



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

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



1-0043102

(51)⁷ A43B 13/14; A43C 11/02; A43B 23/02 (13) B

(21) 1-2019-03083

(22) 22/11/2016

(86) PCT/EP2016/001968 22/11/2016

(87) WO 2018/095501 31/05/2018

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/12/2019 381A

(73) PUMA SE (DE)

Puma Way 1 91074 Herzogenaurach, Germany

(72) BOCK, Markus (DE).

(74) Công ty TNHH ADAstra IP (VIỆT NAM) (ADAstra IP (VIETNAM) CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP THẮT CHẶT GIÀY, VÀ GIÀY

(21) 1-2019-03083

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp thắt chặt giày (1), bao gồm cụm chi tiết bên trên (2) và đế (3) được nối với cụm chi tiết bên trên (2), chi tiết hãm có thể quay (4) để thắt chặt giày (1) lên chân của người mang bằng ít nhất một chi tiết kéo căng (5), chi tiết hãm có thể quay (4) bao gồm con lăn kéo căng được bố trí có thể quay (6), và con lăn kéo căng được bố trí có thể quay (6) được điều khiển bằng động cơ điện (7), và phần tử chuyển mạch (8), được nối với bộ điều khiển (9), trong đó phần tử chuyển mạch (8) và bộ điều khiển (9) có thể kích hoạt động cơ điện (7), trong đó bước thắt chặt giày (1) được thực hiện bởi người sử dụng giày (1) bằng cách sử dụng ngón tay (15) để kích hoạt phần tử chuyển mạch (8). Để thắt chặt giày lên chân của người mang theo cách thức đơn giản và có thể lặp lại, sáng chế đề cập đến phần tử chuyển mạch (8) bao gồm một số cảm biến cảm ứng (10) được bố trí cạnh nhau và tạo thành bề mặt (11) có thể tiếp cận được đến ngón tay (15) của người sử dụng, trong đó phương pháp này bao gồm các bước sau: Ngón tay (15) được di chuyển trên toàn bộ bề mặt (11) của các cảm biến cảm ứng (10) theo chiều thứ nhất (R1), bộ điều khiển (9) phát hiện tín hiệu từ các cảm biến cảm ứng (10) và bộ điều khiển (9) và động cơ điện (7) thực hiện bước thắt chặt giày lên chân của người mang ở cấp độ thứ nhất của lực thắt và kéo căng. Sáng chế cũng đề cập đến giày (1).

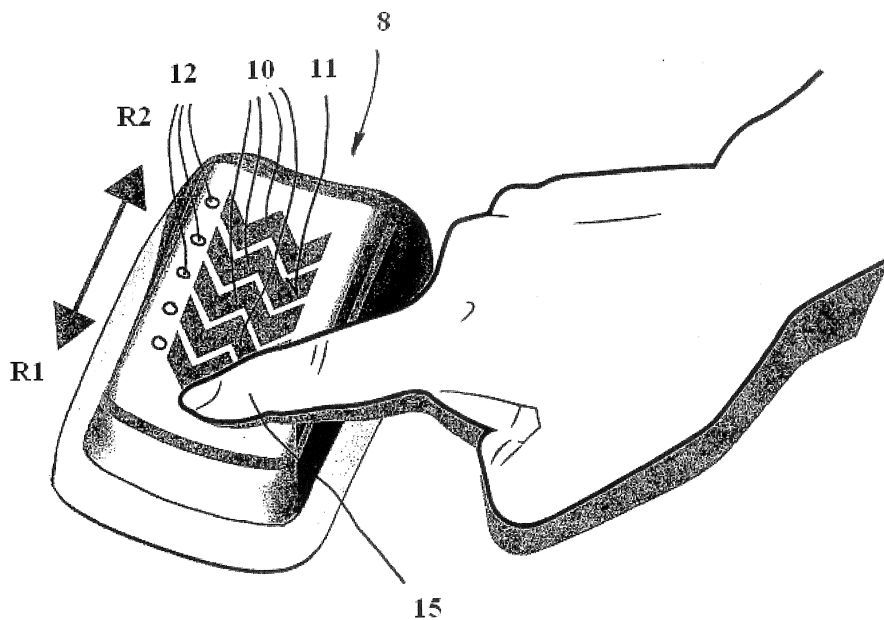


Fig.2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp thắt chặt giày, cụ thể là giày thể thao, trong đó giày này bao gồm: - cụm chi tiết bên trên và đế được nối với cụm chi tiết bên trên, - chi tiết hãm có thể quay để thắt chặt giày lên chân của người mang bằng ít nhất một chi tiết kéo căng, trong đó chi tiết hãm có thể quay bao gồm con lăn kéo căng được bố trí có thể quay để cuộn chi tiết kéo căng, trong đó con lăn kéo căng được bố trí có thể quay được điều khiển bằng động cơ điện, - phần tử chuyển mạch được bố trí ở mu giày, trong vùng bên hoặc vùng gót của giày và được nối với bộ điều khiển, trong đó phần tử chuyển mạch và bộ điều khiển có thể kích hoạt động cơ điện, trong đó bước thắt chặt giày được thực hiện bằng cách kích hoạt phần tử chuyển mạch bởi người sử dụng giày, tốt hơn nếu bằng cách sử dụng ngón tay. Sáng chế cũng đề cập đến giày, cụ thể là sáng chế đề cập đến giày thể thao.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

DE 298 17 003 U1 đề cập đến giày được trang bị chi tiết hãm có thể quay được điều khiển bằng động cơ điện. Theo tài liệu này, con lăn kéo căng để cuộn chi tiết kéo căng được điều khiển bằng động cơ điện sao cho giày có thể được buộc và cởi tự động.

