



(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)



1-0024387

(51)⁷ F16H 7/08

(13) B

(21) 1-2016-04373

(22) 08/04/2015

(86) PCT/JP2015/061044 08/04/2015

(87) WO2015/159782A1 22/10/2015

(30) 2014-082577 14/04/2014 JP

(45) 27/07/2020 388

(43) 27/02/2017 347A

(73) NHK SPRING CO., LTD. (JP)

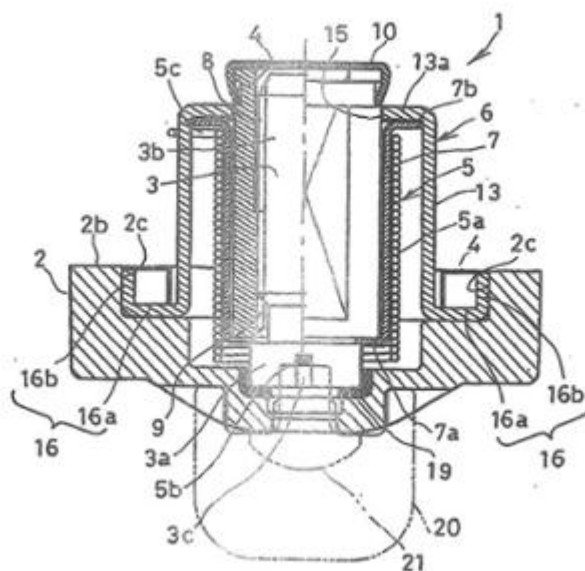
10, Fukuura 3-chome, Kanazawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 236-0004 JAPAN

(72) ITO, Takahiro (JP); KOBAYASHI, Takao (JP); TAKAHASHI, Yoshiyuki (JP).

(74) Công ty TNHH Dương và Trần (DUONG & TRAN CO., LTD)

(54) BỘ CĂNG ĐAI

(57) Sáng chế đề xuất bộ căng đai, trong đó bộ căng đai này cho phép làm giảm kích cỡ bằng cách bố trí đồng trục các thành phần cấu tạo của nó, và trong đó bộ căng đai này có thể ngăn hiện tượng vặn xoắn và rời xoắn của lò xo xoắn ốc (5) xảy ra khi lò xo xoắn ốc (5) được cuộn. Phần dẫn hướng hình trụ (13) được tạo thành trên miếng đệm (7), miếng đệm (7) này hạn chế chuyển động quay của chi tiết trục thứ hai (4), và rãnh chốt hãm lò xo (18) được tạo ra trên phần dẫn hướng (13), và phần móc ở mặt bên còn lại (5c) của lò xo xoắn ốc (5) mà tạo thành góc lệch để làm quay chi tiết trục thứ nhất (3), được rút ngắn hướng ra phía ngoài qua rãnh chốt hãm lò xo (18) và được đóng chốt theo cách có thể di chuyển vào phần dẫn hướng (13). Ngay cả khi số lượng vòng xoắn của phần xoắn (5a) tăng lên hoặc giảm bớt khi lò xo xoắn ốc (5) được cuộn hoặc không được cuộn, theo tương ứng, thì phần móc ở mặt bên còn lại (5c) di chuyển dọc theo phần dẫn hướng (13) phù hợp với sự tăng hoặc giảm đó, dẫn đến không có hiện tượng vặn xoắn hoặc rời xoắn xảy ra trên phần xoắn (5a).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ căng đai mà được gắn cố định với phần thân chính của động cơ xe ô tô, và tác dụng lực căng kéo vào dây xích truyền động trực cam hoặc dây curoa cam ở bên trong thân chính của động cơ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bộ căng đai, mà tác dụng lực căng kéo vào dây xích truyền động trực cam hoặc dây curoa cam ở bên trong thân chính của động cơ, được gắn lên bề mặt bên ngoài thân chính của động cơ. Các chức năng của bộ căng đai để ép lên dây xích truyền động trực cam hoặc dây curoa cam bằng cách sử dụng các lò xo để chuyển đổi thành lực dẫn động lực quay được tạo ra từ mômen xoắn của lò xo. Vì vậy bộ căng đai có (1) chi tiết trực thứ nhất và chi tiết trực thứ hai mà được gắn vít với nhau; (2) lò xo, như là lò xo xoắn ốc hoặc lò xo cuộn, mà được cuộn lại theo góc nghiêng để làm quay chi tiết trực thứ nhất; (3) miếng đệm làm hạn chế chuyển động quay của chi tiết trực thứ hai và chuyển đổi lực quay của chi tiết trực thứ hai thành lực dẫn động; (4) hộp chứa mà chứa các thành phần cấu tạo nêu trên và hộp chứa này được gắn với bề mặt bên ngoài của thân chính của động cơ; và (5) miếng đệm ngăn không cho chi tiết trực thứ nhất và chi tiết trực thứ hai trượt ra khỏi hộp chứa.

Ngoài ra, nhằm mục đích lắp đặt bộ căng đai để sử dụng trong các phương tiện nhỏ gọn và trong các loại phương tiện hai bánh, bộ căng đai có thể được làm giảm kích cỡ. Việc giảm kích cỡ này đáng được ưu tiên vì điều đó đảm bảo rằng độ di chuyển của chi tiết trực thứ hai mà di chuyển về phía trước để ép lên dây xích truyền động trực cam hoặc dây curoa cam không hạ thấp, nhờ đó đảm bảo rằng lực căng kéo tác dụng lên dây xích truyền động trực cam hoặc dây curoa cam được duy trì.

Vì vậy, theo giải pháp kỹ thuật thông thường, bộ căng đai được chế tạo có cấu trúc gồm bốn phần, đồng trục được định hướng từ mặt trong đến mặt ngoài của nó theo hướng xuyên tâm bằng cách đặt miếng đệm ở bên ngoài chi tiết trực thứ nhất và một miếng đệm khác ở bên ngoài chi tiết trực thứ hai, chi tiết trực thứ hai này được gắn vít với chi tiết trực thứ nhất nêu trên, đặt lò xo xoắn ốc ở bên ngoài miếng đệm

này (chúng tôi gọi cấu hình này là “cụm chi tiết lắp ráp”), và chứa được cụm chi tiết lắp ráp này ở bên trong hộp chứa (xem Tài liệu sáng chế 1). Việc chấp nhận cấu trúc gồm bốn phần, đồng trục như vậy loại bỏ nhu cầu sử dụng cấu trúc trong đó các thành phần cấu tạo được đặt theo hướng dọc của bộ căng đai và vì vậy cho phép giảm kích cỡ đồng thời đảm bảo độ di chuyển của chi tiết trục thứ hai.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1

Bằng độc quyền sáng chế số 2079172

Vấn đề kỹ thuật được giải quyết

Bộ căng đai thông thường, mà đã được làm giảm kích cỡ nhờ cấu trúc gồm bốn phần của nó, có cấu trúc trong đó phần móc nằm ở một bên của lò xo xoắn ốc được đóng chốt vào rãnh khớp nối của chi tiết trục thứ nhất, và phần móc nằm ở bên còn lại của lò xo xoắn ốc được đóng chốt vào phần rãnh của hộp chứa. Trong cấu trúc này, nếu lò xo xoắn ốc được cuộn lại bằng cách làm quay chi tiết trục thứ nhất, số lượng vòng xoắn trong phần xoắn của lò xo xoắn ốc tăng lên, và phần xoắn kéo dài ra, dẫn đến vị trí đóng chốt của phần móc nằm ở bên còn lại thay đổi theo hướng trục của phần xoắn. Tuy nhiên, do phần móc nằm ở bên còn lại được đóng chốt vào phần rãnh của hộp chứa và gây ra mômen xoắn, nên trạng thái dịch chuyển tự do của nó theo hướng trục được giảm bớt, tác dụng lực quá lớn vào phần xoắn từ phần móc nằm ở bên còn lại. Kết quả là, hiện tượng vặn xoắn và rời xoắn trên phần xoắn có thể xảy ra, mà điều này có thể dẫn đến tình trạng không thể cuộn lò xo xoắn ốc.

Tình trạng nêu trên được giải thích với sự tham chiếu đến bộ căng đai 300 có cấu trúc gồm bốn phần được thể hiện trong Hình 15. Bộ căng đai 300 trong Hình 15 được thiết kế dưới dạng cụm chi tiết có cấu trúc gồm bốn phần cụm chi tiết này bao gồm một cặp các chi tiết trục bao gồm chi tiết trục thứ nhất 330 và chi tiết trục thứ hai 340, hai chi tiết trục này được gắn vít với nhau trên phần ren vít; miếng đệm hình trụ 370 bao quanh mặt ngoài của cặp chi tiết trục này; và lò xo xoắn ốc 350 bao quanh mặt ngoài của miếng đệm 370. Trong cụm chi tiết lắp ráp này, trong khi phần xoắn

351 của lò xo xoắn ốc 350 bao quanh mặt ngoài của miếng đệm hình trụ 370, thì phần móc ở một mặt bên 352 của lò xo xoắn ốc 350 được đóng chốt vào rãnh khớp nối 331 của đầu hộp chứa (đầu thấp hơn) của chi tiết trục thứ nhất 330, và phần móc ở mặt bên còn lại 353 được đóng chốt vào hộp chứa 310. Bộ căng đai 300 được lắp ráp bằng cách lắp đặt cụm chi tiết có cấu trúc gồm bốn phần này vào trong hộp chứa 310 và lắp cố định tại đầu mút (đầu cao hơn) miếng đệm 360, miếng đệm này hạn chế chuyển động quay của chi tiết trục thứ hai 340. Nhờ cơ chế cuộn lò xo xoắn ốc 350 bằng cách làm quay chi tiết trục thứ nhất 330 có trục ghép nối được chèn vào rãnh khớp nối 331, mômen xoắn để làm quay chi tiết trục thứ nhất 330 được tạo ra.

