



(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)



1-0025787

(51)⁷ A43D 95/08; A43D 5/02; A43D 17/00; (13) B
A43D 3/02

(21) 1-2015-01986

(22) 04/06/2015

(45) 26/10/2020 391

(43) 26/12/2016 345A

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

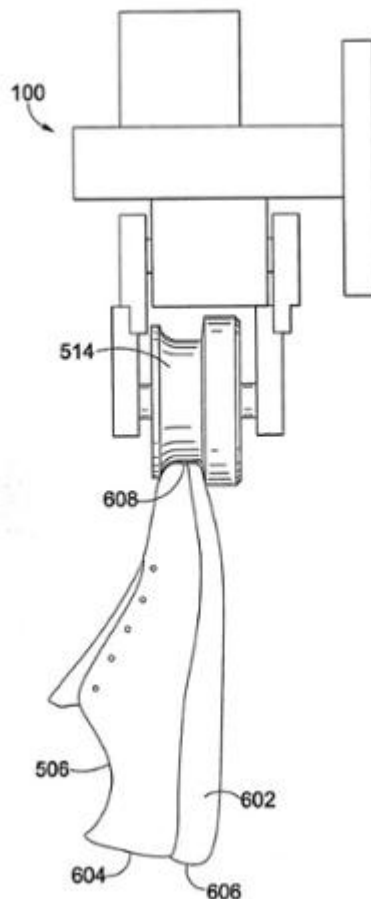
One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005-6453, United States of America

(72) HOANG, Anh Tu (VN); PLOEM, Steven (NL); DINEL, Darryl (CA).

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

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT GIÀY DÉP

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp sản xuất giày dép nhờ vào việc tác động áp lực để tạo hình các phần giày thành hình dạng và kết cấu mong muốn. Việc tác động áp lực được thực hiện bằng trục cán điều chỉnh được chiều rộng phù hợp các kích thước khác nhau của giày trong khi vẫn tiếp xúc với phần giày để phù hợp với hình dạng này. Ngoài ra, năng lượng rung có thể được truyền từ trục cán đến phần giày để trợ giúp cho quy trình tạo hình và định hình phần giày.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp để tạo hình một hoặc nhiều phần của giày dép đến trạng thái thích hợp để sử dụng làm giày dép.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Giày có thể được tạo hình xung quanh khuôn giày của thợ chữa giày. Vật liệu làm giày, như vật liệu mũ giày, có thể được thao tác để khiến chúng có được hình dạng mong muốn, như mũi giày. Thao tác này có thể được thực hiện bằng tay theo quy trình nặng nhọc mà có thể gây mệt nhọc cho công nhân thực hiện thao tác này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các khía cạnh của sáng chế đề cập đến việc tạo hình một phần của giày dép sử dụng trục cán điều chỉnh được chiều rộng. Trục cán này có thể điều chỉnh một phần cụ thể của giày dép hoặc có thể điều chỉnh kích thước đã biết của giày dép, theo các khía cạnh sáng chế. Sau đó, trục cán có thể cán ngang qua một phần của giày dép để cấp lực ép tạo hình hoặc định hình giày dép. Việc tạo hình/định hình có thể được cải thiện nhờ tác động năng lượng rung, nhiệt năng (ví dụ gia nhiệt), và/hoặc hơi nước lên giày dép. Trục cán này có thể được dịch chuyển nhờ cơ cấu rô bốt có đường dẫn dụng cụ được lập trình hoặc cảm biến, theo một khía cạnh làm ví dụ.

Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế đưa ra sự lựa chọn các nội dung dưới dạng được đơn giản hóa mà còn được mô tả dưới đây trong phần mô tả chi tiết sáng chế. Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế này không nhằm xác định các dấu hiệu cơ bản hoặc các dấu hiệu chính của đối tượng yêu cầu bảo hộ, cũng như không nhằm sử dụng làm phần trợ giúp việc xác định phạm vi của yêu cầu bảo hộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh minh họa được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo, được kết hợp ở đây bằng cách viện dẫn và trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh thứ nhất của cụm trục cán, theo các khía cạnh sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh khác của cụm trục cán, theo các khía cạnh sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu cạnh của cụm trục cán, theo các khía cạnh sáng chế;

Fig.4A là hình vẽ mặt cắt của cụm trục cán theo kết cấu chiều rộng mở, theo các khía cạnh sáng chế;

Fig.4B là hình vẽ mặt cắt của cụm trục cán theo kết cấu chiều rộng đóng, theo các khía cạnh sáng chế;

Fig.5A đến Fig.5C là các hình vẽ thể hiện trình tự cụm trục cán đi qua phần giày, theo các khía cạnh sáng chế;

Fig.6 là hình chiếu cạnh của cụm trục cán ăn khớp với phần giày, theo các khía cạnh sáng chế;

Fig.7 đến Fig.9 là các hình vẽ thể hiện trình tự cụm trục cán ăn khớp với các phần giày khi được dịch chuyển bởi cơ cấu dịch chuyển, theo các khía cạnh sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ khối thể hiện phương pháp cán phần giày nhờ thiết bị sản xuất, theo các khía cạnh sáng chế;

Fig.11 là hình phối cảnh của cụm trục cán khác, theo các khía cạnh sáng chế; và

Fig.12 là hình phối cảnh khác của một cụm trục cán khác với cụm trục cán trên Fig.11, theo các khía cạnh sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đối tượng của các phương án thực hiện sáng chế được mô tả với các đặc trưng nêu trên để đáp ứng các yêu cầu luật định. Tuy nhiên, phần mô tả này không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Thay vào đó, các tác giả sáng chế dự định rằng các đối tượng yêu cầu bảo hộ được giới hạn theo các cách khác, bao gồm

các bước khác nhau hoặc các cách kết hợp các bước tương tự như được mô tả trong bản mô tả này, cùng với kỹ thuật đã biết hoặc các công nghệ tương lai khác.

Các khía cạnh của sáng chế đề cập đến việc tạo hình một phần của giày dép sử dụng trục cán điều chỉnh được chiều rộng. Trục cán này có thể điều chỉnh một phần cụ thể của giày dép hoặc có thể điều chỉnh tới kích thước đã biết của giày dép, theo các khía cạnh khác nhau. Sau đó, trục cán này có thể cán ngang qua một phần của giày dép để cấp lực ép tạo hình hoặc định hình giày dép này. Việc tạo hình/định hình có thể được cải tiến bằng cách cấp năng lượng rung, nhiệt năng và/hoặc hơi nước lên giày dép. Trục cán có thể được dịch chuyển nhờ cơ cấu rô bốt có đường dẫn dụng cụ được lập trình hoặc cảm biến, theo một khía cạnh làm ví dụ.

Do đó, theo một khía cạnh, thiết bị sản xuất giày dép được đề xuất có trục cán điều chỉnh được chiều rộng. Trục cán này có phần trục cán ngoài trượt được vào trong phần trục cán trong của trục cán. Phần trục cán ngoài bao gồm thân trục cán và bích ngoài sao cho thân trục cán có đường kính nhỏ hơn so với bích ngoài. Phần trục cán trong bao gồm bích trong và phần đỡ hình trụ được tạo rãnh vào phần trục cán trong từ bích trong. Bích trong có đường kính lớn hơn so với đường kính của phần đỡ. Thân trục cán trượt được vào trong phần đỡ. Phần trục cán ngoài và phần trục cán trong được bố trí thẳng hàng dọc trục. Các khía cạnh khác còn dự định có bộ phận rung có tác dụng phát năng lượng rung được truyền từ trục cán đến phần giày dép.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp cán một bộ phận của giày dép nhờ một thiết bị sản xuất. Phương pháp này bao gồm bước định vị giày dép trên giá đỡ giày dép của thiết bị sản xuất. Phương pháp này còn bao gồm bước định vị trục cán ở vị trí thứ nhất trên phần giày dép và điều chỉnh khoảng cách giữa bích trong và bích ngoài của trục cán sao cho thân trục cán kéo dài giữa bích ngoài và bích trong tiếp xúc với phần giày dép ở vị trí thứ nhất. Phương pháp này còn bao gồm bước cán trục cán lên giày dép từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, trong đó trục cán tiếp xúc với phần giày dép khi trục cán dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai. Các khía cạnh này còn dự định cấp năng lượng rung lên phần

giày dép. Ngoài ra, dự định nhiệt năng và/hoặc hơi nước có thể được cấp bởi hoặc cùng với cụm trục cán để trợ giúp cho việc tạo hình/định hình phần giày dép.

Các phương án thực hiện theo sáng chế đã được mô tả khái quát, môi trường hoạt động làm ví dụ thích hợp để thực hiện các phương án thực hiện này được mô tả dưới đây.

