



(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)



1-0032704

(51)⁷ A43D 3/02; A43D 3/14

(13) B

(21) 1-2017-04807

(22) 25/05/2016

(86) PCT/US2016/034151 25/05/2016

(87) WO 2016/196136 08/12/2016

(30) 62/168,836 31/05/2015 US; 14/746,591 22/06/2015 US

(45) 25/07/2022 412

(43) 26/04/2018 361A

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

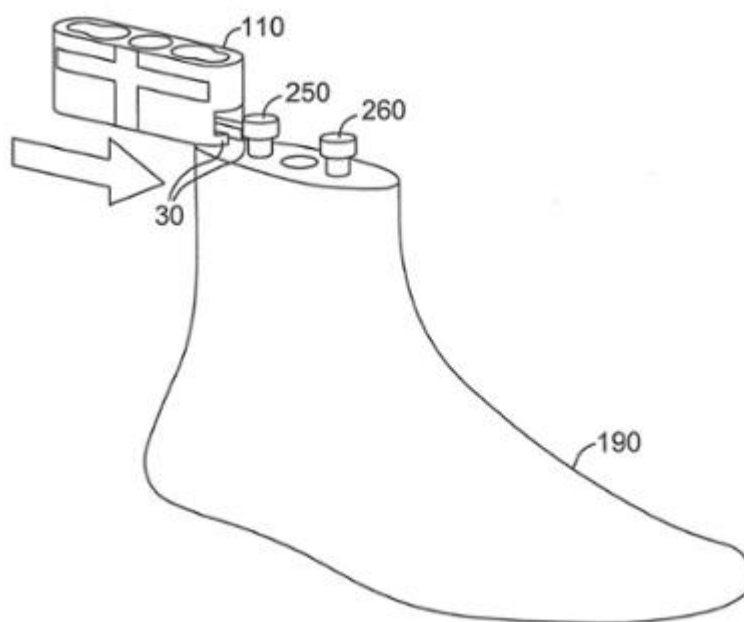
A Dutch Partnership, One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005-6453, United States of America

(72) JURKOVIC, Dragan (CA); MARS, Philip (NL); HSIAO, Yu-Shu (TW); LIN, Chun-Chi (TW).

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

(54) BỘ NỔI DÀI KHUÔN, HỆ THỐNG SẢN XUẤT GIÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP GẮN KHỚP NGƯỢC KHUÔN VÀO BỘ NỔI DÀI KHUÔN

(57) Sáng chế đề cập đến bộ nổi dài khuôn dùng cho khuôn giày, hệ thống sản xuất giày và phương pháp gắn khớp ngược khuôn vào bộ nổi dài khuôn. Bộ nổi dài khuôn này tạo ra mẫu hình xác định vị trí móc. Vị trí móc trên bộ nổi dài khuôn này có thể được sử dụng để xác định các vị trí hoặc các điểm trên khuôn hoặc chi tiết giày trên khuôn để điều khiển các công đoạn sản xuất chú trọng đến vị trí, bao gồm các công đoạn trang trí và chức năng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến hệ thống sản xuất giày dép, cụ thể là đến bộ nổi dài khuôn giày.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Quá trình sản xuất giày có thể là quá trình sử dụng nhiều nhân lực được thực hiện thủ công. Do quá trình này trước đây được con người thực hiện, nên việc chỉnh sửa có thể được thực hiện trong suốt quá trình sản xuất do những thay đổi về vật liệu, công cụ và điều kiện. Do đó, việc kém chính xác về công cụ, vật liệu và/hoặc các điều kiện có thể là không tránh khỏi khi dự tính được rằng việc con người thực hiện quy trình này có thể chỉnh sửa và điều chỉnh theo những thay đổi về vật liệu, công cụ và điều kiện. Ví dụ, giày có thể được định hình xung quanh công cụ để có được hình dạng và kiểu dáng mong muốn. Công cụ, theo một khía cạnh làm ví dụ, là khuôn. Khuôn này có thể được làm thủ công hoặc có thể được sản xuất hàng loạt, nhưng trong cả hai phương án này, khuôn được tạo thành với độ chính xác hạn chế do dự tính được rằng con người sử dụng khuôn để tạo hình giày có thể tạo ra chỉnh sửa đối với các thay đổi nhỏ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế này được đưa ra như một phần đề cập tới một số dấu hiệu nhất định của sáng chế, và không nhằm xác định các thành phần cơ bản hoặc thiết yếu, hoặc được sử dụng để xác định sáng chế hoặc bất kỳ khía cạnh nào của sáng chế mà tách rời các điểm yêu cầu bảo hộ và phần còn lại của bản mô tả.

Các khía cạnh trong bản mô tả đề cập chung đến việc sử dụng bộ nổi dài khuôn, mà có thể là liền khối với hoặc bổ sung cho khuôn, trong quá trình sản xuất giày. Bộ nổi dài khuôn này có thể được điều khiển bởi quy trình cơ khí, chẳng hạn như cánh tay rôbốt, theo cách mà quy trình cơ khí này có thể xác định vị trí (ví dụ mốc) mà nó thường đi qua nhiều bộ nổi dài khuôn khác nhau dựa trên các đặc điểm của các bộ nổi

dài khuôn. Khả năng để xác định vị trí chung đi qua các bộ nổi dài khuôn cho phép nhiều cơ cấu (ví dụ nhiều loại rôbốt khác nhau) điều khiển bộ nổi dài khuôn chung ở các pha khác nhau của quá trình sản xuất giày liên quan. Mỗi trong số các cơ cấu này sau đó có thể biết được các vị trí của giày liên quan mà công đoạn cần được thực hiện cho giày này khi vị trí này có thể được chuyển thành vị trí của bộ nổi dài khuôn đã biết, chẳng hạn như mốc, theo một khía cạnh làm ví dụ. Do đó, dự tính được rằng các công đoạn thường được thực hiện bởi con người mà phụ thuộc vào việc chỉnh sửa bởi người thợ có thể được tự động hóa nhờ việc áp dụng bộ nổi dài khuôn, như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Ví dụ, các khía cạnh trong bản mô tả này đề cập chung đến bộ nổi dài dùng cho khuôn giày. Bộ nổi dài này, theo một khía cạnh làm ví dụ, có cơ cấu lắp để nổi khớp ngược bộ nổi dài khuôn vào khuôn ở vị trí cố định. Theo các khía cạnh khác, bộ nổi dài khuôn này có thể liền khối với khuôn. Bộ nổi dài khuôn này có mẫu hình trên bề mặt của bộ nổi dài khuôn này. Theo một ví dụ, mẫu hình này bao gồm ít nhất một đường và một điểm ở ngoài đường này. Mẫu hình này có thể được tạo thành từ các chi tiết nhô từ bề mặt của bộ nổi dài khuôn và/hoặc từ các chi tiết tạo rãnh vào bề mặt của bộ nổi dài khuôn. Mẫu hình này đóng vai trò là dấu hiệu nhận biết của vị trí mốc, cho phép hệ thống sản xuất xác định chính xác vị trí của bộ nổi dài khuôn trong suốt quá trình sản xuất. Mốc này có thể nằm tại một phần của mẫu hình hoặc mốc này có thể được xác định tại vị trí cách xa mẫu hình, nhưng mẫu hình trong cả hai ví dụ tạo ra phương tiện, theo các khía cạnh có tính ví dụ, để xác định vị trí mốc.

Các điểm trên khuôn, hoặc trên chi tiết giày hoặc giày trên khuôn, mà quan trọng trong quá trình sản xuất có thể được lập bản đồ theo vị trí mốc trên bộ nổi dài khuôn, cho phép hệ thống sản xuất xác định và điều chỉnh các thay đổi ở khuôn hoặc các chi tiết trên khuôn. Việc lập bản đồ có thể được thực hiện tự động, ví dụ bằng cách quét khuôn có hoặc không có các chi tiết giày chính trong khi khuôn này được nối với bộ nổi dài. Cho đến mức độ mà bản đồ này không thay đổi đáng kể, ví dụ do các công đoạn sản xuất tiếp theo, chẳng hạn như việc bổ sung các chi tiết giày mới làm thay đổi các điểm tham chiếu quan trọng trên giày, bản đồ này có thể được sử dụng để xét khu vực và vị trí của các điểm quan trọng trên giày hoặc chi tiết giày không cần phải đo lại khuôn và giày hoặc các chi tiết giày hoặc hiệu chuẩn lại các công đoạn sản xuất.

Các đối tượng, ưu điểm bổ sung và dấu hiệu mang tính mới khác của sáng chế sẽ được bộc lộ một phần trong phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây, và một phần sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này khi nghiên cứu phần dưới đây, hoặc có thể hiểu được bằng cách thực hiện sáng chế

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phần mô tả sau đây tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ nối dài khuôn làm ví dụ theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ nhìn từ trên của bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.3 là hình vẽ nhìn từ phía bên của bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.4 là hình vẽ nhìn từ phía bên của bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.5 là hình vẽ nhìn từ phía dưới của bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.6 là hình vẽ nhìn từ phía trước của bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.7 là hình vẽ nhìn từ phía sau của bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.12 là hình vẽ nhìn từ phía bên của cơ cấu lắp của bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu lắp của bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu lắp của bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu lắp của bộ nối dài khuôn làm ví dụ;

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ nối dài khuôn làm ví dụ được gắn khớp với khuôn và thể hiện cơ cấu ví dụ để gài khớp bộ nối dài khuôn với bộ kẹp làm ví dụ;

Fig.17 thể hiện lưu đồ đơn giản hóa theo phương pháp làm ví dụ để gắn khớp khuôn với bộ nối dài khuôn;

Fig.18 thể hiện lưu đồ đơn giản hóa theo phương pháp làm ví dụ để sản xuất giày;

Fig.19 thể hiện lưu đồ đơn giản hóa theo phương pháp làm ví dụ để xác định vị trí của các phần biến đổi; và

Fig.20 thể hiện dụng cụ điều chỉnh làm ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến bộ nối dài khuôn giày. Cần hiểu rằng bộ nối dài này có thể có khả năng áp dụng cho các quá trình sản xuất khác, trong đó bộ nối dài này có thể được gọi chung là bộ nối dài dạng gá thay cho bộ nối dài khuôn giày. Về nguyên tắc, kết cấu và chức năng của bộ nối dài dạng gá này là giống với kết cấu và chức năng của bộ nối dài khuôn giày, với các thay đổi cần thiết đối với công việc hoặc bộ gá cụ thể

Quá trình sản xuất giày thường phải sử dụng nhiều nhân lực. Nhiều bước lắp ráp giày có thể được thực hiện thủ công do các thay đổi về các chi tiết riêng lẻ trong và giữa các giày có cùng thiết kế. Để ngăn không cho keo dán lộ ra ở đường dán, ví dụ, có thể phải sửa đổi một chút ở vị trí keo dính được dán dựa trên kích thước và hình dạng thực tế của chi tiết riêng lẻ này. Các thay đổi của chi tiết này có thể chấp nhận được đối với tính năng và thẩm mỹ khi việc lắp ráp được điều chỉnh theo đó, nhưng không thể chấp nhận được nếu các thay đổi này bị bỏ qua, nghĩa là, nếu công đoạn lắp ráp tiếp diễn theo cùng cách mà bất chấp hình dạng và kích thước chính xác của các chi tiết giày này.

Khuôn giày là dạng được sử dụng để tạo hình, định vị, và/hoặc lắp ráp các chi tiết giày thành cụm lắp ráp con hoặc giày hoàn chỉnh. Khuôn giày thường được tạo hình gần giống với bàn chân, chẳng hạn như bàn chân người, với hình dạng bàn chân được khái quát hóa thay đổi dựa trên loại và thiết kế của giày. Ví dụ, khuôn giày cho

giày phụ nữ có thể khác đáng kể so với khuôn giày cho giày bóng rổ, và cả hai loại này có thể khác đáng kể so với khuôn giày cho giày đá bóng.

