



(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) 

1-0020446

(51)⁷ B62K 25/16, 25/00

(13) B

(21) 1-2015-04512

(22) 17.04.2014

(86) PCT/IB2014/060791 17.04.2014

(87) WO2014/184690 20.11.2014

(30) PD2013A000136 16.05.2013 IT

(45) 25.02.2019 371

(43) 25.02.2016 335

(73) PIAGGIO & C. S.p.A. (IT)

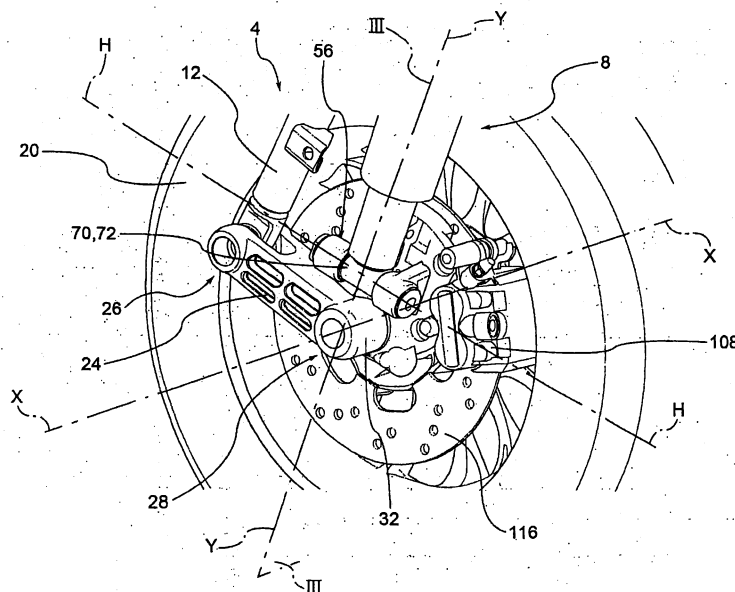
V. le Rinaldo Piaggio, 25 I-56025 Pontedera, Pisa, Italy

(72) ROSELLINI, Walter (IT), PALLINI, Simone (IT)

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HỆ THỐNG TREO CỦA XE MÁY

(57) Hệ thống treo của xe máy (4) bao gồm ống nhún (8) có càng lái (12) thích hợp để nối cơ khí với cơ cấu lái (16) của xe máy, đòn lắc (24) có đầu thứ nhất (26) mà ở đó nó tạo ra mối nối với càng lái (12), và đầu thứ hai (28) mà ở đó nó nối với giá đỡ (32) để chứa chốt quay (36) của bánh xe (20) tương ứng để quay, chốt quay (36) xác định trục quay (X-X) dành cho bánh xe. Hệ thống treo bao gồm cụm giảm chấn (40) kéo dài từ đầu gắn (52), mà ở đó nó được nối cơ khí với càng lái (12), đến phân chân gắn (56), mà ở đó nó được nối với giá đỡ (32). Có lợi, nếu cụm giảm chấn (40), ở phân chân gắn (56), nối với giá đỡ (32) bằng cách chèn phương tiện ghép nối cơ khí (70) có trục bản lề (H-H) nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay của bánh xe (X-X).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống treo của xe máy, và cụ thể là đề cập đến hệ thống treo ở bánh trước của xe máy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực xe máy, và cụ thể là xe máy phân khối nhỏ, đã biết việc sử dụng hệ thống treo bằng đòn lắc ở phía trước.

Cụ thể là đòn đơn, có kết cấu bất đối xứng. Hệ thống này bao gồm ống nhún có một đòn tăng cứng, còn gọi là càng lái, trên đó đòn lắc tạo ra mối nối, được gọi là cụm treo, hướng về phía sau, kết thúc ở trục bánh xe.

Càng lái được liên kết cơ khí với bánh lái của xe máy.

Hơn nữa, cụm giảm chấn thường bao gồm lò xo và giảm chấn, được gắn trên đòn lắc.

Cụm giảm chấn nối cơ khí ống nhún cứng với trục bánh xe sao cho toàn bộ hệ thống treo có dạng hình bình hành.

Thông thường, cụm giảm chấn được nối chắc chắn với trục bánh xe và với ống nhún: thông thường phần chân, hoặc đầu dưới của cụm giảm chấn, được nối với trục bánh xe bằng giá đỡ cứng. Về lý thuyết, cụm giảm chấn luôn hoạt động ở trạng thái nén dọc trục, vì sự trao đổi lực giữa bánh xe và thân xe được hấp thụ bằng đòn lắc và ống nhún đòn đơn.

Tuy nhiên, trong thực tế, vì khe hở và sự biến dạng của các bộ phận cơ khí, cụm giảm chấn không luôn hoạt động ở trạng thái nén dọc trục đơn thuần như lý thuyết mà chịu tác dụng của mômen uốn có xu hướng cản trở chuyển động trượt giữa bạc lót và trục giữa của chính cụm giảm chấn.

Sự biến dạng và tình trạng kẹt của cụm giảm chấn gia tăng khi giá nối của cụm giảm chấn với trục bánh xe được sử dụng làm bộ phận đỡ và cố định của phanh trước, thường là loại phanh đĩa. Trong thực tế, trong trường hợp này, phanh truyền lực và mômen đáng kể tới phần chân có xu hướng làm biến dạng nhiều hơn giá đỡ nối phần chân của cụm giảm chấn và do đó làm giảm độ bền và độ đồng trục tương đối giữa bạc

lót và trục giữa. Kết quả là gây khó khăn cho chuyển động trượt của cụm giảm chấn và hoạt động không tối ưu của đầu trước, đặc biệt là trong khi phanh. Giải pháp theo phương án mà đã được bình luận được biết từ tài liệu sáng chế US 4180280A, mà đối tượng của điểm 1 yêu cầu bảo hộ độc lập được căn cứ vào đó.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, chưa có giải pháp cải tiến nào được bộc lộ trong các giải pháp kỹ thuật đã biết. Do đó, việc sử dụng hệ thống treo với đòn lắc được coi là làm giảm khả năng và khối lượng giới hạn của xe máy.

