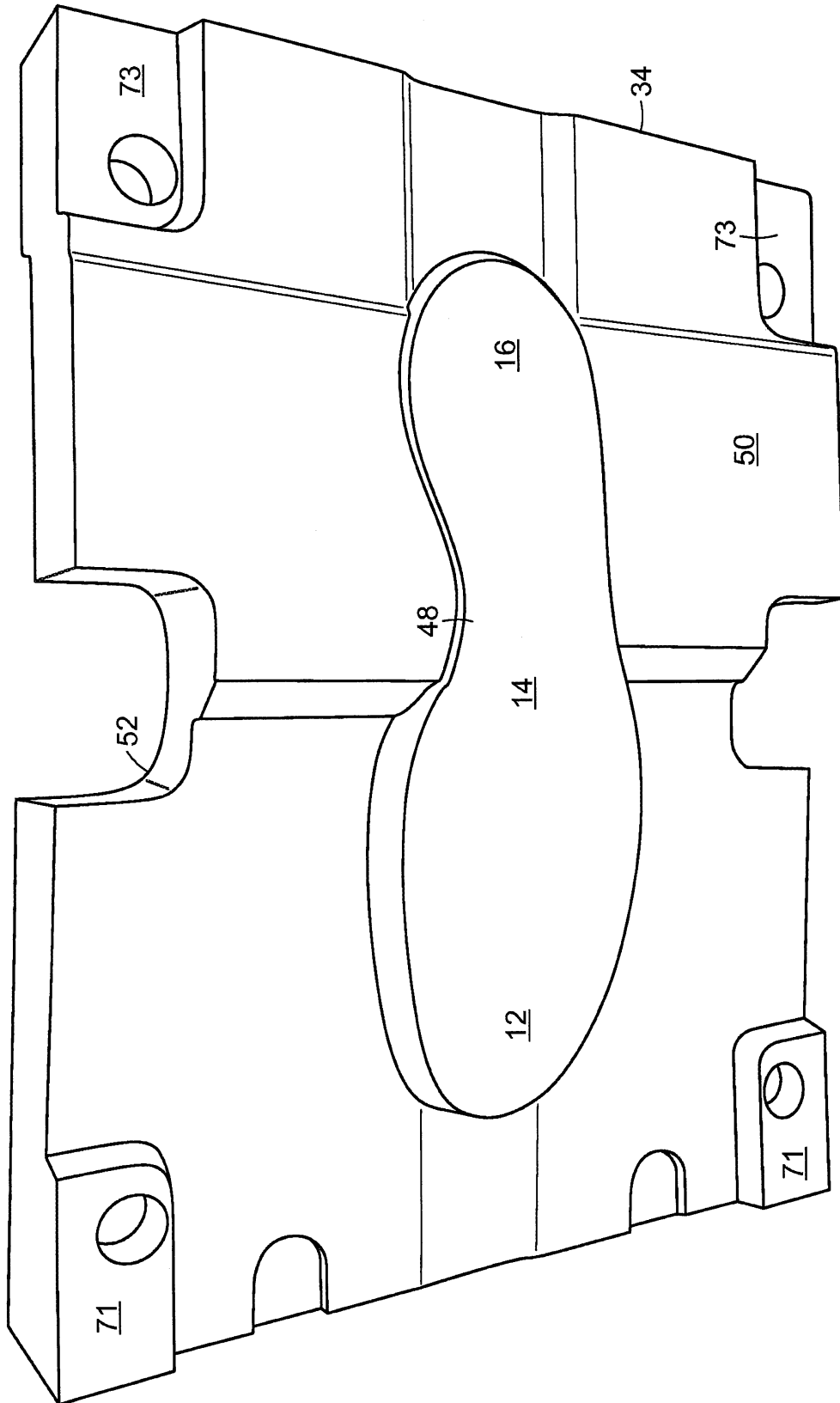


FIG. 7

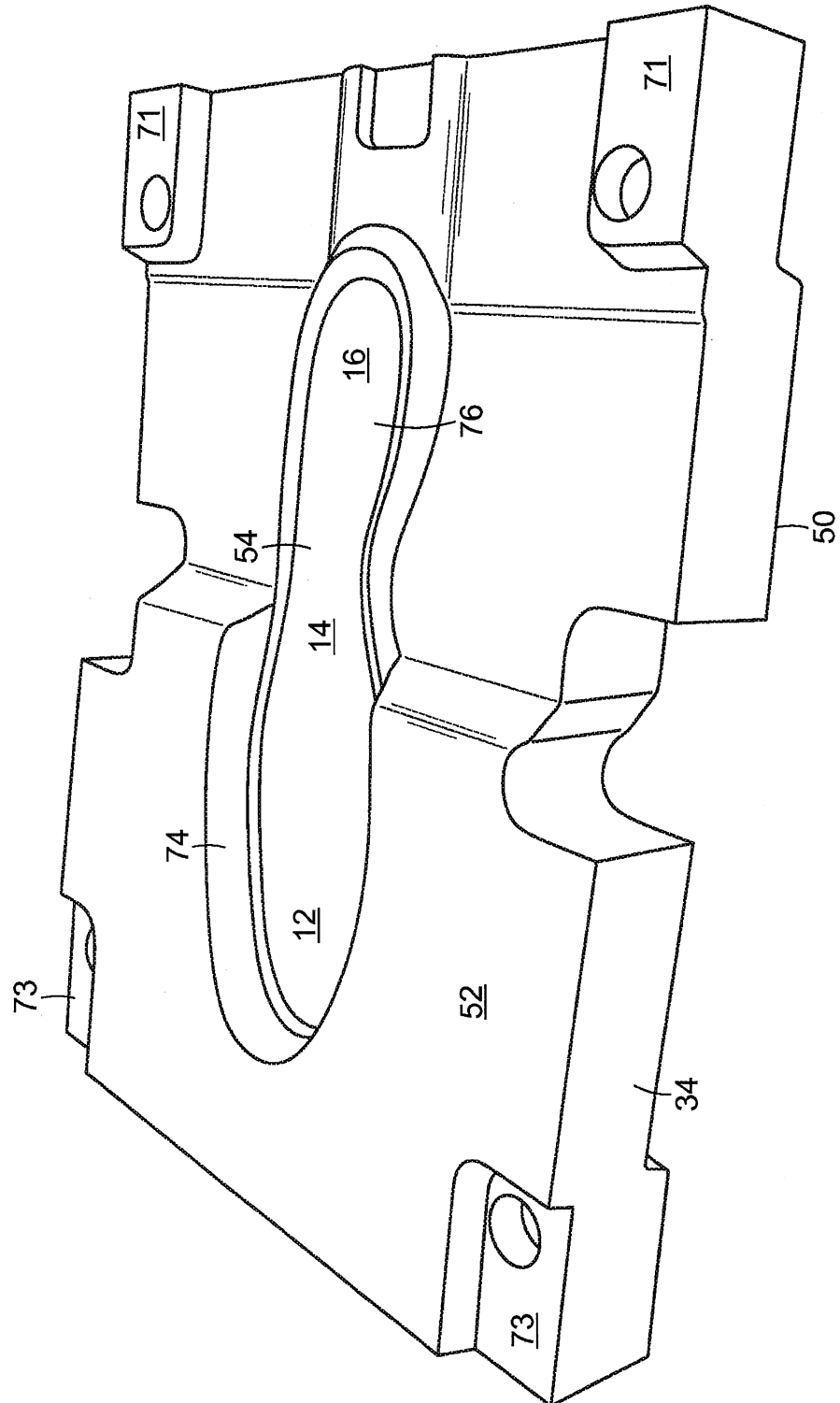