Ngay cả khi có dạng chân được khái quát hóa, ví dụ không xét một cách đầy đủ đến độ cong giữa các ngón chân hoặc tuân theo hoàn toàn vòm lòng bàn chân được tạo kiểu dáng, thì khuôn giày thường có hình dạng phức tạp. Điều này khiến cho việc sản xuất nhiều khuôn giày để có các biên dạng giống nhau một cách chính xác trở nên khó khăn và đắt. Các thay đổi về khuôn đối với cùng một thiết kế giày có thể tương tác với thay đổi về các chi tiết giày và tạo ra các thay đổi không chấp nhận được trong giày hoàn thiện. Các khuôn được gia công chính xác bằng máy đã được sử dụng để giảm bớt sự khác biệt giữa các khuôn với nhau, nhưng các khuôn được gia công chính xác bằng máy này có giá thành đắt và có thể có thời gian chuẩn bị lâu khi cần khuôn mới.

Do đó, các khía cạnh trong bản mô tả đề cập chung đến việc sử dụng bộ nối dài khuôn, bộ nối dài khuôn này có thể là liên khối với hoặc bổ sung cho khuôn, trong quá trình sản xuất giày. Bộ nối dài khuôn có thể được điều khiển bởi công đoạn cơ khí hóa, chẳng hạn như cánh tay rôbốt, theo cách để công đoạn cơ khí hóa này có thể xác định vị trí (ví dụ móc) mà nó đi ngang qua nhiều bộ nối dài khuôn khác nhau dựa trên các đặc điểm của các bộ nối dài khuôn. Khả năng để xác định vị trí chung ngang qua các bộ nối dài khuôn cho phép nhiều cơ cấu (ví dụ các loại rôbốt khác nhau) điều khiển bộ nối dài khuôn chung ở các pha khác nhau của quá trình sản xuất giày liên quan. Mỗi trong số các cơ cấu này sau đó có thể biết được các vị trí của giày liên quan mà một công đoạn cần được thực hiện với nó do vị trí này có thể được hiểu là vị trí của bộ nối dài khuôn đã biết, chẳng hạn như móc, theo một khía cạnh làm ví dụ. Do đó, dự tính là các công đoạn trước đây được thực hiện bởi con người mà phụ thuộc vào việc chỉnh sửa bởi người thợ có thể được tự động hóa nhờ việc áp dụng bộ nối dài khuôn, như sẽ được mô tả chi tiết hơn sau đây.

Theo một số khía cạnh, sáng chế đề cập đến bộ nối dài khuôn dùng cho khuôn để vật phẩm giày dép. Khuôn bao gồm thân 10. Thân 10 này có thể cứng. Vật liệu phù hợp để tạo thành thân cứng này gồm, mà không giới hạn ở, thép, nhôm, đồng, đồng thau, crôm, nhựa, chất dẻo, và dạng tương tự. Nếu nhựa và chất dẻo được sử dụng, thì vật liệu cụ thể này phải được lựa chọn để có độ ổn định về kích thước trong các điều

kiện môi trường sản xuất, chẳng hạn như nhiệt độ, áp suất và độ ẩm. Thân 10 có thể có bề mặt trên cùng hoặc bề mặt trên 70, bề mặt đáy hoặc bề mặt dưới 80, phần trước 90 và phần sau 100. Thân này có thể có các mặt bên 60. Như được thể hiện trên Fig.1, bộ nối dài khuôn 110 thường có hình ovan. Hình dạng này nói chung có thể tương ứng với hình dạng của đầu khuôn, tương đối dễ làm sạch và/hoặc tương đối dễ thao tác. Tuy nhiên, hình dạng của bộ nối dài khuôn không quan trọng miễn là nó không cản trở việc lắp ráp giày. Có thể sử dụng các hình dạng vuông, tròn, chữ nhật hoặc hình dạng phức tạp hoặc có tính bất đối xứng. Việc xác định một “mặt bên” đối với kết cấu ovan là khó tại chu vi, tuy nhiên, việc xác định liệu một điểm cụ thể trên đường cong vai, ví dụ, có ở giữa mặt bên và mặt sau của bộ nối dài khuôn hay không, là không quan trọng để hiểu sáng chế, như sẽ được hiểu từ phần còn lại của phần mô tả này. Tương tự, các thuật ngữ tương đối như phía trên và phía trước được sử dụng để mô tả các bề mặt của thân 10 cho thuận tiện, tuy nhiên, bộ nối dài khuôn này có thể được đảo ngược, trước, trong hoặc sau khi sử dụng, ví dụ, để được gắn vào khuôn hoặc tương tác với các thiết bị sản xuất khác, để định hướng lại khuôn trong (các) công đoạn sản xuất, hoặc để tháo bộ nối dài ra khỏi khuôn hoặc ra khỏi thiết bị sản xuất khác.

Bộ nối dài khuôn này có thể được chế tạo bằng cách gia công chính xác bằng máy, chẳng hạn như bằng cách sử dụng máy phay CNC. Bộ nối dài khuôn này có thể phù hợp để sử dụng với nhiều loại khuôn có các kích thước và thiết kế khác nhau, làm cho nó có tính kinh tế hơn để gia công chính xác số lượng nhỏ của bộ nối dài khuôn so với việc bổ sung các khuôn giày theo các kích thước và thiết kế giày khác nhau. Bộ nối dài khuôn này có thể bao gồm cơ cấu lắp để nối khớp ngược bộ nối dài khuôn vào khuôn. Thông thường, bộ nối dài khuôn này được nối với mặt trên cùng của khuôn, đôi khi được gọi là đầu khuôn, để tránh cản trở việc lắp ráp giày trên khuôn. Khuôn này có thể được nối với bộ nối dài khuôn theo cách mà nó hạn chế được chuyển động quay giữa khuôn và bộ nối dài khuôn, để đảm bảo là vị trí của khuôn so với bộ nối dài khuôn được cố định với độ dung sai chấp nhận được. Theo một số khía cạnh, khuôn có thể được nối với bộ nối dài khuôn bởi hai hoặc nhiều phần nhô 250, 260, như sẽ được trình bày trên các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15 dưới đây, chẳng hạn như chốt, vít hoặc bu lông, mà chúng kéo dài xuyên qua một phần hoặc toàn bộ bộ nối dài khuôn nhờ các hốc 20 trong bộ nối dài khuôn 110. Các phần nhô 250, 260, nếu được sử dụng, có thể được nối cố định hoặc đảo ngược vào khuôn 190, như được mô tả trên các hình vẽ từ

Fig.12 đến Fig.15 dưới đây. Theo cách khác, bộ nối dài khuôn này có thể bao gồm các phần nhô được gắn theo kiểu cố định hoặc đảo ngược mà chúng có thể được nối với các hốc tương ứng trên khuôn. Bộ nối dài khuôn này có thể bao gồm hốc phụ 40 hoặc các hốc dọc theo bề mặt trên 70 và/hoặc bề mặt dưới 80, hoặc chạy xuyên qua bộ nối dài khuôn giữa các bề mặt trên và dưới. Hốc phụ 40 hoặc các hốc, khác với các hốc bất kỳ mà có thể được sử dụng để nối bộ nối dài khuôn với khuôn, có thể hữu ích cho việc thao tác không cần chính xác đối với bộ nối dài khuôn, ví dụ để cất giữ bộ nối dài khuôn, hoặc để vận chuyển bộ nối dài khuôn, có hoặc không có khuôn được gắn, trước, giữa, hoặc sau các công đoạn sản xuất. Ví dụ, hốc phụ có thể được đặt dọc theo bề mặt trên, và có thể được sử dụng để giữ bộ nối dài khuôn khi nó được dịch chuyển từ công đoạn lắp ráp giày cuối cùng đến trạm để dỡ giày thành phẩm ra khỏi khuôn, trong khi bộ nối dài khuôn vẫn được gắn với khuôn.

Một phần nhô có thể được sử dụng để cố định bộ nối dài khuôn với khuôn. Để hạn chế chuyển động quay xung quanh một phần nhô, bộ nối dài khuôn có thể bao gồm các phần nhô mà chúng kéo dài xuống dưới từ bộ nối dài khuôn vượt quá mép trên của khuôn. Một cơ cấu lắp phù hợp khác có các ray 30, như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.15, mà chúng có thể trượt trong các rãnh tương ứng trên khuôn hoặc cố định phần nhô hoặc các phần nhô từ khuôn. Một cơ cấu lắp hữu ích khác được thể hiện trên Fig.13. Theo khía cạnh làm ví dụ trên Fig.13, bộ nối dài khuôn 110b có hốc thứ nhất 230 thường hở về phía phần sau 100, và hốc thứ hai 240 thường hở về phía mặt bên 60. Hốc thứ nhất 230 có thể trượt vào vị trí gần như bao quanh phần nhô thứ nhất 250 từ bề mặt trên 220 của khuôn 190. Bộ nối dài khuôn 110b sau đó có thể được quay sao cho hốc thứ hai 240 gần như bao quanh phần nhô thứ hai 260 từ bề mặt trên 220 của khuôn 190. Các phần nhô 250, 260 gần như được bao quanh kín theo đó chúng được bao kín trừ phần hở của các hốc 230, 240 mà được sử dụng để gắn khớp với các phần nhô 250, 260.

Cơ cấu lắp được thể hiện trên Fig.14 hoạt động tương tự như cơ cấu lắp trên Fig.13, ngoại trừ việc các hốc này được kết hợp vào thân 10 có chu vi mặt cắt ngang đều so với cơ cấu lắp trên Fig.13. Bộ nối dài khuôn 110c có hốc thứ nhất 230 thường hở về phía phần sau 100, và hốc thứ hai 240 thường hở về phía mặt bên 60. Hốc thứ nhất 230 có thể được định vị xung quanh phần nhô thứ nhất 250 từ bề mặt trên 220 của

khuôn 190. Bộ nối dài khuôn 110c sau đó có thể được quay quanh phần nhô thứ nhất 250 sao cho hốc thứ hai 240 được bố trí xung quanh phần nhô thứ hai 260 từ bề mặt trên 220 của khuôn 190. Như được đưa ra trên đây, trong khi các thuật ngữ tương đối cụ thể (ví dụ phía trước, phía sau và mặt bên) được đưa ra, cần hiểu là các thuật ngữ thay thế có thể được sử dụng trong khi vẫn đạt được kết quả tương tự theo một số khía cạnh. Ví dụ, theo khía cạnh trên đây, bộ nối dài khuôn 110c có thể được quay quanh phần nhô thứ hai 260 sao cho hốc 230 được bố trí xung quanh phần nhô thứ nhất 250, theo một khía cạnh khác.

Ngoài ra hoặc theo cách khác đối với cơ cấu lắp cơ học, bộ nối dài khuôn có thể có từ tính hoặc chứa thành phần có từ tính. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.12, bộ nối dài khuôn 110a có thể có các phần nhô, chẳng hạn như các phần nhô dạng tai 210, kéo dài vượt quá bề mặt dưới 80 của bộ nối dài khuôn 110. Khuôn có thể có phần nhô, chẳng hạn như phần nhô dạng phẳng 200, kéo dài từ ít nhất một phần của bề mặt trên 220 của khuôn 190. Các phần nhô dạng tai 210 có thể nằm ở cùng một phía với phần nhô dạng phẳng 200 (ví dụ bên phải, bên trái, phía trước, hoặc phía sau), hoặc các bên đối diện của phần nhô dạng phẳng 200 (ví dụ phải/trái, trước/sau), hoặc trong các khe hoặc các khoang bên trong phần nhô dạng phẳng 200. Các phần nhô dạng tai 210 có thể có từ tính hoặc có thể chứa một hoặc nhiều nam châm hoặc phần có từ tính. Từ tính này có thể có tính thụ động hoặc có thể được kích hoạt, khi kết nối với nguồn điện. Phần nhô dạng phẳng 200 cũng có thể có từ tính hoặc có thể bao gồm một hoặc nhiều nam châm hoặc các phần có từ tính. Phần nhô dạng phẳng 200 hoặc một phần của nó có thể có cực từ ngược với các phần nhô dạng tai 210. Theo một số khía cạnh, bề mặt trên 220 của khuôn 190 có thể có từ tính hoặc bao gồm các thành phần có từ tính, trong trường hợp đó phần nhô dạng phẳng 200 sẽ là không cần thiết. Các phần nhô dạng tai 210 cũng có thể được sử dụng trong cơ cấu lắp phi từ tính. Ví dụ, các phần nhô dạng tai 210, khi được đặt dọc theo hoặc bên trong phần nhô dạng phẳng 200 hoặc khuôn 190, có thể ngăn ngừa chuyển động quay của bộ nối dài khuôn 110a so với khuôn 190.

