



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0036024

(51)⁷ B62L 3/08; B62L 3/00; F16D 65/18;
F16D 121/08; B60T 11/00

(13) B

(21) 1-2017-00603

(22) 21/02/2017

(30) 105105606 25/02/2016 TW

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/09/2017 354A

(73) SANYANG MOTOR CO., LTD. (TW)

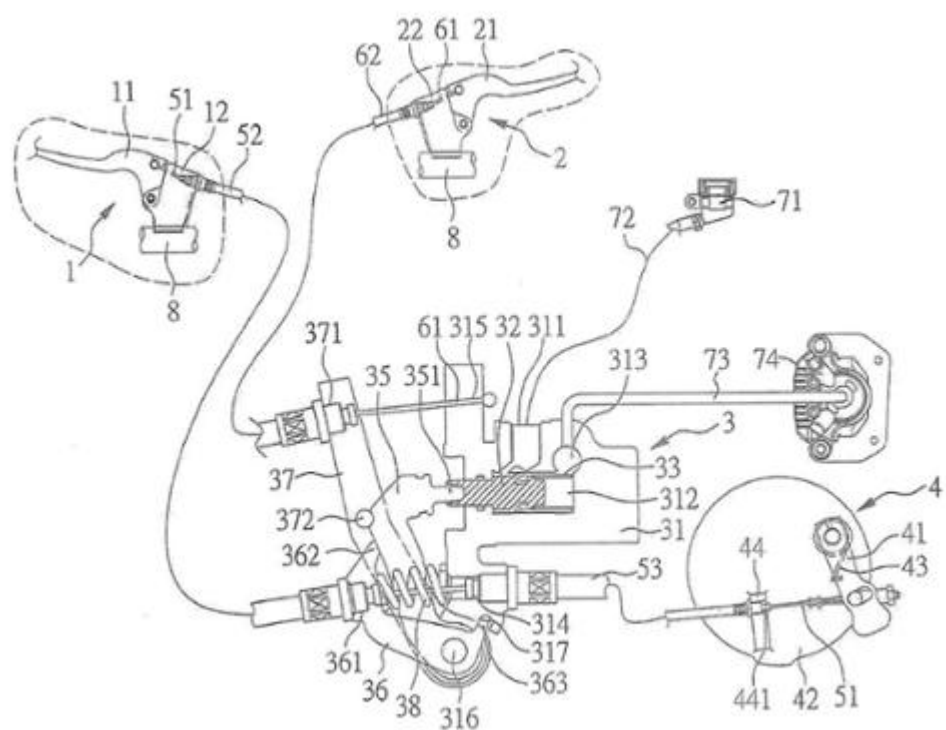
184 Keng Tzu Kou, Shang Keng Village, Hsin Fong Shiang, Hsinchu, Taiwan

(72) Rong-Bin GUO (TW).

(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) HỆ THỐNG PHANH LIÊN HỢP

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống phanh liên hợp bao gồm bộ phận vận hành phanh thứ nhất, bộ phận vận hành phanh thứ hai, cơ cấu phanh đùm, xy lanh phanh chính, bộ kẹp phanh, dây phanh thứ nhất, và dây phanh thứ hai. Xy lanh phanh chính bao gồm xy lanh, pít tông, bình dầu, lò xo xy lanh, và trục cò mổ thứ nhất, trục cò mổ thứ hai, và trục cò mổ thứ ba được nối theo cách quay được với xy lanh. Trục cò mổ thứ nhất được bố trí phần nhô đẩy tỳ vào pít tông. Trục cò mổ thứ hai được bố trí lỗ trục cò mổ thứ hai và phần đẩy thứ nhất để đẩy tỳ vào trục cò mổ thứ nhất. Ngoài ra, lò xo phụ được chèn giữa trục cò mổ thứ hai và xy lanh. Trục cò mổ thứ ba được bố trí lỗ trục cò mổ thứ ba và phần đẩy thứ hai để đẩy tỳ vào trục cò mổ thứ nhất. Nhờ có sử dụng quan hệ nối liên hợp giữa ba trục cò mổ, nên chấn động có hại, do hoạt động của các lò xo, giữa hệ thống phanh đĩa và hệ thống phanh đùm có thể được giảm bớt. Như thế, hiệu quả sử dụng cho hệ thống phanh liên hợp có thể được tối ưu, để có tác dụng phanh liên hợp tốt, ưu việt hơn so với kỹ thuật thông thường như được bộc lộ trong Công bố giải pháp hữu ích Đài Loan số M496697.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống phanh liên hợp, và cụ thể hơn, đến hệ thống phanh liên hợp được làm phù hợp cho xe máy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kỹ thuật thông thường về hệ thống phanh liên hợp, chẳng hạn như kỹ thuật được bộc lộ trong Công bố giải pháp hữu ích Đài Loan số M496697, có thể dựa vào FIG.4 là hình vẽ sơ lược thể hiện sơ đồ của hệ thống phanh liên hợp thông thường; FIG.5 là hình vẽ sơ lược thể hiện hệ thống phanh liên hợp thông thường ở trạng thái kéo thứ nhất; và FIG.6 là hình vẽ sơ lược thể hiện hệ thống phanh liên hợp thông thường ở trạng thái kéo thứ hai. Hệ thống phanh liên hợp thông thường bao gồm bộ phận vận hành phanh thứ nhất 91, bộ phận vận hành phanh thứ hai 92, cơ cấu phanh đùm 94, xy lanh phanh chính 93, bộ kẹp phanh 974, dây phanh thứ nhất 951, dây phanh thứ hai 961, và cốc dầu phanh 971.

Bộ phận vận hành phanh thứ nhất 91 và bộ phận vận hành phanh thứ hai 92 được bố trí trên khung 98. Bộ phận vận hành phanh thứ nhất 91 được bố trí giá đỡ neo giữ thứ nhất 912 và tay phanh thứ nhất 911 được nối theo cách quay được với giá đỡ neo giữ thứ nhất 912. Bộ phận vận hành phanh thứ hai 92 được bố trí giá đỡ neo giữ thứ hai 922 và tay phanh thứ hai 921 được nối

theo cách quay được với giá đỡ neo giữ thứ hai 922. Ngoài ra, cơ cấu phanh đùm 94 bao gồm thân phanh đùm 942, lò xo hồi phục phanh đùm 943, và cần phanh 941 và phần lỗ 944 được tạo ra trên thân phanh đùm 942. Lò xo hồi phục phanh đùm 943 được bố trí cần phanh 941 và thân phanh đùm 942. Phần lỗ 944 bao gồm lỗ lắp dây phanh 9441. Khi cần phanh 941 quay, thì cơ cấu phanh đùm 94 tạo ra lực phanh trong đó, và thông qua lực phục hồi được tạo ra từ lò xo hồi phục phanh đùm 943, cần phanh 941 có thể được trả về vị trí ban đầu của nó sau khi cần phanh 941 đã được quay.

Xy lanh phanh chính 93 bao gồm xy lanh 931, pít tông 932, bình dầu 9312, cửa nạp dầu 9311, cửa thoát dầu 9313, lò xo xy lanh 933, và trục cò mổ 934 quay quanh điểm quay 9316 của xy lanh 931. Cửa nạp dầu 9311, bình dầu 9312, và cửa thoát dầu 9313 được nối thông với nhau. Pít tông 932 được bố trí trong xy lanh 931 để điều khiển sự thay đổi thể tích của bình dầu 9312, và để điều khiển liệu bình dầu 9312 và cửa nạp dầu 9311 có được nối thông với nhau hay không. Lò xo xy lanh 933 được bố trí trong bình dầu 9312, với một đầu đẩy tỳ vào xy lanh 931, và đầu còn lại tỳ vào pít tông 932 sao cho khi pít tông 932 ở trạng thái tự do, thì bình dầu 9312 có thể có thể tích lớn nhất và cửa nạp dầu 9311 duy trì sự nối thông với bình dầu 9312. Ngoài ra, cửa nạp dầu 9311 có thể được nối thông với cốc dầu phanh 971 thông qua ống dầu phanh thứ hai 972. Cửa thoát dầu 9313 có thể được nối thông với bộ kẹp phanh 974 thông qua ống dầu phanh thứ nhất 973 để điều khiển sự thay đổi áp lực dầu trong bộ kẹp phanh 974 và khiến bộ kẹp phanh 974 vận hành bình thường. Cốc dầu phanh 971, ống dầu phanh thứ nhất 973, cửa nạp dầu

9311, bình dầu 9312, cửa thoát dầu 9313, ống dầu phanh thứ hai 972, và bộ kẹp phanh 974 đều được châm đầy dầu thủy lực. Khi áp lực dầu tác động vào bộ kẹp phanh 974, thì lực phanh sẽ được tạo ra.