WO2014/036374 A1 đề cập đến đề cập đến chi tiết hãm có thể quay được điều khiển bằng động cơ được trang bị trên giày được nối với điện thoại di động và có thể được điều khiển thông qua điện thoại di động. US 2013/0104429 A1 cũng đề cập đến hệ thống khóa được điều khiển bằng động cơ trên giày, nhờ đó để vận hành các nút đóng khác nhau được bố trí trên giày được nhấn cho các chức năng thích hợp. Các giải pháp tương tự cũng được thể hiện trong WO2016/191117 A1 và WO 2016/191123 U1.

Để buộc giày, người sử dụng vận hành công tắc điện và kích hoạt động cơ điện của chi tiết hãm có thể quay ngay khi công tắc điện được nhấn. Lực thắt và kéo căng được gia tăng từ từ. Khi cấp độ mong muốn của lực thắt và kéo căng đạt được, người sử dụng nhả công tắc điện. Công tắc điện khác cũng có thể được sử dụng để giải phóng lực thắt và kéo căng.

Do đó, bước thắt chặt của giày cần thời gian thích hợp trong đó người sử dụng phải nhân công tắc điện. Ngoài ra, người sử dụng phải thiết lập cấp độ mong muốn của lực thắt và kéo căng đối với mỗi lần thắt chặt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một mục đích, sáng chế đề cập đến phương pháp thắt chặt giày, cụ thể là giày thể thao theo cách thức sao cho bước thắt chặt giày có thể được thực hiện thoải mái hơn và theo cách thức đơn giản. Cụ thể, có thể thực hiện bước thắt chặt giày theo mong muốn cách nhân theo cách thức thân thiện với người sử dụng. Phương pháp theo sáng chế có thể đặt vào giày bằng cấp độ xác định của lực thắt và kéo căng theo mong muốn của người sử dụng mà không cần vận hành nhiều. Hơn nữa, giày thích hợp cần được chế tạo sẵn.

Phương pháp theo sáng chế khác biệt ở chỗ phần tử chuyển mạch bao gồm một số cảm biến cảm ứng được bố trí cạnh nhau và tạo thành bề mặt có thể tiếp cận được đến người sử dụng (đặc biệt là ngón tay của người sử dụng), trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

- quét toàn bộ bề mặt của các cảm biến cảm ứng bởi người sử dụng, tốt hơn nếu bằng ngón tay, theo chiều thứ nhất,

- phát hiện tín hiệu của các cảm biến cảm ứng bằng bộ điều khiển và thực hiện bước thắt chặt giày lên chân của người mang ở cấp độ thứ nhất của lực thắt và kéo căng bằng bộ điều khiển và động cơ điện.

Phương pháp này có thể còn bao gồm các bước:

- quét bổ sung toàn bộ bề mặt của các cảm biến cảm ứng bởi người sử dụng, tốt hơn nếu bằng ngón tay, theo chiều thứ nhất,

- phát hiện tín hiệu của các cảm biến cảm ứng bằng bộ điều khiển và thực hiện bước thắt chặt giày lên chân của người mang ở cấp độ thứ hai của lực thắt và kéo căng cao hơn cấp độ thứ nhất của lực thắt và kéo căng bằng bộ điều khiển và động cơ điện.

Do đó, cấp độ thứ hai cao hơn của lực thất và kéo căng có thể đạt được dễ dàng. Nguyên lý này có thể cũng được tiếp tục: Phương pháp này có thể còn bao gồm các bước:

- quét bỏ sung toàn bộ bề mặt của các cảm biến cảm ứng bởi người sử dụng, tốt hơn nếu bằng ngón tay, theo chiều thứ nhất,

- phát hiện tín hiệu của các cảm biến cảm ứng bằng bộ điều khiển và thực hiện bước thất chặt giày lên chân của người mang ở cấp độ thứ ba của lực thất và kéo căng cao hơn cấp độ thứ hai của lực thất và kéo căng bằng bộ điều khiển và động cơ điện.

Các bước quét tiếp theo của các cảm biến cảm ứng cũng có thể được thực hiện để tiếp tục gia tăng từ từ cấp độ của lực thất và kéo căng. Tốt hơn nếu cấp độ của lực thất và kéo căng được xác định bằng cường độ dòng điện để vận hành động cơ điện (xem dưới đây).

Trạng thái mở của giày hoặc giảm cấp độ của lực thất và kéo căng được ưu tiên bằng cách thực hiện các bước sau:

- quét toàn bộ bề mặt của các cảm biến cảm ứng bởi người sử dụng, tốt hơn nếu bằng ngón tay, theo chiều thứ hai đối diện với chiều thứ nhất,

- phát hiện tín hiệu của các cảm biến cảm ứng bằng bộ điều khiển và thực hiện bước trạng thái mở của giày hoặc giảm cấp độ của lực thất và kéo căng bằng bộ điều khiển và động cơ điện.

Đối với vị trí cởi hoàn toàn cuối cùng, con lăn kéo căng được bố trí có thể quay có thể được trang bị cảm biến góc quay có thể phát hiện vị trí không của con lăn kéo căng được bố trí có thể quay.

Bước quét toàn bộ bề mặt của các cảm biến cảm ứng được thực hiện theo phương pháp ưu tiên theo cách thức sao cho người sử dụng (tốt hơn nếu bằng cách sử dụng ngón tay) quét toàn bộ trên các cảm biến, tức là trên toàn bộ diện tích bề mặt của các cảm biến. Theo cách thức này - như đã được mô tả - cấp độ của lực thất và kéo căng có thể được gia tăng từng bước hoặc trong các bước; theo cách thức tương tự cấp độ của lực thất và kéo căng có thể được giảm hoặc giày được mở hoàn toàn (khi bề mặt được quét theo chiều đối diện).

