



(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)



1-0026021

(51)⁷ B60T 7/08; F16D 65/28; B62L 3/08;
F16D 65/18; B60T 11/10; B62L 3/02

(13) B

(21) 1-2015-03511

(22) 24/09/2015

(30) 103216934 24/09/2014 TW

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/03/2016 336A

(73) Sanyang Motor Co., Ltd. (TW)

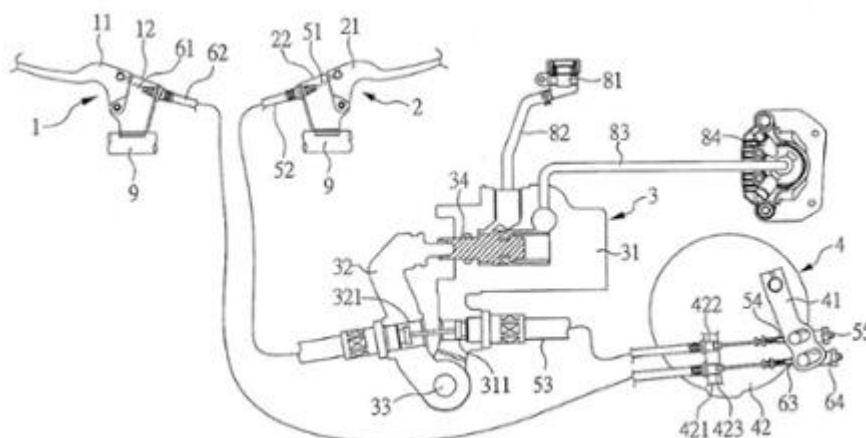
184 Keng Tzu Kou, Shang Keng Village, Hsin Fong Shiang, Hsinchu, Taiwan

(72) Rong-Bin GUO (TW).

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

(54) HỆ THỐNG PHANH LIÊN ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống phanh liên động bao gồm cơ cấu vận hành phanh thứ nhất, cơ cấu vận hành phanh thứ hai, cơ cấu phanh trống, bơm phanh chung, bộ kẹp phanh, dây cáp phanh thứ nhất và dây cáp phanh thứ hai. Cơ cấu phanh trống bao gồm đế phanh trống, và cần phanh và phần lồi ra đều được bố trí trên đế phanh trống này. Bơm phanh chung bao gồm thân hình trụ, cần đẩy được nối quay được với thân hình trụ, pit tông trụ và bình chứa dầu. Hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất lần lượt được nối với tay phanh thứ hai và cần phanh. Hai đầu của dây cáp phanh thứ hai lần lượt được nối với tay phanh thứ nhất và cần phanh. Do đó, sáng chế có lợi nhờ có hệ thống phanh liên động phanh đĩa và phanh trống một cách đồng thời, và tốt hơn giải pháp kỹ thuật đã biết được mô tả trong patent Đài Loan số I370877 theo yêu cầu giảm số lượng chi tiết và giá thành.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống phanh liên động và cụ thể là đến hệ thống phanh liên động dùng cho xe máy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, Liên minh Châu Âu đã quy định rõ ràng rằng, để an toàn, cần có các hệ thống phanh liên động, là thiết bị tiêu chuẩn, cho xe máy hai bánh chạy bằng điện có khoảng cách di chuyển ngắn hoặc công suất thấp. Như được mô tả trong patent Đài Loan số I370877, hệ thống phanh liên động bao gồm phanh đĩa và phanh trống, có thể vận hành đồng thời mà không gây cản trở lẫn nhau. Tuy nhiên, các quy định bắt buộc này đối với kết cấu phanh liên động của Liên minh Châu Âu chỉ giới hạn ở xe máy hai bánh. Do đó, vấn đề về chi phí sẽ hạn chế sự phát triển của kỹ thuật thông thường được mô tả trong I370877, và điều này là cần thiết để bảo đảm có được một hệ thống phanh cải tiến giảm được số lượng chi tiết và giá thành, và có khả năng gài liên động phanh đĩa và phanh trống một cách đồng thời.

Do đó, để giải quyết vấn đề này, như nêu trên, việc nghiên cứu và thử nghiệm đối với “Hệ thống phanh liên động” đã được thực hiện, cuối cùng tạo ra sáng chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống phanh liên động sao cho có thể giảm bớt được số lượng chi tiết và giá thành, cùng với khả năng gài liên động phanh đĩa và phanh trống một cách đồng thời.

Để đạt được mục đích nêu trên, hệ thống phanh liên động, theo sáng chế, bao gồm cơ cấu vận hành phanh thứ nhất, cơ cấu vận hành phanh thứ hai, cơ cấu phanh trống, bơm phanh chung, bộ kẹp phanh, dây cáp phanh thứ nhất và dây cáp phanh thứ hai. Cơ cấu vận hành phanh thứ nhất và cơ cấu vận hành phanh thứ hai đều bao gồm giá đỡ và tay phanh được nối quay được với giá đỡ. Cơ cấu phanh trống bao gồm đế phanh trống, và cần phanh và phần lồi ra đều được bố trí trên đế phanh trống này. Phần lồi ra có ít nhất một phần lõ. Bơm phanh chung có thân hình trụ, cần đẩy được nối quay được với thân hình trụ, pit tông trụ, và bình chứa dầu. Ở một đầu, cần đẩy được nối quay được với đầu thứ nhất của pit tông trụ. Bình chứa dầu được bố trí giữa đầu thứ hai của pit tông trụ và thân hình trụ. Bộ kẹp phanh được nối thông với bình chứa dầu của bơm phanh chung qua ống dẫn dầu phanh.

Theo sáng chế, dây cáp phanh thứ nhất được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ nhất và ống bọc thứ hai, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất lần lượt được nối với tay phanh thứ hai và cần phanh. Ống bọc thứ nhất được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai và bơm phanh chung, trong khi ống bọc thứ hai được lắp bọc bên ngoài giữa bơm phanh chung và phần lồi thứ nhất của phần lồi ra. Dây cáp phanh thứ hai được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ ba, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ hai lần lượt được nối với tay phanh thứ nhất và cần phanh. Ngoài ra, ống bọc thứ ba được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai và phần lồi thứ hai của phần lồi ra. Do đó, sáng chế có lợi nhờ có dây cáp phanh thứ hai chỉ điều khiển hệ thống phanh trống, đồng thời có dây cáp phanh thứ nhất điều khiển hệ thống phanh liên động phanh đĩa và phanh trống một cách đồng thời, và sáng chế tốt hơn giải pháp kỹ thuật đã biết được mô tả trong patent Đài Loan số I370877 theo yêu cầu giảm số lượng chi tiết và giá thành.