Các cơ cấu lắp khác có thể cho phép nối khớp ngược bộ nối dài khuôn với khuôn theo cách mà nó hạn chế chuyển động của bộ nối dài khuôn so với khuôn. Ví dụ, lực hút có thể được sử dụng để nối bộ nối dài khuôn với khuôn, hoặc bộ nối dài

khuôn có thể được bắt bu lông vào khuôn, nghĩa là, bu lông có thể chạy xuyên qua bộ nổi dài khuôn vào khuôn và được cố định, bằng tay, dụng cụ máy, hoặc rôbot.

Ít nhất một mặt bên 60 của thân 10 bao gồm mẫu hình. Mẫu hình này có thể chứa ít nhất một đường 120 và một điểm ở ngoài đường 140, như được thể hiện trên Fig.11, sao cho tương quan giữa đường 120 và điểm ở ngoài đường 140 có thể được sử dụng để xác định một vị trí mốc trên bộ nổi dài khuôn 110. Theo một khía cạnh làm ví dụ, vị trí mốc này được xác định là điểm trong đó đường thứ hai, vuông góc với đường 120 và chứa điểm ở ngoài đường 140 giao cắt với đường 120, tuy nhiên, các tương quan khác cũng có thể được sử dụng. Ví dụ, dự tính được rằng mốc này có thể hoàn toàn không liên quan tới sự phân định ranh giới vật lý hoặc đồ họa, mà thay vào đó là điểm bắt nguồn từ (các) thành phần vật lý hoặc đồ họa. Theo một ví dụ khác, mẫu hình này có thể có hai đường giao cắt 120, mà chúng còn trực giao với nhau, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.9. Một đường 120 hoặc cả hai đường 120 và/hoặc điểm ở ngoài đường 140 có thể được xác định bởi các thành phần riêng biệt 130, chẳng hạn như các vòng tròn được thể hiện trên Fig.10. Các mặt bên khác của thân 10 có thể không có mẫu hình, có cùng mẫu hình, hoặc mẫu hình khác.

Mẫu hình này có thể có kích thước. Như được thể hiện trên Fig.1, đường 120 nói đúng ra thì không phải là đường hình học vì nó có chiều rộng 150 và chiều sâu 160. Chiều sâu mẫu hình này có thể đủ để đóng theo cách cơ học bộ nổi dài khuôn vào vị trí cố định và hướng đã biết. Ví dụ, hệ thống vận chuyển trong sản xuất, chẳng hạn như cánh tay rôbot, có thể có bộ kẹp hoặc bộ cặp có mẫu hình khối bù cho mẫu hình trên bộ nổi dài khuôn, sao cho ăn khớp về mặt cơ học với mẫu hình khối trên bộ kẹp hoặc bộ cặp có mẫu hình với kích thước trên bộ nổi dài khuôn tạo ra vị trí và hướng cố định đã biết cho bộ nổi dài khuôn. Như được thể hiện trên Fig.1, các đường 120 có thể là các rãnh có chiều rộng 150 và chiều sâu 160 đi ngang qua ít nhất một phần của bề mặt của thân 10.

Nếu mẫu hình này bao gồm rãnh, thì chiều rộng của rãnh này có thể thay đổi dọc theo chiều sâu của rãnh. Ví dụ, nếu chiều sâu của rãnh kéo dài từ bề mặt của thân 10 vào bên trong, hướng về phía tâm của thân 10, thì chiều rộng của rãnh có thể lớn hơn tại bề mặt của thân 10 so với phần sâu nhất của rãnh. Theo ví dụ này, rãnh có thể

được mô tả có dạng chữ V, mặc dù phần sâu nhất của rãnh có thể là phần phẳng hoặc cong hơn là một điểm. Cơ cấu cặp hoặc kẹp có thể tự đóng với mẫu hình trên bộ nổi dài khuôn và cặp lại theo hướng mong muốn, hoặc có thể trượt tương ứng với các phần nhô vào các rãnh trên bề mặt trên bộ nổi dài khuôn.

Khi sử dụng, bộ nổi dài khuôn có thể được gắn, theo cách thủ công hoặc tự động, vào khuôn. Như được thể hiện trên Fig.17, bước gắn bộ nổi dài khuôn vào khuôn có thể bao gồm bước tạo ra bộ nổi dài khuôn có hốc hở về phía bề mặt bên ngoài của bộ nổi dài khuôn ở bước 300. Bước gắn bộ nổi dài khuôn vào khuôn có thể bao gồm bước tạo ra khuôn có một hoặc nhiều phần nhô từ bề mặt trên của khuôn ở bước 310. Theo một khía cạnh làm ví dụ, các phần nhô có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bu lông hoặc vít cho phép bộ nổi dài khuôn được nối với khuôn nhờ chi tiết siết cơ học. Ngoài ra, dự tính được rằng toàn bộ phần nhô này có thể được nối với bộ nổi dài khuôn bằng cách dịch chuyển khoảng hở của hốc trong bộ nổi dài khuôn dọc theo bề mặt trên của khuôn để bao kín phần nhô ít nhất một phần bên trong hốc trong bộ nổi dài khuôn ở bước 320. Việc gắn này có thể bao gồm bước nối khớp ngược bộ nổi dài khuôn vào khuôn. Việc gắn này có thể bao gồm bước cố định bộ nổi dài khuôn vào vị trí cố định so với khuôn. Có thể có các chi tiết giày trên khuôn khi khuôn được gắn với bộ nổi dài khuôn, hoặc các chi tiết giày có thể được đặt trên khuôn sau khi khuôn được gắn với bộ nổi dài khuôn. Cần hiểu là các bước này, giống như các bước theo các phương pháp và các công đoạn khác đã được mô tả trong bản mô tả này, không nhất thiết phải được thực hiện chặt chẽ theo trình tự đã được đánh số hoặc được mô tả, trừ khi có quy định khác.

Bộ nổi dài khuôn có thể bao gồm mẫu hình để xác định vị trí mốc. Vị trí mốc này có thể được xác định bằng cách gài khớp một phần của thiết bị sản xuất có vị trí và kích thước đã biết hoặc có thể xác định được, chẳng hạn như cánh tay rôbot dùng cho các phần vận chuyển hoặc trạm sản xuất cụ thể, chẳng hạn như máy khâu hoặc máy khâu, có mẫu hình trên bộ nổi dài khuôn. Mẫu hình trên bộ nổi dài khuôn có thể có kích thước để hỗ trợ gắn khớp cơ học và/hoặc để tạo ra xác nhận cơ học rằng mốc của bộ nổi dài khuôn đã được xác định, ví dụ do bộ kẹp hoặc mối nối không chắc chắn cho đến khi được đóng phù hợp với mẫu hình khối này. Mẫu hình khối có thể bao gồm phần nhô (ví dụ khoảng dương) từ bề mặt của bộ nổi dài khuôn và/hoặc phần lõm (ví

dụ khoảng âm) từ bề mặt của bộ nổi dài khuôn. Bộ cặp cơ học 270 làm ví dụ có mẫu hình bù 280 với mẫu hình trên bộ nổi dài khuôn 110 được thể hiện trên Fig.16.

Mẫu hình này trên bộ nổi dài khuôn không nhất thiết phải là hình khối, hoặc có kích thước đủ để hỗ trợ xác định cơ học. Các phương tiện phù hợp khác để xác định mẫu hình bao gồm các công nghệ phát hiện trực quan và nhận dạng bằng tần số vô tuyến (RFID - radio-frequency identification). Tùy thuộc vào (các) hệ thống nhận dạng mong muốn, mẫu hình trên bộ nổi dài khuôn có thể được xác định bằng các bộ truyền phát RFID, nhờ phân biệt trực quan với thân của bộ nổi dài khuôn (ví dụ màu sắc hoặc huỳnh quang), và/hoặc nhờ các đặc tính cơ học (ví dụ, mẫu hình khối).

Như được thể hiện trên Fig.18, ở bước 330, trước hoặc sau khi một hoặc nhiều chi tiết giày được đặt vào khuôn ở bước 340 dưới đây, khuôn có thể được gắn với bộ nổi dài khuôn có mẫu hình, mẫu hình này có thể sử dụng được để xác định vị trí mốc trên bộ nổi dài khuôn. Dự tính được rằng, theo các khía cạnh khác, bộ nổi dài khuôn liền khối với khuôn và do đó bước 330 có thể được bỏ qua. Ở bước 340, chi tiết giày có thể được đặt vào hoặc được đặt lên khuôn có bộ nổi dài khuôn. Ở bước 350, mẫu hình trên bộ nổi dài khuôn được xác định. Ở bước 360, khuôn và các chi tiết giày bất kỳ trên khuôn có thể được quét hoặc được đo sau khi khuôn được gắn với bộ nổi dài khuôn. Bước quét này có thể bao gồm bước thu nhận ảnh kỹ thuật số và phân tích bằng máy tính ảnh này để xác định các vị trí hoặc các điểm quan trọng trên khuôn, (các) chi tiết giày trên khuôn, hoặc giày đã lắp ráp. Bước quét có thể bao gồm bước quét laze 2D hoặc 3D. Công nghệ quét hoặc tạo ảnh khác cũng có thể được sử dụng. Theo cách thủ công, các vị trí hoặc các điểm quan trọng trên khuôn, (các) chi tiết giày trên khuôn, hoặc giày đã lắp ráp có thể được đo so với mốc trên bộ nổi dài khuôn, nhờ thước dây, thước, vi kế hoặc vi kế laze. Ở bước 370, dữ liệu quét, chẳng hạn như các điểm quan trọng được xác định trong quá trình quét hoặc đo, có thể được lập bản đồ theo mốc trên bộ nổi dài khuôn. Các ảnh hoặc ảnh quét có thể được sử dụng để tính toán vị trí so với mốc trên bộ nổi dài khuôn, ngay cả khi nếu bộ nổi dài khuôn không được quét, do vị trí và hướng của bộ nổi dài khuôn được biết nhờ việc ăn khớp với giá đỡ, băng tải, hoặc thiết bị sản xuất khác tại vị trí quét. Điều này giả định rằng việc quan sát các điểm quan trọng – dù nhờ việc quét, thu ảnh, hoặc đo trực tiếp – được thực hiện trong khi khuôn được gắn với bộ nổi dài khuôn. Theo cách này, các điểm quan trọng, ví dụ

cho các công đoạn sản xuất tiếp theo hoặc cho công tác kiểm tra đảm bảo chất lượng, có thể được định vị chính xác so với bộ nổi dài khuôn, ngay cả khi khuôn và/hoặc các chi tiết giày bất kỳ trên khuôn lệch so với các thông số kỹ thuật danh định. Vị trí chính xác này có thể được duy trì trong công đoạn sản xuất và giữa các công đoạn sản xuất, ngay cả khi nếu khuôn phải được vận chuyển hoặc chuyển đổi giữa các bộ phận khác nhau của thiết bị sản xuất, do các điểm quan trọng luôn luôn được xác định so với mốc trên bộ nổi dài khuôn, mà nó có thể được định vị nhanh và dễ dàng trong khi hoặc sau khi chuyển đổi giữa các hệ thống. Ở bước 380, bản đồ được sử dụng để thực hiện các công đoạn có tính nhạy với vị trí có liên quan đến một hoặc nhiều chi tiết giày. Các công đoạn có tính nhạy với vị trí này có thể được thực hiện tại một hoặc nhiều điểm quan trọng trên một hoặc nhiều chi tiết giày.

