



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

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

(11)



1-0028251

(51)⁷ A41D 13/00; A61F 13/06; A61F 13/00

(13) B

(21) 1-2013-02361

(22) 28/12/2011

(86) PCT/JP2011/080358 28/12/2011

(87) WO/2012/091080 05/07/2012

(30) 2010-292843 28/12/2010 JP

(45) 25/05/2021 398

(43) 25/10/2013 307A

(73) KOWA COMPANY, LTD. (JP)

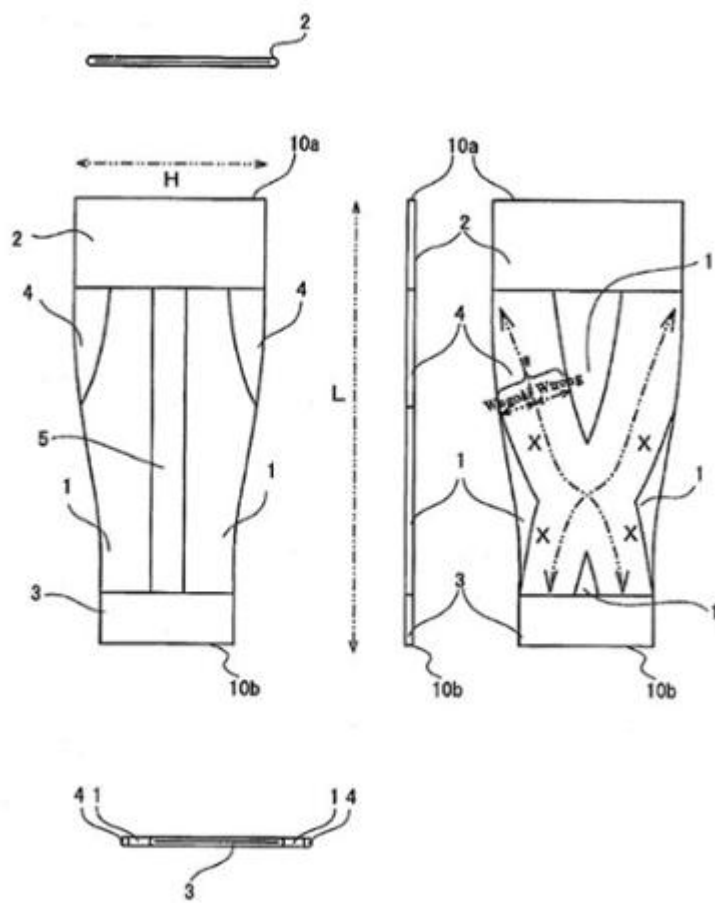
6-29, Nishiki 3-chome, Naka-ku, Nagoya-shi, Aichi 4608625, Japan

(72) KOZASA Yoshihiko (JP); KOGA Hidefumi (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) ỐNG ĐỖ CĂNG CHÂN

(57) Sáng chế đề cập đến ống đỡ căng chân (10) được tạo ra có thể đỡ cơ sinh đôi căng chân từ phía trên, phía dưới, bên trái và bên phải mà không làm ảnh hưởng đến sự chuyển động của gót chân (102) và ống đỡ chân này có thể ngăn chặn sự chấn động hoặc sự biến dạng quá mức của cơ sinh đôi căng chân để làm giảm sự mệt mỏi của người sử dụng. Ống đỡ căng chân (10) bao gồm phần neo thứ nhất (2) là phần cố định vải dệt kim dạng ống với phần phía dưới đầu gối, phần neo thứ hai (3) cố định vải dệt kim dạng ống với phần phía trên mắt cá và phần đỡ cơ sinh đôi căng chân (4) đan về cơ bản thành dạng hình chữ X giao nhau xung quanh phần tương ứng với phần liên kết (102a) của cơ sinh đôi căng chân (101) và gót chân (102) trên bề mặt bên phía sau của vải dệt kim dạng ống, là phần liên kết hai đầu của vải dệt kim về cơ bản có dạng hình chữ X với phần neo thứ nhất (2) để đỡ cơ sinh đôi căng chân (101), là phần liên kết hai đầu khác của vải dệt kim về cơ bản có dạng hình chữ X với phần neo thứ hai (3) và là phần kéo dài đến hai mép của gót chân.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến ống đỡ cấy chân là ống đỡ có thể hỗ trợ các chuyển động hàng ngày của người sử dụng và cụ thể hơn là đề cập đến ống đỡ cấy chân là ống đỡ có chức năng quán bọc nhằm làm giảm sự mệt mỏi của người sử dụng nhờ sự ngăn chặn chấn động hoặc sự biến dạng quá mức của cơ sinh đôi cấy chân.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cơ sinh đôi cấy chân là cơ phía ngoài cùng bề mặt sau của cấy chân, bao gồm hai đầu là đầu giữa và đầu bên và có hình dạng gọi là dạng “bắp chân”. Cơ sinh đôi cấy chân là cơ tham gia vào độ uốn bàn chân của khớp gối hoặc độ uốn của khớp gối theo sự chuyển động chính của nó, kéo dài xuống mắt cá chân và hỗ trợ sự uốn của đầu gối để chuyển động nhờ sự đứng trên đầu ngón chân hoặc dạng tương tự theo sự chuyển động của nó trong đời sống hàng ngày và khi chuyển động mạnh, ví dụ, một số sự chuyển động bao gồm cả chạy hoặc nhảy.

Do đó, khi con người ta già đi và các cơ (cụ thể là, cơ sinh đôi cấy chân) bị yếu đi, khó tạo ra các chuyển động hàng ngày và bắp chân có thể cảm thấy khó cử động với sự mệt mỏi ngay cả khi tập thể thao bình thường.

Tài liệu JP 4-343868 A bộc lộ vật phẩm để mặc thông thường bao gồm mảnh vải bền có các đặc tính khó kéo giãn với lực kéo mạnh và kéo giãn về cơ bản theo hướng sợi cơ trên cơ bụng từ một gân đích của cơ thể người và không cần phải siết chặt và được tiếp xúc gần với bề mặt thân thể của cơ bởi mảnh vải mềm có các đặc tính kéo mềm mại và nằm trên các phần khác không đòi hỏi phải bắt chặt và được tiếp xúc gần với bề mặt thân thể người nhờ đó thể hiện chức năng quán bọc bằng mảnh vải bền này.

Tài liệu JP 2002-266125 A bộc lộ ống đỡ bắp chân thông thường bao gồm thân ống dạng trống có kết cấu kẹp chặt các đầu phía trên và phía dưới của nó và phần phía dưới và vượt côn về phía đầu, trong đó kết cấu ống có mảnh gia cường vòng treo X là kết cấu được viền vào được tạo ra từ vải trộn các sợi nylon và các sợi polyuretan và đưa phần bắp chân của kết cấu ống vào tiếp xúc gần theo cùng hướng và trong đó mảnh gia cường được tạo ra từ vải đan vòng sợi kép một phần, trong đó các chỉ đan được cắt ở cả hai đầu.

Tài liệu JP 2009-150002 A bộc lộ ống đỡ bắp chân thông thường trong đó kết cấu ngăn chặn sự giãn dài theo chiều dài dạng hình chữ V được tạo ra ở mép chu vi của phần bắp chân của bề mặt biên phía sau, phần bắp chân là phần được bao quanh với hai phần nằm ngang đi qua các bề mặt bên phải và bên trái của cơ ba đầu cẳng chân từ gót chân và tiếp cận vào phía trong của đầu ở giữa và phía ngoài đầu bên của cơ sinh đôi cẳng chân và cơ cấu ngăn chặn sự giãn dài theo chiều dài được tạo ra từ kết cấu nhân tạo của các đường chỉ hộp cắt và các đường kiểu đan sợi chập hoặc các đường chỉ nổi.

Tài liệu US 5 263 923 A bộc lộ vật dụng kiểu mặc có chức năng quần bọc để mặc trên cơ thể người bằng cách ép sát bề mặt của cơ thể người, có phần có thể kéo giãn mạnh mà phần này có lực siết chặt ưu việt và được điều chỉnh để giữ ép sát vào các phần yêu cầu của cơ thể người để mở rộng dọc theo các sợi cơ trên vùng mà từ gân đến phần tâm của cơ. Phần còn lại của vật dụng kiểu mặc được xác định bởi phần dễ kéo dài.

