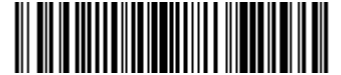




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0003789

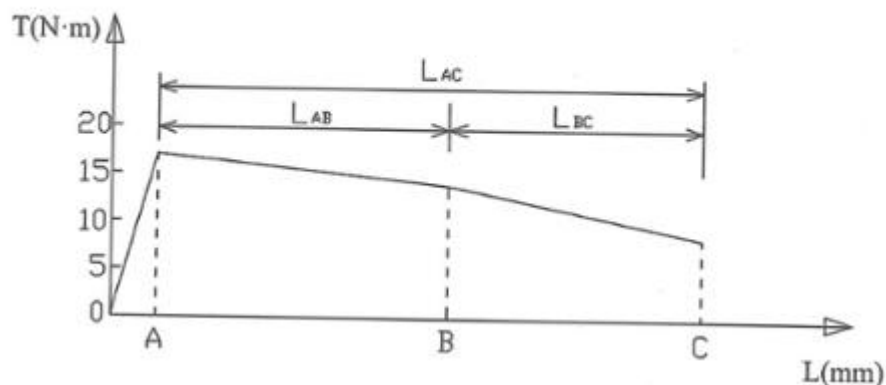
(51) **F16F 1/10; A47H 5/14**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2021-00487 (22) 27/05/2019
(86) PCT/CN2019/088568 27/05/2019 (87) WO2020/237461 03/12/2020
(45) 25/11/2024 440 (43) 25/02/2022 407
(76) 1. LEI, Zhenbang (CN)
NO.100, Universe Road, Shipai town, Dongguan City, Guangdong Province, 523330,
CHINA
2. LEI, Xingbang (CN)
NO.100, Universe Road, Shipai town, Dongguan City, Guangdong Province, 523330,
CHINA
(74) Công ty TNHH IPCELLS & Cộng Sự (IPCELLS & ASSOCIATED CO.,LTD)

(54) LÒ XO CUỘN PHẪNG VÀ THIẾT BỊ DẪN ĐỘNG RÈM

(57) Sáng chế đề cập đến lò xo cuộn phẳng 1. Mômen xoắn được cung cấp bởi một khoảng đo L_{AC} của bộ phận lưới gà 10 của lò xo cuộn phẳng 1 giảm dần từ vòng ngoài 11 vào vòng trong 12, và khoảng đo L_{AC} bao gồm khoảng chiều dài thứ nhất L_{AB} và khoảng chiều dài thứ hai L_{BC} mà khoảng này được nối với đầu trong của khoảng chiều dài thứ nhất L_{AB} . Trong khoảng chiều dài thứ nhất L_{AB} , mômen xoắn giảm dần từ vòng ngoài 11 vào vòng trong 12 bởi một giá trị giảm thứ nhất trên một đơn vị chiều dài, và trong khoảng chiều dài thứ hai L_{BC} , mômen xoắn giảm dần từ vòng ngoài 11 vào vòng trong 12 bởi một giá trị giảm thứ hai trên một đơn vị chiều dài, giá trị giảm thứ nhất là nhỏ hơn giá trị giảm thứ hai. Sáng chế đề xuất sự phân bố mômen xoắn trong khoảng đo L_{AB} của lò xo cuộn phẳng 1 là phù hợp hơn với lực đỡ cần khi nâng rèm đến các vị trí cao khác nhau, do vậy luôn cung cấp lực đỡ cần cho rèm một cách ổn định và hiệu quả, và làm cho việc nâng rèm lên ổn định hơn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ phụ kiện rèm và cụ thể hơn sáng chế đề cập đến một thiết bị dẫn động rèm có một lò xo cuộn phẳng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong một rèm không dây, một dây rút đã nối với thân rèm được quấn trên ống cuộn và ống cuộn có thể được quay bằng một thiết bị dẫn động, sao cho dây rút được quấn vào ống cuộn hoặc tháo ra khỏi ống cuộn để đạt được việc nâng lên hoặc hạ xuống của thân rèm.

