



(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) 
1-0023070

(51)⁷ F16F 9/32, B62K 25/08

(13) B

(21) 1-2014-03238

(22) 26.09.2014

(30) JP2014-038752 28.02.2014 JP
JP2014-052216 14.03.2014 JP

(45) 25.02.2020 383

(43) 25.09.2015 330

(73) SHOWA CORPORATION (JP)

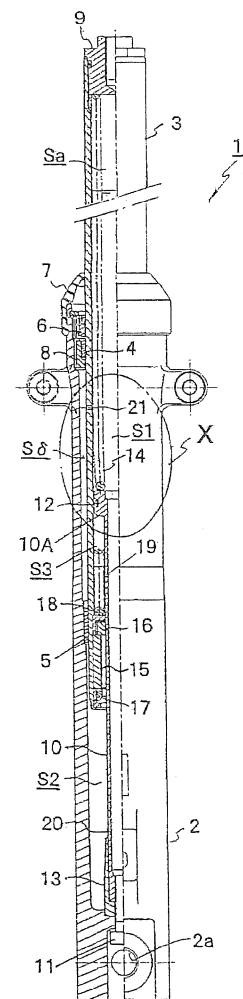
1-14-1, Fujiwara-cho, Gyoda-shi, Saitama 361-8506 Japan

(72) Hideaki TAKAHASHI (JP), Hirokatsu KAMEDA (JP), Kimitoshi SATO (JP),
Masato TANIGUCHI (JP)

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

(54) CÀNG TRƯỚC KIỂU THẲNG ĐỨNG VÀ CƠ CẤU TREO BÁNH XE CÓ CÀNG TRƯỚC NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến càng trước kiểu thẳng đứng, trong đó, ống trong được đỡ để trượt được thẳng đứng bởi các bạc dẫn hướng lắp vào phía trên và phía dưới chu vi trong của ống ngoài, dầu được bịt kín bên trong ống ngoài và ống trong để tạo ra ngăn chứa không khí ở phần trên trong ống trong, cơ cấu tạo lực giảm chấn được tạo ra lực giảm chấn bởi sức cản dòng chảy của dầu kết hợp với độ giãn và nén của ống ngoài và ống trong, và lỗ bên khiến cho khe hở hình khuyên này được tạo ra bởi ống ngoài, ống trong, và các bạc dẫn hướng ở các phía trên và dưới nối thông với phần trong ống trong được tạo ra trong thành bên của ống trong.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến càng trước kiểu thẳng đứng, càng trước này khiến cho bánh trước của xe máy hoặc các xe tương tự được treo vào thân xe và cơ cấu treo bánh xe có càng trước này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, bánh trước của xe máy được treo vào thân xe bởi cơ cấu treo bánh xe, cơ cấu treo bánh xe này được tạo kết cấu có cặp càng trước bên phải và bên trái, và các càng trước này bao gồm trong cơ cấu treo bánh xe có kiểu thẳng đứng hoặc kiểu đảo ngược (ví dụ, xem JP-A-2012-247909 và JP-A-2005-308196). Ở đây, ví dụ về càng trước kiểu thẳng đứng theo giải pháp kỹ thuật đã biết được thể hiện trên Fig.14.

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của càng trước kiểu thẳng đứng theo giải pháp kỹ thuật đã biết. Theo càng trước kiểu thẳng đứng được thể hiện (101), một phần của ống trong (103) ở phía thân xe được gài vào trong ống ngoài (102) ở phía trục từ bên trên, và ống trong (103) được đỡ để trượt được thẳng đứng bởi các bạc dẫn hướng (104) và (105), các bạc dẫn hướng này được lắp vào các phía trên và dưới của chu vi trong của ống ngoài (102). Ống tựa (110) được lắp cố định đồng tâm ở phần dưới trong ống ngoài (102), và pit tông (110A), pit tông này được tạo ra liền khối với đầu trên của ống tựa (110), đi vào tiếp xúc trượt với chu vi trong của ống trong (103) qua séc măng (112), séc măng này được lắp vào chu vi ngoài của pit tông (110A). Lò xo treo (114) được đặt xen giữa ống trong (103) và ống tựa (110), và các van chặn (116 và 117), các van chặn này tạo thành cơ cấu tạo lực giảm chấn, được lắp cố định vào chu vi trong của phần dưới (đầu dẫn) của ống trong (103).

Dầu được bịt kín trong các ngăn chứa dầu (S1, S2, và S3), các ngăn chứa này được tạo ra ở phần trong ống ngoài (102) và ống trong (103), và ngăn chứa không khí (Sa) được tạo ra ở phần trên trong ống trong (103) sao cho ngăn chứa không khí (Sa) được nạp đầy không khí.

Theo càng trước kiểu thẳng đứng (101), ví dụ, khi bánh trước của xe máy trong quá trình di chuyển chuyển động theo phương thẳng đứng tương ứng với mặt đường gồ ghề, ống ngoài (102) và ống trong (103) được kéo dài ra và được nén, phản lực của lò xo do độ giãn và nén của lò xo treo (114) kết hợp với độ giãn và nén của ống ngoài (102) và ống trong (103) và lực giảm chấn tạo ra bởi sức cản dòng chảy của dầu hấp thụ và làm giảm lực tác động lên bánh trước được truyền từ mặt đường, nhờ đó cải thiện chất lượng lái xe máy.

Trong càng trước kiểu thẳng đứng (101) kiểu cố định và lắp trong đó các bạc dẫn hướng (104) và (105) được lắp vào các phía trên và dưới của chu vi trong của ống ngoài (102), như được thể hiện trên Fig.14, không thể tránh được không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên (Sđ), khe hở hình khuyên này được tạo ra bởi các bạc dẫn hướng (104 và 105) ở các phía trên và dưới, ống ngoài (102), và ống trong (103). Trong càng trước kiểu thẳng đứng (101) theo giải pháp kỹ thuật đã biết, khe hở hình khuyên (Sđ) được bịt kín, không khí vẫn còn trong đó bị kẹt trong khe hở hình khuyên (Sđ), và do đó xảy ra các vấn đề sau.

Khi càng trước kiểu thẳng đứng (101) chuyển từ trạng thái cân bằng được thể hiện trên Fig.15A sang hành trình nén được thể hiện trên Fig.15B, dầu trong các ngăn chứa dầu (S1 và S2) được nén và do đó áp lực của nó tăng. Ngoài ra, không khí trong ngăn chứa không khí (Sa), như được đánh dấu bởi màu đen trên Fig.15B, được nén bởi thể tích (diện tích mặt cắt ngang (phần được bao quanh bởi đường kính ngoài) của ống trong (103) $\times$ hành trình) mà nhờ nó ống trong (103) đi vào ngăn chứa dầu (S2) và do đó thể tích không khí giảm. Lúc này, do khe hở hình khuyên (Sđ) được bịt kín như được mô tả trên đây, nên áp lực của ngăn chứa dầu (S1) không được truyền tức thời đến khe hở hình khuyên (Sđ). Sau đó, không khí trong khe hở hình khuyên (Sđ) không được nén và ở trạng thái không được nén như được đánh dấu bởi màu đen trên Fig.15B, và do đó xảy ra sự trễ đáp ứng của phản lực bởi không khí. Do đó, như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17 bởi các đường cong đứt nét (a), phản lực nén ở vùng giữa hành trình trở nên cao hơn các đặc tính mong muốn được thể hiện bởi đường cong liền nét (A) (đường cong liền nét A'), và do đó xảy ra vấn đề cảm giác có độ cứng. Ở đây, Fig.16 và Fig.17 lần lượt là các hình vẽ

thể hiện các đặc tính phản lực của không khí so với hành trình, trong đó, trục hoành biểu thị hành trình, và trục tung biểu thị phản lực của không khí.

Ở giai đoạn cuối của hành trình nén, áp lực của ngăn chứa dầu (S1) được truyền đến khe hở hình khuyên (Sđ) qua khe hở nhỏ, và do đó không khí của khe hở hình khuyên (Sđ) cũng được nén và thể tích của nó giảm như được đánh dấu bởi màu đen trên Fig.15C. Tuy nhiên, khi trạng thái này chuyển tiếp sang hành trình giãn nở, áp lực dầu trong ngăn chứa dầu (S1) giảm, và không khí của ngăn chứa không khí (Sa) được giãn nở bởi thể tích (diện tích mặt cắt ngang (phần được bao quanh bởi đường kính ngoài) của ống trong (103) $\times$ hành trình) mà nhờ nó ống trong (103) thu lại từ ngăn chứa dầu (S2). Do đó, thể tích không khí tăng như được đánh dấu bởi màu đen trên Fig.15D. Lúc này, do khe hở hình khuyên (Sđ) được bịt kín, nên áp lực của ngăn chứa dầu (S1) không được truyền tức thời đến khe hở hình khuyên (Sđ), và như được đánh dấu bởi màu đen trên Fig.15D, không khí trong khe hở hình khuyên (Sđ) không giãn nở và ở trạng thái không giãn nở (trạng thái ở giai đoạn cuối của hành trình nén). Do đó, sự trễ đáp ứng của phản lực của không khí xảy ra, và như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17 bởi các đường cong đứt nét (b), phản lực của độ giãn trở nên thấp hơn các đặc tính mong muốn được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17 bởi đường cong liền nét (B) (đường cong liền nét B'). Do vậy, xảy ra vấn đề làm giảm độ ổn định lái xe.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất càng trước kiểu thẳng đứng có khả năng gia tăng độ đáp ứng của phản lực của không khí với hành trình nén và hành trình giãn nở và cơ cấu treo bánh xe có càng trước này.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất càng trước kiểu thẳng đứng bao gồm ống ngoài ở phía trục; ống trong ở phía thân xe, một phần của ống trong được gài vào trong ống ngoài từ bên trên; các bạc dẫn hướng lắp vào phía trên và phía dưới chu vi trong của ống ngoài, mà nhờ nó ống trong được đỡ để trượt được thẳng đứng; lò xo treo được đặt xen giữa ống ngoài và ống trong; dầu được bịt kín bên trong ống ngoài và ống trong để tạo ra ngăn chứa không khí ở phần trên trong ống trong; và cơ cấu tạo lực giảm chấn tạo ra lực giảm chấn bởi sức cản dòng chảy của

dầu kết hợp với độ giãn và nén của ống ngoài và ống trong, trong đó, lỗ bên khiến cho khe hở hình khuyên nối thông với phần trong ống trong được tạo ra trong thành bên của ống trong, khe hở hình khuyên này được tạo ra bởi ống ngoài, ống trong, và các bạc dẫn hướng ở các phía trên và dưới, dầu được bịt kín trong khe hở hình khuyên, không khí vẫn còn trong một phần của khe hở hình khuyên, diện tích khe hở hình khuyên ở phía bạc dẫn hướng bố trí ở phía trên bị chiếm bởi không khí còn lại, ống trong được đỡ để trượt thẳng đứng bởi các bạc dẫn hướng, mà được lắp ở phía trên và phía dưới của chu vi trong của ống ngoài, một phần của cơ cấu tạo lực giảm chấn được tạo ra trên chu vi trong của đầu dưới của ống trong, và lỗ bên được tạo ra tại vị trí cao hơn bạc dẫn hướng ở phía dưới chu vi trong của ống ngoài, vị trí này có khả năng nối thông với diện tích bị chiếm bởi không khí còn lại.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, bổ sung cho khía cạnh thứ nhất nêu trên, vòng ngăn cách có thể được tạo ra trong khe hở hình khuyên để được đặt xen giữa các bạc dẫn hướng ở các phía trên và dưới.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất cơ cấu treo bánh xe là cơ cấu để treo bánh xe nhờ sử dụng càng trước kiểu thẳng đứng theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai nêu trên và càng trước kiểu thẳng đứng khác, chúng tạo ra cặp, trong đó, càng trước kiểu thẳng đứng khác được tạo kết cấu để không có lò xo treo và cơ cấu tạo lực giảm chấn của càng trước kiểu thẳng đứng.

