200914323

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號： 96136594

※ 申請日期： 96. 9. 29　　**※IPC 分類：** B62L 3/08 (2006.01)
B62L 3/02 (2006.01)
B62L 3/04 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

全地形車輛用之碟式連動剎車裝置

二、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

光陽工業股份有限公司

代表人：（中文/英文）

柯弘明

住居所或營業所地址：（中文/英文）

(807)高雄市三民區灣興街 35 號

國　籍：（中文/英文）

中華民國

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 邵建能
2. 李炎修

國　籍：（中文/英文）

均為中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種剎車裝置，特別是指全地形車輛用之碟式連動剎車裝置。

【先前技術】

參閱圖 1，全地形車輛用之習知碟式連動剎車裝置，用於止動一全地形車輛之兩前輪與兩後輪，且該二前輪是分別配設有一前碟盤，以使該二前輪皆是獨立地止動，該二後輪則是利用一傳動軸互相連結，且於傳動軸上配設有一後碟盤，以使該二後輪可以同時一併地止動（由於車輛的前後輪、前碟盤、後碟盤，與傳動軸的組裝方式是屬於習知技術，故為便於說明起見，圖中均未繪出），該碟式連動剎車裝置包含一止動單元 11、一手剎單元 12、一腳剎單元 13，及一連動控制閥單元 14。

該止動單元 11 具有二分別用於夾緊該二前碟盤以停止該二前輪旋轉的前剎車油壓缸 111，及一用於夾緊該後碟盤以停止該二後輪旋轉的後剎車油壓缸 112，該手剎單元 12 則具有一個第一剎車作動缸 121、一控制該第一剎車作動缸 121 內之油液流動以產生剎車的第一剎車把手 122、一條連通該第一剎車作動缸 121 以供油液進出的第一剎車管路 123、一個第二剎車作動缸 124、一控制該第二剎車作動缸 124 內之油液流動以產生剎車的第二剎車把手 125，及一條連通該第二剎車作動缸 124 以供油液進出的第二剎車管路 126，該腳剎單元 13 則具有一腳剎主缸 131、一控制該腳剎主缸

131 內之油液流動以產生剎車的剎車踏板 132，及一條連通該腳剎主缸 131 以供油液進出的腳剎管路 133。

該連動控制閥單元 14 具有一個第一控制閥 141、一個第二控制閥 142、一個三通管 143、一條連通該第一控制閥 141 與後剎車油壓缸 112 的後剎管路 144、一條連通該第一、二控制閥 141、142 的連接管 145、一條連通該第二控制閥 142 與三通管 143 的轉接管 146，及兩條分別由該三通管 143 之分叉兩端對應連通至該二前剎車油壓缸 111 的前剎管路 147，其中，該第一控制閥 141 更與該第一剎車管路 123 相連通，該第二控制閥 142 更與該第二剎車管路 126、腳剎管路 133 相互連通。

該碟式連動剎車裝置的作動方式則如下所述：

當扳動該第一剎車把手 122 時，該第一剎車作動缸 121 內之油液就會受到推擠而經由該第一剎車管路 123、第一控制閥 141、後剎管路 144，最後擠入該後剎車油壓缸 112，以夾緊該後碟盤，停止該二後輪旋轉。

當扳動該第二剎車把手 125 時，該第二剎車作動缸 124 內之油液就會受到推擠而經由該第二剎車管路 126、第二控制閥 142、轉接管 146、三通管 143、兩條前剎管路 147，最後擠入該二前剎車油壓缸 111，以分別夾緊該二前碟盤，停止該二前輪旋轉。

當踩踏該剎車踏板 132 時，該腳剎主缸 131 內之油液同樣也會受到推擠而經由該腳剎管路 133，流入該第二控制閥 142 內，此時，該第二控制閥 142 內之油液一部分會經

由該連接管 145、第一控制閥 141、後剎管路 144，最後擠入該後剎車油壓缸 112，以夾緊該後碟盤，停止該二後輪旋轉；另一部分的油液則會經由該轉接管 146、三通管 143、兩條前剎管路 147，最後擠入該二前剎車油壓缸 111，以分別夾緊該二前碟盤，停止該二前輪旋轉。

據上所述，該碟式連動剎車裝置於實際使用上，仍具有以下缺點：

(1)增加製造成本：

該第一、二控制閥 141、142 的構造與功能皆是相同，同時裝設在一車輛上，實徒增製造成本。

(2)使用上較為欠缺彈性、較為不便：

該碟式連動剎車裝置只有剎車踏板 132 才能同時令前、後輪都得以剎車，至於第一、二剎車把手 122、125 則無此功能，一旦剎車踏板 132 臨時故障，就必需同時扳動該第一、二剎車把手 122、125 才能將前、後輪一併剎車，並沒有另一個可以同時止動前、後輪的剎車構件，故使用上顯得較為欠缺彈性、較為不便。

參閱圖 2，全地形車輛用之另一種習知碟式連動剎車裝置，大部分構件與連接關係皆與圖 1 所示的碟式連動剎車裝置相同，不同的地方在於：該二後輪仍是利用一傳動軸互相連結，並且只於其中一個後輪配設有一後碟盤，一旦該後碟盤被止動時，就會連動該傳動軸同時止動另一個後輪，並且該碟式連動剎車裝置不存在第一控制閥 141，但是

卻多了一個後剎車油壓缸 112（即具有兩個後剎車油壓缸 112 之雙缸卡鉗）。

配合上述設計，該手剎單元 12 之第一剎車管路 123 是直接連通其中一個後剎車油壓缸 112，以供扳動該第一剎車把手 122 時，該第一剎車作動缸 121 內之油液會經由該第一剎車管路 123，而直接流入其中一個後剎車油壓缸 112，以夾緊止動該後碟盤，一方面可以將其中一個後輪（裝設有後碟盤）予以止動，另一方面，則可以連動該傳動軸而同時止動另一個後輪。

至於踩踏該剎車踏板 132 時，則是將腳剎主缸 131 內之油液一部分經由腳剎管路 133、第二控制閥 142、後剎管路 144，而流入另一個後剎車油壓缸 112，藉以夾緊止動該後碟盤，停止其中一個後輪旋轉，並且連動該傳動軸而同時停止另一個後輪旋轉；另一部分的油液則會經由該轉接管 146、三通管 143、兩條前剎管路 147，最後擠入該二前剎車油壓缸 111，以分別夾緊該二前碟盤，停止該二前輪旋轉。

但是，此種碟式連動剎車裝置於實際使用上，仍具有以下缺點：

(1)增加製造成本：

需要在一車輛上同時裝設有構造與功能皆是相同的兩個後剎車油壓缸 112，實徒增製造成本。

(2)使用上顯得較為不便、較為不便：

該碟式連動剎車裝置只有剎車踏板 132 才能同時

令前、後輪都得以剎車，至於第一、二剎車把手122、125則無此功能，一旦剎車踏板132臨時故障，就沒有另一個可以同時止動前、後輪的剎車構件，故使用上顯得較為欠缺彈性、較為不便。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，只要扳動其中一個剎車把手或是踩踏剎車踏板，就可以令四個車輪同時達到剎車的效果。

