



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

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**

(11) 

CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

1-0021513

(51)⁷ **F16F 9/32, F16J 9/00, 1/10**

(13) **B**

(21) 1-2013-02604

(22) 21.08.2013

(30) JP2012-239945 31.10.2012 JP

(45) 26.08.2019 377

(43) 26.05.2014 314

(73) SHOWA CORPORATION (JP)

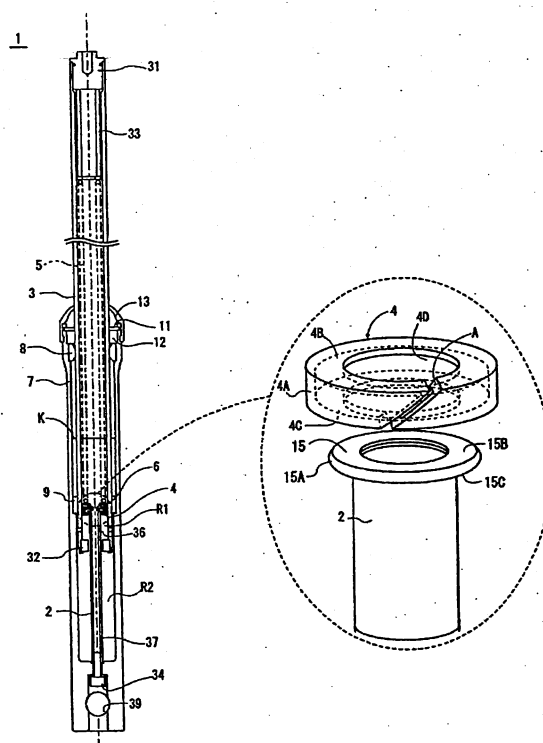
1-14-1, Fujiwara-cho, Gyoda-shi, Saitama 361-8506, Japan

(72) Hirokatsu KAMEDA (JP), Hideaki TAKAHASHI (JP)

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) **BỘ GIẢM XÓC**

(57) Sáng chế đề cập đến bộ giảm xóc bao gồm ống đế tựa, ống trong mà ống đế tựa được lắp đồng trục vào trong đó, và vòng găng pit tông gắn vào ống đế tựa và có bề mặt theo chu vi ngoài tiếp xúc trượt với bề mặt theo chu vi trong của ống trong. Vòng găng pit tông được tạo ra từ phần hình trụ và phần uốn gấp trên và phần uốn gấp dưới, các phần này được uốn gấp về phía ống đế tựa từ các đầu đối nhau tương ứng của phần hình trụ. Phần vành gờ được tạo ra bằng cách làm biến dạng một phần của ống đế tựa ra ngoài sao cho phần đã bị biến dạng nhô về phía đáy rãnh giữa các phần uốn gấp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ giảm xóc, và cụ thể là, sáng chế đề cập đến bộ giảm xóc hấp thụ rung động truyền từ mặt đường đến bánh xe.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bộ giảm xóc thường được tạo kết cấu sao cho pit tông trượt qua xi lanh được lắp cố định vào một đầu của cần pit tông và trượt dọc theo đường trục của xi lanh. Chi tiết bịt kín được tạo ra giữa pit tông và xi lanh để có thể tiếp xúc trượt với thành trong của xi lanh. Chi tiết bịt kín này còn được gọi là vòng găng pit tông và được tạo hình dạng giống như vòng hình khuyên có mặt cắt ngang dạng hình chữ U. Phía bề mặt theo chu vi trong của chi tiết bịt kín tiếp xúc chặt kín với phía theo chu vi ngoài của pit tông để đóng kín phía theo chu vi ngoài này, và bề mặt theo chu vi ngoài của chi tiết bịt kín tiếp xúc chặt kín với bề mặt theo chu vi trong của xi lanh. Do đó, chi tiết bịt kín ngăn không cho rò áp lực khi pit tông trượt qua xi lanh (tài liệu patent 1 (JP-A-63-270933)).

Tuy nhiên, theo kết cấu nêu trên, để cho phép chi tiết bịt kín có mặt cắt ngang dạng hình chữ U được gắn thích ứng vào pit tông, cần pit tông phải được, ví dụ, gia công chính xác để phù hợp với hình dạng phía bề mặt theo chu vi trong của chi tiết bịt kín. Kết quả là, các hoạt động gia công trở nên bất lợi.

