



(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)



1-0024085

(51)⁷ D04C 1/12; A43C 1/02

(13) B

(21) 1-2016-03112

(22) 01/11/2012

(62) 1-2014-01791

(86) PCT/JP2012/078395 01/11/2012

(87) WO2014/006774A1 09/01/2014

(30) 2012-150880 04/07/2012 JP

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/08/2014 317A

(73) 1. TWINS CORPORATION (JP)

7-1-9, Kanasugi, Funabashi-shi, Chiba 273-0853, Japan

2. OSADA, Masakazu (CN)

57 floor, Tower15 CaribbeanCoast, Tung Chung, Hong Kong 999077

3. YANG, Liming (CN)

Shi La Ta, Town of Liaobu, Dong Guan City, Guang Dong 523402, China

4. HSIEH, Tsung Jen (CN)

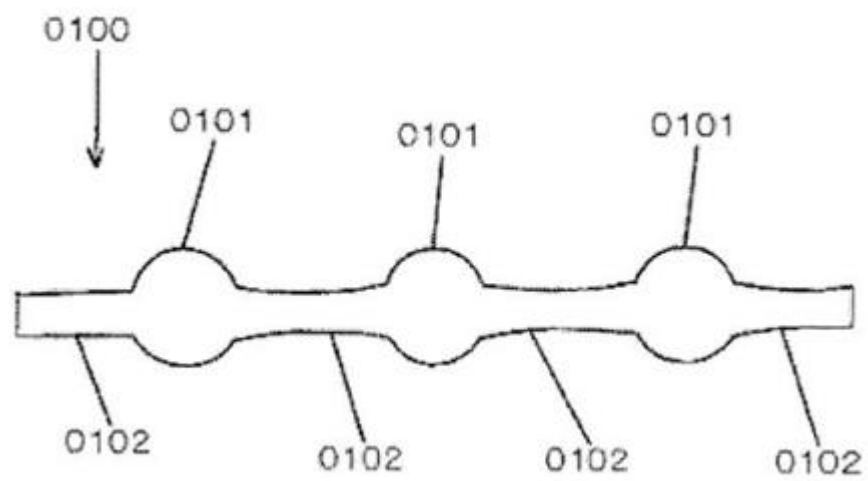
Jin Yu Ling Rd, Sang Yuan, Dong Cheng, Dong Guan City, Guang Dong 523000, China

(72) OSADA, Masakazu (JP); YANG, Liming (CN); HSIEH, Tsung Jen (CN);
KAJIWARA, Ryuji (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) DÂY BUỘC THẮT CHẶT CÓ THÂN DÂY BUỘC DẠNG ỐNG

(57) Sáng chế đề cập đến dây buộc thắt chặt (0100, 0200) có thân dây buộc dạng ống được làm từ vật liệu đàn hồi có các phần phòng được bố trí lắp đi lắp lại cách nhau một khoảng, các phần phòng thay đổi đường kính theo độ lớn của lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên, trong đó, phần ống chính giữa (0703) được tạo thành từ kết cấu dạng ống của thân dây buộc, các phần tương ứng với lõi (0101, 0201, 0701, 0801, 0901, 1201) của các phần phòng có dạng hình cầu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dây buộc thắt chặt có thân dây buộc dạng ống.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đối với dây buộc mà cần được xuyên qua lỗ để thắt chặt như dây giày, thì dây buộc được tạo ra bằng cách sử dụng vật liệu giống như sợi đàn hồi như cao su để làm lõi ở giữa, chu vi ngoài của lõi này được phủ bằng sợi, trong đó phần phòng mà mắc vào lỗ xuyên khi dây buộc được xuyên qua lỗ xuyên giống như dây giày được tết vào phần sợi của chu vi ngoài, do vậy hiện tượng lỏng lẻo không xảy ra ngay cả khi dây buộc chưa được buộc chặt, đã được biết.

Nguyên lý hoạt động của phần phòng mà được tết để mắc vào lỗ xuyên khi đã đi qua lỗ xuyên nằm ở kết cấu của phần phòng, phần phòng này có đường kính thay đổi để đáp lại lực kéo tác dụng lên dây buộc. Cụ thể là, dây buộc có kết cấu trong đó cao su làm lõi và cao su có vai trò như lõi được cố định ở cả hai đầu, và các phần phòng không đàn hồi (đàn hồi) mà lõi không được cố định vào được tết. Khi một lực kéo tác dụng lên phần cao su có vai trò như lõi, thì phần cao su sẽ giãn ra và khoảng cách giữa hai đầu của phần phòng sẽ tăng lên, và do vậy lõi của phần phòng ở giữa sẽ xếp xuống và đường kính của nó trở nên nhỏ hơn.

Ngoài ra, khi lực kéo được giải phóng, phần cao su lại quay lại chiều dài ban đầu của nó, và khoảng cách giữa hai đầu của phần phòng quay lại khoảng cách ban đầu, sao cho kết cấu của phần phòng được trở lại trạng thái ban đầu, và đường kính của nó sẽ lớn hơn.

Theo cách này, có thể thu được dây giày mà không bị lỏng lẻo ngay cả khi không được buộc chặt vì sự xếp xuống và phục hồi của phần phòng, cụ thể là, kích thước đường kính của phần phòng có thể được điều khiển bằng lực kéo tác dụng lên dây buộc, và khi dây buộc được luồn qua lỗ xuyên, phần phòng sẽ xếp xuống và có đường kính giảm và dễ dàng xuyên qua lỗ như được mô tả trên đây, và khi dây buộc đã đi qua lỗ, phần phòng được phục hồi và có đường kính tăng bằng cách giảm lực kéo tác dụng lên dây buộc.

Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ kỹ thuật đã biết liên quan đến dây buộc có các phần phòng như vậy.

Tài liệu sáng chế 1 - Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 3493002

Tuy nhiên, trong tài liệu kỹ thuật nêu trên, cả hai đầu của phần phòng không có tính đàn hồi được cố định với cao su có vai trò như lõi, các phần bằng cao su mà có mối liên hệ cố định với hai đầu của phần phòng không thể kéo giãn ngay cả khi lực kéo mạnh được tác dụng lên dây buộc. Nguyên nhân là trong phần phòng, các sợi không có tính đàn hồi được tết và các phần bằng cao su có mối liên hệ cố định với các sợi không đàn hồi.

