



(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)



1-0027756

(51)^{2020.01} F16D 3/08; F16D 1/12

(13) B

(21) 1-2016-03052

(22) 04/01/2015

(86) PCT/CN2015/070014 04/01/2015

(87) WO/2015/109936 30/07/2015

(30) 201410026596.2 21/01/2014 CN

(45) 25/03/2021 396

(43) 27/02/2017 347A

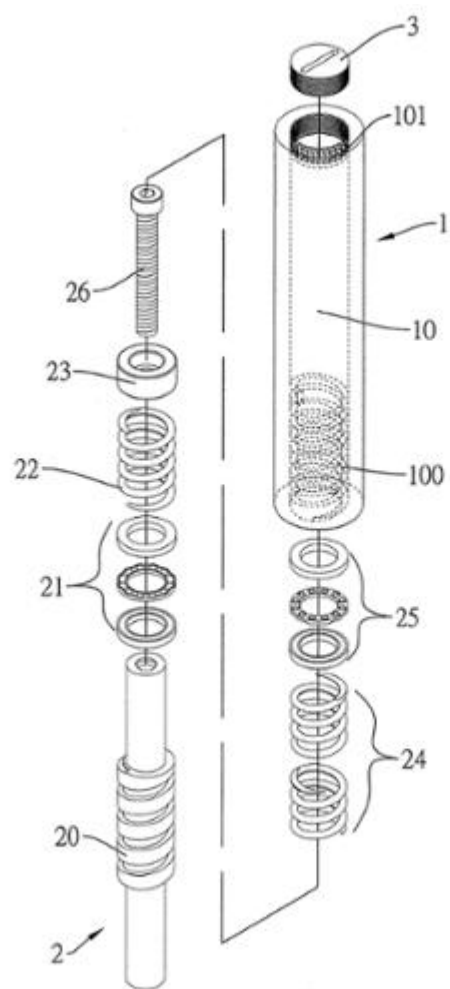
(76) CHU, Feng-Sung (CN)

No. 311, Sec. 2, Wenxue Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City 814, Taiwan

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyển (INVENCO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ GIẢM XÓC MÔ MEN XOẮN

(57) Sáng chế đề cập đến trục đệm truyền mô men xoắn, chủ yếu bao gồm một ống vỏ, một ống trục và bộ phận lắp khóa. Ống vỏ được tạo thành có không gian tiếp nhận và các thành bên trong của cả hai đầu của ống vỏ được tạo thành có ren trong thứ nhất và ren trong thứ hai tương ứng. Ống trục được lắp trong không gian tiếp nhận và phần giữa của ống trục được tạo thành có phần ren tương ứng với ren trong thứ nhất. Bộ phận lắp khóa được gài vào và được khóa trên ren trong thứ hai. Trục đệm truyền mô men xoắn quay theo sáng chế chủ yếu được áp dụng cho tàu thủy, thuyền cao tốc, xe của hệ thống giao thông vận tải cỡ lớn, có thể hấp thụ và cân bằng mô men quay rất lớn được tạo ra tức thời và có thể làm giảm sự khác biệt mô men xoắn được tạo ra trong quá trình hoạt động do sự liên kết giữa động cơ và các thiết bị truyền dẫn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến trục đệm, cụ thể là trục đệm truyền mô men xoắn mà có thể truyền mô men xoắn, được tạo ra từ đầu ra công suất của xe hoặc động cơ qua hộp số hoặc qua thiết bị truyền động tự động, đến các bánh xe.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong thực tế, bất kể dạng thức lắp đặt động cơ và bánh xe dẫn động, cần phải có đường truyền công suất hoàn chỉnh, cụ thể là trục truyền, giữa động cơ và các bánh xe bị dẫn bởi động cơ để xuất ra công suất động cơ đến các bánh xe thông qua bộ ly hợp, hộp số, trục truyền, cụm truyền, và cuối cùng là trục xe, trục này làm cho bánh xe quay và do đó làm cho xe chạy. Khi phần trục truyền bị hư hại, mòn, biến dạng, và mất cân bằng động, có thể làm cho xe có tiếng ồn bất thường và rung trong khi di chuyển. Trong trường hợp tồi tệ hơn, các trạng thái này có thể dẫn đến làm hư hại các bộ phận có liên quan. Bên cạnh đó, trục truyền là bộ phận quay tốc độ cao và được đỡ rất ít, và do đó việc cân bằng động là cực kỳ quan trọng.