Theo cách khác, cũng có giải pháp làm giảm sự biến dạng của các bộ phận ở phía trước bằng cách làm tăng kích thước của các bộ phận một cách quá mức. Tuy nhiên, bên cạnh việc làm tăng chi phí và mất thẩm mỹ, các giải pháp này còn làm tăng khối lượng của hệ thống treo, hoặc khối lượng tiếp đất, làm giảm sự linh hoạt của hệ thống treo và của cả xe máy.

Do đó, cần có giải pháp để hạn chế các nhược điểm của các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Có thể đạt được các mục đích nêu trên bằng hệ thống treo của xe máy bao gồm: ống nhún có càng lái thích hợp để nối cơ khí với cơ cấu lái của xe máy, đòn lắc có đầu thứ nhất mà ở đó nó tạo ra mối nối với càng lái, và đầu thứ hai mà ở đó nó nối với giá đỡ để chứa chốt quay của bánh xe tương ứng để quay, chốt quay xác định trục quay cho bánh xe, cụm giảm chấn, bao gồm lò xo và giảm chấn, cụm giảm chấn kéo dài từ đầu gắn, mà ở đó nó được nối cơ khí với càng lái, đến phần chân gắn, mà ở đó nó được nối cơ khí với giá đỡ, khác biệt ở chỗ, ở phần chân gắn, cụm giảm chấn nối với giá đỡ nhờ phương tiện ghép nối cơ khí xen giữa xác định trục bản lề nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay cho bánh xe, để cố định phần chân gắn với giá đỡ và để cho phép chuyển động quay tương đối của phần chân gắn so với giá đỡ, xung quanh trục bản lề.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu kỹ thuật và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn

qua phần mô tả chi tiết sáng chế, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hệ thống treo của xe máy theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu cạnh thể hiện hệ thống treo của xe máy theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện hệ thống treo theo sáng chế dọc theo mặt cắt III-III trên Fig.1; và

Fig.4-7 là hình vẽ thể hiện chi tiết mặt cắt, dọc theo mặt cắt A-A trên Fig.3, của hệ thống treo của xe máy theo một phương án khác của sáng chế.

Các chi tiết hoặc bộ phận giống nhau giữa các phương án được mô tả dưới đây được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn trên các hình vẽ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên các hình vẽ, số chỉ dẫn 4 biểu thị chung hệ thống treo của xe máy theo sáng chế.

Để thực hiện mục đích sáng chế, lưu ý rằng thuật ngữ xe máy cần được hiểu theo nghĩa rộng, bao gồm xe có động cơ có ít nhất hai bánh xe, tức là một bánh trước và một bánh sau. Do đó, thuật ngữ này còn bao gồm xe mô tô ba bánh, như xe có một cặp bánh lái ở phía trước và một bánh dẫn động ở phía sau, tuy nhiên còn bao gồm cả xe máy có một bánh lái ở phía trước và hai bánh dẫn động ở phía sau. Cuối cùng, thuật ngữ xe máy còn bao gồm xe máy bốn bánh, với hai bánh xe ở đầu trước và hai bánh xe ở đầu sau.

Hệ thống treo của xe máy 4 bao gồm ống nhún 8 có đòn tăng cứng hoặc càng lái 12 thích hợp để nối cơ khí với cơ cấu lái 16 của xe máy. Tốt hơn là, ống nhún là đòn đơn, bất đối xứng với mặt phẳng kéo dài theo đường tâm của hệ thống treo, cắt ngang bởi bánh trước 20 của xe máy.

Hệ thống treo của xe máy 4 bao gồm đòn lắc 24 có đầu thứ nhất 26 mà ở đó nó tạo ra mối nối với càng lái 12, và đầu thứ hai 28 mà ở đó nó nối với giá đỡ 32 chứa chốt quay 36 của bánh trước 20 tương ứng để quay.

Chốt quay 36 này xác định trục quay X-X cho chính bánh xe 20. Ngược lại, trục quay X-X của bánh xe có thể quay được theo chuyển động quay của cơ cấu lái 16 của

xe máy.

Hệ thống treo của xe máy 4 còn bao gồm cụm giảm chấn 40 bao gồm lò xo 44 và giảm chấn 48; Tốt hơn là, lò xo 44 và cụm giảm chấn 48 đồng trục và được bố trí song song với nhau.

Cụm giảm chấn 40 kéo dài từ đầu gắn 52, mà ở đó nó được nối cơ khí với càng lái 12, đến phần chân gắn 56, mà ở đó nó được nối cơ khí với giá đỡ 32 nêu trên.

Tốt hơn là, đầu gắn 52 và phần chân gắn 56 được giống thẳng dọc theo phương thẳng đứng Y-Y vuông góc với trục quay X-X của bánh xe 20.

Theo một phương án, đầu gắn 52 được lắp vào càng lái 12 nhờ bạc lót đàn hồi xen kẽ 60. Bạc lót đàn hồi 60 này có thể cho phép độ lệch nhỏ và chuyển động quay giữa đầu gắn 52 và càng lái 12.

Theo một phương án, cụm giảm chấn 48 bao gồm bạc lót 64 và trục giữa 68 được chứa và trượt, ít nhất một phần, trong bạc lót 64; Tốt hơn là, bạc lót 64 bao gồm phần chân gắn 56.

Có lợi, nếu phần chân gắn 56, cụm giảm chấn 40 nối với giá đỡ 32 nhờ phương tiện ghép nối cơ khí xen giữa 70 xác định trục bản lề H-H nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay của bánh xe X-X, để cố định phần chân gắn 56 với giá đỡ 32 và để cho phép chuyển động quay tương đối của phần chân gắn 56 so với giá đỡ 32, xung quanh trục bản lề H-H.

