



(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)   
**1-0021653**

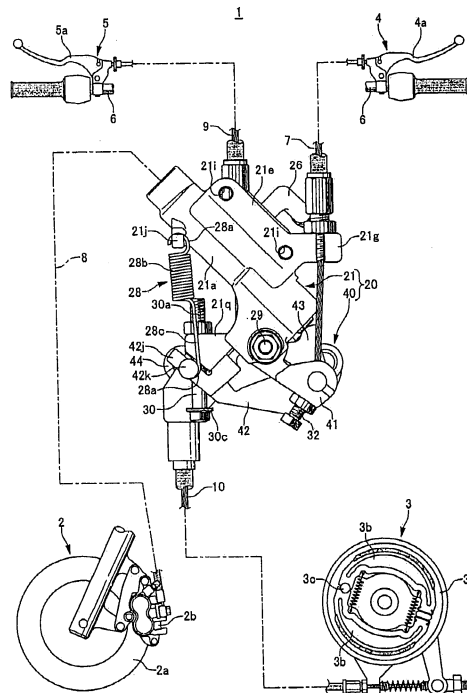
(51)<sup>7</sup> **B62L 3/02, B60T 11/16, 11/18**

(13) **B**

(21) 1-2015-03952 (22) 24.03.2014  
(86) PCT/JP2014/057987 24.03.2014 (87) WO2014/157037 02.10.2014  
(30) 2013-065725 27.03.2013 JP  
2013-257142 12.12.2013 JP  
(45) 25.09.2019 378 (43) 25.12.2015 333  
(73) NISSIN KOGYO CO., LTD. (JP)  
840 Kokubu, Ueda-shi, Nagano, 3868505 Japan  
(72) UEHARA, Kazumasa (JP)  
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Vàng (GINTASSET CO., LTD.)

(54) **CƠ CẤU PHANH DỪNG CHO XE CÓ GHI ĐỒNG**

(57) Sáng chế đề cập tới cơ cấu phanh dừng cho xe có ghi đồng có khả năng thiết lập phù hợp việc điều chỉnh giới hạn thu về của pit tông và hành trình tự do mà không cần phải cải thiện độ chính xác của cụm xi lanh chính đã chế tạo. Cụm xi lanh chính (20) được tạo ra là kết hợp của xi lanh chính thủy lực (21) và cơ cấu tay đòn và cơ cấu tay đòn này có tay đòn quay thứ nhất (41), tay đòn quay thứ hai (42), tay đòn gõ (43), và tay đòn cân bằng (44). Xi lanh chính thủy lực (21) có vòng hãm (25) để điều chỉnh giới hạn thu về của pit tông (22) ở miệng hở của lỗ xi lanh (21b) mà pit tông (22) được lắp vào. Cụm xi lanh chính (20) được bố trí trong yếm trước (51) của xe có ghi đồng (50).



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập tới cơ cấu phanh dùng cho xe có ghi đông và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới cơ cấu phanh dùng cho xe có ghi đông, trong đó ít nhất một phanh trong số phanh bánh xe trước và phanh bánh xe sau là phanh thủy lực và phanh thủy lực này được vận hành bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất nhờ cụm xi lanh chính được tạo ra là kết hợp của xi lanh chính thủy lực và cơ cấu tay đòn.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Thông thường, đã biết cơ cấu phanh trong đó ít nhất một phanh trong số phanh bánh xe trước và phanh bánh xe sau là phanh thủy lực và phanh thủy lực này được vận hành bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất nhờ cụm xi lanh chính được tạo ra là kết hợp của xi lanh chính thủy lực và cơ cấu tay đòn. Trên cụm xi lanh chính như vậy, xi lanh chính được kết hợp với cơ cấu tay đòn. Cơ cấu tay đòn có bốn tay đòn (tay đòn quay thứ nhất, tay đòn quay thứ hai, tay đòn gõ, và tay đòn cân bằng), một phanh thủy lực được vận hành nhờ tay đòn quay thứ nhất được quay bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất và tay đòn gõ, và cả hai phanh được điều khiển theo cách phối hợp nhờ tay đòn cân bằng được quay bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ hai, tay đòn quay thứ hai, và tay đòn gõ (ví dụ, xem tài liệu patent 1).

Tài liệu patent

Tài liệu patent 1: Patent Nhật Bản số 4532753.

Trong cơ cấu phanh để vận hành một cách đơn lẻ phanh thủy lực nhờ cụm xi lanh chính bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất và vận hành phanh thủy lực và phanh cơ học theo cách phối hợp nhờ

cụm xi lanh chính bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ hai, cần phải thiết lập hành trình tự do của xi lanh chính ở độ dài thích hợp để ngăn chặn sự cố của xi lanh chính thủy lực do lực kéo của dây phanh được tạo ra bằng cách điều khiển tay phanh bên phải hoặc bên trái ghi đông. Trong cơ cấu phanh theo tài liệu patent 1, giới hạn thu về của pit tông được kiểm soát và hành trình tự do được thiết lập bằng cách làm cho tay đòn gõ tiếp xúc với cạnh bên thân chính của xi lanh chính. Tuy nhiên, các dung sai của tay đòn gõ và cạnh bên thân chính cần phải được xem xét, vì thế xi lanh chính thủy lực và tay đòn gõ cần phải được chế tạo một cách chính xác, điều này làm giảm năng suất chế tạo.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu phanh dùng cho xe có ghi đông có khả năng thiết lập phù hợp việc điều chỉnh giới hạn thu về của pit tông và hành trình tự do mà không cần phải cải thiện độ chính xác của cụm xi lanh chính đã chế tạo.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất cơ cấu phanh dùng cho xe có ghi đông có phanh bánh xe trước và phanh bánh xe sau, ít nhất một phanh trong số phanh bánh xe trước và phanh bánh xe sau là phanh thủy lực, chi tiết điều khiển phanh thứ nhất, xi lanh chính thủy lực, cơ cấu tay đòn, và cụm xi lanh chính được tạo ra là kết hợp của xi lanh chính thủy lực và cơ cấu tay đòn, phanh thủy lực được điều khiển nhờ cụm xi lanh chính bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất, trong đó xi lanh chính thủy lực có phương tiện điều chỉnh pit tông để điều chỉnh giới hạn thu về của pit tông, phương tiện điều chỉnh pit tông này được gắn chặt vào miệng hở của lỗ xi lanh mà pit tông được lắp vào.

Tốt hơn là, cơ cấu tay đòn có ít nhất tay đòn quay thứ nhất và tay đòn gõ, phương tiện nối phanh thứ nhất nối với chi tiết điều khiển phanh

thứ nhất được liên kết với tay đòn quay thứ nhất, và pit tông của xi lanh chính thủy lực được vận hành nhờ tay đòn gõ bị đẩy bởi tay đòn quay thứ nhất và tiếp đó phanh thủy lực được vận hành bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất.

Tốt hơn là, một phanh trong số phanh bánh xe trước và phanh bánh xe sau là phanh thủy lực và phanh kia là phanh cơ học, cơ cấu tay đòn có ít nhất tay đòn quay thứ hai và tay đòn cân bằng, phương tiện nối phanh thứ hai nối với chi tiết điều khiển phanh thứ hai, phương tiện nối phanh cơ học nối với phanh cơ học, và tay đòn quay thứ hai được nối với tay đòn cân bằng, phanh thủy lực được vận hành theo cách đơn lẻ bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất, phương tiện nối phanh cơ học được kéo nhờ tay đòn cân bằng bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ hai và tiếp đó phanh cơ học được vận hành, và pit tông của xi lanh chính thủy lực được vận hành bằng cách làm cho tay đòn cân bằng quay tay đòn quay thứ hai và phanh thủy lực được vận hành theo cách phối hợp.

Tốt hơn là, cụm xi lanh chính được bố trí trong yếm trước của xe có ghi đông.

Tốt hơn là, phanh thủy lực được lắp ở bánh xe trước và phanh cơ học được lắp ở bánh xe sau.

#### Hiệu quả của sáng chế

Trong cơ cấu phanh dùng cho xe có ghi đông theo sáng chế, vì giới hạn thu về của pit tông của xi lanh chính thủy lực được kiểm soát nhờ phương tiện điều chỉnh pit tông được bố trí ở miệng hở của lỗ xi lanh, cụm xi lanh chính có thể được chế tạo mà không cần xét đến dung sai ở phía thân xi lanh, nhờ đó có thể cải thiện năng suất chế tạo. Ngoài ra, giới hạn thu về của pit tông có thể được thiết lập một cách chắc chắn, hành

trình tự do của pit tông có thể được thiết lập theo cách có lợi, nhờ đó đạt được cảm giác dễ điều khiển.

Ngoài ra, cơ cấu tay đòn có ít nhất tay đòn quay thứ nhất và tay đòn gõ, phương tiện nối phanh thứ nhất nối với chi tiết điều khiển phanh thứ nhất được liên kết với tay đòn quay thứ nhất, và pit tông của xi lanh chính thủy lực được vận hành nhờ tay đòn gõ bị đẩy bởi tay đòn quay thứ nhất và tiếp đó phanh thủy lực được vận hành bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất. Do đó, thậm chí khi cơ cấu tay đòn được bố trí cách xa xi lanh chính thủy lực nhờ phương tiện nối phanh thứ nhất, vì giới hạn thu về được kiểm soát nhờ phương tiện điều chỉnh pit tông được bố trí ở miệng hở của lỗ xi lanh, hành trình tự do của pit tông có thể được thiết lập theo cách có lợi bất kể dung sai, trạng thái kéo dài, và yếu tố tương tự, của chi tiết điều khiển phanh thứ nhất, nhờ đó đạt được cảm giác dễ điều khiển một cách liên tục. Ngoài ra, một phanh trong số phanh bánh xe trước và phanh bánh xe sau là phanh thủy lực và phanh kia là phanh cơ học, cơ cấu tay đòn có ít nhất tay đòn quay thứ hai và tay đòn cân bằng, phương tiện nối phanh thứ hai nối với chi tiết điều khiển phanh thứ hai, phương tiện nối phanh cơ học nối với phanh cơ học, và tay đòn quay thứ hai được nối với tay đòn cân bằng, phanh thủy lực được vận hành theo cách đơn lẻ bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất, phương tiện nối phanh cơ học được kéo nhờ tay đòn cân bằng bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ hai và tiếp đó phanh cơ học được vận hành, và pit tông của xi lanh chính thủy lực được vận hành bằng cách làm cho tay đòn cân bằng quay tay đòn quay thứ hai và phanh thủy lực được vận hành theo cách phối hợp. Do đó, có thể đạt được cảm giác dễ điều khiển thậm chí trong cơ cấu phanh kiểu phối hợp. Ngoài ra, cụm xi lanh chính được bố trí trong yếm trước của xe, vì thế có không có nguy cơ là người sử dụng có thể vô ý thay đổi trạng thái thiết lập của chế

độ phối hợp. Ngoài ra, phanh thủy lực được lắp ở bánh xe trước và phanh cơ học được lắp ở bánh xe sau, vì thế dây phanh và ống dẫn áp suất thủy lực có thể được dẫn một cách dễ dàng.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cơ cấu phanh dùng cho xe có ghi đông theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu đứng được cắt một phần thể hiện cụm xi lanh chính được quan sát từ phía người lái xe;

Fig.3 là hình chiếu cạnh trái thể hiện cụm xi lanh chính;

Fig.4 là hình chiếu cạnh phải thể hiện cụm xi lanh chính;

Fig.5 là hình chiếu từ phía sau thể hiện cụm xi lanh chính;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt theo đường VI-VI trên Fig.4;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt theo đường VII-VII trên Fig.2;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm xi lanh chính theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm xi lanh chính;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện cụm xi lanh chính;