Hơn nữa, khi bộ giảm xóc hoạt động như hệ thống treo, thì cần pit tông, cần này giữ cố định pit tông, chuyển động lên trên và xuống dưới dọc theo đường trục tâm trong xi lanh. Tuy nhiên, chi tiết bịt kín được lắp cố định chặt khít liền khối vào bề mặt theo chu vi ngoài và các phía bề mặt đầu đối nhau của pit tông, và do đó, tải trọng lệch tâm kết hợp với tải của hệ thống treo hoặc tải trọng phanh có thể làm cho đường trục tâm của cần pit tông có chi tiết nghiêng tương đối với đường trục tâm của xi lanh trong quá trình chuyển động lên trên và xuống dưới của cần pit tông. Khi đó, sự cọ mòn có thể xảy ra giữa chi tiết bịt kín gắn vào pit tông và bề mặt trong của xi lanh hoặc ứng suất có

thể được tạo ra giữa chi tiết bịt kín và pit tông khiến cho chi tiết bịt kín bị trượt lệch đi so với pit tông. Điều này làm giảm thời hạn sử dụng của bộ giảm xóc.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế nhằm tạo hình dạng chi tiết bịt kín dùng làm vòng găng pit tông sao cho chi tiết bịt kín có mặt cắt ngang dạng hình chữ U và lắp đặt phần vành gờ được tạo ra như pit tông sao cho phần vành gờ quay về đáy rãnh của chi tiết bịt kín, do đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo hình dạng và gia công. Mục đích khác của sáng chế nhằm áp dụng khoảng độ lệch cho phép giữa vòng găng pit tông và phần vành gờ để cho phép pit tông chuyển động trơn tru.

Để đạt được các mục đích nêu trên, kết cấu của bộ giảm xóc bao gồm ống đế tựa, ống trong mà ống đế tựa được lắp đồng trục vào trong đó, và vòng găng pit tông gắn vào ống đế tựa và có bề mặt theo chu vi ngoài tiếp xúc trượt với bề mặt theo chu vi trong của ống trong. Vòng găng pit tông này được tạo ra từ phần hình trụ và phần uốn gập trên và phần uốn gập dưới, các phần này được uốn gập về phía ống đế tựa từ các đầu đối nhau của phần hình trụ, và phần vành gờ được tạo ra bằng cách làm biến dạng một phần của ống đế tựa ra ngoài sao cho phần đã bị biến dạng nhô về phía đáy rãnh giữa các phần uốn gập. Do đó, việc lắp ráp vòng găng pit tông và ống đế tựa có thể được thực hiện theo cách đơn giản bằng cách tạo ra vòng găng pit tông bao gồm phần hình trụ và các phần uốn gập và lắp phần vành gờ tạo ra trên ống đế tựa giữa các phần uốn gập về phía đáy rãnh. Điều này loại bỏ nhu cầu về công việc cắt gọt chuyên dụng, và các sản phẩm có thể được tạo ra một cách đơn giản bởi công việc uốn dễ dàng.

Bộ giảm xóc có thể có kết cấu trong đó phía theo chu vi ngoài của phần vành gờ được tách ra khỏi đáy rãnh bằng khoảng cách xác định. Điều này tạo ra khoảng dự trữ cho chuyển động tương đối giữa ống trong và ống đế tựa, cho phép ống đế tựa chuyển động trơn tru theo hướng dọc của nó.

Bộ giảm xóc có thể có kết cấu trong đó phía theo chu vi ngoài của phần

vành gờ được tạo ra từ chi tiết có mặt cắt ngang dạng hình chữ U quay về đáy rãnh. Do đó, phần vành gờ được tạo ra thành hai lớp bởi chi tiết dạng hình chữ U, do đó tăng độ bền của bản thân phần vành gờ.

Bộ giảm xóc có thể có kết cấu trong đó phần vành gờ được tạo ra từ một tấm uốn gập được uốn gập sao cho phía theo chu vi ngoài của phần vành gờ quay về đáy rãnh. Do vậy, phần vành gờ có thể được tạo ra từ một tấm uốn gập, có kết cấu đơn giản hơn, do đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc gia công.