Nếu tổng chiều dài của bộ căng đai 300 được bộc lộ ở trên được rút ngắn lại để giảm kích cỡ của nó, thì cần thiết phải rút ngắn tổng chiều dài của lò xo xoắn ốc 350. Kết quả là số lượng vòng xoắn của phần xoắn 351 của lò xo xoắn ốc 350 được giảm bớt. Nếu số lượng vòng xoắn của phần xoắn 351 của lò xo xoắn ốc 350 được giảm bớt, thì sự chênh lệch giữa đường kính của lò xo xoắn ốc 350 ở trạng thái tự do và đường kính phần xoắn 351 khi nó được đặt vào bộ căng đai 300 và lò xo xoắn ốc 350 được cuộn lại tăng lên. Sự thay đổi này trở nên rõ rệt hơn do thực tế là bộ căng đai 300 càng nhỏ gọn, thì số lượng vòng xoắn của lò xo xoắn ốc 350 càng giảm đi; sự chênh lệch giữa đường kính bên trong L2 trong phần xoắn của lò xo xoắn ốc 350 và đường kính L1 của miếng đệm 370 ở bên trong lò xo xoắn ốc 350 trở nên lớn hơn. Trong điều kiện này, nếu lò xo xoắn ốc 350 được cuộn lại, hiện tượng vặn xoắn và rời xoắn của lò xo xoắn ốc 350 có thể xảy ra bởi vì có rất ít khả năng di chuyển tự do theo hướng trục đối với phần móc ở mặt bên còn lại 353.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề nêu trên đã được xem xét bằng cách đề xuất giải pháp kỹ thuật theo sáng chế, nhằm mục đích là tạo ra bộ căng đai, trong đó bộ căng đai này cho phép giảm kích cỡ bằng cách bố trí các thành phần cấu tạo theo hướng đồng trục, và bộ căng đai này có thể ngăn hiện tượng vặn xoắn và rời xoắn được đề cập ở trên xảy ra tại thời điểm cuộn lò xo xoắn ốc được cuộn theo cách tạo ra góc nghiêng để làm quay chi tiết trục thứ nhất.

Bộ căng đai theo sáng chế được đặc trưng bởi những dấu hiệu kỹ thuật như sau. Bộ căng đai có cấu trúc gồm bốn phần bao gồm một cặp các chi tiết trục gồm có chi tiết trục thứ nhất và chi tiết trục thứ hai, hai chi tiết trục này được gắn vít với nhau trên phần ren vít và có chức năng hoạt động sao cho chi tiết trục thứ hai nêu trên được dẫn động nhờ chuyển động quay của chi tiết trục thứ nhất nêu trên; miếng đệm hình trụ được đặt sao cho nó bao quanh mặt ngoài của cặp chi tiết trục này; lò xo xoắn ốc mà phần xoắn của nó được đặt sao cho nó bao quanh mặt ngoài của miếng đệm nêu trên và sao cho nó được cuộn lại theo cách tạo ra góc nghiêng để làm quay chi tiết trục thứ nhất nêu trên; và miếng đệm được lắp cố định với chi tiết ghép dạng tấm và được đặt sao cho nó bao quanh lò xo xoắn ốc nêu trên. Ổ trục nêu trên bao gồm phần cố định mà qua đó nó được lắp cố định với chi tiết ghép nêu trên; phần dẫn hướng mà mở rộng theo hướng trục từ phần cố định nêu trên theo hướng trong đó chi tiết trục thứ hai nêu trên sẽ di chuyển về phía trước, và phần dẫn hướng này bao quanh mặt ngoài của lò xo xoắn ốc nêu trên; và lỗ khoan được tạo thành ở đầu mút của phần dẫn hướng này và mà qua lỗ khoan này chi tiết trục thứ hai xuyên qua và trượt qua ở trạng thái hạn chế chuyển động quay. Lò xo xoắn ốc nêu trên có (1) phần móc ở một mặt bên, phần móc nêu trên sẽ được đóng chốt vào chi tiết trục thứ nhất nêu trên, và (2) phần móc ở mặt bên còn lại, phần móc nêu trên sẽ được đóng chốt vào ổ trục nêu trên và tạo ra góc nghiêng để làm quay chi tiết trục thứ nhất nêu trên. Có bộ phận được tạo trên phần dẫn hướng nêu trên là rãnh chốt hãm lò xo mà rãnh này mở rộng theo hướng trục của cặp các chi tiết trục nêu trên, và phần móc ở đầu còn lại nêu trên của lò xo xoắn ốc nêu trên được rút ngắn hướng ra phía ngoài từ rãnh chốt hãm lò xo nêu trên và được đóng chốt vào phần dẫn hướng, phần dẫn hướng này làm cho phần móc ở đầu còn lại nêu trên di chuyển theo hướng dọc của phần dẫn hướng để phù hợp với bất kỳ sự tăng hoặc giảm về số lượng vòng xoắn của lò xo xoắn ốc nêu trên.

Theo sáng chế, rãnh răng cưa có dạng côn, trong đó phần móc ở mặt bên còn lại của lò xo xoắn ốc nêu trên đi vào và được gắn cùng, tốt hơn là được tạo thành trên rãnh chốt hãm lò xo nêu trên. Rãnh răng cưa nêu trên tốt hơn là được mở rộng dần dưới dạng hình côn theo hướng mà trong đó chi tiết trục thứ hai nêu trên di chuyển về phía trước. Ngoài ra, rãnh răng cưa nêu trên tốt hơn là được tạo ở chỗ mà phần móc ở

mặt bên còn lại nêu trên tiếp xúc với phần đầu cuối của cuộn lò xo xoắn ốc nêu trên, và tốt hơn là mở rộng tuyến tính theo hướng vòng tròn của lò xo xoắn ốc nêu trên.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, phần dẫn hướng hình trụ được tạo thành trên ổ trục mà hạn chế chuyển động quay của chi tiết trục thứ hai, và rãnh chốt hãm lò xo được tạo thành trên phần dẫn hướng này, và phần móc được bố trí ở bên còn lại của lò xo xoắn ốc mà nó được cuộn theo cách tạo ra góc nghiêng để làm quay chi tiết trục thứ nhất được rút ngắn hướng ra phía ngoài từ rãnh chốt hãm lò xo và được đóng chốt vào phần dẫn hướng. Nhờ cấu hình này, phần móc ở mặt bên còn lại có thể di chuyển theo hướng dọc của phần dẫn hướng để phù hợp với bất kỳ sự tăng hoặc giảm về số lượng vòng xoắn của lò xo xoắn ốc; ngay cả khi số lượng vòng xoắn của phần xoắn tăng lên hoặc giảm bớt trong khi lò xo xoắn ốc được cuộn lại, thì phần móc ở mặt bên còn lại vẫn có thể di chuyển dọc theo phần dẫn hướng, duy trì cùng một tốc độ tăng hoặc giảm như vậy. Do đó, không có lực căng quá mức xuất hiện trên phần xoắn trong khi lò xo xoắn ốc được cuộn lại, dẫn đến không có hiện tượng vặn xoắn hoặc rời xoắn xuất hiện ở phần xoắn. Kết quả là, có thể thực hiện việc cuộn lò xo xoắn ốc một cách ổn định.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình chiếu mặt cắt dọc của bộ căng đai theo phương án 1 của sáng chế.

Hình 2 là hình chiếu nhìn từ trên xuống theo phương án 1.

Hình 3a là hình chiếu nhìn từ trên xuống của lò xo xoắn ốc, và Hình 3b là hình chiếu nhìn từ phía trước của lò xo xoắn ốc.

Hình 4a là hình chiếu nhìn từ trên xuống của ổ trục, Hình 4b là hình chiếu mặt cắt dọc của ổ trục, và Hình 4c là hình chiếu nhìn từ dưới lên của ổ trục.

Hình 5 là hình chiếu nhìn từ phía trước của bộ căng đai, thể hiện bộ căng đai trước khi lò xo xoắn ốc được cuộn lại.

Hình 6 là hình chiếu nhìn từ trên xuống của bộ căng đai được thể hiện trong Hình 5.

Hình 7 là hình chiếu nhìn từ phía trước của bộ căng đai sau khi lò xo xoắn ốc được cuộn lại.

Hình 8 là hình chiếu nhìn từ trên xuống của bộ căng đai được thể hiện trong Hình 7.

Hình 9 là hình chiếu nhìn từ phía trước của bộ căng đai theo phương án 2 trước khi lò xo xoắn ốc được cuộn lại.

Hình 10 là hình chiếu nhìn từ trên xuống của bộ căng đai được thể hiện trong Hình 9.

Hình 11 là hình chiếu nhìn từ phía trước của bộ căng đai theo phương án 2 sau khi lò xo xoắn ốc được cuộn lại.

Hình 12 là hình chiếu nhìn từ trên xuống của bộ căng đai được thể hiện trong Hình 11.

Hình 13 là hình chiếu nhìn từ phía trước của bộ căng đai theo phương án 3 sau khi lò xo xoắn ốc được cuộn lại.

Hình 14 là hình chiếu nhìn từ trên xuống của bộ căng đai được thể hiện trong Hình 13.

Hình 15 là hình chiếu mặt cắt của bộ căng đai có cấu hình thông thường được làm giảm kích cỡ nhờ cấu trúc gồm bốn phần.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế được giải thích cụ thể về các phương án làm sáng tỏ sáng chế. Trong phần mô tả các phương án này, các thành phần cấu tạo giống nhau được chỉ dẫn bởi các ký hiệu chữ và số giống nhau để đảm bảo rằng chúng tương ứng với nhau.

(Phương án 1)

Các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 8 thể hiện bộ căng đai 1 theo phương án 1 của sáng chế. Hình 1 là hình chiếu mặt cắt dọc của bộ căng đai 1 hoàn chỉnh. Hình 2 là hình chiếu nhìn từ trên xuống của bộ căng đai 1. Hình 3 thể hiện lò xo xoắn ốc, Hình 4 thể hiện miếng đệm, và các hình vẽ từ Hình 5 đến Hình 8 thể hiện trạng thái hoạt động của bộ căng đai.

Như được thể hiện trong Hình 1 và Hình 2, bộ căng đai 1 được trang bị chi tiết ghép 2, một cặp các chi tiết trục 3 và 4, lò xo xoắn ốc 5, ổ trục 6, và miếng đệm 7.