Ngoài ra, hệ thống phanh liên động, theo sáng chế, có thể có hệ thống phanh sử dụng một dây cáp phanh để chỉ điều khiển hệ thống phanh đĩa, đồng

thời có hệ thống phanh khác sử dụng dây cáp phanh khác để khóa liên động phanh đĩa và phanh trống một cách đồng thời. Hệ thống phanh liên động này bao gồm cơ cấu vận hành phanh thứ nhất, cơ cấu vận hành phanh thứ hai, cơ cấu phanh trống, bơm phanh chung, bộ kẹp phanh, dây cáp phanh thứ nhất và dây cáp phanh thứ hai. Cơ cấu vận hành phanh thứ nhất và cơ cấu vận hành phanh thứ hai đều bao gồm giá đỡ và tay phanh được nối quay được với giá đỡ. Cơ cấu phanh trống bao gồm đế phanh trống, và cần phanh và phần lồi ra đều được bố trí trên đế phanh trống này. Phần lồi ra có phần lồi thứ nhất và phần lồi thứ hai. Bơm phanh chung có thân hình trụ, cần đẩy được nối quay được với thân hình trụ, pit tông trụ và bình chứa dầu. Ở một đầu, cần đẩy được nối với đầu thứ nhất của pit tông trụ. Bình chứa dầu được bố trí giữa đầu thứ hai của pit tông trụ và thân hình trụ. Bộ kẹp phanh này được nối thông với bình chứa dầu của bơm phanh chung qua ống dẫn dầu phanh.

Ngoài ra, theo sáng chế, dây cáp phanh thứ nhất được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ nhất, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất được nối với tay phanh thứ hai và bơm phanh chung. Ống bọc thứ nhất được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai và bơm phanh chung. Dây cáp phanh thứ hai được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ hai và ống bọc thứ ba, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ hai lần lượt được nối với tay phanh thứ nhất và cần phanh. Ống bọc thứ hai được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai và bơm phanh chung. Ngoài ra, ống bọc thứ ba được lắp bọc bên ngoài giữa bơm phanh chung và các phần lồi của phần lồi ra. Hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất lần lượt được nối với tay phanh thứ hai và thân hình trụ của bơm phanh chung. Ống bọc thứ nhất được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai và cần đẩy của bơm phanh chung. Ngoài ra, hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất còn có thể lần lượt được nối với tay phanh thứ hai và cần đẩy của bơm phanh chung; và ống bọc thứ nhất có thể

được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai và thân hình trụ của bơm phanh chung.

Theo sáng chế, bơm phanh chung có thể còn có cửa xả dầu và cửa nạp dầu được nối thông với cốc đựng dầu. Cửa xả dầu được nối thông với cả bình chứa dầu lẫn ống dẫn dầu phanh. Rãnh dẫn nạp được tạo ra giữa cửa nạp dầu và pit tông trụ và cốc đựng dầu có thể tạo ra đường dẫn để dầu phanh chảy trong đó, có cửa nạp dầu và rãnh dẫn nạp.

Ngoài ra, theo sáng chế, bơm phanh chung có thể còn có gioăng pit tông một chiều được bố trí trên pit tông trụ và nằm giữa rãnh dẫn nạp và bình chứa dầu để hạn chế không cho dầu phanh trong rãnh dẫn nạp chảy theo một hướng về phía bình chứa dầu, thay vì chảy từ bình chứa dầu ngược trở lại rãnh dẫn nạp.

Ngoài ra, theo sáng chế, bơm phanh chung có thể còn có chi tiết đàn hồi được lắp bọc bên ngoài vào pit tông trụ và nằm giữa đầu thứ hai của pit tông trụ và thành trong của thân hình trụ để tác động lực phục hồi lên pit tông trụ.

Theo sáng chế, bơm phanh chung có thể còn có môi bịt kín dầu được lắp bọc bên ngoài vào pit tông trụ để ngăn không cho dầu phanh đi vào khoang chảy ra ngoài thân hình trụ.

Các mục đích, ưu điểm khác và các dấu hiệu mới của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây khi được thực hiện dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược một phần của hệ thống phanh liên động theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt minh họa bơm phanh chung của hệ thống phanh liên động theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược một phần hoạt động của phanh trống của hệ thống phanh liên động theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược một phần hoạt động của phanh trống và phanh đĩa theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược một phần của hệ thống phanh liên động theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế; và

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược một phần của hệ thống phanh liên động theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện được ưu tiên

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược một phần của hệ thống phanh liên động theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, và Fig.2 là hình vẽ mặt cắt minh họa bơm phanh chung của hệ thống phanh liên động. Hệ thống phanh liên động, được lắp vào xe máy, bao gồm cơ cấu vận hành phanh thứ nhất 1, cơ cấu vận hành phanh thứ hai 2, cơ cấu phanh trống 4, bơm phanh chung 3, bộ kẹp phanh 84, dây cáp phanh thứ nhất 51, dây cáp phanh thứ hai 61 và cọc đưng đầu 81.

Theo sáng chế, cơ cấu vận hành phanh thứ nhất 1 và cơ cấu vận hành phanh thứ hai 2 được bố trí trên khung 9, trong đó cơ cấu vận hành phanh thứ nhất 1 bao gồm giá đỡ thứ nhất 12 và tay phanh thứ nhất 11 được nối quay được với giá đỡ thứ nhất 12; và trong đó cơ cấu vận hành phanh thứ hai 2 bao gồm giá đỡ thứ hai 22 và tay phanh thứ hai 21 được nối quay được với giá đỡ thứ hai 22. Cơ cấu phanh trống 4 bao gồm đế phanh trống 42, cần phanh 41 và

phần lõi ra 421 đều được bố trí trên đế phanh trống 42. Phần lõi ra 421 có phần lỗ thứ nhất 422 và phần lỗ thứ hai 423. Khi cần phanh 41 quay, cơ cấu phanh trống 4 tạo ra lực phanh.

Như được thể hiện trên Fig.2, bơm phanh chung 3 có thân hình trụ 31, cần đẩy 32, pit tông trụ 34, bình chứa dầu 35, cửa nạp dầu 36, cửa xả dầu 37, gioăng pit tông một chiều 341, chi tiết đàn hồi 38, và mối bịt kín dầu 312. Ở một đầu, cần đẩy 32 được nối quay được với thân hình trụ 31 ở điểm bản lề 33; còn ở đầu còn lại, được nối với đầu thứ nhất 342 của pit tông trụ 34. Bình chứa dầu 35 được bố trí giữa đầu thứ hai 343 của pit tông trụ 34 và thân hình trụ 31. Cửa nạp dầu 36 của bơm phanh chung 3 và cốc đựng dầu 81 được nối với nhau qua ống dẫn dầu phanh 82, và rãnh dẫn nạp 361 được tạo ra giữa cửa nạp dầu 36 và pit tông trụ 34. Cửa xả dầu 37 của bơm phanh chung 3 được nối thông với cả bình chứa dầu 35 lẫn ống dẫn dầu phanh 83, nơi ống dẫn dầu phanh 83 được nối với bộ kẹp phanh 84.

Theo sáng chế, gioăng pit tông một chiều 341 của bơm phanh chung 3 được bố trí trên pit tông trụ 34, và nằm giữa rãnh dẫn nạp 361 và bình chứa dầu 35. Gioăng pit tông một chiều 341 được bố trí theo hướng sao cho giới hạn dầu phanh trong rãnh dẫn nạp 361 chỉ chảy theo một hướng về phía bình chứa dầu 35, thay vì chảy từ bình chứa dầu 35 ngược trở lại rãnh dẫn nạp 361.