Trên vật phẩm để mặc thông thường, do mảnh vải bền được phủ lên quần áo đi qua cả hai phía cơ sinh đôi cẳng chân và che các phần của cơ bàn chân và gót chân, nên có vấn đề là mảnh vải bền gây trở ngại cho sự chuyển động của gót chân cản trở việc bước đi của người sử dụng.

Trên ống đỡ bắp chân thông thường, vì các sợi nylon và các sợi polyuretan được phối trộn và được đan và đặc tính giãn dài được thể hiện từ vải theo hướng chiều dọc để không ngăn chặn sự kéo giãn theo hướng chiều dài, hiệu quả của việc đỡ cơ sinh đôi cẳng chân không được thể hiện một cách thích hợp.

Trên ống đỡ bắp chân thông thường, do cơ cấu ngăn chặn sự giãn dài theo chiều dài được định vị phía dưới gót chân, nên có vấn đề là sự chuyển động của gót chân bị cản trở làm ảnh hưởng đến việc bước đi của người sử dụng.

Cụ thể là, trên vật phẩm để mặc thông thường (ống đỡ bắp chân), như được thể hiện trên Fig.3(c), mảnh vải bền (cơ cấu ngăn chặn sự giãn dài theo chiều dài) 201 đi qua cả hai phía của cơ sinh đôi cẳng chân người sử dụng 101 (ở giữa cẳng chân 101a và ở bên cẳng chân 101b) và được hòa vào ở phần tương ứng với gót chân 102. Do đó, vật phẩm để mặc thông thường (ống đỡ bắp chân) đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 101 từ cả hai phía, mà không đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 101 từ phía dưới và cơ sinh đôi cẳng chân 101 chuyển động theo phương thẳng đứng với sự chuyển động của cẳng chân trong khi bước đi hoặc dạng tương tự, do đó hiệu quả đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 101 không đạt yêu cầu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện nhằm giải quyết vấn đề được nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất ống đỡ cẳng chân có thể đỡ cơ sinh đôi cẳng chân từ phía dưới mà không làm ảnh hưởng đến sự chuyển động của gót chân và có thể ngăn chặn sự chấn động hoặc sự biến dạng quá mức của cơ sinh đôi cẳng chân để làm giảm sự mỏi của người sử dụng.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất ống đỡ cẳng chân là ống đỡ được làm từ vải dệt kim dạng ống bằng cách đan tròn và được mặc tiếp xúc với bề mặt cơ

thể người sử dụng để hỗ trợ cơ sinh đôi cẳng chân người sử dụng, trong đó ống đỡ này bao gồm:

phần neo thứ nhất là phần được đan bao quanh đầu của vải dệt kim dạng ống và cố định vải dệt kim dạng ống với phần đầu gối cẳng chân người sử dụng;

phần neo thứ hai là phần được đan bao quanh đầu khác của vải dệt kim dạng ống và cố định vải dệt kim dạng ống với phần mắt cá chân của cẳng chân người sử dụng; và

khác biệt ở chỗ

phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân là phần được đan thành dạng về cơ bản là dạng chữ X giao nhau bao quanh phần tương ứng với phần khớp của cơ sinh đôi cẳng chân và gót chân của người sử dụng về phía sau của vải dệt kim dạng ống, là phần liên kết hai đầu vải dệt kim về cơ bản là dạng chữ X với phần neo thứ nhất để đỡ cơ sinh đôi cẳng chân của người sử dụng, là phần liên kết hai đầu khác của vải dệt kim về cơ bản có dạng hình chữ X với phần neo thứ hai và kéo dài đến các phần tương ứng với cả hai mép của gót chân của người sử dụng,

trong đó phần vải nền của vải dệt kim dạng ống được bố trí ít nhất ở trong vùng mà vùng này được bao quanh bởi phần neo thứ nhất và phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân trong phần tương ứng với cơ sinh đôi cẳng chân của người sử dụng và vùng được bao quanh bởi phần neo thứ hai và phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân trong phần tương ứng với gót chân người sử dụng, và

trong đó phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân được đan sao cho độ bền kéo giãn theo chiều dài của vải dệt kim dạng ống là lớn hơn độ bền kéo giãn của phần vải nền

theo chiều dài của vải dệt kim dạng ống.

Theo khía cạnh thứ hai ống đỡ căng chân theo khía cạnh thứ 1, trong đó độ bền kéo giãn của phần đỡ cơ sinh đôi căng chân theo hướng chiều dài của vải dệt kim dạng ống là lớn hơn độ bền kéo giãn của phần đỡ cơ sinh đôi căng chân theo hướng chu vi của vải dệt kim dạng ống.

Theo khía cạnh thứ ba, ống đỡ căng chân theo khía cạnh thứ 1 hoặc khía cạnh thứ 2, trong đó phần đỡ cơ sinh đôi căng chân là vải dệt kim sử dụng đồng thời các đường chỉ dồn vòng và đan vòng kép.

Theo khía cạnh thứ tư, ống đỡ căng chân theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 3, trong đó độ bền kéo giãn của phần neo thứ nhất theo hướng chu vi của vải dệt kim dạng ống là nhỏ hơn độ bền kéo giãn của phần neo thứ hai theo hướng chu vi của vải dệt kim dạng ống và lớn hơn độ bền kéo giãn của tấm vải nền theo hướng chu vi của vải dệt kim dạng ống.

Theo khía cạnh thứ năm, ống đỡ căng chân theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 4, trong đó ống đỡ này còn bao gồm phần đỡ cơ xương chày phía trước là phần được đan thành dạng vòm cơ bản là đường thẳng được kết hợp với phần neo thứ nhất và phần neo thứ hai ở giữa phần neo thứ nhất và phần neo thứ hai về cơ bản ở tâm bề mặt phía trước của vải dệt kim dạng ống và đỡ cơ xương chày phía trước của người sử dụng,

trong đó, độ bền kéo giãn của phần đỡ cơ xương chày phía trước theo hướng chiều dài (L) của vải dệt kim dạng ống là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền theo hướng chiều dài của vải dệt kim dạng ống và nhỏ hơn so với độ bền kéo

giãn của phần đỡ cơ sinh đôi căng chân theo hướng chiều dài của vải dệt kim dạng ống.

Theo sáng chế, ống đỡ căng chân được đề xuất bao gồm: phần neo thứ nhất là phần được đan bao quanh một đầu của vải dệt kim dạng ống và là phần siết chặt vải dệt kim dạng ống vào phần đầu gối căng chân người sử dụng; phần neo thứ hai là phần được đan bao quanh đầu khác của vải dệt kim dạng ống và là phần siết chặt vải dệt kim dạng ống vào phần mắt cá chân của căng chân người sử dụng; và phần đỡ cơ sinh đôi căng chân là phần được đan theo dạng về cơ bản là hình chữ X giao nhau quanh phần tương ứng với phần khớp của cơ sinh đôi căng chân và gót chân của người sử dụng về phía sau của vải dệt kim dạng ống, là phần nối hai đầu vải về cơ bản được đan thành dạng hình chữ X với phần neo thứ nhất để đỡ cơ sinh đôi căng chân của người sử dụng, là phần liên kết hai đầu khác của vải dệt kim về cơ bản thành dạng chữ X với phần neo thứ hai và phần kéo dài đến các phần tương ứng với cả hai mép gót chân người sử dụng, trong đó phần vải nền của vải dệt kim dạng ống được bố trí ít nhất ở trong vùng mà vùng được bao quanh bởi phần neo thứ nhất và phần đỡ cơ sinh đôi căng chân trong phần tương ứng với cơ sinh đôi căng chân của người sử dụng và vùng được bao quanh bởi phần neo thứ hai và phần đỡ cơ sinh đôi căng chân trong phần tương ứng với gót chân người sử dụng.