Chi tiết ghép 2 được tạo ra dưới dạng tấm dày mà được gắn với thân chính của động cơ, trong đó phần minh họa về bộ phận này được bỏ qua. Để làm cho chi tiết ghép 2 có thể được gắn với thân chính của động cơ, thì chi tiết ghép 2 có nhiều lỗ lắp ghép 2a mà các lỗ này xuyên qua chiều sâu của tấm sao cho các bu-lông (không được

minh họa) có thể có thể xuyên qua các lỗ lắp ghép 2a (xem Hình 2). Trong Hình 2, 2b là bề mặt mà trên đó chi tiết ghép 2 tiếp xúc mặt ngoài của thân chính của động cơ, và bộ căng đai 1 được gắn với thân chính của động cơ bằng cách đưa các bu-lông vào các lỗ lắp ghép 2a khi bề mặt ghép 2b tiếp xúc mặt ngoài của thân chính của động cơ, sau đó các bu-lông này được bắt vít vào thân chính của động cơ. Ổ trục 6 được lắp cố định với chi tiết ghép 2. Để thực hiện mục đích này, nhiều rãnh định vị 2c mà được đục rãnh từ bề mặt ghép 2b được tạo ra trên chi tiết ghép 2 theo chiều sâu của chi tiết ghép 2. Như được thể hiện trong Hình 2, mỗi rãnh định vị 2c được tạo ra dưới dạng gần như là hình cung tròn khi được nhìn theo hình chiếu của mặt phẳng, và các đoạn cố định 16, mà được mô tả ở dưới, của ổ trục 6 sẽ được chèn áp lực vào các rãnh lắp ghép 2c này.

Cặp các chi tiết trục 3 và 4 bao gồm chi tiết trục thứ nhất 3 và chi tiết trục thứ hai 4, hai chi tiết trục này được gắn vít với nhau; chúng được tạo kết cấu sao cho chi tiết trục thứ hai 4 di chuyển về phía trước ở bên trong thân chính của động cơ nhờ chuyển động quay của chi tiết trục thứ nhất 3.

Như được thể hiện trong Hình 1, phần trục 3a được bố trí ở mặt bên của chi tiết ghép 2 (mặt đầu đáy) của chi tiết trục thứ nhất 3, được tạo ra liền khối với phần ren vít 3b mà mở rộng từ phần trục 3a theo hướng trục, và phần ren ngoài 8 được tạo thành trên phần vòng tròn bên ngoài của phần ren vít 3b. Chuyển động quay của đầu hộp chứa của phần trục 3a được hỗ trợ ở chỗ mặt đầu đáy nêu trên tiếp xúc với mặt đệm tiếp nhận 19 mà được chèn áp lực vào chi tiết ghép 2. Trên mặt đầu đáy của phần trục 3a, rãnh khớp nối 3c được tạo ra trong đó khuôn dẫn ghép nối 20 được lắp vào để làm quay chi tiết trục thứ nhất 3. Bằng cách lắp đặt khuôn dẫn ghép nối 20 vào trong rãnh khớp nối 3c và làm quay chi tiết trục thứ nhất 3, lò xo xoắn ốc 5, mà được mô tả sau đây, có thể được cuộn lại. Sau bước cuộn này, lỗ ghép nối nằm trên mặt ngoài của rãnh khớp nối 3c được chặn bằng cách lắp cố định vào lỗ đó chốt đóng kín 21.

Chi tiết trục thứ hai 4 được tạo dạng hình trụ, và phần ren trong 9 được tạo thành trên bề mặt bên trong của chi tiết trục thứ hai 4 và gắn với phần ren ngoài 8 của chi tiết trục thứ nhất 3. Chi tiết trục thứ hai 4 di chuyển về phía trước ở bên trong thân chính của động cơ nhờ chuyển động quay của chi tiết trục thứ nhất 3, và chi tiết trục

thứ hai 4 ép dây xích truyền động trục cam hoặc dây curoa cam ở bên trong thân chính của động cơ, và bằng cách thực hiện như vậy tác dụng lực căng kéo vào các dây này. Phần đầu mút của chi tiết trục thứ hai 4 này được bảo vệ bởi nắp đậy 10.

Lò xo xoắn ốc 5 bao gồm phần xoắn 5a mà mở rộng theo hướng trục của cặp các chi tiết trục 3 và 4, các chi tiết trục này được gắn vít với nhau, và phần móc ở một mặt bên 5b và phần móc ở mặt bên còn lại 5c, hai phần móc này nằm trên cả hai đầu của phần xoắn 5a (xem Hình 3). Như được thể hiện trong Hình 3, phần móc ở một mặt bên 5b được uốn cong hướng vào bên trong trên phần xoắn 5a, được chèn vào, và sau đó được đóng chốt vào, rãnh khớp nối 3c mà được bố trí ở mặt đầu đáy của chi tiết trục thứ nhất 3. Phần móc ở mặt bên còn lại 5c được uốn cong trên phần xoắn 5a hướng ra phía ngoài, và nó được đóng chốt vào ổ trục 6, như được giải thích sau đây. Trong cấu hình này, có thể tác dụng mômen xoắn bằng cách cuộn lò xo xoắn ốc 5 do sự quay chi tiết trục thứ nhất 3, và theo đó cuộn lại theo góc nghiêng lò xo xoắn ốc 5 để làm quay chi tiết trục thứ nhất 3 nhờ mômen xoắn này.

Ổ trục 6, mà hạn chế chuyển động quay của chi tiết trục thứ hai 4, bao gồm phần dẫn hướng 13, phần cố định 14, và lỗ khoan 15, như được thể hiện trong Hình 1 và Hình 4. Phần cố định 14 được lắp cố định với chi tiết ghép 2, và phần dẫn hướng 13 mở rộng theo hướng trục từ phần cố định 14 này theo hướng mà trong đó chi tiết trục thứ hai 4 di chuyển về phía trước. Kết quả là, phần dẫn hướng 13 được ở trong trạng thái mà trong đó nó mở rộng theo hướng đi lên và tiến về phía trước kể từ bề mặt ghép 2b của chi tiết ghép 2 (mặt trên trong Hình 1). Phần đầu mở rộng của phần dẫn hướng 13 tạo thành phần uốn cong 13a mà được uốn cong vào bên trong theo hướng xuyên tâm, và lỗ khoan 15 được tạo ra trên phần uốn cong 13a này.

Chi tiết trục thứ hai 4 xuyên qua lỗ khoan 15 trong khi trượt tự do. Mặt trong của lỗ khoan 15 có thể có dạng hình ôvan, dạng hình được cắt sao cho hai cặp của hai mặt bên đối diện nhau của hình đó là song song với nhau, dạng hình chữ nhật, hoặc một hình không tròn khác. Mặt ngoài của chi tiết trục thứ hai 4 cũng có thể được tạo thành dưới dạng một hình không tròn mà tương ứng với lỗ khoan 15, lỗ khoan này cho phép ổ trục 6 hạn chế chuyển động quay của chi tiết trục thứ hai 4. Trong cấu hình này, khi chi tiết trục thứ nhất 3 quay nhờ mômen xoắn của lò xo xoắn ốc 5, thì chi tiết

trục thứ hai 4, mà được gắn vít với chi tiết trục thứ nhất 3, di chuyển về phía trước tuyến tính theo hướng trục mà không quay, tác dụng lực căng kéo lên dây xích truyền động trục cam hoặc dây curoa cam.

Phần cố định 14 được nối với phần dẫn hướng 13 ở trạng thái uốn cong theo hướng gần như là vuông góc với đầu hộp chứa của phần dẫn hướng 13. Theo phương án này, phần cố định 14 được tạo ra bởi nhiều (4) đoạn cố định 16 mà được uốn cong theo các hướng xuyên tâm kể từ đầu hộp chứa của phần dẫn hướng 13. Mỗi đoạn cố định 16 được tạo ra bởi phần uốn cong 16a, được uốn cong hướng ra ngoài theo hướng xuyên tâm từ đầu hộp chứa của phần dẫn hướng 13, và phần gấp nếp 16b, được gấp nếp từ đầu của phần uốn cong 16a theo hướng trong đó phần dẫn hướng 13 mở rộng theo hướng đi lên. Phần gấp nếp 16b được tạo ra có dạng gần như là hình cung tròn với kích cỡ mà tương ứng với các rãnh định vị 2c ở trên chi tiết ghép 2 (xem Hình 2), và, do sự chèn áp lực phần gấp nếp 16b vào trong rãnh định vị 2c của chi tiết ghép 2, nên phần gấp nếp này được lắp cố định với chi tiết ghép 2 với ổ trục 6 mở rộng theo hướng đi lên từ chi tiết ghép 2. Ngoài ra, bằng cách lắp cố định chi tiết ghép 2 vào thân chính của động cơ để làm cho bề mặt ghép 2b tiếp xúc với bề mặt bên ngoài của thân chính của động cơ, các đoạn cố định 16 được bắt chặt giữa chi tiết ghép 2 và bề mặt bên ngoài của thân chính của động cơ, mà điều này làm cho ổ trục 6 được lắp đặt chắc chắn và làm cho bộ căng đai 1 được gắn ổn định với thân chính của động cơ.

Rãnh chốt hãm lò xo 18 được tạo thành trên ổ trục 6. Như được thể hiện trong Hình 4, rãnh chốt hãm lò xo 18 được tạo ra bằng cách tạo rãnh còn một phần phần dẫn hướng 13 của ổ trục 6 theo chiều dọc của phần dẫn hướng 13. Kết quả là, rãnh chốt hãm lò xo 18 mở rộng, theo cùng một cách thức như phần dẫn hướng 13, theo hướng mà trong đó chi tiết trục thứ hai 4 di chuyển về phía trước. Theo phương án này, rãnh chốt hãm lò xo 18 được tạo ra tại hai điểm mà đối diện với nhau trên phần dẫn hướng 13; tuy nhiên, cũng có thể chấp nhận số lượng các điểm này là một, hoặc ba, hoặc hơn. Như được thể hiện trong Hình 1, rãnh chốt hãm lò xo 18 được sử dụng để rút ngắn phần móc ở mặt bên còn lại 5c của lò xo xoắn ốc 5 về mặt ngoài của ổ trục 6, và phần móc ở mặt bên còn lại 5c mà được rút ngắn qua rãnh chốt hãm lò xo 18 được đóng chốt vào phần dẫn hướng 13.