Ngoài ra, theo sáng chế, chi tiết đàn hồi 38 được lắp bọc bên ngoài vào pit tông trụ 34, và được bố trí giữa đầu thứ hai 343 của pit tông trụ 34 và thành trong của thân hình trụ 31 sao cho tác động một lực phục hồi lên pit tông trụ 34. Theo sáng chế, chi tiết đàn hồi 38 là một lò xo, và mối bịt kín dầu 312 được lắp bọc bên ngoài vào pit tông trụ 34 sao cho mối bịt kín dầu 312 có thể ngăn

không cho dầu phanh đi vào khoang 361 chảy ra ngoài thân hình trụ 31.

Như được thể hiện trên Fig.1, dây cáp phanh thứ nhất 51 được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ nhất 52 và ống bọc thứ hai 53, trong đó một đầu của dây cáp phanh thứ nhất 51 được nối với tay phanh thứ hai 21, trong khi đầu còn lại của dây cáp phanh thứ nhất 51 được nối với cần phanh 41 của cơ cấu phanh trống 4 qua cần bulông 54 và đai ốc điều chỉnh 55. Cần đẩy 32 có phần lỗ 321, đồng thời thân hình trụ 31 cũng có phần lỗ 311 sao cho ống bọc thứ nhất 52 và ống bọc thứ hai 53 có thể đi qua một cách tương ứng. Ngoài ra, ống bọc thứ nhất 52 còn được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai 22 và bom phanh chung 3, trong đó ống bọc thứ hai 53 nằm giữa bom phanh chung 3 và phần lỗ thứ nhất 422 của cơ cấu phanh trống 4.

Theo sáng chế, dây cáp phanh thứ hai 61 được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ ba 62, nơi một đầu của dây cáp phanh thứ hai 61 được nối với tay phanh thứ nhất 11, trong khi đầu còn lại của dây cáp phanh thứ hai 61 được nối với cần phanh 41 của cơ cấu phanh trống 4 qua cần bulông 63 và đai ốc điều chỉnh 64. Ngoài ra, ống bọc thứ ba 62 còn được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai 22 và phần lỗ thứ hai 423 của cơ cấu phanh trống 4.

Theo Fig.3, là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược một phần hoạt động của phanh trống của hệ thống phanh liên động theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, ống bọc thứ ba 62 được lắp bọc bên ngoài vào dây cáp phanh thứ hai 61, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ hai 61 lần lượt được nối với tay phanh thứ nhất 11 và cần phanh 41 của cơ cấu phanh trống 4. Khi tay phanh thứ nhất 11 của cơ cấu vận hành phanh thứ nhất 1 được ép xuống và được kéo, dây cáp phanh thứ hai 61 có thể kéo cần phanh 41 của cơ cấu phanh trống 4

một cách trực tiếp, khiến cho cơ cấu phanh trống 4 có thể tạo ra lực phanh. Ngoài ra, khi tay phanh thứ nhất 11 được nhả ra, cần phanh 41 phục hồi lại vị trí ban đầu của nó sao cho cơ cấu phanh trống 4 ngừng việc tạo ra lực phanh bất kỳ.

Theo Fig.4, là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược một phần hoạt động của phanh trống và phanh đĩa theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, cả ống bọc thứ nhất 52 lẫn ống bọc thứ hai 53 đều được lắp bọc bên ngoài dây cáp phanh thứ nhất 51, trong đó dây cáp phanh thứ nhất 51 có hai đầu của nó lần lượt được nối với tay phanh thứ hai 21 và cần phanh 41 của cơ cấu phanh trống 4. Khi tay phanh thứ hai 21 của cơ cấu vận hành phanh thứ hai 2 được ấn xuống và kéo, không chỉ dây cáp phanh thứ nhất 51 có thể kéo trực tiếp cần phanh 41 của cơ cấu phanh trống 4 để khiến cho cơ cấu phanh trống 4 tạo ra lực phanh; mà cả ống bọc thứ nhất 52 và ống bọc thứ hai 53 cũng có thể tác động lực đồng thời lên bơm phanh chung 3. Điều này sẽ khiến cho cần đẩy 32 của bơm phanh chung 3 quay theo chiều kim đồng hồ, đẩy pit tông trụ 34 trượt sang phải. Ở trạng thái này, pit tông trụ 34 phân phối dầu phanh trong bình chứa dầu 35 đến bộ kẹp phanh 84 qua ống dẫn dầu phanh 83, khiến cho bộ kẹp phanh 84 tạo ra lực phanh. Nói cách khác, khi tay phanh thứ hai 21 của cơ cấu vận hành phanh thứ hai 2 được ấn xuống và kéo, cả cơ cấu phanh trống 4 lẫn bộ kẹp phanh 84 đều có thể tạo ra lực phanh. Ngoài ra, khi tay phanh thứ hai 21 được nhả ra, cần phanh 41 phục hồi lại vị trí ban đầu của nó, khiến cho cơ cấu phanh trống 4 dừng việc tạo ra lực phanh. Hơn nữa, chi tiết đàn hồi 38 còn tạo ra lực phục hồi đẩy pit tông trụ 34 trượt sang trái đến vị trí ban đầu, khiến cho bộ kẹp phanh 84 dừng việc tạo ra lực phanh.

Như nêu trên, cần hiểu rằng cơ cấu vận hành phanh thứ nhất 1, theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, tạo ra cơ cấu phanh trống 4 để tạo ra lực phanh; đồng thời, cơ cấu vận hành phanh thứ hai 2 có cơ cấu phanh trống 4 và bộ kẹp phanh 84, đều tạo ra lực phanh. Do đó, phương án thực hiện này có lợi trong việc có hệ thống phanh liên động phanh đĩa và phanh trống một cách đồng thời, và tốt hơn giải pháp kỹ thuật đã biết được mô tả trong patent Đài Loan số I370877 theo yêu cầu giảm số lượng chi tiết và giá thành.

Theo Fig.5, là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược một phần của hệ thống phanh liên động theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, phương án thực hiện thứ hai tương tự phương án thực hiện thứ nhất, chỉ khác là trong phương án thực hiện thứ hai, một dây cáp phanh chỉ điều khiển phanh đĩa, trong khi dây cáp phanh còn lại điều khiển hệ thống phanh đĩa và hệ thống phanh trống một cách đồng thời. Tuy nhiên, trong phương án thực hiện thứ nhất, một dây cáp phanh chỉ điều khiển cơ cấu phanh trống, trong khi dây cáp phanh còn lại điều khiển hệ thống phanh đĩa và hệ thống phanh trống một cách đồng thời,

Hệ thống phanh liên động, theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, bao gồm cơ cấu vận hành phanh thứ nhất 1, cơ cấu vận hành phanh thứ hai 2, cơ cấu phanh trống 40, bơm phanh chung 7, bộ kẹp phanh 84, dây cáp phanh thứ nhất 91, dây cáp phanh thứ hai 93 và cột đưng đầu 81. Cơ cấu vận hành phanh thứ nhất 1 và cơ cấu vận hành phanh thứ hai 2, theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, giống các cơ cấu theo phương án thực hiện thứ nhất về cách bố trí kết cấu. Theo phương án thực hiện thứ hai, cơ cấu phanh trống 40 bao gồm đế phanh trống 420, và cần phanh 410 và phần lồi ra 430 đều được

bố trí trên đế phanh trống 420. Phần lõi ra 430 có phần lỗ thứ nhất 440. Bơm phanh chung 7, theo phương án thực hiện thứ hai, tương tự bơm phanh chung 3 trong phương án thực hiện thứ nhất về kết cấu, tuy nhiên các khác biệt giữa chúng là trong phương án thực hiện thứ hai, thân hình trụ 71 và cần đẩy 72 phần nào khác với thân hình trụ 31 và cần đẩy 32 theo phương án thực hiện thứ nhất về hình dạng được đề cập. Liên quan đến các bộ phận khác giữa phương án thực hiện thứ nhất và phương án thực hiện thứ hai, dù là mối liên quan về kết cấu hay sự liên kết của các bộ phận này, chúng đều giống nhau trong phương án thực hiện thứ nhất và phương án thực hiện thứ hai.