Theo khía cạnh thứ nhất, do khe hở hình khuyên nối thông với phần trong ống trong qua lỗ bên, lỗ bên này được tạo ra trong thành bên của ống trong, sự thay đổi về áp lực (áp lực dầu) trong ống trong ở hành trình nén và hành trình giãn nở được truyền tức thời đến khe hở hình khuyên, và không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên được nén hoặc giãn nở tức thời mà không có sự trễ bất kỳ, nhờ đó gia tăng độ đáp ứng của phản lực của không khí với hành trình nén và hành trình giãn nở. Hơn nữa, không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên được thoát ra khỏi lỗ bên tạo ra trong thành bên của ống trong ra bên ngoài khe hở hình khuyên, và do đó lượng không khí trong khe hở hình khuyên được giảm. So sánh với hoạt động này, độ đáp ứng của phản lực của không khí với hành trình nén và hành trình giãn nở cũng được gia tăng.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ nhất, lỗ bên được tạo ra tại vị trí cao hơn bạc

dẫn hướng ở phía dưới chu vi trong của ống ngoài. Do đó, ngay cả khi lỗ bên bị hở tại vị trí của van chặn hoặc chi tiết tương tự bao gồm trong cơ cấu tạo lực giảm chấn, thì lực giảm chấn được chặn bởi bạc dẫn hướng, và do đó hiệu quả của lỗ bên đối với lực giảm chấn bị ngăn chặn là nhỏ.

Theo khía cạnh thứ hai, lượng không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên có thể được giảm bởi thể tích của vòng ngăn cách, vòng ngăn cách được tạo ra để được đặt xen giữa các bạc dẫn hướng ở các phía trên và dưới trong khe hở hình khuyên. Do đó, vấn đề trễ đáp ứng của phản lực của không khí do không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên có thể được giải quyết một cách đáng tin cậy hơn.

Theo khía cạnh thứ ba, do một trong số cặp càng trước kiểu thẳng đứng bao gồm trong cơ cấu treo bánh xe được tạo kết cấu có kết cấu đơn giản và rẻ tiền (không có lò xo treo và cơ cấu tạo lực giảm chấn), nên có thể đạt được việc đơn giản hóa kết cấu và giảm chi phí của cơ cấu treo bánh xe.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ chi tiết phóng to của phần X trên Fig.1.

Các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C lần lượt là các hình vẽ thể hiện sự thay đổi về thể tích không khí trong càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ chi tiết phóng to của phần Z trên Fig.4.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường Y-Y trên Fig.5.

Các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7C lần lượt là các hình vẽ thể hiện sự thay đổi về thể tích không khí trong càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang (tương tự như Fig.6) của phần chính (phần bạc dẫn hướng ở phía dưới) của càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9C lần lượt là các hình chiếu đứng thể hiện các dạng khác nhau của bạc dẫn hướng dùng trong càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của phần chính của càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của phần chính của càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của một trong số (càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng dầu) cặp càng trước bao gồm trong cơ cấu treo bánh xe theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của một trong số (càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng mỡ) của cặp càng trước bao gồm trong cơ cấu treo bánh xe theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của càng trước kiểu thẳng đứng theo giải pháp kỹ thuật đã biết.

Các hình vẽ từ Fig.15A đến Fig.15D lần lượt là các hình vẽ thể hiện sự thay đổi về thể tích không khí trong càng trước kiểu thẳng đứng theo giải pháp kỹ thuật đã biết.

Fig.16 là hình vẽ thể hiện sự so sánh về các đặc tính phản lực của không khí so với hành trình giữa càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế và càng trước kiểu thẳng đứng theo giải pháp kỹ thuật đã biết.

Fig.17 là hình vẽ thể hiện sự so sánh về các đặc tính phản lực của không khí so với hành trình giữa càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế và càng trước kiểu thẳng đứng theo giải pháp kỹ thuật đã biết.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Càng trước kiểu thẳng đứng

Phương án thực hiện thứ nhất

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của càng trước kiểu thẳng đứng theo

phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, và Fig.2 là hình vẽ chi tiết phóng to của phần X trên Fig.1. Càng trước kiểu thẳng đứng 1 được thể hiện khiến cho bánh trước (không được thể hiện trên hình vẽ) của xe máy được treo vào thân xe. Trong càng trước kiểu thẳng đứng 1, như được thể hiện trên Fig.1, một phần của ống trong 3 ở phía thân xe được gài vào trong ống ngoài 2 ở phía trục từ bên trên, và ống trong 3 được đỡ để trượt được thẳng đứng bởi các bạc dẫn hướng dạng vòng 4 và 5, các bạc dẫn hướng này được lắp vào các phía trên và dưới của chu vi trong của ống ngoài 2. Phần đầu dưới của ống ngoài 2 được lắp vào bánh trước bởi trục (không được thể hiện trên hình vẽ), trục này được gài vào trong lỗ trục 2a tạo ra trong phần đầu dưới của nó, và phần đầu trên của ống trong 3 được lắp ở phía thân xe qua giá lắp trên và giá lắp dưới (không được thể hiện trên hình vẽ), các giá lắp này lần lượt được lắp vào các phía trên và dưới của phần trên của nó.

Ở đây, đệm kín dầu 6 được lắp vào chu vi trong của một phần của lỗ đầu trên của ống ngoài 2, mà ống trong 3 được gài vào trong đó, và đệm kín bụi 7, mà phần vòng bit của nó đi vào tiếp xúc trượt với chu vi ngoài của ống trong 3, được lắp vào chu vi ngoài đầu trên của ống ngoài 2 sao cho sự rò rỉ dầu ra từ phần trong của càng trước kiểu thẳng đứng 1 được ngăn chặn bởi tác động bịt kín của đệm kín dầu 6 và việc đưa bụi vào trong càng trước kiểu thẳng đứng 1 được ngăn chặn bởi tác động bịt kín của đệm kín bụi 7.

Bạc dẫn hướng 4 ở phía trên được bố trí bên dưới đệm kín dầu 6 tại phần đầu trên của ống ngoài 2, và bạc dẫn hướng 4 này được giữ bởi chi tiết dẫn hướng ống dạng vòng 8, chi tiết này được lắp vào chu vi trong của phần đầu trên của ống ngoài 2. Bạc dẫn hướng 5 ở phía dưới được lắp vào phần giữa của ống ngoài 2 theo phương thẳng đứng.

Lỗ đầu trên của ống trong 3 được chặn bởi nắp 9, nắp này được lắp vào chu vi trong của lỗ đầu trên, và ống tựa 10, mà đầu trên của nó bị hở, được bắt chặt vào phần dưới trong ống ngoài 2 bởi bu lông 11 để được lắp đồng tâm. Pit tông dạng vành gờ 10A, pit tông này được tạo ra liền khối với đầu trên của ống tựa 10, đi vào tiếp xúc trượt với chu vi trong của ống trong 3 qua séc măng 12, séc măng này được lắp vào chu vi ngoài của pit tông 10A, và chi tiết chặn dầu hình trụ 13 có phần dưới được lắp vào chu vi ngoài của phần đầu dưới của ống tựa 10. Lò xo treo 14 được đặt

xen giữa đầu trên của ống tựa 10 trong ống trong 3 và nắp 9. Chu vi ngoài của phần nửa trên của chi tiết chặn dầu 13 được tạo ra theo dạng hình côn sao cho đường kính của nó được giảm về phía trên.

Vòng chặn dầu hình trụ 15 được lắp vào chu vi trong của phần đầu dưới (phần đầu dẫn) của ống trong 3, và các van chặn 16 và 17 được tạo ra ở các phía trên và dưới của vòng chặn dầu 15 để đặt xen vòng chặn dầu 15 vào giữa chúng. Van chặn 16 có chức năng được mở ở hành trình nén và được đóng ở hành trình giãn nở, và van chặn 17 có chức năng được mở ở thời điểm chuyển tiếp từ trạng thái chặn dầu, trạng thái này sẽ được mô tả dưới đây, đến hành trình giãn nở để thoát khỏi trạng thái chặn dầu.

Các phần trong ống ngoài 2 và ống trong 3 được phân chia thành các ngăn chứa dầu S1, S2, và S3, và dầu được bịt kín trong các ngăn chứa dầu từ S1 đến S3. Ngăn chứa không khí Sa, ngăn chứa này được tạo ra bởi dầu, được tạo ra ở phần trên trong ống trong 3, và ngăn chứa không khí Sa được nạp đầy không khí. Khe hở hình khuyên Sδ, khe hở này được tạo ra bởi các bậc dẫn hướng 4 và 5 ở các phía trên và dưới của nó, được tạo ra giữa ống ngoài 2 và ống trong 3. Mặc dù dầu được bịt kín trong khe hở hình khuyên Sδ, không khí vẫn còn trong một phần của khe hở hình khuyên Sδ. Lò xo phản hồi 18 được chứa trong ngăn chứa dầu S3.

Một hoặc nhiều lỗ thông dầu 19 (chỉ một lỗ thông dầu được thể hiện trên Fig.1), các lỗ thông dầu này khiến cho ngăn chứa dầu S1 nối thông với ngăn chứa dầu S3, được tạo ra trong thành bên của phần đầu trên của ống tựa 10, và một hoặc nhiều lỗ thông dầu 20 (chỉ một lỗ thông dầu được thể hiện trên Fig.1), các lỗ thông dầu này khiến cho ngăn chứa dầu S1 nối thông với ngăn chứa dầu S2, được tạo ra trong phần dưới (ngay bên trên chi tiết chặn dầu 13) của ống tựa 10. Các lỗ thông dầu 19 và 20 và các van chặn 16 và 17 tạo thành cơ cấu tạo lực giảm chấn, cơ cấu này tạo ra lực giảm chấn cần thiết bởi sức cản dòng chảy (tổn thất dòng chảy) của dầu kết hợp với độ giãn và nén của ống ngoài 2 và ống trong 3.