Phương tiện ghép nối cơ khí 70 nối cơ khí phần chân gắn 56 với giá đỡ 32 để ngăn ngừa sự dịch chuyển tương đối dọc theo

phương thẳng đứng Y-Y và, đồng thời, gỡ mối nối xoay của phần chân gắn 56 ra khỏi giá đỡ 32 và ra khỏi bánh xe 20 để cho phép chuyển động quay tương đối, cụ thể là của phần chân gắn 56, xung quanh trục bản lề H-H.

Tháo mối nối quay có nghĩa là ứng suất bất kỳ sinh ra từ bánh xe 20 đều không truyền chuyển động quay và/hoặc uốn cong phần chân gắn 56 xung quanh trục bản lề H-H.

Hơn nữa, phương tiện ghép nối cơ khí 70 ngăn ngừa chuyển động quay bất kỳ của phần chân gắn 56 xung quanh trục quay song song với chốt quay X-X của bánh xe 20.

Theo một phương án, phương tiện ghép nối cơ khí 70 này bao gồm khớp đàn hồi thích hợp để cho phép chuyển động quay tương đối của phần chân gắn 56 so với giá đỡ 32, xung quanh trục bản lề H-H. Tốt hơn là, khớp nối đàn hồi là bất đối xứng để chỉ có thể biến dạng đàn hồi xung quanh trục bản lề H-H. Ví dụ, khớp nối đàn hồi này có thể làm bằng polyme hoặc kim loại hoặc kết hợp của các vật liệu này.

Theo một phương án, cụm giảm chấn 40, ở phần chân gắn 56, nối với giá đỡ 32 bằng cách chèn bản lề 72, bản lề 72 xác định trục bản lề H-H nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay X-X của bánh xe 20.

Tốt hơn là, trục bản lề H-H vuông góc với phương thẳng đứng Y-Y được xác định bởi cụm giảm chấn 40.

Theo một phương án, bản lề 72 bao gồm bạc loại có đệm giảm chấn 76 ít nhất là bao quanh một phần chốt nối 80 giữa giá đỡ 32 và phần chân gắn 56, chốt nối 80 xác định trục bản lề H-H.

Theo một phương án, bản lề 72 bao gồm ít nhất một ổ đỡ hoặc bạc đỡ 84 ít nhất là bao quanh một phần chốt nối 80 giữa giá đỡ 32 và phần chân gắn 56, chốt nối 80 xác định trục bản lề H-H.

Theo một phương án, bản lề 72 bao gồm chốt nối 80 và một cặp vấu lồi 88 được bố trí ở phía đối diện so với phần giữa 92 của chốt nối 80 dọc theo trục bản lề H-H; bằng cách này, các vấu lồi 88 chứa các đầu trục đối diện 96 của chốt nối 80; hay nói cách khác, phần giữa 92 của chốt nối 80 là vấu đỡ giữa các vấu lồi 88 chứa và đỡ các đầu trục 96.

Theo một phương án, các ổ đỡ hoặc bạc đỡ 84 được bố trí giữa mỗi vấu lồi 88 và các đầu trục tương ứng 96 của chốt nối 80.

Theo một phương án khả thi, các ổ đỡ 84 là loại ổ bi đĩa 100.

Theo một phương án, giá đỡ 104 được gắn cứng với giá đỡ 32 chứa một phần của chốt quay 36 của bánh xe 20 để quay; thân kẹp phanh đĩa 108 được nối với giá đỡ 104 dành cho bánh xe 20 tương ứng.

Ví dụ, giá đỡ 104 nằm giữa giá đỡ 32 và trục 112 của bánh xe 20, dọc theo hướng trục song song với trục quay X-X của bánh xe.

Tốt hơn là, trục 112 được cố định hạn chế chuyển động quay với đĩa phanh 116;

ngược lại, trục 112 quay cùng với bánh xe 20 và bao gồm các ổ đỡ để đỡ theo chuyển động quay, ít nhất một phần, chốt quay 36 của bánh xe 20.

Đòn lắc 24 thông thường có dạng thẳng giữa đầu thứ nhất và thứ hai 26, 28.

Theo một phương án, đòn lắc 24 có hốc 120 hướng về phía phần chân gắn 56 của cụm giảm chấn 40, hốc 120 chứa một phần phần chân của đòn lắc.

Theo một phương án khác, đòn lắc 24 có dạng hình chữ "V" để làm cho hốc 120 hướng về phía phần chân gắn 56 của cụm giảm chấn 40, hốc 120 chứa ít nhất một phần của phần chân của đòn lắc.

Theo một phương án khả thi, đòn lắc 24 có dạng hình chữ "V" để làm cho hốc 120 hướng về phía phần chân gắn 56 của cụm giảm chấn 40; hốc 120 được tạo hình để chứa ít nhất một phần của phần chân của đòn lắc.

Bằng cách này, có thể sử dụng đòn lắc 24 có kích thước hạn chế, mà không ảnh hưởng tới kích thước tổng thể của phần chân gắn 56 được trang bị bản lề 72 tương ứng.

Nguyên lý hoạt động của hệ thống treo của xe máy theo sáng chế được mô tả dưới đây.

Cụ thể hơn, hệ thống treo có đòn lắc có thể, theo cách đã biết, cho phép bánh lái 20 nối với càng lái 12 nhờ cơ cấu lái 16, và dẫn hướng cho dao động theo phương thẳng đứng của bánh xe 20 nhờ cụm giảm chấn 40 được trang bị lò xo 44 và giảm chấn tương ứng 48.