Không nhất thiết phải thu được ảnh quét hoàn chỉnh hoặc bản đồ của toàn bộ khuôn hoặc tất cả (các) chi tiết giày, nếu có, trên khuôn, để tạo ra thông tin vị trí chính xác. Ảnh quét hoặc bản đồ hoàn toàn không cần phải tạo ra ảnh hoàn chỉnh của khuôn và/hoặc (các) chi tiết giày, hoặc thậm chí là tạo ra ảnh. Thay vào đó, các điểm điều khiển cụ thể có thể được xác định và sử dụng mà không tạo ra ảnh của khuôn và/hoặc (các) chi tiết giày. Tất nhiên, ảnh một phần hoặc ảnh hoàn chỉnh cũng có thể được tạo ra, nếu mong muốn. Nếu mong muốn tạo ra ảnh có thể đọc được bởi con người, thì ảnh này có thể được tạo ra toàn bộ từ việc quan sát hoặc đo đạc chi tiết cụ thể, hoặc các phần không quan trọng của ảnh có thể được giả định hoặc được suy ra dựa trên việc quan sát hoặc đo đạc các điểm quan trọng và/hoặc thông tin chung về thiết kế giày.

Các điểm quan trọng có thể bao gồm, ví dụ, các vị trí trên giày hoặc chi tiết giày mà ở đó công đoạn sản xuất có tính nhạy với vị trí diễn ra. Một công đoạn là có tính nhạy với vị trí nếu độ lệch về vị trí tại đó công đoạn này được thực hiện sẽ dẫn đến khiếm khuyết về chức năng và thẩm mỹ không chấp nhận được khi mức độ sai lệch về vị trí là nhỏ so với quy trình thông thường và/hoặc các thay đổi theo phân. Điểm quan trọng có thể là đường dọc theo đó các đường khâu trang trí hoặc chức năng cần được đặt. Một điểm quan trọng khác có thể là khu vực của giày mà ở đó keo dán, chất màu, hoặc các chất trang trí hoặc chức năng khác cần được phủ lên. Một điểm quan trọng khác có thể là khu vực tại mép dưới cùng của mũi giày mà ở đó chất dính

kết được phủ lên để gắn đế. Có thể có nhiều điểm quan trọng khác, và các điểm quan trọng này có thể thay đổi dựa trên thiết kế giày và/hoặc tình trạng sản xuất giày cụ thể (ví dụ như bao nhiêu bước sản xuất đã được hoàn thành).

Nếu điểm quan trọng thay đổi trong quá trình sản xuất, khi, ví dụ, do việc bổ sung các chi tiết mới hoặc định hình lại các chi tiết trước đó, thì các điểm quan trọng mới có thể được quét và việc sản xuất có thể tiếp tục mà không cần đo đạc hoặc quan sát thêm, bằng cách sử dụng mốc của bộ nổi dài khuôn để điều khiển sản xuất, trừ khi và cho đến khi có thay đổi trong tương lai ở một hoặc nhiều điểm quan trọng trên giày hoặc các chi tiết giày. Nếu có thay đổi ở một hoặc nhiều điểm quan trọng, thì có thể thực hiện việc quan sát và đo đạc mới. Có thể, nhưng không nhất thiết đều phải, tạo ra việc quét hoặc lập bản đồ hoàn chỉnh (các) điểm quan trọng đã thay đổi. Các ảnh và/hoặc dữ liệu có thể được thu thập chỉ từ các phần của các chi tiết giày mà đã thay đổi. Trong một số trường hợp, việc biến đổi trong các chi tiết giày có thể là đáng kể để việc quét hoàn chỉnh hoặc việc quét nhiều hơn so với các điểm quan trọng đã thay đổi, hoặc việc quét tất cả các điểm quan trọng, có thể như mong muốn.

Bản đồ của các điểm quan trọng so với mốc được xác định bởi mẫu hình trên khuôn sau đó có thể được sử dụng để định vị các công đoạn có tính nhạy với vị trí khi khuôn có bộ nổi dài khuôn chuyển đổi giữa các cơ cấu và các công đoạn khác nhau. Ví dụ, keo dán, chẳng hạn như chất dính kết mà nó có thể được sử dụng để nổi mũi giày với đế giày, có thể được đặt chính xác, có xét đến các thay đổi công đoạn gồm các thay đổi về hình dạng và kích thước của khuôn và/hoặc các thay đổi về hình dạng, kích thước hoặc vị trí của các chi tiết giày bất kỳ trên khuôn. Việc đặt chính xác này có thể được thực hiện gần như tức thời, không cần phải xác nhận vị trí của khuôn hoặc các chi tiết giày, mà chúng đã được biết từ vị trí của bộ nổi dài khuôn và bản đồ của các điểm quan trọng trên khuôn hoặc các chi tiết giày so với mẫu hình xác định vị trí mốc trên bộ nổi dài khuôn. Các công đoạn khác, bao gồm các công đoạn mà chúng có thể không có tính nhạy với vị trí, chẳng hạn như các công đoạn đệm hoặc làm sạch, cũng có thể được thực hiện.

Khi các điểm quan trọng được lập bản đồ theo mốc trên bộ nổi dài khuôn, thì hàng loạt các công đoạn có thể được thực hiện. Ví dụ, bộ nổi dài khuôn có thể được

nổi với khuôn. Bộ nổi dài khuôn, được nổi với khuôn, có thể được vận chuyển đến trạm sản xuất. Trạm sản xuất thứ nhất có thể là trạm quét. Hệ thống băng chuyền có thể ăn khớp với bộ nổi dài khuôn theo cách để xác định mốc trên bộ nổi dài khuôn, hoặc hệ thống băng chuyền có thể cho phép hoặc hỗ trợ chuyển bộ nổi dài khuôn đến bộ kẹp mà nó có thể xác định mốc trên bộ nổi dài khuôn. Việc quét có thể được thực hiện đối với khuôn và các chi tiết giày bất kỳ trên khuôn trong khi vị trí và hướng của mẫu hình trên bộ nổi dài khuôn đã được biết. Các điểm quan trọng trên khuôn và/hoặc các chi tiết giày bất kỳ trên khuôn có thể được lập bản đồ theo vị trí mốc trên bộ nổi dài khuôn. Tại cùng trạm hoặc trạm riêng biệt, công đoạn sản xuất có thể được thực hiện tại một hoặc nhiều điểm quan trọng trên khuôn và/hoặc chi tiết bất kỳ trong số các các chi tiết giày. Các công đoạn sản xuất làm ví dụ bao gồm bước dịch chuyển hoặc tái định vị chi tiết cụ thể của giày; phủ chất, chẳng hạn như chất màu hoặc keo dán, lên một phần của một hoặc nhiều chi tiết giày; bước nổi hai hoặc nhiều chi tiết giày; bước kiểm tra giày, bằng cách kiểm tra được tự động hóa; và dạng tương tự. Việc biết được vị trí chính xác của khuôn và/hoặc các chi tiết giày bất kỳ trên khuôn một cách gián tiếp bằng cách xác định mẫu hình trên bộ nổi dài khuôn có thể cho phép định vị chính xác hơn các công đoạn sản xuất có tính nhạy với vị trí, cho phép việc tự động hóa các công đoạn sản xuất mà thường được hoàn thiện bằng tay, giảm bớt tần suất và/hoặc mức nghiêm trọng của các khiếm khuyết về chức năng và/hoặc thẩm mỹ, và thực hiện như vậy mà không tốn chi phí và thời gian cần thiết để sử dụng các khuôn được gia công chính xác bằng máy hoặc để tái thiết lập vị trí của khuôn và/hoặc các chi tiết giày bất kỳ trên khuôn tại nhiều trạm sản xuất.

Sau công đoạn sản xuất cụ thể hoặc sau khi hoàn thành giày cụ thể, thì bộ nổi dài khuôn có thể được tháo ra khỏi khuôn. Bộ nổi dài khuôn có thể được tái sử dụng cùng với một khuôn khác cùng loại, hoặc với một khuôn khác có thiết kế và/hoặc kích thước khác, miễn là khuôn này tương thích hoặc có thể được cải biến để tương thích với cơ cấu lắp trên bộ nổi dài khuôn. Tương tự, bộ nổi dài khuôn có thể được sử dụng cùng với thiết bị sản xuất khác, chẳng hạn như các hệ thống băng chuyền hoặc các trạm công tác (chẳng hạn như máy khâu hoặc thêu, các trạm phết keo, các trạm bổ sung và/hoặc nổi các phần, các trạm kiểm tra, các trạm làm sạch v.v.). Kết quả là, một bộ nổi dài khuôn được gia công chính xác bằng máy có thể được sử dụng thường

xuyên hơn so với khuôn cụ thể, dẫn đến việc tiết kiệm chi phí so với các khuôn gia công chính xác bằng máy dùng cho giày có các kích thước và thiết kế khác nhau.

Cần hiểu là bộ nối dài khuôn này cũng có thể liền hoặc được nối cố định vào khuôn, hoặc có thể được gắn ngược nhưng không được tháo ra khỏi khuôn sau công đoạn cụ thể hoặc sau khi sản xuất một chiếc giày. Ví dụ, giày hoàn thiện hoặc chi tiết giày có thể được tháo ra khỏi khuôn và khuôn này có thể bố trí lại để sản xuất giày hoặc chi tiết giày khác mà không cần phải tháo bộ nối dài khuôn.

Phương pháp để sử dụng bộ nối dài dạng gá, ngoài bộ nối dài khuôn giày, được thể hiện trên Fig.19. Như được nêu ở trên, nét khái quát của bộ nối dài dạng gá có thể so sánh được với nét khái quát của bộ nối dài khuôn giày, ngoại trừ việc bộ gá mà được kéo dài không nhất thiết là khuôn giày. Theo một số phương án, bộ nối dài dạng gá có thể gắn khớp trực tiếp với chi tiết hơn là với một bộ gá khác. Ở bước 390, bộ nối dài dạng gá được bố trí, bộ nối dài dạng gá này có mối nối với chi tiết (trực tiếp hoặc gián tiếp, thông qua bộ gá nối với chi tiết) và mẫu hình xác định vị trí mốc trên bộ nối dài dạng gá. Ở bước 400, mẫu hình trên bộ nối dài dạng gá được xác định. Ở bước 410, chi tiết được nối với bộ nối dài dạng gá được quét. Ở bước 420, việc quét được sử dụng để lập bản đồ ít nhất một phần của chi tiết, chẳng hạn như các điểm quan trọng trên chi tiết này, theo mốc trên bộ nối dài dạng gá. Ở bước 430, bản đồ này được sử dụng để thực hiện các hoạt động có tính nhảy với vị trí liên quan đến chi tiết. Các hoạt động có tính nhảy về vị trí có thể được thực hiện tại, dọc theo, hoặc gần các điểm quan trọng trên chi tiết.