Một vài thiết bị dẫn động rèm sử dụng lò xo cuộn phẳng để cung cấp các lực dẫn động. Một đầu ngoài của lò xo cuộn phẳng được quấn và cố định trên trục truyền song song với một trục tâm của lò xo cuộn phẳng, và trục truyền được nối với ống cuộn bằng nối dẫn động. Khi trục truyền quay, trục truyền sẽ dẫn động ống cuộn để quay, và ngược lại. Khi hạ thân rèm xuống, thân rèm có thể được kéo xuống bằng tay, và dây rút dẫn động ống cuộn để quay theo hướng về phía trước, do đó dẫn động trục truyền để quay theo hướng về phía trước và bộ phận lưỡi gà của lò xo cuộn phẳng được quấn trên trục truyền theo đường tròn. Khi nâng thân rèm lên, thân rèm được kéo nhẹ xuống, lò xo cuộn phẳng sẽ dẫn động quay ngược trục truyền dưới lực đàn hồi của chính nó, và đồng thời, bộ phận lưỡi gà sẽ rút dần ra khỏi trục truyền và rút dây quấn theo vòng tròn, sao cho trục truyền dẫn động quay ống cuộn ngược lại để quay vòng dây rút, do đó dẫn động để nâng thân rèm lên.

Khi tạo ra một lò xo cuộn phẳng truyền thống, bán kính cong tạo ra của bộ phận lưỡi gà được tăng dần từ vòng trong về phía vòng ngoài, và bán kính cong của bộ phận lưỡi gà càng nhỏ thì mômen xoắn có thể được cung cấp càng lớn. Do vậy, mômen xoắn được cung cấp bởi một lò xo cuộn phẳng truyền thống giảm dần từ vòng trong về phía

vòng ngoài. Vì xu hướng thay đổi mômen xoắn của lò xo cuộn phẳng truyền thống không phù hợp với xu hướng trọng lượng của thiết bị dẫn rèm được cung cấp, nên lò xo cuộn phẳng truyền thống không đáp ứng tốt nhu cầu dẫn động rèm.

Trong một loại rèm không dây khác, mômen xoắn đã cung cấp bởi một lò xo cuộn phẳng được giảm đều từ vòng ngoài về phía vòng trong, về cơ bản phù hợp với sự thay đổi trọng lượng của giá đỡ cần cho thiết bị dẫn động rèm. Tốt hơn là thân rèm của rèm được dẫn động để nâng lên và hạ xuống. Tuy nhiên, mômen xoắn thay đổi tốc độ khoảng đo của lò xo cuộn phẳng là tương đối ổn định, và trong khi tốc độ thay đổi của trọng lượng cần cho thiết bị dẫn động rèm là không ổn định. Cụ thể, vị trí của thân rèm nâng lên càng cao thì tốc độ thay đổi trọng lượng của thiết bị dẫn động rèm cần được hỗ trợ càng nhỏ hơn. Vì vậy, một lò xo cuộn phẳng với một tốc độ thay đổi mômen xoắn vẫn ảnh hưởng đến sự mượt mà khi dẫn động thân rèm nâng lên hoặc hạ xuống.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, các phương án của sáng chế khắc phục các nhược điểm kỹ thuật trước bằng cách đề xuất một lò xo cuộn phẳng, lò xo này có thể cung cấp một mômen xoắn với tốc độ thay đổi khác nhau trong các khoảng đo khác nhau.

Các phương án của sáng chế cũng khắc phục thêm nhược điểm kỹ thuật trước bằng cách đề xuất một thiết bị dẫn động rèm, thiết bị này hỗ trợ trong quá trình nâng rèm lên hoặc hạ rèm xuống một cách mượt mà.

Để khắc phục các nhược điểm kỹ thuật đã đề cập trên đây, một phương án của sáng chế đề xuất một lò xo cuộn phẳng; một mômen xoắn được bố trí bởi một khoảng đo của bộ phận lưỡi gà của lò xo cuộn phẳng được giảm dần từ vòng ngoài hướng vào vòng trong của lò xo cuộn phẳng; khoảng đo bao gồm một khoảng chiều dài thứ nhất và khoảng chiều dài thứ hai đã nối với đầu trong của khoảng chiều dài thứ nhất; trong khoảng chiều dài thứ nhất, mômen xoắn đã giảm bởi một phần giá trị giảm thứ nhất trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài hướng về phía vòng trong; trong khoảng chiều dài

thứ hai, mômen xoắn giảm bởi một giá trị giảm thứ hai trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài hướng về phía vòng trong; giá trị giảm thứ nhất là nhỏ hơn giá trị giảm thứ hai.

Hơn nữa, khoảng cố định bên ngoài phẳng được tạo ra trên một đầu khởi động của bộ phận lưỡi gà phía ngoài cùng của khoảng đo.