Trên ống đỡ căng chân theo sáng chế, phần tương ứng với cơ sinh đôi căng chân của người sử dụng là vải nền và có thể đảm bảo sự an toàn để cơ sinh đôi căng chân không chuyển động quá mức từ phía này đến phía kia và làm giảm sự mệt mỏi của người sử dụng mà không làm ảnh hưởng đến sự chuyển động của cơ sinh đôi căng chân, bằng cách bó chặt cơ sinh đôi căng chân từ phía dưới sử dụng phần đỡ cơ sinh đôi căng chân. Trên ống đỡ căng chân theo sáng chế, do phần đỡ cơ sinh đôi căng chân được giao nhau xung quanh phần tương ứng với phần khớp nối của cơ sinh đôi căng chân và gót chân người sử dụng và được nối với phần neo thứ hai, có

thể ngăn chặn sự thay đổi về phía trên, phía dưới, bên phải và bên trái của cơ sinh đôi cẳng chân và ngăn chặn sự dịch chuyển vị trí của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân từ cơ sinh đôi cẳng chân của người sử dụng, nhờ đó siết chặt phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân vào một vị trí thích hợp. Trên ống đỡ cẳng chân theo sáng chế, vì phần tương ứng với gót chân người sử dụng là vải nền co giãn, có thể đảm bảo mức độ tự do trong chuyển động của cẳng chân mà không làm cho phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân đi qua gót chân. Ngoài ra, vì độ giãn dài của phần neo thứ hai theo hướng chu vi của vải dệt kim dạng ống không được ngăn chặn, có thể lắp ráp ống đỡ một cách dễ dàng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1(a) là hình vẽ nhìn từ phía trước thể hiện kết cấu ống đỡ cẳng chân theo phương án thứ nhất của sáng chế, Fig.1(b) là hình vẽ nhìn từ phía sau thể hiện ống đỡ cẳng chân đã được thể hiện trên Fig.1(a), Fig.1(c) là hình vẽ nhìn từ bên trái và bên phải của ống đỡ cẳng chân đã được thể hiện trên Fig.1(a), Fig.1(d) là hình vẽ nhìn từ phía trên xuống thể hiện ống đỡ cẳng chân đã được thể hiện trên Fig.1(a) và Fig.1(e) là hình vẽ nhìn từ phía dưới thể hiện ống đỡ cẳng chân đã được thể hiện trên Fig.1(a);

Fig.2(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái mặc của ống đỡ cẳng chân đã được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2(b) là hình vẽ nhìn từ phía sau thể hiện trạng thái mặc của ống đỡ cẳng chân đã được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3(a) là hình vẽ nhìn từ phía sau của cẳng chân người minh họa cơ của cẳng chân, Fig.3(b) là hình vẽ nhìn từ phía sau thể hiện trạng thái mặc của ống đỡ cẳng chân đã được thể hiện trên Fig.1 với sự tham chiếu đến hình vẽ cẳng chân người đã được thể hiện trên Fig.3(a) và Fig.3(c) là các hình vẽ thể hiện trạng thái mặc vật phẩm để mặc thông thường (ống đỡ bắp chân) với sự tham chiếu đến hình

vẽ của cẳng chân người đã được thể hiện trên Fig.3(a);

Fig.4(a) là hình vẽ thể hiện một phần của mức độ giãn dài được xác định trên ống đỡ cẳng chân đã được thể hiện trên Fig.1 và Fig.4(b) là một hình vẽ khác thể hiện một phần của mức độ giãn dài được xác định trên ống đỡ cẳng chân đã được thể hiện trên Fig.1; và

Fig.5 là diện đồ cơ bề mặt được sử dụng để xác minh các lợi ích vận hành của ống đỡ cẳng chân đã được thể hiện trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất của sáng chế

Trên Fig.1 và Fig.2, ống đỡ cẳng chân 10 là ống đỡ được làm bằng vải dệt kim dạng ống bằng cách đan tròn sử dụng máy dệt kim (ví dụ, kiểu máy dệt kim (với số lượng kim là 256) do Lonati S.p.A. chế tạo) và ống đỡ chân này tiếp xúc sát với bề mặt cẳng chân dưới sử dụng để đỡ cơ sinh đôi cẳng chân của người sử dụng.

Ống đỡ cẳng chân 10 có chức năng cần thiết như là chức năng quán bọc bằng cách tiến hành các thao tác đan khác nhau trên phần vải nền 1 là vải co giãn được đan vào vải dệt kim kiểu đan vòng đơn, kiểu đan chun, kiểu đan sợi chập, kiểu đan nổi hoặc kiểu đan chồng và dạng tương tự sử dụng chỉ phía trước, chỉ phía sau và chỉ cao su làm chỉ đan. Phần vải nền 1 theo phương án này là vải dệt kim (sau đây, được gọi là vải dệt kim kiểu đan chun) được đan có kiểu đan chun và độ bền kéo theo hướng chiều dọc L của ống đỡ cẳng chân 10 là lớn hơn so với độ bền kéo giãn theo hướng chu vi H của ống đỡ cẳng chân 10.

Ống đỡ cẳng chân 10 bao gồm phần neo thứ nhất 2 là phần neo được đan bao quanh một đầu (đầu phía trên 10a) của vải dệt kim dạng ống và siết chặt ống đỡ cẳng chân 10 với phần đầu gối (ví dụ, phần bên dưới đầu gối không chồng lên với đầu

gối) của cẳng chân người sử dụng và phần neo thứ hai 3 là phần được đan để bao quanh đầu khác (đầu phía dưới 10b) của vải dệt kim dạng ống và phần này siết chặt ống đỡ cẳng chân 10 với phần mắt cá chân (ví dụ, phần phía trên mắt cá không chồng lên xương mắt cá) của cẳng chân người sử dụng.

Phần neo thứ nhất 2 và phần neo thứ hai 3 được đan sao cho độ bền kéo giãn theo hướng chu vi H của ống đỡ cẳng chân 10 (vải dệt kim dạng ống) là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền 1 theo hướng chu vi H của ống đỡ cẳng chân 10. Tức là khi sức căng tác dụng lên vật liệu ở trạng thái trong đó sức căng không tác dụng lên vật liệu được xác định là F , sức căng của phần vải nền 1 theo hướng chu vi H của ống đỡ cẳng chân 10 được xác định là F_{H1} , sức căng của phần neo thứ nhất 2 theo hướng chu vi H của ống đỡ cẳng chân 10 được xác định là F_{H2} và sức căng của phần neo thứ hai 3 theo hướng chu vi H của ống đỡ cẳng chân 10 được xác định là F_{H3} , tương quan về trị số là $F_{H2} \approx F_{H3} > F_{H1}$ được đáp ứng thể hiện phần neo thứ nhất 2 và phần neo thứ hai 3 có lực siết chặt mạnh hơn (lực siết chặt) theo hướng chu vi H của ống đỡ cẳng chân 10 so với phần vải nền 1.

Cụ thể là, bằng cách tạo phần neo thứ nhất 2 và phần neo thứ hai 3 nằm ngoài vải dệt kim (sau đây được gọi là vải dệt kim dạng hạt) được đan bằng đường chỉ dày, độ bền kéo giãn theo hướng chu vi H của ống đỡ cẳng chân 10 có thể được xác định là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền 1 của vải kiểu đan chun.

Vải dệt kim dạng hạt là vải dệt kim trong đó dạng kiểu đan vòng đơn và dạng kiểu sợi sợi chập (cấu trúc vải trong đó chỉ đan không rời khỏi hàng bất kỳ và nhiều vòng bắt đầu trong hàng tiếp theo) xuất hiện lần lượt hoặc mỗi vài hàng theo hướng đường hoặc hàng dọc của vòng chỉ. Do đó, bằng cách sử dụng kiểu đan vòng đơn và kiểu đan sợi chập cùng với phần neo thứ nhất 2 và phần neo thứ hai 3, phần nhô hoặc các kiểu đan rua lỗ có thể được tạo ra trên bề mặt của vải dệt kim và như vậy mẫu thủng lỗ như là đường may dạng hạt hiện.