Trong càng trước kiểu thẳng đứng 1 theo phương án thực hiện này, lỗ bên 21 khiến cho khe hở hình khuyên Sδ nối thông với ngăn chứa dầu S1 trong ống trong 3, được tạo ra trong thành bên của ống trong 3. Ở đây, lỗ bên 21 được tạo ra tại vị trí mà qua đó khe hở hình khuyên Sδ và ngăn chứa dầu S1 luôn nối thông với nhau.

không phụ thuộc vào vị trí của ống trong 3, cụ thể là, tại vị trí bên trên bạc dẫn hướng 5 ở phía dưới, ống trong này được lắp theo phương thẳng đứng vào chu vi trong của ống ngoài 2 như được thể hiện chi tiết trên Fig.2.

Tiếp theo, các hoạt động ở hành trình nén và hành trình giãn nở của càng trước kiểu thẳng đứng 1 có tạo kết cấu như được mô tả trên đây sẽ được mô tả có dựa vào Fig.1. Sự thay đổi về thể tích không khí trong ngăn chứa không khí Sa và khe hở hình khuyên Sđ ở hành trình nén và hành trình giãn nở sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C. Các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C lần lượt là các hình vẽ thể hiện sự thay đổi về thể tích không khí trong càng trước kiểu thẳng đứng, và các phần bị chiếm bởi không khí được đánh dấu bởi màu đen trên các hình vẽ.

1. Hành trình nén:

Khi bánh trước của xe máy trong quá trình di chuyển chuyển động theo phương thẳng đứng tương ứng với mặt đường gồ ghề, ống ngoài 2 và ống trong 3 của càng trước kiểu thẳng đứng 1 để treo bánh trước được kéo dài ra và được nén. Ở hành trình nén mà khi đó ống trong 3 dịch chuyển xuống dưới tương đối với ống ngoài 2, dầu trong ngăn chứa dầu S2 được nén và do đó áp lực của nó tăng. Ngoài ra, một phần dầu trong ngăn chứa dầu S2 chảy vào trong ngăn chứa dầu S3 qua các van chặn 17 và 16 để cấp dầu do việc tăng thể tích của ngăn chứa dầu S3. Một phần dầu trong ngăn chứa dầu S1 chảy vào trong ngăn chứa dầu S3 qua lỗ thông dầu 19. Ở hành trình nén, lực giảm chấn mong muốn được tạo ra chủ yếu bởi sức cản dòng chảy của dầu đi qua lỗ thông dầu 20 và các van chặn 16 và 17.

Trong khi đó, ở hành trình nén, không khí trong ngăn chứa không khí Sa được nén bởi thể tích (diện tích mặt cắt ngang (phần được bao quanh bởi đường kính ngoài) của ống trong 3 $\times$ hành trình) mà nhờ nó ống trong 3 đi vào ngăn chứa dầu S2, và do đó như được thể hiện trên Fig.3B, thể tích không khí trở nên nhỏ hơn thể tích không khí ở trạng thái trung hòa được thể hiện trên Fig.3A. Theo phương án thực hiện này, do khe hở hình khuyên Sđ và ngăn chứa dầu S1 nối thông với nhau qua lỗ bên 21 tạo ra trong thành bên của ống trong 3, áp lực dầu của ngăn chứa dầu S1 được truyền tức thời đến khe hở hình khuyên Sđ qua lỗ bên 21, và do đó không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên Sđ được nén tức thời mà không có sự trễ bất

kỳ. Do đó, thể tích không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên S8 trở nên nhỏ hơn thể tích không khí ở trạng thái trung hòa được thể hiện trên Fig.3A.

Như được mô tả trên đây, ở hành trình nén, do áp lực dầu của ngăn chứa dầu S1 được truyền tức thời đến khe hở hình khuyên S8 qua lỗ bên 21, nên độ đáp ứng của phản lực của không khí với hành trình nén được gia tăng, và do đó thu được các đặc tính phản lực của không khí mong muốn như được thể hiện trên Fig.16 bởi đường cong liền nét A. Do đó, vấn đề cảm giác có độ cứng do việc tăng phản lực nén ở vùng giữa hành trình như theo giải pháp kỹ thuật đã biết (xem đường cong đứt nét a trên Fig.16) được giải quyết. Hơn nữa, không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên S8 được thoát ra khỏi khe hở hình khuyên S8 qua lỗ bên 21 tạo ra trong thành bên của ống trong 3, và do đó lượng không khí trong khe hở hình khuyên S8 được giảm. So sánh với hoạt động này, độ đáp ứng của phản lực của không khí với hành trình nén được gia tăng. Theo phương án thực hiện này, lỗ bên 21 được tạo ra tại vị trí bên trên bạc dẫn hướng 5 ở phía dưới chu vi trong của ống ngoài 2. Do đó, ngay cả khi lỗ bên 21 bị hở tại các vị trí của các van chặn 16 và 17 tạo thành một phần của cơ cấu tạo lực giảm chấn, do áp lực giảm chấn được chặn bởi bạc dẫn hướng 5, nên hiệu quả của lỗ bên 21 đối với lực giảm chấn bị ngăn chặn là nhỏ.

Khi vòng chặn dầu 15 được lắp vào chu vi ngoài của chi tiết chặn dầu 13 ở giai đoạn cuối của hành trình nén, thì khoảng trống bịt kín (ngăn chặn dầu) được tạo ra tại phần dưới trong ống ngoài 2 và do đó đạt được trạng thái chặn dầu. Do đó, áp lực dầu cao được tạo ra trong khoảng trống bịt kín và do đó ống trong 3 được ngăn không cho chuyển động xuống dưới hơn nữa, nhờ đó ngăn không cho ống trong 3 va vào phần dưới.

2. Hành trình giãn nở:

Ở hành trình giãn nở mà khi đó ống trong 3 dịch chuyển lên trên tương đối với ống ngoài 2, thể tích của ngăn chứa dầu S2 tăng, và do đó áp lực dầu của ngăn chứa dầu S2 giảm. Do đó, một phần dầu trong ngăn chứa dầu S1 chảy vào trong ngăn chứa dầu S2 qua lỗ thông dầu 20. Ngoài ra, ở hành trình giãn nở, thể tích của ngăn chứa dầu S3 giảm và do đó áp lực dầu của ngăn chứa dầu S3 tăng. Tuy nhiên, như được mô tả trên đây, van chặn 16 chặn dòng chảy từ ngăn chứa dầu S2 đến ngăn chứa dầu S3 ở hành trình giãn nở, và do đó một phần dầu trong ngăn chứa dầu S3

chảy vào trong ngăn chứa dầu S1 qua lỗ thông dầu 19. Do đó, lực giảm chấn cần thiết được tạo ra bởi sức cản dòng chảy của dầu chảy qua các lỗ thông dầu 19 và 20 lúc này.

Ở hành trình giãn nở, như được thể hiện trên Fig.3C, không khí trong ngăn chứa không khí Sa được giãn nở bởi thể tích (diện tích mặt cắt ngang (phần được bao quanh bởi đường kính ngoài) của ống trong 3 $\times$ hành trình) mà nhờ nó ống trong 3 thu lại từ ngăn chứa dầu S2. Theo phương án thực hiện này, do khe hở hình khuyên S8 và ngăn chứa dầu S1 nối thông với nhau qua lỗ bên 21 tạo ra trong thành bên của ống trong 3, nên áp lực dầu của ngăn chứa dầu S1 được truyền tức thời đến khe hở hình khuyên S8 qua lỗ bên 21, và do đó như được thể hiện trên Fig.3C, không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên S8 được giãn nở tức thời mà không có sự trễ bất kỳ. Do đó, độ đáp ứng của phản lực của không khí với hành trình giãn nở được gia tăng, và do đó thu được các đặc tính phản lực của không khí mong muốn như được thể hiện trên Fig.16 bởi đường cong liền nét B. Do đó, vấn đề làm giảm độ ổn định lái xe do phản lực của độ giãn không đủ như theo giải pháp kỹ thuật đã biết (xem đường cong đứt nét b trên Fig.16) được ngăn chặn.

Ở giai đoạn cuối (ở thời điểm độ giãn hoàn toàn) của hành trình giãn nở, hành trình giãn nở của ống trong 3 bị hạn chế bởi lò xo phản hồi 18 tạo ra trong ngăn chứa dầu S3, và do đó sự cản trở giữa van chặn 17, vòng chặn dầu 15, hoặc các chi tiết tương tự, các chi tiết này được tạo ra trên chu vi trong của đầu dưới của ống trong 3, và pit tông 10A được ngăn chặn, và lực tác động ở thời điểm độ giãn hoàn toàn được giảm, nhờ đó bảo vệ các chi tiết khỏi bị phá hỏng.

Như được mô tả trên đây, theo càn trước kiểu thẳng đứng 1 theo phương án thực hiện này, do khe hở hình khuyên S8 nối thông với ngăn chứa dầu S1 trong ống trong 3 qua lỗ bên 21 tạo ra trong thành bên của ống trong 3, nên sự thay đổi về áp lực dầu trong ngăn chứa dầu S1 trong ống trong 3 ở hành trình nén và hành trình giãn nở được truyền tức thời đến khe hở hình khuyên S8 qua lỗ bên 21. Do đó, không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên S8 được nén và giãn nở tức thời mà không có sự trễ bất kỳ, và do đó độ đáp ứng của phản lực của không khí với hành trình nén và hành trình giãn nở được gia tăng, nhờ đó thu được các đặc tính phản lực

tối ưu của không khí cho hành trình nén và hành trình giãn nở.

Hơn nữa, do dầu có thể được luân chuyển qua khe hở hình khuyên S8 bởi lỗ bên 21 tạo ra trong thành bên của ống trong 3, nên khả năng trượt giữa các bạc dẫn hướng 4 và 5 và ống trong 3 có thể được gia tăng bởi hoạt động bôi trơn của dầu luân chuyển. Do đó, lực cản trượt giữa chúng có thể được ngăn chặn ở mức thấp, và độ bền của các bạc dẫn hướng 4 và 5 có thể được gia tăng.

Phương án thực hiện thứ hai

Tiếp theo, càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.7C.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của càng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, Fig.5 là hình vẽ chi tiết phóng to của phần Z trên Fig.4, và Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường Y-Y trên Fig.5. Càng trước kiểu thẳng đứng 1a được thể hiện khiến cho bánh trước (không được thể hiện trên hình vẽ) của xe máy được treo vào thân xe.

Trong càng trước kiểu thẳng đứng 1a theo phương án thực hiện này, khác với càng trước kiểu thẳng đứng 1 theo phương án thực hiện thứ nhất, lỗ bên 21 không được tạo ra, nhưng thay vào đó rãnh thẳng đứng 22 được tạo ra. Các kết cấu khác là tương tự như các kết cấu của càng trước kiểu thẳng đứng 1 theo phương án thực hiện thứ nhất.

