



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

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

(11) 
1-0019974

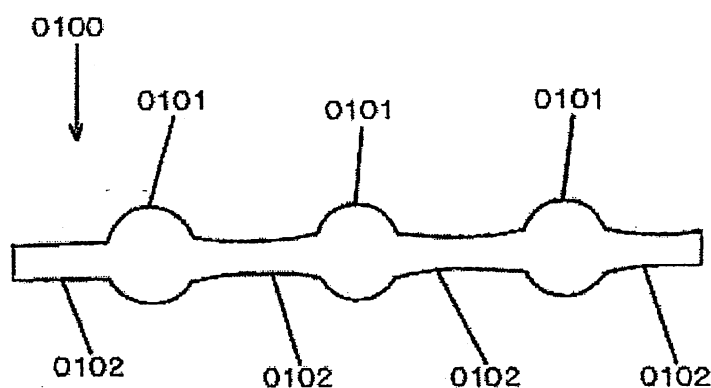
(51)⁷ **D04C 1/12, A43C 1/02**

(13) **B**

-
- (21) 1-2014-01791 (22) 01.11.2012
(86) PCT/JP2012/078395 01.11.2012 (87) WO2014/006774A1 09.01.2014
(30) 2012-150880 04.07.2012 JP
(45) 25.10.2018 367 (43) 25.08.2014 317
(73) 1. TWINS CORPORATION (JP)
7-1-9, Kanasugi, Funabashi-shi, Chiba 273-0853, Japan
2. OSADA, Masakazu (HK)
57 floor, Tower15 CaribbeanCoast, Tung Chung, Hong Kong 999077, Hong Kong
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 (TW),
KAJIWARA, Ryuji (JP)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)
-

(54) **DÂY BUỘC CÓ THÂN DÂY DẠNG ỐNG**

(57) Sáng chế đề xuất dây buộc có thân dây dạng ống làm bằng vật liệu đàn hồi, dây buộc này gồm các phần phòng được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng, đường kính của phần phòng thay đổi phụ thuộc vào lực kéo tác dụng lên phần phòng theo hướng trục để khắc phục nhược điểm của dây buộc đã biết. Trong dây buộc đã biết có các phần phòng có lõi cao su đàn hồi, khác biệt về độ co giãn giữa hai đầu và lõi của phần phòng. Theo đó, có phần phải chịu lực kéo lớn và phần không phải chịu lực kéo, và khi ứng suất kéo lớn được tích tụ ở ranh giới giữa các phần phải chịu các lực kéo khác nhau và ứng suất kéo đến mức tối hạn thì dây buộc bị đứt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

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

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đối với dây buộc mà cần được xuyên qua lỗ để cố định, thì dây buộc mà lõi của nó được làm bằng vật liệu tuyến tính có tính đàn hồi như cao su, chu vi ngoài của lõi này được phủ bằng sợi, và phần sợi này có các phần phòng để mắc vào lỗ của giày buộc dây, nhờ đó dây được cố định mà không cần buộc, đã được biết.

Các phần phòng được tết để mắc vào lỗ sau khi xuyên qua lỗ của giày buộc dây, và có thể tự do thay đổi đường kính của phần phòng phụ thuộc vào lực kéo tác dụng lên dây buộc. Do đó, dây buộc này được tạo kết cấu ở các phần phòng, các đầu dây của phần phòng được cố định nhờ lõi cao su, và phần lõi mà không đàn hồi (dẻo) và không cố định được tết và đặt vào. Khi một lực kéo tác dụng lên lõi cao su, thì phần cao su giãn ra và khoảng cách giữa các đầu tăng lên, sao cho lõi của phần phòng trở nên phẳng, và đường kính lõi trở nên nhỏ hơn.

Ngoài ra, khi không tác dụng lực kéo lên dây buộc, phần cao su có độ dài bình thường, và khoảng cách giữa các đầu cũng trở nên bình thường, sao cho kết cấu của phần phòng được trở lại trạng thái ban đầu, và đường kính lõi trở nên lớn hơn.

Bởi vậy, có thể kiểm soát sự thay đổi đường kính của phần phòng nhờ lực kéo tác dụng lên dây buộc, sao cho dây buộc mà không bị lỏng ra nếu không buộc có thể được tạo ra như được mô tả nêu trên.

Ví dụ, bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 3493002 bộc lộ dây buộc như vậy mà có các phần phòng.

Các tài liệu sáng chế liên quan

Tài liệu sáng chế 1: bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 3493002

Tuy nhiên, trong kỹ thuật nêu trên, cả hai đầu của phần phòng không có tính đàn hồi được cố định với lõi cao su, sao cho phần cao su không thể kéo giãn dưới tác dụng của lực kéo lớn. Nguyên nhân là phần phòng này được tết bằng sợi không có tính đàn hồi và phần cao su được cố định nhờ sợi không đàn hồi này.

Ngoài ra, phần cao su tương ứng với lõi của phần phòng lặp đi lặp lại sự giãn ra và co lại đáp lại lực kéo lớn.