Theo cách như vậy, vì phần neo thứ nhất 2 được đan bao quanh phần phía dưới đầu gối của người sử dụng và độ bền kéo giãn theo hướng chu vi H của ống đỡ căng chân 10 là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền 1 theo hướng chu vi H của ống đỡ căng chân 10, có thể cố định ống đỡ căng chân 10 vào phần phía dưới đầu gối của người sử dụng và như vậy ngăn đầu phía trên 10a của ống đỡ căng chân 10 không dễ bị tuột xuống. Phần neo thứ nhất 2 được liên kết với phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4, sẽ được mô tả sau và cũng đóng vai trò như là phần neo của phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4.

Vì phần neo thứ hai 3 được đan bao quanh phần phía trên mắt cá của người sử dụng và độ bền kéo giãn theo hướng chu vi H của ống đỡ căng chân 10 là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền 1 theo hướng chu vi H của ống đỡ căng chân 10, có thể cố định ống đỡ căng chân 10 với phần phía trên mắt cá của người sử dụng và như vậy là ngăn chặn không để đầu phía dưới 10b của ống đỡ căng chân 10 bị rã. Phần neo thứ hai 3 tiếp xúc với phần tương ứng với gót chân người sử dụng, mà vải dệt kim của phần neo thứ hai 3 có độ đàn hồi cao, nhờ đó có thể làm giảm sự tác động lên gót chân. Phần neo thứ hai 3 được liên kết với phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4, sẽ được mô tả sau và cũng đóng vai trò như một phần neo của phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4.

Khi lực cố định (lực siết chặt) của phần neo thứ nhất 2 và phần neo thứ hai 3 vào phần phía dưới đầu gối và phần phía trên mắt cá của người sử dụng là mạnh quá mức, sự gián đoạn trong lưu thông máu xảy ra trên phần phía dưới đầu gối và phần phía trên mắt cá, vì vậy gây ra cảm giác khó chịu với người sử dụng. Cụ thể là, cảm giác khó chịu này là rõ ràng trên phần phía dưới đầu gối hơn là trên phần phía trên mắt cá.

Do đó, trên ống đỡ căng chân 10 theo phương án này, bằng cách điều chỉnh các mũi đan trên một phần của phần neo thứ nhất 2 (ví dụ, làm giảm lực cố định (lực

siết chặt) nhỏ hơn đi khoảng 10% so với lực của phần neo thứ hai 3), làm giảm cảm giác khó chịu đối với người sử dụng và sự xâm nhập vào da được ngăn chặn. Tức là được ưu tiên là ống đỡ căng chân 10 theo phương án này đáp ứng tương quan về độ lớn là $F_{H3} > F_{H2} > F_{H1}$ để có được lực cố định thích hợp (lực siết chặt) theo hướng chu vi H của ống đỡ căng chân 10. Trên ống đỡ căng chân 10 theo phương án này, lực ép tác dụng lên bề mặt căng chân của người sử dụng từ phần neo thứ nhất 2 được xác định là nhỏ hơn so với lực ép (lực ép trên một đơn vị diện tích) tác dụng lên bề mặt căng chân của người sử dụng từ phần neo thứ hai 3, nhưng có thể thu được lực cố định theo yêu cầu (lực siết chặt) về toàn bộ bằng cách tăng chiều rộng theo hướng chiều dài L của phần neo thứ nhất 2 so với phần neo thứ hai 3, nhờ đó ngăn chặn sự tuột xuống của đầu phía trên 10a của ống đỡ căng chân 10.

Như được thể hiện trên Fig.3, phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4 được bố trí trên bề mặt phía sau của ống đỡ căng chân 10, được đan về cơ bản là dạng hình chữ X giao nhau xung quanh phần tương ứng với phần liên kết 102a của cơ sinh đôi căng chân 101 và gót chân 102 của người sử dụng, và liên kết hai đầu vải dệt kim về cơ bản có dạng hình chữ X vào phần neo thứ nhất 2 để đỡ cơ sinh đôi căng chân 101 của người sử dụng từ các phía trên, dưới, bên phải và bên trái. Phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4 liên kết hai đầu khác của tấm vải về cơ bản có dạng hình chữ X với phần neo thứ hai 3 và kéo dài đến các phần của cả hai mép gót chân 102 của người sử dụng để tránh phần tương ứng với gót chân 102 của người sử dụng. Tức là phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4 được cố định với phần neo thứ nhất 2 trên phần đầu gối của người sử dụng và được cố định với phần neo thứ hai 3 trên phần phía trên mắt cá của người sử dụng.

Như được thể hiện trên Fig.1(b) và Fig.3(b), phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4 có chiều rộng W (chiều rộng phía trong W_{trong} và chiều rộng phía ngoài $W_{\text{ngoài}}$) bao quanh một phần cơ sinh đôi căng chân 101 và chu vi của nó từ mép ngoài cơ sinh

đôi cẳng chân 101 trên các phần tương ứng với cơ sinh đôi cẳng chân 101 (cẳng chân ở giữa 101a và cẳng chân ở bên 101b) của người sử dụng. Cụ thể là, khi chiều rộng phía trong W_{trong} của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 là lớn quá mức, sự chuyển động của cơ sinh đôi cẳng chân 101 bị ngăn chặn và như vậy, được ưu tiên là chiều rộng phía trong W_{trong} có trị số để không ngăn chặn sự chuyển động của cơ sinh đôi cẳng chân 101.

Phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 tốt hơn là được tạo ra sao cho độ bền kéo giãn theo hướng chiều dài (hướng X kéo dài theo đường cong (xem Fig.1(b))) của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 là lớn hơn so với độ bền kéo giãn theo hướng chiều rộng W (hướng vuông góc với kéo dài hướng X) của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4, nhưng khó đan vải dệt kim có sự khác nhau này về độ bền kéo giãn bằng cách đan tròn. Do đó, theo phương án này, phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 trong đó độ bền kéo giãn theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10 là lớn hơn so với độ bền kéo giãn theo hướng chu vi H của ống đỡ cẳng chân 10 được tạo ra xấp xỉ với vải dệt kim có sự khác nhau về độ bền kéo giãn.

Phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 được đan sao cho độ bền kéo giãn theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10 là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền 1 theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10. Tức là khi sức căng của phần vải nền 1 theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10 được xác định như là F_{L1} và sức căng của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10 được xác định như là F_{L4} , tương quan về độ lớn là $F_{L4} > F_{L1}$ được đáp ứng, thể hiện phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 là lớn hơn về lực cố định (lực siết chặt) theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10 hơn so với phần vải nền 1.

Cụ thể là, bằng cách tạo phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 phía ngoài vải dệt kim (sau đây được gọi là vải dệt kim kiểu đan sợi chập và vải dệt kim vòng kép) sử

dụng vòng sợi chập và vòng kép cùng nhau, độ bền kéo giãn theo hướng chiều dài L của ống đỡ căng chân 10 có thể được xác định là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền 1 kiến đan chun.

Vải dệt kim kiểu đan sợi chập là vải dệt kim trong đó chỉ đan vào không được tạo ra một hàng và các chỉ đan được tạo ra cùng nhau trong hàng tiếp theo khi đan vải. Theo phương án này, số vòng sợi chập được xác định khi có tính đến phần cân bằng với các sợi chỉ mà số vòng vòng sợi chập không bị giới hạn bởi giá trị này.

Trên vải dệt kim vòng sợi chập và vải dệt kim vòng kép, bằng cách sử dụng một chỉ khác (ví dụ, chỉ nylon len) ngoài chỉ đan vải của vòng đan sợi chập, kéo giãn phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4 theo hướng chiều dài L của ống đỡ căng chân 10 được ngăn chặn một cách thích hợp và chỉ còn lại được cắt (ống lót được cắt) ở đường biên giữa phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4 và phần vải nền 1.