Ngoài ra, phần cao su tương ứng với lõi của phần phòng lặp đi lặp lại sự giãn ra và co lại mỗi lần lực kéo mạnh được tác dụng lặp đi lặp lại lên dây buộc.

Theo cách nói khác, thậm chí với lõi đàn hồi tương tự, phần co giãn mạnh cùng tồn tại với phần không co giãn, và lực căng lớn tích tụ tại vùng biên ở giữa chúng, và khi lực căng đạt giới hạn thì dây buộc sẽ bị đứt. Vấn đề của kỹ thuật đã biết này đó là quá trình theo đó lực căng tích tụ trong vật liệu tương đối yếu giống như cao su là quá trình chủ yếu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề như đã nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất dây buộc thắt chặt có thân dây buộc dạng ống được làm từ vật liệu đàn hồi có các phần phòng được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng, các phần phòng thay đổi đường kính theo độ lớn của lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên.

Cụ thể là, sáng chế đề xuất:

(1) Dây buộc thắt chặt (0100, 0200) có thân dây buộc dạng ống được làm từ vật liệu đàn hồi có các phần phòng được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng, các phần phòng thay đổi đường kính theo độ lớn của lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên, trong đó, phần ống chính giữa (0703) được tạo thành từ kết cấu dạng ống của thân dây buộc, các phần tương ứng với lõi (0101, 0201, 0701, 0801, 0901, 1201) của các phần phòng có dạng hình cầu, trong đó vật liệu đàn hồi được cấu

thành từ mặt hàng dệt bằng vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường không đàn hồi.

(2) Dây buộc thắt chặt (0100, 0200) theo mục (1), trong đó các phần phồng của thân dây buộc có đường kính lớn hơn hoặc bằng 1,5 lần đường kính của các phần thân dây buộc mà không có các phần phồng ở trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục bằng không.

(3) Dây buộc thắt chặt (0100, 0200) theo mục (1) hoặc (2), trong đó các phần phồng của thân dây buộc có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng 1,3 lần đường kính của các phần thân dây buộc mà không có các phần phồng ở trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục đã được tác dụng lên.

(4) Dây buộc thắt chặt (0100, 0200) theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3), trong đó mặt hàng dệt của thân dây buộc được dệt với góc xấp xỉ 45° tương ứng với hướng trục.

Theo sáng chế, dây buộc được tạo thành như đã nêu trên có hiệu quả và có lợi về mặt kinh tế mà không dễ dàng bị đứt và không dễ dàng lỏng hoặc chùng ngay cả khi dây được cởi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện phần dây buộc theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 thể hiện trạng thái lực kéo theo hướng trục tác động vào dây buộc theo sáng chế.

Fig.3 thể hiện ví dụ sử dụng của trường hợp dây buộc theo sáng chế được sử dụng làm dây buộc giày.

Fig.4 thể hiện ví dụ sử dụng của trường hợp dây buộc theo sáng chế được sử dụng làm dây buộc quần.

Fig.5 là lưu đồ thể hiện quy trình thắt chặt nhờ sử dụng dây buộc theo sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện toàn bộ dây buộc theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt của dây buộc theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt của dây buộc theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt của dây buộc theo phương án thứ năm của sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ phóng to thể hiện phần dẹt của thân dây buộc theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Fig.11 là hình chiếu hai đầu của dây buộc theo sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt khi dây buộc theo sáng chế được tạo kết cấu dạng ống cao su.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ. Các mối liên hệ chung giữa các phương án và yêu cầu bảo hộ là như sau. Phương án 1 chủ yếu được đề cập ở điểm 1. Phương án 2 chủ yếu được đề cập ở điểm 1. Phương án 3 chủ yếu được đề cập ở điểm 1. Phương án 4 chủ yếu được đề cập ở điểm 2. Phương án 5 chủ yếu được đề cập ở điểm 3. Phương án 6 chủ yếu được đề cập ở điểm 4. Hơn nữa, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này, và có thể bao hàm các cải biến khác mà không trệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Phương án 1

Phác họa phương án 1 của sáng chế

Fig.1 thể hiện một phần dây buộc theo sáng chế. Như được thể hiện trên hình vẽ, dây buộc theo phương án này có điểm khác biệt bởi có thân dây buộc dạng ống được làm từ vật liệu đàn hồi có các phần phòng được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng, các phần phòng thay đổi đường kính theo độ lớn của lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên. Do có kết cấu này, dây buộc không dễ dàng bị đứt ngay cả khi lực kéo mạnh được tác dụng lặp đi lặp lại lên thân dây buộc.

Lưu ý rằng kiểu dáng dây buộc trên Fig.1 chỉ duy trì theo phương nằm ngang trên hình chiếu đứng, và Fig.11 là hình chiếu cạnh của hai đầu dây buộc theo sáng chế.

Kết cấu của dây buộc theo phương án 1

Như được thể hiện trên Fig.1, dây buộc 0100 theo phương án này của sáng chế gồm có thân dây buộc dạng ống có các phần phòng được bố trí lặp đi lặp lại

cách nhau một khoảng. Cụ thể, dây buộc được bố trí bằng cách lặp đi lặp lại các lõi 0101 và các đầu 0102. Mặt khác, Fig.2 thể hiện dây buộc theo phương án này của sáng chế ở trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục đã được tác dụng lên. Như được thể hiện trên hình vẽ, đường kính của các phần phòng co lại do lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên. Khi không tác dụng lực kéo theo hướng trục, đường kính của các phần phòng giãn ra khi thân dây buộc co lại.

Đối với các phần phòng ở dây buộc theo phương án này của sáng chế, “được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng” nói đến trạng thái trong đó nhiều phần phòng được bố trí trên dây buộc. Nhiều phần phòng nên được bố trí với các lõi tương ứng được bố trí cách nhau một khoảng, và các khoảng này không nhất thiết phải đều nhau. Nghĩa là các phần phòng có thể được bố trí với các lõi theo các khoảng không đều hoặc ngẫu nhiên, và các khoảng là vấn đề thiết kế. Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, các dây buộc tương ứng với nhiều mục đích sử dụng khác nhau, chẳng hạn như thắt chặt giày vào chân và thắt chặt quần vào thắt lưng, có thể được đề xuất với dây buộc theo phương án của sáng chế có kết cấu này.