Mỗi sợi dây mà có phần phòng theo kỹ thuật thông thường có lõi làm bằng cao su có tính đàn hồi. Tuy nhiên, có sự khác nhau về điều kiện giãn ra và co lại của cao su giữa hai đầu phần phòng với phần chính giữa. Do đó, có một phần chịu lực kéo lớn và một phần không chịu lực kéo, và khi lực căng lớn được tập trung tại ranh giới giữa các phần chịu các lực kéo khác nhau và lực căng đạt đến mức tới hạn thì dây buộc này bị đứt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục các nhược điểm nêu trên. Để đạt được mục đích này, các tác giả sáng chế đề xuất dây buộc có thân dây dạng ống làm bằng vật liệu đàn hồi, có các phần phòng được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng, đường kính của phần phòng thay đổi phụ thuộc vào lực kéo tác dụng lên phần phòng theo hướng trục. Cụ thể, sáng chế đề xuất:

1. Dây buộc có thân dây dạng ống làm bằng vật liệu đàn hồi bao gồm:

phần phòng được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng, đường kính của phần phòng thay đổi phụ thuộc vào lực kéo tác dụng lên phần phòng theo hướng trục, dây bố trí chính giữa được bố trí chính giữa ống mà được tạo kết cấu bởi thân dây buộc có kết cấu dạng ống, trong đó, dây bố trí chính giữa này tạo ra lõi của phần phòng, được vo tròn ở phần tương ứng với phần phòng để cho phép thay đổi khoảng cách giữa các đầu của phần phòng đáp lại sự thay đổi đường kính của phần phòng và được làm bằng vật liệu đàn hồi kém.

2. Dây buộc theo mục 1, trong đó vật liệu đàn hồi được tết bằng vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường kém đàn hồi.

3. Dây buộc theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 2, trong đó đường kính của phần phồng của thân dây buộc lớn hơn hoặc bằng 1,5 lần đường kính của phần không phồng của thân dây buộc mà không chịu tác dụng của lực kéo theo hướng trục.

4. Dây buộc theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3, trong đó đường kính của phần phồng của thân dây buộc nhỏ hơn hoặc bằng 1,3 lần đường kính phần không phồng của thân dây buộc dưới tác dụng của lực kéo theo hướng trục.

5. Dây buộc theo mục 2, và mục bất kỳ trong số các mục từ 3 đến 4 phụ thuộc vào mục 2, trong đó thân dây buộc được tết theo góc 45° so với hướng trục.

Theo sáng chế, dây buộc mà chủ yếu có kết cấu nêu trên có lợi về mặt kinh tế, không dễ dàng đứt và không bị lỏng ra mà không cần buộc.

Mô tả chi tiết các hình vẽ

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

Fig.2 thể hiện dây buộc theo phương án thứ nhất dưới tác dụng của lực kéo theo hướng trục.

Fig.3 thể hiện dây buộc theo phương án thứ nhất được dùng cho giày buộc dây.

Fig.4 thể hiện dây buộc theo phương án thứ nhất được dùng cho quần có dây buộc.

Fig.5 là lưu đồ thể hiện quy trình cố định sử dụng dây buộc theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của 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 tết 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 ống cao su.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây. Mối quan hệ giữa yêu cầu bảo hộ và các phương án như sau. Phương án thứ nhất và phương án thứ ba sẽ chủ yếu được đề cập ở điểm 1. Phương án thứ hai sẽ chủ yếu được đề cập ở điểm 2. Phương án thứ tư sẽ chủ yếu được đề cập ở điểm 3. Phương án thứ năm sẽ chủ yếu được đề cập ở điểm 4. Phương án thứ sáu sẽ chủ yếu được đề cập ở điểm 5. Sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án nêu trên và có thể bao hàm các cải tiến khác mà không trệtch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Phương án thứ nhất

Phác họa phương án thứ nhất của sáng chế

Fig.1 thể hiện một phần dây buộc theo phương án thứ nhất của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, dây buộc theo phương án thứ nhất là dây buộc có thân dây dạng ống làm bằng vật liệu đàn hồi, có phần phòng được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng, đường kính của dây thay đổi phụ thuộc vào lực kéo tác dụng lên phần phòng theo hướng trục. Việc tạo kết cấu này có thể làm cho dây buộc không dễ dàng bị đứt dưới tác dụng của lực kéo lớn 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 thứ nhất

Như được thể hiện trên Fig.1, ‘dây buộc’ 0100 theo phương án thứ nhất là dây buộc có thân dây dạng ống gồm các phần phòng được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng. Cụ thể, các phần phòng được tạo kết cấu nhờ việc bố trí lặp đi lặp lại ‘các lõi’ 0101, và ‘các đầu’ 0102. Fig.2 là sơ đồ thể hiện rằng dây buộc theo phương án thứ nhất dưới tác dụng của lực kéo theo hướng trục. Như được thể hiện trên Fig.2, khi tác dụng lực kéo theo hướng trục, đường kính của

phần phòng thay đổi làm cho phần phòng co lại. Khi không tác dụng lực kéo theo hướng trục, đường kính của phần phòng thay đổi làm cho phần phòng giãn nở ra.

‘Phần phòng’ theo phương án thứ nhất ‘được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng’. Theo đó, các phần phòng được bố trí trên thân dây buộc. Các phần phòng này chỉ có thể được bố trí ở các khoảng giữa các lõi, và khoảng này không nhất thiết phải đều nhau. Theo đó, phần phòng có thể được bố trí cách đều nhau hoặc ngẫu nhiên, và khoảng này làm thay đổi kết cấu của dây buộc. Như được thể hiện trên các hình vẽ 3 và 4, phần phòng có thể bố trí trên các dây buộc đối với các trường hợp khác nhau như trường hợp giầy buộc dây hoặc trường hợp quần buộc dây.

Ngoài ra, đối với phần phòng, ‘đường kính thay đổi phụ thuộc vào lực kéo tác dụng lên phần phòng theo hướng trục’. Cụ thể, khi lực kéo tác dụng theo hướng trục tăng thì đường kính của phần phòng giảm, và khi lực kéo tác dụng theo hướng trục giảm thì đường kính này tăng lên.