Theo trình tự, dây phanh thứ nhất 951 đi qua vỏ bọc dây thứ nhất 952 và vỏ bọc dây thứ hai 953 để tạo thành cụm dây phanh thứ nhất. Như được thể hiện trên FIG.4, dây phanh thứ nhất 951 có một đầu của nó được nối với tay phanh thứ nhất 911, và đầu còn lại của nó được nối với cần phanh 941. Ống bọc dây thứ nhất 952 có một đầu của nó được nối với giá đỡ neo giữ thứ nhất 912, và đầu còn lại của nó được nối với lỗ trục cò mổ 9341 của trục cò mổ 934. Ống bọc dây thứ hai 953 có một đầu của nó được nối với lỗ xy lanh thứ nhất 9314, và đầu còn lại của nó được nối với lỗ lắp dây phanh 9441 của phần lỗ 944. Ngược lại, dây phanh thứ hai 961 đi qua vỏ bọc dây thứ ba 962 để tạo thành cụm dây phanh thứ hai. Như được thể hiện trên FIG.4, dây phanh thứ hai 961 có một đầu của nó được nối với tay phanh thứ hai 921, và đầu còn lại của nó được nối với lỗ xy lanh thứ hai 9315 của xy lanh 931, để đi qua lỗ trục cò mổ 9342 của trục cò mổ 934. Ống bọc dây thứ ba 962 có một đầu của nó được nối với giá đỡ neo giữ thứ hai 922, và đầu còn lại của nó được nối với lỗ trục cò mổ 9342 của trục cò mổ 934.

Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.5, khi tay phanh thứ nhất 911 được vận hành, thì cần phanh 941 sẽ được dẫn động trực tiếp, và nhờ nối liên hợp cụm dây phanh thứ nhất (dây phanh thứ nhất 951, vỏ bọc dây thứ nhất 952, và vỏ bọc dây thứ hai 953), trục cò mổ 934 sẽ được quay, sao cho pít tông 932 sẽ dịch chuyển về phía phải khi chịu lực đẩy của phần nhô 9343.

Điều này sẽ làm thay đổi thể tích của bình dầu 9312, để làm giảm thể tích của bình dầu 9312 và tích lũy áp lực dầu, sao cho bộ kẹp phanh 974 có thể được kích hoạt để thực hiện chức năng phanh. Như được thể hiện trên FIG.6, khi tay phanh thứ hai 921 được vận hành, thì cụm dây phanh thứ hai (dây phanh thứ hai 961 và vỏ bọc dây thứ ba 962) sẽ khiến trục cò mổ 934 quay, sao cho pít tông 932 sẽ dịch chuyển như vậy khi chịu lực đẩy của phần nhô 9343. Điều này sẽ làm giảm thể tích của bình dầu 9312 và tích lũy áp lực dầu, sao cho bộ kẹp phanh 974 có thể được kích hoạt để thực hiện chức năng phanh.

Tuy nhiên, trình tự trong việc quay trục cò mổ 934 và cần phanh 941 được xác định nhờ sự cân bằng lực đàn hồi tác dụng lên dây phanh thứ nhất 951 một cách đồng thời bởi lò xo xy lanh 933 và lò xo hồi phục phanh đùm 943. Giả sử lực đàn hồi của lò xo hồi phục phanh đùm 943 tác dụng lên dây phanh thứ nhất 951 lớn hơn lực đàn hồi của lò xo xy lanh 933 tác dụng lên dây phanh thứ nhất 951, thì sau đó khi tay phanh thứ nhất 911 hoạt động, trục cò mổ 934 sẽ ưu tiên được dẫn động để đẩy pít tông 932. Tuy nhiên, điều này sẽ khiến bộ kẹp phanh 974, mà được dùng làm phanh phụ, hoạt động sớm hơn cơ cấu phanh đùm 94, mà được dùng làm phanh chính, như thế nguy hiểm có thể xảy ra. Hoặc thậm chí nếu lò xo hồi phục phanh đùm 943 tác dụng lên dây phanh thứ nhất 951 với lực đàn hồi vượt mức, thì trục cò mổ 934 sẽ quay tự nhiên mà không cần tay phanh thứ nhất 911 hoạt động. Trong các trường hợp này, phanh không thể được nhả và như thế lãng phí công suất của xe. Theo đó, để tránh việc xảy ra hiện tượng này, lực đàn hồi của lò xo xy lanh 933 tác dụng lên dây phanh thứ nhất 951 phải lớn hơn lực đàn hồi của lò

xo hồi phục phanh đùm 943 tác dụng lên dây phanh thứ nhất 951, sao cho trạng thái bình thường sau đó có thể được duy trì. Tuy nhiên, trong trường hợp gia tăng lực đàn hồi của lò xo xy lanh 933, thì cần gia tăng sự cấp công suất thêm sao cho sau đó có thể đạt được lực phanh ban đầu khi tay phanh thứ hai 921 tự dẫn động bộ kẹp phanh 974. Tuy nhiên, điều này sẽ làm giảm độ an toàn của xe.

Xét những thông tin trên, trong nỗ lực để giải quyết vấn đề nêu trên, các nghiên cứu và thử nghiệm về “Hệ thống phanh liên hợp” đã được thực hiện, cuối cùng dẫn đến sự hoàn thành của sáng chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất hệ thống phanh liên hợp để khắc phục các thiếu sót xảy ra trong hệ thống phanh liên hợp thông thường that khi nối liên hợp hệ thống phanh chính (phanh đùm) và hệ thống phanh thứ cấp (phanh đĩa), thì có thể xảy ra lỗi và nguy hiểm do lực đàn hồi của các lò xo ảnh hưởng trình tự kích hoạt hai hệ thống phanh và ảnh hưởng trạng thái tác dụng lực đối với hai hệ thống phanh; và như thế, hệ thống phanh liên hợp có độ tin cậy cao hơn có thể được thiết lập.

Để đạt được mục tiêu trên, hệ thống phanh liên hợp, theo sáng chế, được bố trí trên xe máy, và bao gồm bộ phận vận hành phanh thứ nhất, bộ phận vận hành phanh thứ hai, cơ cấu phanh đùm, xy lanh phanh chính, bộ kẹp phanh, dây phanh thứ nhất, và dây phanh thứ hai.

Theo sáng chế, bộ phận vận hành phanh thứ nhất bao gồm giá đỡ neo giữ thứ nhất và tay phanh thứ nhất được nối theo cách quay được với giá đỡ neo giữ thứ nhất. Bộ phận vận hành phanh thứ hai bao gồm giá đỡ neo giữ thứ hai và tay phanh thứ hai được nối theo cách quay được với giá đỡ neo giữ thứ hai.

Ngoài ra, theo sáng chế, cơ cấu phanh đùm bao gồm thân phanh đùm, lò xo hồi phục phanh đùm, và cần phanh và phân lỗ được tạo ra trên thân phanh đùm. Lò xo hồi phục phanh đùm được bố trí giữa cần phanh và thân phanh đùm. Phân lỗ bao gồm lỗ lắp dây phanh.