Hơn nữa, phần cố định bên trong được tạo ra trên đầu trong của bộ phận lưỡi gà của vòng ở trong cùng của khoảng đo.

Mặt khác, một phương án của sáng chế đề xuất một thiết bị dẫn động rèm, thiết bị dẫn động rèm bao gồm một trục truyền, trục gá, và lò xo cuộn phẳng; đầu ngoài của lò xo cuộn phẳng được cố định với trục truyền, và đầu trong của lò xo cuộn phẳng được cố định với trục gá; mômen xoắn được bố trí bởi một khoảng đo của một bộ phận lưỡi gà của lò xo cuộn phẳng được giảm dần từ vòng ngoài về phía vòng trong của lò xo cuộn phẳng; khoảng đo bao gồm một khoảng dài thứ nhất và một khoảng dài thứ hai được nối với đầu trong của khoảng dài thứ nhất; trong khoảng chiều dài thứ nhất, mômen xoắn giảm bởi một giá trị giảm thứ nhất trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài về phía vòng trong; trong một khoảng chiều dài thứ hai, mômen xoắn giảm bởi một giá trị giảm thứ hai trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài về phía vòng trong; giá trị giảm thứ nhất là nhỏ hơn giá trị giảm thứ hai.

Bằng cách áp dụng các giải pháp kỹ thuật đã đề cập trên đây, sáng chế ít nhất có các ưu điểm như sau. Theo các phương án của sáng chế chia khoảng đo của lò xo cuộn phẳng thành khoảng chiều dài thứ nhất và khoảng chiều dài thứ hai, mômen xoắn được cung cấp trong khoảng chiều dài thứ nhất giảm bởi một giá trị giảm thứ nhất trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài về phía vòng trong, và mômen xoắn được cung cấp trong khoảng chiều dài thứ hai giảm bởi một giá trị giảm thứ hai trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài về phía vòng trong, và giá trị giảm thứ nhất là nhỏ hơn giá trị giảm thứ hai, sao cho việc phân bổ mômen xoắn của khoảng đo của lò xo cuộn phẳng phù hợp hơn với lực đỡ mà thân rèm cần khi thân rèm được nâng lên hoặc hạ xuống các vị trí cao khác

nhau, và do vậy, có thể luôn cung cấp lực cho thân rèm mượt mà và hiệu quả, điều này giúp nâng thân rèm lên hoặc hạ thân rèm xuống mượt mà hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ đẳng cự của một lò xo cuộn phẳng theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là biểu đồ phân bố mômen xoắn minh họa sự phân bố mômen xoắn dọc chiều dài của lò xo cuộn phẳng theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là đồ thị minh họa mối quan hệ của mômen xoắn quay đã đo thực tế của lò xo cuộn phẳng theo một phương án của sáng chế.

Fig. 4 là hình vẽ đẳng cự của một thiết bị dẫn động rèm theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được mô tả chi tiết cùng với việc tham chiếu đến các hình vẽ và phương án cụ thể kèm theo. Nên hiểu rằng các phương án và hình ảnh minh họa chỉ được sử dụng nhằm giải thích sáng chế và không nhằm giới hạn sáng chế, và trong trường hợp không có xung đột thì các phương án của sáng chế và các tính năng của các phương án có thể được kết hợp với nhau.

Tham chiếu đến Fig.1 và Fig.2, phương án của sáng chế đề xuất một lò xo cuộn phẳng 1. Một mômen xoắn được bố trí bởi một khoảng đo L_{AC} của bộ phận lõi gà 10 của lò xo cuộn phẳng 1 được giảm dần từ vòng ngoài 11 về phía vòng trong 12. Khoảng đo bao gồm khoảng chiều dài thứ nhất L_{AB} và khoảng chiều dài thứ hai L_{BC} được nối với đầu ngoài của khoảng chiều dài thứ nhất L_{AB} . Trong khoảng chiều dài thứ nhất L_{AB} , mômen xoắn T giảm bởi một giá trị giảm thứ nhất trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài 11 về phía vòng trong 12. Trong một khoảng chiều dài thứ hai L_{BC} , mômen xoắn T giảm bởi một đơn vị giảm thứ hai trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài 11 về phía vòng trong 20. Giá trị giảm thứ nhất là nhỏ hơn giá trị giảm thứ hai.