FIG. 8

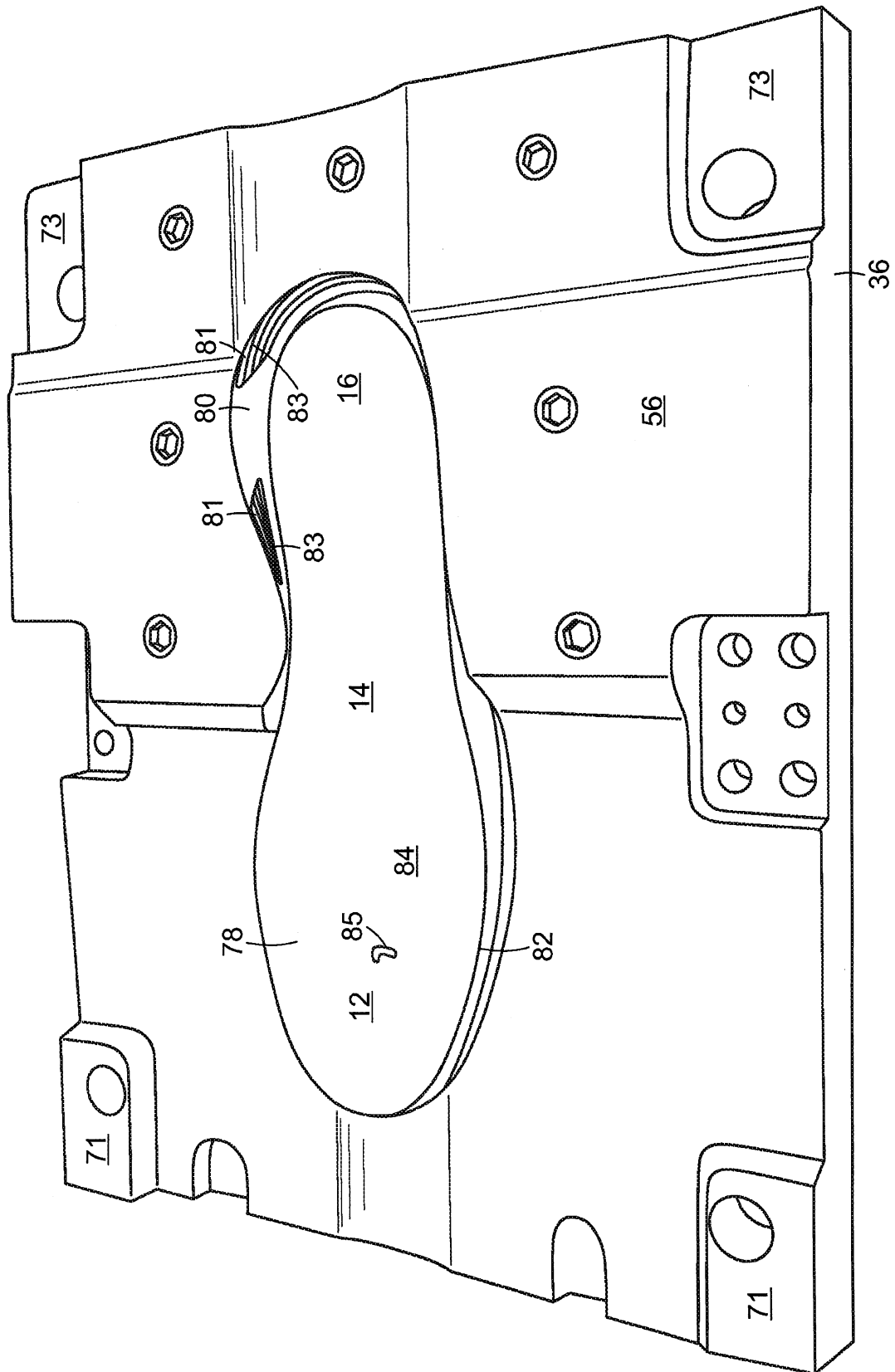


FIG. 9