Trong càng trước kiểu thẳng đứng 1a theo phương án thực hiện này, như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, hai rãnh thẳng đứng 22, các rãnh thẳng đứng này có mặt cắt ngang nửa hình tròn và khiến cho khe hở hình khuyên S8 nối thông với ngăn chứa dầu S2 trong ống ngoài 2, được tạo ra trong bề mặt lắp của bạc dẫn hướng 5 ở phía dưới chu vi trong của ống ngoài 2 để chạy theo phương thẳng đứng trên toàn bộ bề mặt lắp trong khi đối diện với nhau. Theo phương án thực hiện này, ống ngoài 2 là sản phẩm đúc bằng áp lực, và do đó các rãnh thẳng đứng 22 được tạo ra đồng thời khi đúc áp lực ống ngoài 2. Hình dạng mặt cắt ngang và số lượng các rãnh thẳng đứng 22 có thể được chọn một cách tùy ý.

Tiếp theo, các hoạt động ở hành trình nén và hành trình giãn nở của càng trước kiểu thẳng đứng 1a có tạo kết cấu như được mô tả trên đây sẽ được mô tả có dựa vào Fig.4. Sự thay đổi về thể tích không khí của ngăn chứa không khí Sa và khe

hở hình khuyên S8 ở hành trình nén và hành trình giãn nở sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7C. Các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7C lần lượt là các hình vẽ thể hiện sự thay đổi về thể tích không khí trong còng trước kiểu thẳng đứng, và các phần bị chiếm bởi không khí được đánh dấu bởi màu đen trên các hình vẽ.

1. Hành trình nén:

Khi bánh trước của xe máy trong quá trình di chuyển chuyển động theo phương thẳng đứng tương ứng với mặt đường gồ ghề, ống ngoài 2 và ống trong 3 của còng trước kiểu thẳng đứng 1a để treo bánh trước được kéo dài ra và được nén. Ở hành trình nén mà khi đó ống trong 3 dịch chuyển xuống dưới tương đối với ống ngoài 2, dầu trong ngăn chứa dầu S2 được nén và do đó áp lực của nó tăng. Ngoài ra, một phần dầu trong ngăn chứa dầu S2 chảy vào trong ngăn chứa dầu S3 qua các van chặn 17 và 16 để cấp dầu do việc tăng thể tích của ngăn chứa dầu S3. Một phần dầu trong ngăn chứa dầu S1 chảy vào trong ngăn chứa dầu S3 qua lỗ thông dầu 19. Ở hành trình nén, lực giảm chấn mong muốn được tạo ra chủ yếu bởi sức cản dòng chảy của dầu chảy qua lỗ thông dầu 20 và các van chặn 16 và 17.

Trong khi đó, ở hành trình nén, không khí trong ngăn chứa không khí Sa được nén bởi thể tích (diện tích mặt cắt ngang (phần được bao quanh bởi đường kính ngoài) của ống trong 3 $\times$ hành trình) mà nhờ nó ống trong 3 đi vào ngăn chứa dầu S2, và do đó như được thể hiện trên Fig.7B, thể tích không khí trở nên nhỏ hơn thể tích không khí ở trạng thái trung hòa được thể hiện trên Fig.7A. Theo phương án thực hiện này, do khe hở hình khuyên S8 và ngăn chứa dầu S2 nối thông với nhau qua hai rãnh thẳng đứng 22 tạo ra trong chu vi trong của ống ngoài 2, nên áp lực dầu của ngăn chứa dầu S2 được truyền tức thời đến khe hở hình khuyên S8 qua các rãnh thẳng đứng 22, và do đó không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên S8 được nén tức thời mà không có sự trễ bất kỳ. Do đó, thể tích không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên S8 trở nên nhỏ hơn thể tích không khí ở trạng thái trung hòa được thể hiện trên Fig.7A.

Như được mô tả trên đây, ở hành trình nén, do áp lực dầu của ngăn chứa dầu S2 được truyền tức thời đến khe hở hình khuyên S8 qua các rãnh thẳng đứng 22, nên

độ đáp ứng của phản lực của không khí với hành trình nén được gia tăng, và do đó các đặc tính phản lực của không khí mong muốn như được thể hiện trên Fig.17 bởi đường cong liền nét A' có thể được thu được. Do đó, vấn đề cảm giác có độ cứng do việc tăng phản lực nén ở vùng giữa hành trình như theo giải pháp kỹ thuật đã biết (xem đường cong đứt nét a trên Fig.17) được giải quyết. Hơn nữa, không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên S8 được thoát ra khỏi khe hở hình khuyên S8 qua các rãnh thẳng đứng 22 của ống ngoài 2, và do đó lượng không khí trong khe hở hình khuyên S8 được giảm. So sánh với hoạt động này, độ đáp ứng của phản lực của không khí với hành trình nén được gia tăng.

Khi vòng chặn dầu 15 được lắp vào chu vi ngoài của chi tiết chặn dầu 13 ở giai đoạn cuối của hành trình nén, thì khoảng trống bịt kín (ngăn chặn dầu) được tạo ra tại phần dưới trong ống ngoài 2 và do đó đạt được trạng thái chặn dầu. Do đó, áp lực dầu cao được tạo ra trong khoảng trống bịt kín và do đó ống trong 3 được ngăn không cho chuyển động xuống dưới hơn nữa, nhờ đó ngăn không cho ống trong 3 va vào phần dưới.

2. Hành trình giãn nở:

Ở hành trình giãn nở mà khi đó ống trong 3 dịch chuyển lên trên tương đối với ống ngoài 2, thể tích của ngăn chứa dầu S2 tăng, và do đó áp lực dầu của ngăn chứa dầu S2 giảm. Do đó, một phần dầu của ngăn chứa dầu S1 chảy vào trong ngăn chứa dầu S2 qua lỗ thông dầu 20. Ngoài ra, ở hành trình giãn nở, thể tích của ngăn chứa dầu S3 giảm và do đó áp lực dầu của ngăn chứa dầu S3 tăng. Tuy nhiên, như được mô tả trên đây, van chặn 16 chặn dòng chảy từ ngăn chứa dầu S2 đến ngăn chứa dầu S3, ở hành trình giãn nở, do đó một phần dầu trong ngăn chứa dầu S3 chảy vào trong ngăn chứa dầu S1 qua lỗ thông dầu 19. Do đó, lực giảm chấn cần thiết được tạo ra bởi sức cản dòng chảy của dầu chảy qua các lỗ thông dầu 19 và 20 lúc này.

Ở hành trình giãn nở, như được thể hiện trên Fig.7C, không khí trong ngăn chứa không khí Sa được giãn nở bởi thể tích (diện tích mặt cắt ngang (phần được bao quanh bởi đường kính ngoài) của ống trong 3 $\times$ hành trình) mà nhờ nó ống trong 3 thu lại từ ngăn chứa dầu S2. Theo phương án thực hiện này, do khe hở hình khuyên S8 và ngăn chứa dầu S2 nối thông với nhau qua các rãnh thẳng đứng 22 tạo ra trong

chu vi trong của ống ngoài 2, nên áp lực dầu của ngăn chứa dầu S2 được truyền tức thời đến khe hở hình khuyên Sđ qua các rãnh thẳng đứng 22, và do đó như được thể hiện trên Fig.7C, không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên Sđ được giãn nở tức thời mà không có sự trễ bất kỳ. Do đó, độ đáp ứng của phản lực của không khí với hành trình giãn nở được gia tăng, và do đó thu được các đặc tính phản lực của không khí mong muốn như được thể hiện trên Fig.17 bởi đường cong liền nét B'. Do đó, vấn đề làm giảm độ ổn định lái xe do phản lực của độ giãn không đủ như theo giải pháp kỹ thuật đã biết (xem đường cong đứt nét b trên Fig.17) được ngăn chặn.

Ở giai đoạn cuối (ở thời điểm độ giãn hoàn toàn) của hành trình giãn nở, hành trình giãn nở của ống trong 3 bị hạn chế bởi lò xo phản hồi 18 tạo ra trong ngăn chứa dầu S3, và do đó sự cản trở giữa van chặn 17, vòng chặn dầu 15, hoặc các chi tiết tương tự, các chi tiết này được tạo ra trên chu vi trong của đầu dưới của ống trong 3, và pit tông 10A được ngăn chặn, và lực tác động ở thời điểm độ giãn hoàn toàn được giảm, nhờ đó bảo vệ các chi tiết khỏi bị phá hỏng.

Như được mô tả trên đây, theo càn trước kiểu thẳng đứng 1a theo phương án thực hiện này, do khe hở hình khuyên Sđ nối thông với ngăn chứa dầu S2 trong ống ngoài 2 qua hai rãnh thẳng đứng 22 tạo ra trong bề mặt lắp của bạc dẫn hướng 5 ở phía dưới chu vi trong của ống ngoài 2, nên sự thay đổi về áp lực dầu trong ngăn chứa dầu S2 trong ống ngoài 2 ở hành trình nén và hành trình giãn nở được truyền tức thời đến khe hở hình khuyên Sđ qua các rãnh thẳng đứng 22. Kết quả là, không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên Sđ được nén và giãn nở tức thời mà không có sự trễ bất kỳ, và do đó độ đáp ứng của phản lực của không khí với hành trình nén và hành trình giãn nở được gia tăng, nhờ đó thu được các đặc tính phản lực tối ưu của không khí cho hành trình nén và hành trình giãn nở.

Hơn nữa, do dầu có thể được luân chuyển qua khe hở hình khuyên Sđ bởi các rãnh thẳng đứng 22 tạo ra trong ống ngoài 2, nên khả năng trượt giữa các bạc dẫn hướng 4 và 5 và ống trong 3 có thể được gia tăng bởi hoạt động bôi trơn của dầu luân chuyển. Do đó, lực cản trượt giữa chúng có thể được ngăn chặn ở mức thấp, và độ bền của các bạc dẫn hướng 4 và 5 có thể được gia tăng.

Theo phương án thực hiện này, do ống ngoài 2 là sản phẩm đúc bằng áp lực và các rãnh thẳng đứng 22 được tạo ra đồng thời khi đúc áp lực ống ngoài 2, thời

gian và nỗ lực tạo ra các rãnh thẳng đứng 22 là không cần thiết. Do đó, có thể được thu được hiệu quả giảm một số quy trình và đạt được việc giảm chi phí.

Phương án thực hiện thứ ba

Tiếp theo, còng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.9C.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang (tương tự như Fig.6) của phần chính (phần bạc dẫn hướng ở phía dưới) của còng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, và các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9C lần lượt là các hình chiếu đứng thể hiện các dạng khác nhau của bạc dẫn hướng dùng trong còng trước kiểu thẳng đứng.