Giày dép có thể bao gồm giày, ủng, dép xăng đan và giày dép tương tự. Thuật ngữ “giày” sẽ được sử dụng trong bản mô tả này để biểu thị chung cho giày dép. Cần hiểu rằng thuật ngữ “giày” không bị giới hạn ở các loại giày truyền thống, mà có thể bao gồm ủng, dép xăng đan, giày chạy, giày đinh và các giày dép khác. Thông thường, giày bao gồm phần tiếp xúc với mặt đất, có thể được gọi là đế. Đế có thể được tạo hình từ nhiều loại vật liệu khác nhau và/hoặc nhiều bộ phận rời khác nhau. Ví dụ, đế có thể bao gồm đế ngoài, đế giữa và/hoặc đế trong, như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Giày có thể còn bao gồm phần bảo vệ bàn chân có tác dụng bảo vệ bàn chân của người sử dụng với đế giày. Phần bảo vệ bàn chân có thể được gọi là mũ giày, hoặc gọi tắt là “mũ”. Mũ giày có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều vật liệu và/hoặc một hoặc nhiều bộ phận rời. Ví dụ, mũ giày có thể được tạo ra từ các phần rời được nối với nhau nhờ keo dán, khâu, gắn nóng chảy, hàn và phương pháp tương tự. Theo cách khác, mũ giày có thể được chế tạo dưới dạng một chi tiết liền bằng quy trình chế tạo chung, như đan và/hoặc dệt. Các kỹ thuật khác dự định để tạo hình mũ giày và áp dụng được cho ngữ cảnh này được đề xuất dưới đây.

Bất kể vật liệu hoặc kỹ thuật để tạo hình mũ giày và/hoặc đế giày, việc định hình và tạo hình bổ sung có thể được sử dụng để thu được hình dạng ba chiều mong muốn. Thông thường, cơ cấu khuôn giày của thợ chữa giày được sử dụng dưới dạng hình dạng bao quanh giày có thể được chế tạo có kích thước, hình dạng và kết cấu mong muốn. Như được sử dụng ở trên, thuật ngữ “khuôn giày” sẽ liên quan đến hình dạng bao quanh mà mũ giày có thể được tạo ra. Theo một số khía cạnh của sáng chế, đế có thể được nối (ví dụ dán, khâu) vào mũ giày khi mũ giày được đúc (tức là, có khuôn giày được định vị trong vùng bên trong của mũ giày). Khuôn này

có thể tạo ra các đường bao, hình dạng, kiểu cách và các đặc trưng khác của giày thành phẩm.

Dự định một hoặc nhiều phần của giày, như mũi giày chẳng hạn, được thao tác vật lý nhờ áp lực để tạo hình theo khuôn nằm dưới. Ngoài áp lực này, dự định nhiệt và/hoặc hơi ẩm (ví dụ hơi nước) có thể được cấp lên phần giày để trợ giúp thêm cho quy trình định hình và tạo hình. Việc cấp áp lực có thể loại bỏ các nếp nhăn, nếp gấp và các đặc điểm ngoài dự định khác của phần giày khi phần giày được tạo hình thành hình dạng mong muốn. Như sẽ được mô tả dưới đây, dự định trực cán có thể có tác dụng cấp áp lực lên phần giày để tạo hình và xử lý các đặc điểm ngoài dự định của phần giày. Ngoài ra, dự định trực cán có thể được gia nhiệt hoặc có hơi nước kết hợp để trợ giúp thêm quy trình này theo các khía cạnh làm ví dụ.

Theo Fig.1 đến Fig.3, cụm trực cán 100 được thể hiện có chức năng cấp áp lực lên một phần giày, theo các khía cạnh của sáng chế. Fig.1 là hình phối cảnh thứ nhất thể hiện cụm trực cán 100 bao gồm kết cấu gắn 102, bộ phận rung 104, tay đòn đỡ trong 106, bích ngoài 108, thân trực cán 110, phần trực cán ngoài 112, phần trực cán trong 114, bích trong 116, vành trong 118, phần đỡ 120 và tay đòn đỡ ngoài 122.

Một phần trực cán của cụm trực cán 100 bao gồm phần trực cán ngoài 112 và phần trực cán trong 114. Trực cán này có thể được tạo thành bằng vật liệu bất kỳ thích hợp, như kim loại, gốm và/hoặc polyme. Phần trực cán ngoài 112 bao gồm thân trực cán 110 được bố trí thẳng hàng đồng dọc trục và bích ngoài 108. Thân trực cán 110 có đường kính thứ nhất nhỏ hơn đường kính của bích ngoài 108. Sự khác biệt về đường kính này sẽ được minh họa trên Fig.6 sau đây do cụm trực cán 100 cán qua giày và bích ngoài 108 có thể có tác dụng cấp lực ép lên phần giày và dẫn hướng phần chiều rộng của trực cán dưới dạng phần ngoài 112 và phần trực cán trong 114 ăn khớp trượt được với nhau. Thân trực cán 110 có thể có tác dụng gài phần giày (ví dụ mũi giày và/hoặc đế giày) và truyền lực ép từ trực cán lên phần giày để tạo ra phần giày bao quanh khuôn. Dự định phần trực cán ngoài 112 dịch chuyển từ thân trực cán 110 đến bích ngoài 108 có biên dạng cong như được thể

hiện trên Fig.4A và Fig.4B. Sự dịch chuyển cong này có thể có tác dụng tạo ra phần giày tương ứng, như bề mặt trên của mũi giày, theo cách tốt hơn so với dịch chuyển không cong hoặc có góc, theo một khía cạnh làm ví dụ.

Phần trục cán trong 114 bao gồm bích trong 116 và phần đỡ 120 được bố trí thẳng hàng đồng dọc trục được thể hiện dưới dạng rãnh hình trụ trên phần trục cán trong 114. Một thành bên kéo dài từ bề mặt bích trong đến bề mặt được tạo rãnh của phần đỡ 120 là vành trong 118. Chiều sâu của phần đỡ 120 trên phần trục cán trong 114 có thể được xác định bởi khoảng cách mà vành trong 118 kéo dài vào trong phần trục cán trong 114 từ bề mặt của bích trong 116. Giống như bích ngoài 108, dự định bích trong 116 ăn khớp và tiếp xúc với phần giày để điều chỉnh sự tương tác trượt được của phần trục cán trong 114 và phần trục cán ngoài 112. Ngoài ra, dự định bích trong 116 cấp lực ép lên phần giày để trợ giúp cho việc tạo hình và định hình phần giày này. Theo một khía cạnh, đường kính ngoài của bích trong 116 nằm trong khoảng từ 30 đến 120mm. Ngoài ra, dự định bích ngoài 108 có thể có đường kính bằng hoặc nhỏ hơn bích trong 116.

Phần đỡ 120 của bích trong có đường kính bằng hoặc lớn hơn đường kính của thân trục cán 110 ở vị trí thân trục cán 110 dự định được đỡ bởi phần đỡ 120. Do phần trục cán trong 114 và phần trục cán ngoài 112 ăn khớp trượt được sao cho thân trục cán 110 kéo dài vào trong phần đỡ 120, như được thể hiện trên Fig.4B sau đây. Phần trục cán ngoài 112 và phần trục cán trong 114 cũng được bố trí thẳng hàng đồng dọc trục sao cho chuyển động quay của phần trục cán trong 114 khi được nối quay được với tay đòn đỡ ngoài 122 có chung trục quay với phần trục cán ngoài 112 khi được nối quay được với tay đòn đỡ ngoài 106. Kết quả là, phần trục cán ngoài 112 và phần trục cán trong 114 có thể cán hoặc quay như một bộ phận ăn khớp mà không bị ảnh hưởng hoặc kẹt do trục quay lệch hoặc không thẳng hàng.

Phần đỡ 120 kéo dài vào trong từ bích trong 116 cho phép bích trong tạo ra bề mặt tiếp xúc với phần giày bất kể phạm vi tương tác giữa thân trục cán 110 và phần đỡ 120. Do đó, khi phần giày thay đổi, khuôn thay đổi và/hoặc góc tới của trục cán với phần giày, trục cán có thể điều chỉnh chiều rộng để tạo ra sự tiếp xúc giữa thân trục cán 110 và phần giày, theo các khía cạnh làm ví dụ. Ngoài ra, chiều

rộng biến thiên của trục cán cho phép bích ngoài 108 và bích trong 116 ăn khớp với phần giày, theo các khía cạnh làm ví dụ, bất kể các thay đổi của phần giày, khuôn được thay đổi, và/hoặc góc tới của trục cán đến phần giày được thay đổi.

Tay đòn đỡ ngoài 106 kéo dài từ kết cấu gắn 102 và có tác dụng đỡ phần trục cán ngoài 112. Tay đòn đỡ trong 122 kéo dài từ kết cấu gắn 102 và có tác dụng đỡ phần trục cán trong 114. Mặc dù tay đòn đỡ ngoài 106, tay đòn đỡ trong 122 và kết cấu gắn 102 được thể hiện có kết cấu, hình dạng và kích thước cụ thể, nhưng cần hiểu rằng kết cấu, hình dạng và kích thước bất kỳ có thể được sử dụng cho phép thực hiện được các khía cạnh được dự định. Ví dụ, chiều rộng các đoạn và các vị trí nổi của các bộ phận khác nhau có thể thay đổi khác các dạng được minh họa ở trên.