Cụm giảm chấn 40, theo các điều kiện như trong lý thuyết, hoạt động ở trạng thái nén dọc trục, so với phương thẳng đứng Y-Y nối đầu gắn 52 với phần chân gắn 56; trong trường hợp do ứng suất cơ và/hoặc khe hở giữa các mối nối của các bộ phận tạo thành hệ thống treo, sẽ có xu hướng làm mất sự liên kết giữa đầu gắn và phần chân 52, 56, nhờ phương tiện ghép nối cơ khí 70, phần của cụm giảm chấn bao gồm phần chân gắn 56 có thể quay xung quanh chốt nối 80 để thích ứng với sự biến dạng/sự mất liên kết, nhờ đó ngăn không cho ma sát quá cao cản trở chuyển động trượt của cụm giảm chấn 40. Nói cách khác, phần của cụm giảm chấn 48 được trang bị phần chân gắn 56, thông thường là bạc lót 64, quay xung quanh phương tiện ghép nối cơ khí 70, làm giảm ứng suất và cải thiện chuyển động trượt của cụm giảm chấn. Do đó, trục giữa 68 sẽ chịu

ma sát trượt nhỏ hơn khi trượt trong bạc lót 64.

Đồng thời, phương tiện ghép nối cơ khí 70, như bản lề 72 hoặc chốt nối 80, ngăn ngừa chuyển động quay bất kỳ của phần chân gắn 56 xung quanh trục quay song song với chốt quay của bánh xe 20; đó là nhờ trục bản lề H-H nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay X-X. Bằng cách này, phương tiện ghép nối cơ khí 70 một mặt cho phép thích ứng về mặt hình học của phần chân gắn 56 tạo điều kiện thuận lợi cho chuyển động trượt của cụm giảm chấn 40, và mặt khác chúng không ảnh hưởng tới độ chắc chắn của mối nối giữa phần chân 56 và giá đỡ 32 sao cho phần chân không bao giờ quay song song với trục quay X-X.

Bằng cách này, cũng có thể sử dụng giá đỡ 104 để đỡ thân kẹp phanh đĩa 108 mà không ảnh hưởng tới hoạt động của cụm giảm chấn nhờ mômen phản lực truyền tới giá đỡ 32 và tới phần chân gắn 56 nhờ thân kẹp.

Có thể hiểu từ phần mô tả trên đây rằng hệ thống treo theo sáng chế cho phép khắc phục được các nhược điểm của các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Cụ thể hơn, sáng chế luôn cho phép cụm giảm chấn trượt một cách dễ dàng. Trong thực tế, ngay cả trong trường hợp có ứng suất lớn và/hoặc khe hở lớn và sự mất liên kết, nhờ có bản lề, cụm giảm chấn luôn có thể thích ứng với sự biến dạng và/hoặc mất liên kết để cho phép sự chuyển động của các bộ phận mà không làm tăng ma sát dẫn tới tình trạng kẹt.

Nói cách khác, cụm giảm chấn không ngăn cản sự biến dạng hoặc sự mất liên kết mà cho phép và thích ứng với chúng để ngăn ngừa tình trạng kẹt trong chuyển động trượt theo đường thẳng giữa bạc lót và trục giữa của cụm giảm chấn.

Nếu phần chân của cụm giảm chấn được cố định vào giá đỡ cũng đỡ phanh xe máy, mô men truyền bởi phanh được đỡ bằng phương tiện ghép nối cơ khí mà không gây ra bất kỳ chuyển động quay nào, vì trục bản lề của phương tiện ghép nối cơ khí nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay của bánh xe.

Do đó, sự hiện diện của chốt ở phần chân của cụm giảm chấn không hề ảnh hưởng tới hoạt động của phanh mà chỉ làm thích ứng với sự biến dạng và sự mất liên kết giữa bạc lót và trục giữa để đảm bảo chuyển động trượt tốt đa của cụm giảm chấn.

Cuối cùng, giải pháp theo sáng chế cho phép tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp

hệ thống treo ở nhà máy và trong quá trình bảo dưỡng, vì hệ thống tự động bù sự mất liên kết bất kỳ trong thực tế, nên nó làm tăng dung sai lắp ghép.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra nhiều biến thể và thay đổi đối với hệ thống treo được mô tả ở trên để đáp ứng với các nhu cầu cụ thể, tuy nhiên các biến thể này đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế như được xác định trong phần yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống treo của xe máy (4) bao gồm:

ống nhún (8) có càng lái (12) thích hợp để nối cơ khí với cơ cấu lái (16) của xe máy,

đòn lắc (24) có đầu thứ nhất (26) mà ở đó nó tạo ra mối nối với càng lái (12), và đầu thứ hai (28) mà ở đó nó nối với giá đỡ (32) để chứa chốt quay (36) của bánh xe (20) tương ứng để quay, chốt quay (36) xác định trục quay (X-X) cho bánh xe (20),

cụm giảm chấn (40), bao gồm lò xo (44) và giảm chấn (48), cụm giảm chấn (40) kéo dài từ đầu gắn (52), mà ở đó nó được nối cơ khí với càng lái (12), đến phần chân gắn (56), mà ở đó nó được nối cơ khí với giá đỡ (32),

khác biệt ở chỗ,

ở phần chân gắn (56), cụm giảm chấn (40) nối với giá đỡ (32) nhờ phương tiện ghép nối cơ khí xen giữa (70) xác định trục bản lề (H-H) nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay cho bánh xe (X-X), để cố định phần chân gắn (56) với giá đỡ (32) và để cho phép chuyển động quay tương đối của phần chân gắn (56) so với giá đỡ (32), xung quanh trục bản lề (H-H).

2. Hệ thống treo (4) theo điểm 1, trong đó phương tiện ghép nối cơ khí (70) bao gồm khớp nối đàn hồi thích hợp để cho phép chuyển động quay tương đối của phần chân gắn (56) so với giá đỡ (32), xung quanh trục bản lề (H-H).

3. Hệ thống treo (4) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phương tiện ghép nối cơ khí bao gồm bản lề (72) có trục bản lề (H-H) nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay cho bánh xe (X-X),

4. Hệ thống treo (4) theo điểm 3, trong đó bản lề (72) bao gồm bạc loại có đệm giảm chấn (76) ít nhất là bao quanh một phần chốt nối (80) giữa giá đỡ (32) và phần chân gắn (56), chốt nối (80) xác định trục bản lề (H-H).