Miếng đệm 7 được tạo dạng hình trụ, và phần đầu thấp hơn của nó theo hướng dọc của miếng đệm 7 tạo thành phần uốn cong 7a mà được uốn cong vào bên trong theo hướng xuyên tâm của miếng đệm 7, và đầu cao hơn của nó theo hướng dọc tạo thành phần uốn cong 7b mà được uốn cong hướng ra ngoài theo hướng xuyên tâm của miếng đệm 7. Phần uốn cong hướng vào bên trong 7a tiếp xúc với mặt đầu đáy của chi tiết trục thứ hai 4, và phần uốn cong hướng ra phía ngoài 7b tiếp xúc với phần uốn cong 13a trên phần dẫn hướng 13 của ổ trục 6. Nhờ cấu hình này, miếng đệm 7 ngăn không cho cặp các chi tiết trục 3 và 4 trượt ra khỏi ổ trục 6.

Theo phương án này, do việc chèn cặp các chi tiết trục 3 và 4, mà được gắn vít với nhau, vào trong miếng đệm 7, nên miếng đệm 7 được đặt sao cho nó bao quanh mặt ngoài của cặp các chi tiết trục 3 và 4. Lò xo xoắn ốc 5 được đặt sao cho nó bao quanh mặt ngoài của miếng đệm này 7, và phần móc ở một mặt bên 5b của lò xo xoắn ốc 5 được chèn vào, và sau đó được đóng chốt vào, rãnh khớp nối 3c của chi tiết trục thứ nhất 3. Tiếp đó, chi tiết trục thứ hai 4 được chèn vào lỗ khoan 15 của ổ trục 6, và cặp các chi tiết trục 3 và 4, mà được gắn vít với nhau, được gắn với ổ trục 6. Cùng lúc đó, phần móc ở một mặt bên 5b của lò xo xoắn ốc 5 được rút ngắn đi qua rãnh chốt hãm lò xo 18 đến mặt ngoài của ổ trục 6 và được đóng chốt vào phần dẫn hướng 13 của ổ trục 6 để làm cho cấu hình này trở thành một cụm chi tiết. Sau hoạt động này, ổ trục 6 được lắp cố định với chi tiết ghép 2 bằng cách chèn áp lực các đoạn cố định 16 của ổ trục 6 vào trong mỗi rãnh định vị 2c của chi tiết ghép 2, và chi tiết ghép 2 được gắn với thân chính của động cơ để tạo thành cấu hình này của bộ căng đai 1.

Trong cấu hình này, mặt ngoài của cặp các chi tiết trục 3 và 4, trong đó cặp chi tiết trục này được gắn vít với nhau, được bao quanh bởi miếng đệm 7, mặt ngoài của miếng đệm 7 được bao quanh bởi lò xo xoắn ốc 5, và mặt ngoài của lò xo xoắn ốc 5 được bao quanh bởi ổ trục 6, cấu hình bộ căng đai như vậy là cấu trúc gồm bốn phần. Nhờ cấu hình này, chiều dài của bộ căng đai có thể được rút ngắn. Ngoài ra, do phần đầu sau của chi tiết trục thứ hai 4 có thể di chuyển ở bên trong phần dẫn hướng 13 của ổ trục 6, nên mặt trong của phần dẫn hướng 13 có thể được sử dụng làm hành trình sinh công của chi tiết trục thứ hai 4. Kết quả là, hành trình đầy đủ của chi tiết trục thứ hai 4 có thể vẫn được đảm bảo ngay cả khi chiều dài của bộ căng đai được rút ngắn, cơ

chế này gây ra lực căng kéo đủ lớn được tác dụng vào dây xích truyền động trục cam hoặc dây curoa cam ở bên trong thân chính của động cơ.

Ngoài ra, do bộ căng đai theo phương án này được kết cấu sao cho rãnh chốt hãm lò xo 18 được tạo ra theo hướng dọc của phần dẫn hướng 13 của ổ trục 6, và sao cho phần móc ở mặt bên còn lại 5c của lò xo xoắn ốc 5 được rút ngắn qua rãnh chốt hãm lò xo 18 và sau đó được đóng chốt vào phần dẫn hướng 13, phần móc ở mặt bên còn lại 5c có thể di chuyển theo hướng dọc của phần dẫn hướng 13 (hướng dọc của rãnh chốt hãm lò xo 18) để phù hợp với bất kỳ sự tăng hoặc giảm về đường kính cuộn kết hợp với số lượng vòng xoắn khi lò xo xoắn ốc 5 được cuộn lại hoặc không được cuộn, theo tương ứng, và phần móc ở mặt bên còn lại 5c cũng có thể di chuyển về phía trước hướng đến mặt trước của phần dẫn hướng 13 khi lò xo xoắn ốc 5 được cuộn lại. Các hình vẽ từ Hình 5 đến Hình 8 thể hiện các trạng thái mà trong đó phần móc ở mặt bên còn lại 5c đã được rút ngắn đi.

Hình vẽ 5 và Hình 6 thể hiện trạng thái trước khi lò xo xoắn ốc 5 được cuộn lại, và trước khi chi tiết trục thứ hai 4 di chuyển về phía trước hướng đến mặt trước từ ổ trục 6. Cùng lúc đó, như được thể hiện trong Hình 5, đường kính của miếng đệm 7 của lò xo xoắn ốc 5 đã tăng lên và chiều dài của nó giảm bớt, và phần móc ở mặt bên còn lại 5c của lò xo xoắn ốc 5 được bố trí ở gần phía giữa theo chiều dọc của phần dẫn hướng 13 của ổ trục 6 và sau đó được đóng chốt vào phần dẫn hướng 13. Hình 7 và Hình 8 thể hiện trạng thái trong đó lò xo xoắn ốc 5 đã được cuộn lại bằng cách làm quay chi tiết trục thứ nhất 3 bằng cách sử dụng khuôn dẫn ghép nối 20. Do tác dụng của việc cuộn của lò xo xoắn ốc 5, số lượng vòng xoắn của phần xoắn 5a tăng lên trong khi đường kính cuộn của phần xoắn 5a giảm bớt và phần xoắn 5a kéo dài ra. Cùng lúc đó, do phần móc ở mặt bên còn lại 5c của lò xo xoắn ốc 5 đã trở thành có thể di chuyển theo hướng dọc của phần dẫn hướng 13, nên phần móc ở mặt bên còn lại 5c có thể di chuyển về phía trước dọc theo phần dẫn hướng 13, phù hợp với sự tăng số lượng vòng xoắn của phần xoắn 5a. Kết quả là, không có lực căng quá mức xuất hiện trên phần xoắn 5a trong khi lò xo xoắn ốc được cuộn lại, dẫn đến kết quả là không có hiện tượng vặn xoắn hoặc rối xoắn xuất hiện tại phần xoắn 5a. Do đó, lò xo xoắn ốc 5 có thể được cuộn lại một cách ổn định. Ngoài ra, khi chi tiết trục thứ hai 4 di chuyển về phía trước ở bên trong thân chính của động cơ, thì số lượng vòng xoắn của lò xo

xoắn ốc 5 giảm bớt và đường kính của vòng xoắn tăng lên; trong suốt quá trình tăng đường kính của lò xo xoắn ốc 5 này, phần móc ở mặt bên còn lại 5c di chuyển về phía sau dọc theo phần dẫn hướng 13. Do đó, chi tiết trục thứ hai 4 có thể di chuyển về phía trước một cách dễ dàng.

(Phương án 2)

Các hình vẽ từ Hình 9 đến Hình 12 thể hiện bộ căng đai 1A, là theo phương án 2 của sáng chế; Hình 9 và Hình 10 thể hiện trạng thái trước khi lò xo xoắn ốc 5 được cuộn lại, và Hình 11 và Hình 12 thể hiện trạng thái sau khi lò xo xoắn ốc 5 được cuộn lại.

Bộ căng đai 1A có cùng một cấu hình với bộ căng đai 1 theo phương án 1, ngoại trừ trường hợp rãnh răng cưa có dạng côn 31 được tạo ra trên phần dẫn hướng 13 của ổ trục 6.

Theo cùng một cách thức như bộ căng đai 1 theo phương án 1, ổ trục 6 được lắp cố định với chi tiết ghép 2 bằng cách chèn áp lực của nhiều đoạn cố định 16 vào trong các rãnh định vị 2c của chi tiết ghép 2. Do được lắp cố định với chi tiết ghép 2, phần dẫn hướng 13 của ổ trục 6 mở rộng theo hướng đi lên từ chi tiết ghép 2, mở rộng theo hướng mà trong đó chi tiết trục thứ hai 4 di chuyển về phía trước. Ở mặt trong phần dẫn hướng 13, cặp các chi tiết trục 3 và 4, mà được gắn vít với nhau, miếng đệm 7, và lò xo xoắn ốc 5 được đặt theo thứ tự này theo hướng xuyên tâm từ mặt trong đến mặt ngoài.

Rãnh chốt hãm lò xo 18 được tạo ra trên phần dẫn hướng 13 để mở rộng theo hướng trục của cặp các chi tiết trục 3 và 4, và phần móc ở mặt bên còn lại 5c của lò xo xoắn ốc 5 được rút ngắn hướng đến mặt ngoài qua rãnh chốt hãm lò xo 18 và sau đó được đóng chốt vào phần dẫn hướng 13. Theo phương án này, rãnh răng cưa 31 được tạo ra trên rãnh chốt hãm lò xo 18. Rãnh răng cưa 31 là rãnh răng cưa có dạng côn mà phần móc ở mặt bên còn lại 5c của lò xo xoắn ốc 5 tiếp xúc và được gắn cùng với nó. Rãnh răng cưa 31 được tạo ra để mở rộng qua rãnh chốt hãm lò xo 18 từ phần giữa theo hướng dọc của phần dẫn hướng 13 đến đầu mút của nó (phần mà tại đó phần móc ở mặt bên còn lại 5c tiếp xúc với phần đầu cuối của cuộn lò xo xoắn ốc 5).