Dự định chiều rộng của trục cán có thể được điều chỉnh bằng cách dịch chuyển tay đòn đỡ ngoài 106 và/hoặc tay đòn đỡ trong 122 so với kết cấu gắn 102. Fig.4A và Fig.4B là các hình vẽ mặt cắt ngang theo đường 4 trên Fig.1 thể hiện kết cấu trục cán rộng trên Fig.4A và kết cấu trục cán hẹp trên Fig.4B. Như được thể hiện trên các hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.4A và Fig.4B, tay đòn đỡ ngoài 106 và tay đòn đỡ trong 122 dịch chuyển so với kết cấu gắn 102 để thay đổi chiều rộng của trục cán giữa các bích. Dự định chiều rộng trục cán có thể được điều chỉnh thêm hoặc theo cách khác bằng cách điều chỉnh vị trí tương đối của phần trục cán với tay đòn đỡ tương ứng. Ví dụ, dự định phần trục cán ngoài 112 có thể dịch chuyển ngang từ tay đòn đỡ ngoài 106 dọc theo đường ống song song với trục quay. Tương tự, phần trục cán trong 114 có thể dịch chuyển ngang từ tay đòn đỡ trong 122 dọc theo đường ống song song với trục quay.

Việc điều chỉnh chiều rộng của trục cán có thể được thực hiện bằng cơ cấu chủ động hoặc bị động. Ví dụ, dự định một hoặc nhiều bộ kích hoạt có thể ăn khớp để dịch chuyển một hoặc nhiều tay đòn đỡ và/hoặc phần trục cán để điều chỉnh chiều rộng. Ngoài ra, dự định cơ cấu đẩy, như lò xo chẳng hạn, chống lại sự mở rộng của trục cán sao cho sự ăn khớp giữa trục cán và phần giày khiến cho chiều rộng trục cán mở rộng chống lại lực của cơ cấu đẩy khi các bích tương tác với các bề mặt của phần giày này, theo một khía cạnh làm ví dụ. Nói cách khác, dự định phần giày tương tác với bích ngoài 108 và bích trong 116 để khiến cho thân trục

cán 110 trượt so với phần đỡ 120 cho phép sự mở rộng của chiều rộng trục cán, theo một khía cạnh làm ví dụ.

Ngoài việc điều chỉnh chiều rộng của trục cán bằng cách thay đổi sự ăn khớp trượt được giữa các phần trục cán, dự định chính các phần trục cán này có thể được điều chỉnh và/hoặc thay đổi. Ví dụ, dựa vào kiểu, kích thước và hoặc hình dạng giày, các phần trục cán khác có thể được sử dụng để thu được sự tương tác mong muốn giữa trục cán và (các) giày. Cụ thể, dự định phần trục cán ngoài thứ nhất và phần trục cán trong thứ nhất được sử dụng cho giày dép thứ nhất, và phần trục cán ngoài thứ hai và phần trục cán trong thứ hai được sử dụng cho giày dép thứ hai khác. Ví dụ, nếu giày dép thứ hai nhỏ hơn giày dép thứ nhất, các phần trục cán trong và/hoặc ngoài thứ hai có thể có đường kính ngoài nhỏ hơn so với các phần trục cán trong/ngoài thứ nhất. Ngoài ra, dự định bán kính khác có thể được tạo ra kéo dài từ thân trục cán đến bích sao cho chứa được mũi giày được định hình khác hoặc vùng khác của giày cần được thao tác bởi trục cán. Do đó, dự định hai hoặc nhiều trục cán (ví dụ kết hợp phần trong và ngoài) có thể được thay đổi và sử dụng trên một cụm chung để sử dụng cho các giày dép khác nhau, theo một khía cạnh làm ví dụ.

Trở lại Fig.11 và Fig.12 mô tả cụm trục cán 100 khác có kết cấu điều chỉnh trượt được, theo các khía cạnh sáng chế. Cụ thể là, tay đòn đỡ ngoài 106 và tay đòn đỡ trong 122 được nối dịch chuyển được bởi cơ cấu bị động hoặc chủ động, như nêu trên, với bộ nối tay đòn đỡ 124. Bộ nối tay đòn đỡ 124 có thể duy trì một hoặc nhiều cơ cấu điều chỉnh chiều rộng cho phép điều chỉnh chiều rộng trục cán. Bộ nối tay đòn đỡ 124 có thể được giữ trượt được bên trong kết cấu gắn 102 giữa các kết cấu đỡ 132 và 134. Các kết cấu đỡ 132 và 134 được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12 đỡ các cần 128 và 130 xung quanh, kết cấu trượt 126 có thể trượt theo hướng dọc của các cần 128 và 130. Nhờ sự ăn khớp trượt được này, bộ nối tay đòn đỡ 124 được lắp kết cấu trượt 126 cũng có thể trượt theo hướng dọc của các cần 128 và 130. Do đó, phần trục cán ngoài 112 và phần trục cán trong 114 có thể dịch chuyển trên các trục dịch chuyển khác nhau nhờ kết cấu trượt 126 để sử dụng cho các vị trí giày và hướng giày khác nhau đồng thời vẫn có các trục cán gài giày theo cách định

trước. Như được thể hiện thêm, một hoặc nhiều lò xo (hoặc các cơ cấu đẩy khác) có thể được sử dụng cùng với các kết cấu khác nhau (ví dụ các cần 128 và 130) để định vị lại các kết cấu ở vị trí mặc định, như xếp thẳng hàng đồng trục. Tuy nhiên, dự định kết cấu trượt 126 có thể được phép trượt tự do dọc theo các cần 128 và 130 mà không chịu lực cản từ lò xo hoặc cơ cấu đẩy khác, theo một khía cạnh làm ví dụ.

Trở lại Fig.1, bộ phận rung 104 tạo ra năng lượng rung có thể được truyền từ trục cán đến phần giày. Bộ phận rung 104 được thể hiện khi được nối với kết cấu gắn 102 để gián tiếp tiếp truyền năng lượng rung qua các trục cán nhờ các tay đòn đỡ và kết cấu gắn 102. Ngoài ra hoặc theo cách khác, dự định bộ phận rung 104 có thể được nối với các phần trục cán một cách trực tiếp hoặc được làm liền khối trong một hoặc nhiều phần trục cán. Do đó, năng lượng rung có thể được truyền trực tiếp tới trục cán trong khi giới hạn hoặc cách ly năng lượng rung ra khỏi các bộ phận khác này, như cơ cấu dịch chuyển, theo khía cạnh này.

Bộ phận rung 104 có thể dựa vào cơ cấu bất kỳ có tác dụng tạo ra năng lượng rung. Ví dụ, dự định là bộ phận rung chạy bằng khí nén. Ngoài ra và/hoặc theo cách khác, dự định là bộ phận rung chạy bằng điện. Như nêu trên, năng lượng rung của bộ phận rung 104 có thể trợ giúp cho việc tạo hình và định hình cho phần giày này. Theo một khía cạnh, do phần giày này, có thể có nhiều lớp vật liệu cần được tạo hình xung quanh vùng mũi giày của giày, sự rung của trục cán khi trục cán dịch chuyển nhẹ nhàng ngang qua vùng mũi giày (ví dụ hạn chế các nếp nhăn, vết nhàu và các nếp gấp) và tạo hình vật liệu theo khuôn nằm dưới.

Kết cấu gắn 102 có tác dụng nối trục cán với một hoặc nhiều cơ cấu dịch chuyển, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.7 đến Fig.9 sau đây. Dự định kết cấu bất kỳ của kết cấu gắn có thể được thực hiện và kết cấu này có thể được xác định một phần bởi cơ cấu dịch chuyển mà kết cấu gắn được nối vào. Do đó, dự định kết cấu gắn này là kết cấu điển hình và không giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.2 là hình phối cảnh khác thể hiện cụm trục cán 100 trên Fig.1. Trục cán này có kết cấu hờ tách rời phần trục cán ngoài 112 ra khỏi phần trục cán trong 114 sao cho sự ăn khớp trượt được giữa thân trục cán 110 và phần đỡ 120 là nhìn thấy.

Fig.3 là hình chiếu cạnh thể hiện cụm trục cán 100, theo các khía cạnh sáng chế. Bích ngoài của phần trục cán ngoài 112 được thể hiện có đường kính nhỏ hơn so với bích trong của phần trục cán trong 114, theo khía cạnh làm ví dụ này. Sự khác biệt về đường kính có thể cho phép sự ăn khớp hữu hiệu hơn với phần giày này, theo một khía cạnh làm ví dụ. Ví dụ, đường kính bích trong lớn hơn có thể được sử dụng để tiếp xúc với đế hoặc phần hướng về đế giày của mũ giày có biên dạng ít cong hơn so với vùng trên (ví dụ mặt trên của mũi giày) của phần giày này. Do đó, bích ngoài nhỏ hơn có phần chuyển tiếp cong có thể được làm thích ứng hơn theo biên dạng cong cho vùng trên của phần giày, theo một khía cạnh làm ví dụ.

Fig.5A, Fig.5B và Fig.5C mô tả cụm trục cán ăn khớp với phần giày 506 làm ví dụ, theo các khía cạnh sáng chế. Cụ thể là, trục cán 514 của cụm trục cán được thể hiện khi ăn khớp với phần giày 506 từ vị trí thứ nhất 510 đến vị trí thứ hai 508. Trục cán 514 tác động lực ép trên phần giày 506 tạo ra phần giày 506, như xung quanh khuôn giày (không được thể hiện). Ngoài ra, dự định trục cán 514 có tác dụng trợ giúp việc tạo liên kết phần thứ nhất với phần thứ hai, như mũ giày với đế giày cần được dán bằng keo dán. Lực ép của trục cán 514 khi nó cán từ vị trí thứ nhất 510 đến vị trí thứ hai 508 có thể ép các vật liệu để trợ giúp cho liên kết được tạo ra giữa các vật liệu này để tạo hình và thích ứng với các vật liệu.