Bộ giảm xóc có thể có kết cấu trong đó khoang hở được tạo ra giữa phía trên của phần hình trụ và phần uốn gập trên của vòng găng pit tông. Do đó, dầu có thể được đi qua khoang hở này.

Bộ giảm xóc có thể có kết cấu trong đó khe hở được tạo ra giữa phần vành gờ và một trong số các phần uốn gập trên và dưới của vòng găng pit tông. Do đó, dầu có thể được đi giữa phần vành gờ và vòng găng pit tông qua khe hở, điều đó có thể tạo ra đường dẫn dòng mà nhờ đó lực giảm chấn được tạo ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bộ giảm xóc theo phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của phần chính của bộ giảm xóc theo sáng chế;

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh của phần chính của bộ giảm xóc theo phương án thực hiện khác của sáng chế; và

FIG.4A và FIG.4B lần lượt là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của bộ giảm xóc theo phương án thực hiện được thể hiện trên FIG.3.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

FIG.1 và FIG.2 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bộ giảm xóc theo phương án thực hiện của sáng chế.

Bộ giảm xóc 1 theo phương án thực hiện này có ống đế tựa 2 được tạo hình dạng giống như xi lanh và có chiều dài định trước, ống trong 3 bao gồm

phía dưới mà ống đế tựa 2 được lắp đồng trục vào trong đó, vòng găng pit tông 4 gắn vào ống đế tựa 2 và có bề mặt theo chu vi ngoài tiếp xúc trượt với bề mặt theo chu vi trong của ống trong 3, lò xo 5 ép vào ống đế tựa 2, và ổ tựa lò xo 6.

Bộ giảm xóc 1 còn có ống ngoài 7 với phía dưới của ống trong 3 được bố trí đồng trục trong đó, ổ trục trên 8 và ổ trục dưới 9, các ổ trục này được gắn vào bề mặt theo chu vi trong của ống ngoài 7 để cho phép ống trong 3 tiếp xúc trượt với ống ngoài 7, dầu K chứa trong khoảng trống trong tạo ra bởi ống ngoài 7 và ống trong 3 để bôi trơn ống trong 3 và các ổ trục trên 8 và ổ trục dưới 9 và cho phép lực giảm chấn được tạo ra cùng với chuyển động của ống trong 3 tương đối với ống đế tựa 2, đệm kín dầu 12 gắn vào phía một đầu của ống ngoài 7 để được giữ bởi vòng giữ 11 nhằm ngăn không cho dầu K từ lọt ra khỏi khe hở mà ống trong 3 và ống ngoài 7 trượt tương đối với nhau qua đó, và đệm kín bụi 13 ngăn không cho chất lạ đi vào khoảng trống trong. Hơn nữa, ống trong 3 bao gồm nắp trên 31 gắn vào đó để chặn một đầu của nó, ống lót chặn 32 gắn vào bề mặt theo chu vi trong của đầu kia của ống trong 3 và trượt dọc theo bề mặt theo chu vi ngoài của ống đế tựa 2, và ống lót lò xo 33 được chứa trong ống trong 3 để đỡ đầu trên của lò xo 5.

Vòng găng pit tông 4 bao gồm phần hình trụ 4A với phần chia cắt A ở giữa nó và các phần uốn gập 4B và 4C được bố trí ở các đầu đối nhau của phần hình trụ 4A và được uốn gập để quay về ống đế tựa 2. Do đó, vòng găng pit tông 4 nói chung được tạo ra để có mặt cắt ngang dạng hình chữ U. Nói cách khác, vòng găng pit tông 4 bao gồm phần hình trụ 4A, các phần uốn gập 4B và 4C dùng làm các phần nhô, các phần này nhô ra khỏi các đầu đối nhau tương ứng của phần hình trụ 4A về phía đường trục của phần hình trụ 4A, và phần chia cắt A dùng làm rãnh cắt liên tục từ cả hai phần uốn gập 4B và 4C qua phần hình trụ 4A.