Trong còng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện này, so với còng trước kiểu thẳng đứng 1a theo phương án thực hiện thứ hai, rãnh hình khuyên 2b được tạo ra trong bề mặt lắp của bạc dẫn hướng 5 ở phía dưới chu vi trong của ống ngoài 2, bạc dẫn hướng hình khuyên 5 có khe hở nối 5a được lắp trong rãnh hình khuyên 2b, và khe hở hình khuyên Sđ và ngăn chứa dầu S2 trong ống ngoài 2 nối thông với nhau qua khe hở nối 5a của bạc dẫn hướng 5 và các rãnh thẳng đứng 22 tạo ra trong ống ngoài 2. Các kết cấu khác là tương tự như các kết cấu của còng trước kiểu thẳng đứng 1a theo phương án thực hiện thứ hai.

Theo phương án thực hiện này, bạc dẫn hướng 5 có khe hở nối 5a, khe hở nối này được tạo ra theo dạng đường thẳng theo phương thẳng đứng như được thể hiện trên Fig.9A, được sử dụng. Tuy nhiên, bạc dẫn hướng 5 có khe hở nối 5b, khe hở nối này được nghiêng so với phương thẳng đứng như được thể hiện trên Fig.9B, bạc dẫn hướng 5 có khe hở nối 5c, khe hở nối này được tạo ra theo dạng có bậc theo phương thẳng đứng như được thể hiện trên Fig.9C, hoặc các khe hở nối có dạng tương tự, cũng có thể được sử dụng.

Theo còng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện này, do khe hở hình khuyên Sđ và ngăn chứa dầu S2 trong ống ngoài 2 được tạo ra nối thông với nhau bởi khe hở nối 5a, khe hở nối này được tạo ra trong bạc dẫn hướng 5 ở phía dưới lắp vào chu vi trong của ống ngoài 2 ngoài các rãnh thẳng đứng 22 tạo ra trong ống ngoài 2, thu được hiệu quả giải quyết đáng tin cậy hơn vấn đề trễ đáp ứng của phản lực của không khí do không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên Sđ.

Phương án thực hiện thứ tư

Tiếp theo, còng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào Fig.10.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của phần chính của còng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế. Trên hình vẽ này, các chi tiết tương tự như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3C được biểu thị bởi các số chỉ dẫn tương tự, và việc mô tả lặp lại nó sẽ được bỏ qua.

Còng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện này được tạo kết cấu sao cho vòng ngăn cách hình trụ 23 được tạo ra để được đặt xen giữa các bạc dẫn hướng 4 và 5 ở các phía trên và dưới trong khe hở hình khuyên SĐ. Các kết cấu khác là tương tự như các kết cấu của còng trước kiểu thẳng đứng 1 theo phương án thực hiện thứ nhất.

Do đó, trong còng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện này, cũng có thể thu được hiệu quả tương tự như theo phương án thực hiện thứ nhất được mô tả trên đây. Hơn nữa, theo phương án thực hiện này, do vòng ngăn cách 23 được tạo ra để được đặt xen giữa các bạc dẫn hướng 4 và 5 ở các phía trên và dưới trong khe hở hình khuyên SĐ, nên lượng không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên SĐ có thể được giảm bởi thể tích của vòng ngăn cách 23. Do đó, vấn đề trễ đáp ứng của phản lực của không khí do không khí vẫn còn trong khe hở hình khuyên SĐ có thể được giải quyết một cách đáng tin cậy hơn.

Khi vòng ngăn cách 23 được tạo ra trong còng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ hai, thì cũng thu được hiệu quả tương tự.

Khi vòng ngăn cách 23 được tạo ra trong còng trước kiểu thẳng đứng theo phương án thực hiện thứ ba, thì thu được hiệu quả tương tự. Hơn nữa, bạc dẫn hướng 5 được ngăn không cho rơi ra bởi vòng ngăn cách 23.

Cơ cấu treo bánh xe

Tiếp theo, cơ cấu treo bánh xe theo sáng chế sẽ được mô tả.

Phương án thực hiện thứ nhất

Cơ cấu treo bánh xe theo phương án thực hiện này khiến cho bánh trước của xe máy được treo vào thân xe bởi còng trước kiểu thẳng đứng 1 (xem Fig.1) theo phương án thực hiện thứ nhất hoặc 2 và còng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng dầu

1' được thể hiện trên Fig.12, chúng tạo ra cặp với càng trước kiểu thẳng đứng 1. Ở đây, kết cấu của càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng dầu 1' sẽ được mô tả có dựa vào Fig.12.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng dầu. Càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng dầu 1' được thể hiện có kết cấu đơn giản trong đó lò xo treo 14 và cơ cấu tạo lực giảm chấn (xem Fig.1), các bộ phận này được tạo ra trong càng trước kiểu thẳng đứng 1, được bỏ qua.

Tức là, theo càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng dầu 1' được thể hiện, một phần của ống trong 3' ở phía thân xe được gài vào trong ống ngoài 2' ở phía trục từ bên trên, và ống trong 3' này được đỡ để trượt được thẳng đứng bởi các bạc dẫn hướng 4' và 5', các bạc dẫn hướng này được lắp vào các phía trên và dưới của chu vi trong của ống ngoài 2'. Phần đầu dưới của ống ngoài 2' được lắp vào bánh trước bởi trục (không được thể hiện trên hình vẽ), trục này được gài vào trong lỗ trục 2a' tạo ra trong phần đầu dưới, và phần đầu trên của ống trong 3' được lắp ở phía thân xe qua giá lắp trên và giá lắp dưới (không được thể hiện trên hình vẽ), các giá lắp này lần lượt được lắp vào các phía trên và dưới của nó.

Ở đây, đệm kín dầu 6' và đệm kín bụi 7', mà phần vòng bít của nó đi vào tiếp xúc trượt với chu vi ngoài của ống trong 3', được lắp vào chu vi ngoài của một phần của lỗ đầu trên của ống ngoài 2', mà ống trong 3' được gài vào trong đó. Ngoài ra, dầu và không khí được bịt kín bên trong ống ngoài 2' và ống trong 3', và ngăn chứa dầu S và ngăn chứa không khí Sa được tạo ra phần trong ống ngoài 2' và ống trong 3'. Sự rò rỉ của dầu ra từ ngăn chứa dầu S được ngăn chặn bởi tác động bịt kín của đệm kín dầu 6', và việc đưa bụi vào trong ống ngoài 2' từ lỗ đầu trên của nó được ngăn chặn bởi tác động bịt kín của đệm kín bụi 7'. Lỗ đầu trên của ống trong 3' được chặn bởi nắp 9', nắp này được lắp vào chu vi trong của lỗ đầu trên.

Khi bánh trước của xe máy trong quá trình di chuyển chuyển động theo phương thẳng đứng tương ứng với mặt đường gồ ghề, theo càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng dầu 1' của cơ cấu treo bánh xe để treo bánh trước, thì lực giảm chấn cần thiết được tạo ra bởi lực cản ma sát nhớt của dầu và lực cản ma sát giữa các bạc dẫn hướng 4' và 5' và ống trong 3', các bộ phận này đi vào tiếp xúc trượt với nhau, và lực tác động lên bánh trước được truyền từ mặt đường được hấp thụ và

giảm bởi lực giảm chấn này và lực giảm chấn tạo ra bởi cơ cấu tạo lực giảm chấn trong càng trước kiểu thẳng đứng 1, nhờ đó cải thiện chất lượng lái xe máy.

Như được mô tả trên đây, cơ cấu treo bánh xe theo phương án thực hiện này được tạo kết cấu có càng trước kiểu thẳng đứng 1 được thể hiện trên Fig.1 và càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng dầu 1' được thể hiện trên Fig.12, có cấu này có kết cấu đơn giản và rẻ tiền, do đó có thể đạt được việc đơn giản hóa kết cấu và giảm chi phí của cơ cấu treo bánh xe. Mặc dù lỗ bên không tạo ra trong ống trong 3' theo phương án thực hiện này, khi lỗ bên được tạo ra, song hệ số nén của ngăn chứa không khí Sa được giảm và do đó hiệu quả về độ đáp ứng của giảm chấn bằng không khí được giảm. Do đó, khả năng bôi trơn được gia tăng.

Ngay cả khi cơ cấu treo bánh xe được tạo kết cấu có càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng dầu 1' và càng trước kiểu thẳng đứng 1a (xem Fig.4) theo phương án thực hiện thứ ba hoặc 4, chúng tạo ra cặp, thì vẫn thu được hiệu quả tương tự như được mô tả trên đây.

Phương án thực hiện thứ hai

Tiếp theo, phương án thực hiện thứ hai của cơ cấu treo bánh xe theo sáng chế sẽ được mô tả so với Fig.13.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt ngang một nửa của càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng mỡ. Trên hình vẽ này, các chi tiết tương tự như được thể hiện trên Fig.12 được biểu thị bởi các số chỉ dẫn tương tự, và việc mô tả lặp lại nó sẽ được bỏ qua.

Trong càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng mỡ 1'' theo phương án thực hiện này, dầu như lưu chất hoạt động không bịt kín bên trong ống ngoài 2' và ống trong 3' theo càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng dầu 1' được thể hiện trên Fig.12, và chỉ có không khí trong đó. Do vậy, mặc dù kết cấu cơ bản của càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng mỡ 1'' theo phương án thực hiện này cũng tương tự như kết cấu cơ bản của càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng dầu 1' theo phương án thực hiện thứ nhất, đệm kín dầu 6' (xem Fig.12) không được tạo ra. Đệm kín bụi 7' được tạo ra trong càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng mỡ 1'' theo phương án thực hiện này có chức năng ngăn không cho đưa bụi vào và ngăn không cho mỡ rò rỉ.

Khi bánh trước của xe máy trong quá trình di chuyển chuyển động theo phương thẳng đứng tương ứng với mặt đường gồ ghề, theo càng trước trượt kiểu

thẳng đứng dùng mỡ 1'' của cơ cấu treo bánh xe để treo bánh trước, thì lực giảm chấn cần thiết được tạo ra bởi lực cản ma sát giữa các bạc dẫn hướng 4' và 5' và ống trong 3', các bộ phận này đi vào tiếp xúc trượt với nhau qua mỡ làm chất bôi trơn, và lực tác động lên bánh trước được truyền từ mặt đường được hấp thụ và giảm bởi lực giảm chấn này và lực giảm chấn tạo ra bởi cơ cấu tạo lực giảm chấn trong càng trước kiểu thẳng đứng 1, nhờ đó cải thiện chất lượng lái xe máy.

Như được mô tả trên đây, cơ cấu treo bánh xe theo phương án thực hiện này được tạo kết cấu có càng trước kiểu thẳng đứng 1 được thể hiện trên Fig.1 (hoặc càng trước kiểu thẳng đứng 1a được thể hiện trên Fig.4) và càng trước trượt kiểu thẳng đứng dùng mỡ 1'' được thể hiện trên Fig.13, cơ cấu này có kết cấu đơn giản và rẻ tiền, do đó đạt được hiệu quả tương tự như theo phương án thực hiện thứ nhất, tức là, đạt được việc đơn giản hóa kết cấu và giảm chi phí của cơ cấu treo bánh xe.