Theo cách như vậy, vì phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4 được liên kết với phần neo thứ nhất 2 và phần neo thứ hai 3, được đan theo hình dạng về cơ bản là hình chữ X bao quanh một phần cơ sinh đôi căng chân 101 của người sử dụng và chu vi của nó, được xác định sao cho độ bền kéo giãn theo hướng chiều dài L của ống đỡ căng chân 10 là lớn hơn so với độ bền kéo giãn theo hướng chu vi H của ống đỡ căng chân 10 và là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền 1 theo hướng chiều dài L của ống đỡ căng chân 10, các lợi ích vận hành sau đây là đạt được.

Bằng cách đỡ cơ sinh đôi căng chân 101 của người sử dụng từ phía mắt cá đến phía đầu gối và giúp làm co cơ sinh đôi căng chân 101, phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4 có thể cho chuyển động của chân người sử dụng một cách dễ chịu, có thể ngăn chặn sự dịch chuyển hoặc sự biến dạng của cơ sinh đôi căng chân 101 lên phía trên, xuống phía dưới, sang bên phải và sang bên trái hỗ trợ việc đi bộ của người sử dụng và có thể ngăn chặn sự hao tổn sức lực của người sử dụng, làm giảm sự mệt

mỏi (chức năng quán bọc). Phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 có thể ngăn chặn sự thay đổi của cẳng chân người sử dụng bằng cách sử dụng phần giao nhau tương ứng với phần liên kết 102a của cơ sinh đôi cẳng chân 101 và gót chân 102 của người sử dụng.

Vải dệt kim có chức năng đặc biệt (vải dệt kim kiểu đan sợi chập và vải dệt kim vòng kép) trên phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 được liên kết với vải dệt kim dạng hạt trên phần neo thứ nhất 2 và phần neo thứ hai 3, nhờ đó ngăn chặn sự dịch chuyển vị trí của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 khỏi cơ sinh đôi cẳng chân 101 của người sử dụng và cố định phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 vào một vị trí thích hợp.

Vì phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 tránh được phần tương ứng với gót chân 102 của người sử dụng (phần tương ứng với gót chân 102 là phần vải nền 1), có thể đảm bảo mức độ tự do chuyển động của cẳng chân mà không làm cho phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 ép vào gót chân 102. Hơn nữa, vì độ giãn dài của phần neo thứ hai 3 theo hướng chu vi H của ống đỡ cẳng chân 10 không bị ngăn chặn, có thể lắp ráp một cách dễ dàng ống đỡ cẳng chân 10.

Cụ thể là, vải của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 là dày hơn so với phần vải nền 1 tiếp giáp với phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 do vải dệt kim vòng kép (ống lót được cắt) trên cơ sở sự bổ sung chỉ đan khác vào chỉ đan vải, sự khác nhau theo bậc được tạo ra ở đường biên với phần vải nền 1 và như vậy là có thể tạo cho người sử dụng cảm giác thực tế mà cơ sinh đôi cẳng chân 101 của người sử dụng được đỡ bởi phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4.

Khi tạo sự khác nhau theo bậc ở đường biên giữa phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 và phần vải nền 1, nhựa lỏng có thể được phủ lên đường biên giữa phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 và phần vải nền 1 để oxy hóa nhựa nhờ sự tiếp xúc với không khí để được bám dính, nhựa dạng màng mỏng có thể được kết dính hoặc nhựa lỏng

có thể được phun bởi thiết bị phun để oxy hóa nhựa nhờ sự tiếp xúc với không khí để kết dính. Bằng cách phủ nhựa kết dính được tạo ra từ các loại nhựa như là các polyeste, các polyamit, các polyuretan, các polyetylen (với mật độ cao hoặc mật độ thấp) hoặc các etylen vinyl axetat lên đường biên ở giữa phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 và phần vải nền 1 qua việc sử dụng các phương pháp xử lý như là xử lý điểm, xử lý bột, xử lý mạng nhện hoặc xử lý màng và đốt nóng và ép nhựa kết dính qua việc sử dụng máy ép kiểu phẳng hoặc máy ép kiểu con lăn hoặc dạng tương tự, nhựa có thể được kết dính vào vải dệt kim.

Phần đỡ cơ xương chày phía trước 5 là phần được đan theo dạng về cơ bản là đường thẳng ở giữa phần neo thứ nhất 2 và phần neo thứ hai 3 về cơ bản ở tâm bề mặt phía trước của ống đỡ cẳng chân 10 và là phần đỡ cơ xương chày phía trước của người sử dụng và được đan sao cho độ bền kéo giãn theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10 là lớn hơn so với độ bền kéo giãn theo hướng chu vi H của ống đỡ cẳng chân 10.

Phần đỡ cơ xương chày phía trước 5 được đan sao cho độ bền kéo giãn theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10 là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền 1 theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10 và nhỏ hơn so với độ bền kéo giãn của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4 theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10. Tức là khi sức căng của phần đỡ cơ xương chày phía trước 5 theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10 được xác định như là F_{L5} , tương quan về độ lớn là $F_{L4} > F_{L5} > F_{L1}$ được đáp ứng thể hiện phần đỡ cơ xương chày phía trước 5 có lực cố định lớn hơn (lực siết chặt) theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10 so với phần vải nền 1 và phần đỡ cơ xương chày phía trước 5 có lực cố định nhỏ hơn (lực siết chặt) theo hướng chiều dài L của ống đỡ cẳng chân 10 so với phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4.

Cụ thể là, bằng cách tạo phần đỡ cơ xương chày phía trước 5 phía ngoài vải

dệt kim kiểu đan sợi chập, độ bền kéo giãn theo hướng chiều dài L của ống đỡ căng chân 10 có thể được xác định là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền 1 được tạo ra từ vải dệt kim kiểu đan chun và nhỏ hơn so với độ bền kéo giãn của phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4 được tạo ra từ vải dệt kim kiểu đan sợi chập và vải dệt kim vòng kép, theo hướng chiều dài L của ống đỡ căng chân 10.

Theo cách như vậy, vì phần đỡ cơ xương chày phía trước 5 tương ứng với cơ xương chày phía trước của người sử dụng và độ bền kéo giãn theo hướng chiều dài L của ống đỡ căng chân 10 là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền 1 theo hướng chiều dài L của ống đỡ căng chân 10 và nhỏ hơn so với độ bền kéo giãn của phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4 theo hướng chiều dài L của ống đỡ căng chân 10, có thể hỗ trợ chức năng của cơ xương chày phía trước và làm giảm đau do bị ép ống đỡ căng chân 10 lên xương chày. Vì phần đỡ cơ xương chày phía trước 5 được đan theo hình dạng về cơ bản là đường thẳng ở giữa phần neo thứ nhất 2 và phần neo thứ hai 3 về cơ bản nằm giữa bề mặt phía trước của ống đỡ căng chân 10, phần đỡ cơ xương chày phía trước đóng vai trò là dấu hiệu để cố định ống đỡ căng chân 10 vào vị trí đúng.

Theo phương án này, đường chỉ phía trước được tạo ra từ chỉ nylon len có chiều dày là 70 đơniê và có hai mảnh vải dệt kim, chỉ phía sau được tạo ra từ chỉ nylon len có chiều dày là 30 đơniê và có hai mảnh vải dệt kim và chỉ cao su là chỉ được phủ hai lần (DCY) (DCY - Double-Covered Yarn – Chỉ được phủ hai lần) trong đó hai sợi xoắn nylon có chiều dày là 40 đơniê được xoắn trên sợi lõi polyuretan có chiều dày là 260 đơniê được sử dụng như là chỉ đan vải được sử dụng đối với kiểu đan chun và kiểu đan sợi chập trên các phần tấm vải (phần vải nền 1, phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4 và phần đỡ cơ xương chày phía trước 5), mà chỉ đan vải không bị giới hạn bởi vật liệu này.

Theo phương án này, đường chỉ phía trước được tạo ra từ chỉ nylon len có

chiều dày là 70 đoniê và có hai mảnh vải dệt kim và sợi chỉ phía sau được tạo ra từ chỉ nylon len có chiều dày là 30 đoniê và có hai mảnh vải dệt kim được sử dụng như là chỉ đan vải được sử dụng cho đường đan dày trên phần đỉnh của kiểu đan chun (phần neo thứ nhất 2 và phần neo thứ hai 3), mà chỉ đan vải không bị giới hạn bởi vật liệu này.