於是，本發明全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，用於止動一全地形車輛之兩個前輪與兩個後輪，該碟式連動剎車裝置包含一止動單元、一手剎單元、一腳剎單元、一後剎油路單元，及一前剎油路單元。

該止動單元具有二分別用於止動每一前輪之前剎車油壓缸，及一用於同時止動該二後輪之後剎車油壓缸，該手剎單元則具有一個第一剎車作動缸、一控制該第一剎車作動缸內之油液流動以產生剎車的第一剎車把手、一條連通該第一剎車作動缸以供油液進出的第一剎車管路、一個第二剎車作動缸、一控制該第二剎車作動缸內之油液流動以產生剎車的第二剎車把手，及一條連通該第二剎車作動缸以供油液進出的第二剎車管路。

該腳剎單元具有一個其內部界定出一腳剎油槽的腳剎主缸、一可來回活動地設於該腳剎主缸內而改變該腳剎油槽之容積大小的活塞桿，及一連動該活塞桿以控制該腳剎油槽內之油液流動而產生剎車的剎車踏板，且該手剎單元

之第一剎車管路是連通至該腳剎油槽內。

該後剎油路單元具有一用以將該腳剎油槽內之油液分散流動的導流件，及由該導流件向外分叉延伸的一條後剎管路與一條分流管，其中，該後剎管路是連通該止動單元的後剎車油壓缸，以使油液流動至後剎車油壓缸而控制其剎車動作；至於該前剎油路單元則具有一連通該分流管以供油液進出的連動控制閥，及兩條分別連通該二前剎車油壓缸的前剎管路，該連動控制閥具有一儲存有油液之本體，及設置於該本體上且供油液流動進出該本體的兩個輸入部與至少一個輸出部，其中一個輸入部是連通該後剎油路單元的分流管，另一個輸入部則是連通該手剎單元的第二剎車管路，該輸出部則是用以將該本體內之油液分散流動至該二前剎管路。

本發明之功效在於，利用該腳剎單元的結構設計，使得該第一剎車把手與剎車踏板兩者都可以共同地在該腳剎主缸內，將所擠壓的油液經由該導流件與連動控制閥，而將油液分散流動至該後剎車油壓缸與該二前剎車油壓缸，藉此當扳動第一剎車把手或是踩踏剎車踏板，就可以令四個車輪同時達到剎車的效果；再者，本發明只使用單一個後剎車油壓缸與連動控制閥，有效減少剎車組件數量，也能夠同時降低製造成本。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之兩個較佳實施例的詳細說明中，將可

清楚的呈現。

在本發明被詳細描述之前，要注意的是，在以下的說明中，類似的元件是以相同的編號來表示。

本發明全地形車輛用之碟式連動剎車裝置之第一較佳實施例，用於止動一全地形車輛之兩前輪與兩後輪，且該二前輪是分別配設有一前碟盤，以使該二前輪皆是獨立地止動，該二後輪則是利用一傳動軸互相連結，且於傳動軸上配設有一後碟盤，以使該二後輪可以同時一併地止動（由於車輛的前後輪、前碟盤、後碟盤，與傳動軸的組裝方式是屬於習知技術，故為便於說明起見，圖式中均未繪出），並且對於其所屬技術領域中具有通常知識者而言，該二前碟盤與後碟盤，都是利用剎車油壓缸來夾緊（即如圖 3 所示之前剎車油壓缸 21 與後剎車油壓缸 22），藉以達到停止車輪旋轉之目的。

參閱圖 3，該碟式連動剎車裝置包含一止動單元 2、一手剎單元 3、一腳剎單元 4、一後剎油路單元 5，及一前剎油路單元 6。

該止動單元 2 具有二分別用於止動每一前輪之前剎車油壓缸 21，及一用於同時止動該二後輪之後剎車油壓缸 22，該手剎單元 3 則具有一個第一剎車作動缸 31、一控制該第一剎車作動缸 31 內之油液流動以產生剎車的第一剎車把手 32、一條連通該第一剎車作動缸 31 以供油液進出的第一剎車管路 33、一個第二剎車作動缸 34、一控制該第二剎車作動缸 34 內之油液流動以產生剎車的第二剎車把手 35，及

一條連通該第二剎車作動缸 34 以供油液進出的第二剎車管路 36。

該腳剎單元 4 具有一個其內部界定出一腳剎油槽 411 的腳剎主缸 41、一可來回活動地設於該腳剎主缸 41 內而改變該腳剎油槽 411 之容積大小的活塞桿 42，及一連動該活塞桿 42 以控制該腳剎油槽 411 內之油液流動而產生剎車的剎車踏板 43，且該手剎單元 3 之第一剎車管路 33 是連通至該腳剎油槽 411 內。

該後剎油路單元 5 具有一用以將該腳剎油槽 411 內之油液分散流動的導流件 51，及由該導流件 51 向外分叉延伸的一條後剎管路 53 與一條分流管 54，其中，該後剎管路 53 是連通該止動單元 2 的後剎車油壓缸 22，以使油液流動至後剎車油壓缸 22 而控制其剎車動作；至於該前剎油路單元 6 則具有一連通該分流管 54 以供油液進出的連動控制閥 61、兩條分別連通該二前剎車油壓缸 21 的前剎管路 62，及一個用以將該連動控制閥 61 之油液分散流動至該二前剎管路 62 的分流件 63。

該連動控制閥 61 具有一儲存有油液之本體 611、由該本體 611 兩相反縱向端面向內凹陷且內部皆存有油液的一前端容置槽 612 與一後端容置槽 613、一連通該前、後端容置槽 612、613 的中間槽 614、一個封閉該前端容置槽 612 開口的封阻件 615，及一可來回活動地穿伸過該前、後端容置槽 612、613 與中間槽 614 且用以使該前、後端容置槽 612、613 內部油液不連通的連動桿 616，及設置於該本體 611

上且供油液流動進出該本體 611 的兩個輸入部 618 與一個輸出部 619。

其中，該後剎油路單元 5 的分流管 54 是經由其中一個輸入部 618，接續一條流動通道 600 而與該前端容置槽 612 相連通，另一條流動通道 601 則是與該中間槽 614 相連通，藉此方式，維持該前端容置槽 612 與中間槽 614 兩處的液壓均衡；另一方面，該手剎單元 3 的第二剎車管路 36 則是經由另外一個輸入部 618 而與後端容置槽 613 相連通，該前剎油路單元 6 的分流件 63 則是與該輸出部 619 相連通，而用以將該前端容置槽 612 內之油液分散流動至該二前剎管路 62。同時本實施例還利用一抽取件 602，將該後端容置槽 613 抽至真空狀態，再注入油液，以避免該後端容置槽 613 油氣混合，降低油壓效果。