Fig.5 lưu đồ thể hiện quy trình cố định sử dụng dây buộc theo phương án thứ nhất của sáng chế. Quy trình này bao gồm các bước sau. Tại thời điểm ban đầu, ở bước S0501, lực kéo tác dụng lên dây buộc theo hướng trục, sao cho đường kính của phần phòng giảm. Sau đó, ở bước S0502, dây buộc dưới tác dụng của lực kéo được kéo xuyên qua lỗ. Tiếp theo, ở bước S0503, xác định xem chiều dài dây buộc có thích hợp để giữ ở trạng thái cố định. Nếu chiều dài này không thích hợp, bước S0502 được lặp lại. Nếu xác định được chiều dài này là thích hợp, quy trình chuyển sang bước S0504. Tiếp theo, ở bước S0504, lực kéo tác dụng lên dây buộc giảm, nên đường kính của phần phòng tăng, theo đó phần phòng giãn nở ra. Nhờ đó, có thể giữ dây buộc ở trạng thái cố định chỉ bởi phần phòng mắc lên lỗ mà không cần buộc.

Lưu ý rằng phần phòng theo sáng chế là phần có đường kính lớn hơn đường kính phần không phòng khi không có tác dụng lực kéo theo hướng trục. Theo đó, phần phòng là một phần của thân dây buộc, và được tạo kết cấu bởi vật liệu đàn hồi mà được mô tả nêu trên tương tự như thân dây buộc.

Thuật ngữ ‘được tạo kết cấu bằng vật liệu đàn hồi’ có nghĩa là dây buộc được tạo kết cấu bởi vật liệu có tính đàn hồi. Các ví dụ về vật liệu đàn hồi gồm cao su tự nhiên và cao su nhân tạo. Dây buộc có thể được tạo kết cấu là ống cao su như được thể hiện trên Fig.12 bằng cách sử dụng duy nhất một loại vật liệu, hoặc có thể được tạo kết cấu nhờ sự kết hợp của các vật liệu này với các vật liệu không đàn hồi như polyeste, nylon, acryl hoặc polyuretan. Do đó, theo kết cấu này, toàn bộ thân dây buộc được làm bằng vật liệu đàn hồi nên toàn bộ thân dây buộc có thể giãn ra và co lại dưới tác dụng của lực kéo theo hướng trục để không dễ dàng gây ra sự biến dạng trên các phần tương ứng của dây buộc, nhờ đó tạo ra dây buộc mà không dễ bị đứt dưới tác dụng của lực kéo lớn tác dụng lên thân dây buộc lặp đi lặp lại.

Hiệu quả của dây buộc theo phương án thứ nhất

Dây buộc theo phương án thứ nhất mà có kết cấu nêu trên có thể bảo vệ phần phồng dưới tác dụng của lực kéo lớn và có thể được sử dụng lặp đi lặp lại nhiều lần, do đó khắc phục được nhược điểm của kỹ thuật thông thường.

Phương án thứ hai

Phác họa phương án thứ hai

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của toàn bộ dây buộc theo phương án thứ hai. Như được thể hiện trên hình 6, dây buộc theo phương án thứ hai về cơ bản tương tự như dây buộc theo phương án thứ nhất, và vật liệu đàn hồi được tết bởi cao su và vật liệu thông thường kém đàn hồi. Kết cấu này cho phép dây buộc giãn ra và co lại theo hướng trục mà không cần tác dụng lực kéo lớn lên dây buộc.

Kết cấu chức năng của dây buộc theo phương án thứ hai

Kết cấu của dây buộc theo phương án thứ hai về cơ bản tương tự như dây buộc theo phương án thứ nhất như được mô tả dựa vào Fig.1. Sau đây, phần mô tả sự khác nhau về kết cấu vật liệu đàn hồi chủ yếu được đưa ra.

‘Vật liệu dạng cao su’ là vật liệu có tính đàn hồi và dạng sợi, và có thể giãn tốt dưới tác dụng của lực kéo theo hướng trục. Lưu ý rằng thuật ngữ ‘vật liệu dạng cao su’ không loại trừ vật liệu cao su, và do đó bao gồm các loại cao

su bất kỳ như cao su tự nhiên và cao su nhân tạo. Kết cấu dây được tết bằng vật liệu dạng cao su có khả năng giãn thích đáng với lực kéo nhỏ tác dụng theo hướng trục.

‘Vật liệu thông thường đàn hồi kém’ là vật liệu sợi có tính đàn hồi kém so với vật liệu dạng cao su. Do đó, thuật ngữ ‘đàn hồi kém’ là thuật ngữ kỹ thuật và có nghĩa là ‘tính đàn hồi kém’ nhưng không có nghĩa là ‘không đàn hồi’. Các ví dụ về vật liệu thông thường đàn hồi kém gồm polyeste, nylon, acryl, và polyuretan. Kết cấu mà được tết nhờ các vật liệu sợi thông thường có mật độ sợi cao cho phép tạo ra dây buộc có độ bền xé. Hơn nữa, bằng cách sử dụng vật liệu thông thường có thể tạo ra các hình dạng khác nhau của phần phòng mà vốn khó được tạo ra nếu chỉ sử dụng vật liệu dạng cao su.

Vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường cấu thành vật liệu đàn hồi phương án thứ nhất bằng cách tết chúng với nhau. Thuật ngữ ‘tết’ là phương pháp chung để tết vật liệu dạng cao su với vật liệu thông thường theo các đường thẳng đặt chéo nhau. Kết cấu này cho phép tận dụng được cả ưu điểm của vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường. Cụ thể, vật liệu dạng cao su có độ bền co và xé dưới tác dụng của lực kéo mạnh theo hướng trục nhờ được tết với vật liệu thông thường có độ bền cao, và vật liệu thông thường có tính đàn hồi theo hướng trục mà không cần tác dụng lực kéo lớn nhờ được tết với vật liệu dạng cao su.