Ví dụ, phần chia cắt A được tạo ra như rãnh cắt, rãnh cắt này được nghiêng so với đường trục tâm của phần hình trụ 4A, và kéo dài qua phần hình trụ 4A, và các phần uốn gập 4B và 4C. Khi phần vành gờ 15 được mô tả dưới đây và tạo ra trên ống đế tựa 2 được lắp vào trong rãnh giữa các phần uốn gập

4B và 4C của vòng găng pit tông 4, thì phần chia cắt A sẽ làm tăng đường kính của mỗi phần hình trụ 4A và các phần uốn gập 4B và 4C nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp vòng găng pit tông 4 lên trên phần vành gờ 15. Hơn nữa, phần chia cắt A dùng để mở rộng và co lại hình dạng vòng của vòng găng pit tông 4 nhằm cho phép vòng găng pit tông 4 tiếp xúc ổn định với bề mặt theo chu vi trong của ống trong 3. Ví dụ, vòng găng pit tông 4 được tạo ra từ kim loại hoặc nhựa.

Trong trường hợp này, ống đế tựa 2 bao gồm phần vành gờ 15 tạo ra ở phía đầu trên của nó sao cho một phần của thành của ống đế tựa 2 được biến dạng ra ngoài để nhô phần vành gờ 15 về phía đáy rãnh 4D giữa các phần uốn gập 4B và 4C. Phần vành gờ 15 được đóng kín theo chu vi ngoài bởi phần rãnh tạo ra bởi các phần uốn gập 4B và 4C và phần hình trụ 4A của vòng găng pit tông 4, để tạo ra phần pit tông, phần này trượt dọc theo bề mặt theo chu vi trong của ống trong 3 theo hướng dọc trục của nó. Ống đế tựa 2 là ống hình trụ và được lắp đồng trục cố định vào ống ngoài 7 bằng bu lông 34, bu lông này xuyên qua đầu kín của ống ngoài 7 sao cho đầu của ống đế tựa 2 đối diện với đầu của ống đế tựa 2 nơi phần vành gờ 15 được tạo ra tiếp xúc tỷ vào phần dưới của ống ngoài 7. Ống đế tựa 2 bao gồm lỗ đường dẫn dầu trên 36 và lỗ đường dẫn dầu dưới 37 được tạo ra ở bề mặt theo chu vi ngoài của nó với khoảng cách định trước so với nhau theo hướng giãn dài ra và xuyên qua thành của ống đế tựa 2. Đường đi của dầu K qua các lỗ đường dẫn dầu 36 và 37 tạo ra, ở phía bề mặt theo chu vi trong của ống trong, ngăn dầu trên R1 được ngăn bởi ống lót chặn 32, bề mặt theo chu vi ngoài của ống đế tựa 2, và vòng găng pit tông 4, và ở phía bề mặt theo chu vi trong của ống ngoài 7, ngăn dầu dưới R2 được ngăn bởi ống lót chặn 32 và bề mặt theo chu vi ngoài của ống đế tựa 2. Việc thay đổi thể tích của các ngăn dầu R1 và R2 tạo ra lực giảm chấn.

Phần vành gờ 15 bao gồm bề mặt theo chu vi ngoài 15A được tạo ra thành hai lớp bởi chi tiết có mặt cắt ngang dạng hình chữ U quay về đáy rãnh 4D, để tăng độ bền của phần vành gờ 15, và bề mặt đầu trên 15B và bề mặt đầu dưới 15C lần lượt tiếp xúc tỷ vào các phần uốn gập trên và dưới 4B và 4C.

Phần vành gờ 15 không chỉ giới hạn ở dạng hình chữ U và có thể được tạo ra từ một tấm uốn gấp được uốn gấp sao cho bề mặt theo chu vi ngoài 15A quay về đáy rãnh 4D.

Bề mặt theo chu vi ngoài 15A của phần vành gờ 15 được bố trí ở khoảng cách xác định từ đáy rãnh 4D. Ngay cả khi ống đế tựa 2 hơi bị nghiêng so với ống trong 3, thì khe hở ở giữa đáy rãnh 4D và bề mặt theo chu vi ngoài 15A sẽ hấp thụ sự dịch chuyển đang bên của ống đế tựa 2 trên cơ sở độ nghiêng này. Do đó, ống đế tựa 2 có thể chuyển động trơn tru theo hướng dọc của nó.