5. Hệ thống treo (4) theo điểm 3, trong đó bản lề (72) bao gồm ít nhất một ổ đỡ hoặc bạc đỡ (84) ít nhất là bao quanh một phần chốt nối (80) giữa giá đỡ (32) và phần chân gắn (56), chốt nối (80) này xác định trục bản lề (H-H).

6. Hệ thống treo (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 5, trong đó bản lề (72)

bao gồm chốt nối (80) và một cặp vấu lồi (88) được bố trí ở phía đối diện của phần giữa (92) của chốt nối (80), các vấu lồi (88) chứa các đầu trục đối diện (96) của chốt nối (80).

7. Hệ thống treo (4) theo điểm 6, trong đó các ổ đỡ hoặc bạc đỡ (84) được bố trí giữa mỗi vấu lồi (88) và các đầu trục tương ứng (96) của chốt (80).

8. Hệ thống treo (4) theo điểm 7, trong đó các ổ đỡ (84) là loại ổ bi đĩa.

9. Hệ thống treo (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó giá đỡ (104) được gắn cứng với giá đỡ (32) để chứa chốt quay (36) của bánh xe (20) để quay, hệ thống treo (4) còn bao gồm thân kẹp phanh đĩa (108) được nối với giá đỡ (104) dành cho bánh xe (20) tương ứng.

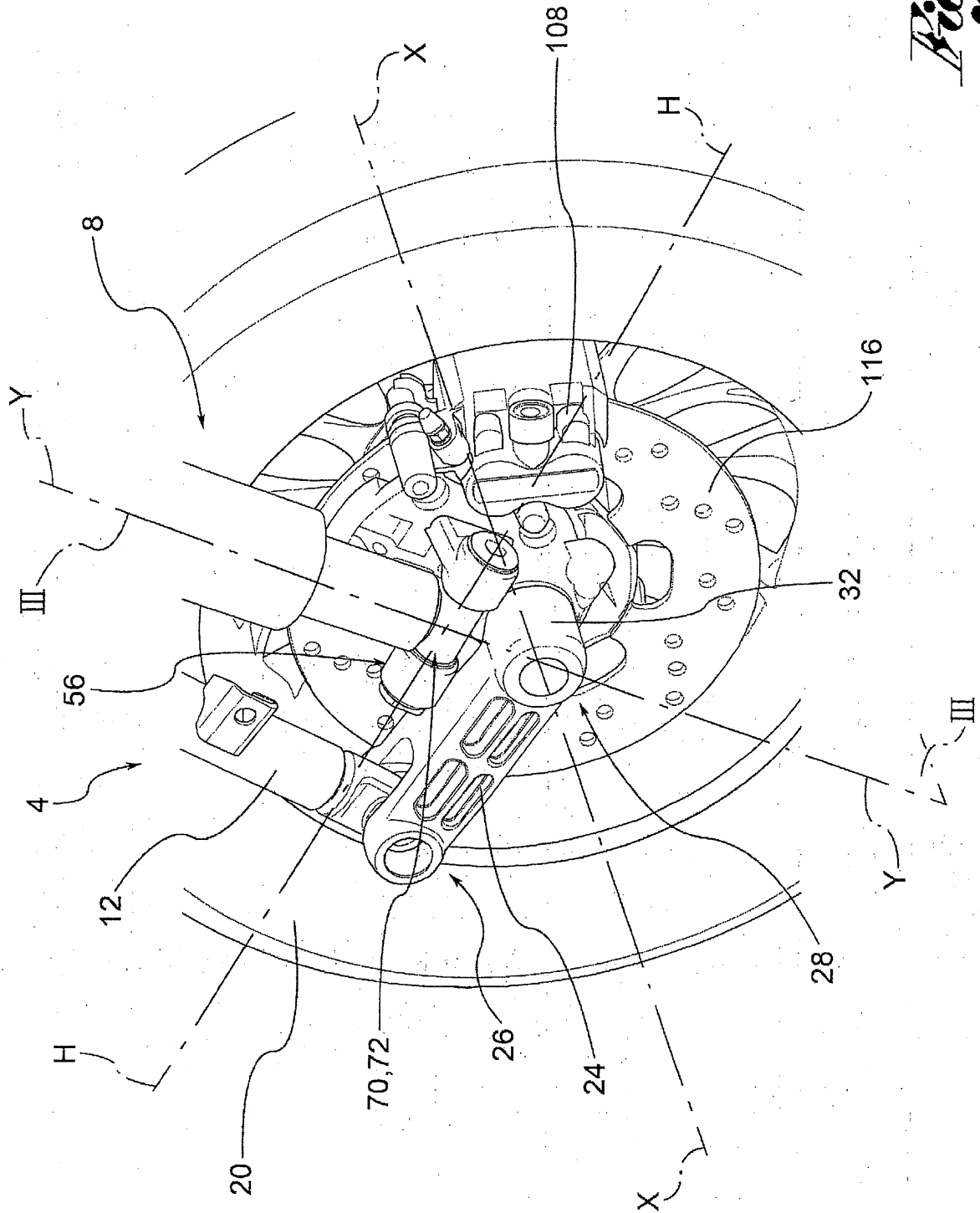
10. Hệ thống treo (4) theo điểm 9, trong đó hệ thống này còn bao gồm trục (112) của bánh xe (20), trong đó giá đỡ (104) nằm giữa giá đỡ (32) và trục (112) của bánh xe (20), dọc theo hướng trục song song với trục quay cho bánh xe (X-X).

11. Hệ thống treo (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đầu gắn (52) được lắp vào càng lái (12) nhờ bạc lót đàn hồi xen kẽ (60).