Tuy nhiên, cũng không thể quét bề mặt của các cảm biến cảm ứng hoàn toàn, mà chỉ trên một phần kéo dài của chúng (bằng ngón tay). Phụ thuộc vào chiều dài trên đó người sử dụng có bề mặt đã được quét, thì bộ điều khiển có thể gửi (tốt hơn nếu theo tỷ lệ) tín hiệu đến động cơ điện sao cho lực thất và kéo căng được gia tăng hoặc giảm tương ứng (bằng cách quét theo chiều đối diện).

Do đó, phương pháp nêu trên cho phép từ từ đóng kín (thắt chặt) và mở (nới lỏng) của giày, trong đó bề mặt của các cảm biến cảm ứng được quét hoàn toàn hoặc chỉ một phần đến bề mặt đồ vật để có thể điều chỉnh chính xác lực thất và kéo căng chặt hoặc mở.

Điều này làm cho có thể, bằng cách quét đơn giản trên một số các cảm biến cảm ứng (theo chiều thứ nhất), để đạt được các cấp độ xác định của lực thất và kéo căng của giày và cũng để mở giày, tức là giải phóng chi tiết kéo căng, bằng cách quét một lần trên các cảm biến (theo chiều thứ hai).

Điều này làm cho thất chặt và nới lỏng rất dễ dàng và thoải mái.

Ở hoặc trên phần tử chuyển mạch một số chi tiết chiếu sáng, đặc biệt là ở dạng các đi-ốt phát quang (đi-ốt phát quang), có thể được bố trí, trong đó cấp độ thực tế của lực thất và kéo căng được hiển thị bởi một số chi tiết chiếu sáng được kích hoạt. Điều này cho phép người sử dụng giày dễ dàng quan sát được cách thức thất chặt giày hiện được buộc trên chân. Các đi-ốt phát quang càng sáng, giày các được thất chặt. Trạng thái mở của giày cũng có thể được hiển thị bằng các đi-ốt phát quang.

Giày được trang bị chi tiết hãm có thể quay và phần tử chuyển mạch được đặc trưng bởi sáng chế ở chỗ phần tử chuyển mạch được tạo ra bởi một số cảm biến cảm ứng được bố trí cạnh nhau và tạo thành bề mặt có thể tiếp cận được đến người sử dụng (đặc biệt là ngón tay của người sử dụng). Bề mặt thông thường của các cảm biến càng nhẵn và càng phẳng thì càng tốt.

Điều này được hiểu theo cách mà các cảm biến cảm ứng riêng biệt có thể được kích hoạt bằng cách quét trên toàn bộ bề mặt để tạo ra chức năng nêu trên.

Do đó, tốt hơn nếu các cảm biến cảm ứng đơn được thiết kế dưới dạng các cảm biến điện dung.

Tốt hơn nếu các cảm biến cảm ứng đơn được bố trí cạnh nhau theo chiều thẳng, trong đó tốt hơn nếu từ 3 đến 7 cảm biến cảm ứng được bố trí cạnh nhau.

Ở hoặc trên phần tử chuyển mạch một số chi tiết chiếu sáng, đặc biệt là các đi-ốt phát quang, tốt hơn nếu được bố trí.

Theo phương án ưu tiên, phần tử chuyển mạch và chi tiết hãm có thể quay được bố trí ở các vị trí khác nhau của giày. Tốt hơn nếu phần tử chuyển mạch được bố trí ở mu giày của giày; tốt hơn nếu chi tiết hãm có thể quay được bố trí trên đế của giày.

Tuy nhiên, các vị trí khác cũng có thể thích hợp cho phần tử chuyển mạch và chi tiết hãm có thể quay. Cả hai chi tiết này có thể được bố trí dưới dạng bộ chi tiết trên mu giày. Cũng có thể bố trí phần tử chuyển mạch ở vùng bên của giày hoặc cụm chi tiết bên trên của giày hoặc ở vùng gót. Do đó, tổ hợp với chi tiết hãm có thể quay để tạo thành bộ (cấu thành từ các chi tiết hãm có thể quay và phần tử chuyển mạch) là có thể.

Như nêu trên, người sử dụng sẽ thường quét trên toàn bộ bề mặt của các cảm biến cảm ứng bằng ngón tay. Tuy nhiên, đây không phải là bắt buộc; cũng được hiểu là dụng cụ hỗ trợ (ví dụ bút) được sử dụng để quét.

Chi tiết lò xo có thể được bố trí trên cụm chi tiết bên trên nghiêng về phía cụm chi tiết bên trên để chống lại lực của chi tiết kéo căng ở vị trí mở. Điều này đảm bảo rằng cụm chi tiết bên trên của giày “được mở hé” đến vị trí mở sau khi chi tiết hãm có thể quay đã được mở, do đó dễ dàng mặc vào và cởi ra giày.

Để cung cấp năng lượng, tốt hơn nếu pin sạc được bố trí trên giày có thể sạc theo cơ chế cảm ứng và/hoặc không tiếp xúc. Trong trường hợp này, do đó pin sạc cần cho quá trình vận hành của động cơ được thiết kế dưới dạng pin sạc và được cung cấp với dòng điện sạc thông qua cuộn dây cảm ứng. Pin sạc có thể được bố trí ở đế giữa của giày. Các thiết bị điện tử cần thiết để sạc có thể được đặt trực tiếp trên pin sạc. Bằng cách bố trí cuộn dây cảm ứng, pin sạc của giày có thể được sạc không tiếp xúc giày có thể được đặt trên một tấm sạc thích hợp để sạc pin sạc. Các đi-ốt phát quang nêu trên cũng có thể được sử dụng để thể hiện quá trình sạc hoặc trạng thái sạc. Ví dụ, các đi-ốt phát quang có thể phát sáng trong quá trình sạc, với nhiều đi-ốt phát quang phát sáng khi pin sạc được sạc nhiều.