Hơn nữa, trong khi tết, sự định thời việc đặt chéo vật liệu và lượng 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 bằng nhau, hoặc có thể là 1:5 hoặc 1:7, trong đó vật liệu thông thường được sử dụng nhiều hơn vật liệu dạng cao su. Ở đây, để đảm bảo đủ tính đàn hồi để làm dây buộc theo phương án thứ nhất thì tỷ lệ thích hợp giữa vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường xấp xỉ 1:7, chẳng hạn.

Sau đây là phần mô tả việc tạo ra phần phòng trên thân dây buộc theo phương án thứ nhất mà được tạo ra bằng cách tết vật liệu đàn hồi. Như được mô tả nêu trên, phần phòng cần được tạo ra có đường kính thay đổi phụ thuộc vào lực kéo tác dụng lên phần phòng theo hướng trục, và chức năng này cần được đảm bảo thậm chí ở kết cấu tết. Cụ thể, có thể tạo sự thay đổi mức độ từng phần

trong khi tết, ví dụ, phần dây buộc có thể có thể được tết lỏng lẻo so với các phần khác. Điều này có khả năng tạo độ lệch trên phần phòng sao cho phần phòng có khả năng giãn hơn, và tạo kết cấu thân dây buộc nhờ vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường mà không ráp các vật liệu được tết riêng rẽ ở lõi và đầu của phần phòng.

Hiệu quả của dây buộc theo phương án thứ hai

Theo dây buộc sử dụng vật liệu thông thường của phương án thứ hai, ngoài phương án thứ nhất, có thể tạo ra các dây buộc có các kiểu dáng khác nhau, và tạo ra dây buộc không chỉ có độ bền xé. Hơn nữa, vật liệu thông thường còn làm giảm lực cản do ma sát với lỗ, và tạo ra dây buộc di chuyển dễ dàng.

Phương án thứ ba

Phác họa phương án thứ ba

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt của dây buộc theo phương án thứ ba. Như được thể hiện trên Fig.7, dây buộc theo phương án thứ ba về cơ bản tương tự với dây buộc theo phương án thứ nhất, ngoài ra dây buộc này còn bao gồm ‘dây bố trí chính giữa’ 0705 được bố trí chính giữa ‘ống’ 0703 mà được tạo kết cấu bởi thân dây buộc có kết cấu dạng ống, trong đó, dây bố trí chính giữa này tạo ra lõi của phần phòng, được vo tròn ở phần tương ứng với phần phòng để cho phép thay đổi khoảng cách giữa các đầu của phần phòng đáp lại sự thay đổi đường kính của phần phòng và được làm bằng vật liệu đàn hồi kém. Theo kết cấu này có thể 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 thứ ba

Kết cấu của dây buộc theo phương án thứ ba về cơ bản tương tự như kết cấu của dây buộc theo phương án thứ nhất mà được mô tả dựa vào Fig.1. Sau đây, phần mô tả sự khác biệt về kết cấu của dây bố trí chính giữa chủ yếu được đưa ra.

‘Dây bố trí chính giữa’ này có chức năng đáp lại sự thay đổi của đường kính của phần phòng theo sự thay đổi khoảng cách giữa các đầu của phần phòng, và được vo tròn ở phần tương ứng với phần phòng, nhờ đó tạo kết cấu

của lõi phần phòng. ‘Sự thay đổi khoảng cách giữa các đầu của phần phòng đáp lại sự thay đổi của đường kính của phần phòng’ có nghĩa là sự thay đổi của đường kính của phần phòng do tác dụng của lực kéo đặt vào thân dây buộc theo hướng trục, và khoảng cách giữa các đầu của phần phòng thay đổi đáp lại sự thay đổi của đường kính. ‘Chức năng theo’ sự thay đổi là, chẳng hạn, khi khoảng cách giữa các đầu của phần phòng bị giảm, thì phần được vo tròn mà được nêu sau đây của dây bố trí chính giữa co vào, và khi khoảng cách giữa các đầu của phần phòng tăng thì 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 tạo ở phần tương ứng với phần phòng. Theo kết cấu này, vật liệu có tính đàn hồi mà tạo kết cấu thân dây buộc tạo ra phần phòng dọc theo phần tương ứng với phần phòng của dây bố trí chính giữa, sao cho phần tương ứng với phần phòng đóng vai trò làm lõi để tạo ra phần phòng. Hơn nữa, nhờ việc đặt liên khối dây bố trí chính giữa làm lõi, nên phần phòng có thể đảm bảo sự ổn định để chịu được việc sử dụng nhiều lần. Lưu ý rằng cần tránh sự lệch vị trí ở phần tương ứng với phần phòng để dây bố trí chính giữa làm lõi của phần phòng. Để đảm bảo chức năng làm lõi của phần phòng, đòi hỏi dây bố trí chính giữa nối các phần tương ứng với phần phòng và có dạng sợi mà được cố định ở các đầu dây buộc.

Lưu ý rằng, vì dây bố trí chính giữa là không cần thiết phải làm giãn hoặc co dây buộc, nên dây bố trí chính giữa có thể được tạo kết cấu bằng vật liệu không đàn hồi thay vì vật liệu đàn hồi. Do đó, thậm chí khi tác động lực kéo theo hướng trục lên thân dây buộc và kéo nó, thì dây bố trí chính giữa cũng không giãn ra như vật liệu dạng cao su. Dây bố trí chính giữa hơi dài hơn thân dây buộc, và ‘phần được vo tròn’ ví dụ có dạng xoắn ốc. Theo kết cấu này, có thể làm giảm sự khó hồi phục trạng thái ban đầu của phần phòng khi phần được vo tròn bị rời trong khi sử dụng lặp đi lặp lại dây buộc.