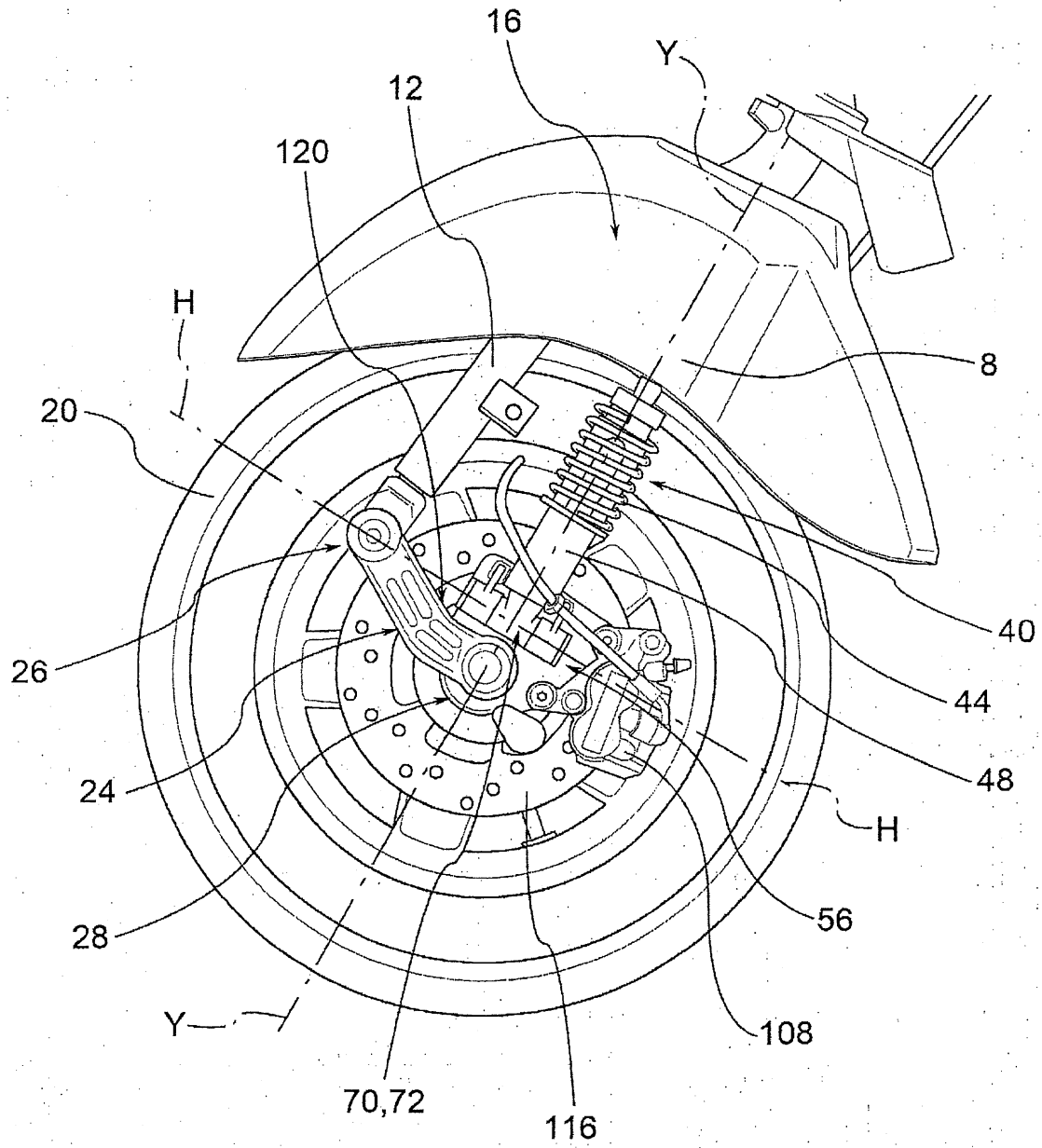
12. Hệ thống treo (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đòn lắc (24) có hốc (120) hướng về phía phần chân gắn (56) của cụm giảm chấn (40), hốc (120) chứa một phần phần chân (56).

13. Hệ thống treo (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đòn lắc (24) có dạng hình chữ “V” để làm cho hốc (120) hướng về phía phần chân gắn (56) của cụm giảm chấn (40), hốc (120) chứa ít nhất một phần phần chân (56).

14. Hệ thống treo (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó giảm chấn (48) của cụm giảm chấn (40) có bạc lót (64) và trục giữa (68) được chứa và trượt, ít nhất một phần, ở bên trong bạc lót (64), bạc lót (64) này bao gồm phần chân gắn (56).