Cũng được hiểu là trạng thái sạc của pin sạc được hiển thị bằng các đi-ốt phát quang trong khi sử dụng giày. Ví dụ, ở cấp độ sạc xác định (ví dụ khi pin sạc nhỏ hơn 50% cấp độ sạc tối đa của nó), thì các đi-ốt phát quang có thể bắt đầu phát sáng.

Các cảm biến cảm ứng theo sáng chế có bán trên thị trường và cũng được gọi là “cảm biến chạm” hoặc “bảng điều khiển chạm”. Một số (thường là từ ba đến bảy) các cảm biến được bố trí gần nhau, mỗi cảm biến này là cảm biến cảm ứng. Điều này cho phép bộ điều khiển nhận diện hành động (đóng hoặc mở) được thực hiện bằng các chuỗi xung đo được từ các cảm biến riêng biệt khi quét theo chiều thứ nhất hoặc chiều thứ hai.

Tốt hơn nếu cấp độ thứ nhất của lực thất và kéo căng được xác định bằng cường độ dòng điện tối đa thứ nhất được xác định trước, mà bộ điều khiển thiết lập cho động cơ điện trong quá trình thất chặt; tốt hơn nếu cường độ dòng điện này nằm trong khoảng từ 1,1 A đến 1,9 A. Cấp độ thứ hai của lực thất và kéo căng được xác định tương tự và tốt hơn nếu bằng cường độ dòng điện tối đa thứ hai được xác định trước mà bộ điều khiển thiết lập cho trong quá trình thất chặt, trong đó cường độ dòng điện tối đa thứ hai cao hơn cường độ dòng điện tối đa thứ nhất; tốt hơn nếu cường độ dòng điện này nằm trong khoảng từ 2,1 A đến 2,9 A. Tốt hơn nếu cấp độ thứ ba của lực thất và kéo căng được xác định tương ứng bằng cường độ dòng điện tối đa thứ ba được xác định trước mà bộ điều khiển thiết lập cho trong quá trình thất chặt, trong đó cường độ dòng điện tối đa thứ ba cao hơn cường độ dòng điện tối đa thứ hai; tốt hơn nếu cường độ dòng điện này nằm trong khoảng từ 3,1 A đến 3,9 A.

Do đó các cấp độ này của lực thất và kéo căng được xác định bằng đặc tả của cường độ dòng điện tương ứng của động cơ (ví dụ cấp độ thứ nhất: 1,5 A - cấp độ thứ hai: 2,5 A - cấp độ thứ ba: 3,5 A), sao cho động cơ được vận hành với các lực xoắn tối đa tương ứng, lần lượt tạo ra lực thất và kéo căng tăng tương ứng trong chi tiết kéo căng thông qua bánh răng được ưu tiên giữa động cơ và con lăn kéo căng.

Tốt hơn nếu chi tiết kéo căng thứ nhất được bố trí chạy trên phía bên của cụm chi tiết bên trên của giày, trong đó chi tiết kéo căng thứ hai được bố trí chạy trên phía giữa của cụm chi tiết bên trên của giày; cả hai chi tiết kéo căng được thất chặt ở hai đầu của chúng với con lăn kéo căng được bố trí có thể quay và tạo ra đường cong khép kín trên phía bên và trên phía giữa của cụm chi tiết bên trên của giày tương ứng.

Tốt hơn nếu hai đường cong của hai chi tiết kéo căng trên phía bên và trên phía giữa của cụm chi tiết bên trên của giày gần như đối xứng với mặt phẳng trung tâm của giày, với mặt phẳng trung tâm chạy dọc và theo chiều dọc của giày.

Sự dẫn hướng đặc hiệu của hai chi tiết kéo căng trên cả hai phía của cụm chi tiết bên trên của giày được đặc biệt ưu tiên để đạt được phân bố tối ưu của lực thắt và kéo căng kéo căng, do đó giày tiếp xúc tối ưu với chân của người mang.

Sau đó, mỗi chi tiết kéo căng có thể chạy từ con lăn kéo căng được bố trí có thể quay đến chi tiết làm lệch thứ nhất làm lệch chi tiết kéo căng ở bộ phận bên dưới của cụm chi tiết bên trên của giày và ở điểm nằm ở đoạn có chiều dài nằm trong khoảng từ 30% đến 42% phần kéo dài theo chiều dọc của giày, được tính toán từ mũi của giày.

Hơn nữa, mỗi chi tiết kéo căng có thể được tạo cấu hình để kéo dài từ chi tiết làm lệch thứ nhất đến chi tiết làm lệch thứ hai làm lệch chi tiết kéo căng ở bộ phận bên dưới của cụm chi tiết bên trên của giày và ở điểm nằm ở đoạn có chiều dài nằm trong khoảng từ 50% đến 60% phần kéo dài theo chiều dọc của giày, được tính toán từ mũi của giày.

Hơn nữa, mỗi chi tiết kéo căng có thể chạy từ chi tiết làm lệch thứ hai đến chi tiết làm lệch thứ ba, trong đó chi tiết kéo căng được bố trí ở bộ phận bên trên của cụm chi tiết bên trên của giày liền kề với chi tiết hãm có thể quay.

Mỗi chi tiết kéo căng cũng có thể kéo dài từ chi tiết làm lệch thứ ba đến chi tiết làm lệch thứ tư làm lệch chi tiết kéo căng ở bộ phận bên dưới của cụm chi tiết bên trên của giày và ở vị trí nằm trong khoảng từ 55% đến 70% chiều dài của giày, được tính toán từ mũi của giày.