Như được thể hiện trên hình vẽ, đường 512 giữa vị trí thứ nhất 510 và vị trí thứ hai 508 có thể được gọi là đường cơ sở. Đường cơ sở này kéo dài qua giày giữa đỉnh giữa của mặt trung gian và đỉnh bên của cạnh bên của giày. Dự định việc tạo hình mũ giày xung quanh khuôn có thể được thực hiện bởi cụm trục cán ít nhất là đi ngang qua phần mũi giày và qua đường 512, theo một khía cạnh làm ví dụ. Mặc dù vị trí thứ nhất 510 và vị trí thứ hai 508 được minh họa, nhưng dự định các vị trí này có thể là ở vị trí bất kỳ trên giày, theo các khía cạnh làm ví dụ.

Vị trí 500 trên Fig.5A có cụm trục cán 100 ăn khớp với phần giày 506 ở vị trí thứ nhất 510. Vị trí 502 trên Fig.5B có cụm trục cán 100 ăn khớp với phần giày 506 khi nó dịch chuyển tới vị trí thứ hai 508 như được thể hiện trên Fig.5C ở vị trí 504.

Fig.6 minh họa biên dạng bên của cụm trục cán 100 ăn khớp với phần giày 506, theo các khía cạnh sáng chế. Tương tự như vị trí 502 trên Fig.5B, trục cán 514 cán ngang qua một phần của phần giày 506 ở phần đầu ngón chân 608 đối diện với phần đầu gót chân 606. Mặc dù Fig.6 thể hiện trục cán ăn khớp với mũi giày 604 và đế 602, nhưng dự định thay vì trục cán ăn khớp với mũi giày được tạo khuôn được tạo ra từ một hoặc nhiều lớp cần được làm thích ứng với khuôn trước khi kết hợp với đế giày, theo một khía cạnh làm ví dụ. Fig.6 thể hiện bích ngoài ăn khớp với phần giày và bích trong ăn khớp với phần giày 506. Trên hình vẽ này, bích ngoài ăn khớp với phần trên của phần đầu ngón chân 608 ở mũi giày 604 và bích trong ăn khớp với mặt dưới của đế 602 ở phần đầu ngón chân 608, theo khía cạnh làm ví dụ này.

Đường dẫn dụng cụ cho cụm trục cán chạy ngang có thể được lập trình và điều khiển bởi cơ cấu dịch chuyển sẽ được mô tả dưới đây. Ngoài ra, dự định một hoặc nhiều cảm biến có thể được sử dụng để điều khiển hoặc dẫn hướng cho đường dẫn dụng cụ dựa vào lực ép mong muốn cần được cấp lên phần giày. Bất kể như vậy, dự định cơ cấu dịch chuyển có thể dịch chuyển cụm trục cán. Fig.7 đến Fig.9 mô tả thiết bị sản xuất 700 bao gồm cơ cấu dịch chuyển 702 làm ví dụ để dịch chuyển cụm trục cán 100 một hoặc vài độ để ăn khớp với một hoặc nhiều phần giày 506, 507. Cơ cấu dịch chuyển này có thể là rôbốt lập trình được bất kỳ, như rôbốt nhiều trục, nhiều chuyển động quay. Theo một khía cạnh làm ví dụ, dự định cơ cấu dịch chuyển 702 bao gồm bộ điều khiển dịch chuyển tịnh tiến thứ nhất 704 có thể dịch chuyển theo trục thứ nhất (ví dụ theo mặt phẳng thẳng đứng). Ngoài ra, dự định cơ cấu dịch chuyển 702 còn có bộ điều khiển dịch chuyển tịnh tiến thứ hai 706 có tác dụng dịch chuyển cụm trục cán trên một trục khác (ví dụ mặt phẳng nằm ngang). Ngoài ra, dự định bàn trượt 708 có thể được nối với cụm trục cán và được điều khiển quay được bởi cơ cấu dịch chuyển để tạo ra bộ phận quay cho cơ cấu

dịch chuyển 702. Fig.7 và Fig.8 mô tả trình tự ăn khớp giữa cụm trục cán 100 và phần giày 506 được duy trì bởi giá đỡ giày dép 710. Khi trục cán dịch chuyển phần giày, các bộ phận của cơ cấu dịch chuyển 702 dịch chuyển để cho phép đường dẫn dụng cụ đi theo. Mặc dù các trục dịch chuyển và quay cụ thể được thể hiện sau một hoặc nhiều bộ phận (ví dụ cụm trục cán 100), dự định có các hướng dịch chuyển và quay bổ sung. Ví dụ, bàn trượt 708, hoặc các bộ phận khác, có thể quay xung quanh trục X, Y và/hoặc trục Z, theo một khía cạnh làm ví dụ. Ngoài ra, bàn trượt 708, hoặc các bộ phận khác, có thể dịch chuyển xung quanh trục X, Y, và/hoặc Z, theo một khía cạnh làm ví dụ. Do đó, dự định cụm trục cán có thể quay và dịch chuyển theo nhiều hướng khác nhau để ăn khớp có hiệu quả với giày dép có kích thước, hình dạng khác nhau và định hướng bằng cách thay đổi góc và hướng tới bởi cụm trục cán đến giày dép.

Fig.9 tiếp theo trình tự từ Fig.7 và Fig.8 minh họa cách thức một cơ cấu dịch chuyển cho phép cụm trục cán dùng được cho nhiều phần giày, như phần giày thứ hai 507 được giữ trên giá đỡ giày dép 710. Giá đỡ giày dép 710 có thể tạo ra các vị trí đã biết cho các phần giày khác nhau sao cho đường dẫn dụng cụ được lập trình sẽ có ích để áp dụng cụm trục cán 100 cho nhiều phần giày khác nhau. Dự định đường dẫn dụng cụ, như nêu trên, được lập trình cho các phần giày và/hoặc khuôn cụ thể liên quan đến các phần giày này. Ví dụ, dạng hình học của khuôn có thể đã biết và đường dẫn dụng cụ, có chiều rộng trục cán, có thể được phát triển và duy trì để điều khiển cơ cấu dịch chuyển và/hoặc cụm trục cán 100 để ăn khớp với phần giày/khuôn cụ thể.

Fig.10 là sơ đồ khối 1000 thể hiện phương pháp cán phần giày bằng thiết bị sản xuất theo các khía cạnh sáng chế. Ở khối 1002, phần giày được định vị trên giá đỡ giày dép. Theo một khía cạnh làm ví dụ, phần giày này là mũi giày được tạo khuôn được gắn chặt vào cơ cấu đỡ giày dép của thiết bị này. Dự định phần giày này còn có thể là mũi giày và đế giày.

Ở khối 1004, trục cán được định vị ở vị trí thứ nhất của phần giày. Việc định vị trục cán có thể được thực hiện nhờ cơ cấu dịch chuyển được điều khiển bằng

máy tính. Trục cán có thể được đặt tiếp xúc với phần giày sao cho một hoặc nhiều phần của trục cán tạo lực ép lên phần giày này.

Ở khối 1006, chiều rộng của trục cán được điều chỉnh. Sự điều chỉnh này có thể được điều khiển bởi một hoặc nhiều bộ kích hoạt dựa vào chiều rộng phát hiện được hoặc đã biết liên quan đến phần giày này. Theo cách khác hoặc ngoài ra, chiều rộng này có thể được xác định bởi phần giày mở rộng chiều rộng được đẩy của trục cán sao cho chiều rộng này là phần điều chỉnh bị động. Chiều rộng này có thể đo được dưới dạng khoảng cách giữa bích ngoài và bích trong của trục cán. Ngoài ra, chiều rộng này có thể được đo dựa vào chiều dài của phần ngoài kéo dài vào trong phần được tạo rãnh của phần trục cán trong, theo một khía cạnh làm ví dụ.

Ở khối 1008, trục cán cán dọc theo phần giày khi trục cán dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai trên phần giày này. Khi trục cán này cán qua, lực ép được cấp lên phần giày nhờ sự tiếp xúc thông qua trục cán với phần giày. Sự ép này tạo ra lực kéo dài từ bên ngoài của phần giày ở nơi có tiếp xúc của trục cán về phía trong của phần giày. Lực ép có thể bị cản bởi khuôn giày được chứa bên trong. Hoạt động cán của trục cán có thể là sự dịch chuyển được cấp nguồn của các trục cán, như chuyển động quay được trợ giúp của mô tơ. Theo cách khác, hoạt động cán của trục cán có thể đáp lại sự dịch chuyển của cụm trục cán và sự ăn khớp ma sát với phần giày gây ra sự dịch chuyển quay tự do của trục cán. Dự định năng lượng rung có thể được truyền từ trục cán lên phần giày khi trục cán này cán ngang qua phần giày. Ngoài ra, dự định hơi nước hoặc nhiệt năng khác có thể được cấp lên phần giày này trước khi hoặc trong khi diễn ra hoạt động cán của trục cán ngang qua phần giày.