Mặc dù các phương án thực hiện trong đó sáng chế được áp dụng cho càng trước kiểu thẳng đứng để treo bánh trước của xe máy và cơ cấu treo bánh xe được tạo ra có càng trước kiểu thẳng đứng đã được mô tả, song rõ ràng rằng sáng chế cũng có thể được áp dụng cho càng trước kiểu thẳng đứng để treo bánh xe của xe tùy ý khác xe máy và cơ cấu treo bánh xe được tạo ra có càng trước kiểu thẳng đứng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Càng trước kiểu thẳng đứng bao gồm:

ống ngoài ở phía trục;

ống trong ở phía thân xe, một phần của ống trong được gài vào trong ống ngoài từ bên trên;

các bạc dẫn hướng lắp vào phía trên và phía dưới chu vi trong của ống ngoài, mà nhờ nó ống trong được đỡ để trượt được thẳng đứng;

lò xo treo được đặt xen giữa ống ngoài và ống trong;

dầu được bịt kín bên trong ống ngoài và ống trong để tạo ra ngăn chứa không khí ở phần trên trong ống trong; và

cơ cấu tạo lực giảm chấn tạo ra lực giảm chấn bởi sức cản dòng chảy của dầu kết hợp với độ giãn và nén của ống ngoài và ống trong,

trong đó lỗ bên khiến cho khe hở hình khuyên nối thông với phần trong ống trong được tạo ra trong thành bên của ống trong,

khe hở hình khuyên này được tạo ra bởi ống ngoài, ống trong, và các bạc dẫn hướng ở các phía trên và dưới,

dầu được bịt kín trong khe hở hình khuyên,

không khí vẫn còn trong một phần của khe hở hình khuyên,

diện tích khe hở hình khuyên ở phía bạc dẫn hướng bố trí ở phía trên bị chiếm bởi không khí còn lại,

ống trong được đỡ để trượt thẳng đứng bởi các bạc dẫn hướng, mà được lắp ở phía trên và phía dưới của chu vi trong của ống ngoài,

một phần của cơ cấu tạo lực giảm chấn được tạo ra trên chu vi trong của đầu dưới của ống trong, và

lỗ bên được tạo ra tại vị trí cao hơn bạc dẫn hướng ở phía dưới chu vi trong của ống ngoài, vị trí này có khả năng nối thông với diện tích bị chiếm bởi không khí còn lại.

2. Càng trước kiểu thẳng đứng theo điểm 1, trong đó càng trước kiểu thẳng đứng còn bao gồm vòng ngăn cách được tạo ra trong khe hở hình khuyên để được đặt xen

giữa các bạc dẫn hướng ở các phía trên và dưới.

3. Cơ cấu treo bánh xe là cơ cấu để treo bánh xe nhờ sử dụng càng trước kiểu thẳng đứng theo điểm 1 hoặc 2 và càng trước kiểu thẳng đứng khác, chúng tạo ra cặp, trong đó càng trước kiểu thẳng đứng khác được tạo kết cấu để không có lò xo treo và cơ cấu tạo lực giảm chấn của càng trước kiểu thẳng đứng.