Ngoài ra, theo sáng chế, xy lanh phanh chính bao gồm xy lanh, pít tông, bình dầu, lò xo xy lanh được nối với xy lanh và pít tông, và ba trục cò mổ được nối theo cách quay được với xy lanh. Ba trục cò mổ đề cập đến trục cò mổ thứ nhất, trục cò mổ thứ hai, và trục cò mổ thứ ba. Trục cò mổ thứ nhất được bố trí phần nhô đẩy tỳ vào pít tông. Trục cò mổ thứ hai được bố trí lỗ trục cò mổ thứ hai và phần đẩy thứ nhất để đẩy trục cò mổ thứ nhất. Ngoài ra, lò xo phụ được chèn giữa trục cò mổ thứ hai và xy lanh. Trục cò mổ thứ ba được bố trí lỗ trục cò mổ thứ ba và phần đẩy thứ hai để đẩy tỳ vào trục cò mổ thứ nhất. Bộ kẹp phanh được nối thông với cửa thoát dầu của bình dầu qua ống dầu phanh thứ nhất.

Theo sáng chế, dây phanh thứ nhất có hai đầu của nó lần lượt được nối với tay phanh thứ nhất và cần phanh, và đi qua lỗ trục cò mổ thứ hai, để nối liên hợp với trục cò mổ thứ hai. Dây phanh thứ hai có hai đầu của nó lần lượt

được nối với tay phanh thứ hai và xy lanh phanh chính, và được ăn khớp với lỗ trục cò mổ thứ ba để nối liên hợp với trục cò mổ thứ ba.

Qua thiết kế nêu trên, có thể hiểu rằng, theo sáng chế, dây phanh thứ hai được sử dụng một cách riêng biệt để điều khiển hệ thống phanh đĩa; trong khi dây phanh thứ nhất được sử dụng để điều khiển hệ thống phanh nối liên hợp cả hệ thống phanh đĩa và hệ thống phanh đùm. Ngoài ra, nhờ kết cấu trục cò mổ được cải tiến, kết cấu một trục cò mổ duy nhất thông thường đã được thay thế bởi ba trục cò mổ được nối theo cách quay được với xy lanh, cụ thể là trục cò mổ thứ nhất, trục cò mổ thứ hai, và trục cò mổ thứ ba. Nhờ có sử dụng quan hệ nối liên hợp giữa ba trục cò mổ, nên chấn động có hại, do hoạt động của các lò xo, giữa hệ thống phanh đĩa và hệ thống phanh đùm có thể được giảm bớt. Như thế, hiệu quả của việc sử dụng cho hệ thống phanh liên hợp có thể được tối ưu, để có tác dụng phanh liên hợp phù hợp ưu việt hơn so với kỹ thuật thông thường như được bộc lộ trong Công bố giải pháp hữu ích Đài Loan số M496697.

Ngoài ra, theo sáng chế, xy lanh có thể còn bao gồm rãnh giới hạn; và trục cò mổ thứ hai có thể còn bao gồm phần giới hạn sao cho phần giới hạn có thể được tiếp nhận trong rãnh giới hạn. Nhờ đó, trục cò mổ thứ hai có thể chỉ quay trong các góc nhất định được giới hạn bởi vị trí giới hạn quay của rãnh giới hạn và phần giới hạn, để giảm bớt các góc quay và tránh lực vượt mức tác dụng lên trục cò mổ thứ nhất.

Ngoài ra, hệ thống phanh liên hợp, theo sáng chế, có thể còn bao gồm cốc dầu phanh được nối thông với cửa nạp dầu của bình dầu qua ống dầu

phanh thứ hai. Nhờ đó, cốc dầu phanh có thể được tạo cùng với cửa nạp dầu và ống dầu phanh thứ hai thành kênh nạp dầu cho dầu phanh chảy trong đó.

Theo sáng chế, theo trình tự, dây phanh thứ nhất có thể đi và được tiếp nhận trong vỏ bọc dây thứ nhất và vỏ bọc dây thứ hai. Ống bọc dây thứ nhất có thể được bố trí giữa giá đỡ neo giữ thứ nhất và trục cò mổ thứ hai; trong khi vỏ bọc dây thứ hai được bố trí giữa xy lanh và phần lỗ. Theo cách khác, theo cách bố trí dây khác, vỏ bọc dây thứ nhất có thể được bố trí giữa giá đỡ neo giữ thứ nhất và xy lanh; trong khi vỏ bọc dây thứ hai được bố trí giữa trục cò mổ thứ hai và phần lỗ.

Ngoài ra, theo sáng chế, dây phanh thứ hai có thể được tiếp nhận trong vỏ bọc dây thứ ba, sao cho vỏ bọc dây thứ ba có thể được bố trí giữa giá đỡ neo giữ thứ hai và trục cò mổ thứ ba. Theo cách khác, theo cách bố trí dây khác, vỏ bọc dây thứ ba có thể được bố trí giữa giá đỡ neo giữ thứ hai và xy lanh.

Các mục tiêu, lợi ích và dấu hiệu mới của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn nhờ phần mô tả chi tiết sau khi dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ sơ lược thể hiện sơ đồ của hệ thống phanh liên hợp theo sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ sơ lược thể hiện hệ thống phanh liên hợp, theo sáng chế, ở trạng thái kéo thứ nhất;

FIG.3 là hình vẽ sơ lược thể hiện hệ thống phanh liên hợp, theo sáng chế, ở trạng thái kéo thứ hai;

FIG.4 là hình vẽ sơ lược thể hiện sơ đồ của hệ thống phanh liên hợp thông thường;

FIG.5 là hình vẽ sơ lược thể hiện hệ thống phanh liên hợp thông thường ở trạng thái kéo thứ nhất; và

FIG.6 là hình vẽ sơ lược thể hiện hệ thống phanh liên hợp thông thường ở trạng thái kéo thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dựa vào FIG.1 là hình vẽ sơ lược thể hiện sơ đồ của hệ thống phanh liên hợp theo sáng chế, hệ thống phanh liên hợp được bố trí trên xe máy, và bao gồm bộ phận vận hành phanh thứ nhất 1, bộ phận vận hành phanh thứ hai 2, cơ cấu phanh đùm 4, xy lanh phanh chính 3, bộ kẹp phanh 74, dây phanh thứ nhất 51, dây phanh thứ hai 61, cốc dầu phanh 71.

Theo sáng chế, bộ phận vận hành phanh thứ nhất 1 và thứ hai 2 được lắp trên khung 8. Bộ phận vận hành phanh thứ nhất 1 bao gồm giá đỡ neo giữ thứ nhất 12 và tay phanh thứ nhất 11 được nối theo cách quay được với giá đỡ neo giữ thứ nhất 12. Bộ phận vận hành phanh thứ hai 2 bao gồm giá đỡ neo giữ thứ hai 22 và tay phanh thứ hai 21 được nối theo cách quay được với giá đỡ neo giữ thứ hai 22. Ngoài ra, cơ cấu phanh đùm 4 bao gồm thân phanh đùm 42, lò xo hồi phục phanh đùm 43, và cần phanh 41 và phần lỗ 44

được tạo ra trên thân phanh đùm 42. Lò xo hồi phục phanh đùm 43 được bố trí giữa cần phanh 41 và thân phanh đùm 42. Phần lỗ 44 bao gồm lỗ lắp dây phanh 441. Khi cần phanh 41 quay, cơ cấu phanh đùm 4 tạo ra lực phanh trong cơ cấu này, và nhờ lực phục hồi được tạo ra từ lò xo hồi phục phanh đùm 43, cần phanh 41 có thể được trả về vị trí ban đầu của nó sau khi cần phanh 41 đã được quay.