Ngoài ra, đối với các phần phòng, “thay đổi đường kính theo độ lớn của lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên” nói đến một cách cụ thể rằng đường kính giảm khi lực kéo theo hướng trục tăng, và đường kính mà đã giảm tăng khi lực kéo trở nên yếu hơn.

Fig.5 thể hiện ví dụ về lưu đồ của quy trình thắt chặt dây buộc theo phương án của sáng chế. Lưu đồ xử lý này gồm có các bước sau. Đầu tiên, ở bước S0501, lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên dây buộc, và đường kính của phần phòng co lại để trở nên nhỏ hơn. Sau đó, ở bước S0502, ở trạng thái trong đó lực kéo đã được tác dụng lên, dây buộc được xuyên qua lỗ buộc dây. Sau đó, ở bước S0503, xác định xem độ dài dây buộc được xuyên qua lỗ buộc dây có là độ dài phù hợp để duy trì mối liên hệ thắt chặt hay không. Nếu không là độ dài phù hợp, bước S0502 được lặp lại và quy trình xuyên dây buộc qua lỗ buộc dây liên tục được thể hiện. Nếu là độ dài phù hợp, quy trình chuyển sang bước S0504. Ở bước S0504, lực kéo theo hướng trục được giảm xuống và đường kính phần phòng giãn ra để trở nên lớn hơn. Nhờ

thực hiện các quy trình này, dây buộc cơ bản có khả năng duy trì mối liên hệ thật chặt do phần phòng được mắc vào lỗ buộc dây mà không cần người sử dụng làm theo quy trình thắt nút các dây buộc.

Lưu ý rằng “phần phòng” theo sáng chế nói đến phần có đường kính lớn hơn so với đường kính của phần mà không có phần phòng ở trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục không được tác dụng lên. Theo đó, phần phòng là một phần của thân dây buộc, và đương nhiên, giống với thân dây buộc, được làm từ vật liệu đàn hồi được mô tả chi tiết sau đây.

Thuật ngữ “được làm từ vật liệu đàn hồi” nghĩa là dây buộc được làm từ vật liệu có đặc tính giãn ra và co lại. Các cao su tự nhiên, các cao su nhân tạo và tương tự có thể được coi như vật liệu đàn hồi, và toàn bộ dây buộc có thể được tạo kết cấu là ống cao su như được thể hiện trên Fig.12 sử dụng các vật liệu này đơn lẻ, hoặc sử dụng kết hợp các vật liệu này và các vật liệu không đàn hồi chẳng hạn như polyeste, nylon, acrylic, và polyuretan. Trong trường hợp bất kỳ, toàn bộ thân dây buộc có kết cấu được làm từ vật liệu đàn hồi, có thể thu được dây buộc trong đó lực căng không xuất hiện trong các phần của dây buộc và dây buộc không dễ dàng bị đứt ngay cả khi lực kéo mạnh được tác dụng lặp đi lặp lại lên thân dây buộc, vì toàn bộ dây buộc được làm từ vật liệu đàn hồi giãn ra và co lại do lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên.

Hiệu quả của dây buộc theo phương án 1

Dây buộc theo phương án của sáng chế có kết cấu này có thể được sử dụng lặp đi lặp lại nhiều lần trong khi duy trì hình dạng phần phòng ngay cả khi lực kéo mạnh được tác dụng lên thân dây buộc, do đó khắc phục được nhược điểm của kỹ thuật thông thường.

Phương án 2

Phác họa phương án 2

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện toàn bộ dây buộc theo phương án này. Như được thể hiện trên hình vẽ, dây buộc theo phương án này về cơ bản là tương tự với dây buộc được nêu trong phương án 1, nhưng khác biệt ở chỗ vật liệu đàn hồi

được cấu thành từ mặt hàng dệt bằng vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường không đàn hồi. Bởi có kết cấu khác biệt theo cách này, dây buộc có thể giãn ra và co lại theo hướng trục mà không cần tác dụng lực lớn lên dây buộc.

Kết cấu của dây buộc theo phương án 2

Kết cấu của dây buộc theo phương án này về cơ bản tương tự với dây buộc theo phương án 1 được mô tả dựa vào Fig.1, v.v.. Vì lý do này, dây buộc sẽ được mô tả dưới đây với việc tập trung vào kết cấu của vật liệu đàn hồi, là điểm khác biệt.

“Vật liệu dạng cao su” nói đến vật liệu dạng sợi có tính đàn hồi tuyệt vời như cao su, và có chức năng tăng hiệu quả và ưu điểm về kéo giãn tốt bởi việc tác dụng lực theo hướng trục. Lưu ý rằng thuật ngữ “dạng cao su” là sự diễn tả nói đến chỉ các tính chất vật lý của vật liệu, và không được dự định để loại bỏ bản thân cao su là vật liệu chính. Vì vậy, “vật liệu dạng cao su” được nêu ở đây bao hàm cao su bất kỳ như cao su tự nhiên hoặc cao su nhân tạo. Do vật liệu dạng cao su có kết cấu dệt, nó có thể kéo giãn thích đáng với độ lớn của lực nhỏ khi lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên dây buộc.

“Vật liệu thông thường không đàn hồi” là vật liệu sợi có tính đàn hồi kém so với vật liệu dạng cao su. Do đó, thuật ngữ “không đàn hồi” là thuật ngữ kỹ thuật và có nghĩa là kém về tính đàn hồi, và không có nghĩa không có tính đàn hồi. Các ví dụ về vật liệu thông thường không đàn hồi gồm các vật liệu sợi chẳng hạn như polyester, nylon, acrylic, và polyuretan. Do có kết cấu mà được dệt nhờ các vật liệu thông thường là các vật liệu sợi có mật độ thẳng cao, kết cấu có thể tạo dây buộc chắc chắn và không dễ dàng bị đứt. Hơn nữa, bằng cách sử dụng vật liệu thông thường, có thể tạo ra các phần phòng theo nhiều dạng khác nhau mà khó được tạo ra với vật liệu dạng cao su đơn lẻ.