Mẫu hình làm mốc trên bộ nối dài khuôn hoặc bộ nối dài dạng gá có thể hữu ích để xác định vị trí và/hoặc hướng của bộ nối dài trong quá trình sản xuất, chẳng hạn như khi bộ nối dài được chuyển đổi giữa các vị trí hoặc máy móc sản xuất riêng biệt, tuy nhiên, nhằm mục đích điều khiển xử lý, điểm bất kỳ ở hoặc bên trong bộ nối dài khuôn có thể được sử dụng làm mốc thay thế, được tính toán liên quan đến mẫu hình điều chỉnh ban đầu và/hoặc mẫu hình trên bộ nối dài khuôn. Điểm mốc thay thế như vậy, do nó được xác định liên quan đến mẫu hình làm mốc, không cần phải được đánh dấu hoặc có thể phân biệt được trên bộ nối dài. Điểm mốc thay thế này có thể không thấy rõ được từ khuôn vật lý. Nếu điểm mốc thay thế này được sử dụng, thì mẫu hình

“mốc” trên bộ nổi dài khuôn có thể vẫn thực hiện chức năng theo dõi vị trí và hướng của bộ nổi dài khuôn, ví dụ bằng cách bố trí tín hiệu cơ học, hình ảnh, RFID, hoặc tín hiệu khác về vị trí và hướng của bộ nổi dài khuôn trong quá trình chuyển đổi bộ nổi dài khuôn. Điểm mốc thay thế có thể hữu ích, ví dụ, để đơn giản hóa các tính toán được sử dụng trong việc điều khiển xử lý. Các điểm điều khiển quan trọng có thể được xác định so với mẫu hình trên khuôn, so với điểm mốc thay thế, hoặc cả hai. Các điểm mốc thay thế khác có thể được sử dụng cho các thiết kế giày khác nhau và/hoặc cho các công đoạn khác nhau. Nghĩa là, mốc thay thế, nếu được sử dụng, có thể thay đổi trong quá trình gia công chiếc giày cụ thể, hoặc để gia công các chiếc giày khác nhau hoặc cả hai.

Khi nhiều hệ thống dựa trên các công nghệ khác nhau có thể được sử dụng trong quá trình sản xuất một vật phẩm, dự tính được rằng việc điều chỉnh thống nhất có thể được thực hiện để cho phép các hệ thống và các công nghệ khác nhau đạt được sự hiểu biết chung về nơi mà mốc, chẳng hạn như trên bộ nổi dài khuôn, có thể được định vị trong không gian. Ví dụ, dự tính được rằng hệ thống quan sát có thể được áp dụng để xác định một hoặc nhiều điểm quan trọng trên giày, chẳng hạn như đường bám giữa mũi giày và đế cần được gắn vào đó. Như được trình bày ở phần trên, hệ thống quan sát có thể xác định các điểm quan trọng và sau đó tạo dựng bản đồ của các điểm quan trọng so trở lại điểm ban đầu liên hệ, chẳng hạn như mốc của bộ nổi dài khuôn. Tuy nhiên, theo một khía cạnh làm ví dụ, việc tạo ra bản đồ liên hệ giữa các điểm quan trọng được xác định bằng trực quan trên giày và mốc của bộ nổi dài khuôn có thể mang lại lợi ích từ quy trình điều chỉnh để đảm bảo hệ thống quan sát có thể định vị vị trí mốc của bộ nổi dài khuôn.

Vị trí của mốc ở bộ nổi dài khuôn có thể được hiệu chuẩn trực quan trước khi bộ nổi dài khuôn được sử dụng trong quá trình sản xuất. Việc điều chỉnh kiểu ô bàn cờ là một công đoạn phù hợp đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, nhờ đó hệ thống quan sát hoặc hệ thống quét laze có thể phát hiện vị trí chính xác theo mẫu hình chuẩn. Như được thể hiện trên Fig.20, bộ nổi dài khuôn 110 có thể được đặt trên khối hiệu chuẩn 500. Khối hiệu chuẩn này có thể bao gồm mẫu hình kiểu ô bàn cờ 510 hoặc mẫu hình điều chỉnh phù hợp khác. Mẫu hình ô bàn cờ này có thể nằm ở vị trí đã biết trên khối hiệu chuẩn được gia công chính xác bằng máy. Khối hiệu chuẩn này có thể cố định

chính xác mặt đáy của bộ nối dài khuôn, sao cho việc xác định một hoặc nhiều điểm điều khiển trên khối hiệu chuẩn chuyển thành việc xác định vị trí bộ nối dài khuôn 110 được gia công chính xác bằng máy. Khối hiệu chuẩn này có thể xác định trục x-y-z mà cũng có thể được sử dụng làm điểm tham chiếu khi điều chỉnh và/hoặc điều khiển xử lý.

Ngoài ra, dự tính được rằng hệ thống bổ sung, chẳng hạn như công đoạn được điều khiển bằng rôbốt (ví dụ máy phủ keo dán được điều khiển bởi rôbốt CNC, các cơ cấu cắt được điều khiển bằng rôbốt CNC, cơ cấu sơn được điều khiển bằng rôbốt CNC, cơ cấu may được điều khiển bằng rôbốt CNC) có thể được thực hiện trên giày được gắn khớp với bộ nối dài khuôn. Để các thành phần rôbốt này xác định được vị trí của móc ở bộ nối dài khuôn, quy trình điều chỉnh có thể được thực hiện bằng cách sử dụng khối hiệu chuẩn 500. Ví dụ, trước khi gia công chi tiết giày bằng cơ cấu được điều khiển bằng rôbốt (ví dụ máy phủ keo dán, cơ cấu in, dụng cụ cắt), thì rôbốt có thể được hiệu chuẩn theo tương quan với bộ nối dài khuôn.

Quy trình điều chỉnh rôbốt có thể bao gồm bước chạm đến một loạt các vị trí đã biết trên khối hiệu chuẩn 500. Ví dụ, các điểm 502, 504, và 506 là các vị trí cố định được xác định bởi đường giao cắt của nhiều bề mặt trên khối hiệu chuẩn 500. Dự tính được rằng có thể thực hiện quy trình điều chỉnh bất kỳ đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này và có thể sử dụng tập hợp và số lượng các điểm bất kỳ theo các khía cạnh làm ví dụ. Tuy nhiên, theo ví dụ trên đây có sử dụng các điểm 502, 504, và 506, do khối hiệu chuẩn 500 được tạo thành chính xác và vị trí của bộ nối dài khuôn được biết khi được gắn khớp (ví dụ được cố định kiểu tháo ra được) với khối hiệu chuẩn 500, nên bước điều chỉnh rôbốt theo khối hiệu chuẩn 500 thông qua việc chạm vào chuỗi các điểm cho phép rôbốt này xác định vị trí của bộ nối dài khuôn trong không gian có chiều. Ngoài ra, do móc của bộ nối dài khuôn nói chung đã biết so với bộ nối dài khuôn, nên việc chuyển đổi có thể được tính toán để xác định vị trí của móc ở bộ nối dài khuôn từ vị trí đã biết của bộ nối dài khuôn. Ngoài ra hoặc theo cách khác, dự tính được rằng ít nhất một trong số các điểm chạm được sử dụng trong quy trình điều chỉnh bằng khối hiệu chuẩn 500 bao gồm điểm trên bộ nối dài khuôn, chẳng hạn như tại đường giao cắt các thành phần có kích thước.

Quy trình điều chỉnh nhiều bước đối với nhiều hệ thống (ví dụ quan sát và cơ học) cho phép, theo các khía cạnh làm ví dụ, việc chuyển đổi dữ liệu vị trí cần được thực hiện. Ví dụ, khi một hoặc nhiều điểm quan trọng được xác định trên giày bởi hệ thống quan sát và sau đó được lập bản đồ theo mốc của bộ nổi dài khuôn, thì hệ thống thứ hai sử dụng việc gài khớp cơ học của bộ nổi dài khuôn có thể xác định vị trí của các điểm quan trọng so với mốc của bộ nổi dài khuôn mà ở đó hệ thống thứ ba này cũng đã được điều chỉnh. Ví dụ, hệ thống quan sát có thể xác định vị trí đường bám trên mũ giày khi mũ giày được giữ trên khuôn có bộ nổi dài khuôn. Đường bám này sau đó được lập bản đồ hoặc được chuyển đổi theo mốc của bộ nổi dài khuôn, chẳng hạn như bởi hệ thống tính toán đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Khuôn có giày sau đó được chuyển đến máy phủ keo dán mà điều khiển giày trên khuôn bằng cách gài khớp cơ học với bộ nổi dài khuôn. Do máy phủ keo dán trước đó đã được hiệu chuẩn theo bộ nổi dài khuôn, nên máy phủ keo dán biết được vị trí của mốc ở bộ nổi dài khuôn so với máy phủ keo dán. Do đó, dự tính được rằng việc lập bản đồ đường bám so với bộ nổi dài khuôn có thể được sử dụng bằng cách phủ keo dán để xác định vị trí của đường bám so với mốc đã biết của bộ nổi dài khuôn, theo khía cạnh làm ví dụ này. Kết quả của việc lập tọa độ vị trí của đường bám so với bộ nổi dài khuôn tại máy phủ keo dán là keo dán có thể được phủ vào giày tương ứng với đường bám của giày, theo một khía cạnh làm ví dụ.

Khi được hiệu chuẩn, hệ thống sản xuất có thể không cần phải được “đưa về gốc” hoặc “tái lập trạng thái ban đầu” khi không xảy ra gián đoạn đáng kể về vị trí của một hoặc nhiều bộ phận của thiết bị sản xuất, ví dụ, sau hoạt động bảo trì quan trọng hoặc động đất. Việc điều chỉnh có thể được thực hiện trên cơ sở theo nhu cầu, ví dụ khi vị trí của thiết bị đã bị gián đoạn, hoặc khi có các thay đổi về công đoạn thường nhật cho thấy việc hiệu chuẩn lại có thể có ích, hoặc việc điều chỉnh có thể được thực hiện định kỳ, ví dụ để ngăn không cho tích lũy các sai số nhỏ theo thời gian, ngay cả khi không có biến cố đáng kể. Cụ thể, có thể là không cần phải hiệu chuẩn lại quy trình theo các bộ nổi dài khác nhau mà cùng loại, hoặc thậm chí đối với các khuôn khác loại mà chúng có cùng mối tương quan về không gian giữa mẫu hình trên bộ nổi dài và một hoặc nhiều điểm điều khiển gắn khớp với khối hiệu chuẩn.

Từ phần trên, sẽ thấy được là sáng chế được làm phù hợp để đạt được tất cả các mục đích và đối tượng nêu trên cùng với các ưu điểm khác mang tính rõ ràng và vốn có đối với kết cấu.

Cần hiểu là các dấu hiệu và các kết hợp phụ đã biết có tính hữu ích và có thể được sử dụng mà không cần viện dẫn đến các dấu hiệu và kết hợp phụ khác. Điều này đã được dự tính bởi và nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ

Do nhiều phương án được thực hiện khả thi của sáng chế có thể được tạo ra mà không tách rời khỏi phạm vi sáng chế, cần hiểu là tất cả mọi vấn đề được nêu trong bản mô tả này hoặc được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo cần được hiểu dưới dạng có tính minh họa và không mang ý nghĩa giới hạn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ nối dài khuôn dùng cho khuôn vật phẩm giày dép, bộ nối dài khuôn này bao gồm thân, thân này bao gồm:

bề mặt trên và bề mặt dưới, bề mặt dưới được tạo kết cấu để nối khớp ngược vào mặt trên cùng của khuôn;

cơ cấu lắp để gắn khớp bộ nối dài khuôn ở vị trí cố định với khuôn với bề mặt dưới nêu trên sát với khuôn so với bề mặt trên, trong đó cơ cấu lắp là hốc bên trong thân và hốc này hở về phía bên ngoài của thân dọc theo bề mặt dưới;

bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai này kéo dài giữa bề mặt trên và bề mặt dưới; và

mẫu hình khối trên ít nhất là bề mặt thứ nhất, mẫu hình khối này bao gồm các rãnh có chiều rộng và chiều sâu dưới dạng ít nhất là một đường và một điểm ở ngoài đường này, trong đó đường và điểm ở ngoài đường này nằm trên cùng một bề mặt của thân.