FIG. 1

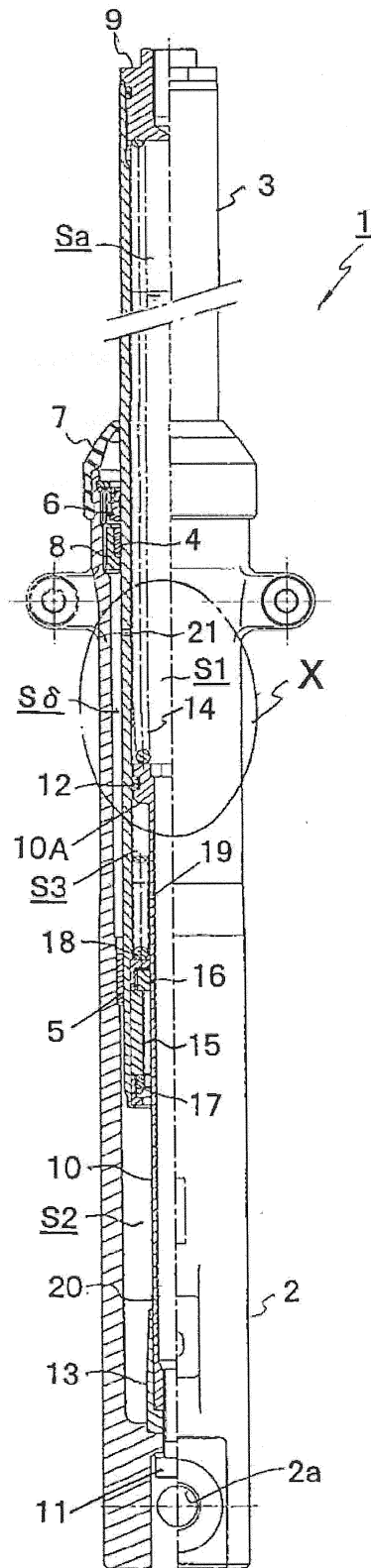


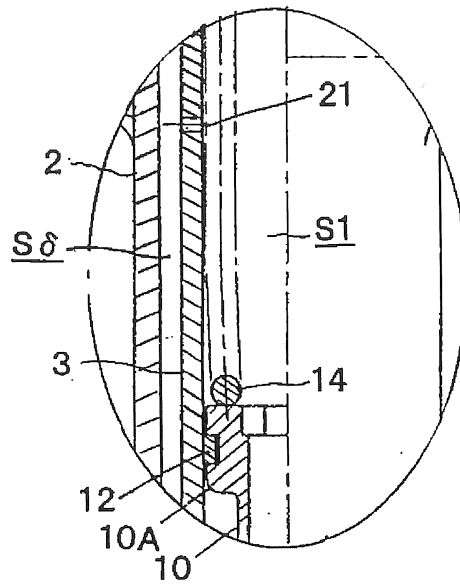
FIG. 2

FIG. 3A

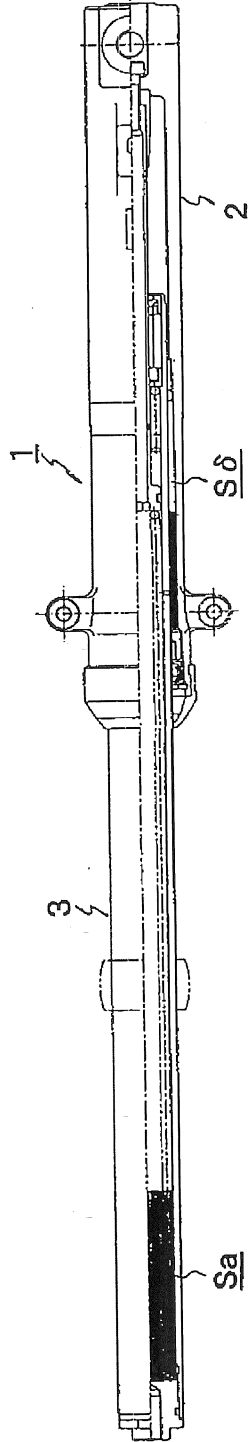


FIG. 3B

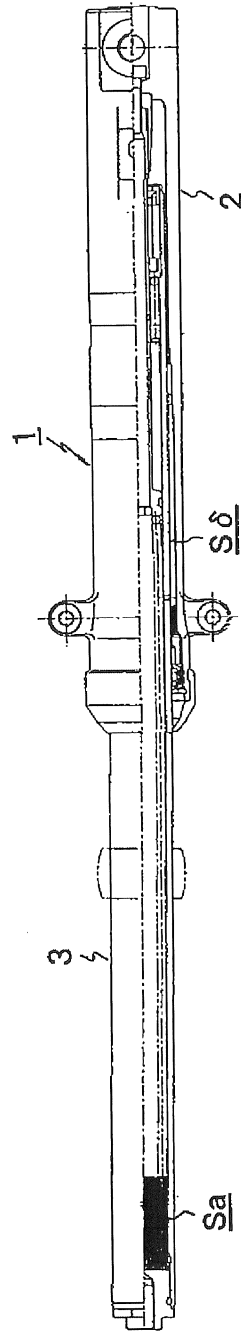


FIG. 3C

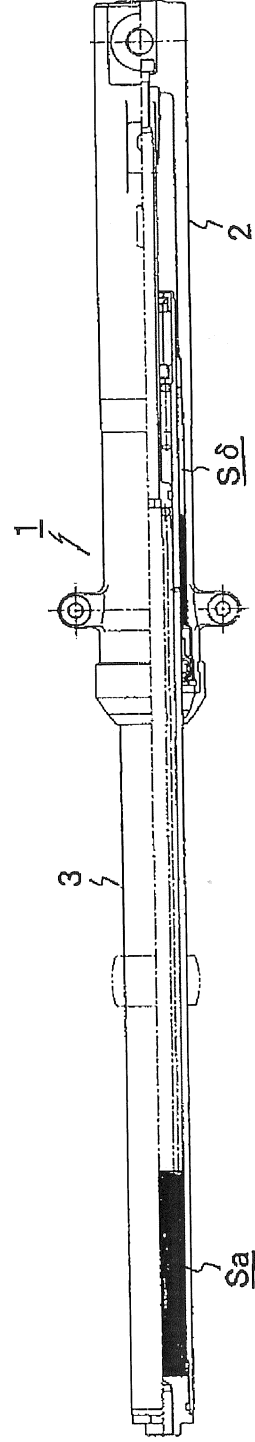


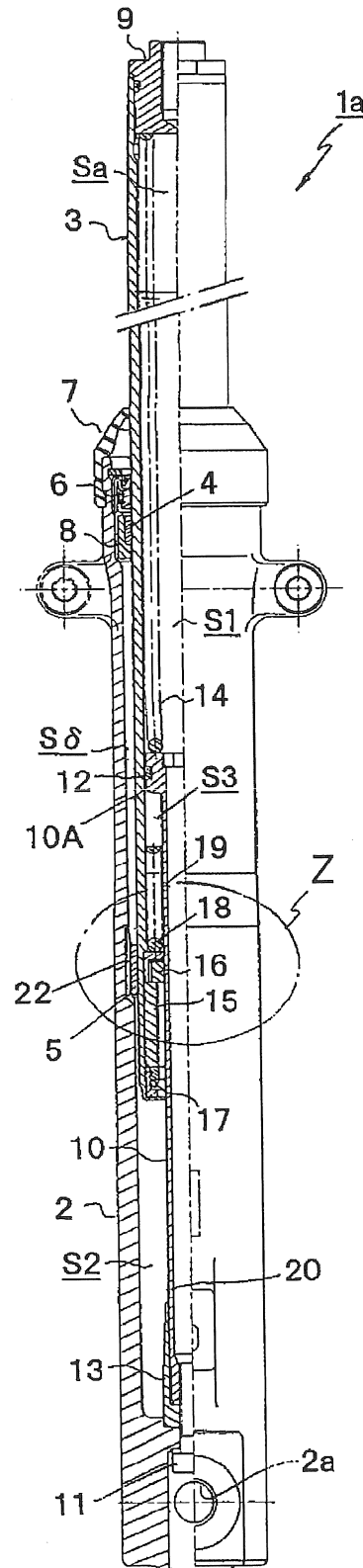
FIG. 4

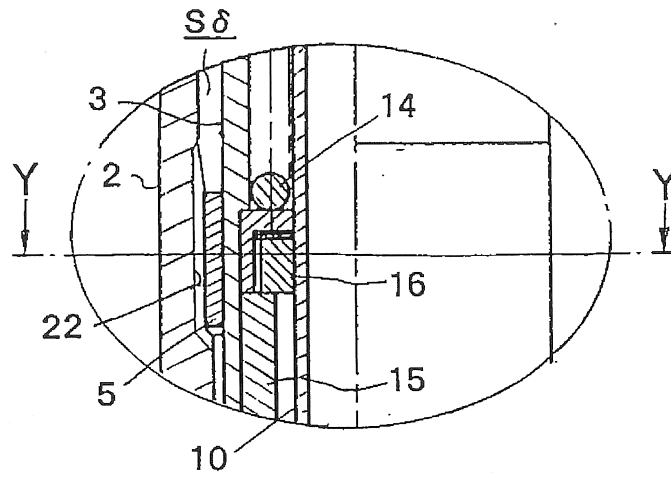
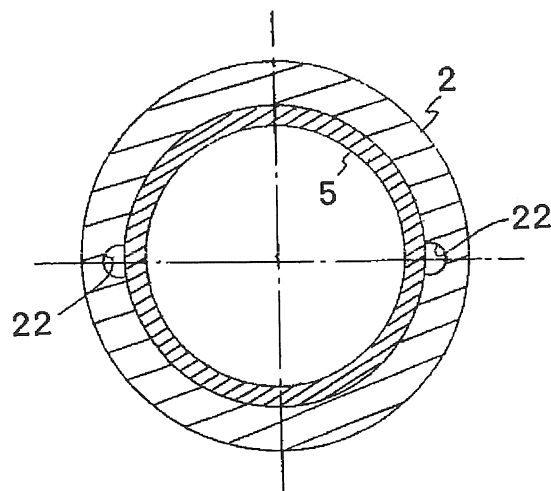
FIG. 5**FIG. 6**