Tuy nhiên, khi xe đang di chuyển, việc đổi số hoặc khi di chuyển dọc theo đường không bằng phẳng, xe sẽ tạo ra nhiều công suất động cơ hơn và dẫn đến có sự khác biệt đáng kể về tỷ số tốc độ giữa các bánh xe cũng như tốc độ quay truyền với tình trạng quá tải ngay lập tức dẫn đến giá trị mô men xoắn không cân bằng và làm hư hại động cơ, hộp số, và thiết bị vi sai.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất trục đệm truyền mô men xoắn quay có cấu trúc đơn giản để làm giảm sự chuyển số không mong muốn và mức rung của xe.

Do đó, sáng chế đề xuất trục đệm truyền mô men xoắn quay bao gồm một ống vỏ, một ống trục và bộ phận lắp khóa.

Ống vỏ có không gian tiếp nhận, trong đó ren trong thứ nhất và ren trong thứ hai được tạo thành trên mặt bên trong ở cả hai đầu của ống vỏ riêng biệt nhau. Thân lò xo thứ hai và ổ bi cầu thứ hai được nối với nhau và được lắp trong không gian tiếp nhận.

Một đầu của ống trục được lắp bên trong không gian tiếp nhận và phần ren tương ứng với phần ren trong thứ nhất được tạo thành ở phần giữa của ống trục. Phần của ống trục nằm bên trong không gian tiếp nhận được bao quanh bằng ổ bi cầu thứ nhất và thân lò xo thứ nhất nối tiếp, và bị khóa bởi bộ phận lắp ở phần cuối của ống trục để làm cho ổ bi cầu thứ nhất và thân lò xo thứ nhất được lắp cố định giữa bộ phận lắp và phần ren. Đầu của bộ phận lắp nằm cạnh với và tỳ vào thân lò xo thứ hai.

Bộ phận lắp khóa được đặt vào và khóa lên ren trong thứ hai để giữ thân lò xo thứ hai và ổ bi cầu thứ hai ở vị trí cố định bên trong không gian tiếp nhận, trong đó cần lắp mà được lắp trong trung tâm của bộ phận lắp có thể được khóa vào ống trục, trong đó phần phía trước của ống trục được lắp với khớp đa dụng, một bên của ống vỏ, nơi có bộ phận lắp khóa được lắp với khớp đa dụng, trong đó trục đệm truyền mô men xoắn quay có thể được lắp trên phương tiện vận tải, trong đó phương tiện vận tải có thể là tàu thủy, thuyền tốc độ cao, và trong đó ren trong và phần ren tương ứng có dạng ren hai đầu mối.

Trục đệm truyền mô men xoắn theo sáng chế có thể được sử dụng cho trục truyền động của xe. Khi động cơ xe chuyển mô men xoắn qua hộp số và trục đệm truyền mô men xoắn quay đến bánh xe, nó thực hiện các chức năng hoạt động được dẫn động bởi động cơ. Nhờ sự xoắn giữa phần ren trong thứ nhất trong vỏ ống trục và phần ren trên ống trục, trục đệm truyền mô men xoắn có thể hấp thụ và cân bằng mô men xoắn lớn được tạo ra tức thì và có thể làm giảm sự khác biệt về mô men xoắn được tạo ra trong quá trình hoạt động do sự liên kết giữa động cơ và thiết bị truyền động. Trục đệm truyền mô men xoắn quay cũng có thể kéo dài tuổi thọ của động cơ, hộp số, và bộ si sai.

Hơn nữa, trục đệm truyền mô men xoắn quay có thể bảo vệ các bộ phận chính được dẫn động bởi động cơ, ngăn ngừa hiệu quả khả năng bị gãy của trục khuỷu động cơ, trục bánh răng truyền, bánh răng xoắn bộ vi sai, và trục bánh răng bộ vi sai gây ra bởi sự vận hành không thích hợp của con người hoặc sự thay đổi đột ngột của môi trường mà việc truyền lực thực hiện. Đồng thời, trục đệm truyền mô men xoắn quay có thể làm tăng sự ổn định xe và kéo dài số dặm của lớp xe.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 hình vẽ rời thể hiện trục đệm truyền mô men xoắn theo sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ kết hợp thể hiện trục đệm truyền mô men xoắn theo sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ thể hiện phương án 1 của trục đệm truyền mô men xoắn theo sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ thể hiện phương án 2 của trục đệm truyền mô men xoắn theo sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ thể hiện phương án 3 của trục đệm truyền mô men xoắn theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, trục đệm truyền mô men xoắn bao gồm ống vỏ 1, ống trục 2 và bộ phận lắp khóa 3.