2. Bộ nối dài khuôn theo điểm 1, trong đó mẫu hình khối bao gồm hai đường giao cắt.

3. Bộ nối dài khuôn theo điểm 2, trong đó hai đường giao cắt vuông góc với nhau.

4. Bộ nối dài khuôn theo điểm 3, trong đó hai đường giao cắt là các rãnh liên tục đi ngang qua ít nhất một phần của bề mặt thứ nhất.

5. Bộ nối dài khuôn theo điểm 3, trong đó hai đường giao cắt được tạo thành từ các thành phần riêng biệt.

6. Bộ nối dài khuôn theo điểm 5, trong đó các thành phần riêng biệt có dạng hình tròn hoặc ovan.

7. Bộ nối dài khuôn theo điểm 4, trong đó các rãnh kéo dài từ bề mặt thứ nhất vào thân, và chiều rộng của rãnh tại bề mặt thứ nhất của thân lớn hơn chiều rộng của rãnh bên trong thân.

8. Bộ nối dài khuôn theo điểm 1, trong đó bộ nối dài khuôn này còn bao gồm hai hốc phụ, riêng biệt nhau và riêng biệt với cơ cấu lắp, hở về phía bên ngoài của thân dọc theo bề mặt dưới.

9. Hệ thống sản xuất giày, hệ thống này bao gồm:

khuôn bao gồm bề mặt trên cùng để gắn khớp với bộ nối dài khuôn; và

bộ nối dài khuôn bao gồm thân, thân này bao gồm:

bề mặt trên và bề mặt dưới, bề mặt dưới này được tạo kết cấu để nối khớp ngược vào bề mặt trên cùng của khuôn;

bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai này kéo dài giữa bề mặt trên và bề mặt dưới;

cơ cấu lắp để gắn khớp bộ nối dài khuôn ở vị trí cố định với khuôn với bề mặt dưới nêu trên sát với khuôn so với bề mặt trên, trong đó cơ cấu lắp là hốc bên trong thân và hốc này hở về phía bên ngoài của thân dọc theo bề mặt dưới; và

mẫu hình khối ở trên bề mặt thứ nhất, mẫu hình khối này bao gồm các rãnh có chiều rộng và chiều sâu dưới dạng ít nhất là một đường và một điểm ở ngoài đường này, trong đó đường và điểm ở ngoài đường này nằm trên cùng một bề mặt của thân.

10. Hệ thống theo điểm 9, trong đó bộ nối dài khuôn có chiều rộng không lớn hơn chiều rộng khuôn.

11. Hệ thống theo điểm 9, trong đó khuôn có phần nhô kéo dài từ bề mặt trên phẳng.

12. Hệ thống theo điểm 11, trong đó phần nhô có chiều cao lớn hơn không và nhỏ hơn ba phần tư chiều cao của bộ nối dài khuôn.

13. Hệ thống theo điểm 11, trong đó hốc cơ cấu lắp của bộ nối dài khuôn còn hở về phía mặt bên của thân.

14. Hệ thống theo điểm 9 hoặc 10, trong đó bộ nối dài khuôn còn bao gồm phần nhô kéo dài xuống phía dưới từ bộ nối dài khuôn vượt quá bề mặt trên của khuôn.

15. Hệ thống theo điểm 9 hoặc 10, trong đó mẫu hình bao gồm hai đường giao cắt vuông góc với nhau.

16. Hệ thống theo điểm 15, trong đó hai đường giao cắt vuông góc với nhau là các rãnh liên tục đi ngang qua ít nhất một phần của bề mặt của thân.

17. Phương pháp gắn khớp ngược khuôn dùng cho vật phẩm giày dép với bộ nối dài khuôn, phương pháp này bao gồm các bước:

bố trí khuôn, khuôn này có bề mặt trên cùng để gắn khớp với bộ nối dài khuôn;

bố trí bộ nối dài khuôn bao gồm thân, thân của bộ nối dài khuôn này bao gồm:

bề mặt trên và bề mặt dưới, bề mặt dưới được tạo kết cấu để nối khớp ngược vào bề mặt trên cùng của khuôn;

bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai này kéo dài giữa bề mặt trên và bề mặt dưới;

cơ cấu lắp để gắn khớp bộ nối dài khuôn ở vị trí cố định so với khuôn có bề mặt dưới sát với khuôn so với bề mặt trên, trong đó cơ cấu lắp là hốc bên trong thân và hốc này hở về phía bên ngoài của thân dọc theo bề mặt dưới; và

mẫu hình khối ở trên ít nhất là bề mặt thứ nhất, mẫu hình này bao gồm các rãnh có chiều rộng và chiều sâu dưới dạng ít nhất là một đường và một điểm ở ngoài đường này, trong đó đường và điểm ở ngoài đường này nằm trên cùng một bề mặt của thân; và

gắn khớp bộ nối dài khuôn với khuôn.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó bộ nối dài khuôn còn bao gồm hai hoặc nhiều phần nhô kéo dài xuống phía dưới từ bề mặt dưới của thân, và phương pháp này còn bao gồm bước định vị các phần nhô này dọc theo một mặt bên của khuôn.

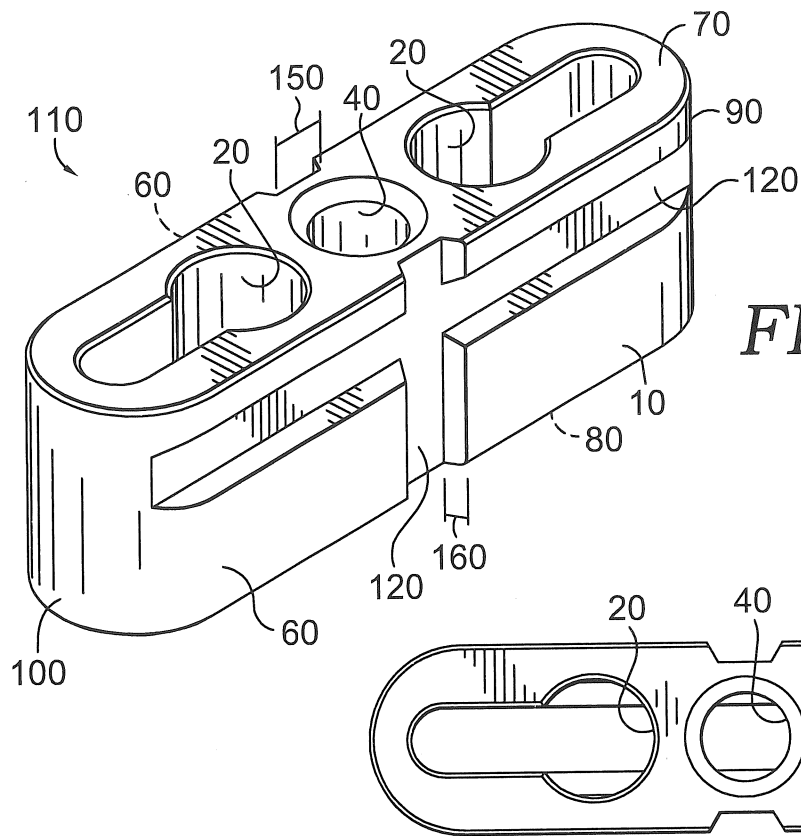


FIG. 1.

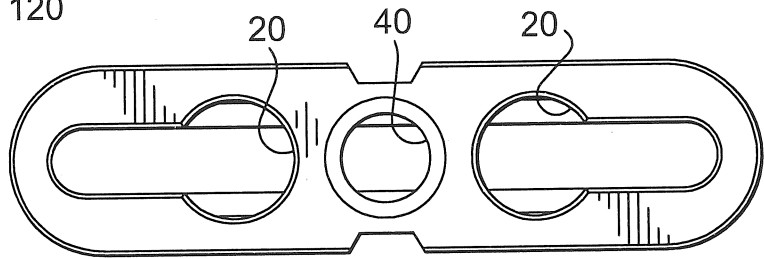


FIG. 2.

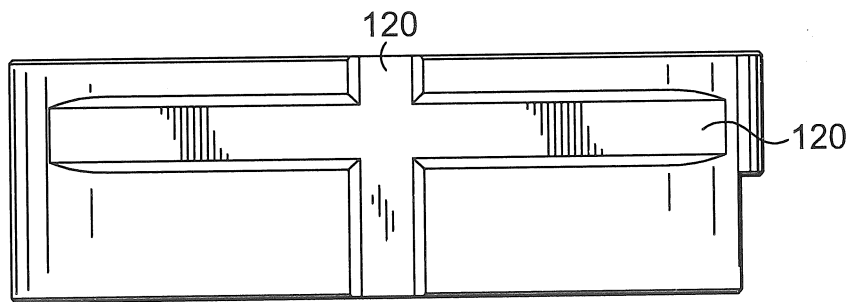


FIG. 3.

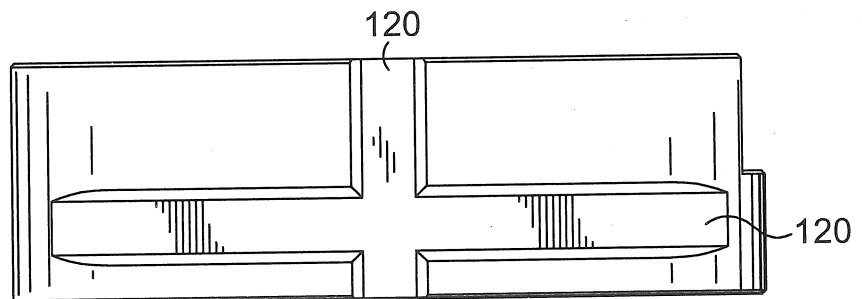


FIG. 4.

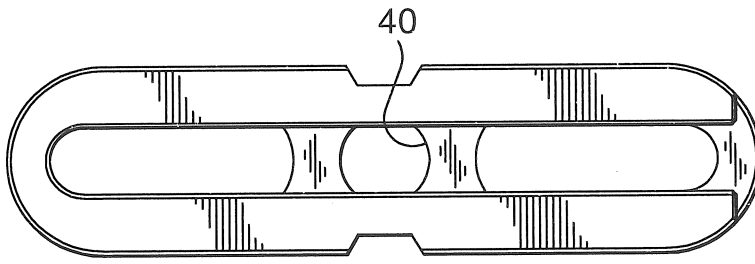


FIG. 5.

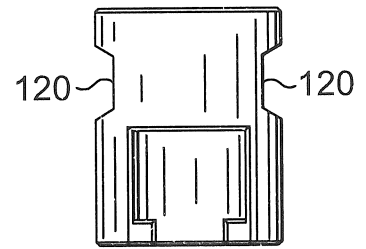


FIG. 6.

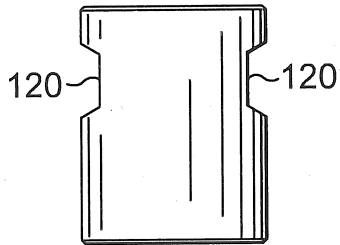


FIG. 7.