Theo phương án này, rãnh răng cưa có dạng côn 31 được mở rộng dần dưới dạng hình côn theo hướng mà trong đó chi tiết trục thứ hai 4 di chuyển về phía trước. Điều này có nghĩa rằng rãnh răng cưa 31 được tạo ra trên phần dẫn hướng 13 để tạo một góc nghiêng alpha theo hướng mà trong đó chi tiết trục thứ hai 4 di chuyển về phía trước. Góc nghiêng alpha này được đặt theo cách phù hợp nằm trong khoảng gần đúng từ 0 độ đến 30 độ, tùy thuộc vào đường kính vòng xoắn của lò xo xoắn ốc 5. Rãnh răng cưa có dạng côn 31 này có vai trò như là một bề mặt dẫn hướng mà trên đó phần móc ở mặt bên còn lại 5c của lò xo xoắn ốc 5, mà phần móc này được rút ngắn qua rãnh chốt hãm lò xo 18 và được đóng chốt vào phần dẫn hướng 13, trượt qua trong khi gắn để phù hợp với bất kỳ sự tăng hoặc giảm về đường kính cuộn kết hợp với sự tăng hoặc giảm, theo tương ứng về số lượng vòng xoắn khi lò xo xoắn ốc 5 đang cuộn hoặc không cuộn.

Hình 9 và Hình 10 thể hiện trạng thái trước khi lò xo xoắn ốc 5 được cuộn lại và chi tiết trục thứ hai 4 đã di chuyển về phía trước hướng đến mặt trước từ ổ trục 6. Cùng lúc đó, như được thể hiện trong Hình 5, đường kính phần xoắn 5a của lò xo xoắn ốc 5 đã tăng lên, và chiều dài của nó giảm bớt, và phần móc ở mặt bên còn lại 5c của lò xo xoắn ốc 5 được bố trí ở phía giữa theo chiều dọc của phần dẫn hướng 13 của ổ trục 6 và được đóng chốt vào phần dẫn hướng 13. Hình 11 và Hình 12 thể hiện trạng thái mà trong đó lò xo xoắn ốc 5 đã được cuộn lại. Do tác dụng của việc cuộn của lò xo xoắn ốc 5, số lượng vòng xoắn của phần xoắn 5a tăng lên trong khi đường kính cuộn của phần xoắn 5a giảm bớt và phần xoắn 5a kéo dài ra. Khi số lượng vòng xoắn của phần xoắn 5a này tăng lên, phần móc ở mặt bên còn lại 5c trượt qua rãnh răng cưa có dạng côn 31 và di chuyển về phía mặt trước dọc theo phần dẫn hướng 13 và tiếp xúc với phần đầu cuối của cuộn xoắn. Tức là, phần móc ở mặt bên còn lại 5c di chuyển qua rãnh răng cưa có dạng côn 31, phù hợp với sự tăng hoặc giảm đường kính trong vòng xoắn do tác dụng của việc cuộn lò xo xoắn ốc 5. Do cách thức di chuyển này của phần móc ở mặt bên còn lại 5c, nên không có lực căng quá mức xuất hiện trên phần xoắn 5a trong khi lò xo xoắn ốc 5 được cuộn, dẫn đến không có hiện tượng vặn xoắn hoặc rời xoắn xuất hiện trên phần xoắn 5a. Kết quả là, lò xo xoắn ốc 5 có thể được cuộn lại một cách ổn định. Ngoài ra, khi chi tiết trục thứ hai 4 di chuyển về phía trước ở bên trong thân chính của động cơ, thì số lượng vòng xoắn của lò xo xoắn ốc 5

giảm bớt và đường kính của vòng xoắn tăng lên; trong suốt quá trình tăng đường kính này của lò xo xoắn ốc 5, chi tiết trục thứ hai 4 có thể di chuyển về phía trước một cách dễ dàng, do phần móc ở mặt bên còn lại 5c di chuyển về phía sau dọc theo rãnh răng cưa có dạng côn 31.

(Phương án 3)

Các hình vẽ từ Hình từ 13 đến Hình 14 thể hiện bộ căng đai 1B, là theo phương án 3 của sáng chế, và thể hiện trạng thái trong đó lò xo xoắn ốc 5 đã được cuộn lại.

Về bộ căng đai 1B theo phương án này, rãnh chốt hãm lò xo 18 được tạo ra trên phần dẫn hướng 13 của ổ trục 6, và rãnh răng cưa 33 được tạo thành trên rãnh chốt hãm lò xo 18. Cấu hình theo phương án này mặt khác còn giống như cấu hình theo phương án 1.

Rãnh răng cưa 33 được tạo ra tại vị trí mà phần móc ở mặt bên còn lại 5c tiếp xúc với phần đầu cuối của cuộn lò xo xoắn ốc 5. Rãnh răng cưa 33 được tạo ra tại phần đầu cuối nêu trên theo hướng dọc của rãnh chốt hãm lò xo 18. Về cấu hình này, rãnh răng cưa 33 mở rộng tuyến tính theo hướng vòng tròn của lò xo xoắn ốc 5. Trong cấu hình này, trước khi lò xo xoắn ốc 5 được cuộn lại, phần móc ở mặt bên còn lại 5c được đóng chốt vào rãnh răng cưa 33 bằng cách kéo phần xoắn 5a theo hướng trục của phần xoắn 5a. Do hoạt động đóng chốt này, phần móc ở mặt bên còn lại 5c vẫn còn lại trên rãnh răng cưa 33. Nếu lò xo xoắn ốc 5 được cuộn lại ở trạng thái này, thì phần đầu mút (đầu cao hơn) của phần xoắn 5a mở rộng tối đa đến một điểm gần rãnh răng cưa có dạng côn 33 và tương ứng với điểm đó theo hướng trục. Trong cấu hình này, những sự thay đổi về đường kính hoặc chiều dài của vòng xoắn khi lò xo xoắn ốc 5 được cuộn có thể được đáp ứng và vì vậy không có lực căng quá mức xuất hiện trên lò xo xoắn ốc 5 trong khi nó được cuộn lại, dẫn đến không có hiện tượng vắn xoắn hoặc rời xoắn xuất hiện trên phần xoắn 5a. Kết quả là, lò xo xoắn ốc 5 có thể được cuộn lại một cách ổn định.

Danh sách các ký hiệu chỉ dẫn

- 1, 1A và 1B: Bộ căng đai
- 3. Chi tiết trục thứ nhất
- 4. Chi tiết trục thứ hai
- 5. Lò xo xoắn ốc
- 5a. Phần xoắn
- 5b. Phần móc ở một mặt bên
- 5c. Phần móc ở mặt bên còn lại
- 6. Ổ trục
- 7. Miếng đệm
- 13. Phần dẫn hướng
- 14. Phần cố định
- 15. Lỗ khoan
- 16. Các đoạn cố định
- 18. Rãnh chốt hãm lò xo
- 31. và 33. Rãnh răng cưa có dạng côn

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ căng đai (1A, 1B) có cấu trúc gồm bốn phần, trong đó bộ căng đai này bao gồm một cặp các chi tiết trục - chi tiết trục thứ nhất (3) và chi tiết trục thứ hai (4), hai chi tiết trục này được gắn vít với nhau trên phần ren vít, và có chức năng hoạt động sao cho chi tiết trục thứ hai (4) được dẫn động nhờ chuyển động quay của chi tiết trục thứ nhất (3); miếng đệm (7) hình trụ được đặt sao cho nó bao quanh mặt ngoài của hai chi tiết trục; lò xo xoắn ốc (5) mà phần xoắn (5a) của nó được đặt sao cho nó bao quanh mặt ngoài của miếng đệm (7), và sao cho nó có thể được cuộn để tạo ra góc nghiêng và theo đó làm quay chi tiết trục thứ nhất (3); và miếng đệm (7) mà được lắp cố định với chi tiết ghép dạng tấm và được đặt sao cho nó bao quanh lò xo xoắn ốc (5);

ổ trục (6) có phần cố định (14) mà theo đó ổ trục (6) được lắp cố định với chi tiết ghép (2) qua phần cố định (14) này; phần dẫn hướng (13) mà nó mở rộng theo hướng đồng trục từ phần cố định (14) theo hướng trong đó chi tiết trục thứ hai (4) sẽ di chuyển về phía trước, và nó bao quanh mặt ngoài của lò xo xoắn ốc (5); và lỗ khoan (15) được tạo thành ở đầu mút của phần dẫn hướng (13) này và mà qua lỗ khoan (15) này chi tiết trục thứ hai (4) xuyên qua ở trạng thái hạn chế chuyển động quay;

lò xo xoắn ốc (5) có phần móc ở một mặt bên (5b) mà nó được đóng chốt vào chi tiết trục thứ nhất (3), và có phần móc ở mặt bên còn lại (5c) mà nó được đóng chốt vào ổ trục (6), và nó nghiêng với chi tiết trục thứ nhất (3) để tạo chuyển động quay;