Ống vỏ 1 có không gian tiếp nhận 10, trong đó ren trong thứ nhất 100 và ren trong thứ hai 101 được tạo thành trên bề mặt bên trong ở cả hai đầu của ống vỏ 1 riêng biệt. Thân lò xo thứ hai 24 và ổ bi cầu thứ hai 25 được nối với nhau và được lắp bên trong không gian tiếp nhận 10.

Một đầu của ống trục 2 được lắp bên trong không gian tiếp nhận 10 và phần ren 20 tương ứng với phần ren trong thứ nhất 100 được tạo thành ở phần

giữa của ống trục 2. Phần của ống trục 2 nằm bên trong không gian tiếp nhận 10 được bao bởi ổ bi cầu thứ nhất 21 và thân lò xo thứ nhất 22 nối tiếp, và bị khóa vào bộ phận lắp 23 ở đầu của ống trục 2 để làm cho ổ bi cầu thứ nhất 21 và thân lò xo thứ nhất 22 được lắp cố định giữa bộ phận lắp 23 và phần ren 20. Một đầu của bộ phận lắp 23 ở cạnh với và tỳ vào thân lò xo thứ hai 24. Cần lắp 26, được lắp trong trung tâm của bộ phận lắp 23, có thể được khóa vào ống trục 2. Phần ren trong thứ nhất 100 và phần ren 20 là ren hai đầu mối.

Bộ phận lắp khóa 3 được đặt và khóa vào ren trong thứ hai 101 để giữ cho thân lò xo thứ hai 24 và ổ bi cầu thứ hai 25 cố định bên trong không gian tiếp nhận 10.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, trục đệm truyền mô men xoắn cơ bản bao gồm ống trục 2 được lắp bên trong không gian tiếp nhận 10 của ống vỏ 1. Nhờ việc quay giữa phần ren 20 và ren trong thứ nhất 100, trục đệm truyền mô men xoắn quay có thể hấp thụ và cân bằng mô men xoắn lớn được tạo ra tức thì, đồng thời có thể làm cho thân lò xo thứ hai 24 trong không gian tiếp nhận 10 bị nén hoặc phục hồi. Vì vậy, khi trục đệm truyền mô men xoắn quay được lắp trong phương tiện giao thông lớn, chẳng hạn như xe, tàu thủy hoặc thuyền cao tốc, có thể thu được không gian đệm tốt khi lùi hoặc tiến.

Fig.5 thể hiện trục đệm truyền mô men xoắn quay theo sáng chế mà hiện nay được lắp chủ yếu trên phương tiện giao thông lớn, như tàu thủy, thuyền tốc độ cao. Phần phía trước của ống trục 2 được lắp với khớp đa dụng 4; một bên của ống vỏ 1, nơi có bộ phận lắp khóa 3, được lắp với khớp đa dụng 4.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Xe được lắp trục đệm truyền mô men xoắn theo sáng chế được sử dụng làm ví dụ minh họa sáng chế. Cấu trúc bao gồm khớp đa dụng 4, khớp trượt 5, trục đệm truyền mô men xoắn 6 và cụm trục sau 7. Khi động cơ xe chuyển mô men xoắn qua hộp số 8 và trục đệm truyền mô men xoắn quay 6 đến các bánh xe, nó thực hiện các chức năng được dẫn động bởi động cơ. Trục đệm truyền mô

men xoắn quay 6 hấp thụ và cân bằng mô men xoắn quay lớn tạo ra tức thì, và có thể làm giảm sự khác biệt về mô men xoắn được tạo ra trong quá trình hoạt động do mối liên kết giữa động cơ và các thiết bị truyền động. Do đó, trục đệm truyền mô men xoắn quay có thể bảo vệ các thiết bị cơ khí bao gồm động cơ, hộp số 8, và các thiết bị khác, kéo dài tuổi thọ của động cơ, hộp số và thiết bị khác, và tăng độ ổn định xe và số dặm của lốp.