Hơn nữa, ổ tựa lò xo 6, mà đầu dưới của lò xo 5 được đặt lên đó, được đặt lên bề mặt đầu trên 15B của phần vành gờ 15. Đầu dưới của phần uốn gấp 6B của ổ tựa lò xo 6 được uốn gấp từ phía trong của phần tựa theo phương nằm ngang 6A của ổ tựa lò xo 6 về phía bề mặt đầu trên 15B được đặt lên bề mặt đầu trên 15B của phần vành gờ 15. Phần định vị 6D được tạo ra ở đầu dẫn của phần nằm ngang 6C uốn gấp vào trong từ vị trí nơi đầu dưới của phần uốn gấp 6B được đặt. Bề mặt theo chu vi ngoài của phần định vị 6D tiếp xúc tỳ vào phía theo chu vi trong của phần vành gờ 15 để cho phép ổ tựa lò xo 6 được định vị tương đối với ống đế tựa 2.

Do đó, khi lò xo 5 được đặt lên phần vành gờ 15 của ống đế tựa 2 qua ổ tựa lò xo 6, thì lò xo 5 được ngăn không cho tiếp xúc trực tiếp với vòng căng pit tông 4. Do đó, vòng căng pit tông 4 có thể chuyển động tương đối với phần vành gờ 15.

Bộ giảm xóc 1 có kết cấu như được mô tả trên đây được dùng làm càng trước của xe, ví dụ, xe máy. Phía đầu kín của ống trong được lắp cố định vào thân xe. Trục được luôn qua lỗ xuyên trục 39 tạo ra ở phía đầu kín của ống ngoài. Bánh xe được gắn vào trục này. Sau đó, bộ giảm xóc 1 thực hiện chuyển động giãn dài ra và nén tùy thuộc vào các phần lồi và lõm trên mặt đường.

Trong khi xe đang di chuyển, bộ giảm xóc 1 hoạt động như sau. Do các phần lồi và lõm trên mặt đường, lò xo 5 bố trí giữa ống đế tựa 2 và ống trong 3 được giãn dài ra và nén, và vòng căng pit tông 4 của ống đế tựa 2

chuyển động lên trên và xuống dưới dọc theo bề mặt theo chu vi trong của ống trong 3 cùng với phần vành gờ 15 để tạo ra lực giảm chấn. Chuyển động giãn dài ra và nén này khiến cho ống trong 3 hơi bị lệch (uốn cong) quanh các ổ trục trên 8 và ổ trục dưới 9, các ổ trục này dùng làm các điểm đỡ. Độ lệch của ống trong 3 có nghĩa là đường trục của ống trong 3 bị nghiêng so với hoặc lệch với đường trục của ống đế tựa 2. Tuy nhiên, khe hở δ nằm giữa phần vành gờ 15 của ống đế tựa 2 và vòng găng pit tông 4 sẽ hấp thụ độ nghiêng và độ lệch này.

Theo phương án thực hiện này, ngay cả khi ống đế tựa 2 chuyển động lên trên và xuống dưới trong khi bị ép bởi lò xo 5, thì lực theo chuyển động lên trên và xuống dưới được truyền đến vòng găng pit tông 4 qua phần vành gờ 15, cho nên bề mặt theo chu vi ngoài của vòng găng pit tông 4 trượt dọc theo bề mặt theo chu vi trong của ống trong 3 để chuyển động ống đế tựa 2 lên trên và xuống dưới một cách trơn tru. Cụ thể là, ở phần vành gờ 15, do bề mặt theo chu vi ngoài 15A được bố trí ở khoảng cách xác định từ đáy rãnh 4D, nên ngay cả khi ống đế tựa 2 hơi bị nghiêng so với ống trong 3, thì khe hở δ giữa đáy rãnh 4D và bề mặt theo chu vi ngoài 15A sẽ hấp thụ sự dịch chuyển ngang bên của ống đế tựa 2 trên cơ sở độ nghiêng này. Do đó, ống đế tựa 2 có thể chuyển động trơn tru theo hướng dọc của nó.