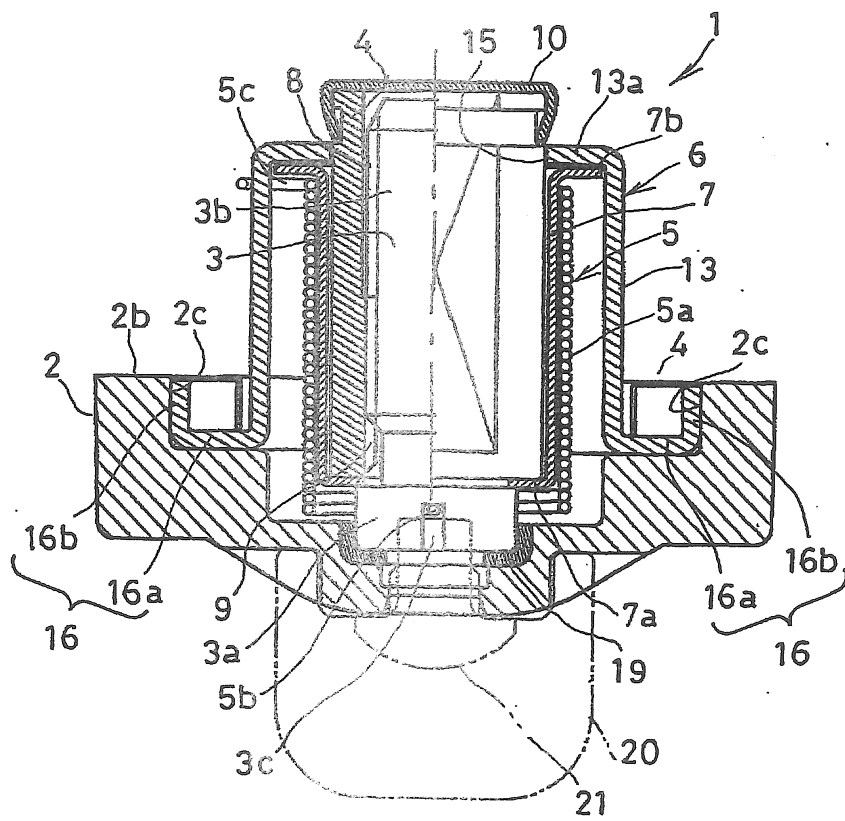
trong đó rãnh chốt hãm lò xo (18) mở rộng theo hướng trục của một phần của các chi tiết trục được tạo ra trong phần dẫn hướng (13),

trong đó phần móc ở mặt bên còn lại (5c) của lò xo xoắn ốc (5) được rút ngắn đến bên còn lại từ rãnh chốt hãm lò xo (18) và được đóng chốt vào phần dẫn hướng (13), mà điều này làm cho phần móc ở mặt bên còn lại (5c) có thể di chuyển theo hướng chiều dài của phần dẫn hướng (13) để phù hợp với bất kỳ sự tăng hoặc giảm về số lượng vòng xoắn mà lò xo xoắn ốc (5) được cuộn.

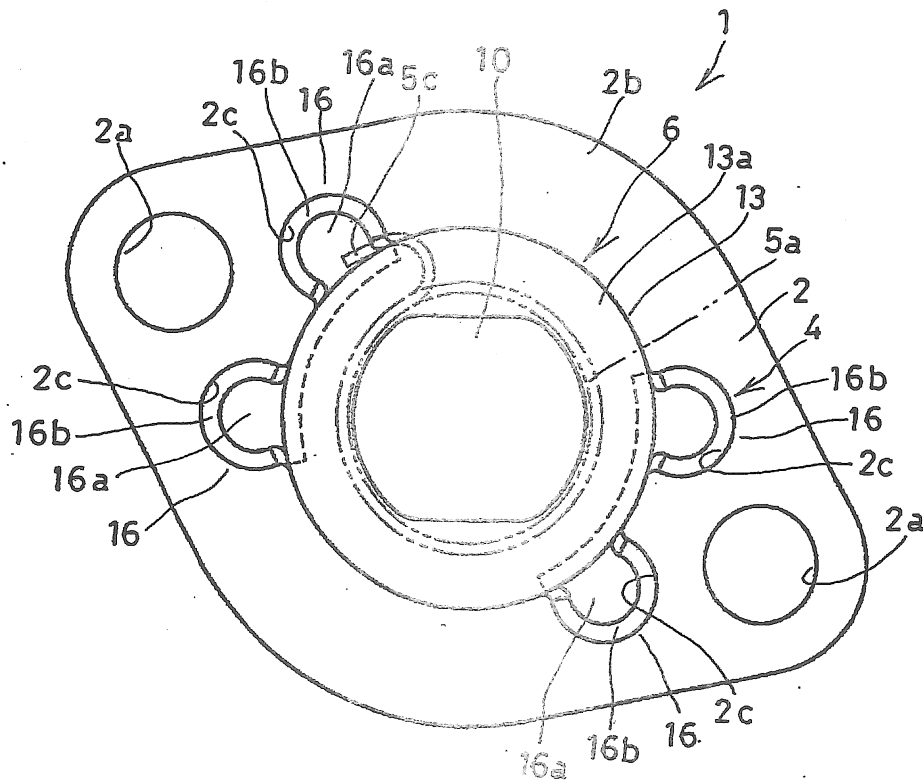
2. Bộ căng đai theo điểm 1, trong đó có thành phần được tạo ra trên rãnh chốt hãm lò xo (18) là rãnh răng cưa có dạng côn trong đó phần móc ở mặt bên còn lại (5c) của lò xo xoắn ốc (5) được chèn vào và được gắn cùng.

3. Bộ căng đai theo điểm 2, trong đó rãnh răng cưa có dạng côn (31) được mở rộng dần dưới dạng hình côn theo hướng trong đó chi tiết trục thứ hai (4) di chuyển về phía trước.
4. Bộ căng đai theo điểm 2, trong đó rãnh răng cưa có dạng côn (31) được tạo ra trên một phần của rãnh chốt hãm lò xo (18) mà tại vị trí đó phần móc ở mặt bên còn lại (5c) tiếp xúc với phần đầu cuối của cuộn lò xo xoắn ốc (5), và mở rộng tuyến tính theo hướng vòng tròn của lò xo xoắn ốc (5).