Như được thể hiện trên Fig.5, trong phương án thực hiện thứ hai, dây cáp phanh thứ nhất 91 được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ nhất 92, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất 91 lần lượt được nối với tay phanh thứ hai 21 và thân hình trụ 71 của bơm phanh chung 7. Ống bọc thứ nhất 92 được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai 22 và cần đẩy 72 của bơm phanh chung 7. Ngoài ra, dây cáp phanh thứ hai 93 được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ hai 94 và ống bọc thứ ba 95, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ hai 93 lần lượt được nối với tay phanh thứ nhất 11 và cần phanh 410. Ống bọc thứ hai 94 được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai 22 và bơm phanh chung 7. Ống bọc thứ ba 95 được lắp bọc bên ngoài giữa bơm phanh chung 7 và phần lỗ 440 của cơ cấu phanh trống 40.

Theo phương án thực hiện thứ hai, hệ thống phanh liên động vận hành theo cách tương tự, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, đó là khi tay phanh thứ nhất 11 của cơ cấu vận hành phanh thứ nhất 1 được ấn xuống và kéo, dây cáp phanh thứ hai 93 có thể kéo cần phanh 410 của cơ cấu phanh trống 40

một cách trực tiếp, khiến cho cơ cấu phanh trống 40 tạo ra lực phanh. Ngoài ra, ống bọc thứ hai 94 và ống bọc thứ ba 95 sẽ tác động lực, một cách đồng thời, lên bơm phanh chung 7. Cụ thể là, cần đẩy 72 của bơm phanh chung 7 sẽ quay theo chiều kim đồng hồ sao cho trượt pit tông trụ 34 sang phải sao cho pit tông trụ 34 đẩy dầu phanh từ bình chứa dầu 35 đến bộ kẹp phanh 84 qua ống dẫn dầu phanh 83, khiến cho bộ kẹp phanh 84 tạo ra lực phanh. Ngoài ra, khi tay phanh thứ nhất 11 được nhả ra, cần phanh 410 phục hồi lại vị trí ban đầu của nó sao cho cơ cấu phanh trống 40 dừng việc tạo ra lực phanh. Ngoài ra, chi tiết đàn hồi 38 của bơm phanh chung 7 tạo ra lực phục hồi để đẩy pit tông trụ 34 trượt sang trái đến vị trí ban đầu, khiến cho bộ kẹp phanh 84 dừng việc tạo ra lực phanh.

Theo phương án thực hiện thứ hai, khi tay phanh thứ hai 21 của cơ cấu vận hành phanh thứ hai 2 được ấn xuống và kéo, ống bọc thứ nhất 92 có thể tác động lực lên bơm phanh chung 7 một cách trực tiếp. Điều này sẽ khiến cho cần đẩy 72 của bơm phanh chung 7 quay theo chiều kim đồng hồ, đẩy pit tông trụ 34 trượt sang phải. Ở trạng thái này, pit tông trụ 34 đẩy dầu phanh trong bình chứa dầu 35 đến bộ kẹp phanh 84 qua ống dẫn dầu phanh 83, khiến cho bộ kẹp phanh 84 tạo ra lực phanh. Ở thời điểm này, cần phanh 410 của cơ cấu phanh trống 40 sẽ không bị tác động gì. Nói cách khác, cơ cấu phanh trống 40 sẽ không tạo ra lực phanh. Ngoài ra, khi tay phanh thứ hai 21 được nhả ra, chi tiết đàn hồi 38 của bơm phanh chung 7 tạo ra lực phục hồi đẩy pit tông trụ 34 trượt sang trái đến vị trí ban đầu, khiến cho bộ kẹp phanh 84 dừng việc tạo ra lực phanh.

Vì lý do nêu trên, cần hiểu rằng trong phương án thực hiện thứ hai, đây

cáp phanh thứ nhất 91 can chỉ điều khiển bộ kẹp phanh 84, cụ thể là có thể chỉ điều khiển hệ thống phanh đĩa, trong khi dây cáp phanh thứ hai 93 có thể điều khiển hệ thống phanh đĩa và hệ thống phanh trống một cách đồng thời.

Theo Fig.6, là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược một phần của hệ thống phanh liên động theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, phương án thực hiện này tương tự như phương án thực hiện thứ hai về kết cấu, chỉ khác là trong phương án thực hiện thứ ba, hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất 96 lần lượt được nối với tay phanh thứ hai 21 và cần đẩy 72 của bơm phanh chung 7, và ống bọc thứ nhất 97 được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai 22 và thân hình trụ 71 của bơm phanh chung 7; trong khi đó, theo phương án thực hiện thứ hai, hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất 91 lần lượt được nối với tay phanh thứ hai 21 và thân hình trụ 71 của bơm phanh chung 7, và ống bọc thứ nhất 92 được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai 22 và cần đẩy 72 của bơm phanh chung 7. Đóng vai trò các bộ phận khác giữa phương án thực hiện thứ hai và phương án thực hiện thứ ba, trong đó mối quan hệ về kết cấu hoặc liên kết giữa các bộ phận, chúng đều giống nhau trong phương án thực hiện thứ hai và phương án thực hiện thứ ba.

Phương án thực hiện thứ ba có nguyên lý vận hành tương tự như phương án thực hiện thứ hai ở chỗ dây cáp phanh thứ nhất 96 có thể chỉ điều khiển bộ kẹp phanh 84 để tạo ra lực phanh, cụ thể là có thể chỉ điều khiển hệ thống phanh đĩa, trong khi dây cáp phanh thứ hai 93 có thể điều khiển hệ thống phanh đĩa và hệ thống phanh trống một cách đồng thời.

Từ phần mô tả nêu trên, cần lưu ý rằng cả ba phương án thực hiện sáng chế đều khác biệt ở chỗ, một cơ cấu vận hành phanh có thể chỉ vận hành hệ

thống phanh trống hoặc hệ thống phanh đĩa để tạo ra lực phanh; trong khi cơ cấu vận hành phanh khác có thể vận hành cơ cấu phanh đĩa và bộ kẹp phanh một cách đồng thời, vùng tạo ra lực phanh. Do đó, sáng chế có lợi nhờ có hệ thống phanh liên động phanh đĩa và phanh trống một cách đồng thời, và sáng chế tốt hơn giải pháp kỹ thuật đã biết được mô tả trong patent Đài Loan số I370877 theo yêu cầu giảm số lượng chi tiết và giá thành.