Tóm lại, ưu điểm của trục đệm truyền mô men xoắn theo sáng chế là như sau. Trục đệm truyền mô men xoắn có thể:

- Hấp thụ và cân bằng mô men xoắn lớn được tạo ra tức thì, và có thể làm giảm sự khác biệt về mô men xoắn được tạo ra trong quá trình hoạt động do sự liên kết giữa động cơ và các thiết bị truyền động;
- Bảo vệ các thiết bị cơ khí bao gồm động cơ, hộp số và bộ vi sai và kéo dài tuổi thọ của động cơ, hộp số và thiết bị khác;
- Duy trì hoạt động êm khi xe đang vận hành ở tốc độ cao hoặc thấp;
- Làm giảm thiểu sự mệt mỏi về tinh thần cho người lái hoặc người vận hành trong một thời gian dài lái hoặc vận hành cũng như duy trì sự an toàn lái xe khi tham gia vào việc lái xe đường dài;
- Làm cho bước gài và nhả ly hợp dễ dàng hơn và duy trì sự khởi đầu suôn sẻ cho xe số tay và xe tải bất kể tải cao, trung bình, tải trọng thấp và khởi động ngang dốc;
- Tăng sự ổn định xe và số dặm của lốp;
- Đảm bảo tăng tốc êm và làm giảm sự chuyển số không mong muốn và độ rung xe khi xe đang ở tốc độ cao hoặc trong quá trình sang số tự động;
- Ngăn ngừa có hiệu quả việc lốp xe trượt ngoài tầm kiểm soát khi quay xe;
- Bảo vệ các thành phần chính được dẫn động bởi động cơ, ngăn ngừa có

hiệu quả khả năng bị gãy của trục khuỷu động cơ, trục bánh răng truyền, bánh răng xoắn của bộ vi sai, và trục bánh răng xoắn của bộ vi sai gây ra bởi sự điều khiển không đúng đắn của người vận hành hoặc sự thay đổi đột ngột của môi trường mà việc truyền lực được thực hiện; và

- Làm giảm chi phí lắp đặt và chiếm dụng không gian nếu trục đệm truyền mô men xoắn quay được lắp trên các thiết bị đệm của du thuyền.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị giảm xóc mômen xoắn, thiết bị này bao gồm:

ống vỏ bao gồm không gian bên trong, ren trong thứ nhất ở đầu thứ nhất và ren trong thứ hai ở đầu thứ hai;

nắp có ren ngoài được giữ bằng ren vào ren thứ nhất;

ổ thứ nhất được đặt trong không gian bên trong và có đầu thứ nhất gắn với nắp có ren ngoài;

bộ phận kéo thứ nhất được bố trí trong không gian bên trong và có đầu thứ nhất kéo so với đầu thứ hai của ổ thứ nhất;

ống trục bao gồm ren ngoài được giữ bằng ren vào ren trong thứ hai để bố trí một phần ống trục trong không gian bên trong;

ổ thứ hai được đặt trong không gian bên trong và được đặt trên ống trục, ổ thứ hai có đầu thứ nhất nối với ren ngoài của ống trục;

bộ phận kéo thứ hai được đặt trong không gian bên trong và đặt trên ống trục, bộ phận kéo thứ hai này kéo đầu thứ nhất so với đầu thứ hai của ổ thứ hai;

chi tiết lắp đặt rỗng được bố trí trong không gian bên trong và có đầu thứ nhất ăn khớp với đầu thứ hai của bộ phận kéo thứ hai và đầu thứ hai ăn khớp với đầu thứ hai của bộ phận kéo thứ nhất; và

bu lông ren ngoài được dẫn qua bộ phận lắp rỗng vào ống trục; trong đó ống trục được cấu hình để xoay cả hai chiều ngược chiều kim đồng hồ để nén cả hai bộ phận kéo thứ nhất và thứ hai hoặc theo chiều kim đồng hồ để mở rộng bộ phận kéo thứ nhất và thứ hai này.