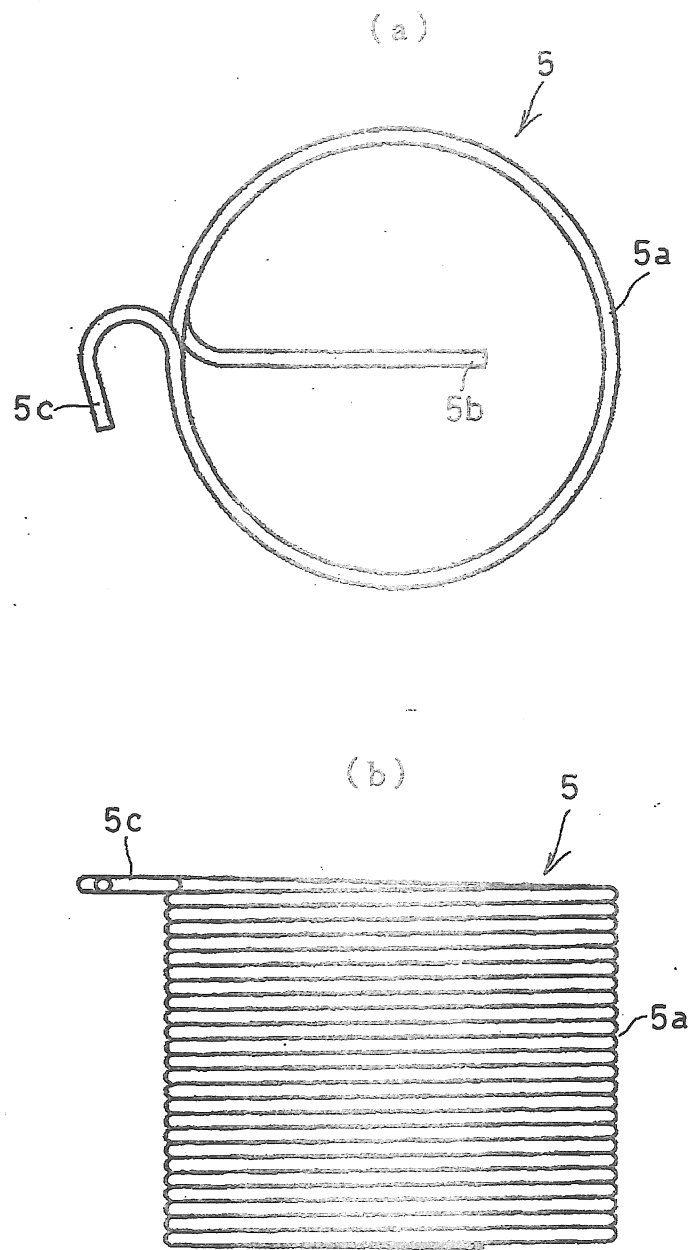
Hình 1



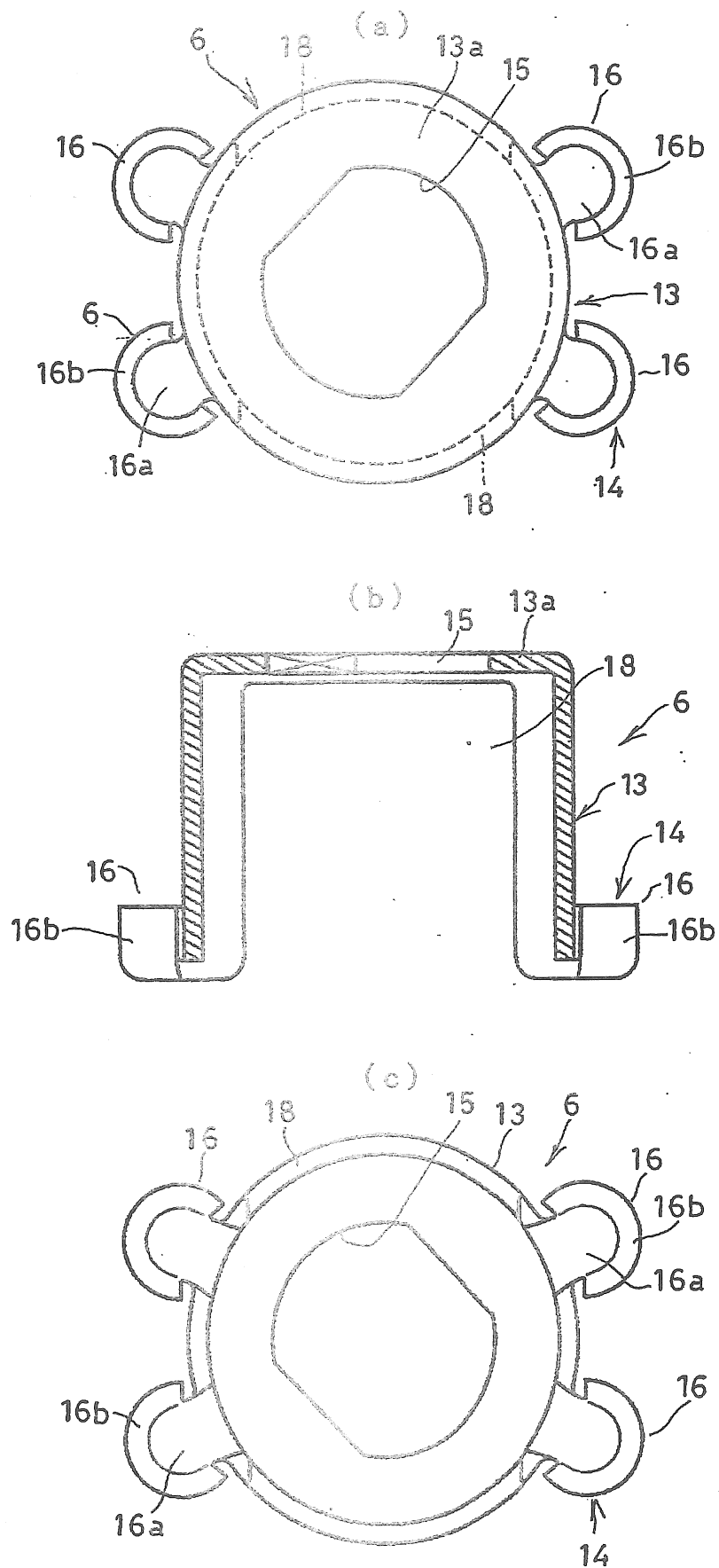
Hình 2



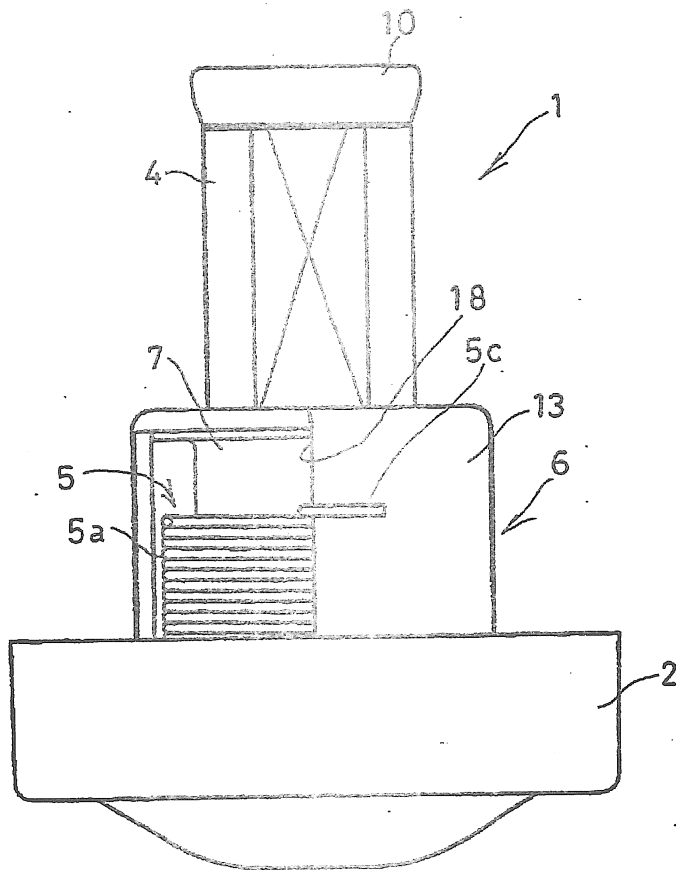
Hình 3



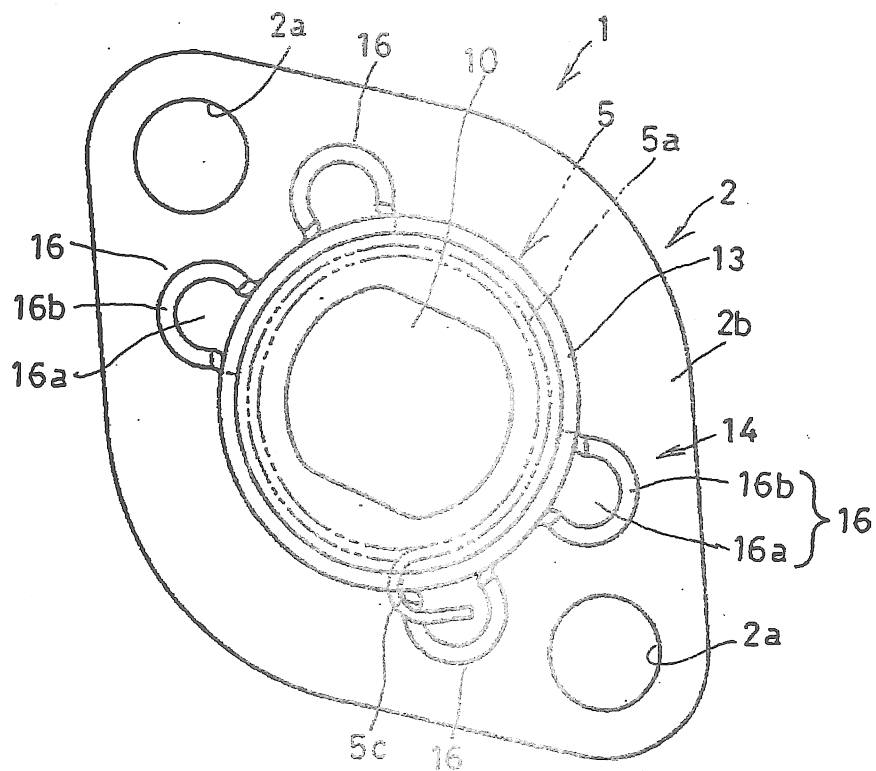
Hình 4



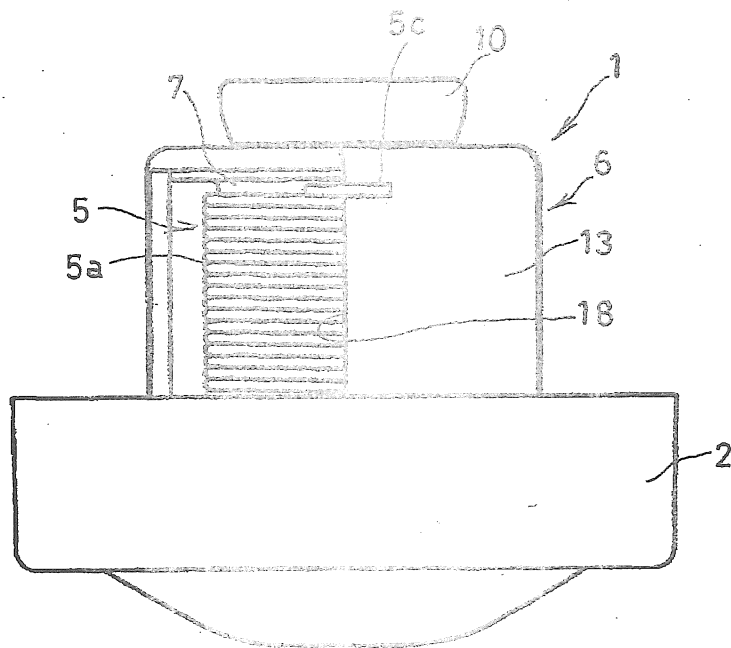
Hình 5



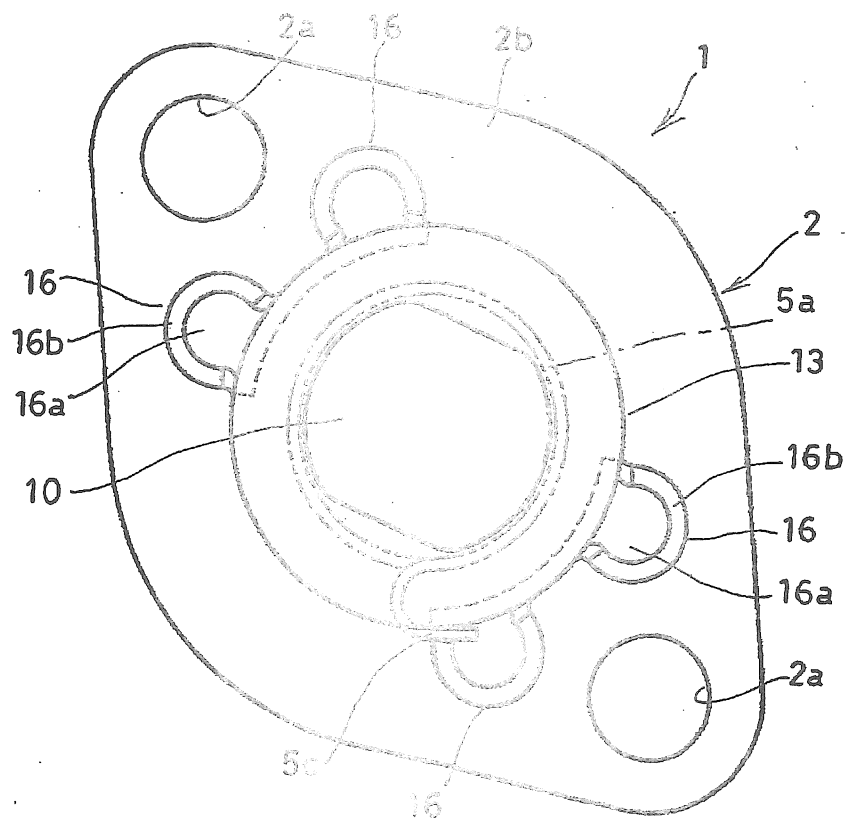
Hình 6