在本實施例中，該後剎油路單元 5 的導流件 51 與該該前剎油路單元 6 的分流件 63 皆是三通管的設計，當然除了圖 3 所示之三通管的態樣以外，也可以如圖 4 所示，該導流件 51 具有兩個互相疊設的搭接體 511，及一同時貫通固設過該二搭接體 511 的軸體 512，該軸體 512 具有一由其端面軸向凹陷的軸槽 513，每一搭接體 511 則具有一與該軸槽 513 徑向連通的徑槽 514，且該後剎管路 53 與分流管 54 是分別接設於該二搭接體 511 上且內部空間皆與徑槽 514 相連通，該軸槽 513 的末端開口則是與該腳剎主缸 41 相連通，並且在搭接體 511 的兩側面上都設置墊片 606，以避免油液由隙縫滲出。

藉由上述搭接體 511 與軸體 512 的組合設計，也可以達到類似三通管的效果，將該腳剎主缸 41 內的油液，經由軸槽 513、徑槽 514，再透過該後剎管路 53 與分流管 54 分別流出。

一併參閱圖 3、5，上述組合設計若是應用在該前剎油路單元 6 的分流件 63 上，則是將該連動控制閥 61 之輸出部 619 所輸出的油液，經由軸槽 513、徑槽 514，再透過該二前剎管路 62 分別流出。

所以，該導流件 51 與分流件 63 只要能夠類似三通管，達到分散油液之目的，即可適用於本實施例之碟式連動剎車裝置，因此，無需以本實施例之說明為限。

該碟式連動剎車裝置的作動方式則如下所述：

參閱圖 3，當扳動該第一剎車把手 32 時，其油液流動路線是如圖 3 箭頭所示，該第一剎車作動缸 31 內之油液係受到推擠而經由該第一剎車管路 33 流入該腳剎油槽 411 內；此時，由於該活塞桿 42 是被該腳剎油槽 411 內的一彈簧 603 推抵而向下頂住腳剎主缸 41 內側底面，所以油液在腳剎油槽 411 內已無法再推移該活塞桿 42 向下，只能將滿溢的油液流出該腳剎主缸 41，然後再流至該導流件 51。

然後，一部分油液會經由後剎管路 53，而擠入該後剎車油壓缸 22，以夾緊該後碟盤，停止該二後輪旋轉；另一部分的油液則會經由該分流管 54、輸入部 618、流動通道 600，而流至該連動控制閥 61 的前端容置槽 612 內；此時，由於該連動桿 616 是被該前端容置槽 612 內的一彈簧 604

推抵，而向下頂住後端容置槽 613 內的一頸部 605，因此，油液在前端容置槽 612 內已無法再推移該連動桿 616 向下，只能將滿溢的油液經由輸出部 619、分流件 63、兩條前剎管路 62，而分別擠入該二前剎車油壓缸 21，以分別夾緊該二前碟盤，停止該二前輪旋轉。

參閱圖 6，當踩踏該剎車踏板 43 時，便會連動該活塞桿 42 向上推擠彈簧 603，而縮小該腳剎油槽 411 的容積、減少油液的儲存量；此時，無法容置於該腳剎油槽 411 內的油液就會沿著如圖 6 箭頭所示的流動路線，將腳剎油槽 411 內的油液流至該導流件 51 後，就如前段所述之作動過程，一部分油液會擠入該後剎車油壓缸 22，以夾緊該後碟盤，停止該二後輪旋轉，另外一部分油液則擠入該二前剎車油壓缸 21，以分別夾緊該二前碟盤，停止該二前輪旋轉，故在此不再加以贅述其油液流動過程。

參閱圖 7，當扳動第二剎車把手 35 時，其油液流動路線則是如圖 7 箭頭所示，該第二剎車作動缸 34 內之油液係受到推擠而經由該第二剎車管路 36、輸入部 618，而流入該連動控制閥 61 的後端容置槽 613 內，進而產生一定的壓力推動該連動桿 616 向上、壓縮該彈簧 604，使得該前端容置槽 612 的容積縮小、減少油液的儲存量；此時，無法容置於該前端容置槽 612 內的油液就會經由輸出部 619、分流件 63、兩條前剎管路 62，而分別擠入該二前剎車油壓缸 21，以分別夾緊該二前碟盤，停止該二前輪旋轉。

據上所述，本實施例之碟式連動剎車裝置於實際使用

時具有以下優點：

(1)四個車輪可以同時剎車止動，使用上非常簡便：

利用該腳剎單元 4 的結構設計，使得該第一剎車把手 32 與剎車踏板 43 兩者都可以共同地在該腳剎單元 4 之腳剎油槽 411 內，將所擠壓的油液經由該導流件 51 與連動控制閥 61，而將油液分散流動至該後剎車油壓缸 22 與該二前剎車油壓缸 21，藉此當扳動第一剎車把手 32 或是踩踏剎車踏板 43，就可以令四個車輪同時達到剎車的效果，使用上非常簡便。

(2)減少製造成本：

相較於圖 1、2 習知技術所載的碟式連動剎車裝置，如果不是需要兩組控制閥 141、142，就是需要兩個後剎車油壓缸 112，具有額外增加剎車組件數量的缺點；反觀本實施例只使用單一個後剎車油壓缸 22 與連動控制閥 61，有效減少剎車組件數量，所以能夠同時降低製造成本。

(3)使用上具有較佳的彈性：

本實施例只需扳動一個把手（即第一剎車把手 32）或踩踏一個踏板（即剎車踏板 43），就可以同時剎車四個車輪，一旦把手或踏板其中一個臨時故障，也不會影響另一個剎車組件的剎車作動效果，使用上顯然具有較佳的彈性。

(4)多樣化的剎車方式：

除了可以同時剎車四個車輪的剎車方式之外，本實施例也可以只扳動第二剎車把手 35，就可以達到只單純止動兩個前輪的剎車效果，使得製造業者可以選擇設計多樣化的剎車方式。

參閱圖 8，本發明全地形車輛用之碟式連動剎車裝置的第二較佳實施例，大致類似於前述第一較佳實施例，不同的地方在於：該前剎油路單元 6 之連動控制閥 61 係具有兩個設置於該本體 611 上且供油液流動進出該本體 611 的輸出部 619，該前剎油路單元 6 之兩條前剎管路 62 則是分別經由該二輸出部 619 而與前端容置槽 612 相連通，以使該本體 611 內之油液分散流動至該二前剎管路 62。

因此，本實施例可以將該二前剎管路 62 直接由該連動控制閥 61 向外分叉延伸，無需透過該分流件 63（如圖 3 所示）的配置，所以能夠進一步減少構件，提高組裝效率，同時也能保有前述第一較佳實施例所載之優點。

綜上所述，本發明全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，可以只扳動第一剎車把手 32 或是只踩踏剎車踏板 43，就能讓四個車輪同時剎車止動，使用上非常簡便，即使第一剎車把手 32 或是剎車踏板 43 其中一個臨時故障，也不會影響另一個的剎車效果，使用上顯然具有較佳的彈性；再者，本發明只使用單一個後剎車油壓缸 22 與連動控制閥 61，有效減少剎車組件數量，所以能夠同時降低製造成本；此外，本發明也可以只扳動第二剎車把手 35，就能達到單純止動兩個前輪的剎車效果，或是取消分流件 63 的設計，