Nên hiểu rằng khoảng đo L_{AC} của bộ phận lưỡi gà 10 trong sáng chế đề cập đến khoảng bộ phận lưỡi gà chịu tác dụng của lực khi thân rèm di chuyển từ vị trí ban đầu của thân rèm khi co lại toàn bộ đến vị trí tối đa của thân rèm. Vòng ngoài 11 và vòng trong 12 đã đề cập trong sáng chế là các khái niệm tương đối, nghĩa là vòng ngoài 11 là tương đối xa so với trục của lò xo cuộn phẳng 1 và vòng trong 12 là gần với trục của lò xo cuộn phẳng 1. Lấy bộ phận lưỡi gà trong lớp trung gian làm ví dụ, bộ phận lưỡi gà trong lớp trung gian là vòng ngoài 12 là tương đối với bộ phận lưỡi gà được đặt trên mặt ngoài của lớp trung gian, và bộ phận lưỡi gà trong lớp trung gian là vòng ngoài 11 là tương đối với bộ phận lưỡi gà được đặt trên mặt trong của lớp trung gian.

Như được thể hiện trên Fig. 3, đây là sơ đồ minh họa mối liên quan mômen xoắn ngược được vẽ bởi phép đo thực tế của mômen xoắn của lò xo cuộn phẳng 1 theo đề xuất của sáng chế. Trục hoành trong hình vẽ là số vòng quay từ vòng ngoài cùng về phía vòng trong. Mômen xoắn được đo sau mỗi 0,2 vòng trong phép đo thực tế. Trục tung là giá trị đã đo của mômen xoắn T , và đơn vị là $N \cdot m$. Vì lò xo cuộn phẳng 1 được quấn lần lượt theo từng vòng tròn, nên hiển nhiên chiều dài của mỗi vòng ngoài 11 sẽ dài hơn chiều dài của mỗi vòng trong 12, tức là số lượng vòng trên một chiều dài đơn vị sẽ tăng lần lượt từ vòng ngoài 11 về phía vòng trong 12. Do vậy, như được thể hiện trên Fig.3, người ta cũng có thể tìm thấy xu hướng phân bố mômen xoắn T dọc chiều dài của bộ phận lưỡi gà 10 về cơ bản là giống với xu hướng phân bố mômen xoắn T như được thể hiện trên Fig.2.

Trong một phương án, khoảng đo L_{AC} của lò xo cuộn phẳng 1 được chia thành khoảng chiều dài thứ nhất L_{AB} và khoảng chiều dài thứ hai L_{BC} . Trong khoảng chiều dài thứ nhất L_{AB} , mômen xoắn T đã cung cấp giảm bởi giá trị giảm thứ nhất trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài 11 về phía vòng trong 12. Trong khoảng chiều dài thứ hai L_{BC} , mômen xoắn T giảm bởi giá trị giảm thứ hai trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài 11 về phía vòng trong 20. Giá trị giảm thứ nhất là nhỏ hơn giá trị giảm thứ hai. Do vậy, sự phân bố mômen xoắn T của khoảng đo L_{AC} của lò xo cuộn phẳng 1 là phù hợp hơn với

lực hỗ trợ mà thân rèm cần khi thân rèm được nâng lên đến các vị trí cao khác nhau, để luôn luôn có thể cung cấp lực hỗ trợ mượt mà và hiệu quả cần cho thân rèm và việc nâng lên hoặc hạ xuống của thân rèm là ổn định hơn.

Tham chiếu đến Fig.1, trong một phương án thay thế, đầu khởi động của bộ phận lưỡi gà phía ngoài cùng 10 của khoảng đo L_{AC} của lò xo cuộn phẳng được bố trí một khoảng cố định ngoài 3. Trong một ứng dụng cụ thể, tham chiếu đến Fig.4, khoảng cố định ngoài 3 có thể được sử dụng để cố định trục truyền 4 để nhận hoặc quán lò xo cuộn phẳng 1. Khoảng cố định ngoài 3 có thể là một cấu trúc để cố định đầu khởi động của bộ phận lưỡi gà phía bên ngoài 10 của lò xo cuộn phẳng 1 với trục truyền tương ứng 4, như mảnh hình chữ I, mảnh hình chữ T, hoặc mảnh hình chữ nhật xác định một lỗ tròn và các loại tương tự. Khoảng cố định ngoài 3 có chức năng như là một khoảng không đo và được thiết kế như là cấu trúc thẳng và không tự tạo ra mômen xoắn, để khoảng cố định ngoài 3 có thể được cố định thuận lợi hơn vào trục truyền tương ứng 4, để nâng cao hiệu quả lắp lò xo cuộn phẳng 1.