Fig.11 là hình chiếu đứng được cắt một phần thể hiện xe có cụm xi lanh chính;

Fig.12 thể hiện cụm xi lanh chính ở trạng thái trong đó chỉ phanh thủy lực được vận hành bằng cách thao tác riêng tay phanh thứ nhất;

Fig.13 thể hiện cụm xi lanh chính trong trường hợp chỉ phanh thủy lực được đưa vào trạng thái phối hợp bằng cách thao tác riêng tay phanh thứ hai;

Fig.14 thể hiện cụm xi lanh chính ở trạng thái trong đó hoạt động của phanh thủy lực được kiểm soát bằng cách thao tác tiếp riêng tay phanh thứ hai;

Fig.15 là hình chiếu đứng thể hiện cụm xi lanh chính ở trạng thái trong đó chỉ phanh cơ học được vận hành bằng cách thao tác tiếp riêng tay phanh thứ hai;

Fig.16 là hình chiếu từ phía sau thể hiện cụm xi lanh chính ở trạng thái trong đó chỉ phanh cơ học được vận hành bằng cách thao tác tiếp riêng tay phanh thứ hai;

Fig.17 thể hiện cụm xi lanh chính trong trường hợp cả hai tay phanh được thao tác; và

Fig.18 là hình chiếu đứng được cắt một phần thể hiện cụm xi lanh chính theo phương án thứ hai của sáng chế.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.17 thể hiện phương án thứ nhất của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, cơ cấu phanh 1 dùng cho xe có ghi đông theo phương án này có phanh bánh xe trước 2, phanh bánh xe sau 3, chi tiết điều khiển phanh bánh xe trước 4 (chi tiết điều khiển phanh thứ nhất theo sáng chế), và chi tiết điều khiển phanh bánh xe sau 5 (chi tiết điều khiển phanh thứ hai theo sáng chế) và cụm xi lanh chính 20 được bố trí giữa phanh bánh xe trước 2 và chi tiết điều khiển phanh bánh xe trước 4 và giữa phanh bánh xe sau 3 và chi tiết điều khiển phanh bánh xe sau 5.

Trong phần mô tả tiếp theo về cụm xi lanh chính, bên trái và bên phải lần lượt là bên trái và bên phải theo hướng nhìn về phía trước khi người lái xe quay mặt về phía trước như được thể hiện trên Fig.1. Cũng trong phần mô tả tiếp theo, quy định rằng chi tiết điều khiển phanh bánh xe sau 5 ở bên trái và chi tiết điều khiển phanh bánh xe trước 4 ở bên phải. Chiều theo chiều kim đồng hồ và chiều ngược chiều kim đồng hồ cũng được dựa trên hướng nhìn về phía trước này.

Phanh đĩa thủy lực được sử dụng làm phanh bánh xe trước 2. Phanh đĩa thủy lực này là kết hợp của đĩa quay 2a quay liền khối với bánh xe trước và thân cặp 2b có pit tông. Phanh kiểu tang cơ học được sử dụng làm phanh bánh xe sau 3. Phanh kiểu tang cơ học có hai guốc phanh 3b và 3b được lắp kéo căng quanh chốt neo 3c sao cho nằm đối nhau trên tấm sau 3a.

Trên chi tiết điều khiển phanh bánh xe trước 4, khi bóp tay phanh 4a gắn trên ghi đông 6, dây phanh thứ nhất 7 (phương tiện nối phanh thứ nhất theo sáng chế) được kéo, xi lanh chính thủy lực 21 của cụm xi lanh chính 20 được vận hành, và áp suất thủy lực được cấp tới phanh bánh xe trước 2 nhờ ống dẫn áp suất thủy lực 8, và phanh bánh xe trước 2 được vận hành theo cách đơn lẻ.

Trên chi tiết điều khiển phanh bánh xe sau 5, khi tay phanh 5a gắn trên ghi đông 6 được bóp, dây phanh thứ hai 9 (phương tiện nối phanh thứ hai theo sáng chế) được kéo, dây phanh bánh xe sau 10 (phương tiện nối phanh cơ học theo sáng chế) để điều khiển phanh bánh xe sau 3 được kéo nhờ cụm xi lanh chính 20, phanh bánh xe sau 3 được vận hành, xi lanh chính thủy lực 21 của cụm xi lanh chính 20 được vận hành, áp suất thủy lực được cấp tới phanh bánh xe trước 2 nhờ ống dẫn áp suất thủy lực 8, và phanh bánh xe trước 2 được vận hành theo cách phối hợp.

Cụm xi lanh chính 20 là kết hợp của xi lanh chính thủy lực 21 cấp áp suất thủy lực tới phanh bánh xe trước 2 và cơ cấu tay đòn 40 và cơ cấu tay đòn 40 có tay đòn quay thứ nhất 41, tay đòn quay thứ hai 42, tay đòn gõ 43, và tay đòn cân bằng 44. Cụm xi lanh chính 20 này được bố trí trong yếm trước 51 của xe có ghi đông 50 như được thể hiện trên Fig.11.

Trên xi lanh chính thủy lực 21, lỗ xi lanh 21b có đầu dưới được tạo ra trên thân xi lanh 21a sao cho đầu dưới này hở, pit tông 22 được lắp vào lỗ xi lanh 21b theo cách di động được, và khoang áp suất thủy lực 23



được xác định giữa phần vách trên của thân xi lanh 21a và pit tông 22. Lò xo phản hồi 24 được nén và được bố trí trong khoang áp suất thủy lực 23 để đẩy liên tục pit tông 22 về phía miệng hở của lỗ xi lanh 21b nhờ lực đàn hồi của lò xo phản hồi 24. Phần có đường kính lớn 21c được tạo ra ở phần dưới của lỗ xi lanh 21b, tiếp xúc giữa vòng hãm 25 (phương tiện điều chỉnh pit tông theo sáng chế) lắp vào phần có đường kính lớn 21c và phần bích 22a được tạo ra ở điểm giữa theo hướng trục của pit tông 22 sẽ điều chỉnh giới hạn thu về của pit tông 22 và làm cho phần pit tông 22 thấp hơn phần bích 22a nhô ra bên dưới lỗ hở đầu dưới của thân xi lanh 21a.

Cửa ra 21d được tạo ra trên vách ngoài của thân xi lanh 21a để nối thông với khoang áp suất thủy lực 23 và ống dẫn áp suất thủy lực 8 được nối với cửa ra 21d sao cho khoang áp suất thủy lực 23 nối thông với phanh bánh xe trước 2. Phần lõi 21e được bố trí theo hướng trục xi lanh ở mặt trên của thành bao quanh của thân xi lanh 21a, lỗ ống lót 21f được bố trí gần như ở điểm giữa của phần lõi 21e để nối thông với lỗ xi lanh 21b, vì thế ống dẫn thủy lực 26 được liên kết với lỗ ống lót 21f và lỗ xi lanh 21b nối thông với bình chứa 27. Ngoài ra, chi tiết dẫn hướng dây thứ nhất 21g để dẫn hướng dây phanh thứ nhất 7 được tạo ra trên một phần của phần lõi 21e kề sát miệng hở của lỗ xi lanh để nhô ra về bên phải (phía chi tiết điều khiển phanh bánh xe trước 4) và chi tiết dẫn hướng dây thứ hai 21h để dẫn hướng dây phanh thứ hai 9 được tạo ra ở điểm giữa của phần lõi 21e để nhô về phía sau (phía trước của xe). Ngoài ra, các lỗ bu lông 21i và 21j mà các bu lông gắn của xe sẽ lắp vào được tạo ra theo hướng vuông góc với trục xi lanh ở phía vách ngoài và phía miệng lỗ xi lanh qua lỗ ống lót 21f.

Ngoài ra, chi tiết móc 21j dùng cho lò xo làm trễ 28 nhô ra ở phía trước vách ngoài của thân xi lanh 21a. Ngoài ra, hai đế tay đòn 21k và

21m nhô ra trên mặt sau và mặt trước ở lân cận miệng hở của lỗ xi lanh của thân xi lanh 21a và lỗ xuyên 21n và lỗ có ren trong 21p mà chốt gắn 29 được lắp vào được tạo ra đồng tâm trên các đế tay đòn 21k và 21m.

Ngoài ra, ở phía miệng hở của lỗ xi lanh của thân xi lanh 21a, phần lõi gắn bu lông hãm 21q được tạo ra sao cho nhô ra về bên trái (ở phía chi tiết điều khiển phanh bánh xe sau 5) của các đế tay đòn 21k và 21m theo phương (đường thẳng L2 trên Fig.2) tạo ra một góc nhọn so với trục xi lanh CL1 và bu lông hãm 30 được gắn chặt vào phần lõi gắn bu lông hãm 21q. Phần dưới của phần lõi gắn bu lông hãm 21q được tạo ra có tiết diện hình tam giác quay xuống dưới theo hướng nhìn về phía trước và, trên mặt nghiêng bên phải, có mặt tiếp giáp tay đòn quay thứ hai 21r để thiết lập vị trí ban đầu của tay đòn quay thứ hai 42, nhờ đó tỳ lên tay đòn quay thứ hai 42. Ngoài ra, phần dẫn hướng dây phanh bánh xe sau 21s nhô ra trên phần dưới trên mặt sau ở phía miệng hở của lỗ xi lanh của thân xi lanh 21a.

Bu lông hãm 30 có phần trục 30b có ren ngoài 30a và phần mũ 30d có mặt vòng đệm có đường kính lớn 30c, được bắt vào phần lõi gắn bu lông hãm 21q với ren ngoài 30a hướng lên trên và phần mũ 30d hướng xuống dưới, và được giữ chắc chắn bằng cách sử dụng đai ốc 30e.

Trên cơ cấu tay đòn 40, đế trục quay thứ nhất 41a được bố trí trên mặt trước của phần giữa các đế tay đòn 21k và 21m, đế trục quay thứ hai 42a của tay đòn quay thứ hai 42 được bố trí trên mặt sau, đế trục quay thứ ba 43a của tay đòn gõ 43 được bố trí giữa đế trục quay thứ nhất 41a và đế trục quay thứ hai 42a, chốt gắn 29 được dẫn qua các đế tay đòn 21k và 21m, đế trục quay thứ nhất 41a, đế trục quay thứ hai 42a, và đế trục quay thứ ba 43a, chốt gắn 29 được dẫn qua các đế tay đòn 21k và 21m, đế trục quay thứ nhất 41a, đế trục quay thứ hai 42a, và đế trục quay thứ ba 43a để được cố định bằng đai ốc 29a, vì thế tay đòn quay thứ nhất 41, tay đòn

quay thứ hai 42, và tay đòn gõ 43 được nối quay được với các đế tay đòn 21k và 21m, và các phần nối tay đòn quay thứ hai 44a trên phần đầu phải của tay đòn cân bằng 44 được đỡ quay được nhờ tay đòn liên kết 42b trên phần đầu phải của tay đòn quay thứ hai 42 nhờ chốt liên kết 31.

Trên tay đòn quay thứ nhất 41, phần gắn bu lông điều chỉnh 41c nhô ra khỏi đế trục quay thứ nhất 41a có lỗ lắp 41b dùng cho chốt gắn 29 và bu lông điều chỉnh 32 nhờ đó tỳ lên tay đòn gõ 43 được lắp vào ren trong 41d của phần gắn bu lông điều chỉnh 41c sao cho mức độ nhô ra có thể được điều chỉnh nhờ đai ốc 32a. Ngoài ra, phần nối dây phanh thứ nhất 41e mà một đầu của dây phanh thứ nhất 7 được nối vào được bố trí trên mặt trước của phần gắn bu lông điều chỉnh 41c.