Hơn nữa, phần vành gờ 15 có thể được tạo ra bằng cách mở rộng một phần của thành của ống đế tựa 2 ra ngoài. Điều này cho phép việc chế tạo dễ dàng và chính xác.

Các phương án thực hiện khác

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần chính của phương án thực hiện khác của bộ giảm xóc 1 theo sáng chế. FIG.4A và FIG.4B lần lượt là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của bộ giảm xóc 1.

Như được thể hiện trên FIG.3, FIG.4A, và FIG.4B, vòng găng pit tông 4 bao gồm phần hình trụ 4A, phần uốn gấp dưới 4C được uốn gấp từ đầu của phần hình trụ 4A đối diện với lò xo 5 về phía ống đế tựa 2, và các phần nhô 20 được bố trí các khoảng định trước để nhô ra khỏi mép theo chu vi ngoài phía lò xo 5 của đáy rãnh 4D. Phương án thực hiện này bao gồm bốn phần nhô 20,

nhưng số lượng phần nhô 20 không chỉ giới hạn ở trị số này. Các phần nhô 20 có thể được tạo ra theo cách thích hợp ở các khoảng cách đều dọc theo chiều theo chu vi của vòng găng pit tông 4.

Mỗi phần nhô 20 bao gồm phần vấu 20A tạo ra ở phía đầu dẫn của nó và được uốn gấp vuông góc vào trong. Bề mặt đầu trên 15B của phần vành gờ 15 tiếp xúc tỳ vào phần vấu 20A. Dầu K rót vào trong bộ giảm xóc có thể chảy qua các khoang hở M, mỗi khoang hở tạo ra từ khoảng cách giữa các phần nhô 20. Phần vấu 20A tương ứng với phần uốn gấp 4B theo phương án thực hiện nêu trên.

Hơn nữa, khe hở R được tạo ra giữa phần vấu 20A của vòng găng pit tông 4 và bề mặt đầu trên 15B của phần vành gờ 15.

Theo kết cấu nêu trên, khi bộ giảm xóc được giãn dài ra, thì ống trong 3 chuyển động về phía lò xo 5 để đưa phần uốn gấp 4C vào tiếp xúc với bề mặt đầu dưới 15C của phần vành gờ 15, như được thể hiện trên FIG.4A. Do đó, các dòng chảy của dầu K được thể hiện bởi các mũi tên trên FIG.4A được bịt kín để tạo ra lực giảm chấn trong khi giãn dài ra.

Hơn nữa, khi bộ giảm xóc được nén, thì ống trong 3 chuyển động về phía ống đế tựa 2 để đưa phần vấu 20A của vòng găng pit tông 4 vào tiếp xúc với bề mặt đầu trên 15B của phần vành gờ 15, như được thể hiện trên FIG.4B. Do đó, dầu K chảy ra qua các khoang hở M giữa các phần nhô 20 như được thể hiện bởi mũi tên trên FIG.4B. Điều này cho phép lực giảm chấn khác với lực giảm chấn trong khi giãn dài ra được tạo ra trong khi nén.

Tức là, ngay sau khi vòng găng pit tông 4 chuyển động tương đối với phần vành gờ 15 với khoảng cách bằng khe hở R, thì các khoang hở M giữa các phần vấu 20A tạo ra các đường dẫn dầu mà dầu K chảy qua đó trong khi nén. Hơn nữa, chuyển động của vòng găng pit tông 4 tạo ra chức năng van chặn để điều khiển dòng dầu K chảy quanh phần vành gờ 15.

Hệ thống treo phía trước của xe máy có thể được tạo ra bằng cách tạo kết cấu bộ giảm xóc nêu trên như càng trước của xe máy và gắn càng trước này vào các phía bên phải và bên trái của trục của xe máy và vào thân xe.