FIG. 7A

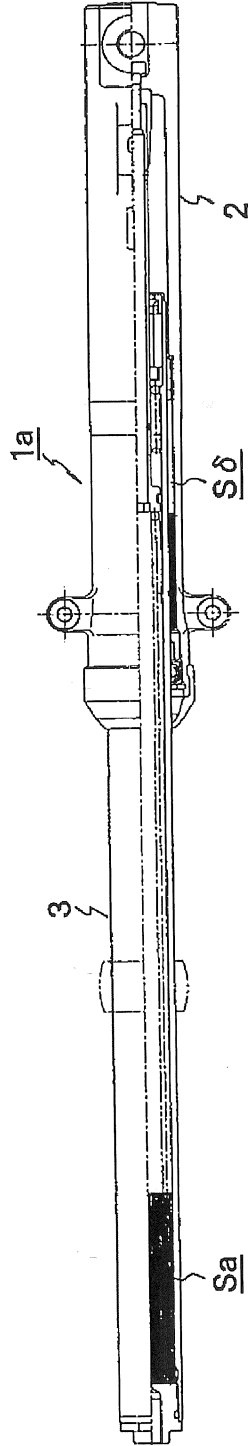


FIG. 7B

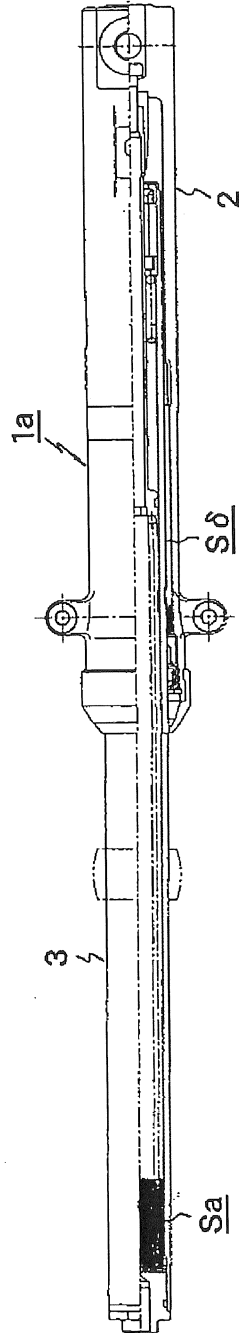


FIG. 7C

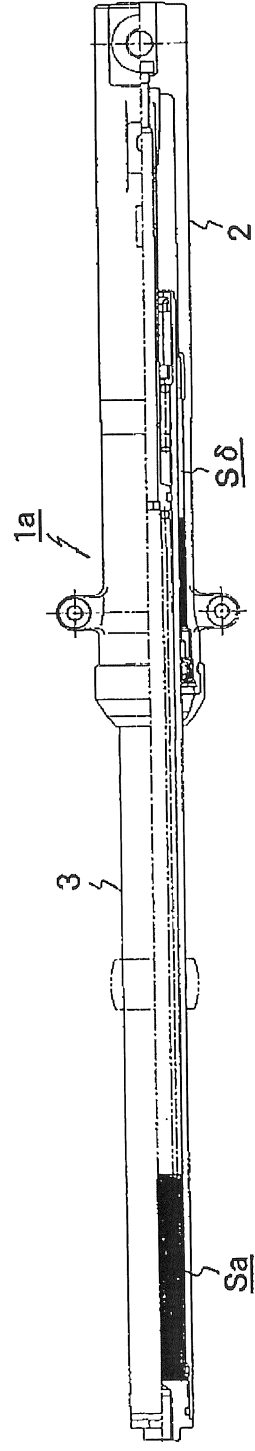


FIG. 8

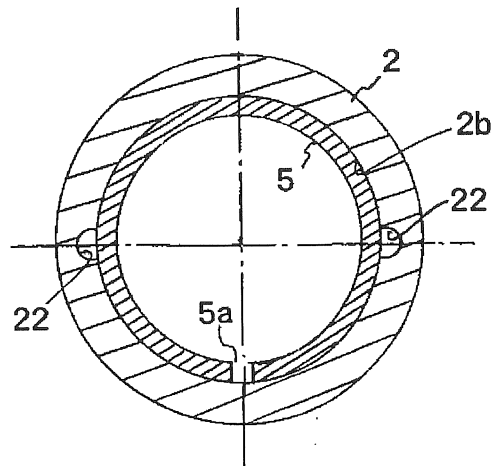


FIG. 9A

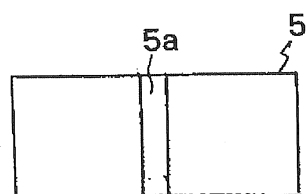


FIG. 9B

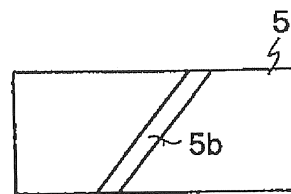


FIG. 9C

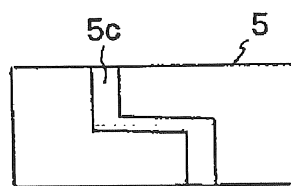


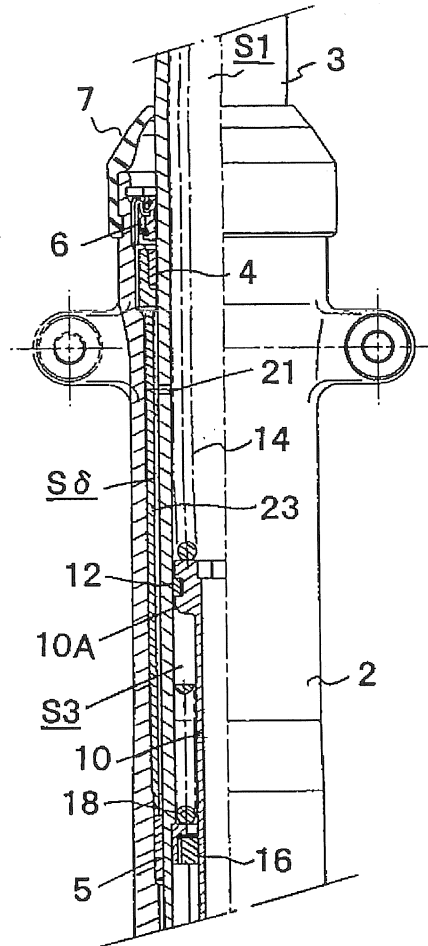
FIG. 10

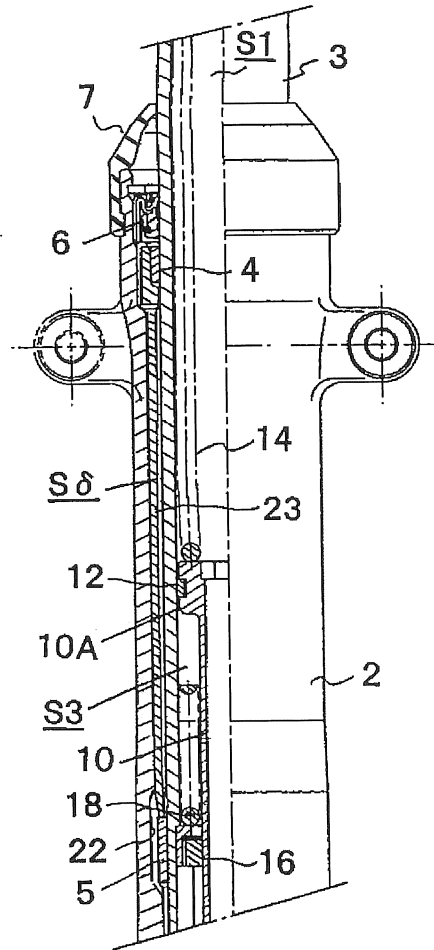
FIG. 11

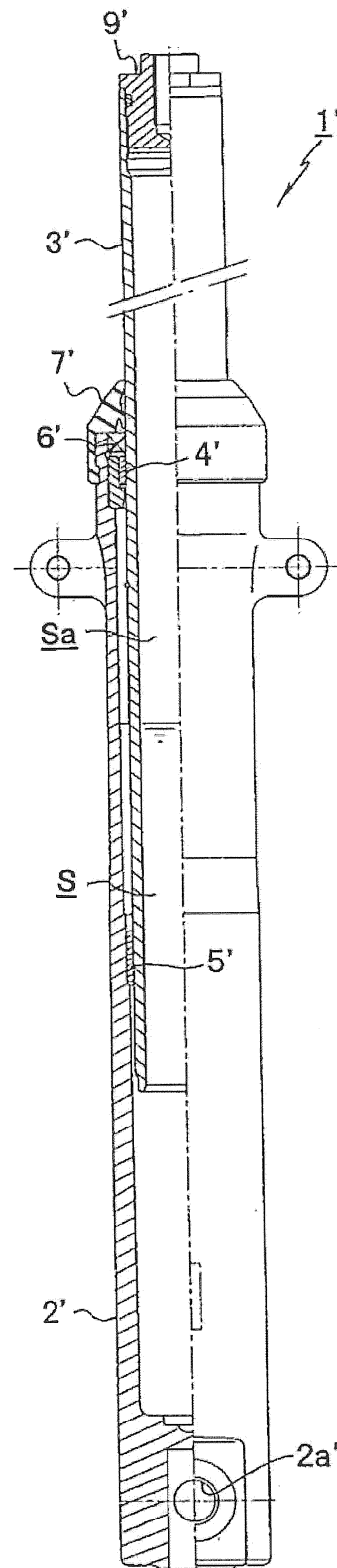
FIG. 12

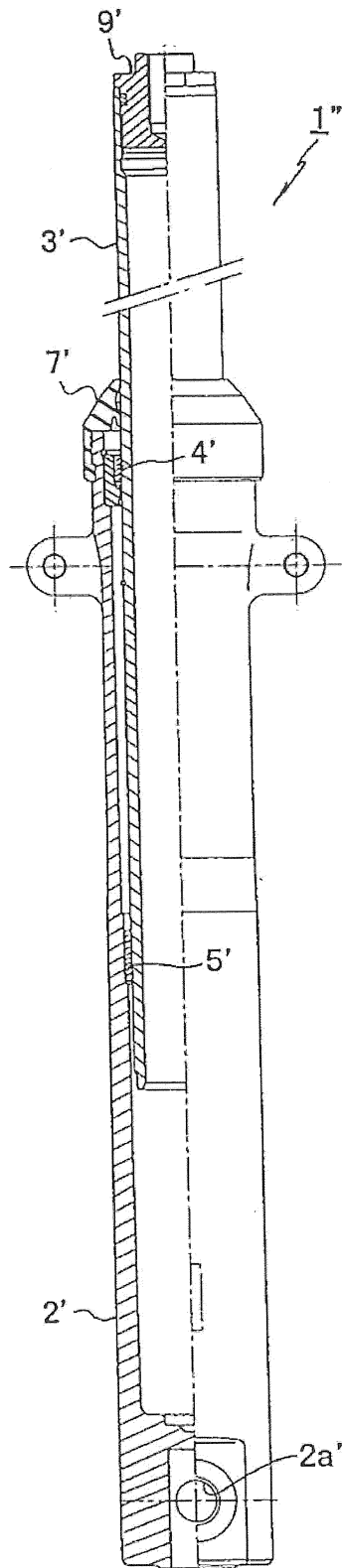
FIG. 13

FIG. 14

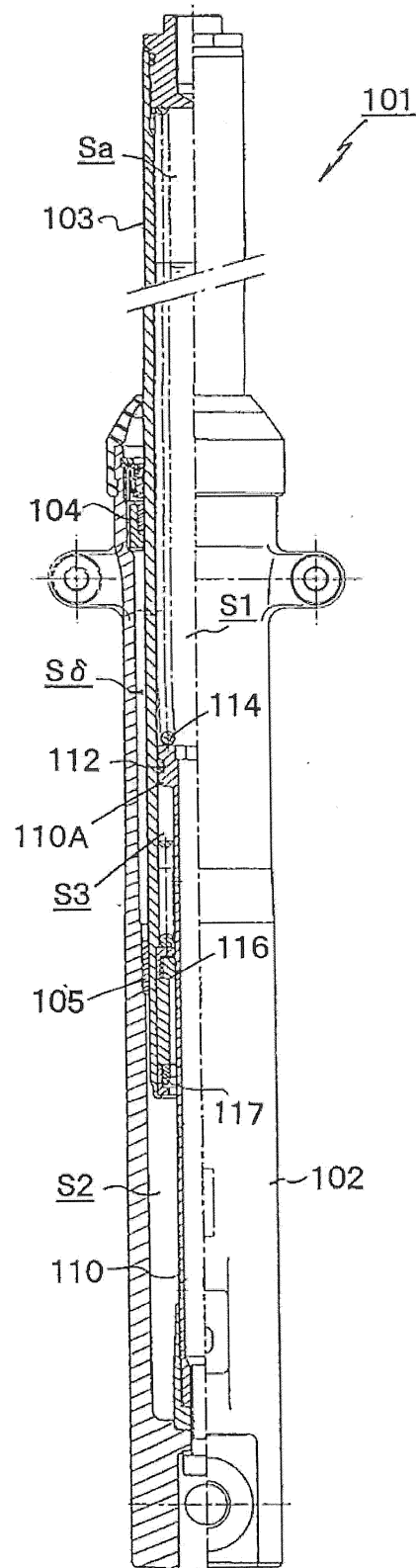


FIG. 15A

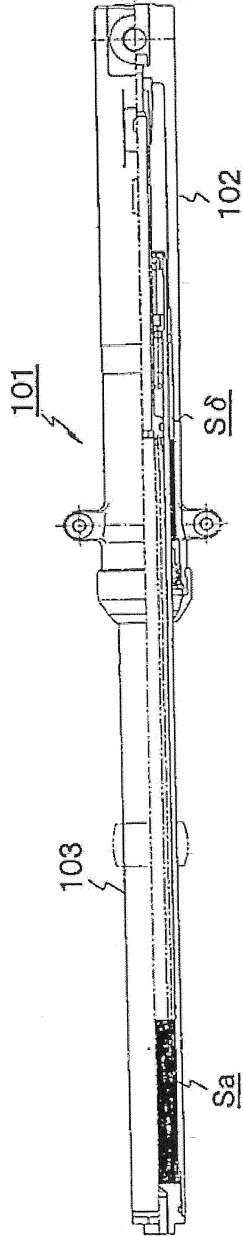


FIG. 15B

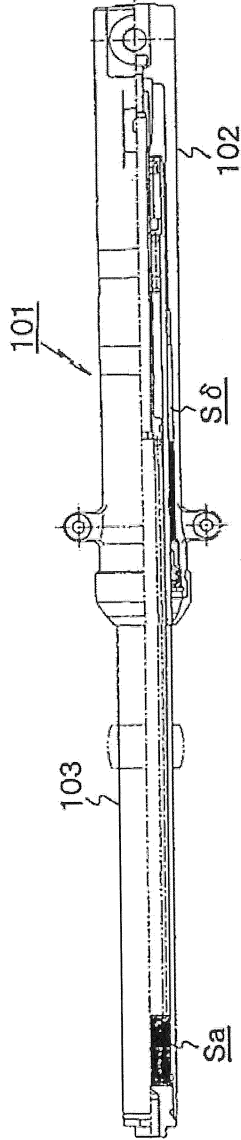


FIG. 15C

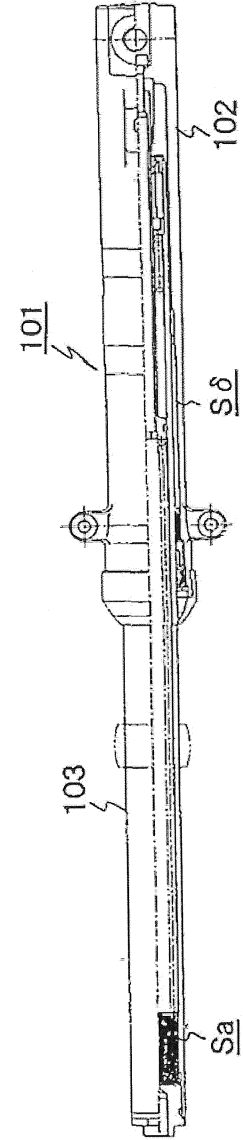


FIG. 15D

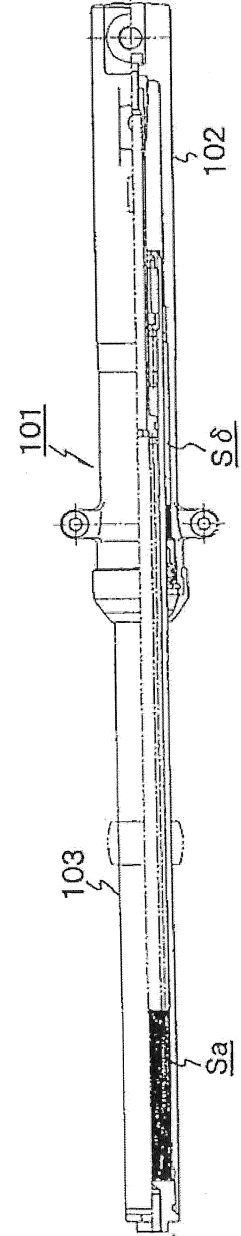


FIG. 16

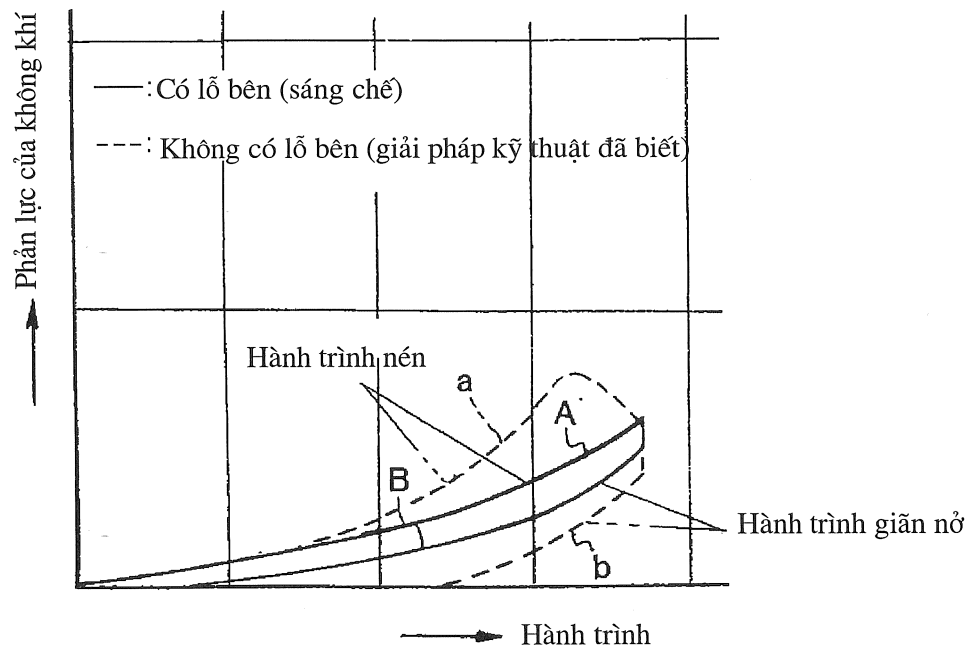


FIG. 17