Boz

*Fig. 2*

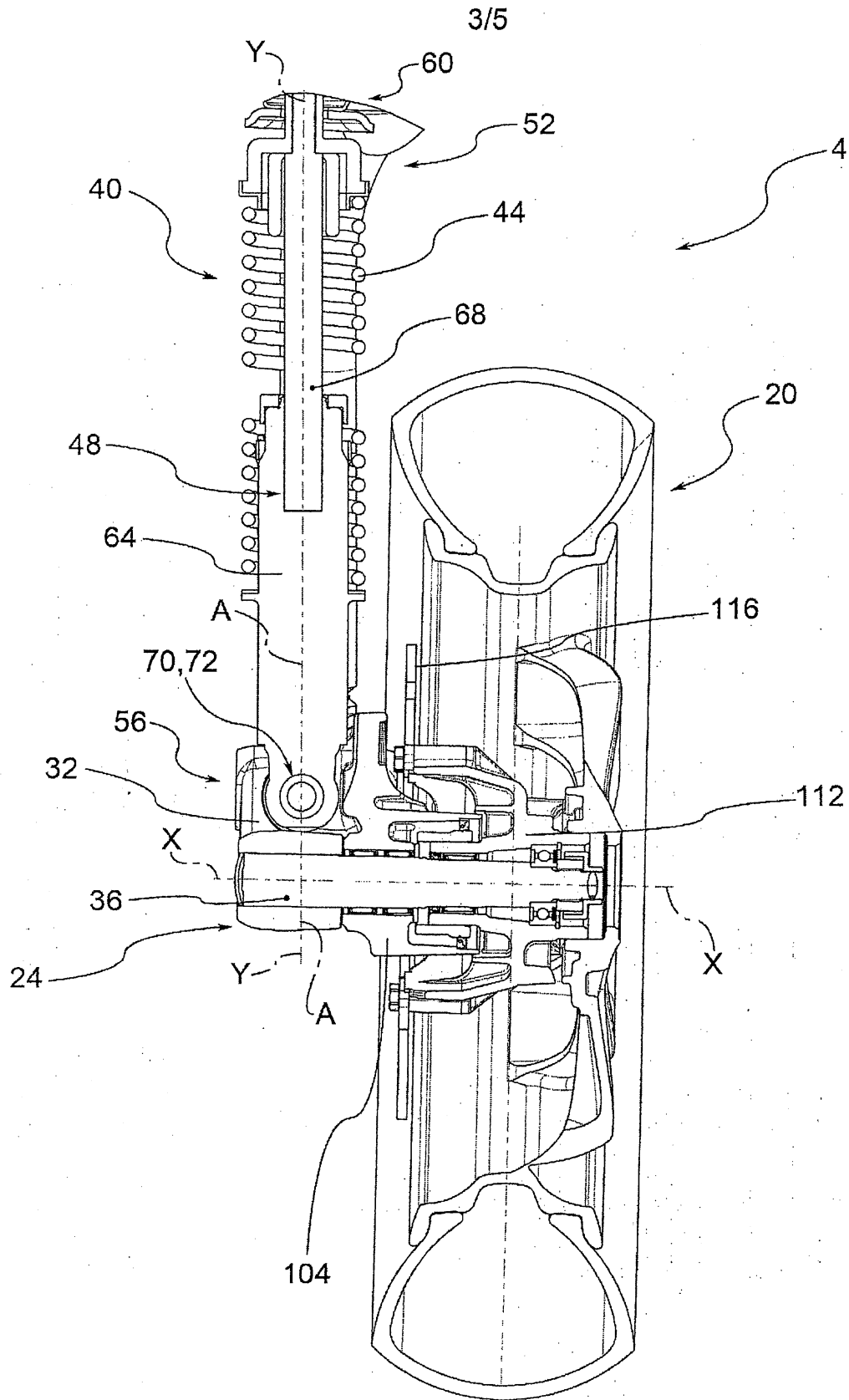


Fig. 3

4/5

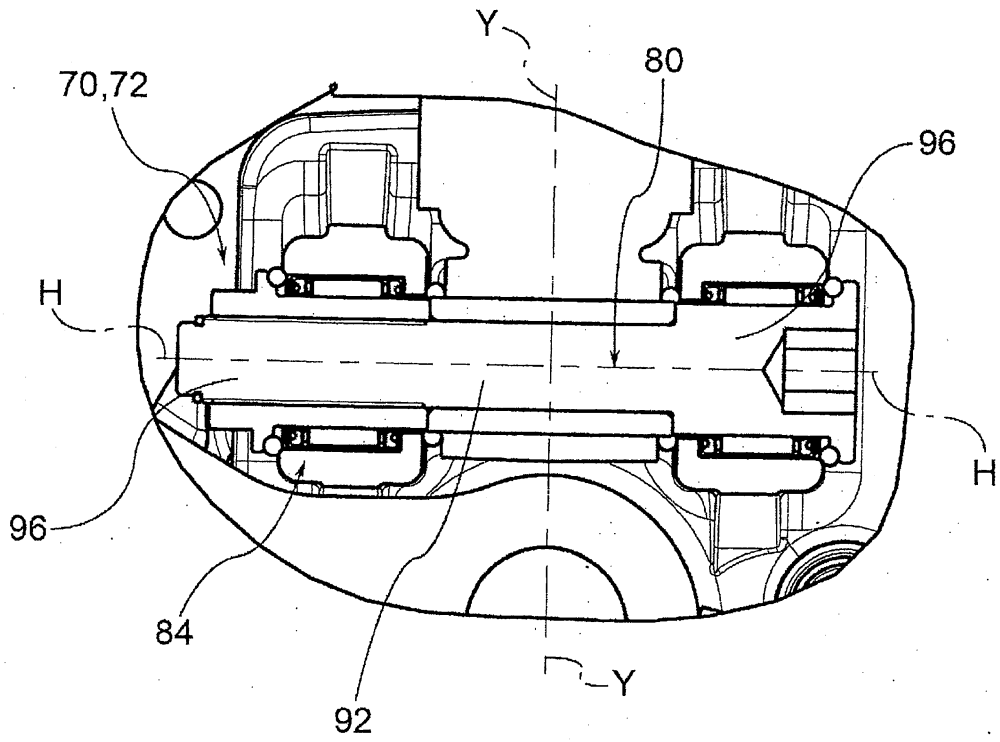


Fig. 4