而讓該二前剎管路 62 直接由該連動控制閥 61 的兩個輸出部 619 而向外分叉延伸，藉以減少構件，提高組裝效率，所以確實能達到本發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一使用狀態示意圖，說明全地形車輛用之習知碟式連動剎車裝置；

圖 2 是一使用狀態示意圖，說明全地形車輛用之另一種習知碟式連動剎車裝置；

圖 3 是一使用狀態示意圖，說明本發明全地形車輛用之碟式連動剎車裝置之第一較佳實施例，扳動第一剎車把手的情形；

圖 4 是一局部結構示意圖，輔助說明圖 3 所示之第一較佳實施例，該後剎油路單元之導流件的另一種實施態樣；

圖 5 是一局部結構示意圖，輔助說明圖 3 所示之第一較佳實施例，該前剎油路單元之分流件的另一種實施態樣；

圖 6 是一使用狀態示意圖，說明該第一較佳實施例，踩踏剎車踏板的情形；

圖 7 是一使用狀態示意圖，說明該第一較佳實施例，

扳動第二剎車把手的情形；及

圖 8 是一使用狀態示意圖，說明本發明全地形車輛用之碟式連動剎車裝置之第二較佳實施例，說明其中兩條前剎管路是直接由連動控制閥的兩個輸出部，向外分叉延伸的情形。

【主要元件符號說明】

2	止動單元	514	徑槽
21	前剎車油壓缸	53	後剎管路
22	後剎車油壓缸	54	分流管
3	手剎單元	6	前剎油路單元
31	第一剎車作動缸	600、601	流動通道
32	第一剎車把手	602	抽取件
33	第一剎車管路	603、604	彈簧
34	第二剎車作動缸	605	頸部
35	第二剎車把手	606	墊片
36	第二剎車管路	61	連動控制閥
4	腳剎單元	611	本體
41	腳剎主缸	612	前端容置槽
411	腳剎油槽	613	後端容置槽
42	活塞桿	614	中間槽
43	剎車踏板	615	封阻件
5	後剎油路單元	616	連動桿
51	導流件	618	輸入部
511	搭接體	619	輸出部
512	軸體	62	前剎管路
513	軸槽	63	分流件

五、中文發明摘要：

一種全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，適用於剎止全地形車輛之四個車輪，該碟式連動剎車裝置包含一止動單元、一手剎單元、一腳剎單元、一後剎油路單元，及一前剎油路單元。本發明主要是利用該腳剎單元的結構設計，當扳動該手剎單元的第一剎車把手，或是踩踏該腳剎單元的剎車踏板時，兩者都可以共同地在該腳剎單元之腳剎主缸內，將所擠壓的油液經由該後剎油路單元的導流件與該前剎油路單元的連動控制閥，而將油液分散流動至該止動單元之後剎車油壓缸與兩個前剎車油壓缸，藉此令四個車輪同時達到剎車的效果。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，用於止動一車輛之兩個前輪與兩個後輪，該碟式連動剎車裝置包含：

一止動單元，具有二分別用於止動每一前輪之前剎車油壓缸，及一用於同時止動該二後輪之後剎車油壓缸；

一手剎單元，具有一個第一剎車作動缸、一控制該第一剎車作動缸內之油液流動以產生剎車的第一剎車把手、一條連通該第一剎車作動缸以供油液進出的第一剎車管路、一個第二剎車作動缸、一控制該第二剎車作動缸內之油液流動以產生剎車的第二剎車把手，及一條連通該第二剎車作動缸以供油液進出的第二剎車管路；

一腳剎單元，具有一個其內部界定出一腳剎油槽的腳剎主缸、一可來回活動地設於該腳剎主缸內而改變該腳剎油槽之容積大小的活塞桿，及一連動該活塞桿以控制該腳剎油槽內之油液流動而產生剎車的剎車踏板，且該手剎單元之第一剎車管路是連通至該腳剎油槽內；

一後剎油路單元，具有一用以將該腳剎油槽內之油液分散流動的導流件，及由該導流件向外分叉延伸的一條後剎管路與一條分流管，其中，該後剎管路是連通該止動單元的後剎車油壓缸，以使油液流動至後剎車油壓缸而控制其剎車動作；及

一前剎油路單元，具有一連通該分流管以供油液進出的連動控制閥，及兩條分別連通該二前剎車油壓缸的

前剎管路，該連動控制閥具有一儲存有油液之本體，及設置於該本體上且供油液流動進出該本體的兩個輸入部與至少一個輸出部，其中一個輸入部是連通該後剎油路單元的分流管，另一個輸入部則是連通該手剎單元的第二剎車管路，該輸出部則是用以將該本體內之油液分散流動至該二前剎管路。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，其中，該前剎油路單元之連動控制閥更具有分別由該本體兩相反縱向端面向內凹陷且內部皆存有油液的一前端容置槽與一後端容置槽、一連通該前、後端容置槽的中間槽、一個封閉該前端容置槽開口的封阻件，及一可來回活動地穿伸過該前、後端容置槽與中間槽且用以使該前、後端容置槽內部油液不連通的連動桿，其中，該後剎油路單元的分流管是經由其中一個輸入部而與前端容置槽相連通，該手剎單元的第二剎車管路則是經由另外一個輸入部而與後端容置槽相連通，該前剎油路單元更具有一個與該輸出部相連通的分流件，用以將該前端容置槽內之油液分散流動至該二前剎管路。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，其中，該後剎油路單元的導流件是一個三通管。

4. 依據申請專利範圍第 2 項所述全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，其中，該前剎油路單元的分流件是一個三通管。

5. 依據申請專利範圍第 2 項所述全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，其中，該後剎油路單元的導流件具有兩個互相疊設的搭接體，及一同時貫通固設過該二搭接體的軸體，該軸體具有一由其端面軸向凹陷的軸槽，每一搭接體則具有一與該軸槽徑向連通的徑槽，且該後剎管路與分流管是分別接設於該二搭接體上且內部空間皆與徑槽相連通，該軸槽的末端開口則是與該腳剎單元的腳剎主缸相連通。

6. 依據申請專利範圍第 2 項所述全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，其中，該前剎油路單元的分流件具有兩個互相疊設的搭接體，及一同時貫通固設過該二搭接體的軸體，該軸體具有一由其端面軸向凹陷的軸槽，每一搭接體則具有一與該軸槽徑向連通的徑槽，且該二前剎管路是分別接設於該二搭接體上且內部空間皆與徑槽相連通，該軸槽的末端開口則是與該連動控制閥的輸入部相連通。

7. 依據申請專利範圍第 1 項所述全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，其中，該前剎油路單元之連動控制閥具有兩個設置於該本體上且供油液流動進出該本體的輸出部，且每一輸出部是對應連通單一條前剎管路，以使該本體內之油液分散流動至該二前剎管路。

8. 依據申請專利範圍第 7 項所述全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，其中，該前剎油路單元之連動控制閥更具有分別由該本體兩相反縱向端面向內凹陷且內部皆存有油