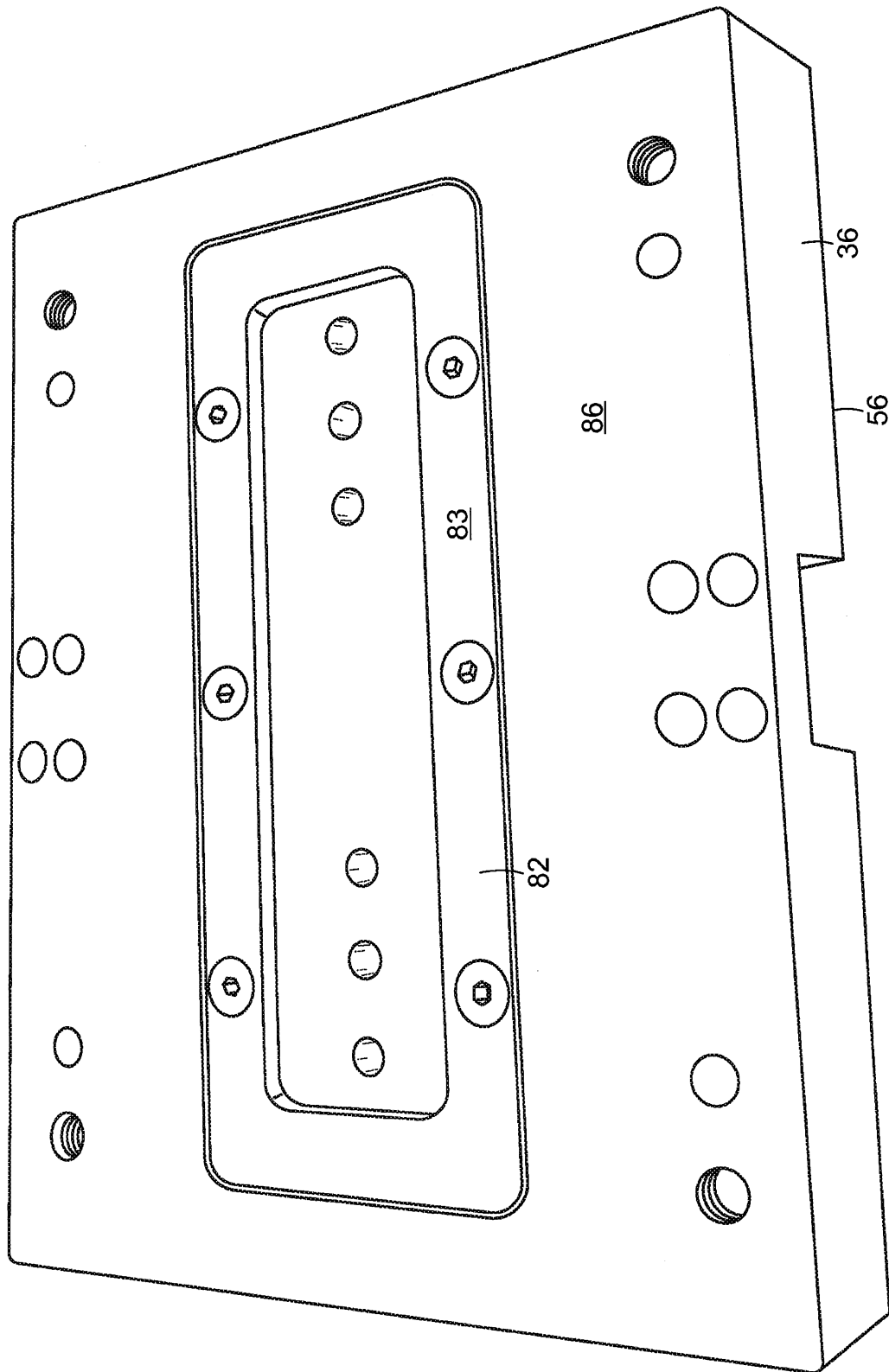


FIG. 10

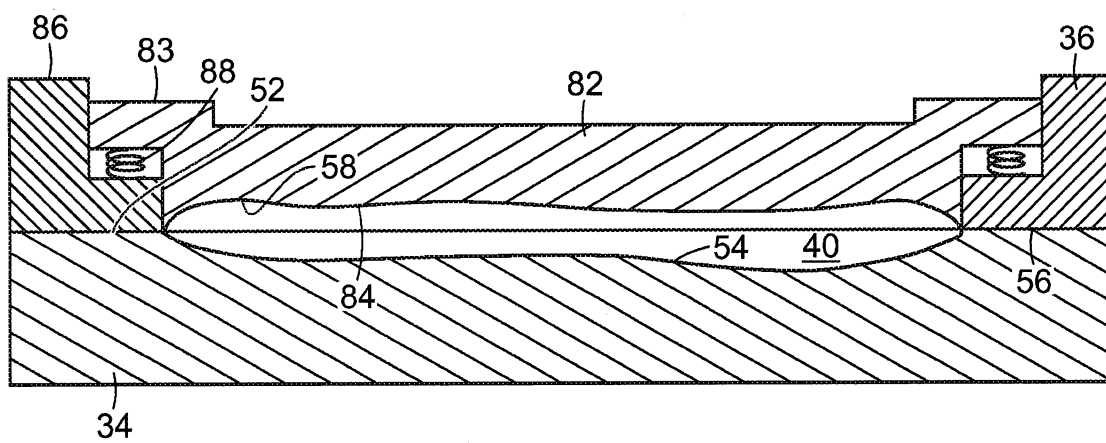