Hơn nữa, như được mô tả trên đây theo các phương án thực hiện, khi bộ giảm xóc theo sáng chế được áp dụng làm càng trước của xe máy, thì bộ giảm xóc này bao gồm lò xo 5. Tuy nhiên, lò xo 5 có thể được tạo ra riêng biệt khỏi bộ giảm xóc. Tức là, lò xo 5 được tháo ra khỏi bộ giảm xóc theo sáng chế để tạo ra bộ giảm xóc có chức năng giảm chấn áp dụng cho một trong số càng trước bên phải và càng trước bên trái. Điều này loại bỏ nhu cầu về ổ tựa lò xo 6. Ngoài ra, càng trước khác có thể được tạo kết cấu để tạo ra chức năng treo trên cơ sở lò xo và dùng để tạo kết cấu hệ thống treo phía trước cho xe máy.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ giảm xóc bao gồm:

ống đế tựa;

ống trong mà ống đế tựa được lắp đồng trục vào trong đó; và

vòng găng pit tông gắn vào ống đế tựa và có bề mặt theo chu vi ngoài tiếp xúc trượt với bề mặt theo chu vi trong của ống trong; khác biệt ở chỗ,

vòng găng pit tông được tạo ra từ phần hình trụ và phần uốn gấp trên và phần uốn gấp dưới, các phần này được uốn gấp về phía ống đế tựa từ các đầu đối nhau tương ứng của phần hình trụ, và

phần vành gờ được tạo ra bằng cách làm biến dạng một phần của ống đế tựa ra ngoài sao cho phần đã bị biến dạng nhô về phía đáy rãnh giữa các phần uốn gấp.

2. Bộ giảm xóc theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phía theo chu vi ngoài của phần vành gờ được tách ra khỏi đáy rãnh bằng khoảng cách xác định.

3. Bộ giảm xóc theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, phía theo chu vi ngoài của phần vành gờ được tạo ra từ chi tiết có mặt cắt ngang dạng hình chữ U quay về đáy rãnh.

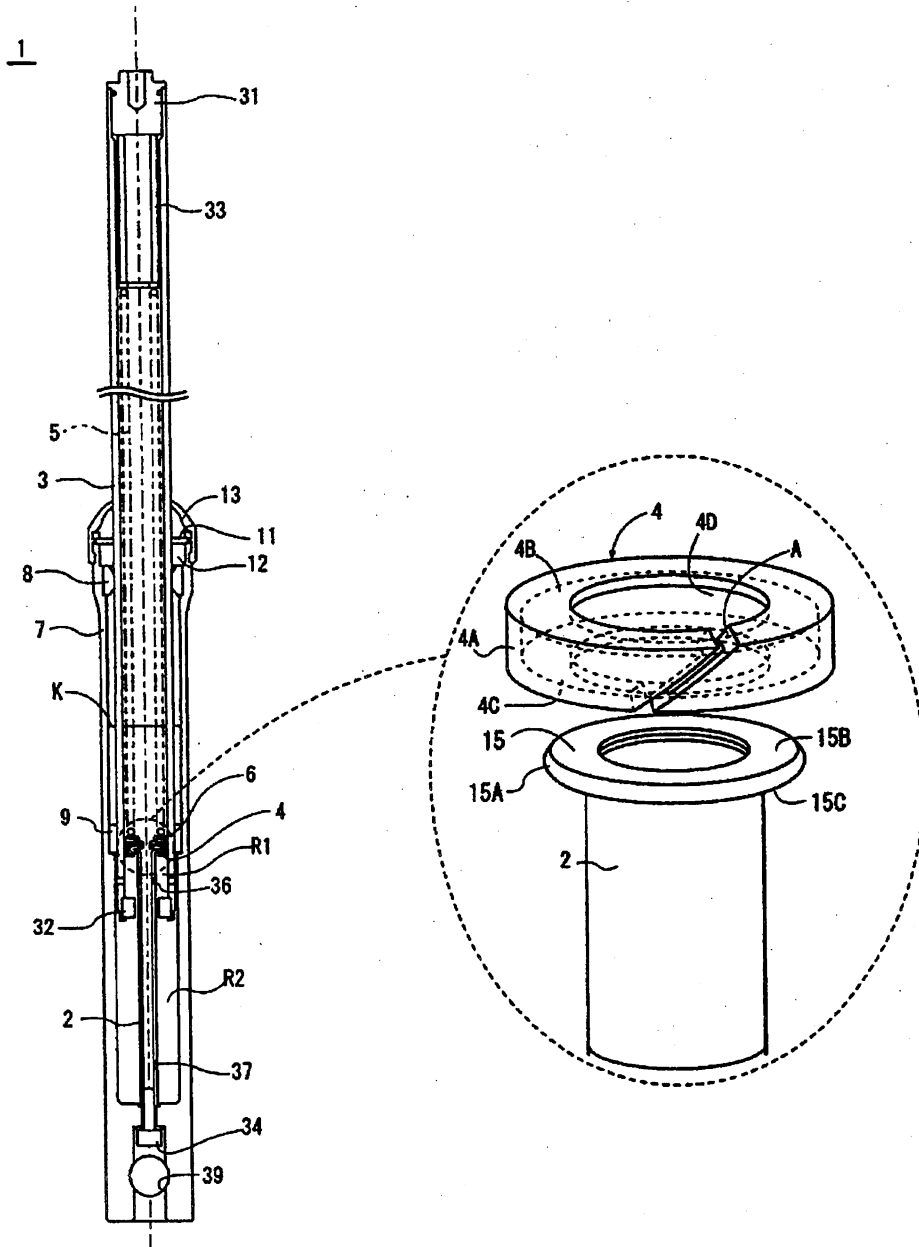
4. Bộ giảm xóc theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, phần vành gờ được tạo ra từ một tấm uốn gấp được uốn gấp sao cho phía theo chu vi ngoài của phần vành gờ quay về đáy rãnh.