Hiệu quả của dây buộc theo phương án thứ 3

Theo dây buộc có kết cấu theo phương án thứ ba, ngoài hiệu quả theo phương án thứ nhất, có thể 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 thứ tư

Phác họa phương án thứ tư

Fig.8 là hình vẽ thể hiện phác họa của dây buộc theo phương án thứ tư. Như được thể hiện trên Fig.8, dây buộc theo phương án thứ tư về cơ bản tương tự như dây buộc theo phương án thứ nhất, và đường kính W1 của 'lõi của phần phòng' 0801 của thân dây buộc lớn hơn hoặc bằng 1,5 lần đường kính W2 của 'đầu của phần phòng' 0802 của thân dây buộc mà không chịu tác dụng của lực kéo theo hướng trục. Theo dấu hiệu này của hình dạng của phần phòng, dây buộc dễ dàng mắc vào lỗ, và có thể di chuyển dễ dàng khi điều chỉnh độ dài của dây buộc.

Kết cấu của dây buộc theo phương án thứ tư

Kết cấu của dây buộc theo phương án thứ tư về cơ bản tương tự như kết cấu của dây buộc theo phương án thứ nhất như được mô tả dựa vào Fig.1. Sau đây, phân mô tả sự khác biệt về đường kính của phần phòng chủ yếu được đưa ra.

Trạng thái 'không chịu tác dụng của lực kéo theo hướng trục' là trạng thái mà lực kéo tác dụng lên dây buộc không tồn tại. Dưới trạng thái này, ví dụ như được thể hiện trên Fig.3, lõi của phần phòng có đường kính lớn hơn các đầu của phần phòng, và có chức năng làm chỗ cố định nhờ được mắc vào lỗ. Do đó, đối với chức năng của phần phòng, đường kính của lõi phần phòng cần lớn hơn đường kính 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, theo đó làm hỏng hình dáng bên ngoài của dây buộc. Hơn nữa, cần tác dụng lực kéo dư theo hướng trục lên dây buộc để giảm đường kính của lõi phần phòng và làm cho đường kính của toàn bộ dây buộc bằng nhau. Giả định rằng dây buộc được sử dụng hàng ngày làm vật cố định bởi đàn ông và phụ nữ ở mọi độ tuổi, nên tốt hơn là đường kính của lõi phần phòng thay đổi với cả lực kéo nhỏ nhất tác dụng theo hướng trục, sao cho trẻ con và người già những người mà có sức yếu cũng có thể sử dụng dây buộc. Theo đó, tốt hơn là phần phòng dễ dàng mắc vào lỗ, và đường kính của toàn bộ dây buộc được làm dễ dàng bằng nhau.

Về điểm này, bằng cách sử dụng dây buộc theo sáng chế, khi đường kính của lõi phần phòng của thân dây buộc là 7mm, và các đường kính của các đầu là 4mm, thì có thể giảm đường kính của lõi phần phòng và làm cho đường kính toàn bộ thân dây buộc bằng nhau mà không cần tác dụng lực kéo mạnh theo hướng trục.

Hiệu quả của dây buộc theo phương án thứ tư

Theo dây buộc có kết cấu theo phương án thứ tư, ngoài hiệu quả như theo phương án thứ nhất, dây buộc có thể dễ dàng mắc vào lỗ, và có thể di chuyển dễ dàng khi điều chỉnh độ dài.

Phương án thứ năm

Phác họa của phương án thứ năm

Fig.9 là hình vẽ thể hiện mô tả phác họa dây buộc theo phương án thứ năm. Như được thể hiện trên Fig.9, dây buộc theo phương án thứ năm về cơ bản tương tự với dây buộc theo phương án thứ nhất, và đường kính W3 của 'lõi của phần phòng' 0901 của thân dây buộc nhỏ hơn hoặc bằng 1,3 lần đường kính W4 của 'đầu của phần phòng' 0902 của thân dây buộc dưới tác dụng của lực kéo theo hướng trục. Theo đặc điểm này của hình dạng của phần phòng, dây buộc có thể dễ dàng xuyên qua lỗ.

Kết cấu của dây buộc theo phương án thứ năm

Kết cấu của dây buộc theo phương án thứ năm về cơ bản tương tự như dây buộc theo phương án thứ nhất như được mô tả dựa vào Fig.1. Sau đây, phần mô tả sự khác biệt ở đường kính của phần phòng dưới tác dụng của lực kéo chủ yếu được đưa ra.

Trạng thái 'dưới tác dụng của lực kéo theo hướng trục' là trạng thái mà lực kéo được tác dụng lên dây buộc. Ở trạng thái này, ví dụ như được thể hiện trên Fig.2, đường kính của lõi phần phòng sẽ nhỏ hơn đường kính của lõi phần phòng ở trạng thái mà không kéo theo hướng trục, và dây buộc có thể xuyên qua lỗ mà không bị mắc. Do đó, nhằm thực hiện chức năng của phần phòng, đường kính của lõi phần phòng cần phải đủ nhỏ để xuyên qua lỗ dưới tác dụng của lực kéo theo hướng trục. Tốt hơn nữa là 'đường kính đủ nhỏ để xuyên qua lỗ dưới tác

dụng của lực kéo theo hướng trục' là giống như đường kính của các đầu của phần phòng. Tuy nhiên, ở đây buộc theo sáng chế, vật liệu đàn hồi được sử dụng cho thân dây, và dây buộc có dạng ống. Do đó, có khoảng trống bên trong thân dây dạng ống này, và nếu đường kính của lõi phần phòng hơi lớn hơn đường kính của các đầu, thì phần phòng giãn ra vào khoảng trống bên trong ống ngay trong lúc đang xuyên qua lỗ, nhờ đó phần phòng xuyên qua lỗ có cùng đường kính như đường kính của các đầu.