Hơn nữa, vật liệu đàn hồi theo phương án của sáng chế được cấu thành bằng cách dệt vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường với nhau. Thuật ngữ “dệt” nói đến phương pháp chung để dệt sao cho vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường đan vào nhau. Bằng cách sử dụng kết cấu này, ưu điểm sử dụng vật liệu dạng cao su và ưu điểm sử dụng vật liệu thông thường có thể đạt được một cách

đồng thời. Cụ thể, do vật liệu dạng cao su được dệt với vật liệu thông thường có độ bền cao, dây buộc co lại và không dễ dàng bị đứt ngay cả khi lực kéo mạnh theo hướng trục được tác dụng do lực ma sát xuất hiện. Ngoài ra, do vật liệu thông thường được dệt với vật liệu dạng cao su, vật liệu đàn hồi có thể giãn ra và co lại theo hướng trục mà không cần tác dụng lực quá lớn.

Hơn nữa, trong khi dệt, sự định thời các vật liệu được đan vào nhau và khối lượng của từng vật liệu cần được sử dụng có thể được xác định một cách thích hợp. Nhờ đó, tỷ lệ vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường có thể là 1:1, hoặc lượng lớn hơn của các vật liệu thông thường có thể được sử dụng, chẳng hạn như theo tỷ lệ 1:5 hoặc 1:7. Ở đây, để đảm bảo đủ tính đàn hồi nhằm đạt được các chức năng của dây buộc theo phương án của sáng chế thì tỷ lệ vật liệu dạng cao su với vật liệu thông thường xấp xỉ 1:7 có thể được xem xét.

Sau đây là phần mô tả phương pháp tạo các phần phòng trên thân dây buộc theo phương án của sáng chế trong đó thân dây buộc được làm từ vật liệu đàn hồi được cấu thành từ phần dệt. Như đã nêu ở trước, phần phòng cần được tạo nên sao cho chúng thay đổi đường kính khi lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên dây buộc, và chức năng này cần được đảm bảo thậm chí ở kết cấu dệt. Với phương pháp cụ thể mà có thể được xem xét, đối với các phần phòng, quy trình dệt dây buộc được đưa ra lần lượt theo các thời điểm khác nhau, ví dụ, nối lỏng phần dệt so với các phần khác, vì thế có thể thỏa mãn thay đổi về đường kính do lực kéo theo hướng trục. Do có phần dệt này, dây buộc có thể được tạo thành từ chuỗi các vật liệu dạng cao su và các vật liệu thông thường không cần ráp cùng với các vật liệu dệt riêng lẻ khác trong các lõi và các đầu của các phần phòng trong thân dây buộc, để cho phép uốn các phần phòng sao cho chúng giãn ra và co lại.

Hiệu quả của dây buộc theo phương án 2

Ngoài việc có các hiệu quả và ưu điểm theo phương án 1, dây buộc theo phương án này của sáng chế có kết cấu nêu trên mà sử dụng vật liệu thông thường có thể tạo các dây buộc theo các thiết kế khác nhau, và ngoài ra, không chỉ dây buộc

chắc chắn và không dễ dàng bị đứt, vật liệu thông thường dạng sợi còn có thể giảm lực cản với các lỗ và làm cho dây buộc trượt dễ dàng.

Phương án 3

Phác họa phương án 3

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt của dây buộc theo phương án này. Như được thể hiện trên hình vẽ, dây buộc theo phương án này của sáng chế về cơ bản là tương tự với dây buộc được nêu trong phương án 1, nhưng khác biệt ở chỗ lõi phần phòng được làm từ vật liệu không đàn hồi được tạo kết cấu theo phần ống chính giữa 0703 được tạo thành bởi kết cấu dạng ống của thân dây buộc, và có dây bố trí chính giữa 0705 được vo tròn ở phần tương đương với phần phòng 0704 để phù hợp thay đổi về khoảng cách giữa hai đầu của phần phòng tương ứng với thay đổi về đường kính phần phòng. Bởi có kết cấu với các đặc điểm này, dây buộc có hiệu quả và ưu điểm hạn chế sự khó hồi phục trạng thái ban đầu của phần phòng do dây buộc được sử dụng nhiều lần.

Kết cấu của dây buộc theo phương án 3

Kết cấu của dây buộc theo phương án này của sáng chế về cơ bản tương tự dây buộc theo phương án 1 mà được mô tả dựa vào Fig.1, v.v.. Vì lý do này, dây buộc sẽ được mô tả dưới đây với việc tập trung vào dây bố trí chính giữa, là điểm khác biệt.

Dây bố trí chính giữa có chức năng phù hợp thay đổi về khoảng cách giữa hai đầu của phần phòng tương ứng với thay đổi về đường kính phần phòng. Dây bố trí chính giữa tạo thành lõi của phần phòng và được vo tròn ở phần tương đương với phần phòng. “Thay đổi khoảng cách giữa hai đầu của phần phòng tương ứng với thay đổi về đường kính phần phòng” nói đến các đặc điểm của dây buộc theo sáng chế mà đường kính phần phòng thay đổi do lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên thân dây buộc, và khoảng cách giữa các đầu của phần phòng cũng thay đổi để tương ứng với thay đổi đường kính. “Chức năng phù hợp” nghĩa là chức năng trong đó, chẳng hạn, khi khoảng cách giữa các đầu của phần phòng là ngắn, phần được vo tròn được đề cập bên dưới của dây bố trí chính giữa vo tròn thậm chí có lại nhiều

hơn, và khi khoảng cách giữa các đầu tăng, phần được vo tròn của dây bố trí chính giữa giãn ra.