液的一前端容置槽與一後端容置槽、一連通該前、後端容置槽的中間槽、一個封閉該前端容置槽開口的封阻件，及一可來回活動地穿伸過該前、後端容置槽與中間槽且用以使該前、後端容置槽內部油液不連通的連動桿，其中，該後剎油路單元的分流管是經由其中一個輸入部而與前端容置槽相連通，該手剎單元的第二剎車管路則是經由另外一個輸入部而與後端容置槽相連通，該前剎油路單元之兩條前剎管路則是分別經由該二輸出部而與前端容置槽相連通。

9. 依據申請專利範圍第 8 項所述全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，其中，該後剎油路單元的導流件是一個三通管。

10. 依據申請專利範圍第 8 項所述全地形車輛用之碟式連動剎車裝置，其中，該後剎油路單元的導流件具有兩個互相疊設的搭接體，及一同時貫通固設過該二搭接體的軸體，該軸體具有一由其端面軸向凹陷的軸槽，每一搭接體則具有一與該軸槽徑向連通的徑槽，且該後剎管路與分流管是分別接設於該二搭接體上且內部空間皆與徑槽相連通，該軸槽的末端開口則是與該腳剎單元的腳剎主缸相連通。

十、圖式：

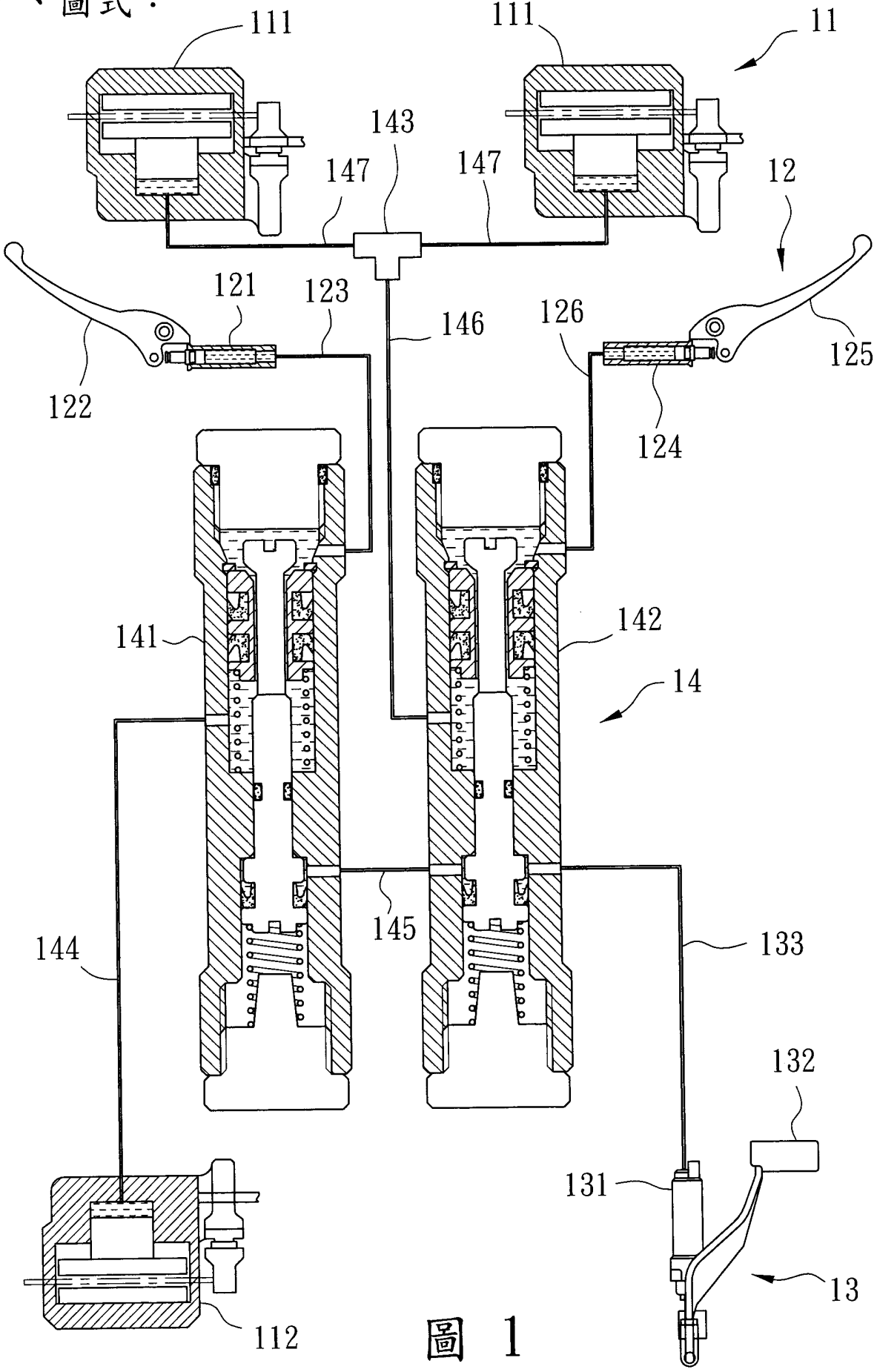
111
111
11
143
147
147
12
121
123
146
126
125
122
124
141
142
14
145
144
133
132
131
13
112

圖 1

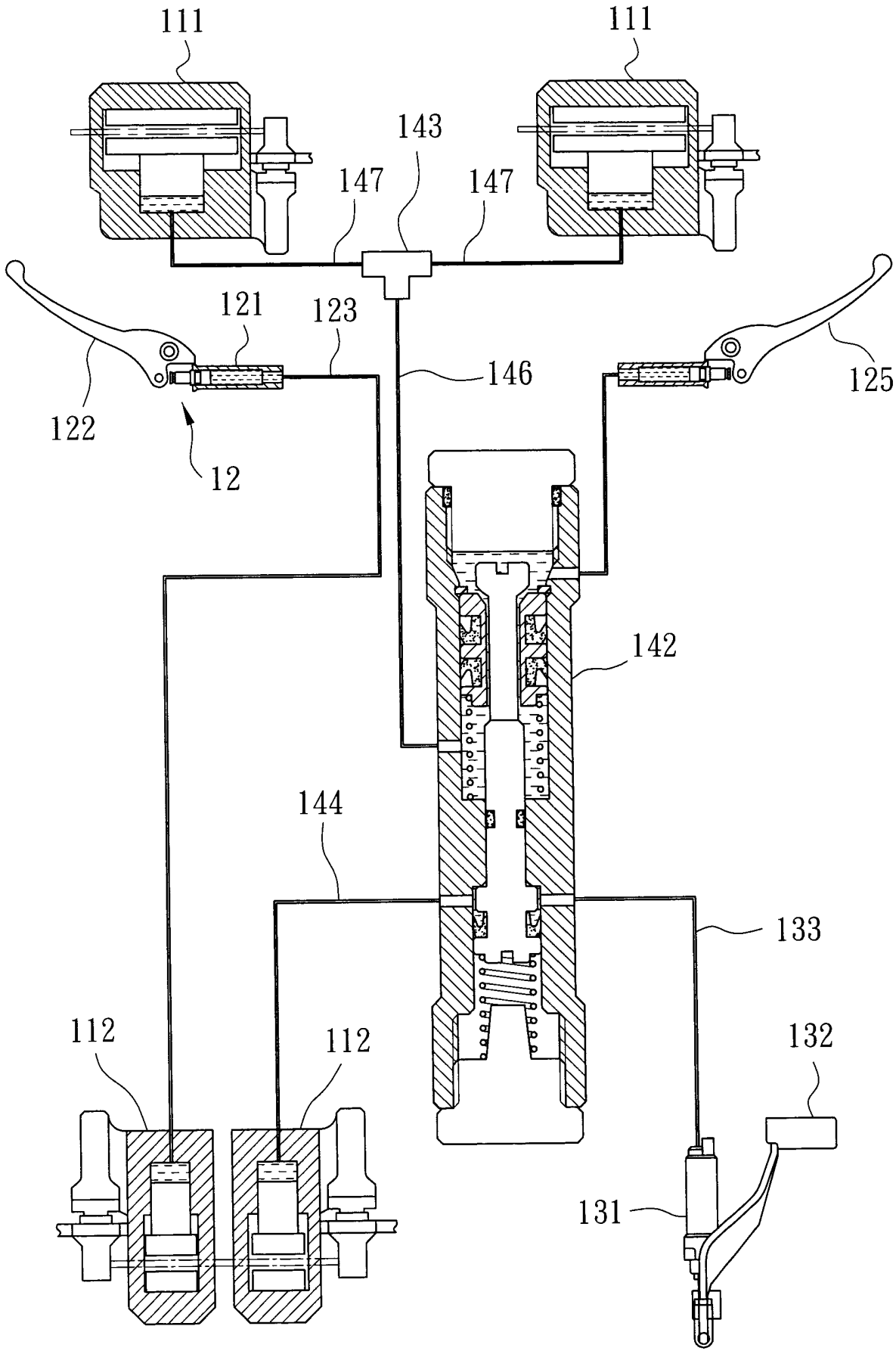
111
111
143
147
147
121
123
146
125
122
12
142
144
133
112
112
132
131