Trên tay đòn quay thứ hai 42, đế trục quay thứ hai 42a có lỗ lắp 42c dùng cho chốt gắn 29 được tạo ra ở giữa gần như có dạng hình tam giác hướng lên trên theo hướng nhìn về phía trước và phần tay đòn 42d kéo dài theo chiều ngang của đế trục quay thứ hai 42a được bố trí trên mặt sau của đế trục quay thứ hai 42a. Tay đòn liên kết 42b được bố trí ở phía đầu phải của phần tay đòn 42d, lỗ lắp 42e dùng cho chốt liên kết 31 được tạo ra trên tay đòn liên kết 42b, và một chi tiết kẹp 42f để kẹp bu lông hãm 30 được tạo ra ở phía đầu trái.

Phần nối gần như hình lập phương 42g nhô ra theo hướng nghiêng với đế trục quay thứ hai 42a ở phía trước phần đầu phía đầu trái của đế trục quay thứ hai 42a, mặt tiếp giáp thân 42h nhờ đó tỳ lên mặt tiếp giáp tay đòn quay thứ hai 21r của thân xi lanh 21a được tạo ra ở phía trái trên của phần nối 42g, và mặt đẩy tay đòn gõ 42i nhờ đó tỳ lên và đẩy tay đòn gõ 43 nhô ra ở phía phải dưới. Ngoài ra, chi tiết kẹp kia 42j nhô ra song song và liền khối với một chi tiết kẹp 42f và vấu móc 42k dùng cho lò xo làm trễ 28 nhô ra kề sát đầu trên mặt trước của chi tiết kẹp kia 42j.

Lò xo làm trễ 28 được tạo ra là lò xo cuộn kiểu kéo giãn có các móc lò xo 28a và 28a ở hai đầu, phần cuộn 28b được tạo ra ở phần giữa bên trên, và phần thẳng 28c được tạo ra ở phần giữa bên dưới.

Trên tay đòn gỗ 43, phần đẩy pit tông 43c được tạo ra ở bên phải để trục quay thứ ba 43a có lỗ lắp 43b dùng cho chốt gắn 29. Phần tỳ lên pit tông 43d nhờ đó tỳ liên tục lên phần đầu dưới của pit tông 22 được tạo ra trên phần đẩy pit tông 43c và mặt tiếp giáp bu lông điều chỉnh 43e nhờ đó tỳ lên bu lông điều chỉnh 32 được tạo ra trên mặt dưới của phần đẩy pit tông 43c. Mặt tiếp nhận 43f bị đẩy bởi mặt đẩy tay đòn gỗ 42i được tạo ra ở phần dưới của đế trục quay thứ ba 43a.

Tay đòn cân bằng 44 được bố trí trên mặt sau của thân xi lanh 21a, phần nối dây phanh bánh xe sau 44b mà dây phanh bánh xe sau 10 được nối vào được tạo ra ở một đầu, phần nối dây phanh thứ hai 44c mà dây phanh thứ hai 9 được nối vào được tạo ra ở giữa, và các phần nối tay đòn quay thứ hai 44a được liên kết với tay đòn liên kết 42b của tay đòn quay thứ hai 42 được tạo ra ở đầu kia. Các phần nối tay đòn quay thứ hai 44a được tạo ra để có dạng hai chạc có lỗ lắp 44d dùng cho chốt liên kết 31. Tay đòn liên kết 42b được lắp giữa các phần nối tay đòn quay thứ hai 44a và chốt liên kết 31 được lắp vào các lỗ lắp 44d và 42f và tiếp đó được hãm nhờ vòng hãm 31a, vì thế các phần nối tay đòn quay thứ hai 44a được nối quay được với tay đòn liên kết 42b.

Tay đòn quay thứ nhất 41, tay đòn quay thứ hai 42, và tay đòn gỗ 43 như nêu trên được nối quay được giữa các đế tay đòn 21k và 21m, phần nối tay đòn quay thứ hai 44a của tay đòn cân bằng 44 được liên kết với tay đòn liên kết 42b của tay đòn quay thứ hai 42 nhờ chốt liên kết 31, dây phanh bánh xe sau 10 được kéo qua phần dẫn hướng dây phanh bánh xe sau 21s nối với phần nối dây phanh bánh xe sau 44b của tay đòn cân bằng 44, và dây phanh thứ hai 9 được kéo qua chi tiết dẫn hướng dây thứ

hai 21h nối với phần nối dây phanh thứ hai 44c. Ngoài ra, dây phanh thứ nhất 7 được kéo qua chi tiết dẫn hướng dây thứ nhất 21g nối với phần nối dây phanh thứ nhất 41e của tay đòn quay thứ nhất 41. Ngoài ra, các móc lò xo 28a và 28a của lò xo làm trễ 28 lần lượt được móc lên chi tiết móc 21j của thân xi lanh 21a và vấu móc 42k của tay đòn quay thứ hai 42.

Ngoài ra, bu lông hãm 30 được bố trí ở lân cận các đế tay đòn 21k và 21m và phần trục 30b được bố trí giữa các chi tiết kẹp 42f và 42j của tay đòn quay thứ hai 42. Ngoài ra, bu lông hãm 30 và lò xo làm trễ 28 song song với nhau và được bố trí ở các vị trí liên kề có một phần chồng nhau theo hướng nhìn về phía trước (Fig.2), và đai ốc 30e của bu lông hãm 30 được định vị sao cho tương ứng với phần thẳng 28c của lò xo làm trễ 28.

Trên cụm xi lanh chính 20 có kết cấu như nêu trên, ở trạng thái không hoạt động, pit tông 22 của xi lanh chính thủy lực 21 được đẩy về phía miệng hở của lỗ xi lanh nhờ lực đàn hồi của lò xo phản hồi 24 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.9 và pit tông 22 được bố trí ở vị trí của giới hạn thu về vì phần bích 22a của pit tông 22 tỳ lên vòng hãm 25.

Ngoài ra, trên tay đòn quay thứ nhất 41, vị trí ban đầu được duy trì nhờ lực kéo của dây phanh thứ nhất 7 nối với phần nối dây phanh thứ nhất 41e. Trên tay đòn quay thứ hai 42, lực đàn hồi của lò xo làm trễ 28 khiến cho mặt tiếp giáp tay đòn quay thứ hai 21r tỳ lên mặt tiếp giáp thân 42h của phần nối 42g. Ngoài ra, trên tay đòn gõ 43, mặt tiếp giáp bu lông điều chỉnh 43e tỳ lên một đầu của bu lông điều chỉnh 32, mặt tiếp nhận 43f tỳ lên mặt đáy tay đòn gõ 42i với một khe hở nhỏ, và phần tỳ lên pit tông 43d tỳ lên pit tông 22. Ngoài ra, tay đòn cân bằng 44 được duy trì ở trạng thái nằm ngang vì lực kéo của dây phanh thứ hai 9 phù hợp với lực

kéo của dây phanh bánh xe sau 10 ở trạng thái trong đó phần nổi tay đòn quay thứ hai 44a được liên kết với tay đòn liên kết 42b.

Khi chi tiết điều khiển phanh bánh xe trước 4 được kích hoạt ở trạng thái không hoạt động, như được thể hiện trên Fig.12, dây phanh thứ nhất 7 được kéo, phần nổi dây phanh thứ nhất 41e của tay đòn quay thứ nhất 41 được kéo lên trên, và tay đòn quay thứ nhất 41 quay ngược chiều kim đồng hồ quanh đế trục quay thứ nhất 41a. Do đó, bu lông điều chỉnh 32 đẩy mặt tiếp giáp bu lông điều chỉnh 43e của tay đòn gõ 43 và quay tay đòn gõ 43 ngược chiều kim đồng hồ quanh đế trục quay thứ ba 43a, và phần tỳ lên pit tông 43d đẩy pit tông 22. Do đó, chất lưu thủy lực được tăng áp cấp áp suất thủy lực tới phanh bánh xe trước 2 nhờ ống dẫn áp suất thủy lực 8 và vận hành phanh bánh xe trước 2 một cách đơn lẻ.

Ngoài ra, khi chi tiết điều khiển phanh bánh xe sau 5 được kích hoạt, như được thể hiện trên Fig.13, dây phanh thứ hai 9 được kéo và toàn bộ tay đòn cân bằng 44 được kéo lên trên nhờ phần nổi dây phanh thứ hai 44c của tay đòn cân bằng 44. Do đó, dây phanh bánh xe sau 10 nối với phần nổi dây phanh bánh xe sau 44b được kéo, phanh bánh xe sau 3 bắt đầu hoạt động, tay đòn liên kết 42b của tay đòn quay thứ hai 42 được liên kết với phần nổi tay đòn quay thứ hai 44a của tay đòn cân bằng 44 cũng được kéo lên trên, tay đòn quay thứ hai 42 quay ngược chiều kim đồng hồ quanh đế trục quay thứ hai 42a chống lại lực đàn hồi của lò xo làm trễ 28, mặt đẩy tay đòn gõ 42i tỳ lên và đẩy mặt tiếp nhận 43f của tay đòn gõ 43, pit tông 22 bị đẩy, và chất lưu thủy lực được tăng áp cấp áp suất thủy lực tới phanh bánh xe trước 2 nhờ ống dẫn áp suất thủy lực 8 và vận hành phanh bánh xe trước 2 theo cách phối hợp.

Khi chi tiết điều khiển phanh bánh xe sau 5 được kích hoạt tiếp, như được thể hiện trên Fig.14, tay đòn cân bằng 44 được kéo tiếp lên trên, tay đòn quay thứ hai 42 quay ngược chiều kim đồng hồ quanh đế

trục quay thứ hai 42a, hai chi tiết kẹp 42f và 42j tỳ lên mặt vòng đệm 30c của bu lông hãm 30 để kiểm soát trạng thái quay, tay đòn gõ 43 dừng quay, và việc cấp áp suất thủy lực tới phanh bánh xe trước 2 được kiểm soát.

Khi chi tiết điều khiển phanh bánh xe sau 5 được kích hoạt mạnh hơn, như được thể hiện trên Fig.15 và Fig.16, hai chi tiết kẹp 42f và 42j tỳ lên mặt vòng đệm 30c của bu lông hãm 30, trạng thái quay của tay đòn quay thứ hai 42 được kiểm soát, và vị trí của chốt liên kết 31 được đảm bảo, vì thế tay đòn cân bằng 44 quay theo chiều kim đồng hồ quanh chốt liên kết 31, chỉ kéo dây phanh bánh xe sau 10, và vận hành phanh bánh xe sau 3 mạnh hơn.

Như được thể hiện trên Fig.17, khi chi tiết điều khiển phanh bánh xe trước 4 và chi tiết điều khiển phanh bánh xe sau 5 được tác động mạnh cùng lúc, tay đòn quay thứ nhất 41 được kéo nhờ dây phanh thứ nhất 7 sẽ quay một cách đơn lẻ, đẩy pit tông 22, tác động mạnh mẽ phanh bánh xe trước 2, tay đòn cân bằng 44 được kéo bởi dây phanh thứ hai 9 sẽ di chuyển, tay đòn quay thứ hai 42 được ngăn không cho quay vì các chi tiết kẹp 42f và 42j tỳ lên mặt vòng đệm 30c của bu lông hãm 30, và tay đòn cân bằng 44 quay quanh chốt liên kết 31, kéo dây phanh bánh xe sau 10, và tác động mạnh mẽ phanh bánh xe sau 3.

Theo phương án này, vì giới hạn thu về của pit tông 22 của xi lanh chính thủy lực 21 được kiểm soát nhờ vòng hãm 25 được bố trí ở miệng hở của lỗ xi lanh, giới hạn thu về của pit tông 22 có thể được kiểm soát một cách chắc chắn mà không cần phải chế tạo một cách chính xác tay đòn gõ 43 và thân xi lanh 21a, nhờ đó cải thiện năng suất chế tạo. Ngoài ra, vì giới hạn thu về của pit tông 22 có thể được thiết lập một cách chắc chắn, hành trình tự do của pit tông 22 có thể được thiết lập theo cách có lợi, nhờ đó đạt được cảm giác dễ điều khiển một cách liên tục.