Ở đây, phần được vo tròn của dây bố trí chính giữa được bố trí trong các phần thân dây buộc tương ứng với các phần phòng. Với kết cấu này, trong khi không có lực kéo được tác dụng lên, vật liệu đàn hồi mà tạo thành thân dây buộc tạo nên các phần phòng để chạy dọc theo các phần tương ứng với phần phòng của dây bố trí chính giữa, sao cho phần tương ứng với phần phòng có chức năng như lõi để tạo nên các phần phòng. Hơn nữa, theo thực tế ở phía trong cũng có dây bố trí chính giữa mà có chức năng như lõi, các phần phòng có thể đủ bền để chịu được việc sử dụng nhiều lần. Để tạo ra dây bố trí chính giữa có chức năng như lõi của các phần phòng, các vị trí của các phần tương ứng với phần phòng phải không được lệch. Để đảm bảo chức năng này với lõi của các phần phòng, dây bố trí chính giữa phải liên kết cùng các phần tương đương với các phần phòng tương ứng để tạo kết cấu giống như dây buộc được cố định với dây buộc, chẳng hạn, tại các đầu của dây buộc hoặc tương tự.

Hơn nữa, vì dây bố trí chính giữa không cần có chức năng làm dây buộc giãn ra và co lại nên dây bố trí chính giữa không cần được làm từ vật liệu đàn hồi và có thể được làm từ vật liệu không đàn hồi. Nghĩa là thậm chí khi lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên thân dây buộc và kéo giãn, dây bố trí chính giữa không kéo giãn như vật liệu dạng cao su đã nêu. Dây bố trí chính giữa là hơi dài hơn so với thân dây buộc, và các phần được vo tròn có hình dạng xoắn, chẳng hạn. Bởi có kết cấu này, tình trạng trong đó các phần được vo tròn trở nên lộn xộn và các phần phòng khó hồi phục có thể được phòng tránh thậm chí khi dây buộc được giãn và co lặp đi lặp lại.

Hiệu quả của dây buộc theo phương án 3

Ngoài việc có các hiệu quả và ưu điểm theo phương án 1, dây buộc theo phương án này của sáng chế có kết cấu nêu trên có hiệu quả và ưu điểm giảm sự khó hồi phục trạng thái ban đầu của phần phòng thân dây buộc do dây buộc được sử dụng nhiều lần.

Phương án 4

Phác họa phương án 4

Fig.8 thể hiện sơ lược về dây buộc theo phương án này. Như được thể hiện trên hình vẽ, dây buộc theo phương án này của sáng chế về cơ bản là tương tự với dây buộc được nêu trong phương án 1, nhưng khác biệt ở chỗ lõi của phần phòng 0801 của thân dây buộc có đường kính W1 lớn hơn hoặc bằng 1,5 lần đường kính W2 của đầu phòng 0802 ở trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục bằng không. Bởi có đặc điểm liên quan đến hình dạng của phần phòng này, dây buộc không chỉ được mắc dễ dàng vào lỗ, mà còn có thể được di chuyển dễ dàng trong khi độ dài được điều chỉnh.

Kết cấu của dây buộc theo phương án 4

Kết cấu của dây buộc theo phương án này của sáng chế về cơ bản tương tự dây buộc theo phương án 1 được mô tả dựa vào Fig.1, v.v.. Vì lý do này, dây buộc sẽ được mô tả dưới đây với việc tập trung vào kích thước của đường kính phần phòng, là điểm khác biệt.

“Trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục bằng không” nói đến trạng thái trong đó không có lực kéo dây buộc. Dưới trạng thái này, như được thể hiện trên Fig.3, chẳng hạn, lõi của phần phòng có đường kính lớn hơn so với hai đầu, và có chức năng như móc cài nhờ tạo ra phần phòng được mắc vào lỗ.

Trong khi đó, nếu đường kính của lõi phần phòng quá lớn, sự cân bằng về hình dạng của toàn bộ dây buộc bị mất và tính thẩm mỹ bị mất đi. Hơn nữa, để xâu dây buộc qua lỗ, đường kính của lõi của phần phòng phải được giảm và dây buộc phải được kéo một cách quá mức theo hướng trục để làm cân bằng đường kính của toàn bộ dây buộc. Vì được giả định rằng các dây buộc được sử dụng nhiều như các móc cài hoặc các nút trong cuộc sống hàng ngày bởi cả đàn ông và phụ nữ, trẻ và già, nên tốt hơn là đường kính của lõi của phần phòng thay đổi bởi việc tác dụng lực kéo theo hướng trục nhỏ theo như có thể vì thế những người già yếu và trẻ nhỏ có thể sử dụng dây buộc. Vì lý do này, dây buộc được mong đợi để có đường kính sao cho toàn bộ dây buộc được làm cân bằng với lực kéo theo hướng trục nhỏ.

Về điểm này, khi dây buộc theo sáng chế có đường kính của lõi phần phòng của thân dây buộc là 7mm và các đường kính của hai đầu là 4mm, đường kính của phần phòng trở nên nhỏ và thân dây buộc được làm cân bằng không cần tác dụng lực kéo mạnh theo hướng trục.

Hiệu quả của dây buộc theo phương án 4

Ngoài việc có các hiệu quả và ưu điểm theo phương án 1, dây buộc theo phương án này của sáng chế có kết cấu nêu trên không chỉ được mắc dễ dàng vào lỗ, mà còn có thể được di chuyển dễ dàng khi điều chỉnh độ dài.

Phương án 5

Phác họa của phương án 5

Fig.9 thể hiện sơ lược về dây buộc theo phương án này. Như được thể hiện trên hình vẽ, dây buộc theo phương án của sáng chế về cơ bản là tương tự với dây buộc được nêu trong phương án 1, nhưng khác biệt ở chỗ lõi của phần phòng 0901 của thân dây buộc có đường kính W3 nhỏ hơn hoặc bằng 1,3 lần đường kính W4 của đầu của phần phòng 0902 ở trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục đã được tác dụng lên. Bởi có kết cấu này, dây buộc có thể được xâu dễ dàng qua lỗ mà không bị mắc vào lỗ.

Kết cấu của dây buộc theo phương án 5

Kết cấu của dây buộc theo phương án này của sáng chế về cơ bản tương tự dây buộc theo phương án 1 được mô tả dựa vào Fig.1, v.v.. Vì lý do này, dây buộc sẽ được mô tả dưới đây với việc tập trung vào kích thước của đường kính phần phòng ở trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục đã được tác dụng lên thân dây buộc, là điểm khác biệt.

“Trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục đã được tác dụng lên” nói đến trạng thái trong đó thân dây buộc đã được kéo. Ở trạng thái này, như được thể hiện trên Fig.2, đường kính của lõi của phần phòng là nhỏ hơn so với ở trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục bằng không, và dây buộc có chức năng sao cho dây buộc có thể được xâu dễ dàng qua lỗ mà không bị mắc vào lỗ. Vì vậy, đối với phần phòng để đáp ứng chức năng này, đường kính phải đủ nhỏ để xâu qua lỗ thậm chí ở

trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục đã được tác dụng lên. “Đường kính đủ nhỏ để xuyên qua lỗ thậm chí ở trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục đã được tác dụng lên” ý nghĩa tốt nhất là đường kính chủ yếu có kích thước tương tự như đường kính của hai đầu của phần phòng. Tuy nhiên, vì có khoảng trống bên trong ống, thậm chí nếu đường kính của lõi của phần phòng là hơi lớn hơn so với đường kính của hai đầu, dây buộc có thể được xuyên qua lỗ có đường kính tương tự như các đầu do phần phòng co lại hướng về khoảng trống khi được xuyên qua lỗ.

Về điểm này, dây buộc theo sáng chế được tạo thành có đường kính của lõi của phần phòng của thân dây buộc là 7mm và đường kính của các đầu là 4mm, và khi lực kéo theo hướng trục đủ để xuyên dây buộc qua lỗ có đường kính 4mm được tác dụng lên, dây buộc có thể được xuyên qua thậm chí ở trạng thái trong đó đường kính của phần phòng khoảng 5mm.

Hiệu quả của phương án 5

Ngoài việc có các hiệu quả và ưu điểm theo phương án 1, dây buộc theo phương án của sáng chế có kết cấu nêu trên có thể được xuyên dễ dàng qua lỗ mà không bị mắc vào lỗ.

Phương án 6

Phác họa phương án 6

Fig.10 là hình vẽ phóng to của các phần dẹt của thân dây buộc theo phương án này. Như được thể hiện trên hình vẽ, dây buộc theo phương án của sáng chế về cơ bản là tương tự với dây buộc được nêu trong phương án 1, nhưng khác biệt ở chỗ mặt hàng dẹt đã nêu của thân dây buộc được dẹt với góc xấp xỉ 45° tương ứng với hướng trục.

Kết cấu của dây buộc theo phương án 6

Kết cấu của dây buộc theo phương án này của sáng chế về cơ bản tương tự dây buộc theo phương án 1 được mô tả sử dụng Fig.1, v.v.. Vì lý do này, dây buộc sẽ được mô tả dưới đây với việc tập trung vào góc dẹt của thân dây buộc, là điểm khác biệt.

Như được thể hiện trên Fig.10, thuật ngữ “mặt hàng dẹt của thân dây buộc được dẹt có góc xấp xỉ 45° tương ứng với hướng trục” nói đến vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường được dẹt để có góc khoảng 45° . Như được mô tả nêu trên, tốt hơn là thân dây buộc có thể xuyên qua lỗ mà không bị mắc, trong trường hợp thất bại bằng cách mắc vào lỗ, hình dạng bề mặt của phần phòng có thể thay đổi ngoài kích thước đường kính của phần phòng thay đổi. Cụ thể, khi kết cấu bề mặt của phần phòng nhẵn, thì thân dây buộc dễ dàng xuyên qua lỗ. Ở đây, khi góc dẹt các vật liệu rộng, mặt hàng dẹt sẽ lỏng ra, và dẫn đến phần phòng dễ dàng mắc vào lỗ hơn. Mặt khác, khi góc dẹt nhỏ, đường kính của thân dây buộc bị giảm, và dẫn đến đường kính phần phòng được yêu cầu đối với dây buộc để mắc vào lỗ trở nên lớn tương đối, và khó giảm đường kính phần phòng và xuyên phần phòng qua lỗ trừ khi lực kéo mạnh theo hướng trục được tác dụng lên.

Về điểm này, bằng cách sử dụng dây buộc theo sáng chế, thân dây buộc được tạo nên bằng mặt hàng dẹt trong đó vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường được dẹt với góc xấp xỉ 45° , dây buộc có thể được xuyên dễ dàng qua lỗ mà không xuất hiện các ảnh hưởng tiêu cực nêu trên.

Hiệu quả của phương án 6

Ngoài việc có các hiệu quả và ưu điểm theo phương án 1, dây buộc theo phương án này của sáng chế có kết cấu nêu trên có thể được xuyên dễ dàng qua lỗ.

Các số chỉ dẫn

0100 Dây buộc

0101 Lỗ của phần phòng

0102 Đầu của phần phòng

0200 Dây buộc

0201 Lỗ của phần phòng

0202 Đầu của phần phòng

0701 Lỗ của phần phòng

0702 Đầu của phần phòng

0703 Phần ống

0704 Phần tương đương với phần phòng

0705 Dây bố trí chính giữa

1201 Lối của phần phòng

1202 Đầu của phần phòng

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dây buộc thắt chặt (0100, 0200) có thân dây buộc dạng ống được làm từ vật liệu đàn hồi có các phần phòng được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng, các phần phòng thay đổi đường kính theo độ lớn của lực kéo theo hướng trục được tác dụng lên, trong đó, phần ống chính giữa (0703) được tạo thành từ kết cấu dạng ống của thân dây buộc, các phần tương ứng với lõi (0101, 0201, 0701, 0801, 0901, 1201) của các phần phòng có dạng hình cầu, trong đó vật liệu đàn hồi được cấu thành từ mặt hàng dệt bằng vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường không đàn hồi.
2. Dây buộc thắt chặt (0100, 0200) theo điểm 1, trong đó các phần phòng của thân dây buộc có đường kính lớn hơn hoặc bằng 1,5 lần đường kính của các phần thân dây buộc mà không có các phần phòng ở trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục bằng không.
3. Dây buộc thắt chặt (0100, 0200) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các phần phòng của thân dây buộc có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng 1,3 lần đường kính của các phần thân dây buộc mà không có các phần phòng ở trạng thái trong đó lực kéo theo hướng trục đã được tác dụng lên.
4. Dây buộc thắt chặt (0100, 0200) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó mặt hàng dệt của thân dây buộc được dệt với góc xấp xỉ 45° tương ứng với hướng trục.