Tham chiếu đến Fig.1, trong một phương án thay thế của sáng chế, một đầu trong của bộ phận lưỡi gà 10 của vòng phía trong cùng của khoảng đo L_{AC} của lò xo cuộn phẳng 1 được bố trí thêm một phần cố định trong 6. Trong một ứng dụng cụ thể tham chiếu đến Fig.4, phần cố định trong 6 có thể được sử dụng để cố định trục gá 5 để nhận và quán lò xo cuộn phẳng 1. Phần cố định bên trong 6 được tạo thành bởi một hoặc nhiều bộ phận lưỡi gà tròn có bán kính cong nhỏ hơn bộ phận lưỡi gà phía trong cùng 10 của khoảng đo L_{AC} . Trong phương án, bằng cách thiết kế phần trong 6, lò xo cuộn phẳng 1 có thể được quán và cố định thuận tiện trên trục gá tương ứng 5, và khe hở phù hợp là nhỏ hơn, để ngăn lò xo cuộn phẳng 1 không bị lắt trong khi hoạt động và nâng cao sự ổn định của rèm trong quá trình sử dụng.

Trong một phương án khác của sáng chế, tham chiếu đến Fig.4, phương án của sáng chế đề xuất thêm một thiết bị dẫn động rèm 7 bao gồm trục truyền 4, trục gá 5 và lò xo cuộn phẳng 1. Lò xo cuộn phẳng 1 là giống với lò xo cuộn phẳng 1 đã mô tả trên đây.

Đầu ngoài của lò xo cuộn phẳng 1 được cố định với trục truyền 4, và đầu trong của lò xo cuộn phẳng 1 được cố định với trục gá 5.

Trong phương án của sáng chế cung cấp lực dẫn động bằng cách sử dụng lò xo cuộn phẳng 1 đã đề cập trên đây. Lò xo cuộn phẳng 1 được nối với ống cuộn của dây rút qua trục truyền 4, để dẫn động ống cuộn. Vì khoảng đo L_{AC} của lò xo cuộn phẳng 1 được chia thành khoảng chiều dài thứ nhất L_{AB} và khoảng chiều dài thứ hai L_{BC} , mômen xoắn T được bố trí trong thành khoảng chiều dài thứ nhất L_{AB} bằng giá trị giảm thứ nhất trên một đơn vị chiều dài từ vòng ngoài 11 về phía vòng trong 12, và mômen xoắn T được bố trí trong khoảng chiều dài thứ hai L_{BC} giảm bởi giá trị giảm thứ hai trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài 11 về phía vòng trong 20, và giá trị giảm thứ nhất là nhỏ hơn giá trị giảm thứ hai, sự phân bố mômen T của khoảng đo L_{AC} của lò xo cuộn phẳng 1 là phù hợp hơn với lực mà thân rèm cần khi thân rèm được nâng lên hoặc hạ xuống các vị trí cao khác nhau. Do vậy, luôn có thể cung cấp lực hỗ trợ cho thân rèm mượt mà và hiệu quả, giúp cho việc nâng lên hoặc hạ xuống của thân rèm mượt mà hơn.

Các phương án cụ thể của sáng chế được mô tả trên đây giải thích thêm đối tượng, giải pháp kỹ thuật và ưu điểm của sáng chế. Nên hiểu rằng trên đây chỉ là minh họa các phương án cụ thể của sáng chế và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Bất kỳ sửa đổi, tương đương, cải tiến... nào được thực hiện trong tinh thần và nguyên tắc của sáng chế đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Lò xo cuộn phẳng, trong đó mômen xoắn đã cung cấp bởi một khoảng đo của một bộ phận lưỡi gà của lò xo cuộn phẳng giảm dần từ vòng ngoài về phía vòng trong của lò xo cuộn phẳng; khoảng đo bao gồm khoảng đo chiều dài thứ nhất và khoảng đo chiều dài thứ hai được nối với đầu trong của khoảng chiều dài thứ nhất; trong đó khoảng chiều dài thứ nhất, mômen xoắn giảm bởi một giá trị giảm thứ nhất trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài về phía vòng trong; trong đó trong khoảng chiều dài thứ hai, mômen xoắn giảm bởi một giá trị giảm thứ hai trên một chiều dài đơn vị từ vòng ngoài về phía vòng trong; giá trị giảm thứ nhất là nhỏ hơn giá trị giảm thứ hai.