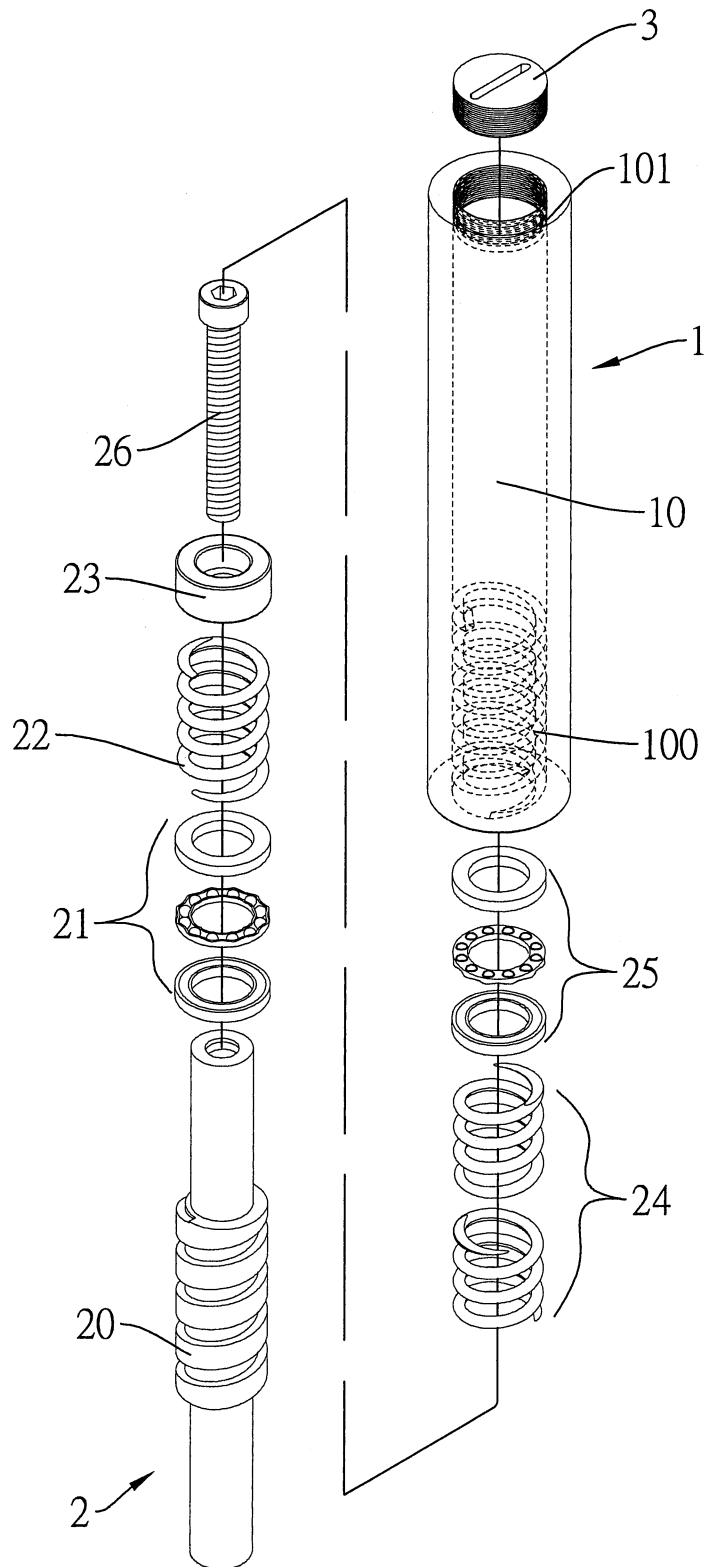


Fig.1

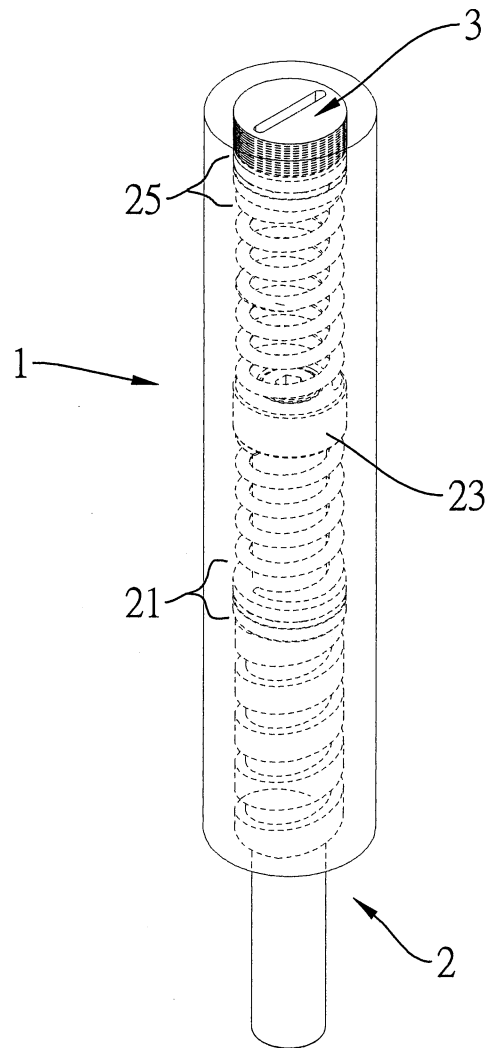