Mặc dù sáng chế đã được diễn giải liên quan đến phương án thực hiện được ưu tiên, nhưng cần hiểu rằng nhiều cải biến và biến thể có thể khác có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế theo Yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống phanh liên động, bao gồm:

cơ cấu vận hành phanh thứ nhất, bao gồm giá đỡ thứ nhất và tay phanh thứ nhất được nối quay được với giá đỡ thứ nhất;

cơ cấu vận hành phanh thứ hai, bao gồm giá đỡ thứ hai và tay phanh thứ hai được nối quay được với giá đỡ thứ hai;

cơ cấu phanh trống, bao gồm đế phanh trống, và cần phanh và phần lõi ra đều được bố trí trên đế phanh trống, và phần lõi ra có phần lõi thứ nhất và phần lõi thứ hai;

bơm phanh chung, bao gồm thân hình trụ, cần đẩy được nối quay được với thân hình trụ, pit tông trụ và bình chứa dầu, trong đó, ở một đầu, cần đẩy được nối quay được với đầu thứ nhất của pit tông trụ, và bình chứa dầu được bố trí giữa đầu thứ hai của pit tông trụ và thân hình trụ;

bộ kẹp phanh, được nối thông với bình chứa dầu của bơm phanh chung qua ống dẫn dầu phanh;

dây cáp phanh thứ nhất, được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ nhất và ống bọc thứ hai, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất lần lượt được nối với tay phanh thứ hai và cần phanh, và ống bọc thứ nhất được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai và bơm phanh chung, trong khi ống bọc thứ hai được lắp bọc bên ngoài giữa bơm phanh chung và phần lõi thứ nhất của phần lõi ra; và

dây cáp phanh thứ hai, được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ ba, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ hai lần lượt được nối với tay phanh thứ nhất và cần phanh, và ống bọc thứ ba được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ

hai và phần lỗ thứ hai của phần lõi ra.

2. Hệ thống phanh liên động bao gồm:

cơ cấu vận hành phanh thứ nhất, bao gồm giá đỡ thứ nhất và tay phanh thứ nhất được nối quay được với giá đỡ thứ nhất;

cơ cấu vận hành phanh thứ hai, bao gồm giá đỡ thứ hai và tay phanh thứ hai được nối quay được với giá đỡ thứ hai;

cơ cấu phanh trống, bao gồm đế phanh trống, và cần phanh và phần lõi ra đều được bố trí trên đế phanh trống, và phần lõi ra có ít nhất một phần lỗ;

bơm phanh chung, bao gồm thân hình trụ, cần đẩy được nối quay được với thân hình trụ, pit tông trụ, và bình chứa dầu, trong đó cần đẩy được nối quay được với đầu thứ nhất của pit tông trụ, và bình chứa dầu được bố trí giữa đầu thứ hai của pit tông trụ và thân hình trụ;

dây cáp phanh thứ nhất, được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ nhất, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất được nối với tay phanh thứ hai và bơm phanh chung, một cách tương ứng, và ống bọc thứ nhất được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai và bơm phanh chung; và

dây cáp phanh thứ hai, được bọc bên ngoài bằng ống bọc thứ hai và ống bọc thứ ba, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ hai lần lượt được nối với tay phanh thứ nhất và cần phanh, và ống bọc thứ hai được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai và bơm phanh chung, và ống bọc thứ ba được lắp bọc bên ngoài giữa bơm phanh chung và ít nhất một phần lỗ của phần lõi ra.

3. Hệ thống phanh liên động theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó bơm phanh

chung còn có cửa xả dầu được nối thông với cả bình chứa dầu lẫn ống dẫn dầu phanh.

4. Hệ thống phanh liên động theo điểm 3, trong đó bơm phanh chung còn có cửa nạp dầu được nối thông với cốc đựng dầu, và rãnh dẫn nạp được tạo ra giữa cửa nạp dầu và pit tông trụ.
5. Hệ thống phanh liên động theo điểm 4, trong đó bơm phanh chung còn có gioăng pit tông một chiều được bố trí trên pit tông trụ và nằm giữa rãnh dẫn nạp và bình chứa dầu để hạn chế không cho dầu phanh trong rãnh dẫn nạp chảy theo một hướng về phía bình chứa dầu.
6. Hệ thống phanh liên động theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó bơm phanh chung còn có chi tiết đàn hồi được lắp bọc bên ngoài vào pit tông trụ và nằm giữa đầu thứ hai của pit tông trụ và thành trong của thân hình trụ để tác động lực phục hồi lên pit tông trụ.
7. Hệ thống phanh liên động theo điểm 4, trong đó bơm phanh chung còn có mồi bịt kín dầu được lắp bọc bên ngoài vào pit tông trụ để ngăn không cho dầu phanh đi vào khoang chảy ra ngoài thân hình trụ.
8. Hệ thống phanh liên động theo điểm 2, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất được nối với tay phanh thứ hai và thân hình trụ của bơm phanh chung, và ống bọc thứ nhất được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai và

cần đẩy của bơm phanh chung.

9. Hệ thống phanh liên động theo điểm 2, trong đó hai đầu của dây cáp phanh thứ nhất được nối với tay phanh thứ hai và cần đẩy của bơm phanh chung, và ống bọc thứ nhất được lắp bọc bên ngoài giữa giá đỡ thứ hai và thân hình trụ của bơm phanh chung.