Cuối cùng, mỗi chi tiết kéo căng có thể được tạo cấu hình để kéo dài từ chi tiết làm lệch thứ tư đến chi tiết làm lệch thứ năm làm lệch chi tiết kéo căng ở vị trí nằm trong khoảng từ 33% đến 66% tổng chiều cao của giày và ở vị trí nằm trong khoảng từ 75% đến 90% phần kéo dài theo chiều dọc của giày, được tính toán từ mũi của giày, trong đó chi tiết kéo căng kéo dài từ chi tiết làm lệch thứ năm đến con lăn kéo căng được bố trí có thể quay.

Bước định vị nêu trên của các chi tiết làm lệch ở bộ phận bên dưới của cụm chi tiết bên trên của giày được hiểu theo cách thức sao cho các chi tiết làm lệch được cố định

vào đế của giày hoặc cụm chi tiết bên trên của giày hơi cao hơn đế, do đó vị trí làm lệch của chi tiết kéo căng nằm trong khoảng chiều cao nằm dưới mức 20% phần kéo dài theo chiều dọc của cụm chi tiết bên trên của giày (khi giày đứng trên mặt đất).

Ít nhất một trong số các chi tiết làm lệch có thể được thiết kết dưới dạng quai được gắn vào cụm chi tiết bên trên của giày và/hoặc đế của giày, cụ thể được khâu vào cụm chi tiết bên trên của giày và/hoặc đế của giày.

Các quai này có thể cấu thành từ dải được khâu vào cụm chi tiết bên trên và/hoặc đế của giày.

Tốt hơn nếu chi tiết làm lệch thứ năm nêu trên bao gồm vùng gót của giày. Tốt hơn nếu chi tiết làm lệch thứ năm có cấu trúc hình chữ V trên hình chiếu cạnh của giày, một chân của cấu trúc hình chữ V kết thúc ở vùng gót bên trên và chân còn lại của cấu trúc hình chữ V kết thúc ở vùng gót bên dưới trên hình chiếu cạnh của giày.

Tốt hơn nếu chi tiết kéo căng là các dây kéo căng. Các dây kéo căng có thể chứa polyamit hoặc có thể được chế tạo bằng vật liệu này.

Một cách thuận lợi, mức độ dễ sử dụng có thể được cải thiện khi sử dụng giày với hệ thống thắt chặt bằng động cơ điện với chi tiết hãm có thể quay.

Phương pháp theo sáng chế cũng có thể còn được phát triển bằng cách bố trí cảm biến áp lực trên hoặc bên trong giày để phát hiện cấp độ của lực thắt và kéo căng chặt và kéo căng của giày trên chân của người mang. Áp lực này có thể được so sánh với trị số được lưu trữ trong bộ điều khiển. Khi áp lực quá cao được phát hiện trong khi mang giày, thì bộ điều khiển có thể tự động làm giảm cấp độ của lực thắt và kéo căng chặt và kéo căng. Ngược lại, khi áp lực quá thấp, giày cũng có thể được buộc một lần nữa, có thể được thực hiện bằng hệ thống điều khiển tự thực hiện.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây cùng hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện giày thể thao, có thể được thắt chặt bằng chi tiết hãm có thể quay và

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh thể hiện phần tử chuyển mạch để kích hoạt chi tiết hãm có thể quay bằng ngón tay của người sử dụng túi thể thao giày.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện giày 1, cụ thể là giày thể thao, bao gồm cụm chi tiết bên trên 2 và đế 3. Bước thắt chặt giày 1 được thực hiện bằng chi tiết hãm có thể quay 4 (tức là chi tiết hãm có thể quay trung tâm), nhờ đó bằng cách quay con lăn kéo căng 6, ít nhất một chi tiết kéo căng 5 được cuộn lên con lăn kéo căng được bố trí có thể quay 6 và cụm chi tiết bên trên 2 được kéo căng hoặc buộc lên chân của người mang của giày 1. Chi tiết kéo căng 5 và trạng thái của nó được thể hiện trên Fig.1.

Chi tiết hãm có thể quay 4 được đặt trên đế 3 của giày 1. Phần tử chuyển mạch 8 để kích hoạt chi tiết hãm có thể quay 4 được bố trí trên mu giày 13 của giày 1 ở một khoảng cách từ chi tiết hãm có thể quay 4. Điều này cho phép dễ dàng tiếp cận đến phần tử chuyển mạch 8 để vận hành chi tiết hãm có thể quay 4.

Động cơ điện 7 được tạo cấu hình để vận hành chi tiết hãm có thể quay 4; độ cơ điện 7 điều khiển con lăn kéo căng được bố trí có thể quay 6 thông qua bộ dẫn động 16. Quá trình vận hành động cơ điện 7 để mở và đóng chi tiết hãm có thể quay 4 được kích hoạt bằng bộ điều khiển 9 được nối với phần tử chuyển mạch 8. Pin sạc 14 được bố trí để cung cấp năng lượng cho động cơ điện 7 và bộ điều khiển 9.

Để đóng và mở giày 1, người sử dụng thực hiện như sau:

Như được thể hiện trên Fig.2, phần tử chuyển mạch 8 có bề mặt 11 được trang bị một số cảm biến cảm ứng 10. Cụ thể, năm cảm biến cảm ứng 10 được bố trí thẳng hàng gần nhau. Các cảm biến cảm ứng riêng biệt 10 được thiết kế dưới dạng các cảm biến điện dung, đã được biết đến trong lĩnh vực này. Các cảm biến này được kích hoạt tiếp xúc bằng ngón tay 15 của người sử dụng giày 1.