Ngoài ra, theo sáng chế, xy lanh phanh chính 3 bao gồm xy lanh 31, pít tông 32, bình dầu 312, cửa nạp dầu 311, cửa thoát dầu 313, lò xo xy lanh 33, và trục cò mổ thứ nhất 35 và trục cò mổ thứ hai 36 và trục cò mổ thứ ba 37 được nối theo cách quay được với xy lanh 31. Cửa nạp dầu 311, bình dầu 312, và cửa thoát dầu 313 được nối thông với nhau. Pít tông 32 được bố trí trong xy lanh 31 để điều khiển sự thay đổi thể tích của bình dầu 312, và để điều khiển liệu bình dầu 312 và cửa nạp dầu 311 có được nối thông với nhau hay không. Lò xo xy lanh 33 được bố trí trong bình dầu 312, với một đầu đẩy tỳ vào xy lanh 31, và đầu còn lại tỳ vào pít tông 32 sao cho khi pít tông 32 ở trạng thái tự do, thì bình dầu 312 có thể có thể tích lớn nhất và cửa nạp dầu 311 duy trì nối thông với bình dầu 312. Ngoài ra, cửa nạp dầu 311 có thể được nối thông với cốc dầu phanh 71 qua ống dầu phanh thứ hai 72. Để tiết kiệm chi phí, cốc dầu phanh 71 có thể được bố trí trực tiếp trên cửa nạp dầu 311. Ngược lại, cửa thoát dầu 313 có thể được nối thông với bộ kẹp phanh 74 qua ống dầu phanh thứ nhất 73 để điều khiển sự thay đổi áp lực dầu trong bộ kẹp phanh 74 và khiến bộ kẹp phanh 74 vận hành bình thường. Cốc dầu phanh 71, ống dầu phanh thứ nhất 73, cửa nạp dầu 311, bình dầu 312, cửa

thoát dầu 313, ống dầu phanh thứ hai 72, và bộ kẹp phanh 74 đều được châm đầy dầu thủy lực.

Theo sáng chế, trục cò mổ thứ nhất 35, trục cò mổ thứ hai 36, và trục cò mổ thứ ba 37 được nối theo cách quay được với xy lanh 31 ở, và quay quanh cùng điểm quay 316, mặc dù không nhằm giới hạn như vậy. Cụ thể là, nhiều điểm quay có thể được chấp nhận để nối quay được với xy lanh 31 một cách riêng biệt. Trục cò mổ thứ nhất 35 được bố trí phần nhô 351 luôn đẩy tỳ vào pít tông 32, sao cho khi trục cò mổ thứ nhất 35 quay, thì phần nhô 351 đẩy tỳ vào và dịch chuyển pít tông 32 để thay đổi thể tích của bình dầu 312. Ngoài ra, trục cò mổ thứ hai 36 được bố trí lỗ trục cò mổ thứ hai 361, phần đẩy thứ nhất 362, và phần giới hạn 363, trong đó phần đẩy thứ nhất 362 sẽ, trong khi trục cò mổ thứ hai 36 quay, đẩy trục cò mổ thứ nhất 35 quay để dịch chuyển pít tông 32. Phần giới hạn 363 được tiếp nhận trong rãnh giới hạn 317 của xy lanh 31, sao cho các góc quay của trục cò mổ thứ hai 36 sẽ được hạn chế nhờ các vị trí giới hạn quay của rãnh giới hạn 317 và phần giới hạn 363 để làm giảm các góc quay của trục cò mổ thứ hai 36 và tránh đẩy trục cò mổ thứ nhất 35 quá mức. Ngoài ra, dây phanh thứ nhất 51 đi qua lỗ trục cò mổ thứ hai 361 và phía bên của lỗ xy lanh thứ nhất 314, và được tiếp nhận trong vỏ bọc dây thứ nhất 52 và vỏ bọc dây thứ hai 53 để tạo thành cụm dây phanh thứ nhất. Ngoài ra, lò xo phụ 38, được chèn giữa trục cò mổ thứ hai 36 và xy lanh 31, luôn đẩy tỳ vào trục cò mổ thứ hai 36, sao cho phần giới hạn 363 của trục cò mổ thứ hai 36 đẩy tỳ vào một bên của rãnh giới hạn 317. Theo sáng chế, dây phanh thứ nhất 51 có một đầu của nó

được nối với tay phanh thứ nhất 11, và theo trình tự, đi qua lỗ trục cò mổ thứ hai 361 và lỗ xy lanh thứ nhất 314, và có đầu sau của nó được nối với cần phanh 41 để nối liên hợp với trục cò mổ thứ hai 36. Tại thời điểm này, vỏ bọc dây thứ nhất 52 có một đầu của nó được nối với giá đỡ neo giữ thứ nhất 12, và có đầu còn lại của nó được ăn khớp với lỗ trục cò mổ thứ hai 361; và vỏ bọc dây thứ hai 53 có một đầu của nó được nối với lỗ xy lanh thứ nhất 314, và có đầu còn lại của nó được ăn khớp với lỗ lắp dây phanh 441 của phần lỗ 44. Theo cách khác, trong ví dụ minh họa thu được từ quan hệ nối khác trong đó dây phanh thứ nhất 51 được nối theo cách khác (không được thể hiện trên hình vẽ), sao cho giả sử dây phanh thứ nhất 51 có một đầu của nó được nối với tay phanh thứ nhất 11, và theo trình tự, đi qua lỗ xy lanh thứ nhất 314 và lỗ trục cò mổ thứ hai 361, và có đầu sau của nó được nối với cần phanh 41 để nối liên hợp với trục cò mổ thứ hai 36. Tại thời điểm này, vỏ bọc dây thứ nhất 52 có một đầu của nó được nối với giá đỡ neo giữ thứ nhất 12, và có đầu còn lại của nó được ăn khớp với lỗ xy lanh thứ nhất 314 của xy lanh thứ nhất 31; và vỏ bọc dây thứ hai 53 có một đầu của nó được nối với lỗ trục cò mổ thứ hai 361 của trục cò mổ thứ hai 36, và có đầu còn lại của nó được ăn khớp với lỗ lắp dây phanh 441 của phần lỗ 44. Nhờ đó, ngoài việc kéo cần phanh 41 thông qua dây phanh thứ nhất 51, sao cho cơ cấu phanh đùm 4 có thể tác động đến hoạt động phanh; vỏ bọc dây thứ nhất 52 và thứ hai 53 có thể được bố trí để tác dụng lực vào cả trục cò mổ thứ hai 36 và trục cò mổ thứ nhất 35 để dịch chuyển pít tông 32.

Mặt khác, trục cò mổ thứ ba 37 được bố trí lỗ trục cò mổ thứ ba 371

và phần đẩy thứ hai 372, trong đó nhờ chuyển động quay của trục cò mỗ thứ ba 37, thì phần đẩy thứ hai 372 có thể đẩy trục cò mỗ thứ nhất 35 quay, để dịch chuyển pít tông 32. Dây phanh thứ hai 61 đi qua lỗ trục cò mỗ thứ ba 371 của trục cò mỗ thứ ba 37 và lỗ xy lanh thứ hai 315 của xy lanh 31, sao cho dây phanh thứ hai 61 có đầu sau của nó được xiết chặt trên xy lanh phanh chính 3, và được tiếp nhận trong vỏ bọc dây thứ ba 62 để tạo thành cụm dây phanh thứ hai. Theo sáng chế, dây phanh thứ hai 61 có một đầu của nó được nối với tay phanh thứ hai 21, trong đó dây phanh thứ hai 61, sau khi đi qua lỗ trục cò mỗ thứ ba 371, có đầu sau của nó được ăn khớp với lỗ xy lanh thứ hai 315 của xy lanh 31 để nối liên hợp với trục cò mỗ thứ ba 37. Tại thời điểm này, vỏ bọc dây thứ ba 62 có một đầu của nó được nối với giá đỡ neo giữ thứ hai 22, và có đầu còn lại của nó được ăn khớp với lỗ trục cò mỗ thứ ba 371 của trục cò mỗ thứ ba 37. Theo cách khác, trong ví dụ minh họa thu được từ quan hệ nối khác trong đó dây phanh thứ hai 61 được nối theo cách khác (không được thể hiện trên hình vẽ), sao cho giả sử dây phanh thứ hai 61 có một đầu của nó được nối với tay phanh thứ hai 21, và sau khi đi qua lỗ xy lanh thứ hai 315, dây phanh thứ hai 61 có đầu sau của nó được nối với lỗ trục cò mỗ thứ ba 371 của trục cò mỗ thứ ba 37 để nối liên hợp với trục cò mỗ thứ ba 37. Tại thời điểm này, vỏ bọc dây thứ ba 62 có một đầu của nó được nối với giá đỡ neo giữ thứ hai 22, và có đầu còn lại của nó được ăn khớp với lỗ xy lanh thứ hai 315 của xy lanh thứ nhất 31. Nhờ đó, dây phanh thứ hai 61 và vỏ bọc dây thứ ba 62 có thể được bố trí để tác dụng lực vào cả trục cò mỗ thứ ba 37 và trục cò mỗ thứ nhất 35 để dịch chuyển pít tông 32.