Nhiều kết cấu khác nhau của các bộ phận khác nhau được thể hiện, cũng như các bộ phận không được thể hiện, có thể không nằm ngoài tinh thần và phạm vi bảo hộ của sáng chế. Các phương án thực hiện sáng chế đã được mô tả nhằm mục đích minh họa chứ không giới hạn phạm vi bảo hộ. Các phương án thực hiện khác sẽ trở nên rõ ràng đối với các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật

này có thể phát triển các phương án thực hiện khác các phương án thực hiện nêu trên mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Cần hiểu rằng một số dấu hiệu và sự kết hợp nhất định là có lợi và có thể được sử dụng mà không vi phạm dẫn đến các dấu hiệu và sự kết hợp khác và dự định nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ. Không phải tất cả các bước được liệt kê trên các hình vẽ khác nhau đều được thực hiện theo thứ tự cụ thể được mô tả.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị sản xuất giày dép, thiết bị này bao gồm:

trục cán, trục cán này có phần trục cán ngoài trượt được vào trong phần trục cán trong của trục cán;

phần trục cán ngoài bao gồm thân trục cán và bích ngoài, thân trục cán có đường kính nhỏ hơn so với bích ngoài;

phần trục cán trong bao gồm bích trong và phần đỡ hình trụ được tạo rãnh vào phần trục cán trong từ bích trong, trong đó bích trong có đường kính lớn hơn so với đường kính của phần đỡ;

thân trục cán trượt được vào trong phần đỡ, trong đó phần trục cán ngoài và phần trục cán trong được bố trí thẳng hàng dọc trục.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm tay đòn đỡ trong và tay đòn đỡ ngoài, phần trục cán trong được nối quay được với tay đòn đỡ trong và phần trục cán ngoài được nối quay được với tay đòn đỡ ngoài.

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm kết cấu gắn, tay đòn đỡ ngoài và tay đòn đỡ trong nối điều chỉnh được với kết cấu gắn.

4. Thiết bị theo điểm 3, trong đó tay đòn đỡ ngoài và tay đòn đỡ trong điều chỉnh theo hướng song song với trục quay để trục cán cho phép thân trục cán trượt bên trong phần đỡ.

5. Thiết bị theo điểm 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận rung ăn khớp trực tiếp hoặc gián tiếp với trục cán.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó bộ phận rung được nối với kết cấu gắn.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó bộ phận rung là bộ tạo rung được kích hoạt bằng khí nén hoặc điện.

8. Thiết bị theo điểm 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm cơ cấu dịch chuyển được nối với kết cấu gắn, trong đó cơ cấu dịch chuyển này dịch chuyển theo ít nhất một mức dịch chuyển.

9. Thiết bị theo điểm 8, trong đó cơ cấu dịch chuyển này dịch chuyển theo ít nhất ba mức dịch chuyển.
10. Thiết bị theo điểm 8, trong đó cơ cấu dịch chuyển bao gồm bàn trượt ăn khớp quay với cơ cấu dịch chuyển để làm quay kết cấu gắn đỡ trục cán.
11. Thiết bị theo điểm 1, trong đó phần trục cán ngoài dịch chuyển từ thân trục cán đến bích ngoài có biên dạng cong.
12. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bích trong có đường kính nằm trong khoảng từ 30mm đến 120mm.
13. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bích trong có đường kính lớn hơn bích ngoài.
14. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thân trục cán có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng phần đỡ.
15. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thân trục cán kéo dài dọc trục từ bích ngoài ít nhất một khoảng cách lớn hơn phần đỡ được tạo rãnh vào phần trục cán trong từ bích trong.
16. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bích ngoài và bích trong được tách rời bởi khoảng cách thứ nhất ở phần ăn khớp thứ nhất giữa thân trục cán và phần đỡ, bích ngoài và bích trong được tách rời bởi khoảng cách thứ hai ở phần ăn khớp thứ hai giữa thân trục cán và phần đỡ.
17. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm giá đỡ giày dép, giá đỡ giày dép này giữ một hoặc nhiều bộ phận của giày dép tương đối với trục cán.
18. Phương pháp cán bộ phận của giày dép nhờ thiết bị sản xuất, phương pháp này bao gồm các bước:
 - định vị giày dép trên giá đỡ giày dép của thiết bị sản xuất;
 - định vị trục cán ở vị trí thứ nhất trên phần giày dép;
 - điều chỉnh khoảng cách giữa bích trong và bích ngoài của trục cán sao cho thân trục cán kéo dài giữa bích ngoài và bích trong tiếp xúc với phần giày dép ở vị trí thứ nhất; và

cán trực cán lên giày dép từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, trong đó trực cán tiếp xúc với phần giày dép khi trực cán dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó giày dép bao gồm bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai, bộ phận thứ nhất là phần thứ nhất của mũ giày và bộ phận thứ hai là phần thứ hai của mũ giày
20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó mũ giày được định vị trên khuôn giày và mũ giày được ép giữa khuôn giày và trực cán.
21. Phương pháp theo điểm 18, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước cấp nhiệt và/hoặc hơi nước lên phần giày dép trong khi cán bằng trực cán.
22. Phương pháp theo điểm 18, trong đó việc điều chỉnh khoảng cách giữa bích trong và bích ngoài để đáp lại việc trực cán ăn khớp với giày dép khiến thân trực cán trượt bên trong phần đỡ được tạo rãnh trên bích trong.
23. Phương pháp theo điểm 18, trong đó bích trong và bích ngoài tiếp xúc với giày dép trong khi trực cán ở vị trí thứ nhất.
24. Phương pháp theo điểm 18, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước truyền năng lượng rung từ trực cán vào giày dép.
25. Phương pháp theo điểm 18, trong đó vị trí thứ nhất trên cạnh thứ nhất của vùng đỡ ngón chân của giày dép và vị trí thứ hai trên cạnh đối diện của vùng đỡ ngón chân và hoạt động cán của trực cán dịch chuyển vùng đỡ ngón chân từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai.
26. Phương pháp theo điểm 18, trong đó việc cán trực cán tác động lực ép lên giày dép, lực ép này được tác động theo hướng từ ngoài vào trong của giày dép.
27. Phương pháp theo điểm 18, trong đó phần giày dép là mũ giày được tạo khuôn.