Để đóng giày, người sử dụng sử dụng ngón tay 15 để quét các cảm biến cảm ứng 10 theo chiều thứ nhất R1. Khi bộ điều khiển phát hiện hiện tượng tiếp xúc của các cảm biến 10, thì bộ điều khiển thiết lập cấp độ thứ nhất của lực thắt và kéo căng, tức là động cơ điện 7 được vận hành với trị số tối đa xác định trước thứ nhất của dòng điện động cơ, ví dụ 1,5 A.

Các chi tiết chiếu sáng 12 ở dạng các đi-ốt phát quang được bố trí trên phần tử chuyển mạch 8. Bằng cách kích hoạt một hoặc nhiều chi tiết chiếu sáng 12, người sử dụng có thể được thông báo về cấp độ của lực thất và kéo căng.

Khi quét của các cảm biến 10 được lặp lại bằng ngón tay 15 theo chiều thứ nhất R1, cấp độ thứ hai cao hơn của lực thất và kéo căng có thể tiếp cận được; với trị số tối đa xác định trước thứ hai của dòng điện động cơ có thể bằng 2,5 A.

Khi các cảm biến 10 được di chuyển một lần nữa, cấp độ của lực thất và kéo căng có thể tiếp tục được gia tăng; trị số tối đa xác định trước thứ ba của dòng điện động cơ có thể bằng 3,5 A.

Các chi tiết chiếu sáng 12 có thể lần lượt được sử dụng để thể hiện cấp độ hiện thời của lực cắt.

Để mở giày 1, người sử dụng quét bề mặt 11, tức là các cảm biến cảm ứng 10, theo chiều thứ hai R2, đối diện với chiều thứ nhất R1, bằng ngón tay 15. Bộ điều khiển 9 sau đó kích hoạt mở hoàn toàn giày. Động cơ điện 7 sau đó chuyển sang trạng thái nghỉ hoàn toàn, có thể được xác định bằng cảm biến góc quay tương ứng trên con lăn kéo căng được bố trí có thể quay 6.

Điều này có nghĩa là người sử dụng không phải vận hành đóng hoặc mở công tắc điện trong một thời gian dài - như trong các phương pháp đã biết; đủ để quét trên toàn bộ các cảm biến cảm ứng 10 theo cách thức đã được mô tả.

Điều này có lợi cho người sử dụng vì cho phép người sử dụng chọn được cấp độ thích hợp của lực thất và kéo căng theo yêu cầu mong muốn mà không phải điều chỉnh cấp độ của lực thất và kéo căng bằng cách nhấn đóng công tắc điện trong một khoảng thời gian tương ứng.

Các số chỉ dẫn trên hình vẽ

1: Giày; 2: Cụm chi tiết bên trên; 3: Đế; 4: Chi tiết hãm có thể quay; 5: Chi tiết kéo căng; 6: Con lăn kéo căng; 7: Động cơ điện; 8: Phần tử chuyển mạch; 9: Bộ điều khiển; 10: Cảm biến cảm ứng; 11: Bề mặt; 12: Chi tiết chiếu sáng (đi-ốt phát quang); 13:

Mu giày; 14: pin sạc; 15: Ngón tay; 16: Bộ dẫn động; R1: Chiều thứ nhất; R2: Chiều thứ hai.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thắt chặt giày (1), trong đó giày (1) bao gồm:

- cụm chi tiết bên trên (2) và đế (3) được nối với cụm chi tiết bên trên (2),
- chi tiết hãm có thể quay (4) để thắt chặt giày (1) lên chân của người mang bằng ít nhất một chi tiết kéo căng (5), trong đó chi tiết hãm có thể quay (4) bao gồm con lăn kéo căng được bố trí có thể quay (6) để cuộn chi tiết kéo căng (5), trong đó con lăn kéo căng được bố trí có thể quay (6) được điều khiển bằng động cơ điện (7),

- phần tử chuyển mạch (8) được bố trí ở mu giày, trong vùng bên hoặc vùng gót của giày (1) và được nối với bộ điều khiển (9), trong đó phần tử chuyển mạch (8) và bộ điều khiển (9) có thể kích hoạt động cơ điện (7),

trong đó bước thắt chặt giày (1) được thực hiện bằng cách kích hoạt phần tử chuyển mạch (8) bởi người sử dụng giày (1), khác biệt ở chỗ phần tử chuyển mạch (8) bao gồm một số cảm biến cảm ứng (10) được bố trí cạnh nhau và tạo thành bề mặt (11) có thể tiếp cận được đến người sử dụng,

trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

- quét toàn bộ bề mặt (11) của các cảm biến cảm ứng (10) bởi người sử dụng, theo chiều thứ nhất (R1),
- phát hiện tín hiệu của các cảm biến cảm ứng (10) bằng bộ điều khiển (9) và thực hiện bước thắt chặt giày lên chân của người mang ở cấp độ thứ nhất của lực thắt và kéo căng bằng bộ điều khiển (9) và động cơ điện (7).

2. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ phương pháp này còn bao gồm các bước:

- quét bổ sung toàn bộ bề mặt (11) của các cảm biến cảm ứng (10) bởi người sử dụng, theo chiều thứ nhất (R1),
- phát hiện tín hiệu của các cảm biến cảm ứng (10) bằng bộ điều khiển (9) và thực hiện bước thắt chặt giày lên chân của người mang ở cấp độ thứ hai của lực thắt và kéo căng bằng bộ điều khiển (9) và động cơ điện (7).

căng cao hơn cấp độ thứ nhất của lực thắt và kéo căng bằng bộ điều khiển (9) và động cơ điện (7).