圖 2

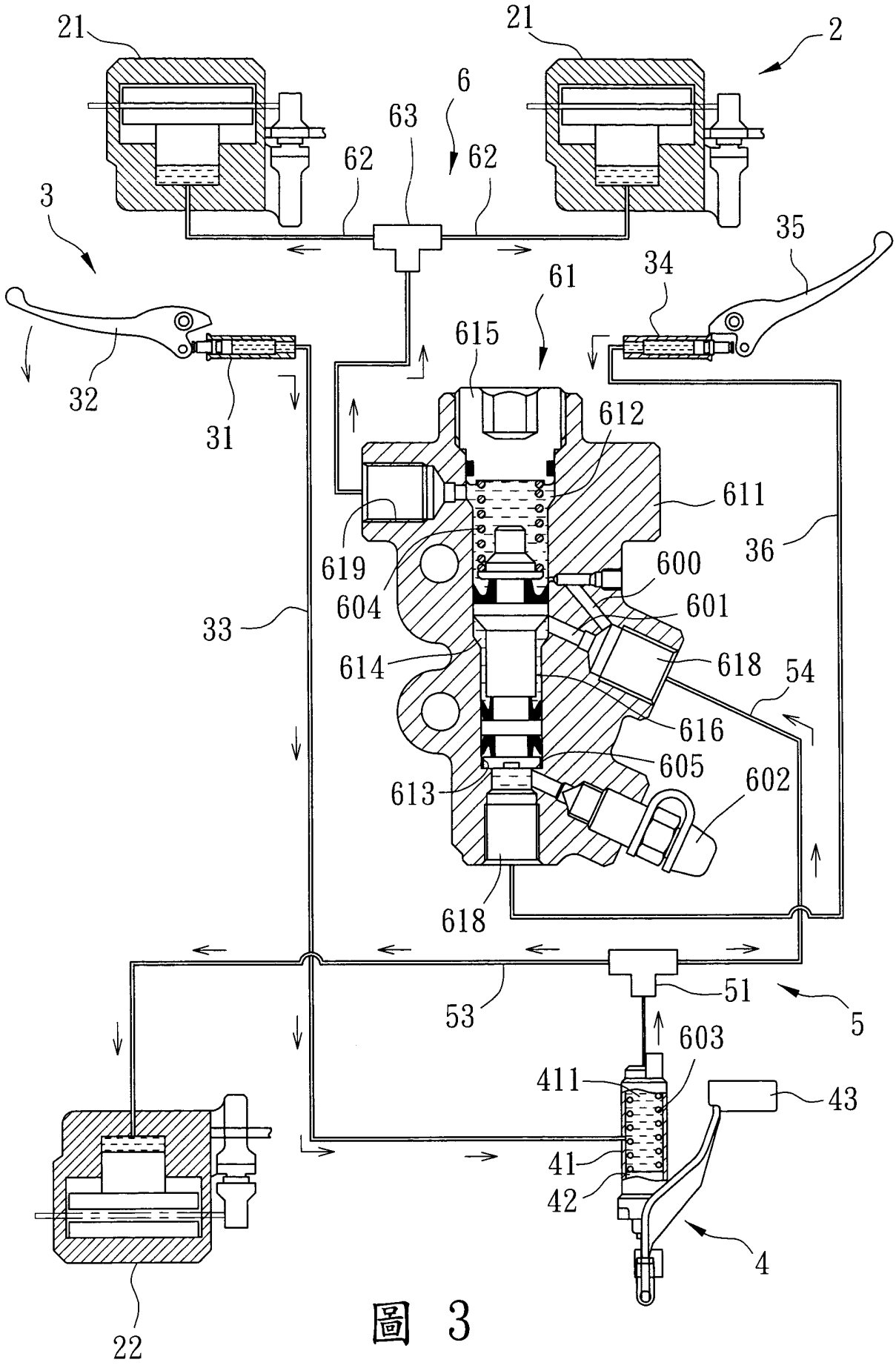
21
21
2
6
63
62
62
3
35
34
61
615
32
31
612
611
36
619
600
604
601
33
614
618
54
616
605
613
602
618
53
51
5
603
411
43
41
42
4
22

圖 3

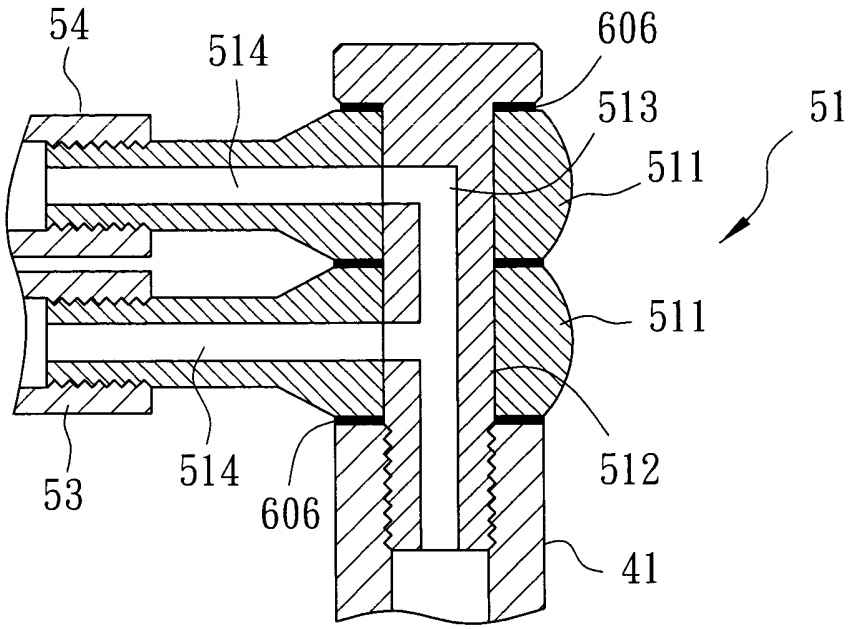
54
514
606
513
51
511
511
512
53
514
606
41