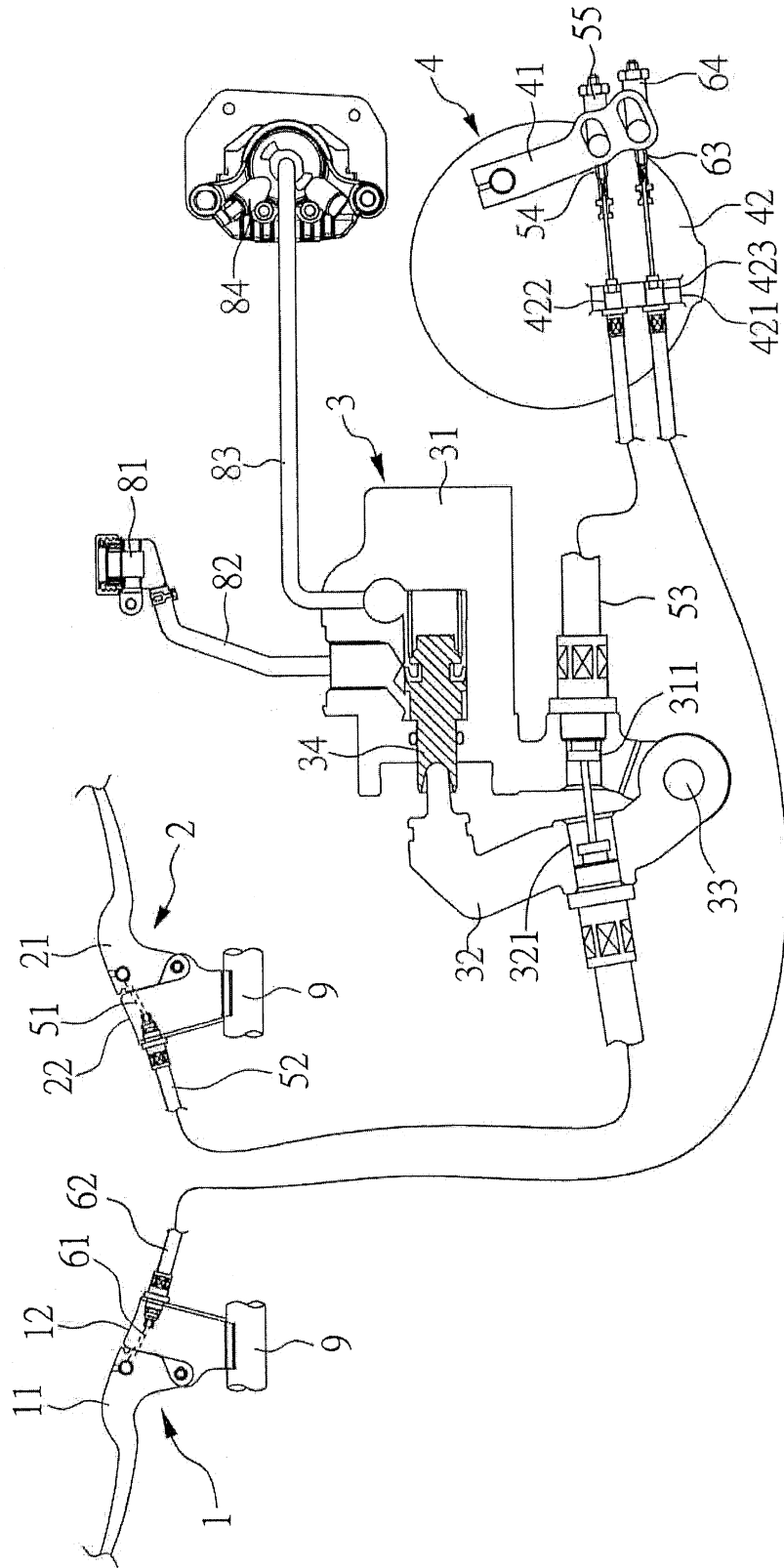


FIG. 1

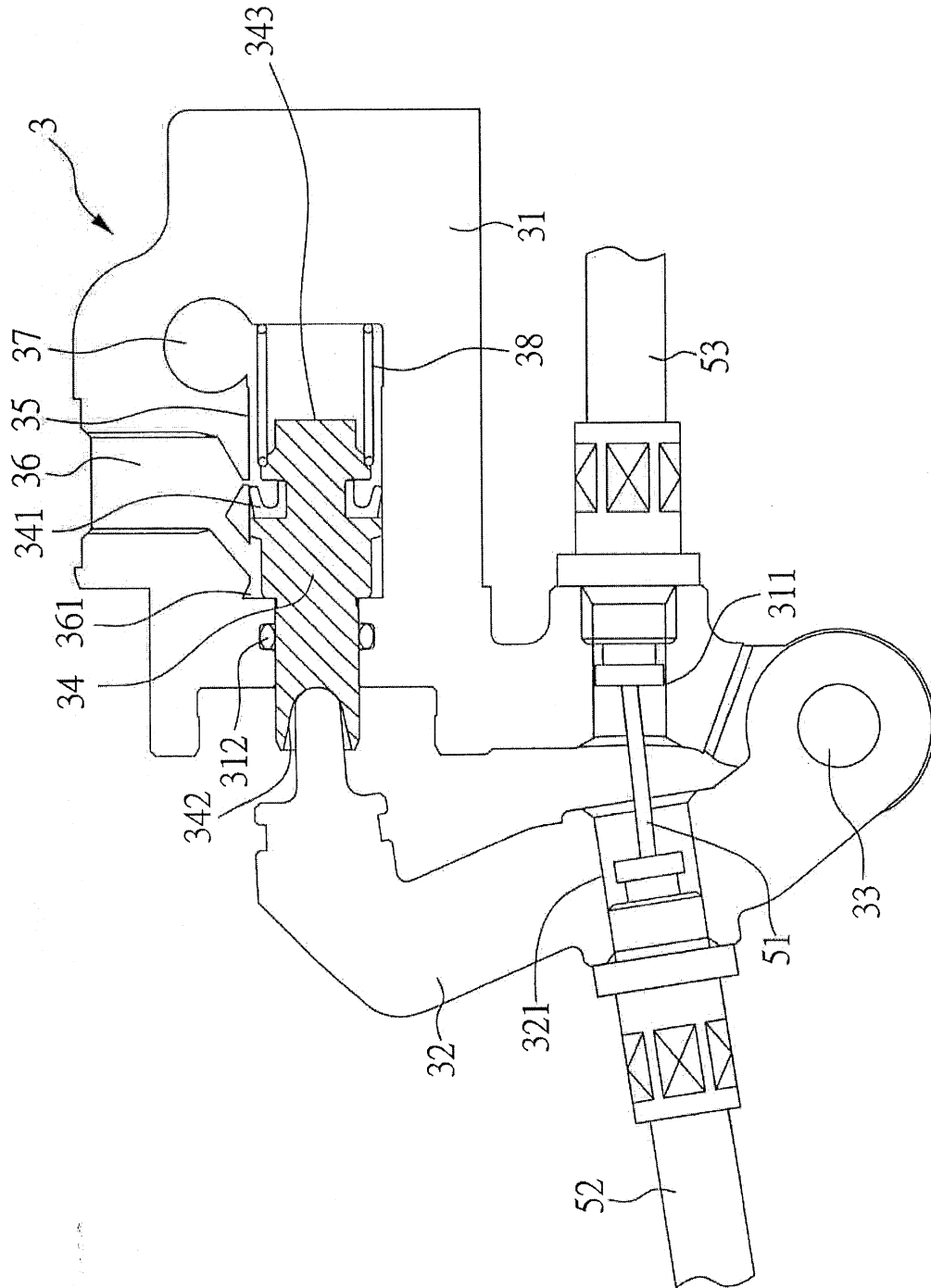


FIG. 2