Ngoài ra, vì tay đòn quay thứ nhất 41 tỳ lên tay đòn gõ 43 nhờ bu lông điều chỉnh 32, có thể dễ dàng điều chỉnh từ nhà máy hành trình tự do từ lúc bắt đầu thao tác chi tiết điều khiển phanh bánh xe trước 4 cho đến khi pit tông 22 bị đẩy bởi tay đòn gõ 43 bằng cách điều chỉnh bu lông điều chỉnh 32. Mặt khác, vì cụm xi lanh chính 20 được bố trí trong yếm trước 51 của xe có ghi đông 50, người sử dụng không thể điều chỉnh bu lông điều chỉnh 32 và có không có nguy cơ là người sử dụng vô ý thay đổi trạng thái thiết lập của chế độ phối hợp.

Fig.18 thể hiện cơ cấu phanh theo phương án thứ hai của sáng chế và các bộ phận giống như theo phương án thứ nhất sẽ được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn và phần mô tả chi tiết sẽ không được nhắc lại.

Tay đòn quay thứ nhất 41 theo phương án này có chi tiết mặt tựa 41f nhô ra sao cho tương ứng với phần đẩy pit tông 43c của tay đòn gõ 43, phần gắn bu lông điều chỉnh 43g tương ứng với chi tiết mặt tựa 41f được tạo ra trên phần đẩy pit tông 43c của tay đòn gõ 43, và bu lông điều chỉnh 32 được lắp vào ren trong 43h của phần gắn bu lông điều chỉnh 43g về phía chi tiết mặt tựa 41f sao cho mức độ nhô ra có thể được điều chỉnh nhờ đai ốc 32a.

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án nêu trên và vị trí gá lắp của cụm xi lanh chính là tùy ý và hướng gá lắp của cụm xi lanh chính cũng là tùy ý. Hơn nữa, phanh bánh xe sau có thể là phanh thủy lực và phanh bánh xe trước có thể là phanh cơ học. Ngoài ra, phương tiện nối phanh thứ hai và phương tiện nối phanh cơ học theo sáng chế không bị giới hạn là các dây phanh như các phương án nêu trên. Hơn nữa, còn có thể dự kiến cơ cấu phanh khác với phanh kiểu phối hợp. Ngoài ra, mặc dù cụm xi lanh chính được bố trí cách xa chi tiết điều khiển phanh thứ nhất theo các phương án nêu trên, cụm xi lanh chính còn có thể được gắn trực tiếp vào chi tiết điều khiển phanh thứ nhất theo sáng chế.



## YÊU CẦU BẢO HỘ

### 1. Cơ cấu phanh dùng cho xe có ghi đông có:

phanh bánh xe trước và phanh bánh xe sau, một phanh trong số phanh bánh xe trước và phanh bánh xe sau được tạo ra là phanh thủy lực và phanh còn lại được tạo ra là phanh cơ học;

chi tiết điều khiển phanh thứ nhất;

xi lanh chính thủy lực;

cơ cấu tay đòn; và

cụm xi lanh chính được tạo ra là kết hợp của xi lanh chính thủy lực và cơ cấu tay đòn, phanh thủy lực được điều khiển nhờ cụm xi lanh chính bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất, trong đó:

xi lanh chính thủy lực có phương tiện điều chỉnh pit tông để điều chỉnh giới hạn thu về của pit tông, phương tiện điều chỉnh pit tông này được gắn chặt vào miệng hở của lỗ xi lanh mà pit tông được lắp vào,

trong đó cơ cấu tay đòn có ít nhất tay đòn quay thứ nhất, tay đòn quay thứ hai, tay đòn gõ và tay đòn cân bằng,

phương tiện nối phanh thứ nhất nối với chi tiết điều khiển phanh thứ nhất được liên kết với tay đòn quay thứ nhất, và

pit tông của xi lanh chính thủy lực được vận hành nhờ tay đòn gõ bị đẩy bởi tay đòn quay thứ nhất và tiếp đó phanh thủy lực được vận hành đơn lẻ bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất,

phương tiện nối phanh thứ hai nối với chi tiết điều khiển phanh thứ hai, phương tiện nối phanh cơ học nối với phanh cơ học, và tay đòn quay thứ hai được nối với tay đòn cân bằng,

phương tiện nối phanh cơ học được kéo nhờ tay đòn cân bằng bằng cách thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ hai và tiếp đó phanh cơ học được vận hành, và

pit tông của xi lanh chính thủy lực được vận hành bằng cách làm cho tay đòn cân bằng quay tay đòn quay thứ hai và phanh thủy lực được vận hành theo cách phối hợp,

bu lông điều chỉnh được lắp trên một trong số tay đòn quay thứ nhất và tay đòn gõ, hành trình tự do được điều chỉnh từ lúc bắt đầu thao tác chi tiết điều khiển phanh thứ nhất cho đến khi pit tông bị đẩy bởi tay đòn gõ bằng cách điều chỉnh lượng nhô ra của bu lông điều chỉnh.

2. Cơ cấu phanh theo điểm 1, trong đó cụm xi lanh chính được bố trí trong yếm trước của xe có ghi đông.

3. Cơ cấu phanh theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phanh thủy lực được lắp ở bánh xe trước và phanh cơ học được lắp ở bánh xe sau.



**Fig.2**

20

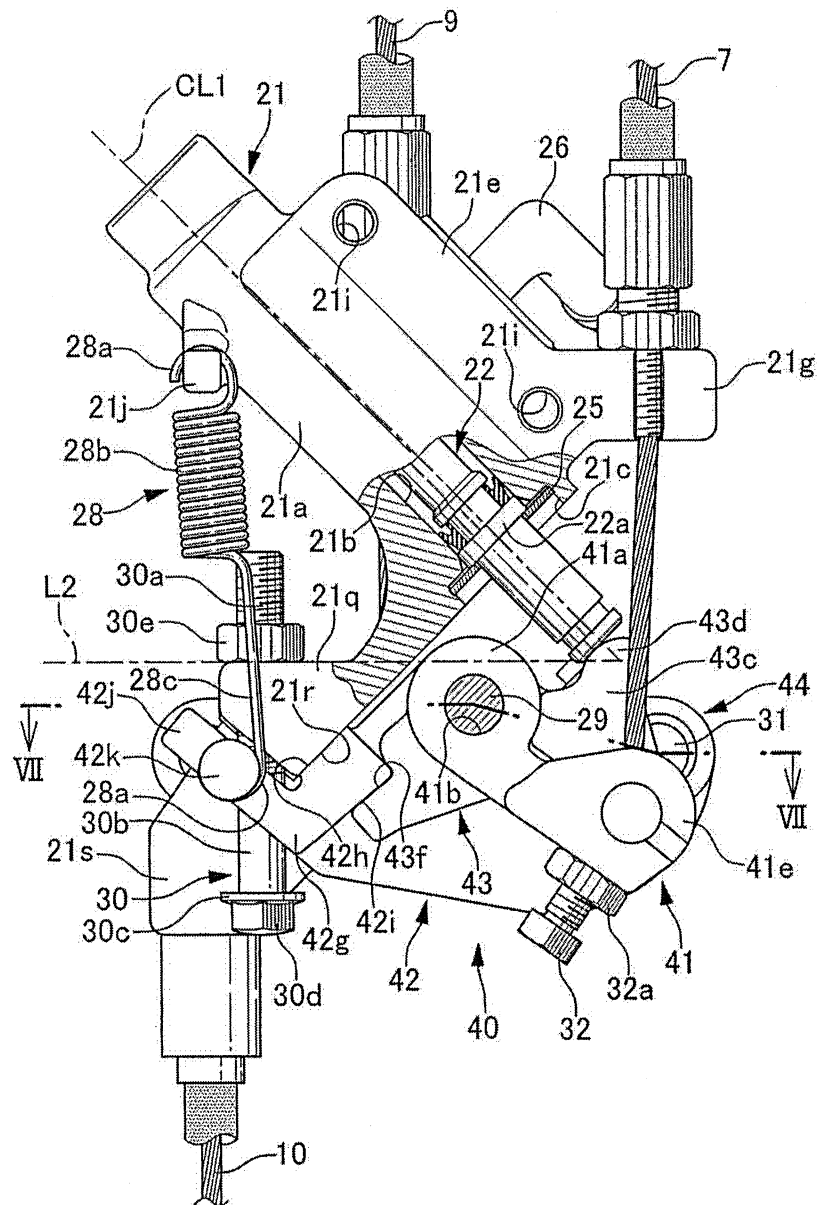
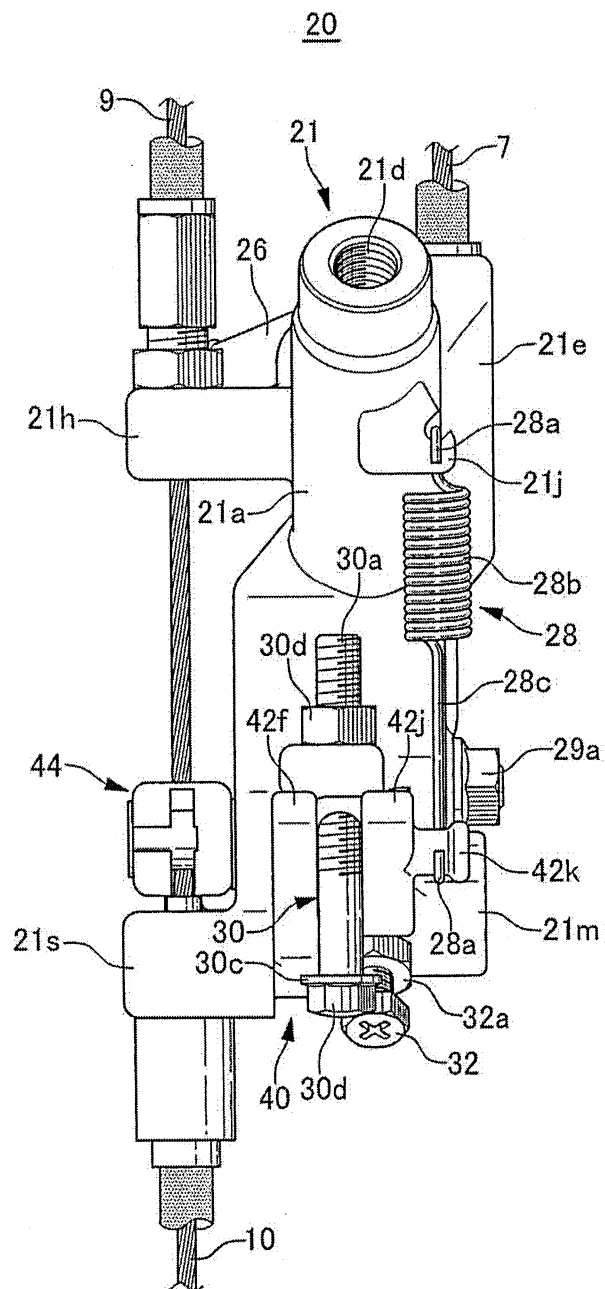