圖 4

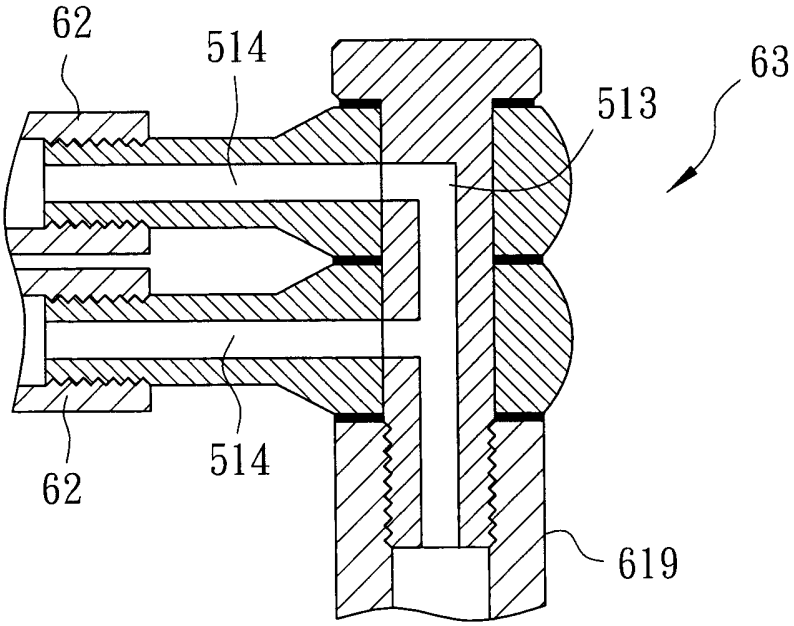
62
514
63
513
62
514
619

圖 5

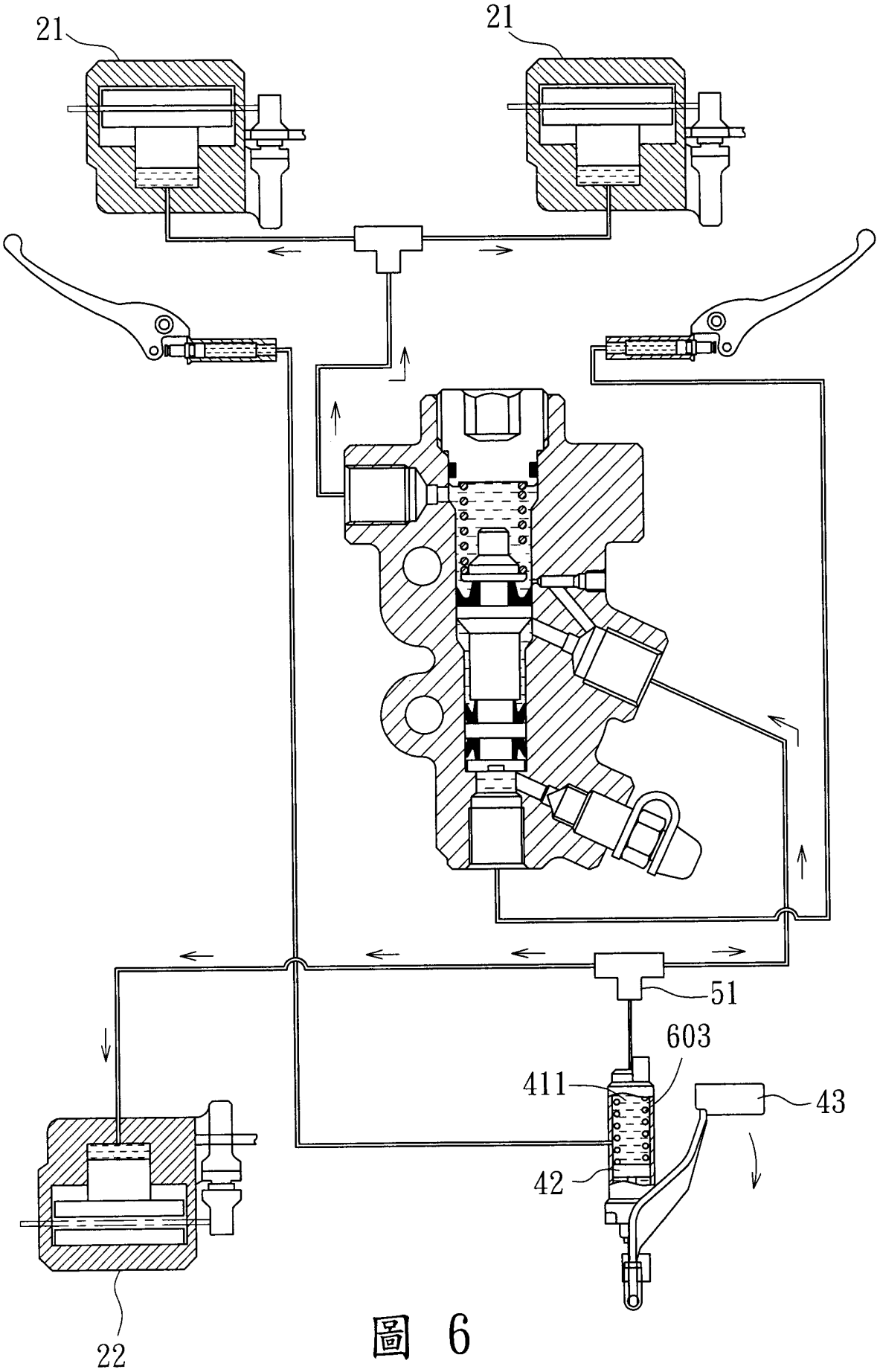

圖 6