Về điểm này, bằng cách sử dụng dây buộc theo sáng chế, nếu đường kính của lõi phần phòng trên thân dây buộc là 7mm, và các đường kính của các đầu là 4mm, thì có thể làm cho dây buộc xuyên qua lỗ có đường kính 4mm bằng cách tác dụng lực kéo theo hướng trục lên dây buộc thậm chí ở trạng thái mà đường kính của lõi phần phòng khoảng 5mm.

Hiệu quả của phương án thứ năm

Việc kết cấu dây buộc theo phương án thứ năm, ngoài hiệu quả như phương án thứ nhất của sáng chế, dây buộc có thể xuyên qua lỗ một cách dễ dàng.

Phương án thứ sáu

Phác họa phương án thứ sáu

Fig.10 là hình vẽ phóng to thể hiện phần tết của thân dây buộc theo phương án thứ sáu. Như được thể hiện trên Fig.9, dây buộc theo phương án thứ sáu về cơ bản tương tự như dây buộc theo phương án thứ nhất, và thân dây buộc được tết theo góc 45° so với hướng trục. Theo đặc điểm kết cấu này, dây buộc có thể xuyên qua lỗ một cách dễ dàng.

Kết cấu của dây buộc theo phương án thứ sáu

Kết cấu của dây buộc theo phương án thứ sáu về cơ bản tương tự như dây buộc theo phương án thứ nhất như được mô tả dựa vào Fig.1. Sau đây, chủ yếu mô tả sự khác nhau về góc tết ở thân dây buộc.

Như được thể hiện trên Fig.10, thuật ngữ 'thân dây buộc được tết theo góc 45° so với hướng trục' có nghĩa là vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường được tết với nhau theo một góc khoảng 45° . Như được mô tả nêu trên, tốt hơn là thân dây buộc có thể xuyên qua lỗ mà không bị mắc, và góc mắc có thể thay đổi

không chỉ phụ thuộc vào đường kính của phần phòng mà còn phụ thuộc vào hình dạng bề mặt phần phòng. Cụ thể, khi kết cấu bề mặt của phần phòng nhẵn, thì thân dây buộc có thể dễ dàng xuyên qua lỗ. Ở đây, khi góc tết rộng, búi tết sẽ lỏng ra, do đó dây buộc dễ dàng mắc vào lỗ. Trong khi đó, khi góc tết nhỏ, đường kính của thân dây buộc bị giảm, thì đường kính của phần phòng tương ứng lớn lên, và khó làm cho đường kính của phần phòng nhỏ để dây buộc xuyên qua lỗ nếu không tác dụng lực kéo mạnh theo hướng trục lên dây buộc.

Về điểm này, bằng cách sử dụng dây buộc theo sáng chế, thân dây buộc được tết bằng vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường với một góc khoảng 45° so với hướng trục, nên có thể làm cho dây buộc dễ dàng xuyên qua lỗ mà không cần tác dụng lực kéo mạnh theo hướng trục lên dây buộc như nêu trên.

Hiệu quả của phương án thứ sáu

Theo dây buộc có kết cấu theo phương án thứ 5, ngoài hiệu quả của dây buộc theo phương án thứ nhất, dây buộc còn có thể xuyên qua lỗ một cách dễ dàng.

Mô tả các số chỉ dẫn

100	Dây buộc
101	Lỗ của phần phòng
102	Đầu của phần phòng
103	Đầu
200	Dây buộc
201	Lỗ của phần phòng
202	Đầu của phần phòng
701	Lỗ của phần phòng
702	Đầu của phần phòng
703	Phần ống
704	Phần tương ứng với phần phòng
705	Dây bố trí chính giữa

- 1201 Lỗi của phần phòng
- 1202 Đầu của phần phòng

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dây buộc có thân dây dạng ống làm bằng vật liệu đàn hồi, dây buộc này bao gồm:

phần phòng được bố trí lặp đi lặp lại cách nhau một khoảng, đường kính của phần phòng thay đổi phụ thuộc vào lực kéo tác dụng lên phần phòng theo hướng trục, dây bố trí chính giữa được bố trí chính giữa ống mà được tạo kết cấu bởi thân dây buộc có kết cấu dạng ống, trong đó, dây bố trí chính giữa này tạo ra lõi của phần phòng, được vo tròn ở phần tương ứng với phần phòng để cho phép thay đổi khoảng cách giữa các đầu của phần phòng đáp lại sự thay đổi đường kính của phần phòng và được làm bằng vật liệu đàn hồi kém.

2. Dây buộc theo điểm 1, trong đó vật liệu đàn hồi được tết bằng vật liệu dạng cao su và vật liệu thông thường kém đàn hồi.

3. Dây buộc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 2, trong đó đường kính của phần phòng của thân dây buộc lớn hơn hoặc bằng 1,5 lần đường kính của phần không phòng của thân dây buộc mà không chịu tác dụng của lực kéo theo hướng trục.

4. Dây buộc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó đường kính của phần phòng của thân dây buộc nhỏ hơn hoặc bằng 1,3 lần đường kính phần không phòng của thân dây buộc dưới tác dụng của lực kéo theo hướng trục.

5. Dây buộc theo điểm 2, và điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 4 mà phụ thuộc vào điểm 2, trong đó thân dây buộc được tết theo góc 45° so với hướng trục.