Fig.3



**Fig.4**

20

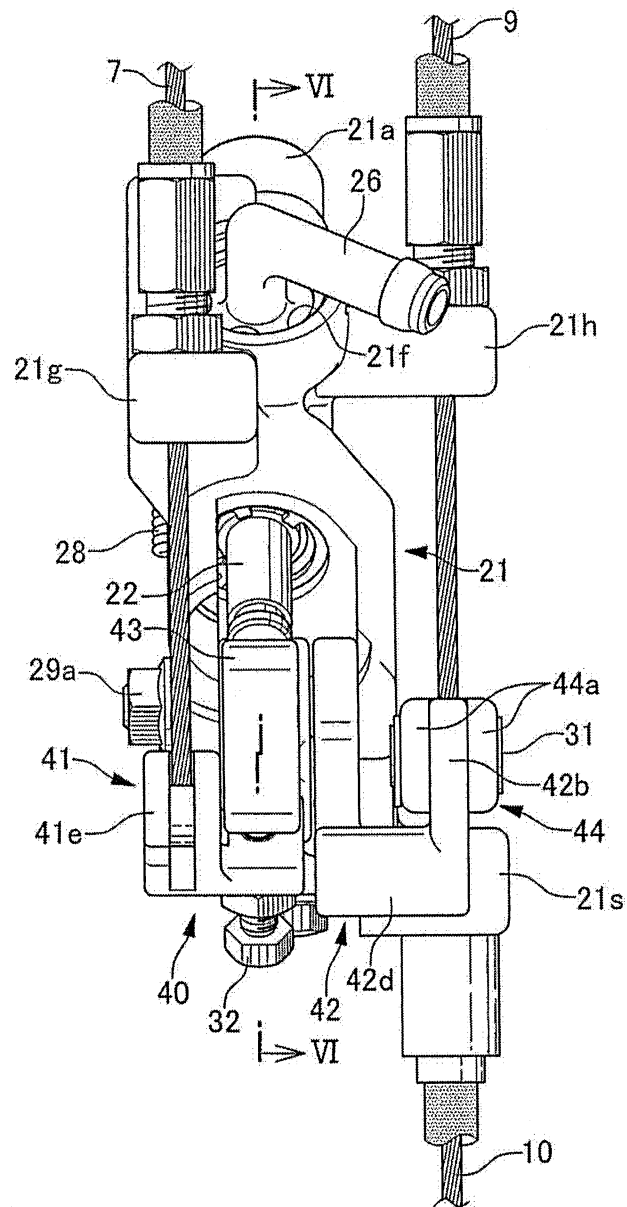


Fig.5

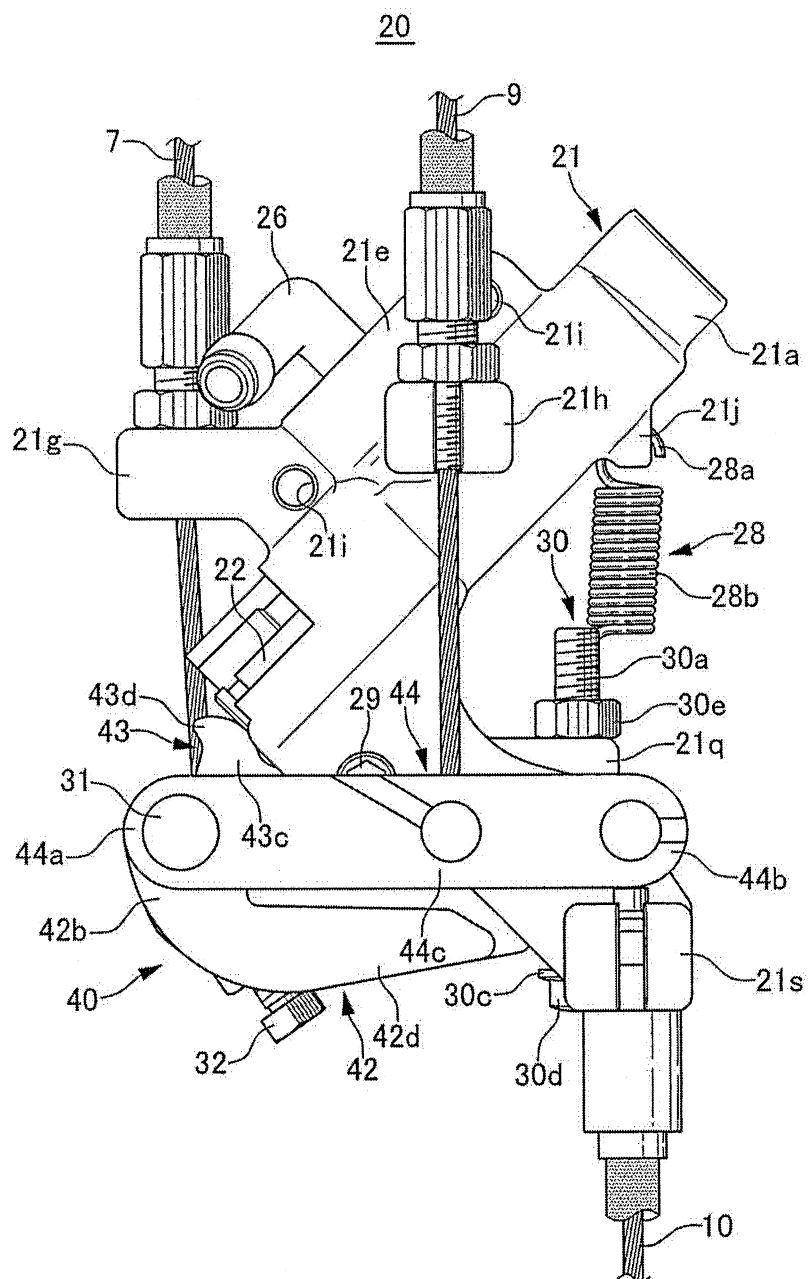
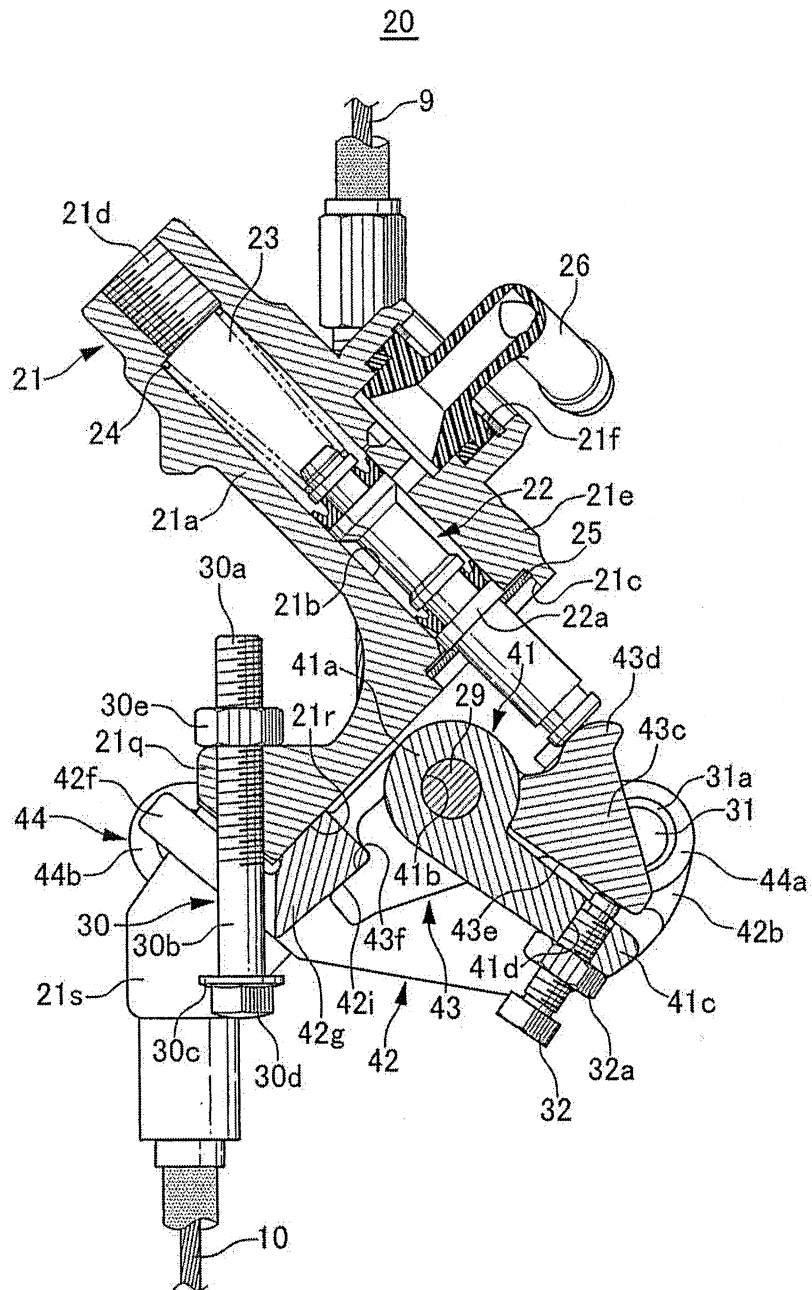