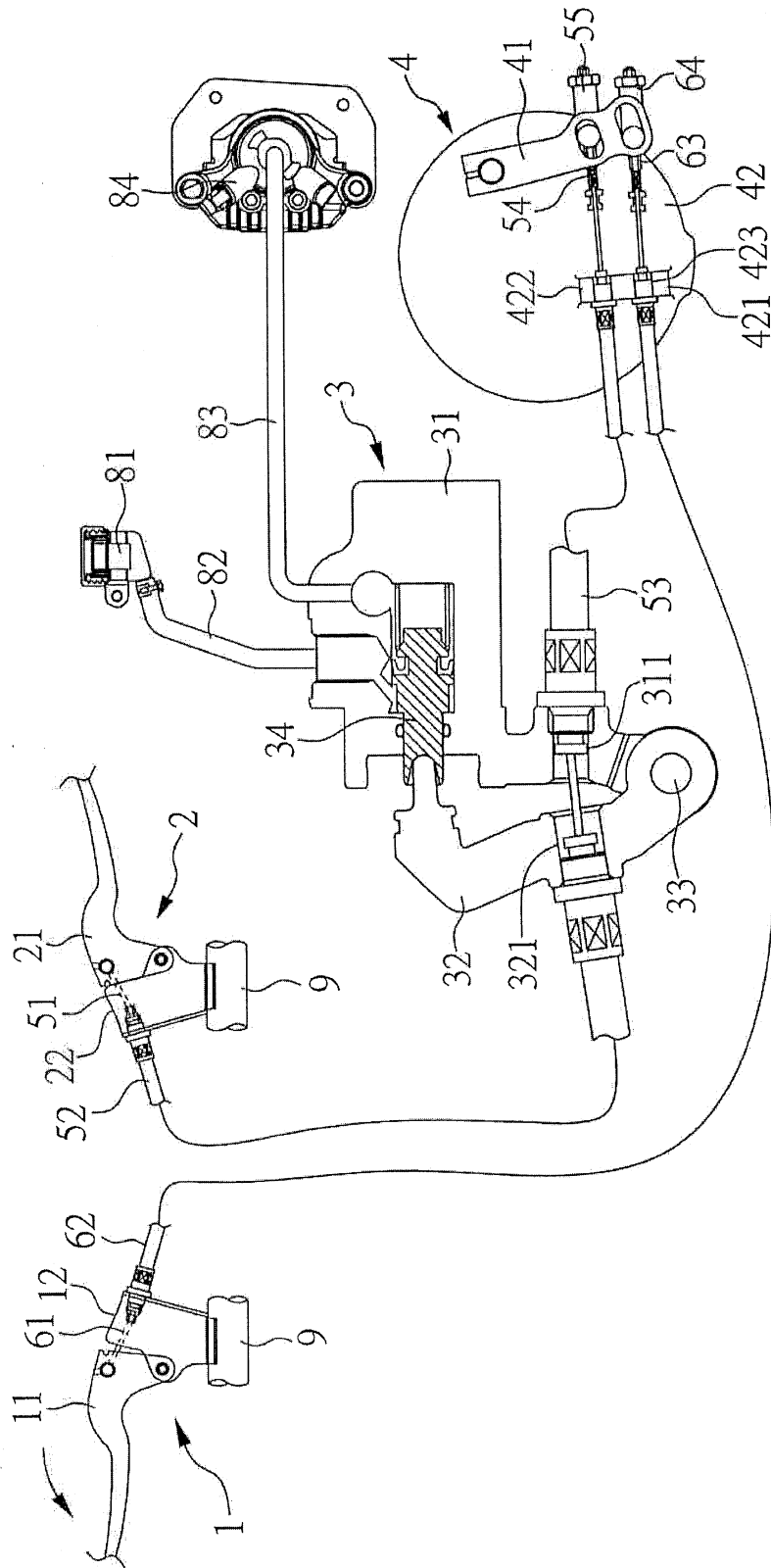


FIG. 3

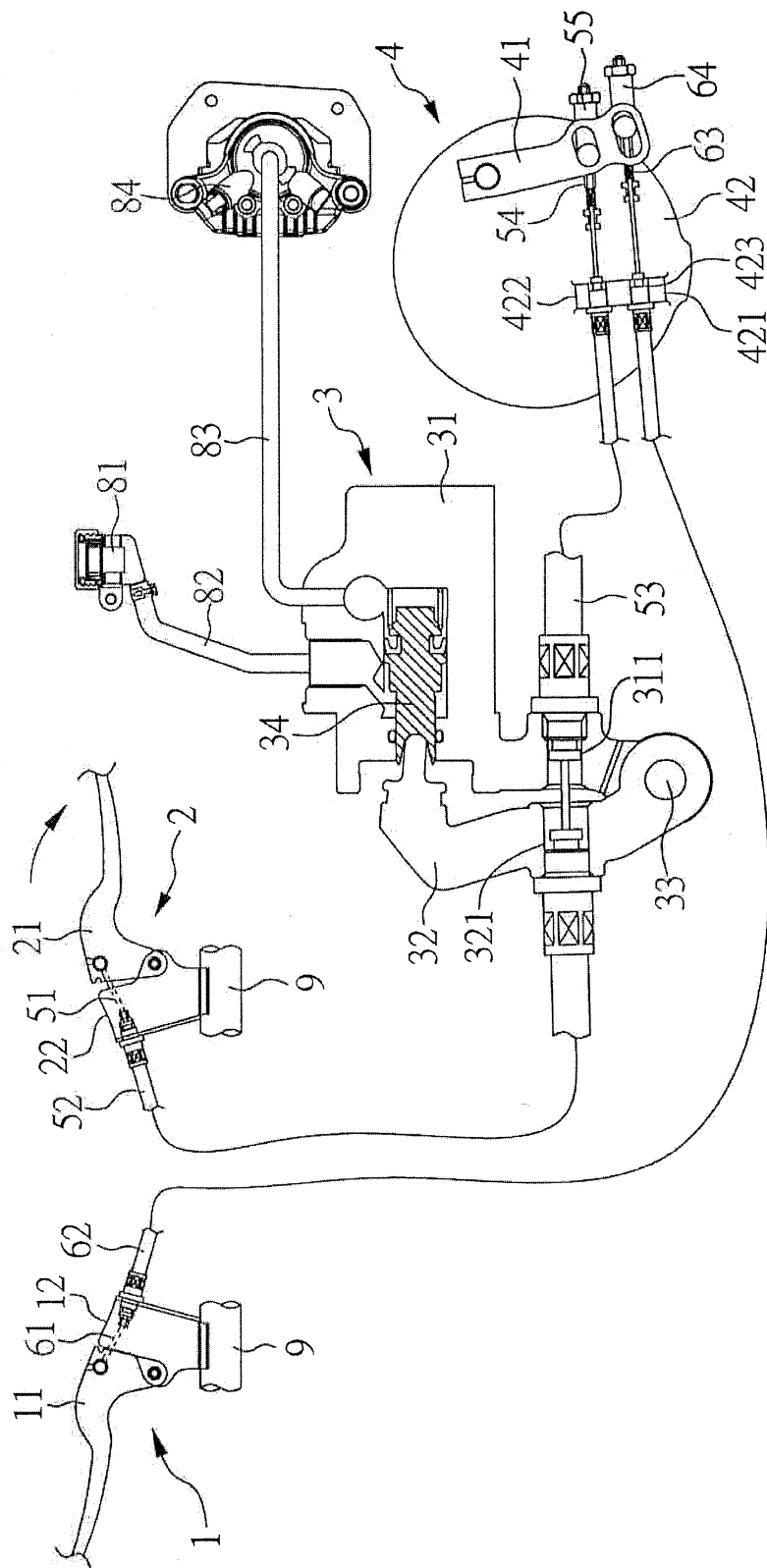


FIG. 4