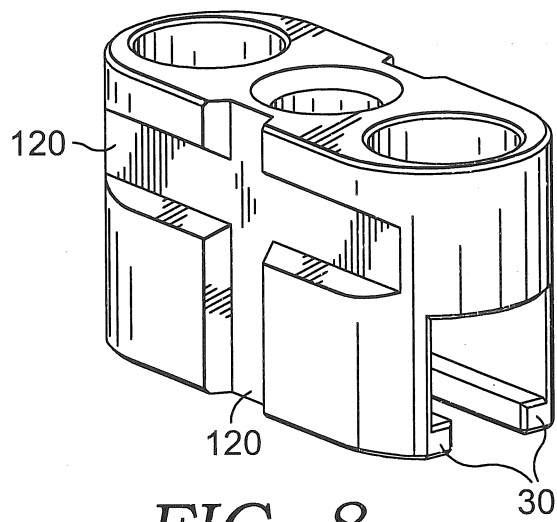
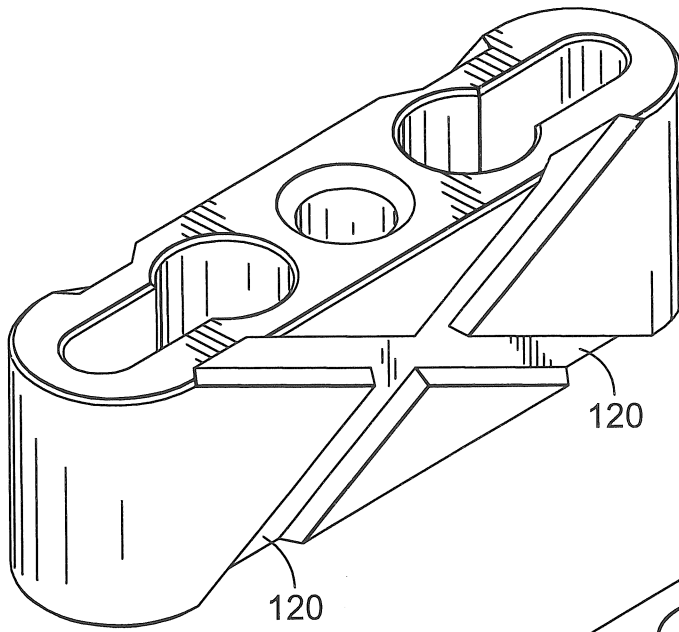
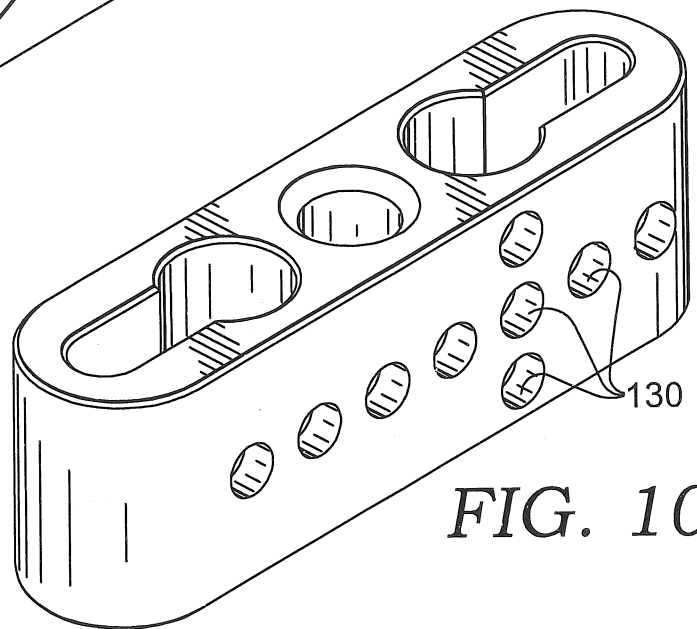
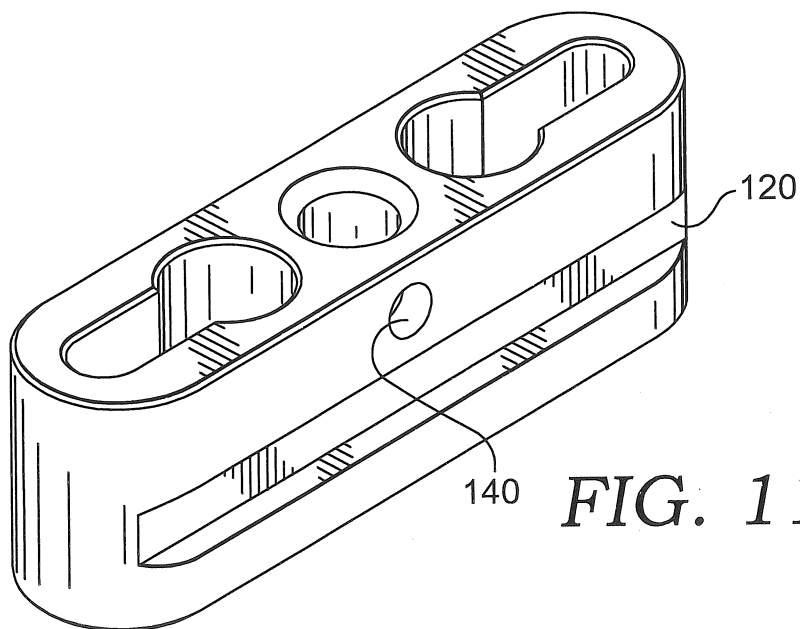
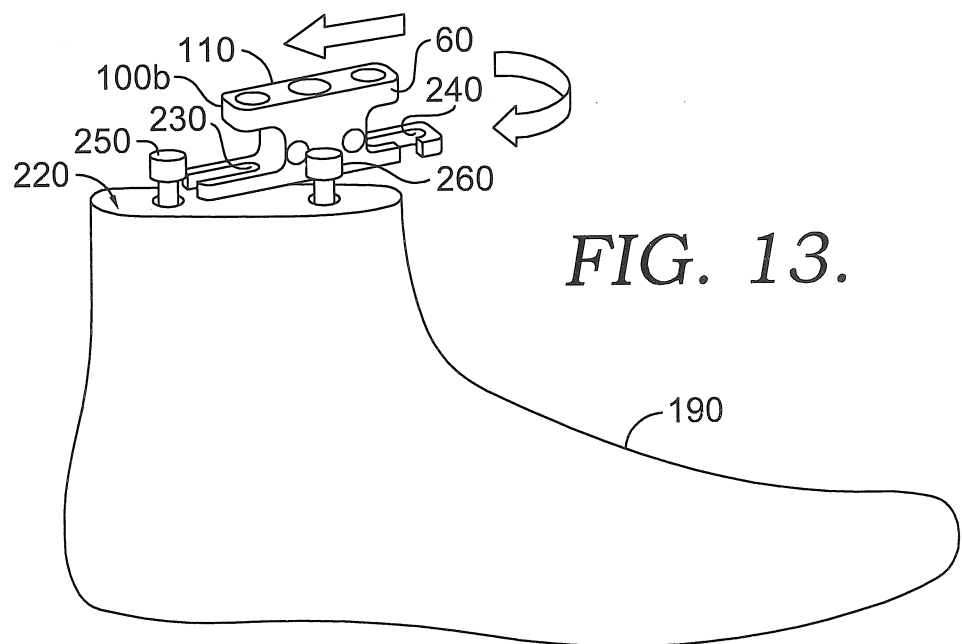
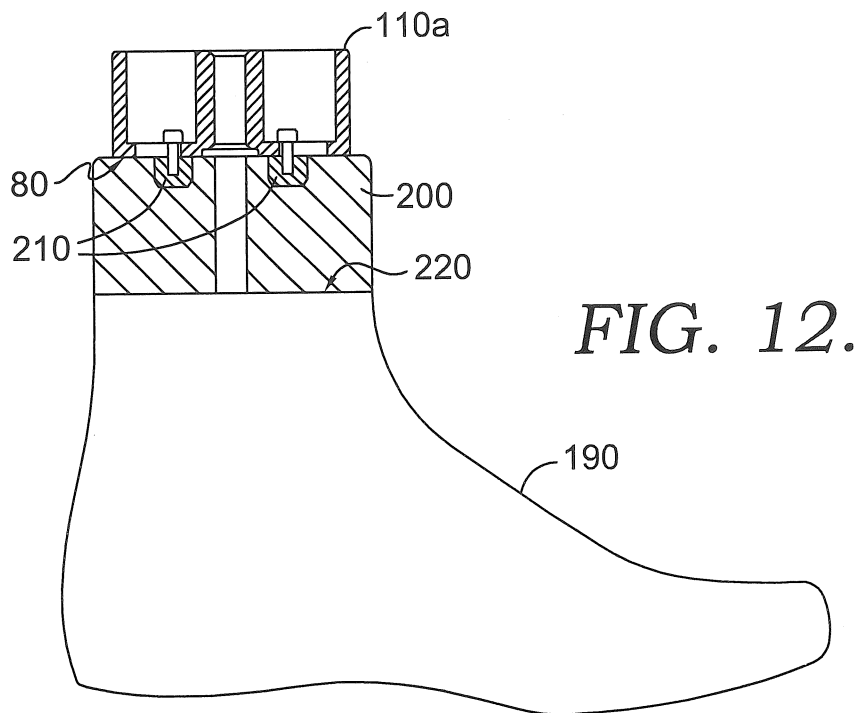
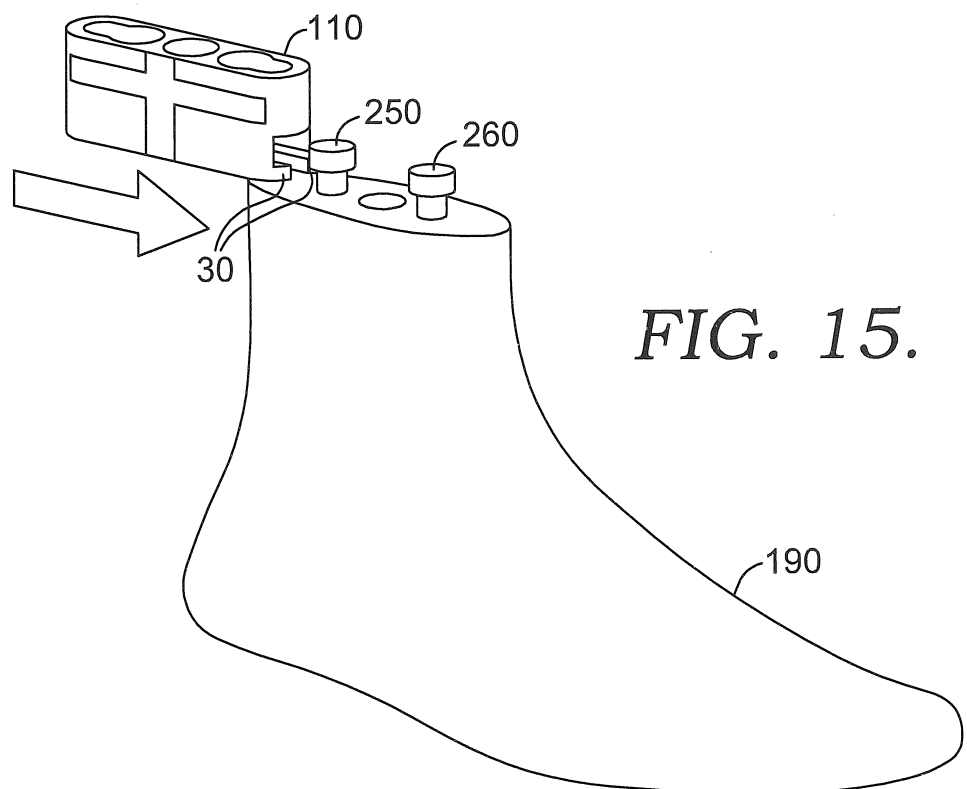
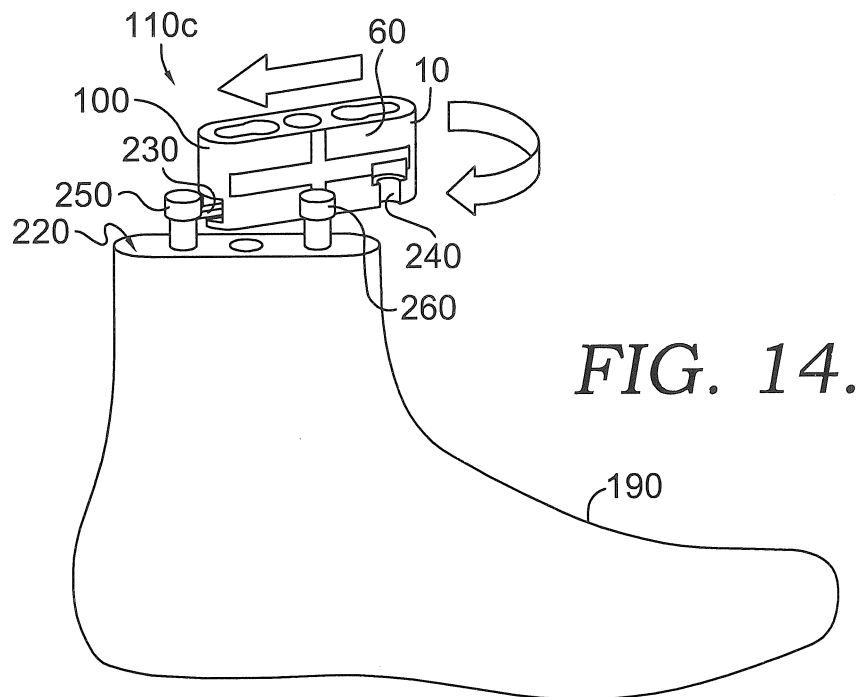


FIG. 8.