Fig.2

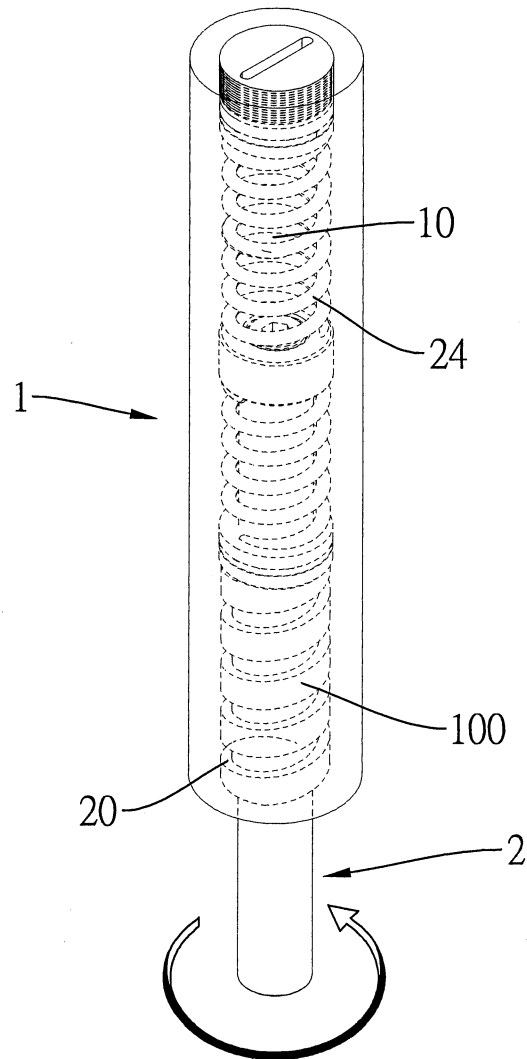


Fig.3