Ví dụ, tốt hơn là các sợi tự nhiên như là sợi bông, lông thú (như là len cashmere, lông cừu hoặc len lông thỏ angora), tơ hoặc sợi gai, các sợi hóa học như là acrylic hoặc vật liệu có thể thấm mồ hôi, khô nhanh hoặc chức năng điều chỉnh nhiệt được lựa chọn như là sợi chỉ phía trước phụ thuộc vào giá thành của ống đỡ căng chân 10 hoặc yêu cầu của người sử dụng. Tốt hơn là este hoặc FTY (Filament Twisted Yarn – Sợi xoắn từ các sợi nhỏ) hoặc các vật liệu kháng sinh, vật liệu chống mùi hoặc vật liệu khử mùi được lựa chọn làm sợi chỉ phía sau phụ thuộc vào giá thành của ống đỡ căng chân 10 hoặc yêu cầu của người sử dụng.

Chỉ nylon len (chỉ hoa) trên vải dệt kim kiểu đan sợi chập và vải dệt kim vòng kép (phần đỡ cơ sinh đôi căng chân 4) bao gồm hai mảnh được đan có chiều dày là 70 đoniê.

Ống đỡ căng chân 10 có thể có thêm chức năng làm ấm, ví dụ, sử dụng vật liệu hút ẩm và phát nhiệt, vật liệu chống tia tử ngoại, vật liệu quang điện tử, vật liệu trộn khoáng chất hoặc vật liệu giữ nhiệt làm sợi chỉ phía trước và/hoặc sợi chỉ phía sau. Trong khi đó, ống đỡ căng chân 10 có thể còn có thêm chức năng làm hạ nhiệt, ví dụ, sử dụng vật liệu cảm hạ nhiệt tiếp xúc, vật liệu thấm hút nước và vật liệu khô nhanh, vật liệu thu giữ nhiệt hoặc vật liệu phân tán nhiệt hoặc vật liệu được xử lý làm nguội làm sợi chỉ phía trước và/hoặc sợi chỉ phía sau.

Bằng cách sử dụng chỉ đan nhuộm màu (ví dụ, chỉ hoa màu xanh hoặc màu hồng) làm sợi chỉ phía trước và/hoặc sợi chỉ phía sau, ống đỡ căng chân 10 có thể

làm cho người tiêu dùng cảm nhận trực quan về vẻ đẹp, nhờ đó đạt được sự phân biệt với ống đỡ màu trắng thông thường để tăng nhu cầu mua bán.

Ở đây, độ lớn độ bền kéo giãn của ống đỡ cấy chân 10 được sản xuất bằng cách sử dụng các chỉ đơn nêu trên và các loại vải dệt kim được kiểm tra. Theo phương pháp kiểm tra, các mức độ kéo giãn (tỷ lệ phần trăm của sự chênh lệch giữa chiều dài được kéo giãn (kích thước được kéo giãn) và chiều dài ban đầu (kích thước ban đầu) với chiều dài ban đầu) của các phần (xem Fig.4) của ống đỡ cấy chân 10 được xác định theo chỉ số của thiết bị thử nghiệm kéo giãn (với tải trọng kéo là 4 kg). Kết quả được thể hiện trên Bảng 1.

Bảng 1

Các phần được đo		Kích thước ban đầu [cm]	Kích thước được kéo giãn [cm]	Mức độ kéo giãn [%]
Vòng 1	Hướng chu vi H của phần neo thứ nhất 2	6,0	20,0	233,3
Vòng 2	Hướng chu vi H của phần neo thứ hai 3	6,0	19,0	216,7
Vòng 3	Hướng chu vi H của phần vải nền 1	6,0	21,0	250,0
Vòng 4	Hướng chiều dài L của phần đỡ cơ xương chày phía trước 5	8,0	19,0	137,5
Vòng 5	Hướng chiều dài L của phần vải nền 1	8,0	20,0	150,0
Vòng 6	Hướng chiều dài L	8,0	15,0	87,5

	của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân 4			
--	--	--	--	--

Các kích thước ban đầu đã được thể hiện trên Bảng 1 chỉ là các ví dụ của ống đỡ cẳng chân 10 và ống đỡ cẳng chân 10 không bị giới hạn bởi các kích thước này. Các sự thay đổi hoặc các phương án cải biến trên cơ sở sự hiểu biết của người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này không tách rời khái niệm của sáng chế đề thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế. Mức độ kéo giãn trên Bảng 1 thể hiện giá trị càng lớn thì vải dệt kim được kéo giãn một cách dễ dàng hơn, còn sức căng F thể hiện rằng sức căng F càng lớn thì vải dệt kim càng khó được kéo giãn hơn (lực cố định lớn hơn (lực siết chặt)). Do đó, tương quan về độ lớn của mức độ kéo giãn là ngược với tương quan về độ lớn của sức căng F .

Trên Bảng 1, được xác nhận rằng, ống đỡ cẳng chân 10 có các tương quan nêu trên là $F_{H3} > F_{H2} > F_{H1}$ và $F_{L4} > F_{L5} > F_{L1}$.

Kết quả kiểm tra của các hiệu quả vận hành ống đỡ cẳng chân 10 theo phương án này sẽ được mô tả dưới đây.

Theo thử nghiệm, khi ống đỡ cẳng chân 10 theo sáng chế được đeo vào bắp chân bên phải của đối tượng thử nghiệm (đàn ông người lớn bình thường 175cm/70kg là người 27 tuổi) (trạng thái mặc) và khi ống đỡ cẳng chân 10 không được đeo vào chân (trạng thái không mặc), đối tượng thử nghiệm được tiến hành đứng trên đầu ngón chân với tải trọng là 50% được giữ trên chân phải và chân trái lên đến giới hạn và sau đó tần số trên điện đồ cơ bề mặt của cơ sinh đôi cẳng chân đối tượng thử nghiệm được phân tích qua việc sử dụng điện đồ cơ bề mặt. Thiết bị “Myoresearch Xp” do Noraxon U.S.A. Inc. chế tạo được sử dụng ghi điện đồ cơ bề mặt và kết quả được thể hiện trên Fig.5.

Thông thường, người ta cho rằng, tần số trên điện đồ cơ bề mặt bị hạ xuống

do sự mỏi cơ (dạng sóng biến thành dạng sóng chậm). Quá trình này dựa trên các yếu tố như là sự giảm tần số phóng điện của khối chuyển động, sự giảm mức độ truyền lực của các sợi cơ và sự tăng đồng bộ của các khối chuyển động (xem công bố có tên gọi là “Fundamental Manual of Surface Electromyogram”, của tác giả Toshiya SHIMONO, ban hành bởi SAKAI Medical. Co., Ltd.).

Như được thể hiện trên Fig.5, vì tần số (tuyến tính) ở trạng thái không mặc giảm theo thời gian, trong khi tần số (tuyến tính) trong trạng thái mặc khó thay đổi, rõ ràng là ống đỡ cẳng chân 10 góp phần ngăn chặn sự mỏi cơ của người sử dụng nhờ cơ sinh đôi cẳng chân hỗ trợ với sự siết chặt hợp lý.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Ống đỡ cẳng chân (10) được làm từ vải dệt kim dạng ống bằng cách đan tròn và được mặc tiếp xúc với bề mặt cẳng chân người sử dụng để hỗ trợ cơ sinh đôi cẳng chân của người sử dụng, trong đó ống đỡ này bao gồm:

phần neo thứ nhất (2) là phần được đan bao quanh đầu (10a) của vải dệt kim dạng ống và cố định vải dệt kim dạng ống với phần đầu gối cẳng chân người sử dụng;

phần neo thứ hai (3) là phần được đan bao quanh đầu (10b) khác của vải dệt kim dạng ống và cố định vải dệt kim dạng ống với phần mắt cá chân của cẳng chân người sử dụng; và

khác biệt ở chỗ:

phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân (4) là phần được đan thành dạng vòm cơ bản là dạng chữ X giao nhau bao quanh phần tương ứng với phần khớp của cơ sinh đôi cẳng chân (101) và gót chân (102) của người sử dụng về phía sau của vải dệt kim dạng ống, là phần liên kết hai đầu của vải dệt kim về cơ bản là dạng chữ X với phần neo thứ nhất (2) để đỡ cơ sinh đôi cẳng chân (101) của người sử dụng, là phần liên kết hai đầu khác của vải dệt kim về cơ bản có dạng hình chữ X với phần neo thứ hai (3) và kéo dài đến các phần tương ứng với cả hai mép của gót chân (102) của người sử dụng,

trong đó phần vải nền (1) của vải dệt kim dạng ống được bố trí ít nhất ở trong vùng mà vùng này được bao quanh bởi phần neo thứ nhất (2) và phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân (4) trong phần tương ứng với cơ sinh đôi cẳng chân (101) của người sử dụng và vùng được bao quanh bởi phần neo thứ hai (3) và phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân (4) trong phần tương ứng với gót chân (102) của người sử dụng, và

trong đó phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân (4) được đan sao cho độ bền kéo giãn theo chiều dài (L) của vải dệt kim dạng ống là lớn hơn độ bền kéo giãn của phần vải nền (1) theo chiều dài (L) của vải dệt kim dạng ống.