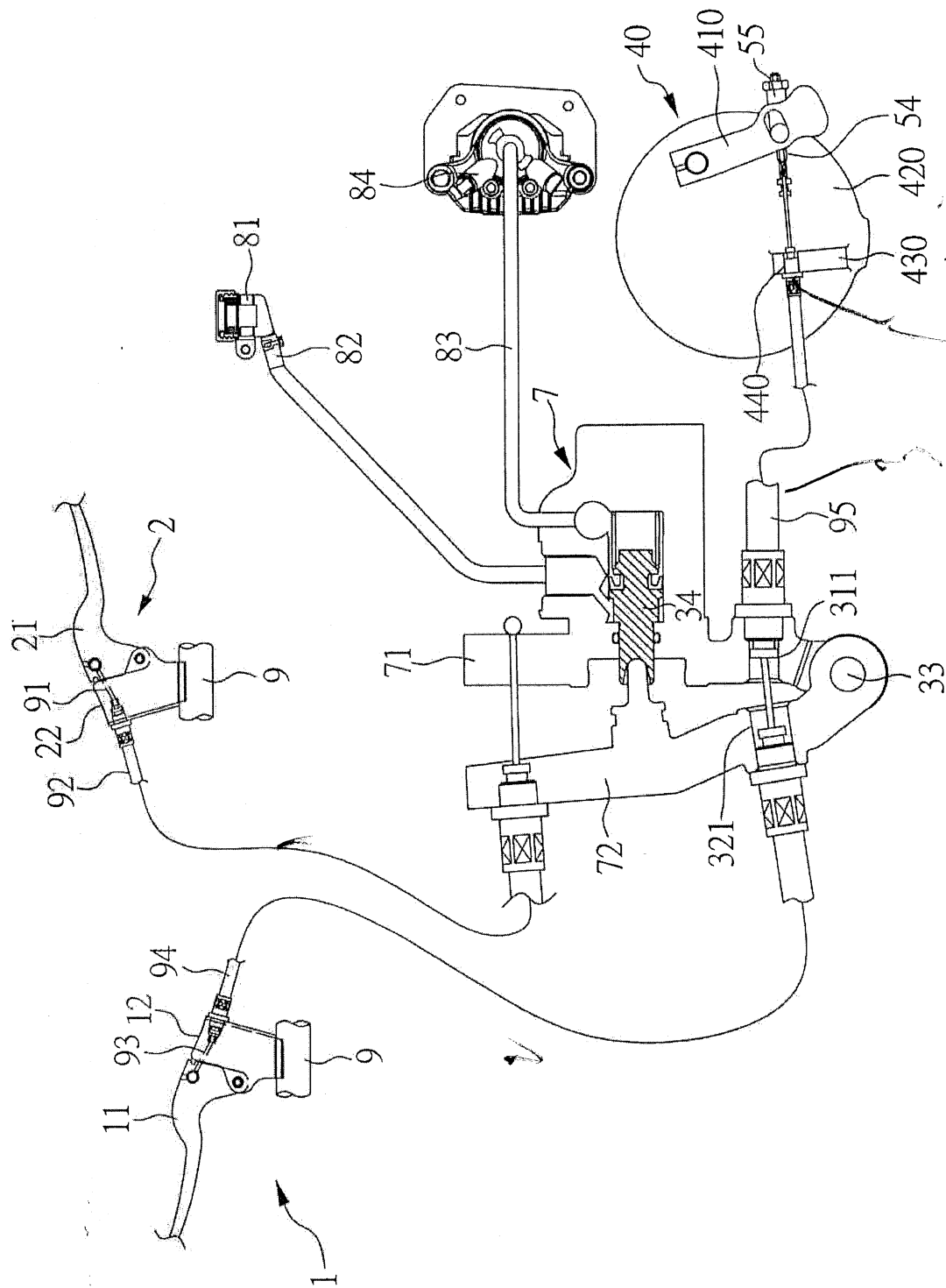


FIG. 5

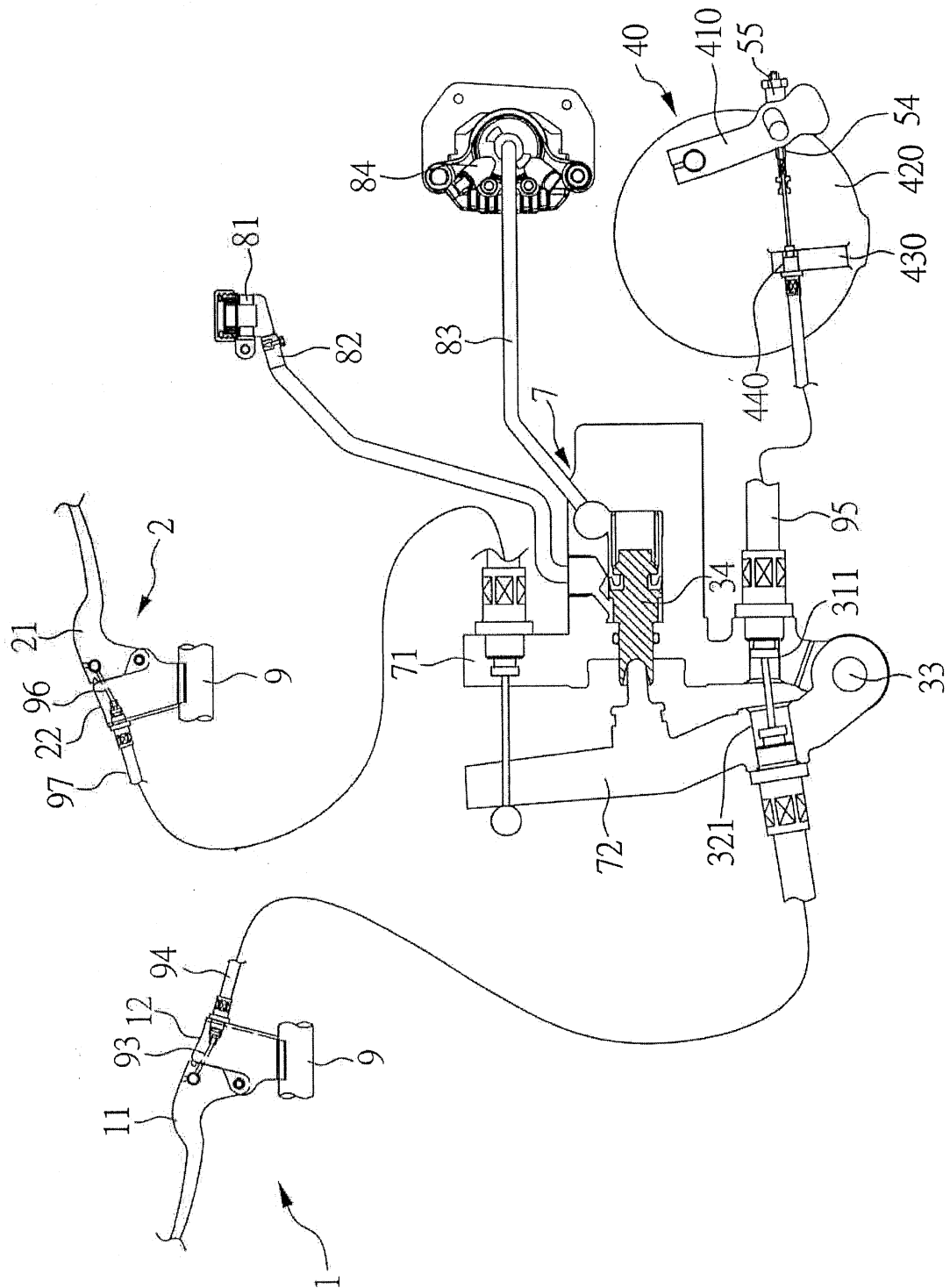


FIG. 6