FIG. 11

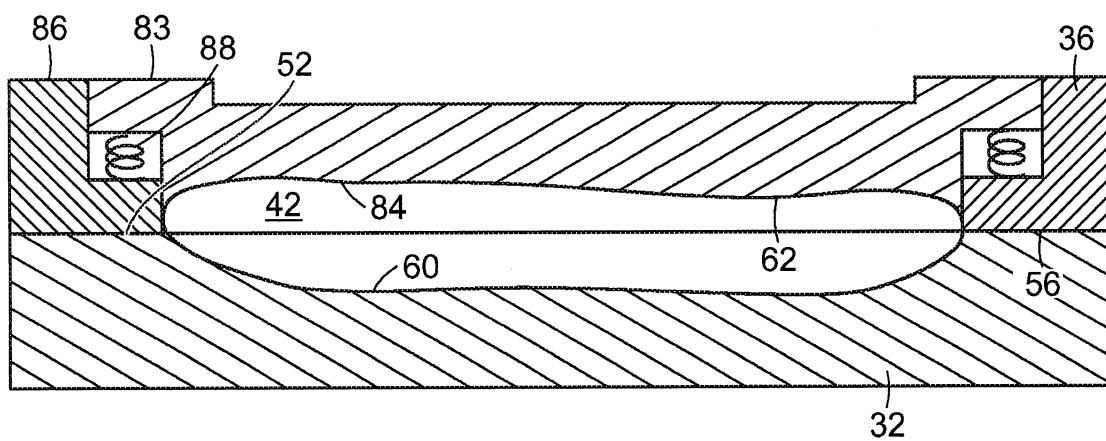


FIG. 12