Fig1

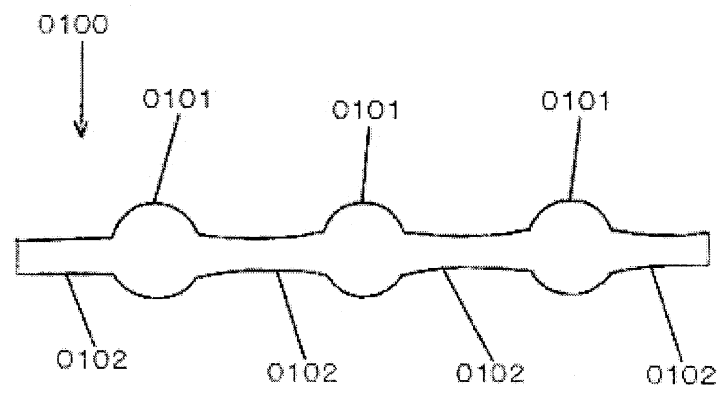


Fig2

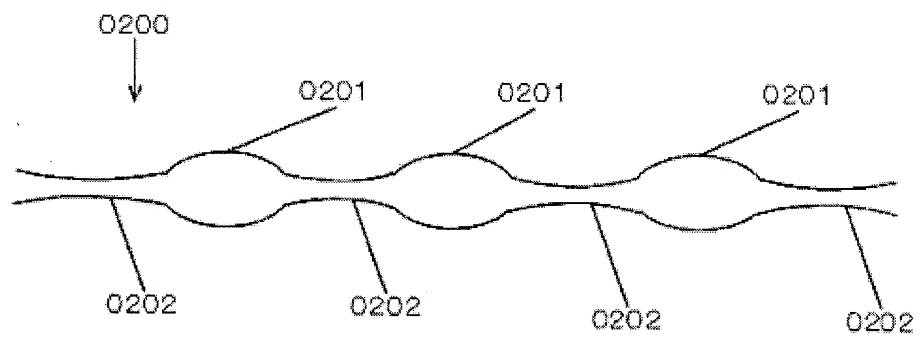


Fig.3

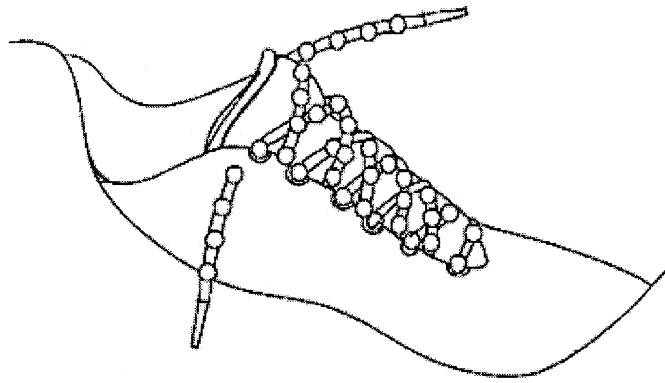


Fig.4

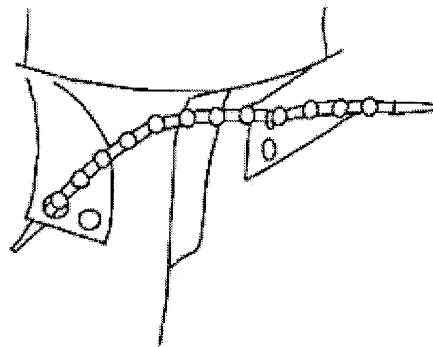


Fig5

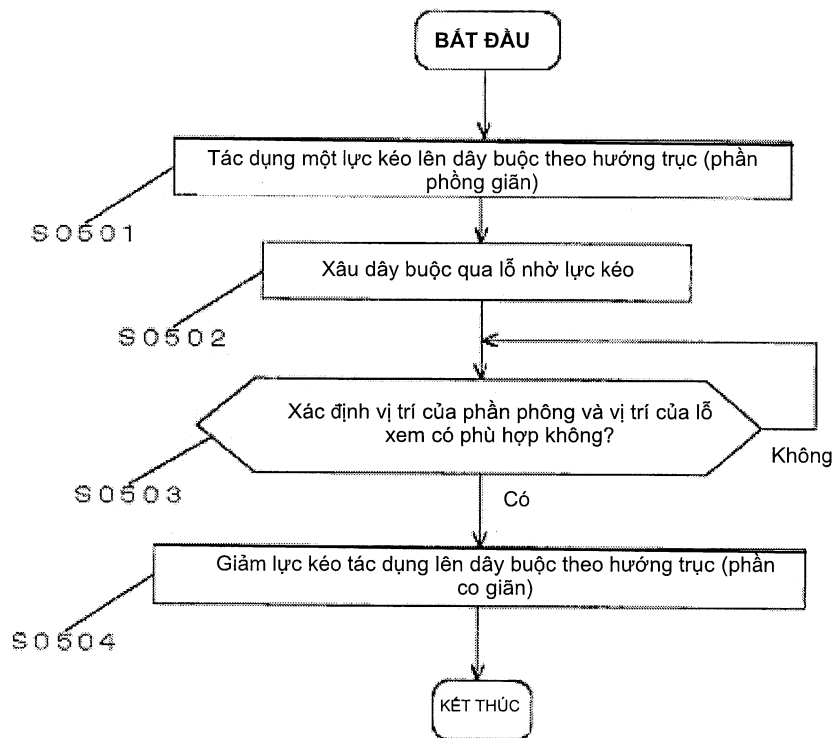


Fig. 6

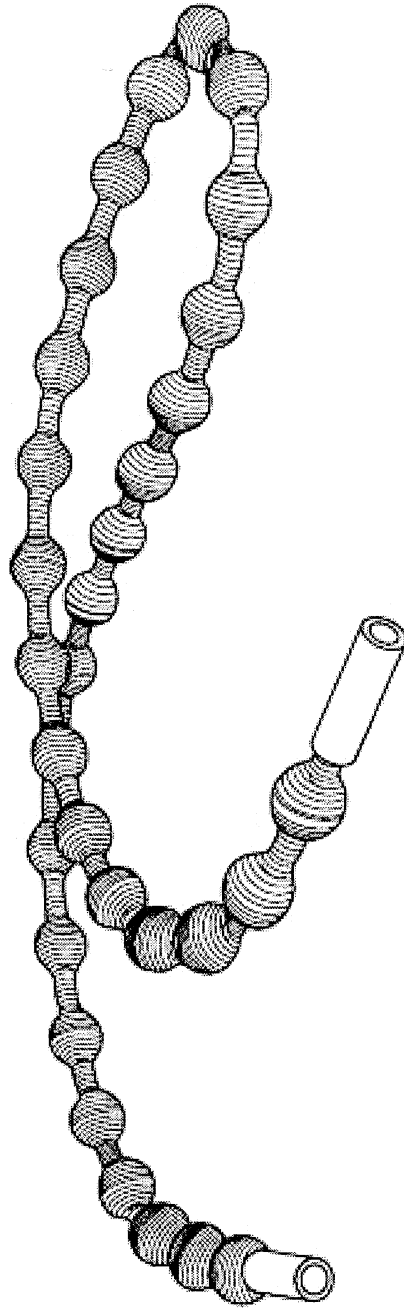