2. Ống đỡ cẳng chân (10) theo điểm 1, trong đó độ bền kéo giãn của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân (4) theo hướng chiều dài (L) của vải dệt kim dạng ống là lớn hơn độ bền kéo giãn của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân (4) theo hướng chu vi (H) của vải dệt kim dạng ống.

3. Ống đỡ cẳng chân (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân (4) là vải dệt kim sử dụng đồng thời các đường chỉ dòn vòng và kiểu đan vòng kép.

4. Ống đỡ cẳng chân (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó độ bền kéo giãn của phần neo thứ nhất (2) theo hướng chu vi (H) của vải dệt kim dạng ống là nhỏ hơn độ bền kéo giãn của phần neo thứ hai (3) theo hướng chu vi (H) của vải dệt kim dạng ống và lớn hơn độ bền kéo giãn của tấm vải nền (1) theo hướng chu vi (H) của vải dệt kim dạng ống.

5. Ống đỡ cẳng chân (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó ống đỡ này còn bao gồm phần đỡ cơ xương chày phía trước (5) là phần được đan thành dạng vè cơ bản là đường thẳng được kết hợp với phần neo thứ nhất (2) và phần neo thứ hai (3) ở giữa phần neo thứ nhất (2) và phần neo thứ hai (3) về cơ bản ở tâm bề mặt phía trước của vải dệt kim dạng ống và đỡ cơ xương chày phía trước của người sử dụng, trong đó độ bền kéo giãn của phần đỡ cơ xương chày phía trước (5) theo hướng chiều dài (L) của vải dệt kim dạng ống là lớn hơn so với độ bền kéo giãn của phần vải nền (1) theo hướng chiều dài (L) của vải dệt kim dạng ống và nhỏ hơn so với độ bền kéo giãn của phần đỡ cơ sinh đôi cẳng chân (4) theo hướng chiều dài (L) của vải dệt kim dạng ống.

Fig.1d



Fig.1a

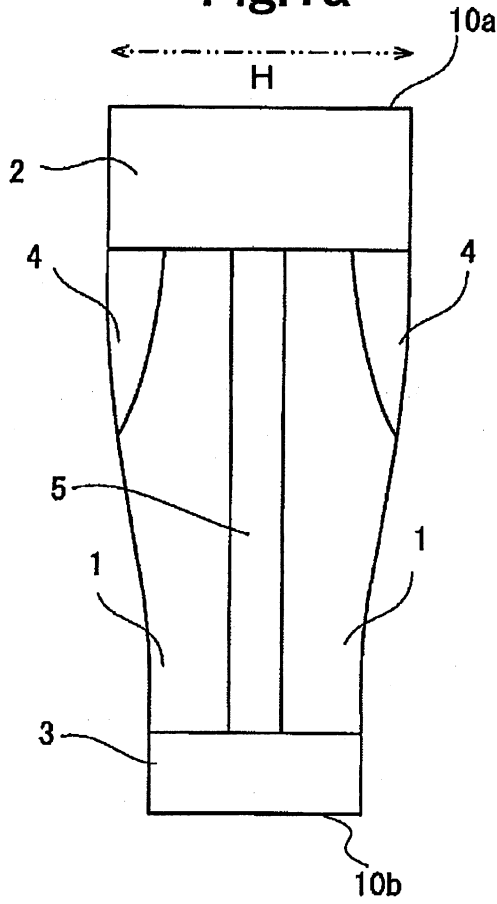


Fig.1c

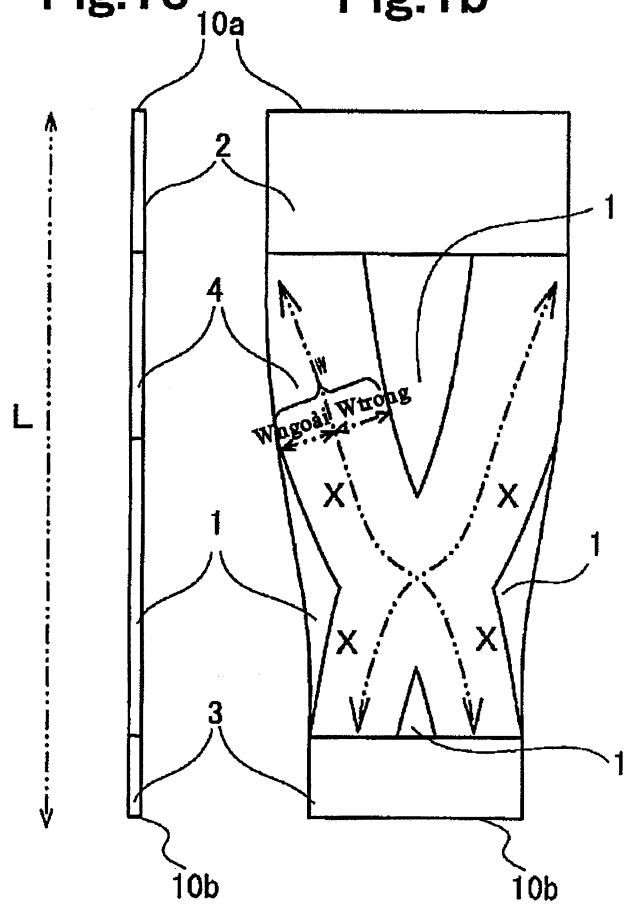


Fig.1b

Fig.1e

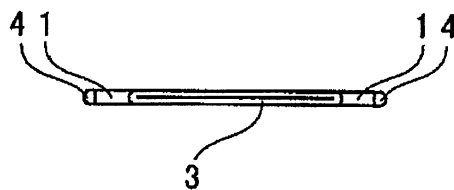


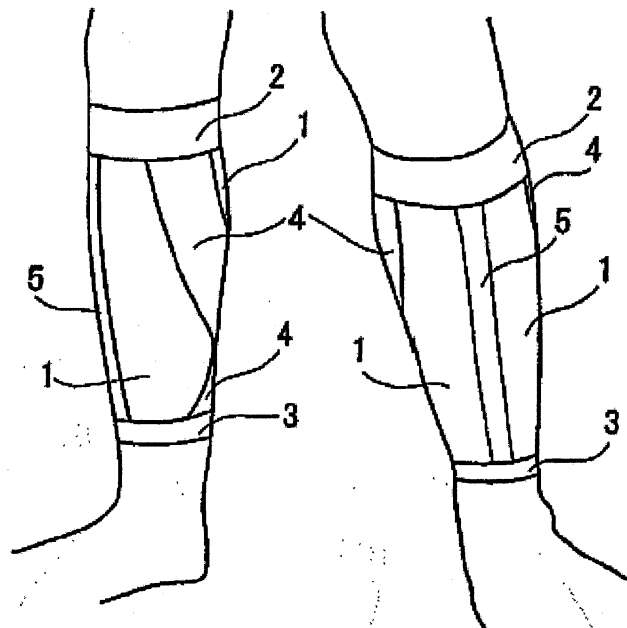
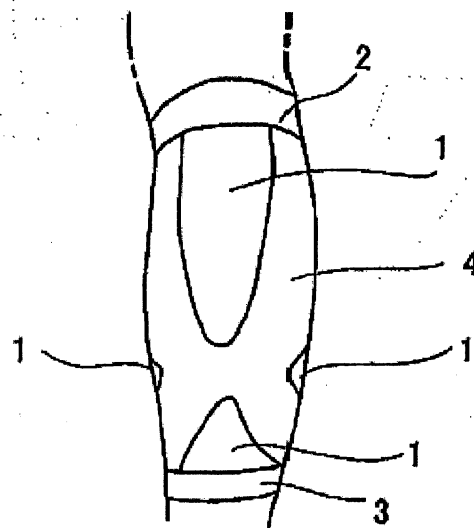
Fig.2a**Fig.2b**