2. Lò xo cuộn phẳng theo điểm 1, trong đó khoảng cố định ngoài phẳng được tạo ra trên đầu khởi động của bộ phận lưỡi gà phía ngoài cùng của khoảng đo.

3. Lò xo cuộn phẳng theo điểm 1, trong đó phần cố định bên trong được tạo ra trên đầu trong của bộ phận lưỡi gà của vòng phía trong cùng của khoảng đo.

4. Thiết bị dẫn động rèm, bao gồm:

trục truyền;

trục gá; và

lò xo cuộn phẳng, trong đó đầu ngoài của lò xo cuộn phẳng được cố định với trục truyền, và đầu trong của lò xo cuộn phẳng được cố định với trục gá;

trong đó mômen xoắn được cung cấp bởi một khoảng đo của bộ phận lưỡi gà của lò xo cuộn phẳng được giảm dần từ vòng ngoài về phía vòng trong của lò xo cuộn phẳng; khoảng đo bao gồm khoảng chiều dài thứ nhất và khoảng chiều dài thứ hai được nối với một đầu trong của khoảng chiều dài thứ nhất; trong đó khoảng chiều dài thứ nhất, mômen xoắn giảm bởi một giá trị giảm thứ nhất trên chiều dài đơn vị từ vòng ngoài về phía vòng trong; trong đó trong khoảng chiều dài thứ hai, mômen xoắn giảm bởi giá trị giảm thứ hai trên chiều dài đơn vị từ vòng ngoài về phía vòng trong; giá trị giảm thứ nhất là nhỏ hơn giá trị giảm thứ hai.

5. Thiết bị dẫn động rèm theo điểm 4, trong đó khoảng cố định ngoài phẳng được tạo ra trên đầu khởi động của bộ phận lưới gà phía ngoài cùng của khoảng đo.
6. Thiết bị dẫn động rèm theo điểm 4, trong đó phần cố định trong được tạo ra trên đầu trong của bộ phận lưới gà của vòng bên trong cùng của khoảng đo.