Tiếp theo, dựa vào FIG.2 là hình vẽ sơ lược thể hiện hệ thống phanh liên hợp, theo sáng chế, ở trạng thái kéo thứ nhất, khi kéo tay phanh thứ nhất 11, do lò xo xy lanh 33 và lò xo phụ 38 cùng tác dụng lực đàn hồi lên dây phanh thứ nhất 51 lớn hơn lực đàn hồi được tác dụng bởi lò xo hồi phục phanh đùm 43 lên dây phanh thứ nhất 51, nên dây phanh thứ nhất 51 sẽ ưu tiên kéo cần phanh 41 quay, sao cho sau đó, cơ cấu phanh đùm 4 có thể tạo ra lực phanh. Tuy nhiên, tiếp theo việc tăng lực được tác dụng bởi tay phanh thứ nhất 11, sao cho khi người lái xe máy tác dụng lực lên tay phanh thứ nhất 11 lớn hơn tổng lực đàn hồi cùng được tác dụng bởi lò xo xy lanh 33 và lò xo phụ 38 lên dây phanh thứ nhất 51, thì trục cò mổ thứ hai 36 sẽ bắt đầu quay. Sau đó, phần đẩy thứ nhất 362 sẽ đẩy trục cò mổ thứ nhất 35 quay, khiến phần nhô 351 của trục cò mổ thứ nhất 35 dịch chuyển pít tông 32. Như thế, do giảm thể tích, bình dầu 312 sẽ tạo thành áp suất thủy lực, khiến bộ kẹp phanh 74 tạo ra hoạt động phanh liên hợp để hỗ trợ phanh. Sau đó, khi trục cò mổ thứ hai 36 tiếp tục quay vì tay phanh thứ nhất 11 tăng tác dụng lực, thì phần giới hạn 363 của trục cò mổ thứ hai 36 sẽ đẩy vào bên kia của rãnh giới hạn 317 để ngăn trục cò mổ thứ hai 36 không tiếp tục quay. Tại thời điểm này, thậm chí nếu tay phanh thứ nhất 11 tiếp tục tác dụng lực, thì sẽ không có tác dụng gì ngoài việc tăng lực phanh lên cơ cấu phanh đùm 4 để tránh bộ kẹp phanh 74, mà dùng làm phanh phụ, không tác dụng quá mức lực và gây ra nguy cơ trượt trong khi nối liên hợp phanh. Ngoài ra, rãnh giới hạn 317, mà ngăn trục cò mổ thứ hai 36 không tiếp tục quay, có thể bảo đảm sự vận hành bình thường của cơ cấu phanh đùm 4 thậm chí nếu xảy ra sự rò rỉ của các ống dầu phanh.

Bây giờ dựa vào FIG.3 là hình vẽ sơ lược thể hiện hệ thống phanh liên hợp, theo sáng chế, ở trạng thái kéo thứ hai, khi kéo tay phanh thứ hai 21, thì cụm dây phanh thứ hai (dây phanh thứ hai 61 và vỏ bọc dây thứ ba 62) sẽ khiến trục cò mô thứ ba 37 quay, sao cho phần đẩy thứ hai 372 của trục cò mô thứ ba 37 sẽ đẩy trục cò mô thứ nhất 35 để khiến pít tông 32 chịu lực đẩy và dịch chuyển. Điều này sẽ làm giảm thể tích của bình dầu 312 và tạo ra áp suất thủy lực, khiến bộ kẹp phanh 74 thực hiện hoạt động phanh. Ngoài ra, do lò xo xy lanh 33 chịu lực đẩy nhỏ hơn lực của kỹ thuật thông thường, nên lực phanh được tạo ra từ hoạt động của tay phanh thứ hai 21 sẽ không được tiêu thụ do tác dụng của việc nối liên hợp phanh.

Mặc dù sáng chế đã được diễn giải có liên quan đến các phương án ưu tiên, nên hiểu rằng nhiều cải biến và biến thể khả thi khác có thể được thực hiện mà không tách khỏi phạm vi của sáng chế như được yêu cầu bảo hộ sau đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống phanh liên hợp, được bố trí trên xe máy, bao gồm:

bộ phận vận hành phanh thứ nhất, bao gồm giá đỡ neo giữ thứ nhất và tay phanh thứ nhất được nối theo cách quay được với giá đỡ neo giữ thứ nhất này;

bộ phận vận hành phanh thứ hai, bao gồm giá đỡ neo giữ thứ hai và tay phanh thứ hai được nối theo cách quay được với giá đỡ neo giữ thứ hai này;

cơ cấu phanh đòn, bao gồm thân phanh đòn, lò xo hồi phục phanh đòn, và cần phanh và phần lỗ được tạo ra trên thân phanh đòn, trong đó lò xo hồi phục phanh đòn này được bố trí giữa cần phanh và thân phanh đòn, và phần lỗ này bao gồm lỗ lắp dây phanh;

xy lanh phanh chính, bao gồm xy lanh, pít tông, bình dầu, lò xo xy lanh được nối với xy lanh và pít tông, và ba trục cò mổ được nối theo cách quay được với xy lanh, trong đó ba trục cò mổ này đề cập đến trục cò mổ thứ nhất, trục cò mổ thứ hai, và trục cò mổ thứ ba, và trong đó trục cò mổ thứ nhất được bố trí phần nhô đẩy tỳ vào pít tông, và trong đó trục cò mổ thứ hai được bố trí lỗ trục cò mổ thứ hai và phần đẩy thứ nhất để đẩy trục cò mổ thứ nhất, và ngoài ra, lò xo phụ được chèn giữa trục cò mổ thứ hai và xy lanh, và trong đó trục cò mổ thứ ba được bố trí lỗ trục cò mổ thứ ba và phần đẩy thứ hai để đẩy trục cò mổ thứ nhất;

bộ kẹp phanh, được nối thông với cửa thoát dầu của bình dầu qua ống dầu phanh thứ nhất;

dây phanh thứ nhất, có hai đầu của nó lần lượt được nối với tay phanh thứ nhất và cần phanh, và đi qua lỗ trục cò mổ thứ hai, để nối liên hợp với trục cò mổ thứ hai; và

dây phanh thứ hai, có hai đầu của nó lần lượt được nối với tay phanh thứ hai và xy lanh phanh chính, và được ăn khớp với lỗ trục cò mổ thứ ba để nối liên hợp với trục cò mổ thứ ba.

2. Hệ thống phanh liên hợp theo điểm 1, trong đó xy lanh này còn bao gồm rãnh giới hạn.

3. Hệ thống phanh liên hợp theo điểm 2, trong đó trục cò mổ thứ hai này còn bao gồm phần giới hạn sao cho phần giới hạn này được tiếp nhận trong rãnh giới hạn.

4. Hệ thống phanh liên hợp theo điểm 1, còn bao gồm cốc dầu phanh được nối thông với cửa nạp dầu của bình dầu qua ống dầu phanh thứ hai.

5. Hệ thống phanh liên hợp theo điểm 1, trong đó theo trình tự, dây phanh thứ nhất đi và được tiếp nhận trong vỏ bọc dây thứ nhất và vỏ bọc dây thứ hai.

6. Hệ thống phanh liên hợp theo điểm 5, trong đó vỏ bọc dây thứ nhất này được bố trí giữa giá đỡ neo giữ thứ nhất và trục cò mổ thứ hai;

trong khi vỏ bọc dây thứ hai được bố trí giữa xy lanh và phần lỗ.