3. Phương pháp theo điểm 2, khác biệt ở chỗ phương pháp này còn bao gồm các bước:

- quét bổ sung toàn bộ bề mặt (11) của các cảm biến cảm ứng (10) bởi người sử dụng, theo chiều thứ nhất (R1),

- phát hiện tín hiệu của các cảm biến cảm ứng (10) bằng bộ điều khiển (9) và thực hiện bước thắt chặt giày lên chân của người mang ở cấp độ thứ ba của lực thắt và kéo căng cao hơn cấp độ thứ hai của lực thắt và kéo căng bằng bộ điều khiển (9) và động cơ điện (7).

4. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ phương pháp này còn bao gồm các bước:

- quét toàn bộ bề mặt (11) của các cảm biến cảm ứng (10) bởi người sử dụng, theo chiều thứ hai (R2) đối diện với chiều thứ nhất (R1),

- phát hiện tín hiệu của các cảm biến cảm ứng (10) bằng bộ điều khiển (9) và thực hiện bước trạng thái mở của giày hoặc giảm cấp độ của lực thắt và kéo căng bằng bộ điều khiển (9) và động cơ điện (7).

5. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ ở hoặc trên phần tử chuyển mạch (8) một số chi tiết chiếu sáng (12), được bố trí, trong đó cấp độ thực tế của lực thắt và kéo căng được hiển thị bởi một số chi tiết chiếu sáng được kích hoạt.

6. Giày (1) bao gồm:

- cụm chi tiết bên trên (2) và đế (3) được nối với cụm chi tiết bên trên (2),

- chi tiết hãm có thể quay (4) để thắt chặt giày (1) lên chân của người mang bằng ít nhất một chi tiết kéo căng (5), trong đó chi tiết hãm có thể quay (4) bao gồm con lăn kéo căng được bố trí có thể quay (6) để cuốn chi tiết kéo căng (5), trong đó con lăn kéo căng được bố trí có thể quay (6) được điều khiển bằng động cơ điện (7),

- phần tử chuyển mạch (8) được bố trí ở mu giày, trong vùng bên hoặc vùng gót của giày (1) và được nối với bộ điều khiển (9), trong đó phần tử chuyển mạch (8) và bộ điều khiển (9) có thể kích hoạt động cơ điện (7),

khác biệt ở chỗ phần tử chuyển mạch (8) được tạo ra bởi một số cảm biến cảm ứng (10) được bố trí cạnh nhau và tạo thành bề mặt (11) có thể tiếp cận được đến người sử dụng.

7. Giày theo điểm 6, khác biệt ở chỗ các cảm biến cảm ứng đơn (10) được thiết kế dưới dạng các cảm biến điện dung.

8. Giày theo điểm 6, khác biệt ở chỗ các cảm biến cảm ứng đơn (10) được bố trí cạnh nhau theo chiều thẳng, trong đó có từ 3 đến 7 các cảm biến cảm ứng (10) được bố trí cạnh nhau.

9. Giày theo điểm 6, khác biệt ở chỗ ở hoặc trên phần tử chuyển mạch (8) một số chi tiết chiếu sáng (12) được bố trí.

10. Giày theo điểm 6, khác biệt ở chỗ phần tử chuyển mạch (8) và chi tiết hãm có thể quay (4) được bố trí ở các vị trí khác nhau của giày (1).

11. Giày theo điểm 10, khác biệt ở chỗ chi tiết hãm có thể quay (4) được bố trí trên đế (3) của giày (1).

12. Giày theo điểm 6, khác biệt ở chỗ chi tiết lò xo được bố trí trên cụm chi tiết bên trên (2) hướng về phía cụm chi tiết bên trên (2) chống lại lực của chi tiết kéo căng (5) ở vị trí mở.

13. Giày theo điểm 6, khác biệt ở chỗ để cung cấp năng lượng, pin sạc (14) được bố trí trên giày (1) có thể sạc theo cơ chế cảm ứng và/hoặc không tiếp xúc.