5. Bộ giảm xóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ, khoang hở được tạo ra ở phía trên của phần hình trụ và phần uốn gấp trên của vòng găng pit tông.

6. Bộ giảm xóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, khác biệt ở chỗ,

khe hở được tạo ra giữa phần vành gờ và một trong số các phần uốn gấp trên và dưới của vòng găng pit tông.

FIG. 1



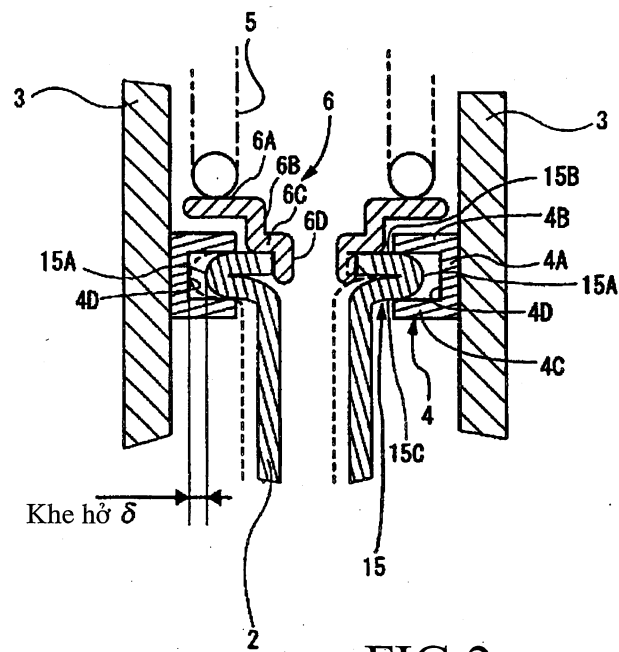


FIG.4A

Khi bộ giảm sóc được kéo giãn

ra

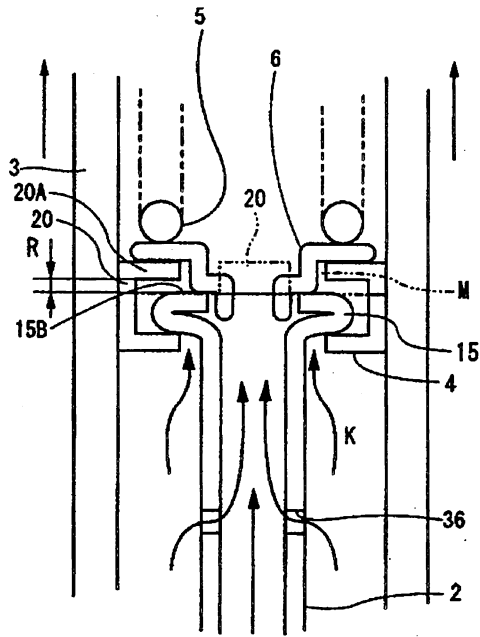


FIG.4B

Khi bộ giảm xóc bị nén