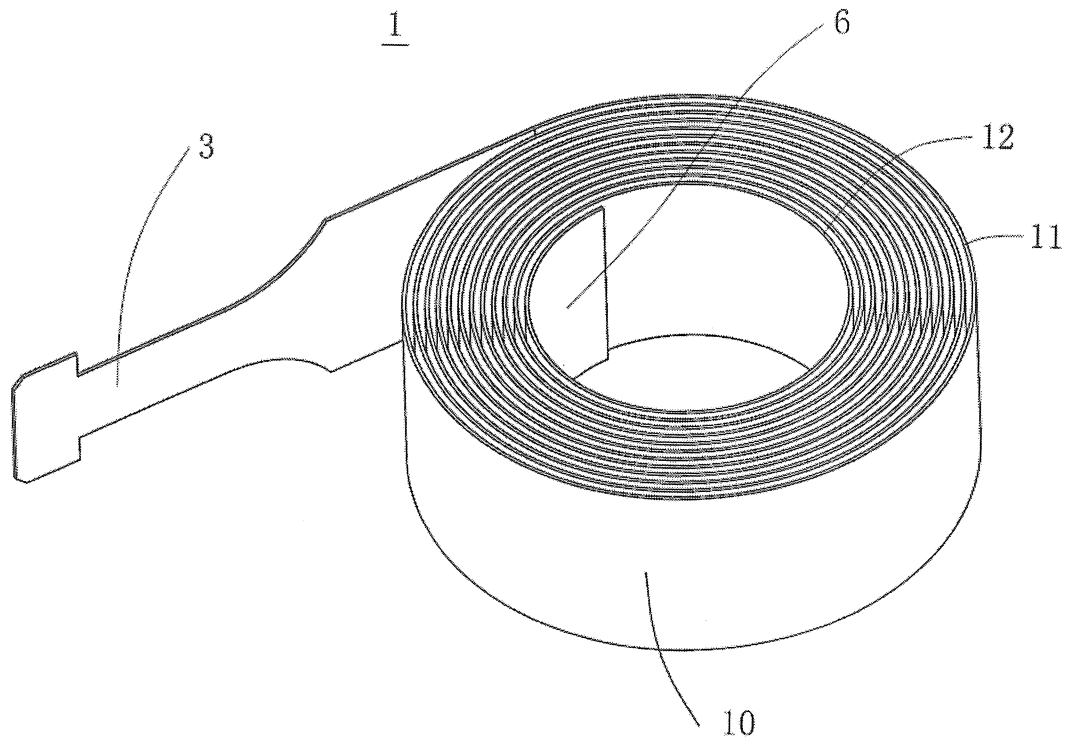


FIG. 1

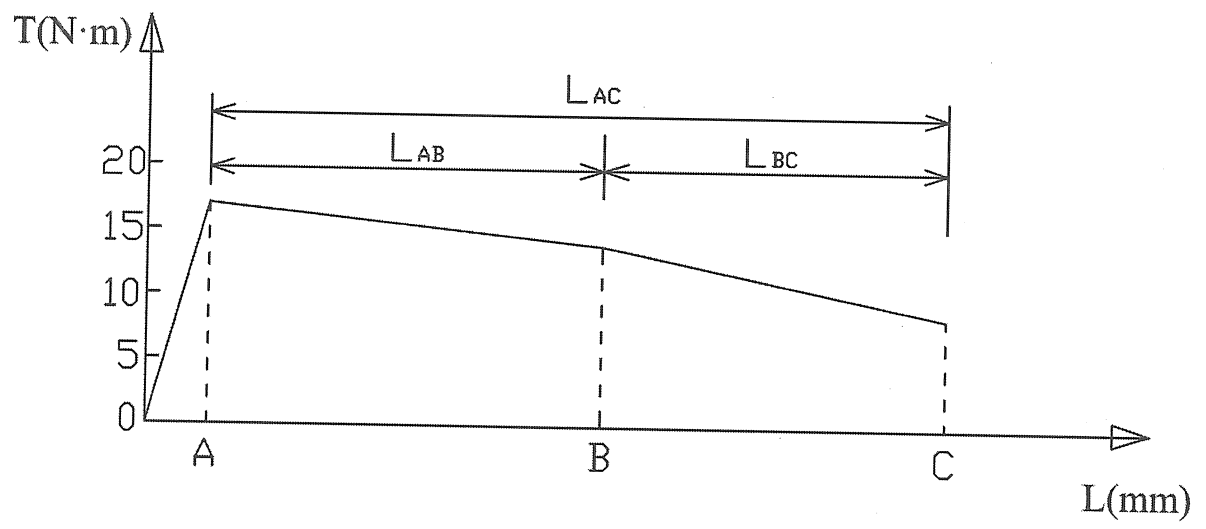


FIG. 2