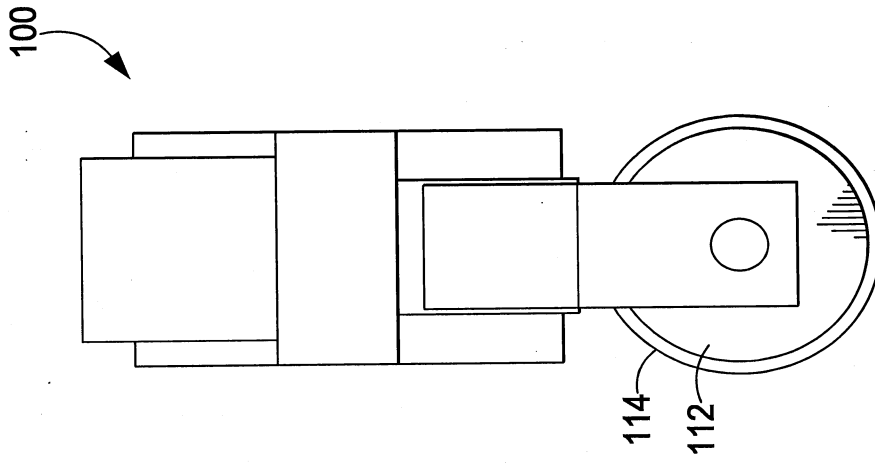


FIG. 3

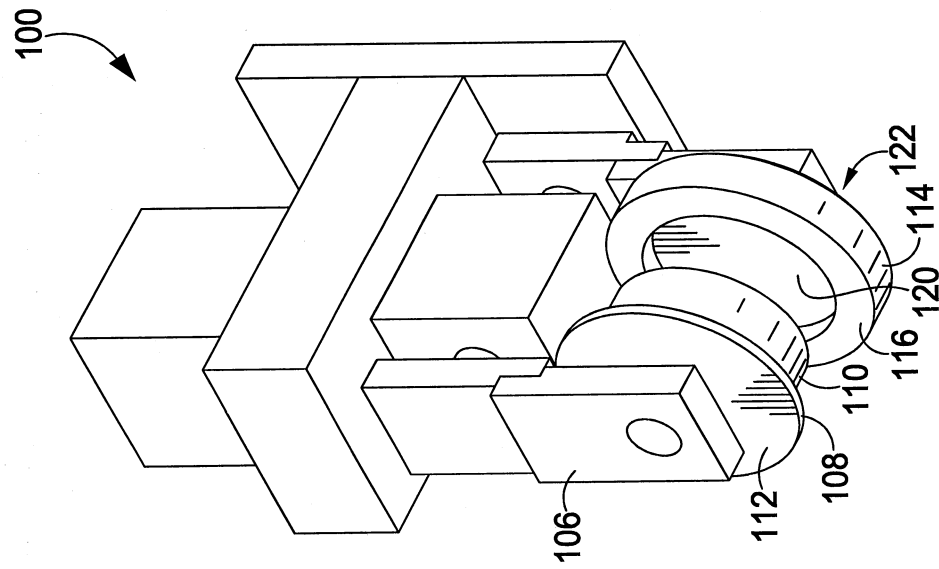


FIG. 2

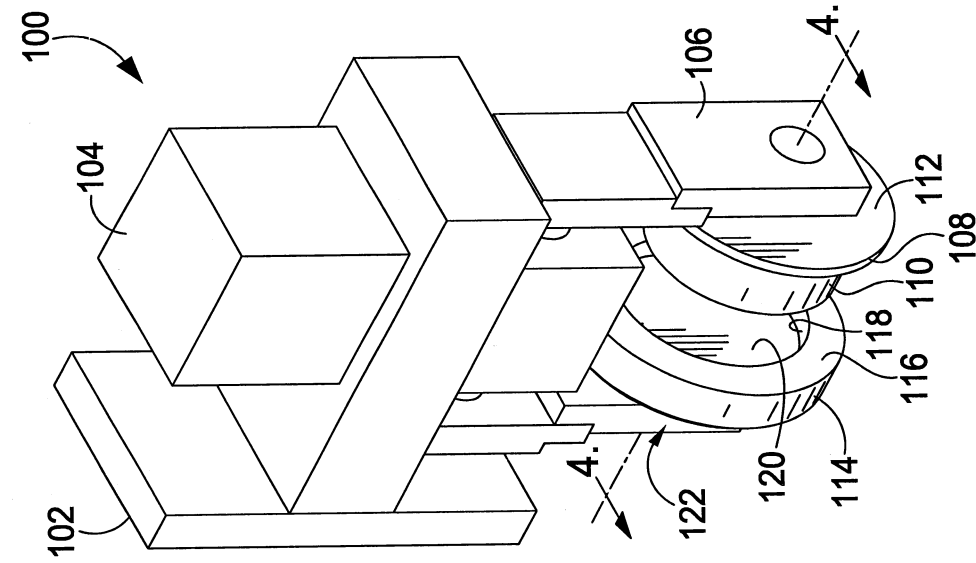
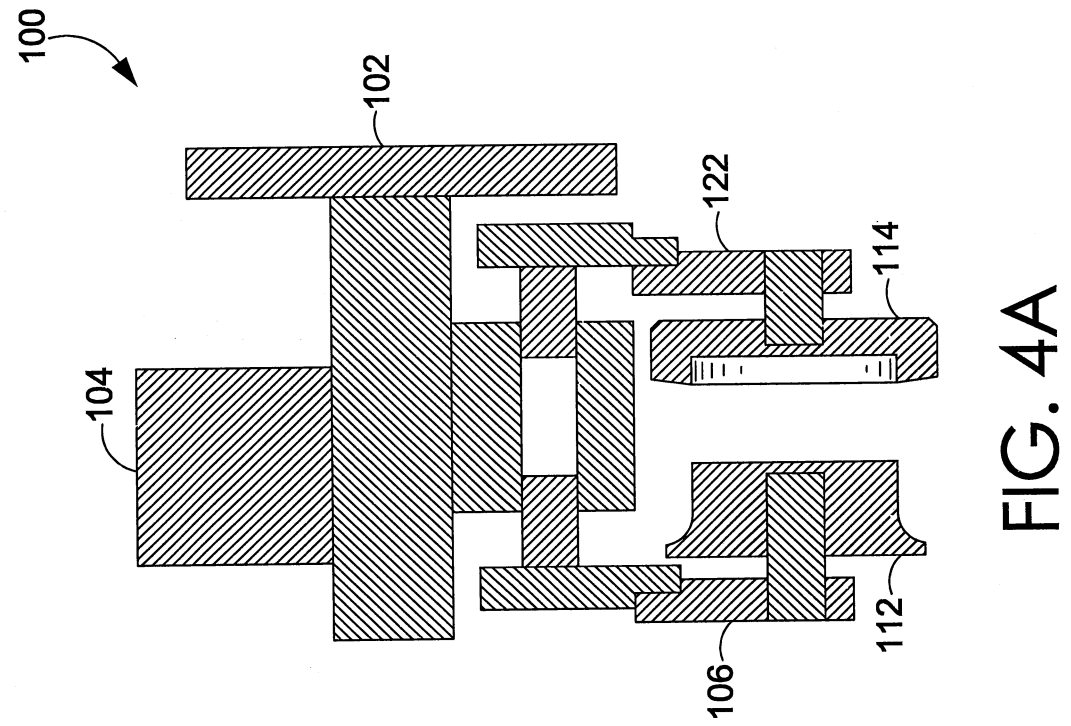
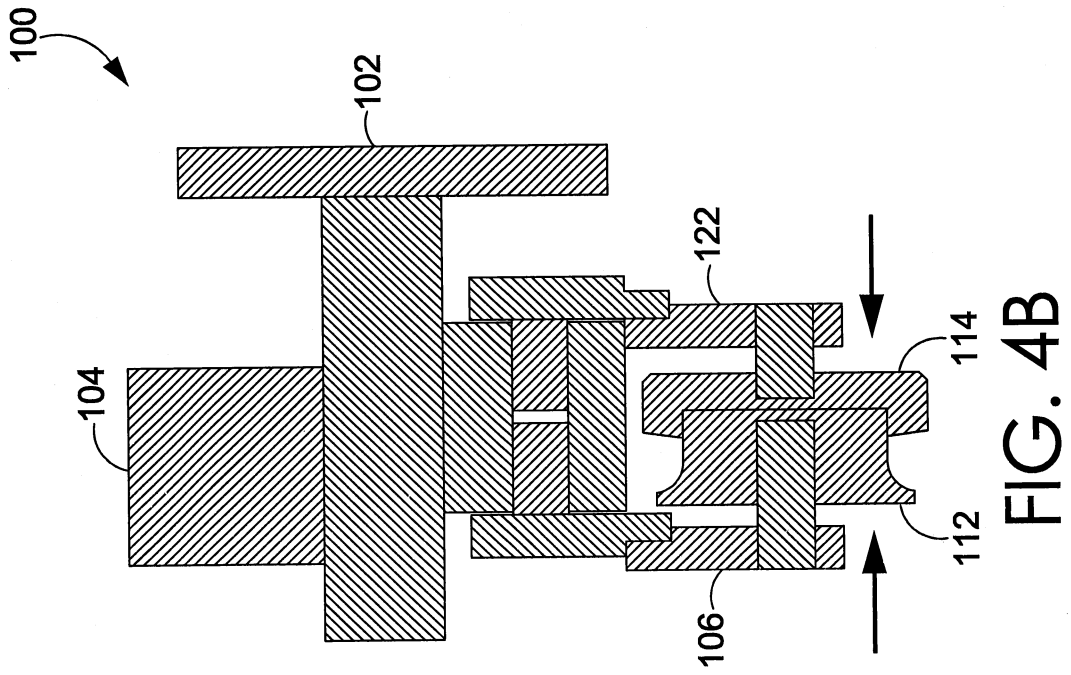
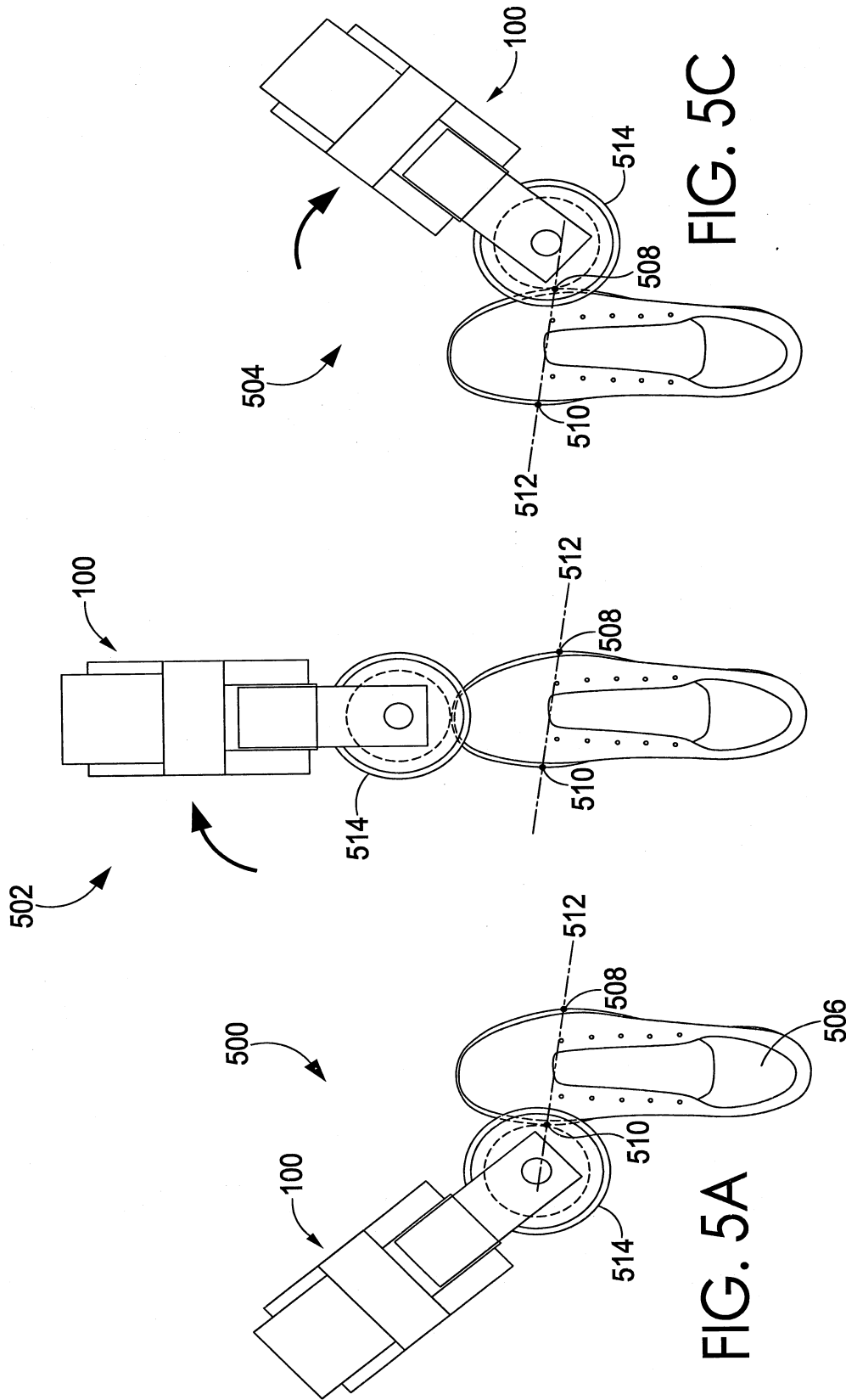