Fig1

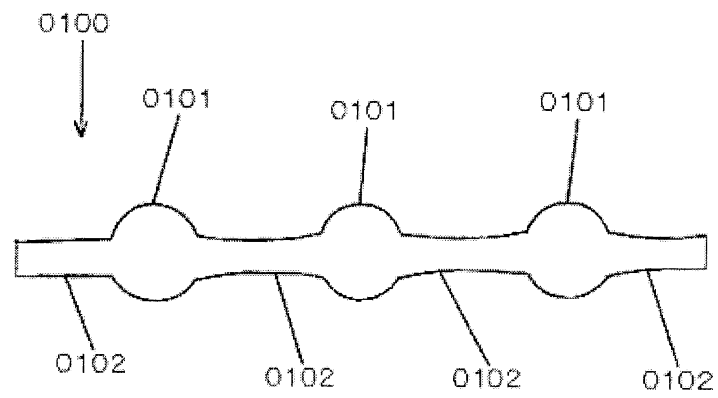


Fig2

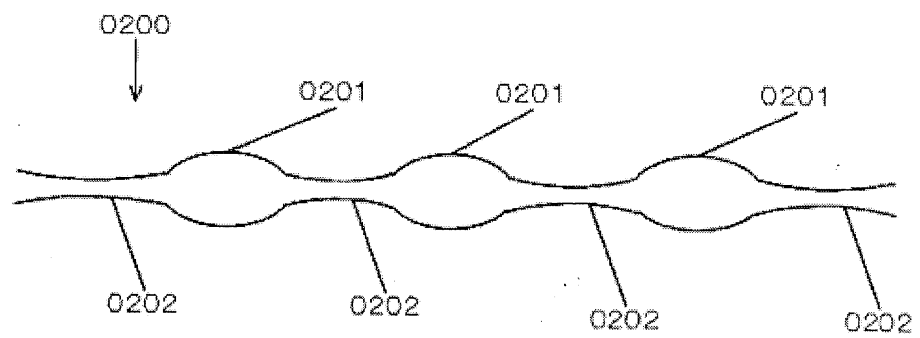


Fig.3

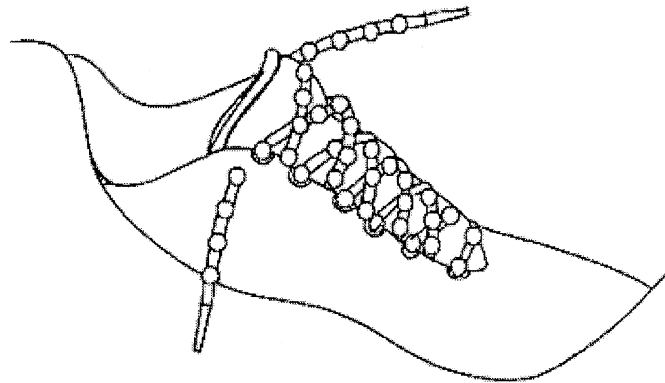


Fig.4

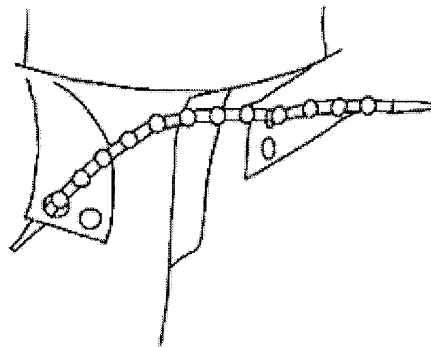


Fig5

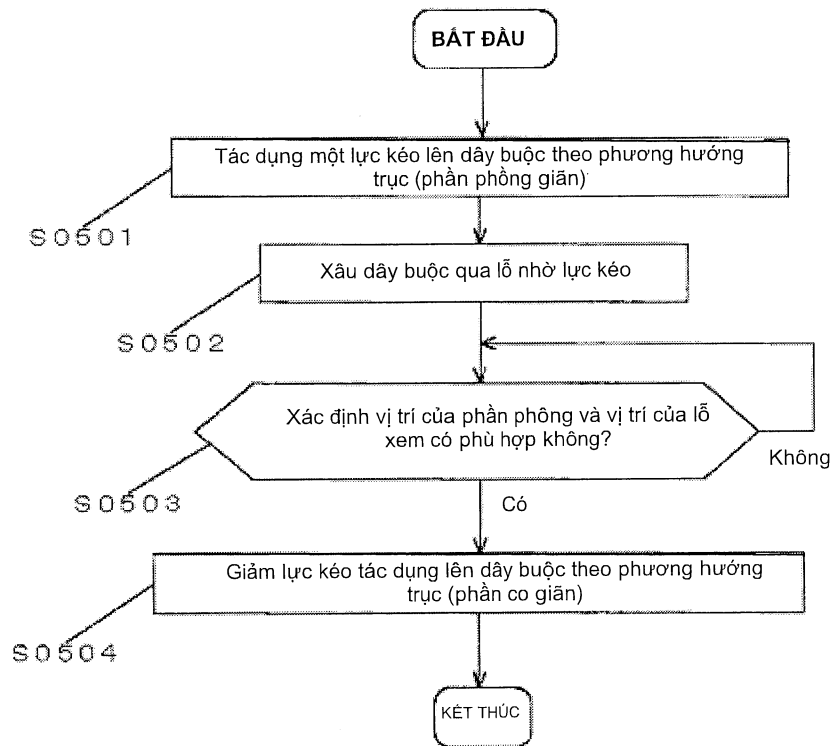


Fig. 6

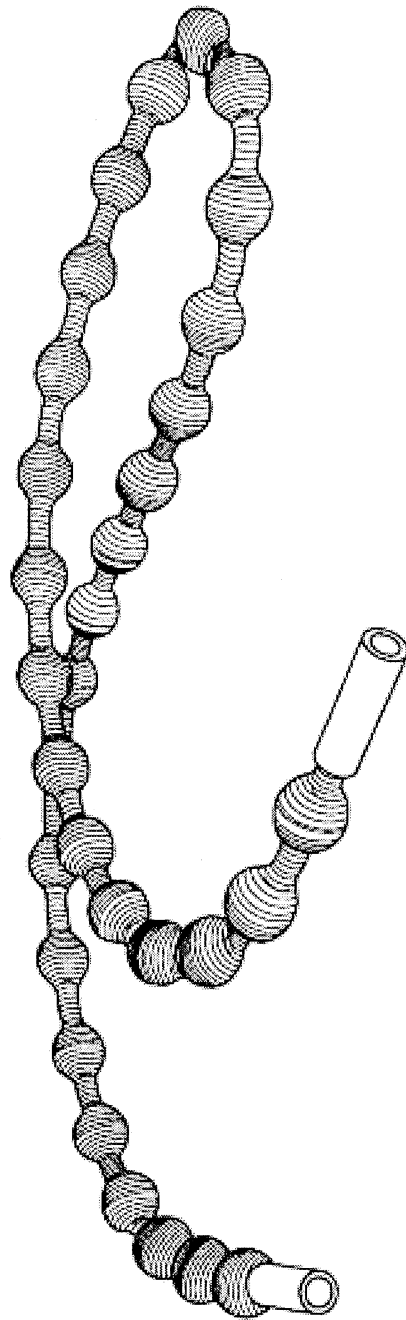


Fig7