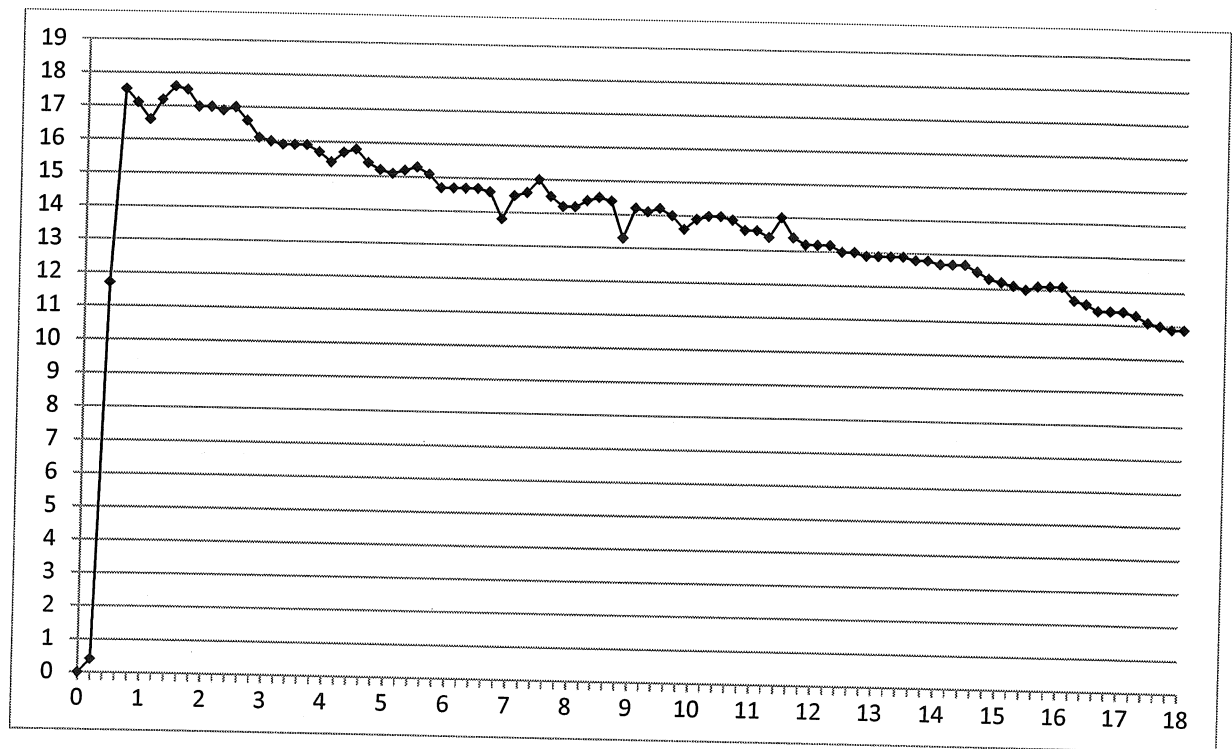


FIG. 3

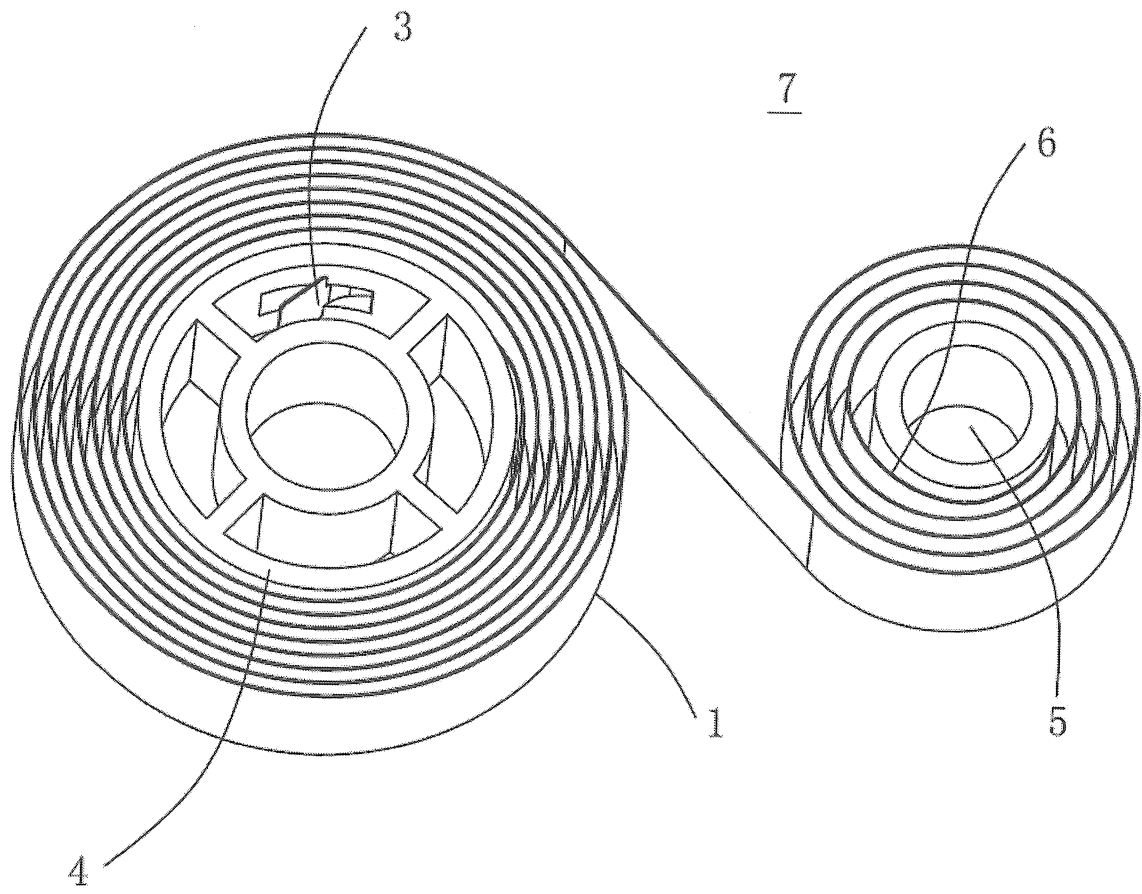


FIG. 4