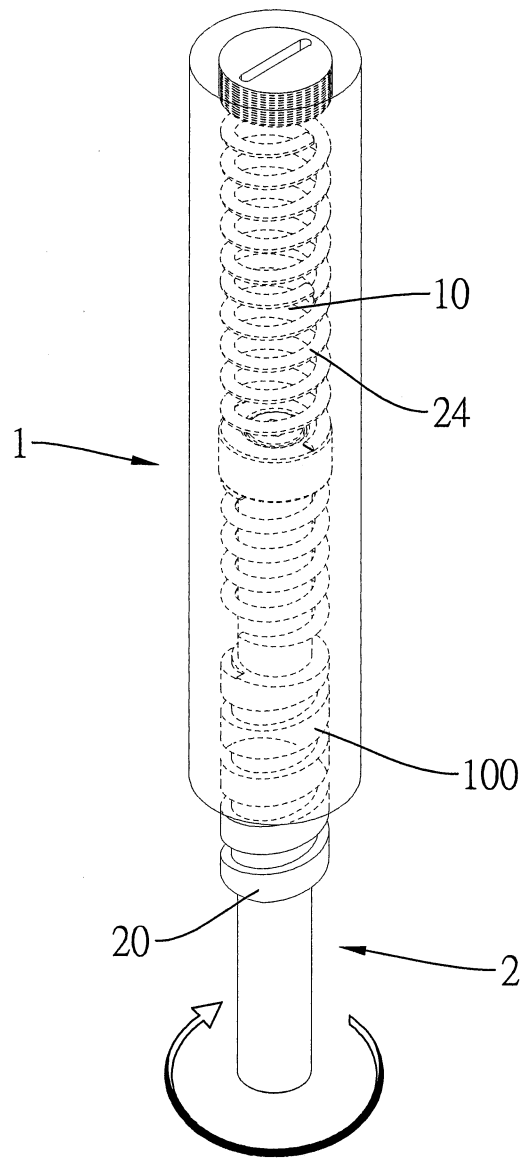


Fig.4

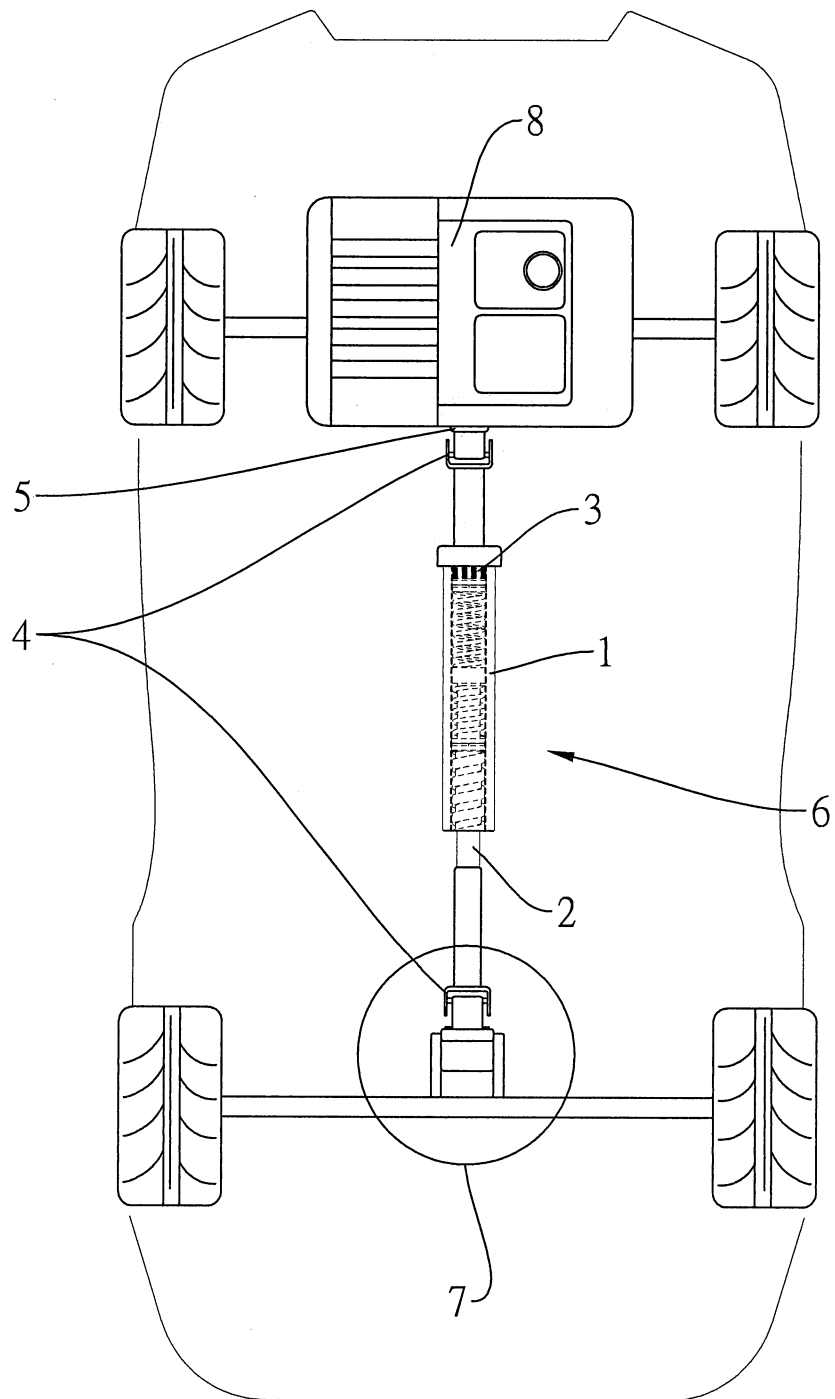


Fig.5