Fig.6





**Fig.7**

20

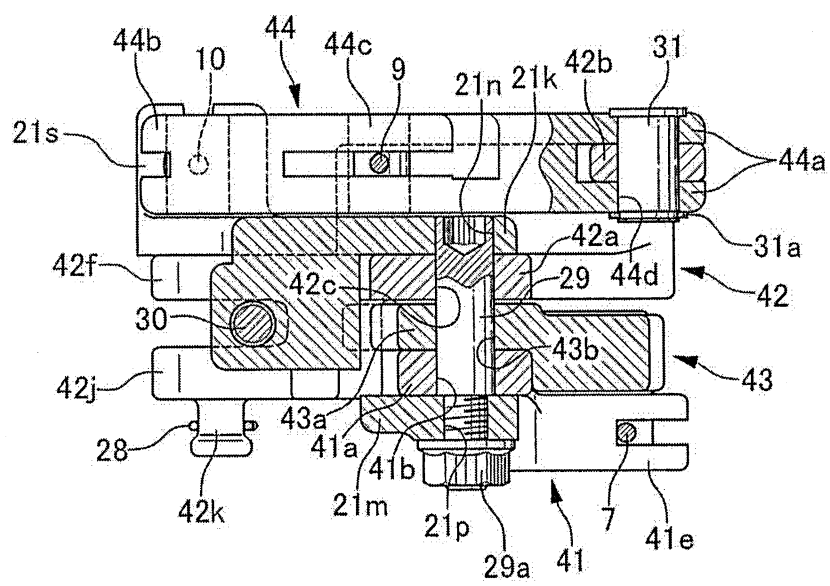


Fig.8

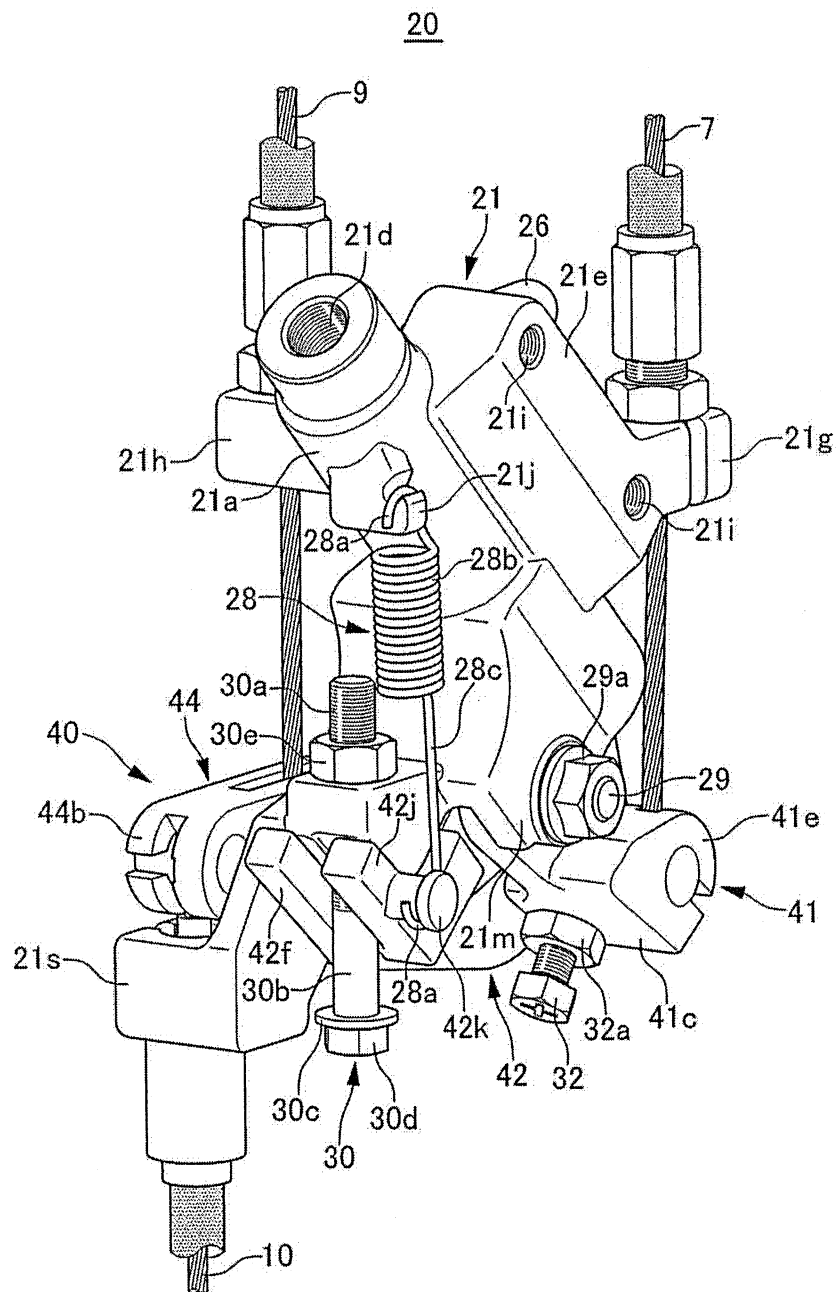


Fig.9

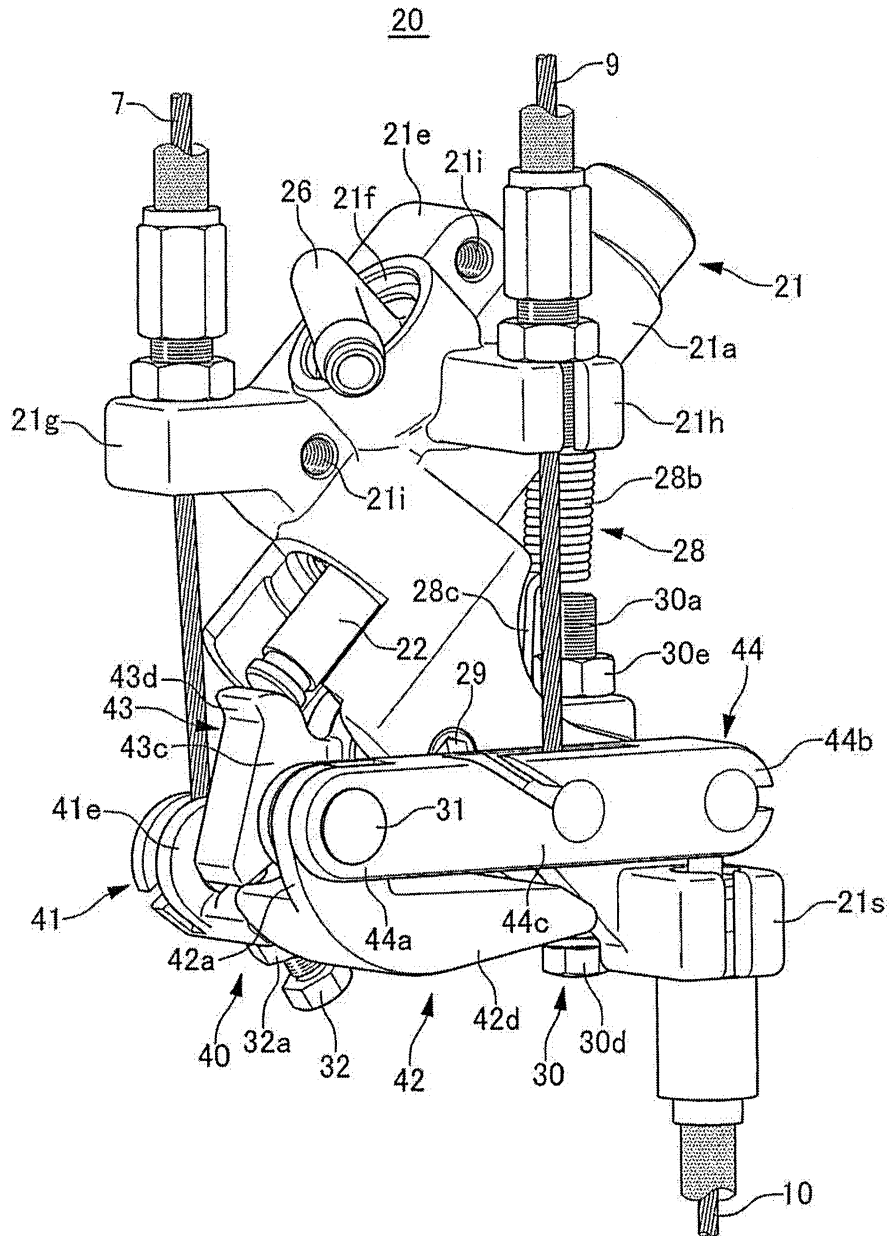
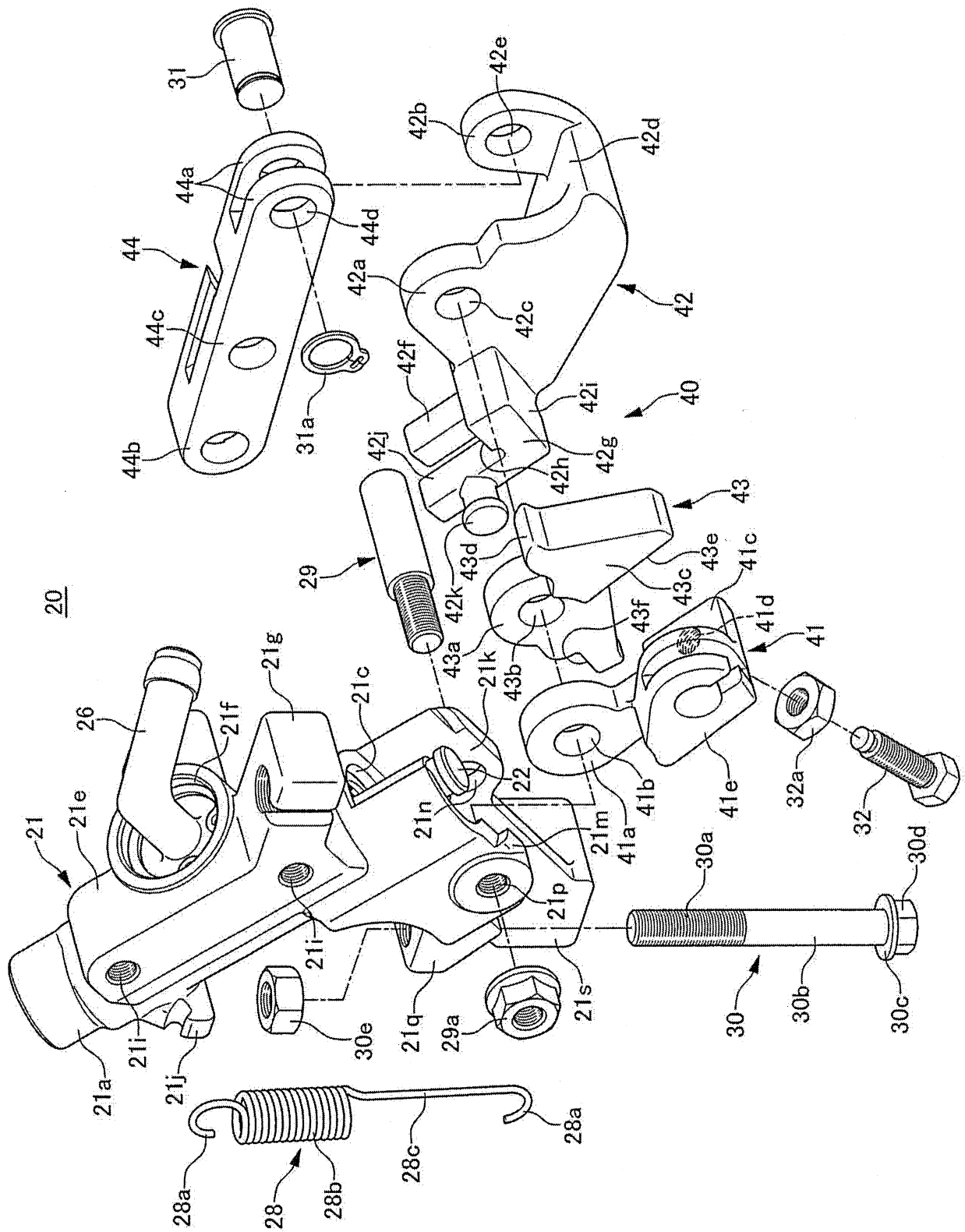
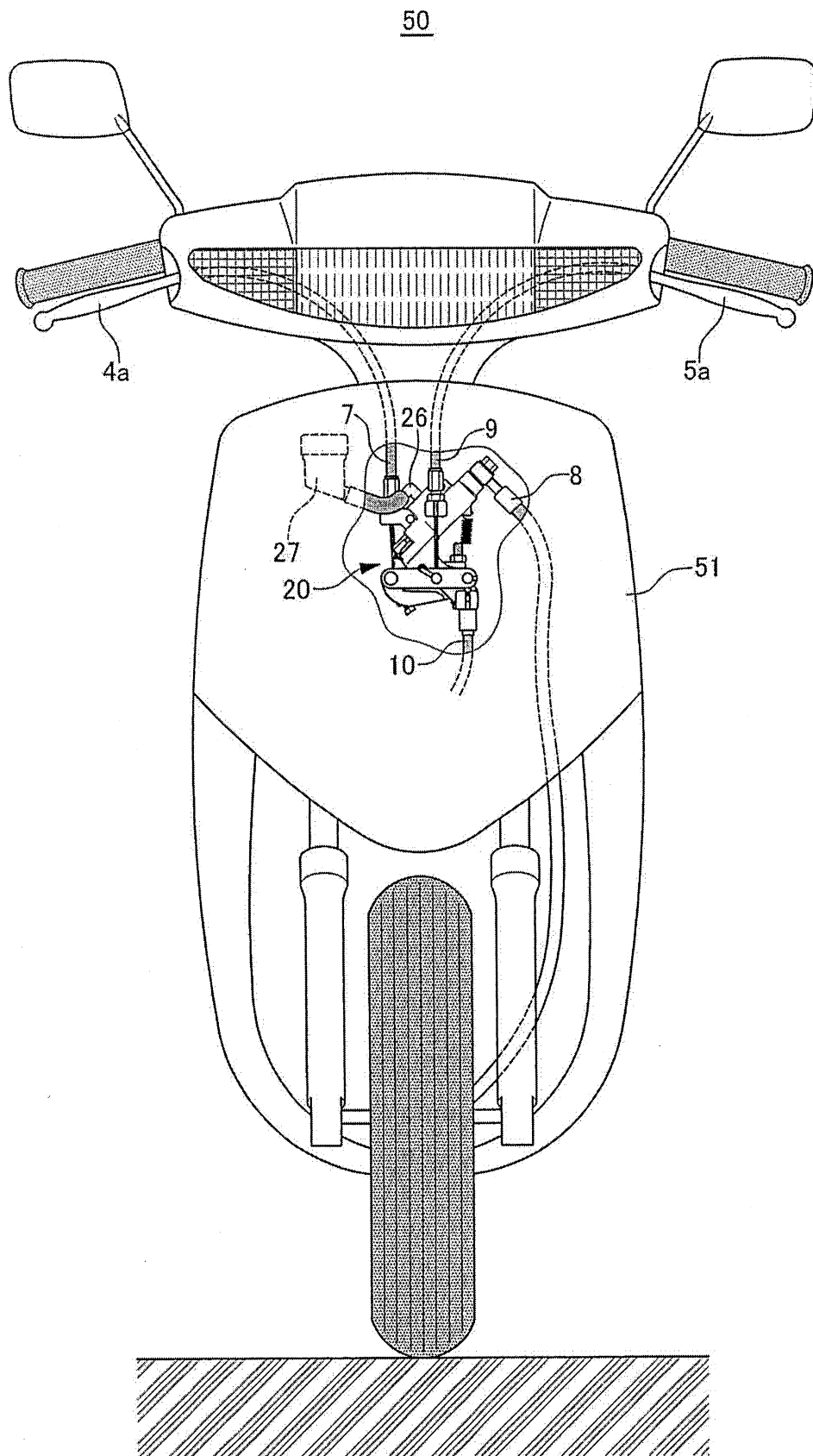