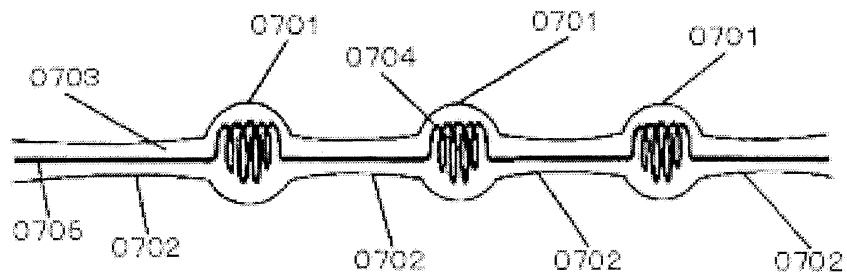
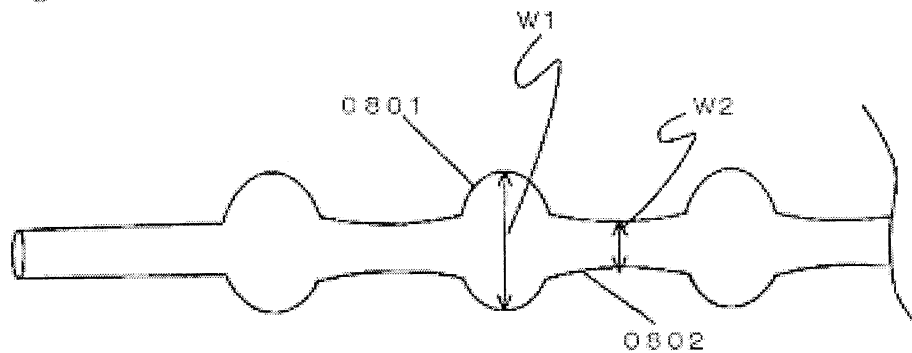
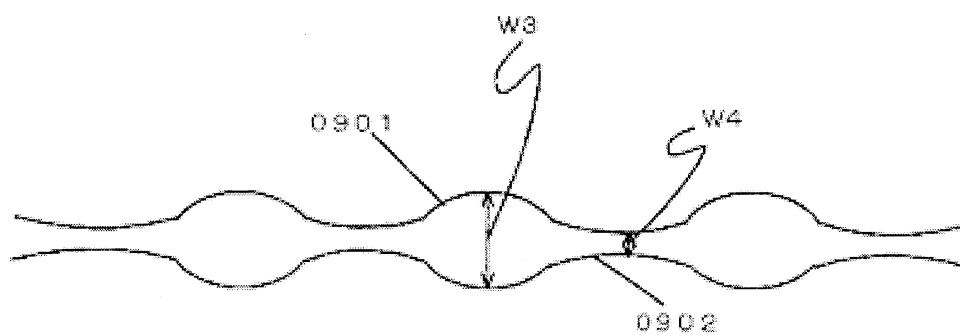


Fig8



$$W1 > 1,5 \times W2$$

Fig9



$$W3 > 1,3 \times W4$$

Fig.10

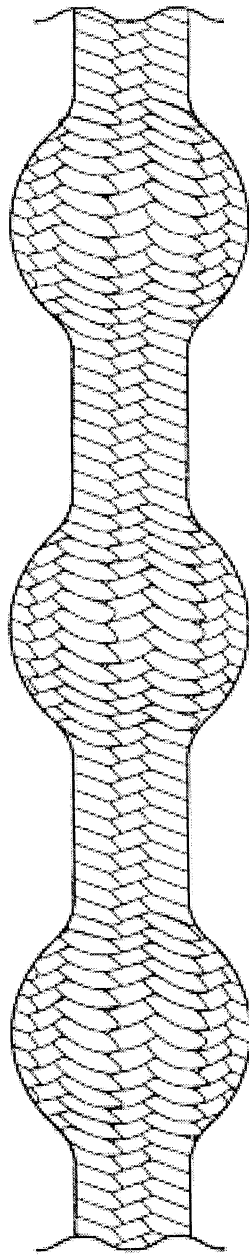


Fig.11

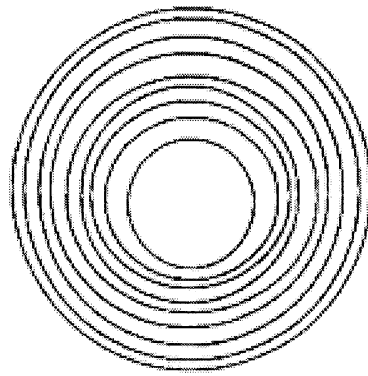


Fig.12