Fig.3a

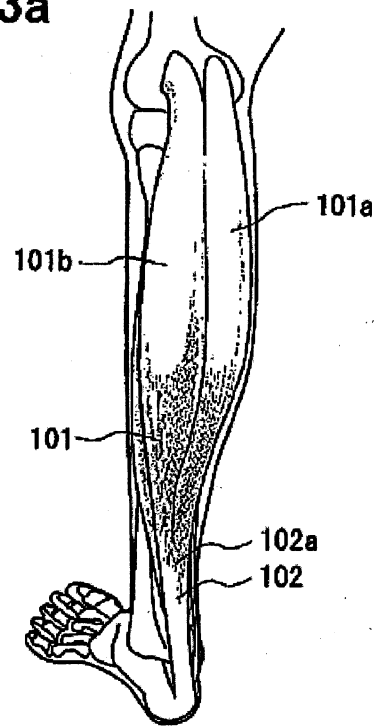


Fig.3b

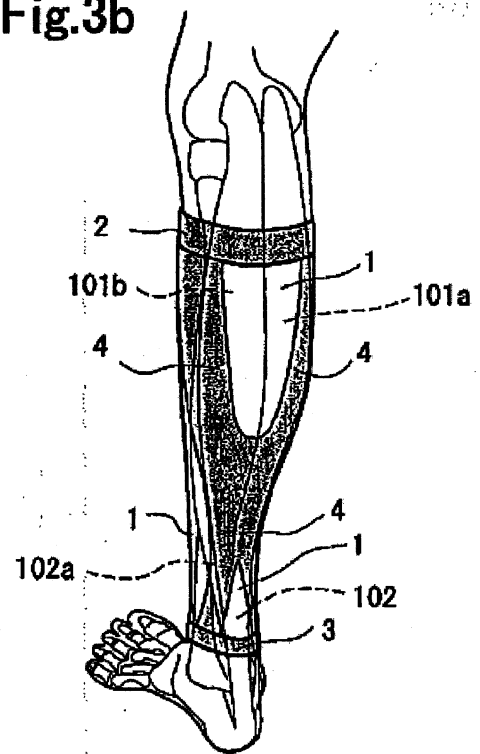


Fig.3c

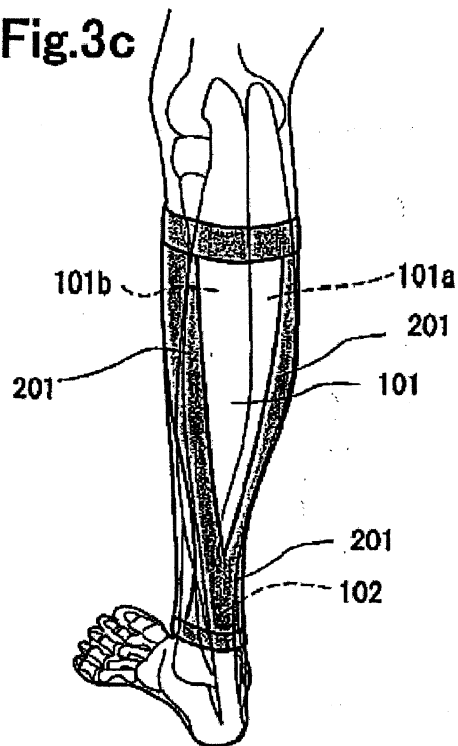


Fig.4a

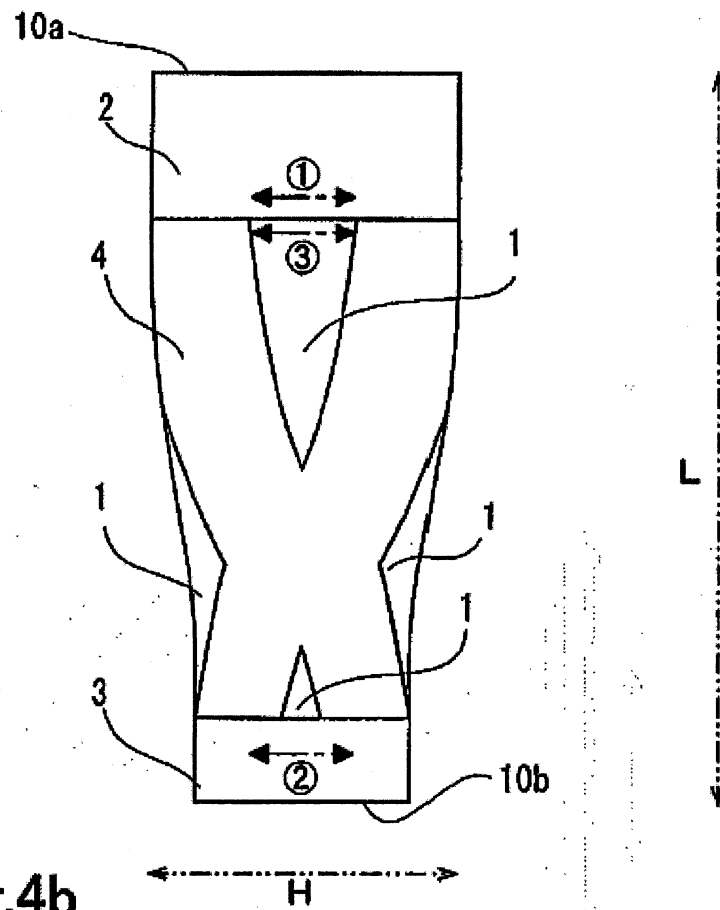


Fig.4b

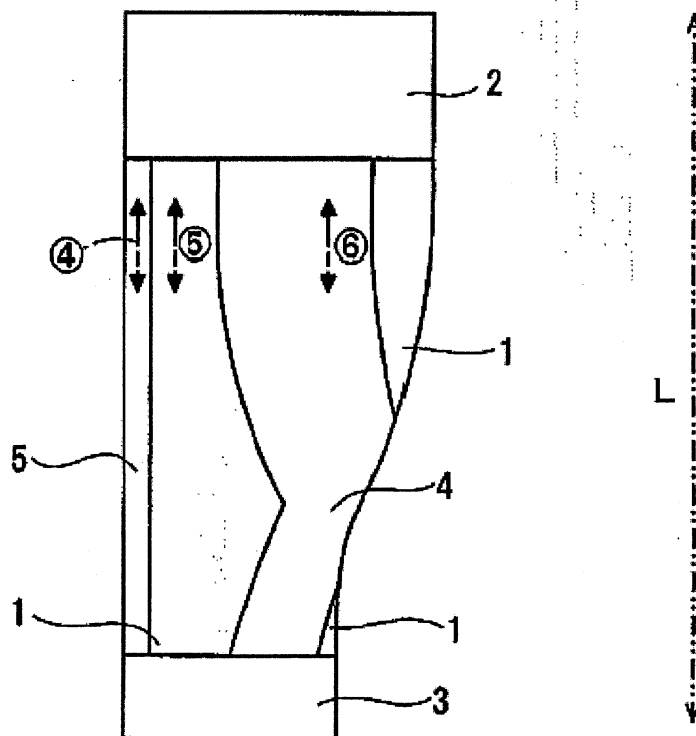


Fig.5