Fig.10



21653

Fig.11



**Fig.12**

**20**

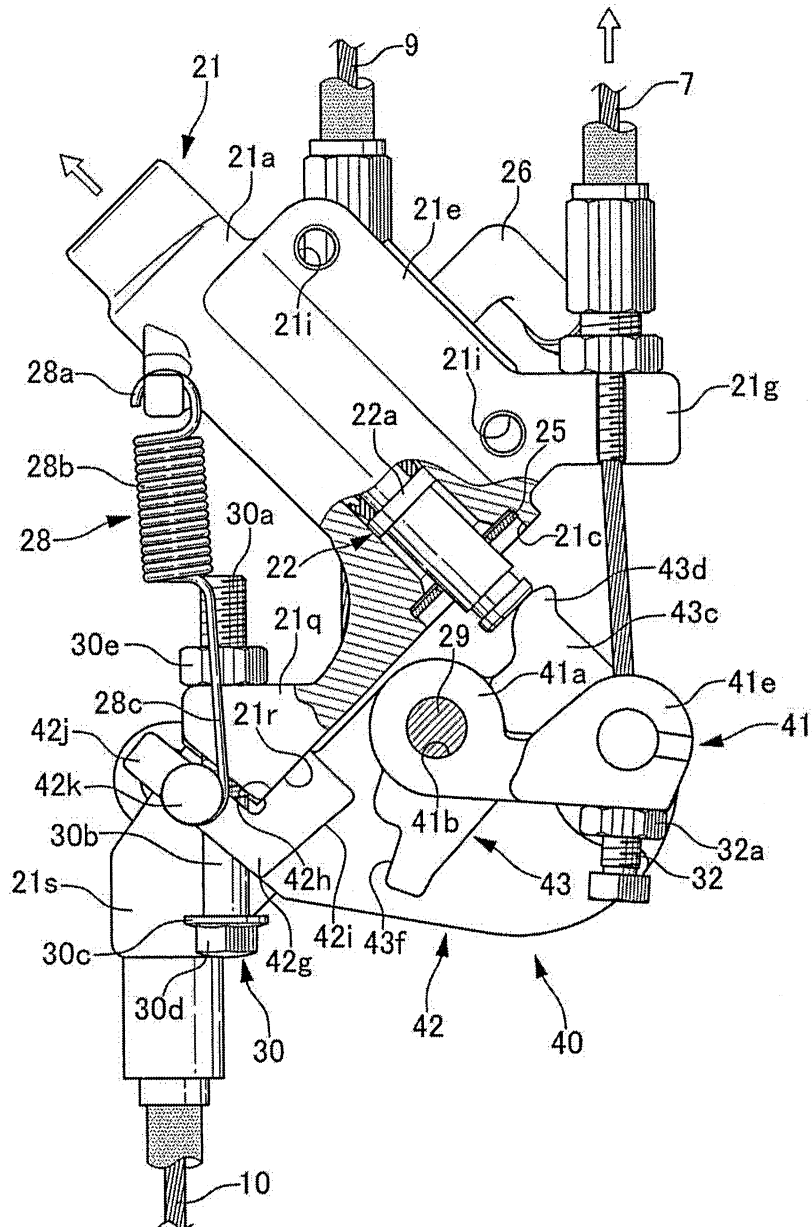


Fig.13

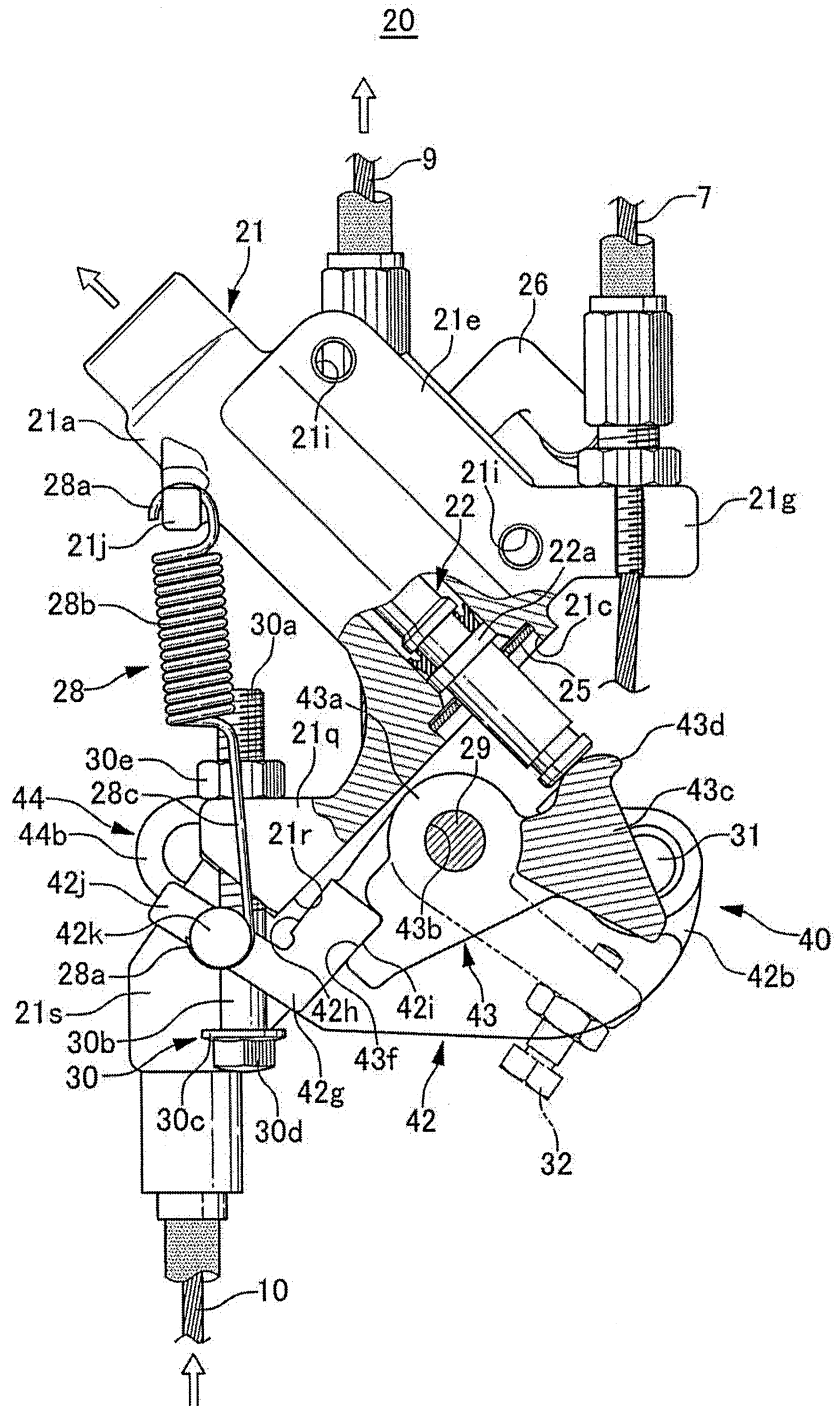


Fig.14

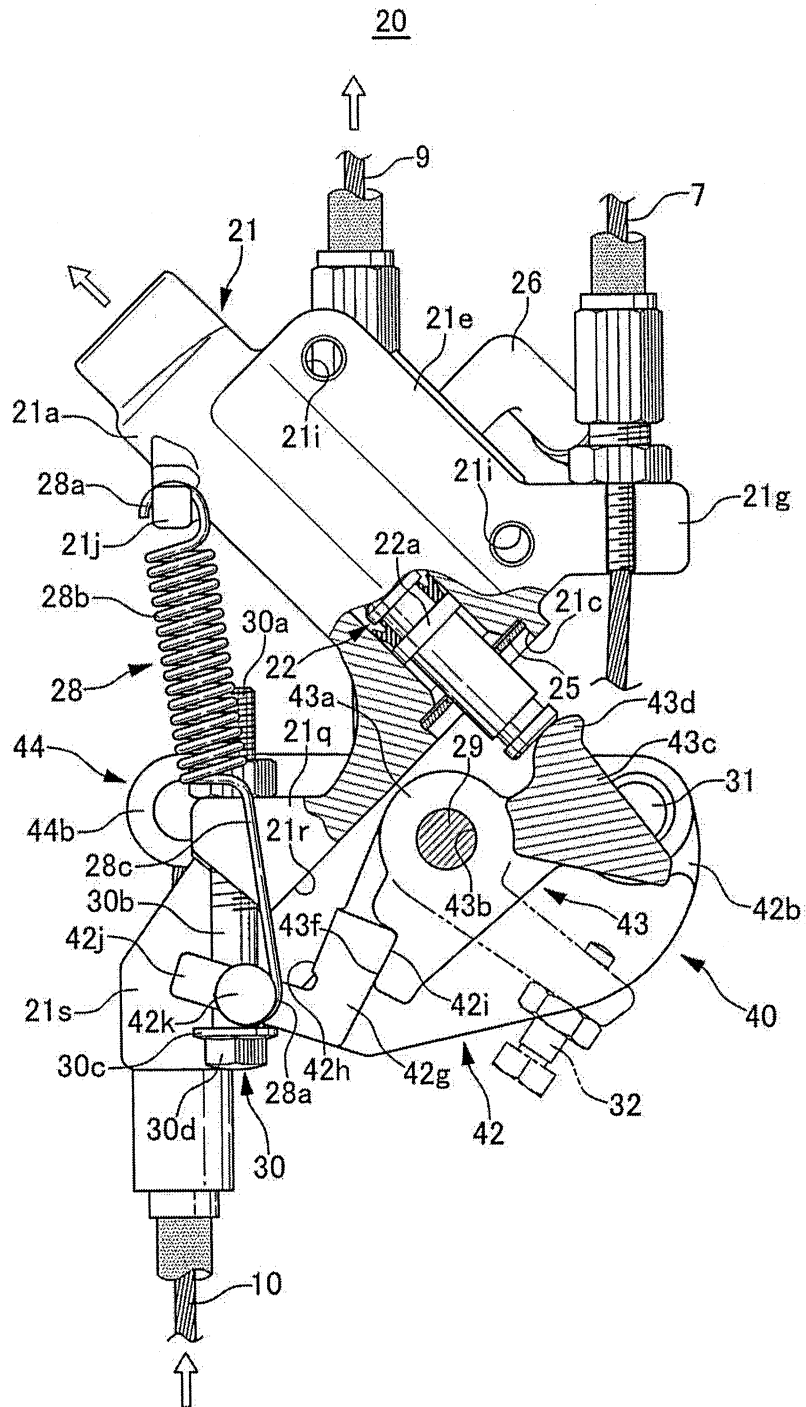