7. Hệ thống phanh liên hợp theo điểm 5, trong đó vỏ bọc dây thứ nhất này được bố trí giữa giá đỡ neo giữ thứ nhất và xy lanh; trong khi vỏ bọc dây thứ hai được bố trí giữa trục cò mổ thứ hai và phần lỗ.

8. Hệ thống phanh liên hợp theo điểm 1, trong đó dây phanh thứ hai được tiếp nhận trong vỏ bọc dây thứ ba, sao cho vỏ bọc dây thứ ba này được bố trí giữa giá đỡ neo giữ thứ hai và xy lanh phanh chính.

9. Hệ thống phanh liên hợp theo điểm 8, trong đó vỏ bọc dây thứ ba này được bố trí giữa giá đỡ neo giữ thứ hai và trục cò mổ thứ ba.

10. Hệ thống phanh liên hợp theo điểm 8, trong đó vỏ bọc dây thứ ba được bố trí giữa giá đỡ neo giữ thứ hai và xy lanh.

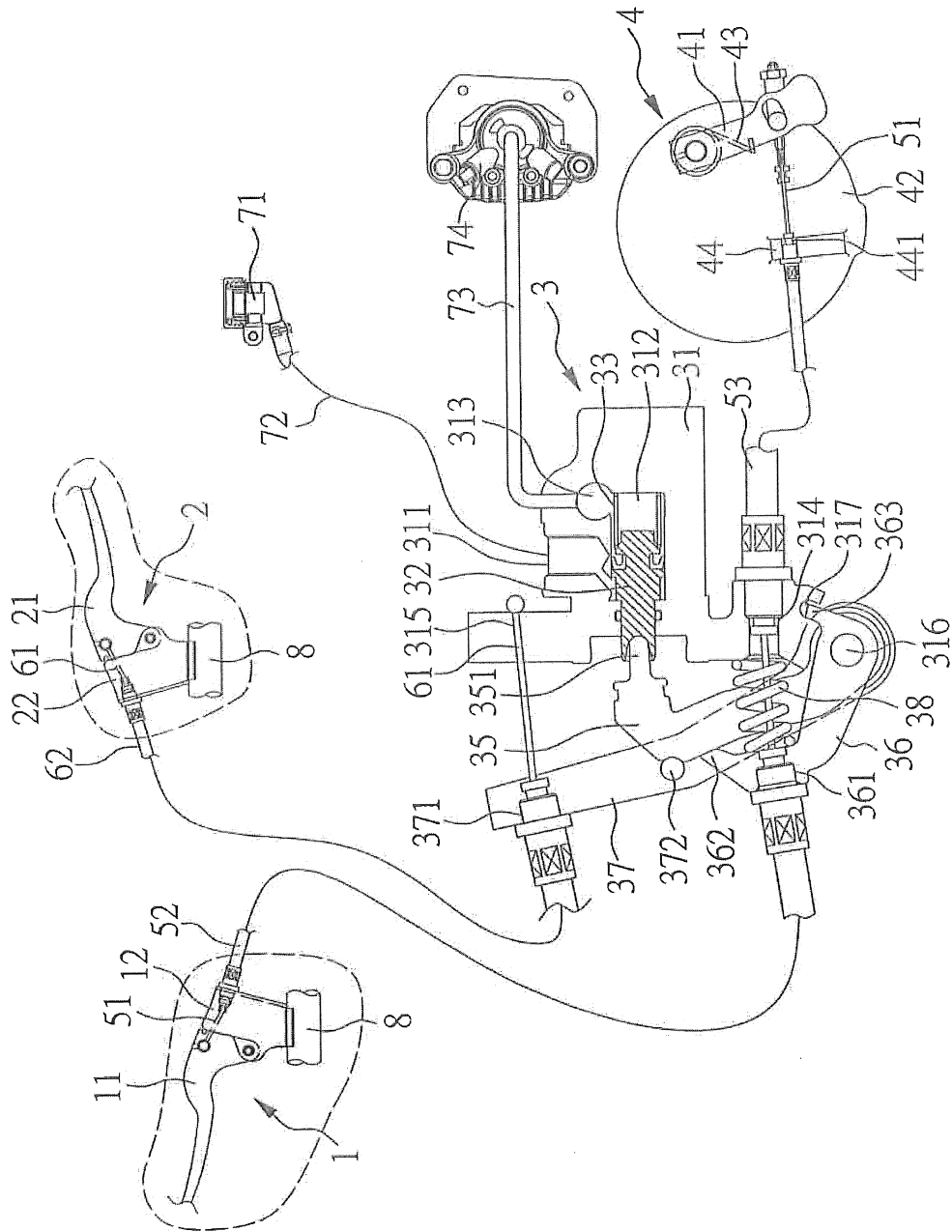


FIG. 1

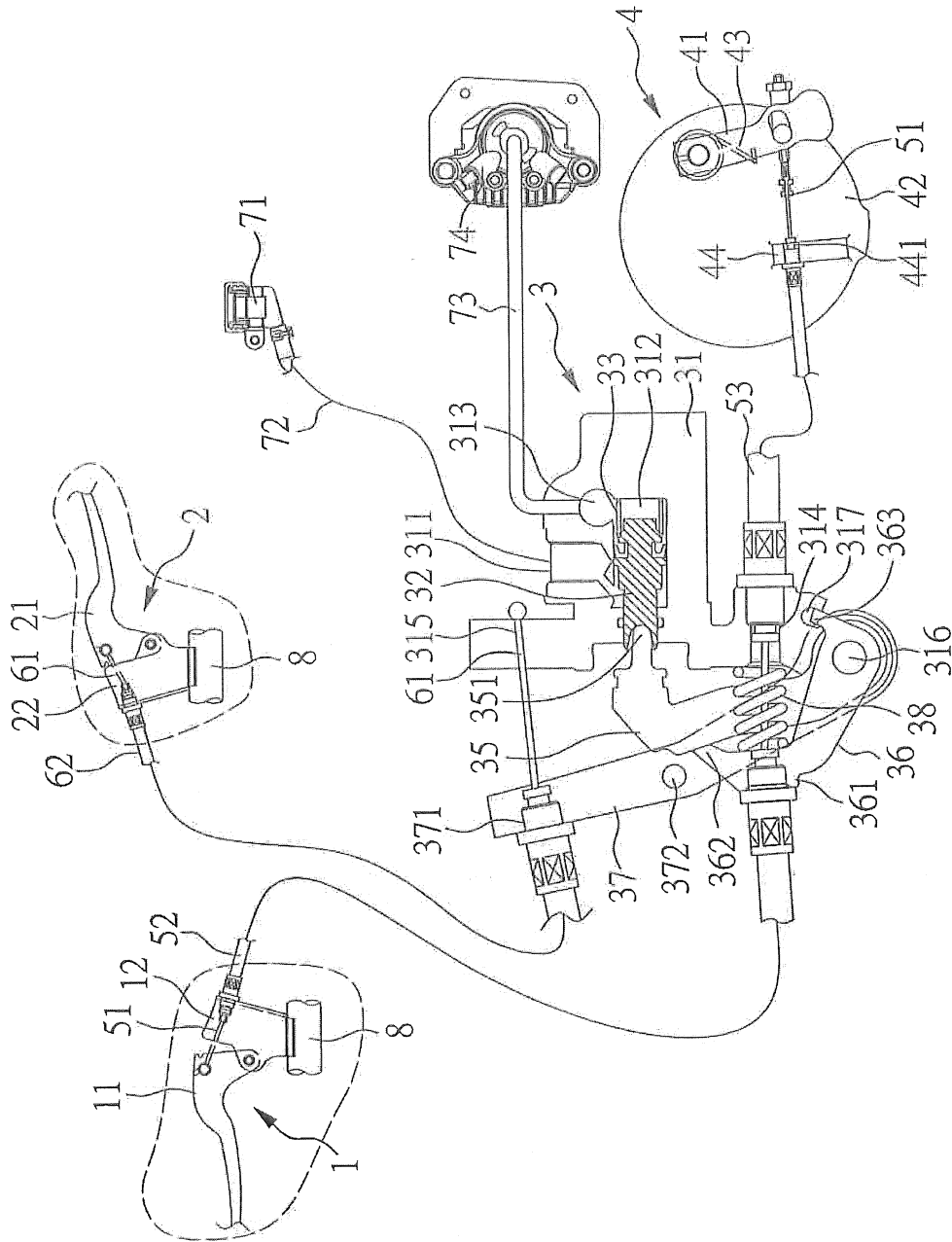


FIG. 2

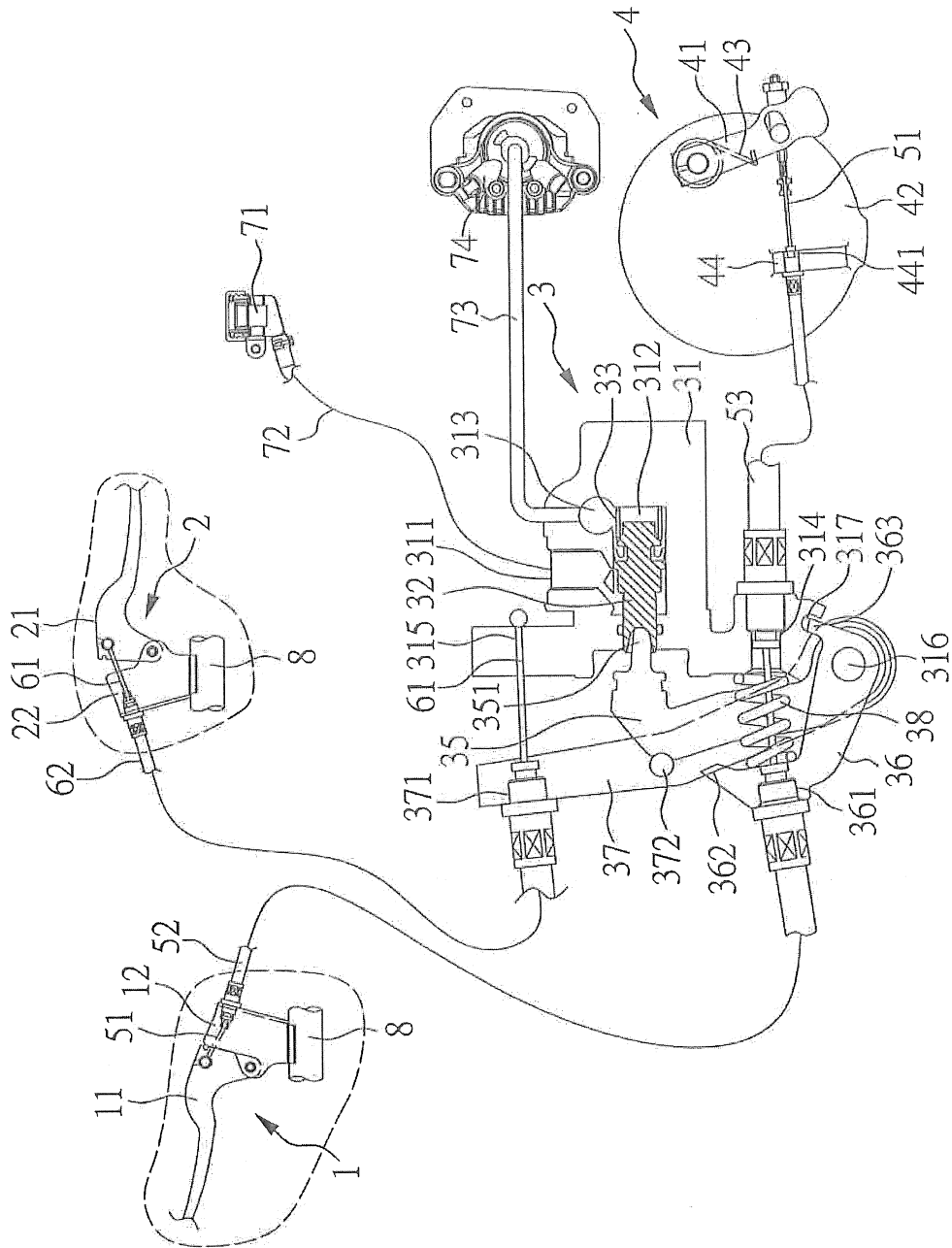


FIG. 3

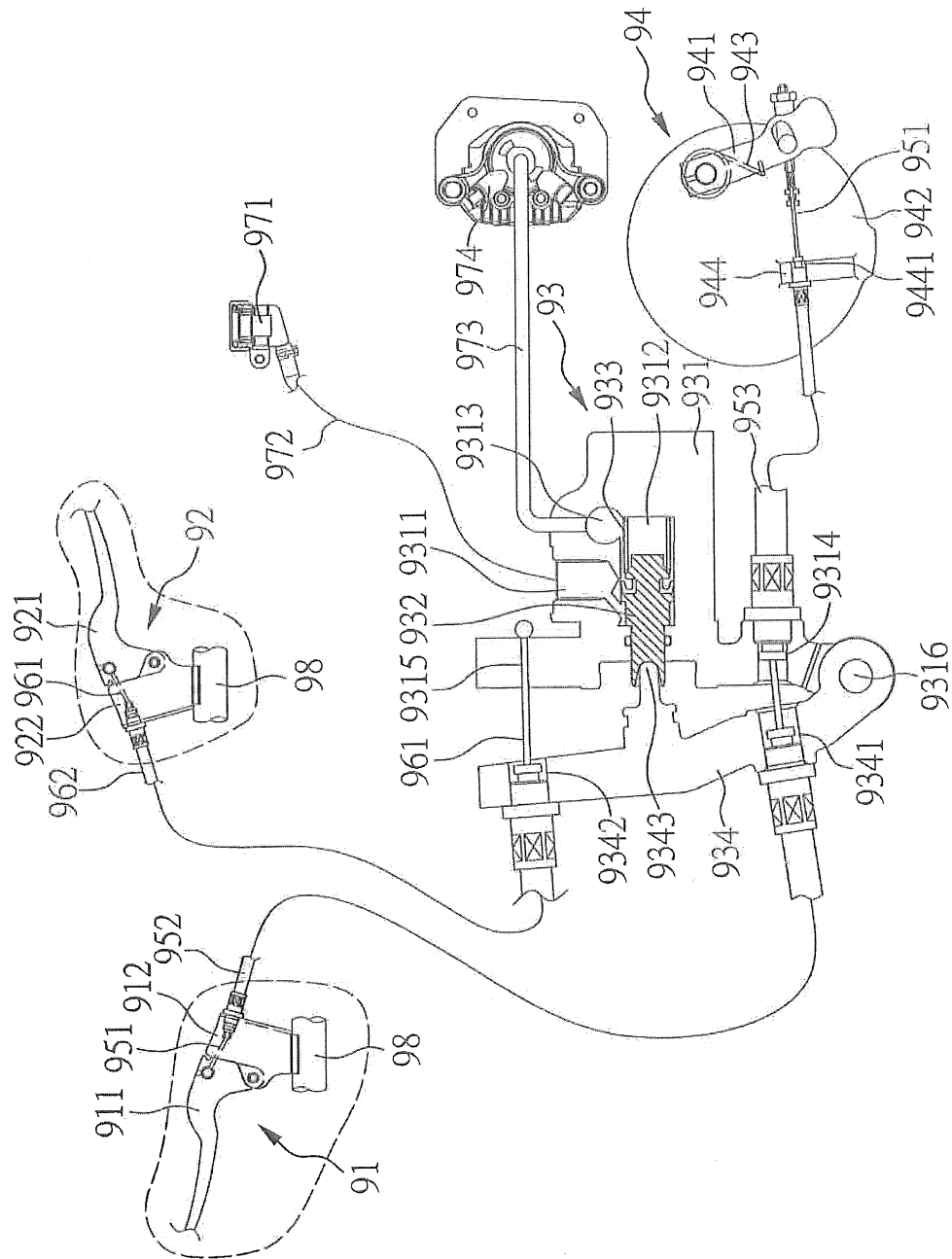


FIG. 4

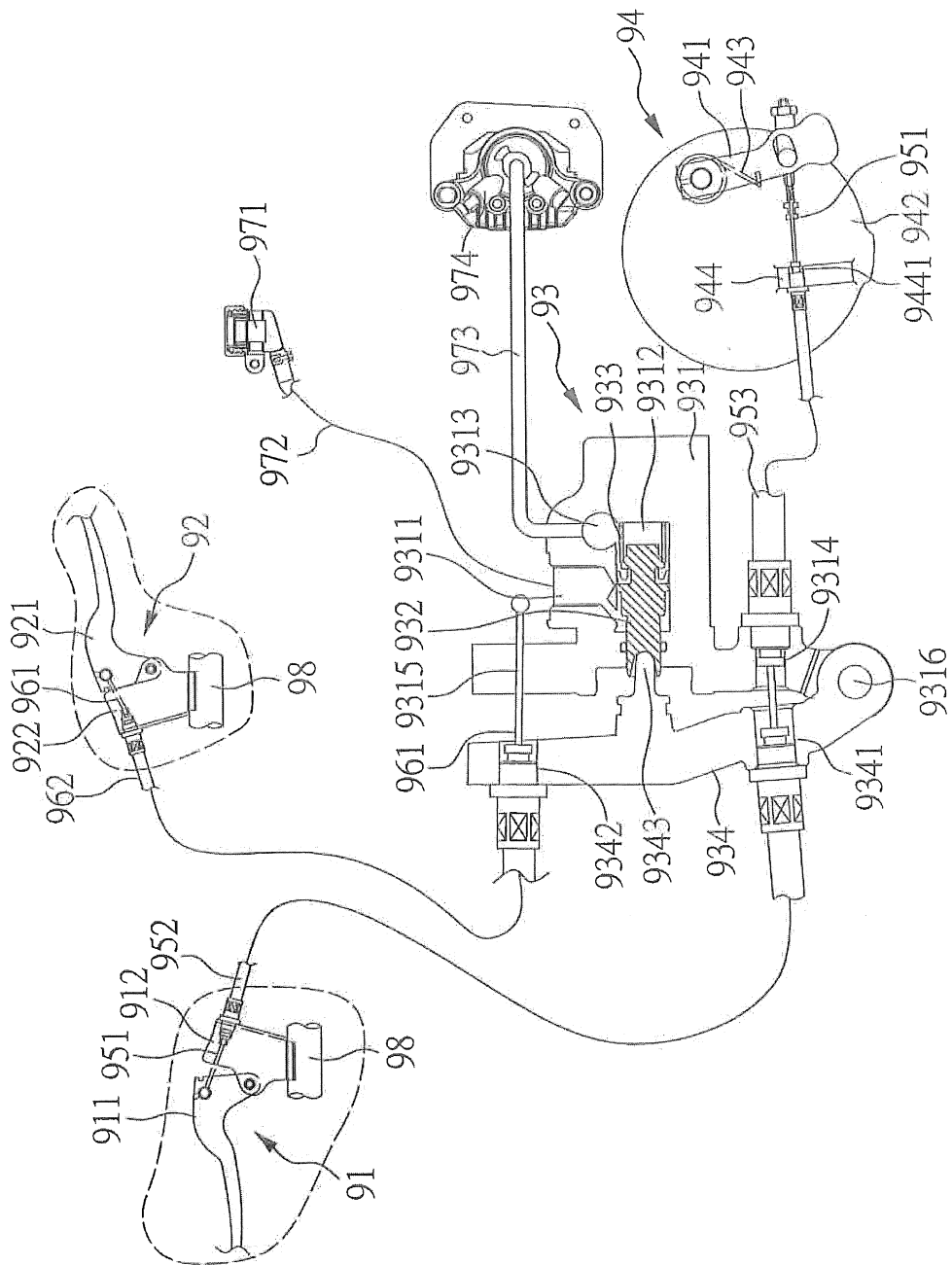


FIG. 5

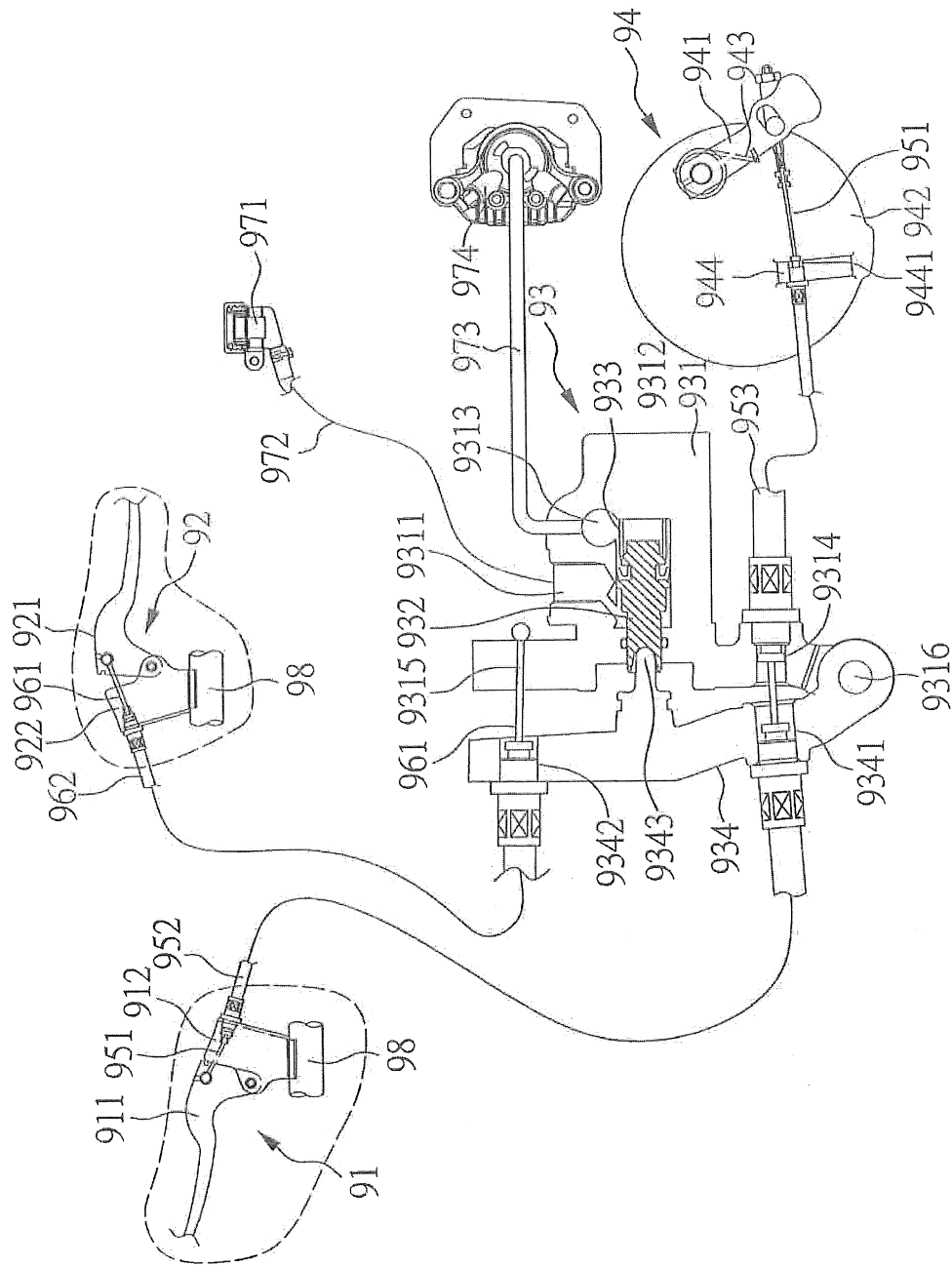


FIG. 6