FIG. 1





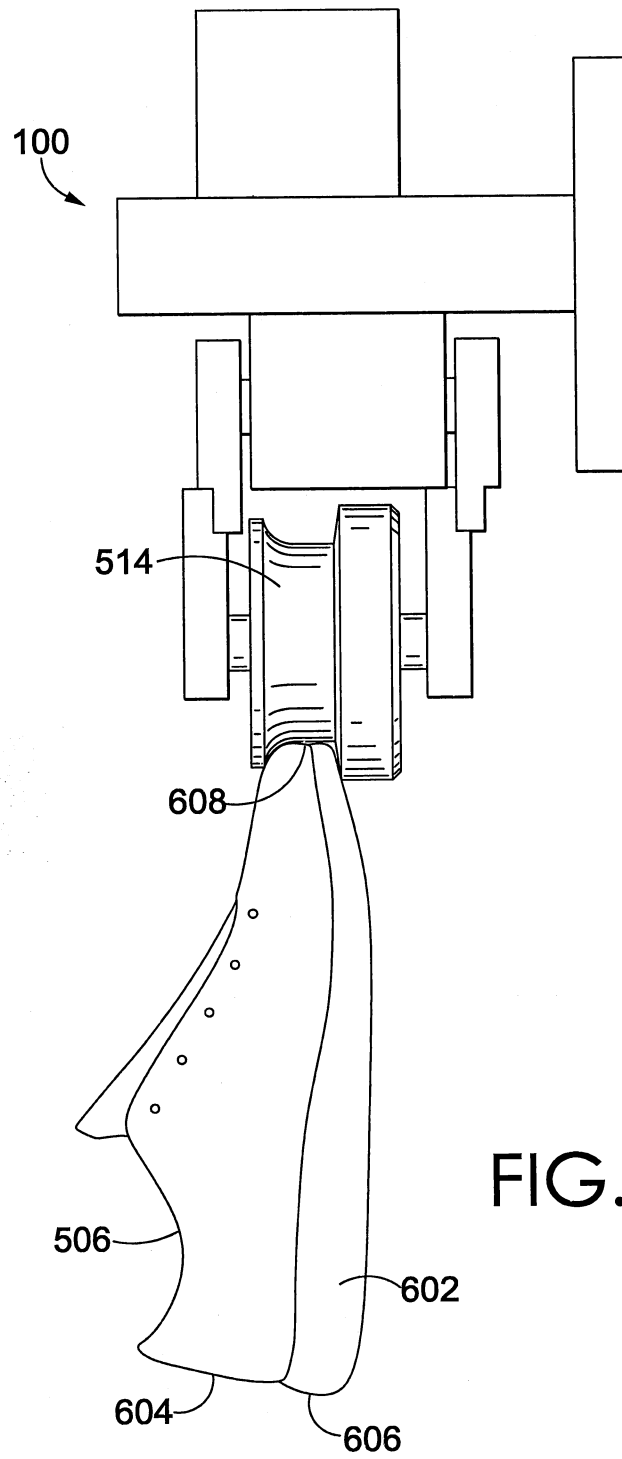
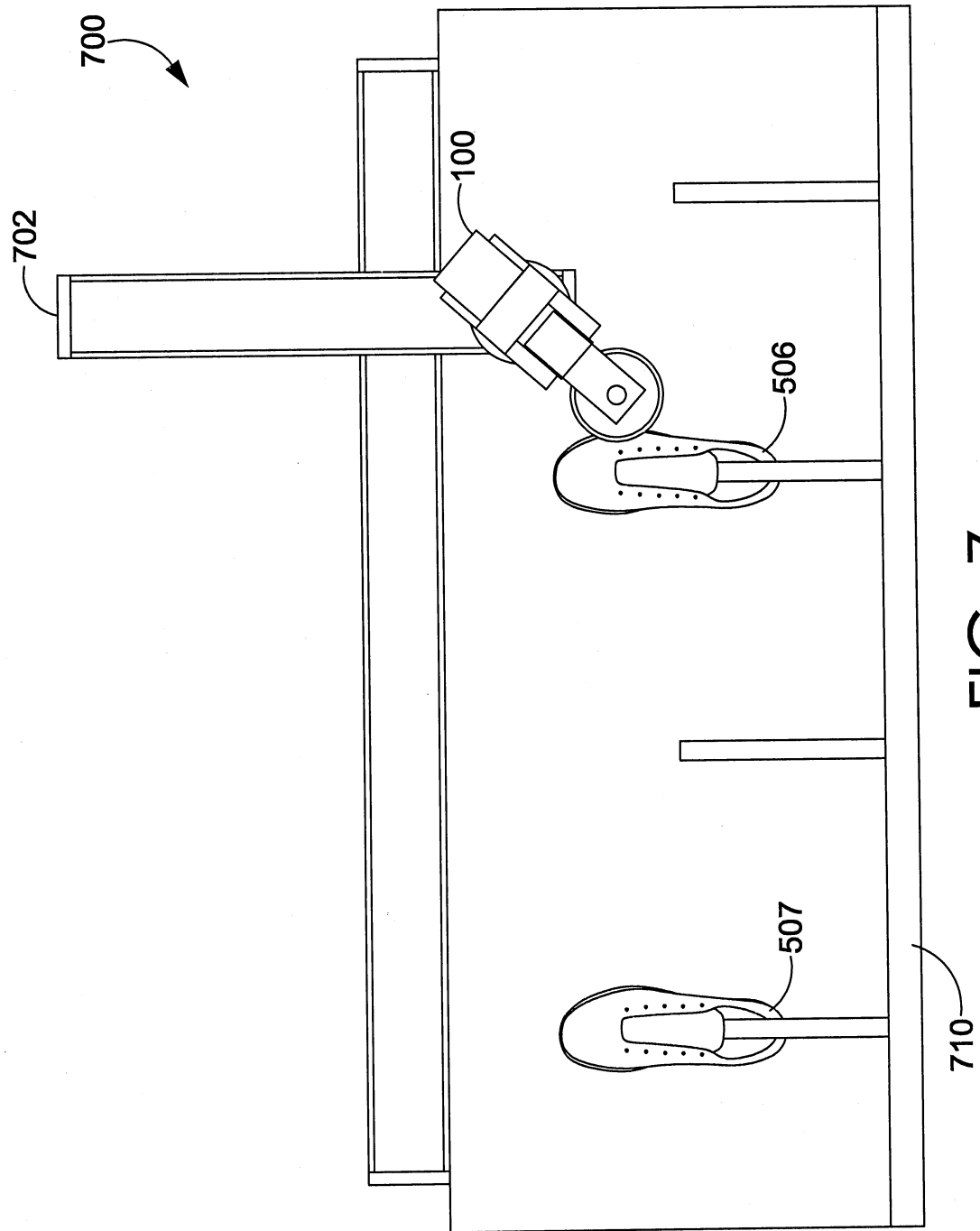
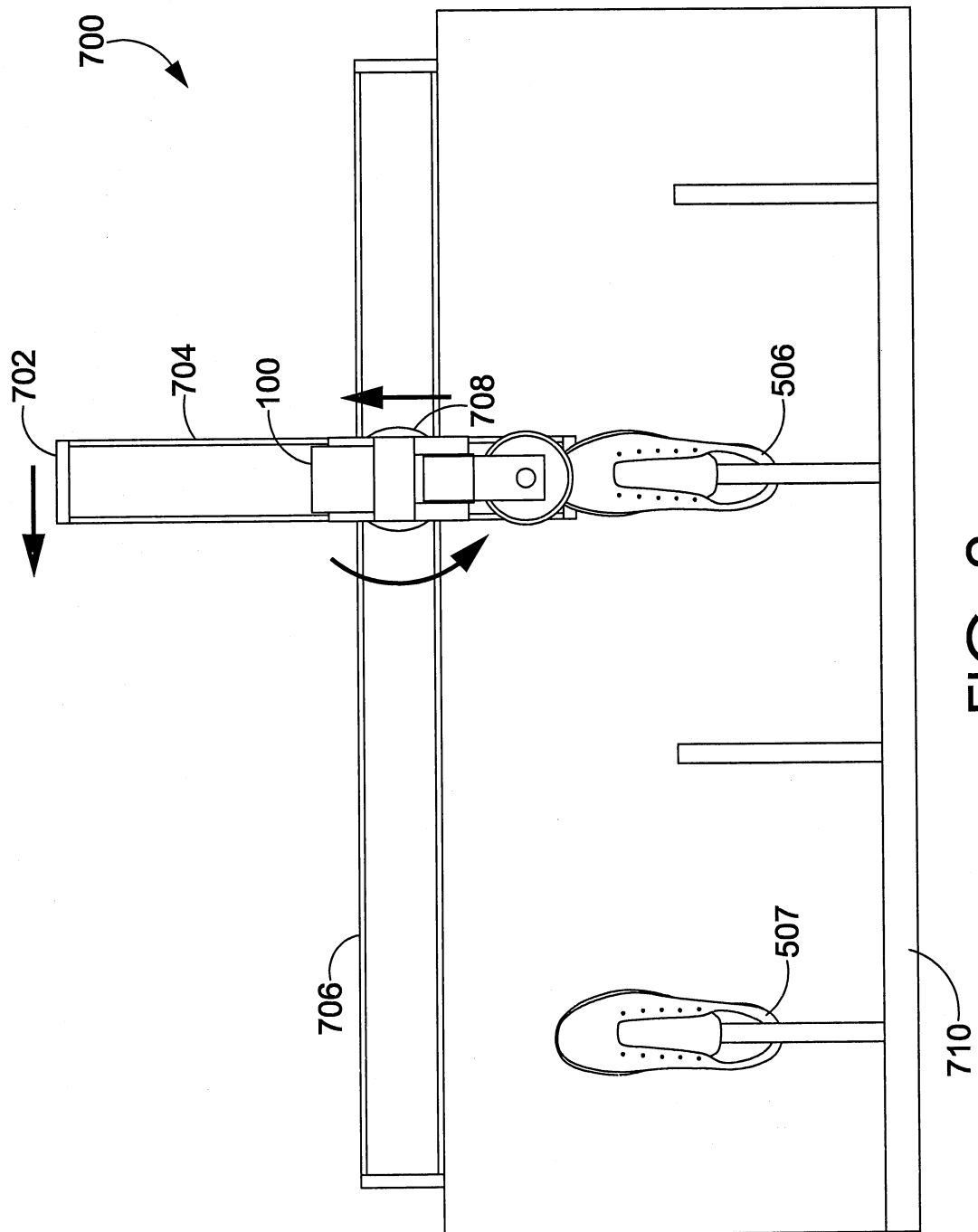
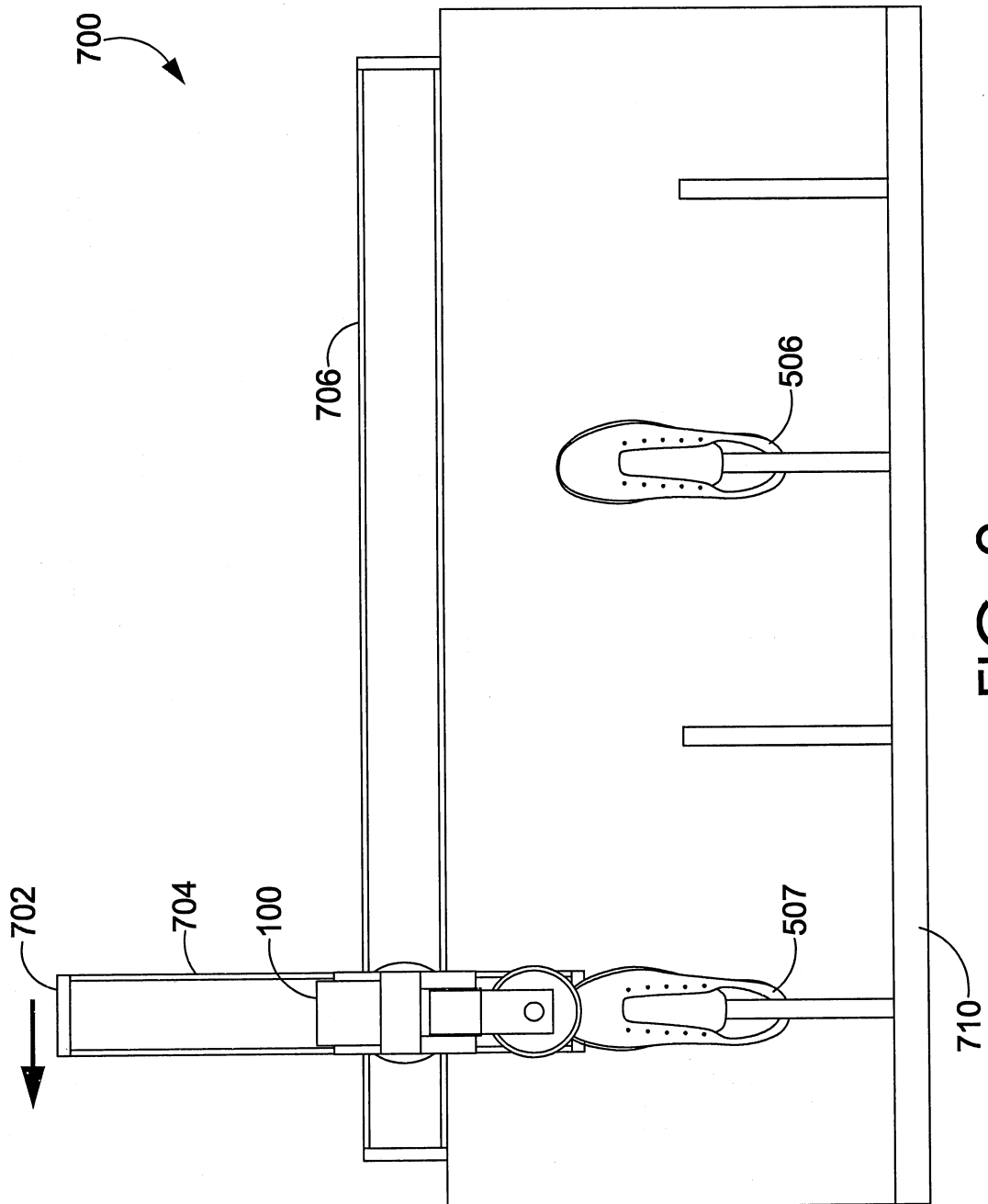