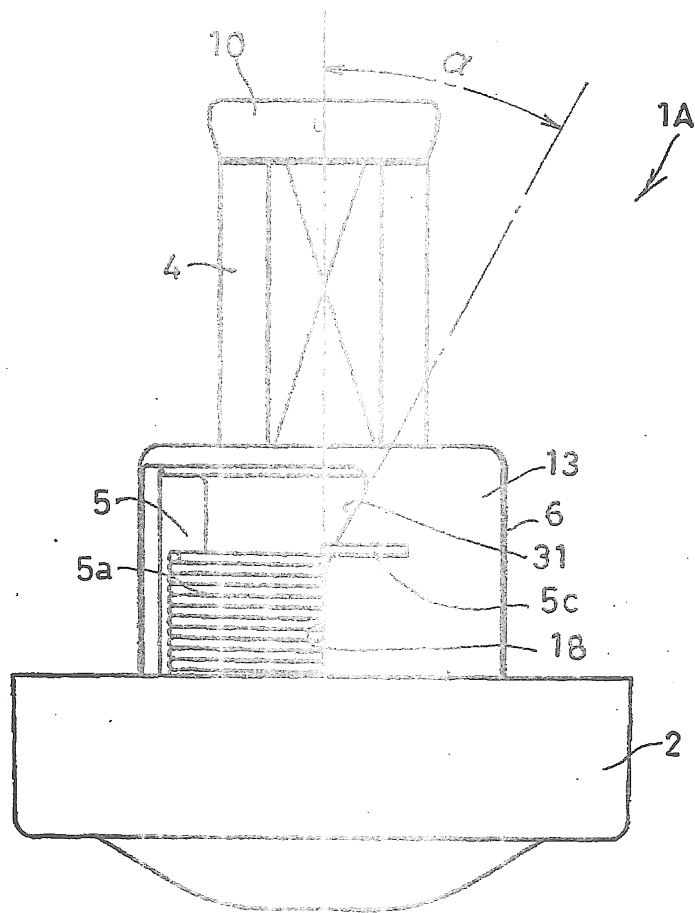
Hình 7



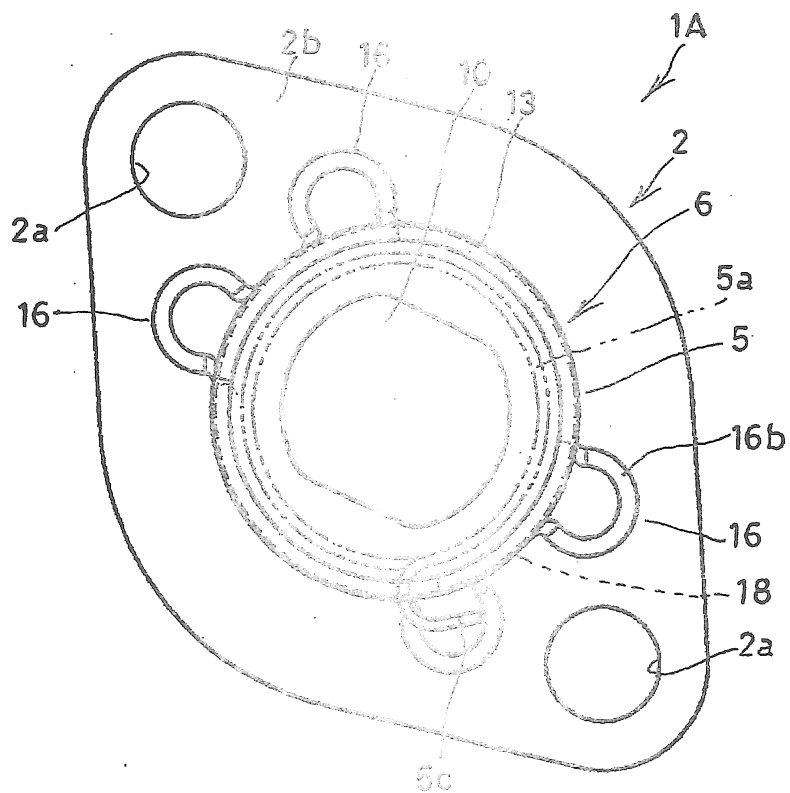
Hình 8



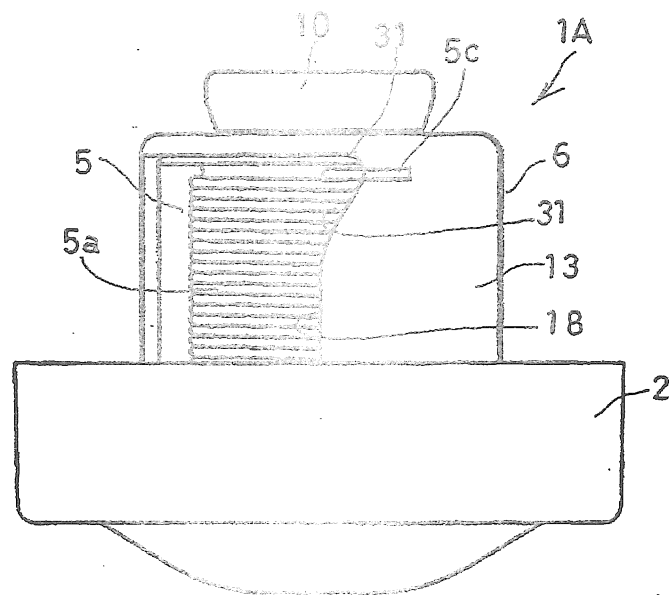
Hình 9



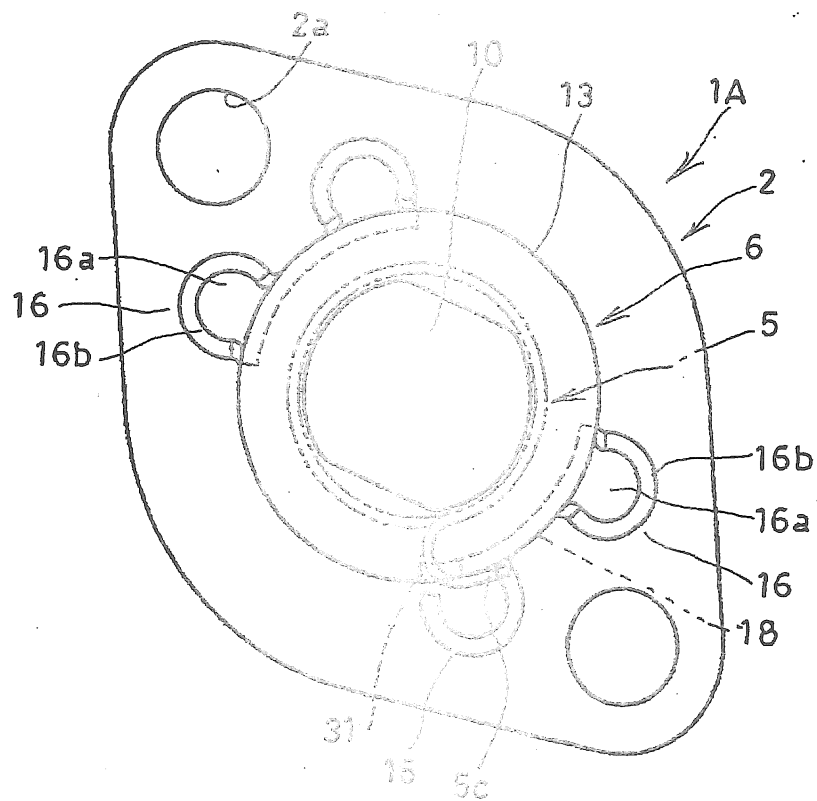
Hình 10



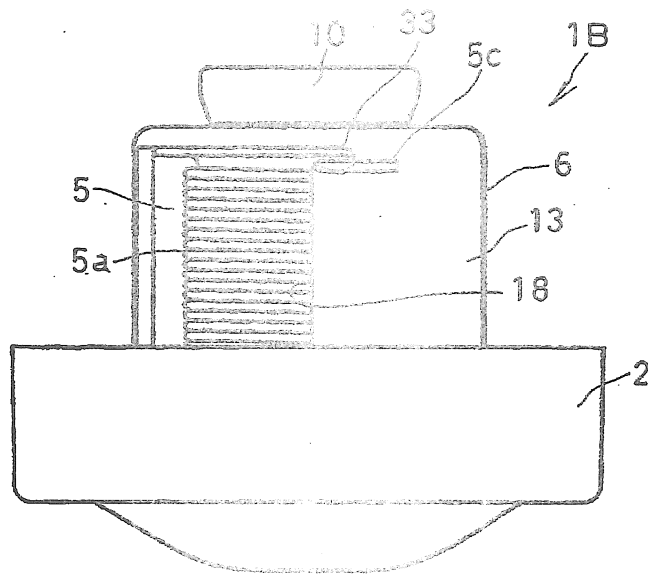
Hình 11



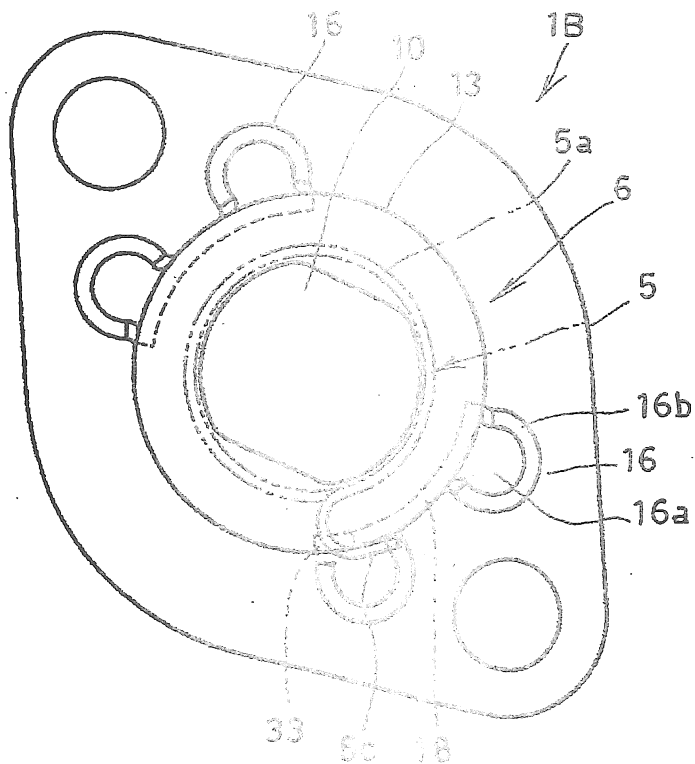
Hình 12



Hình 13



Hình 14



Hình 15