Fig.15

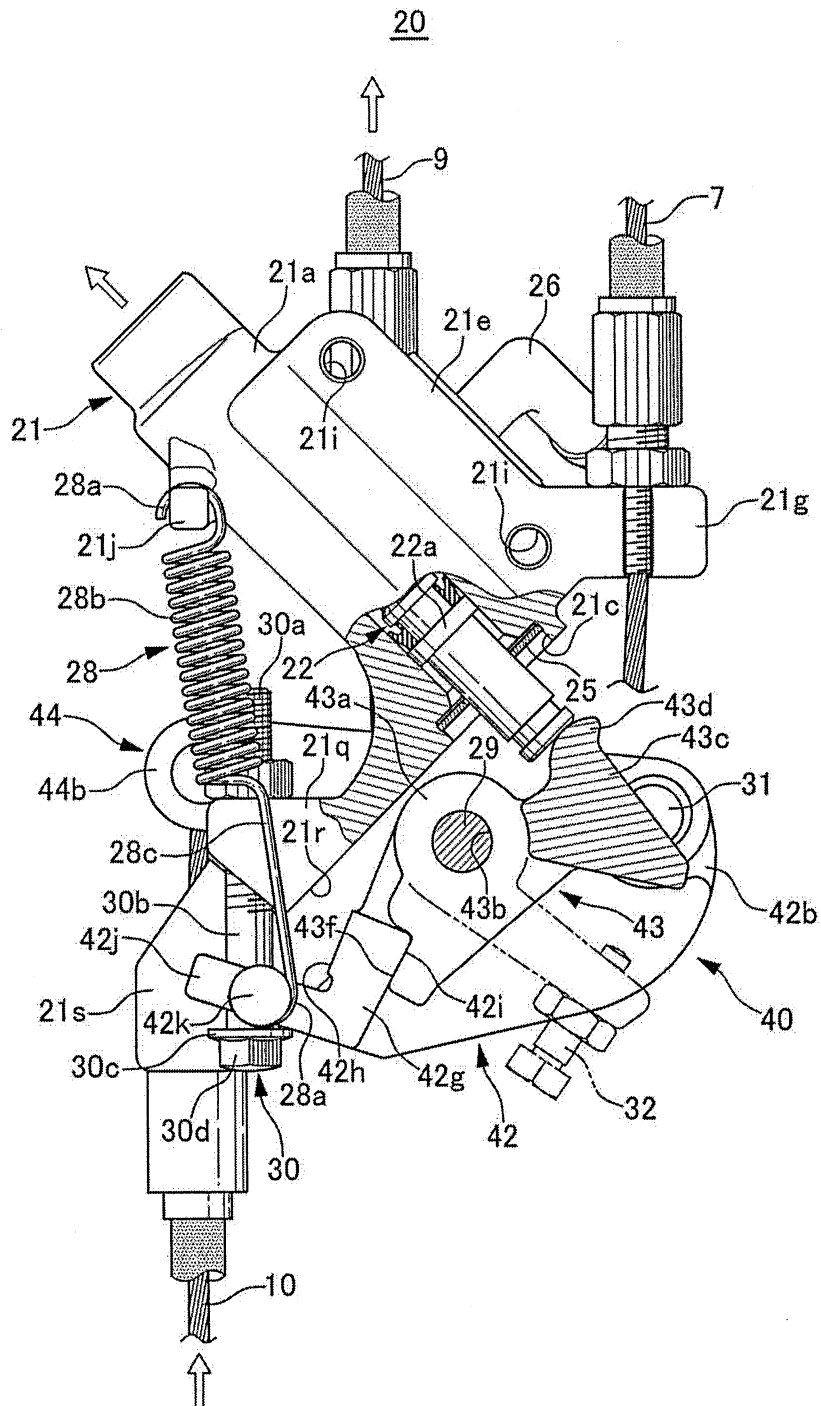


Fig.16

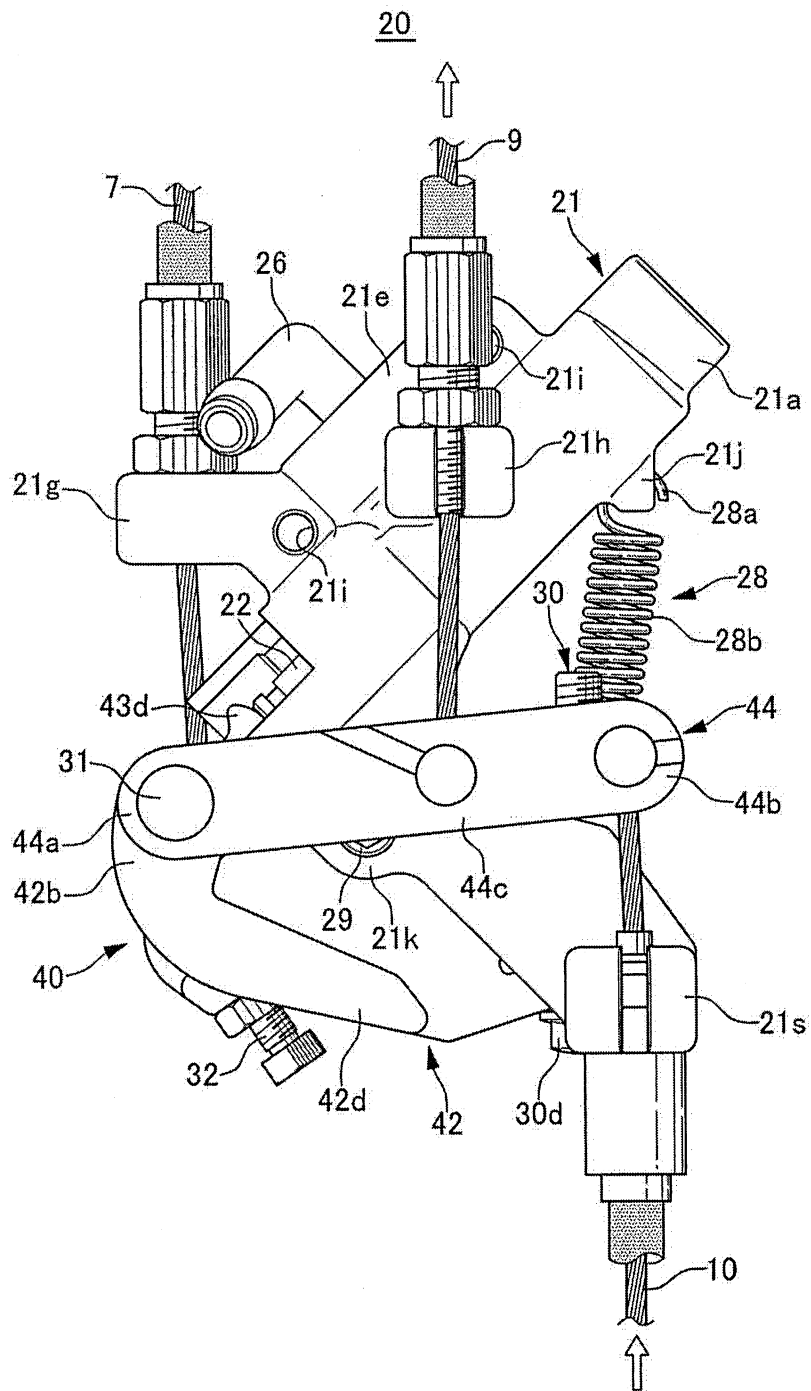


Fig.17

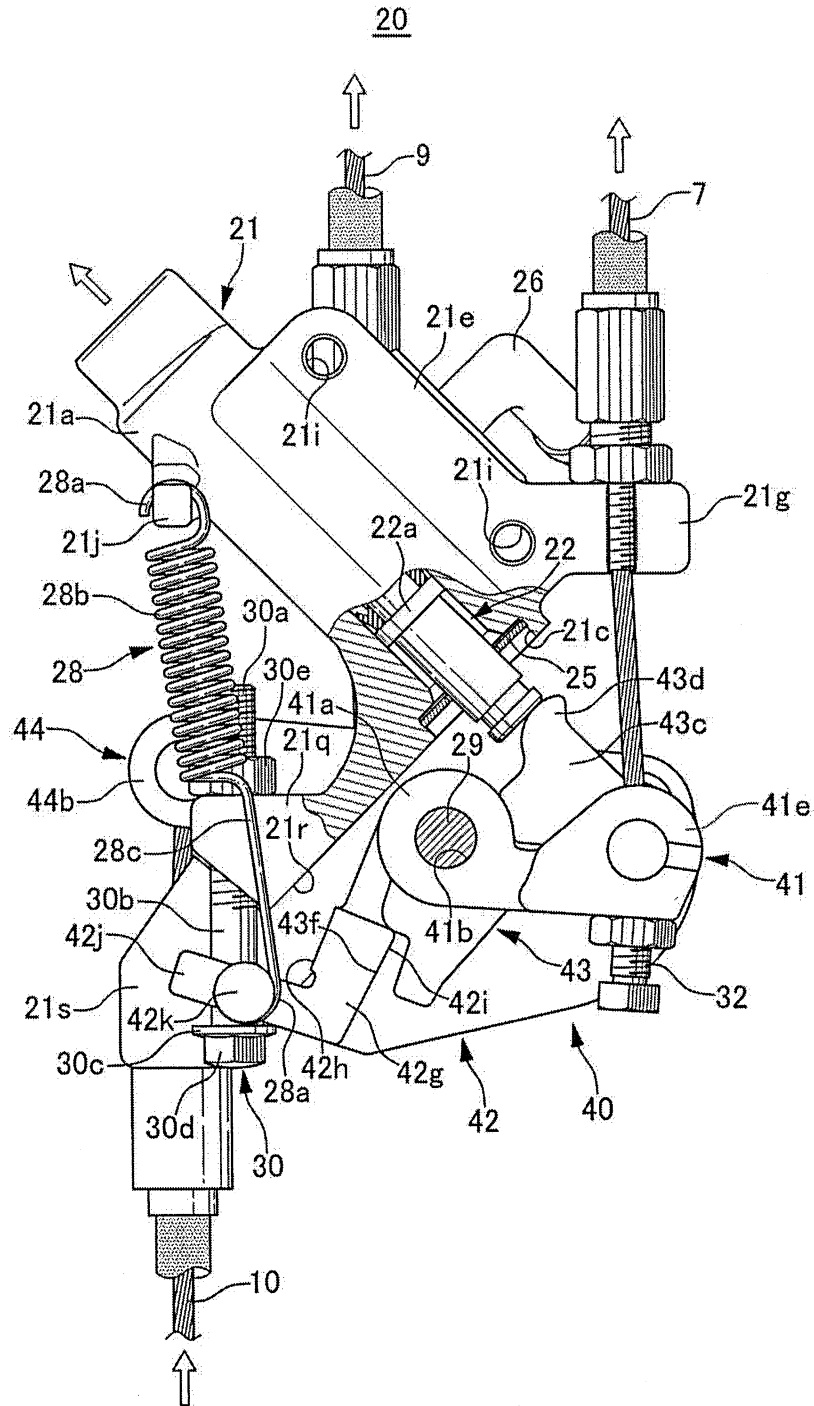


Fig.18

20