*FIG. 9.**FIG. 10.**FIG. 11.*





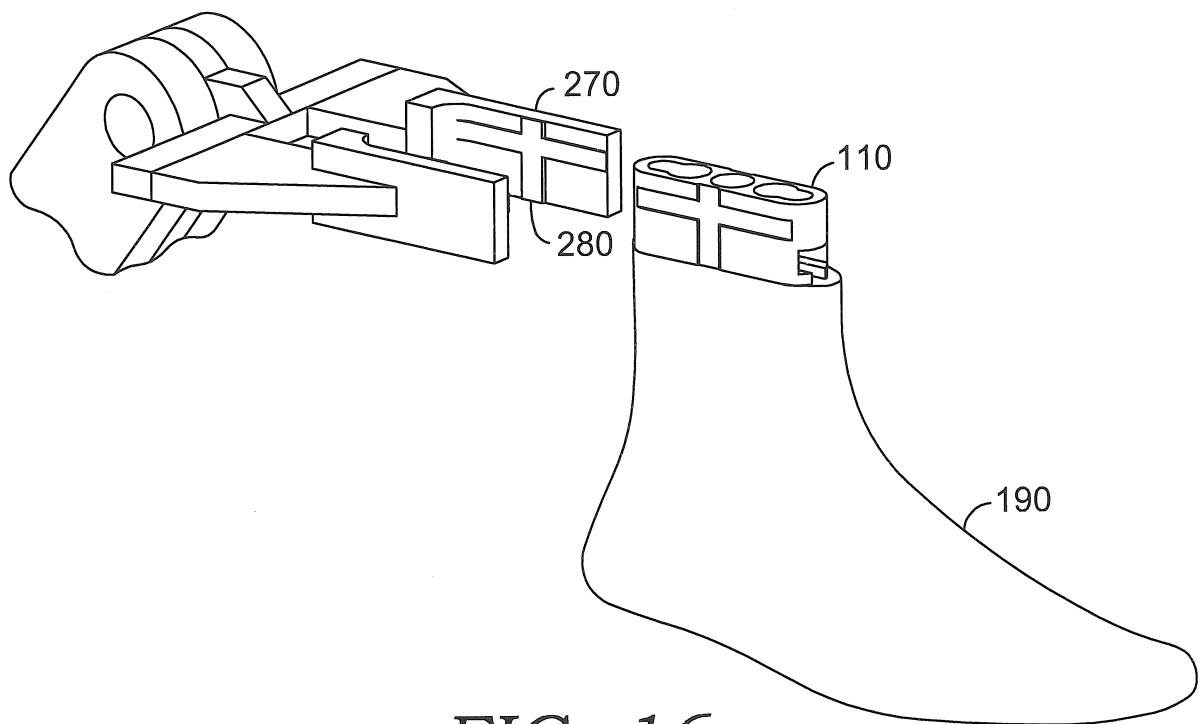
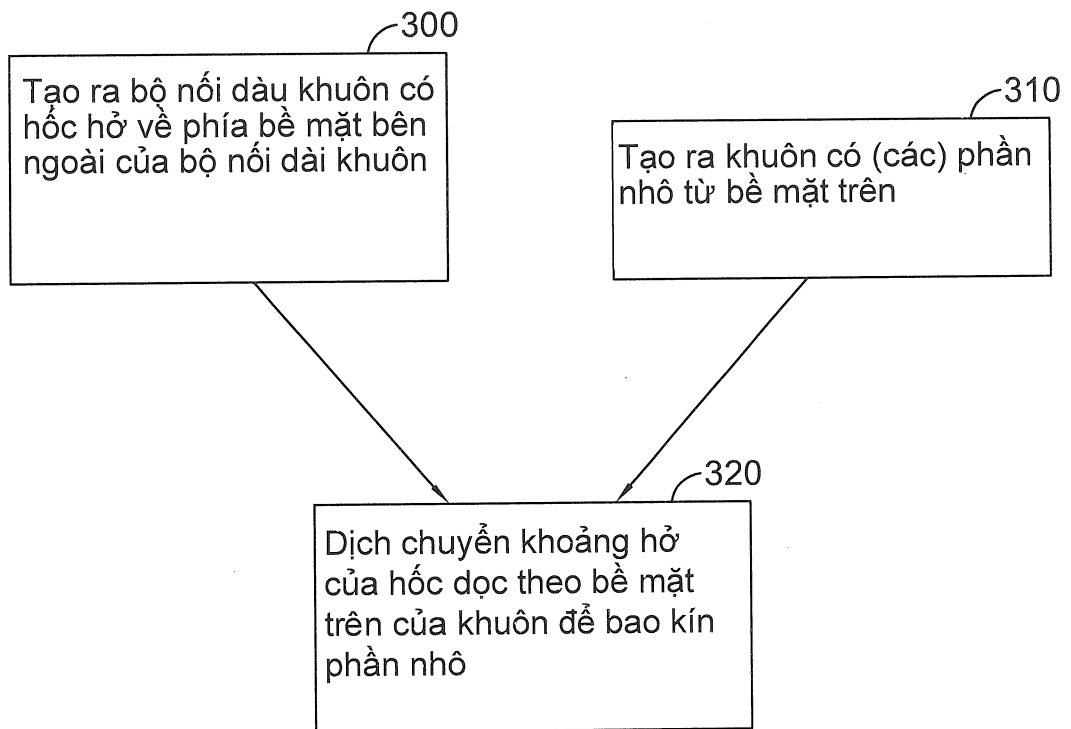
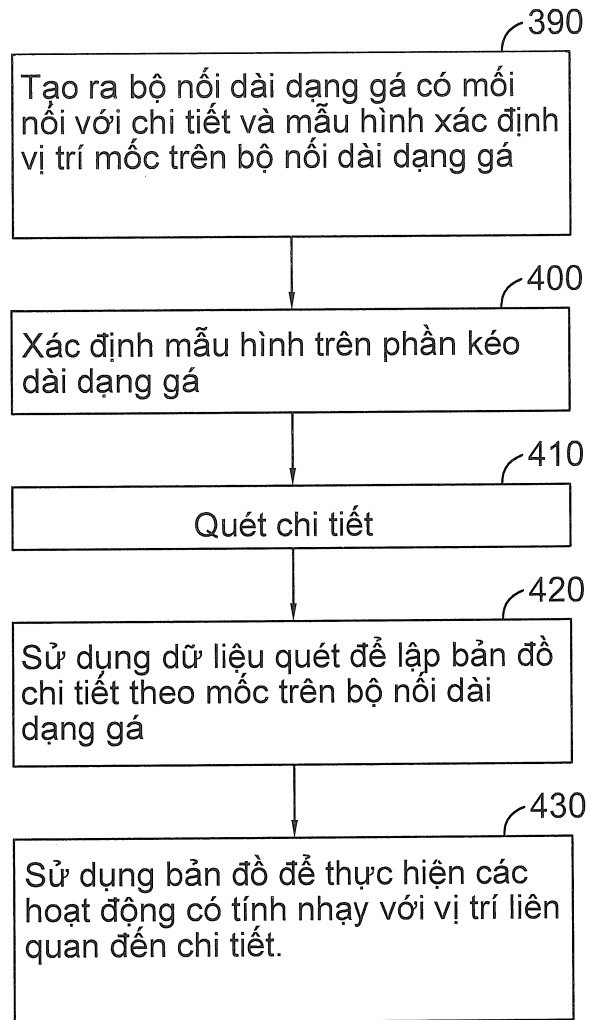


FIG. 16.

*FIG. 17.*

*FIG. 18.*

*FIG. 19.*

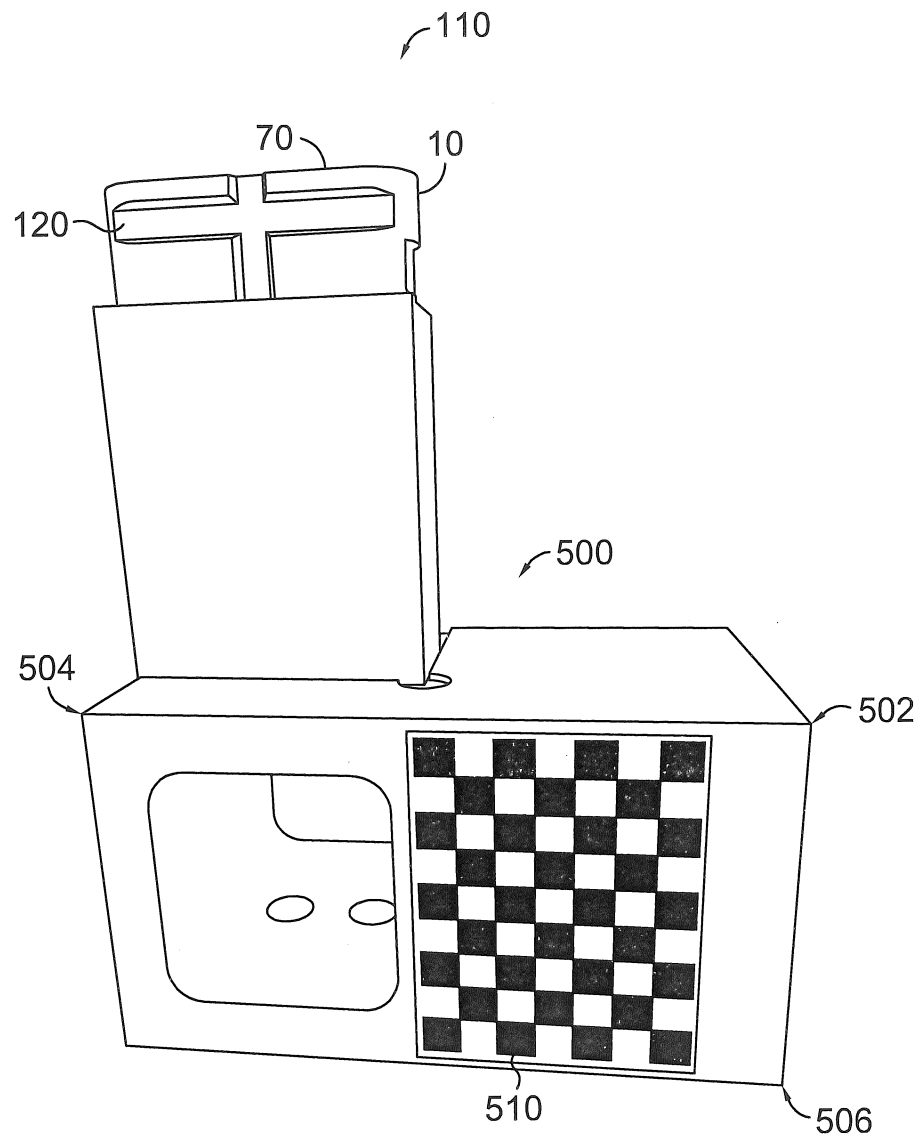


FIG. 20.