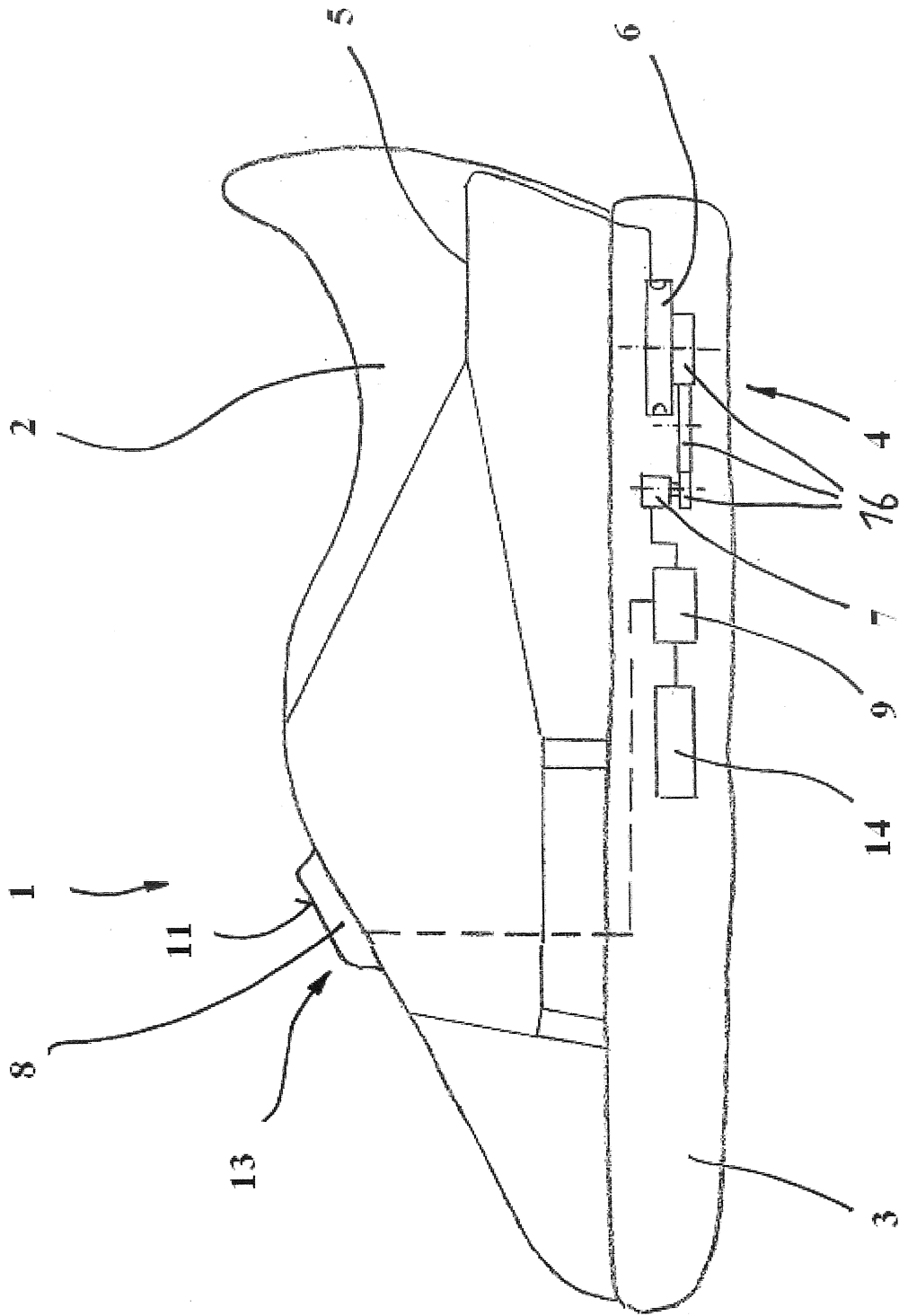
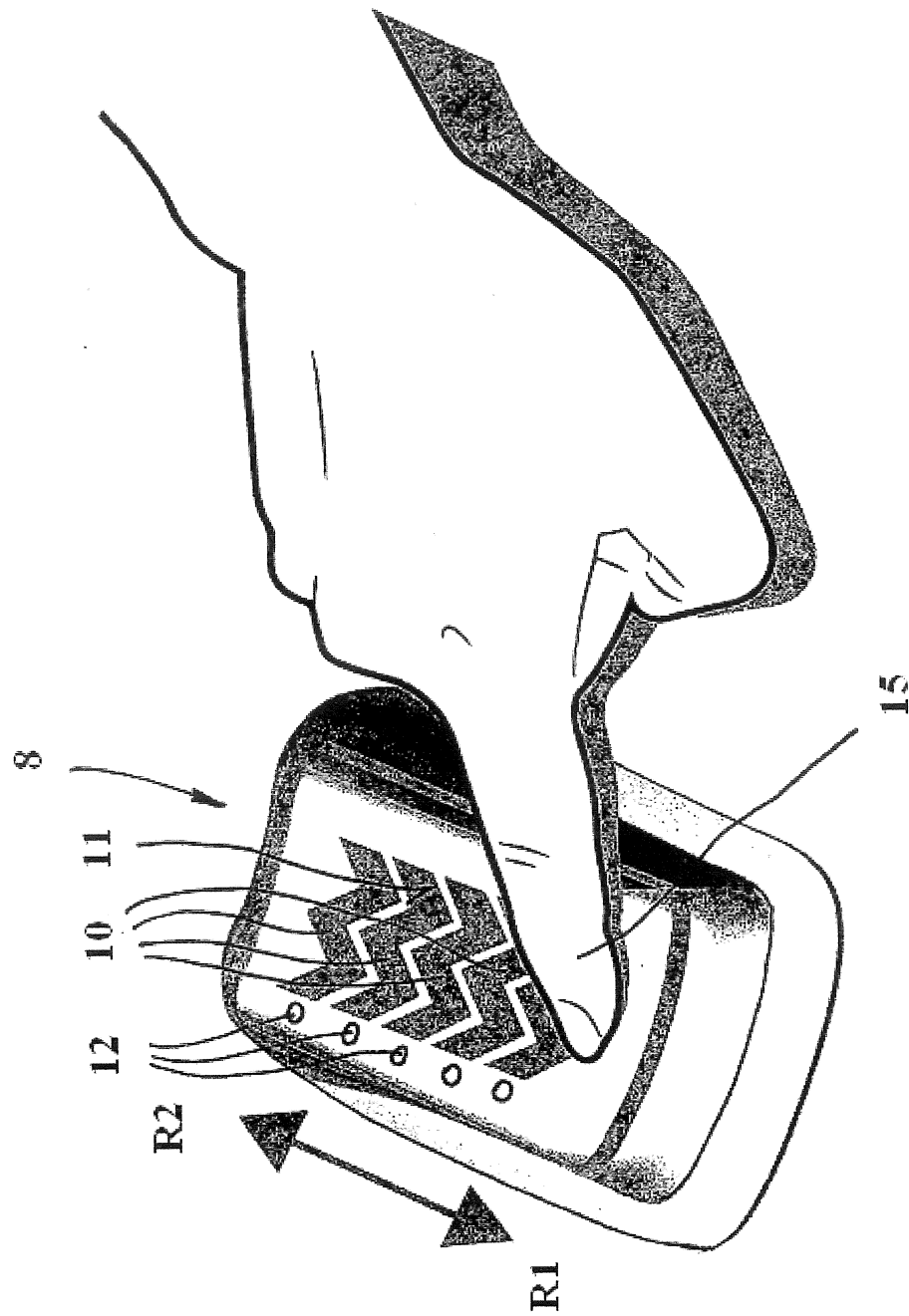


Fig.1

**Fig. 2**