FIG. 6







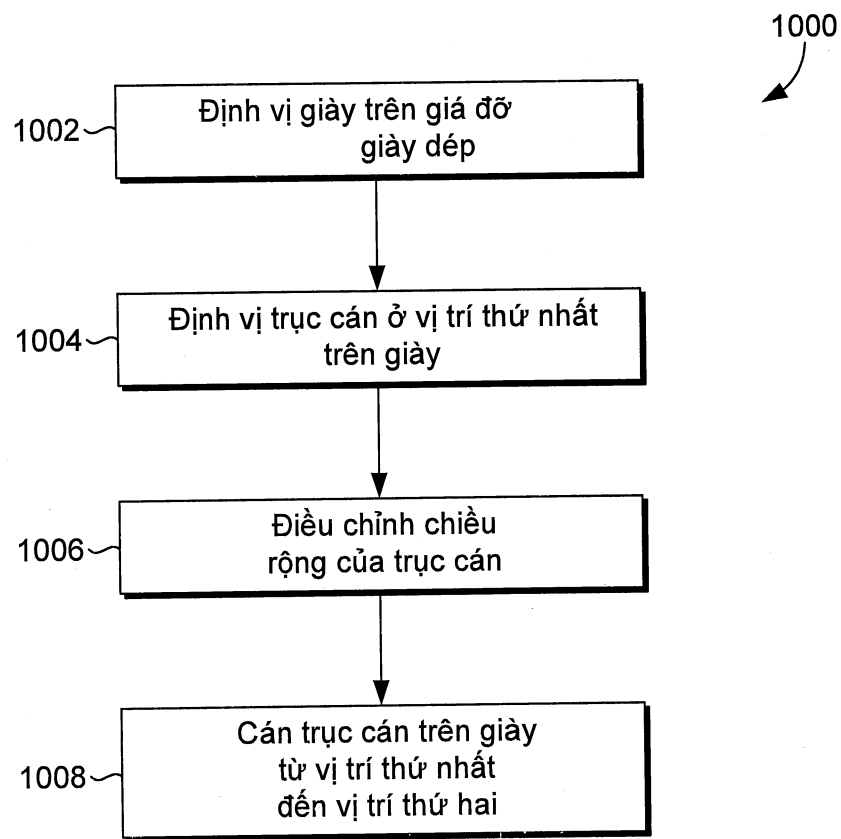


FIG. 10