Fig7

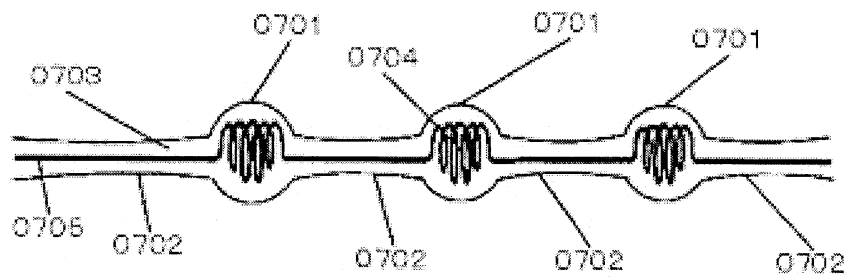
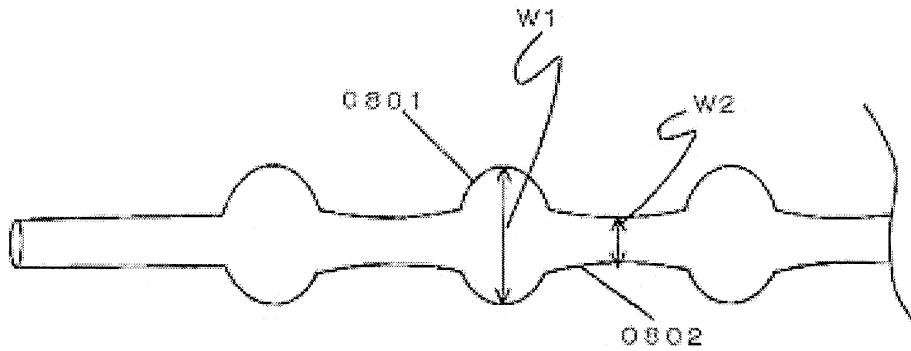
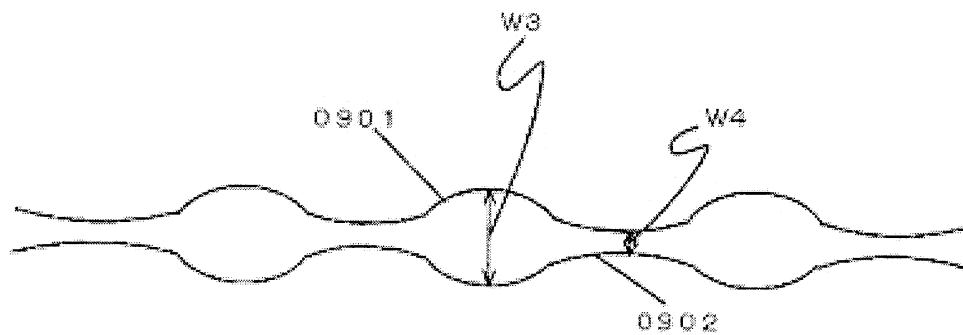


Fig8



$$W1 > 1,5 W2$$

Fig9



$$W3 > 1,3 W4$$

Fig.10

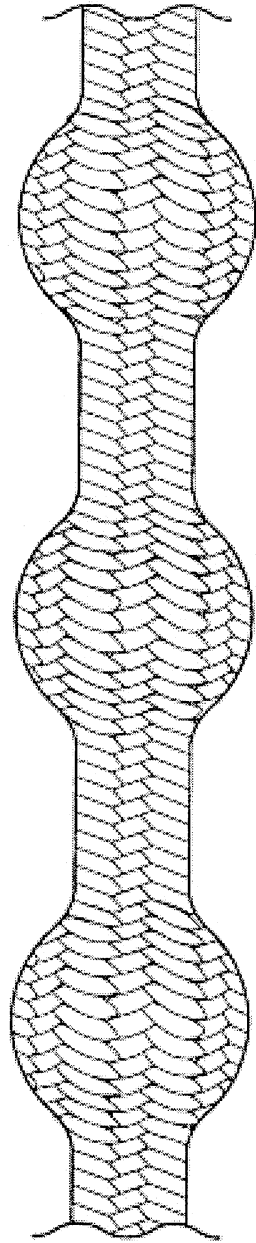


Fig.11

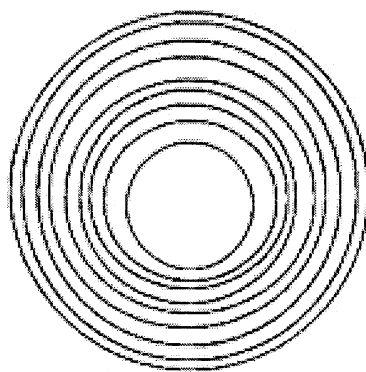


Fig.12