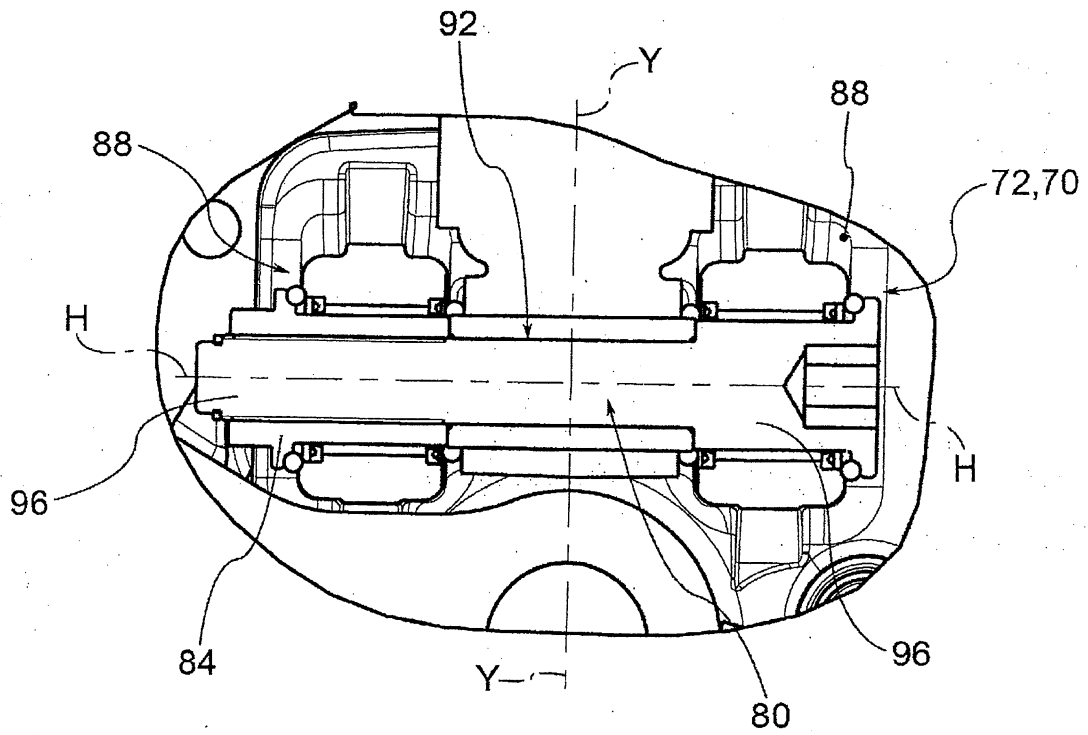
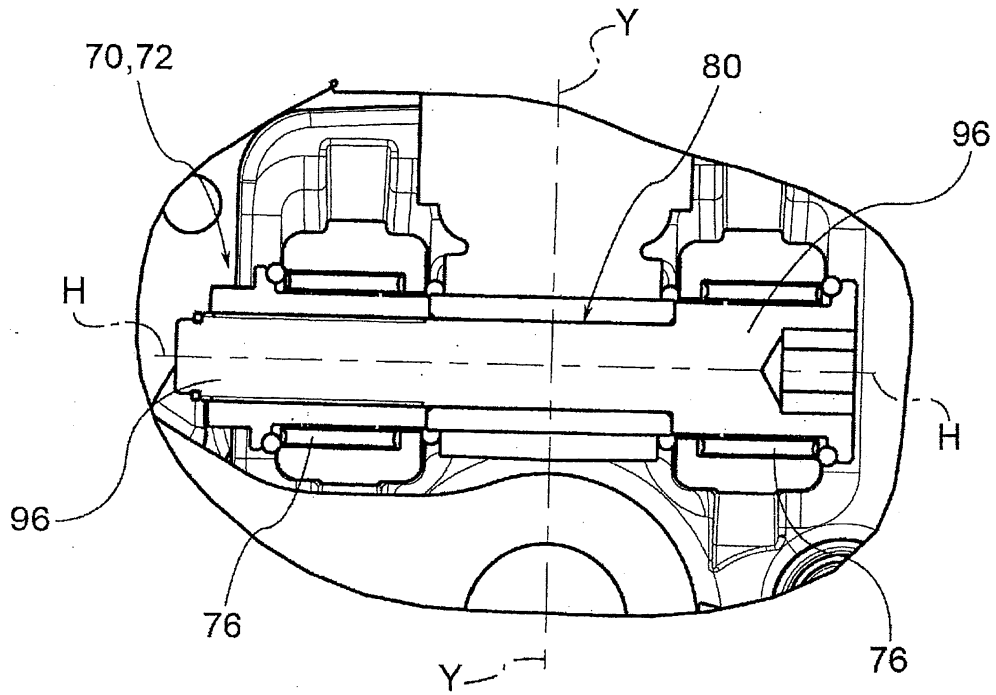
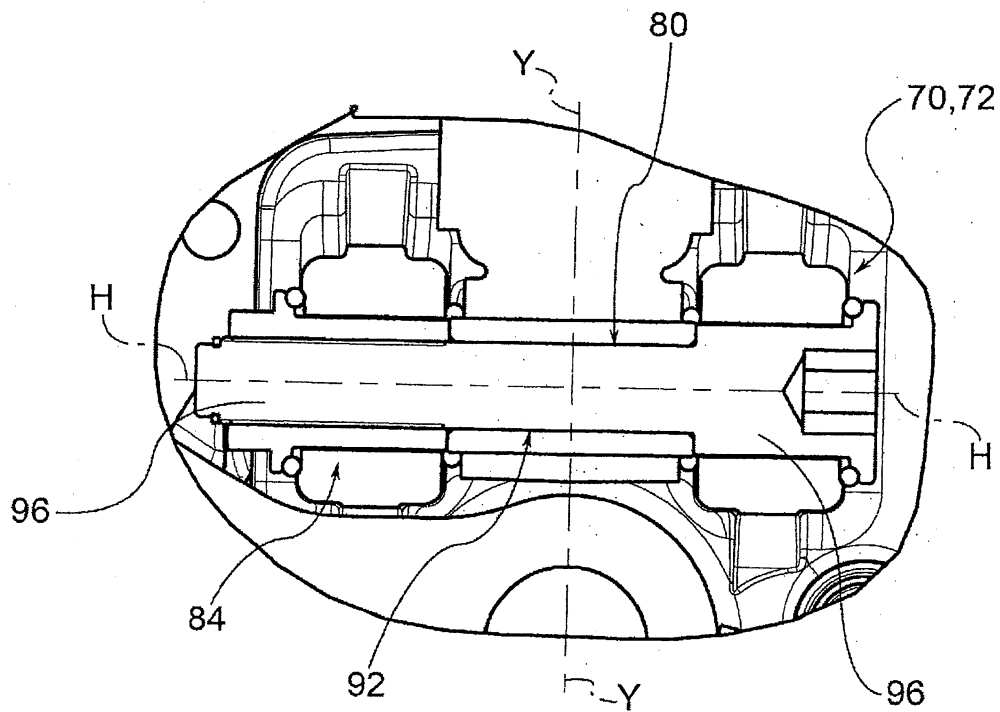


Fig. 5

5/5

*Fig. 6**Fig. 7*