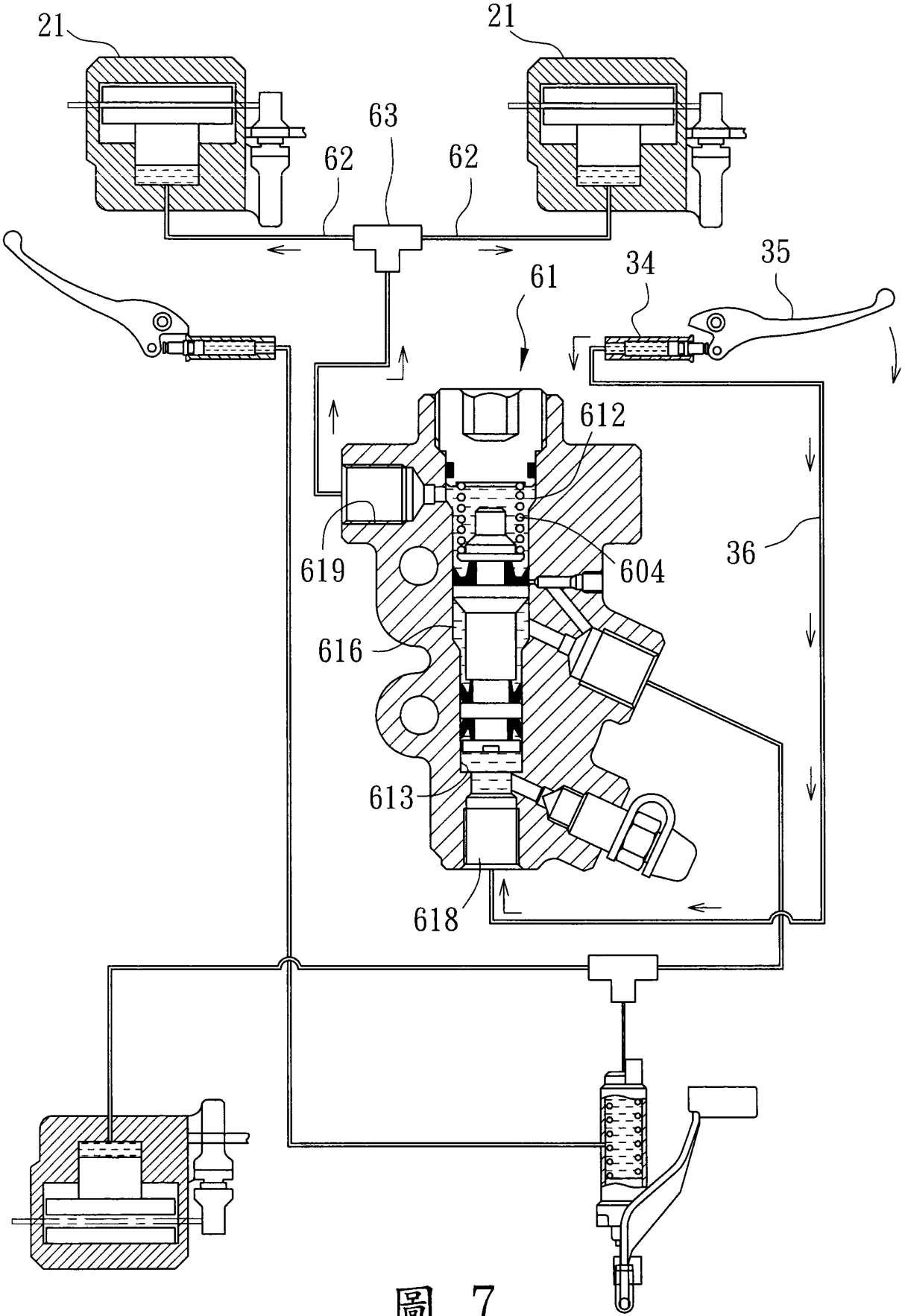

圖 7

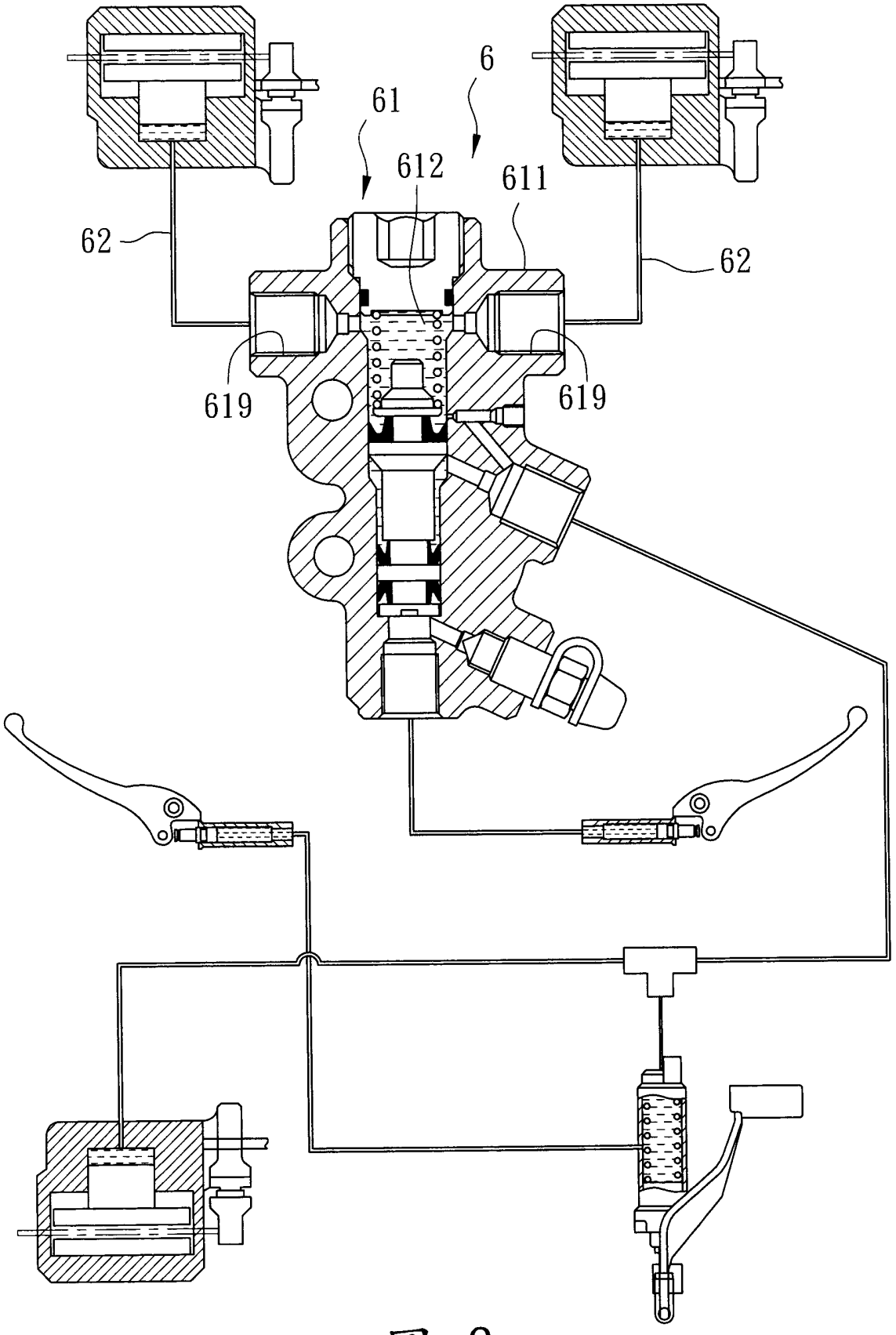

圖 8

200914323

96 10 15

十一、圖式：

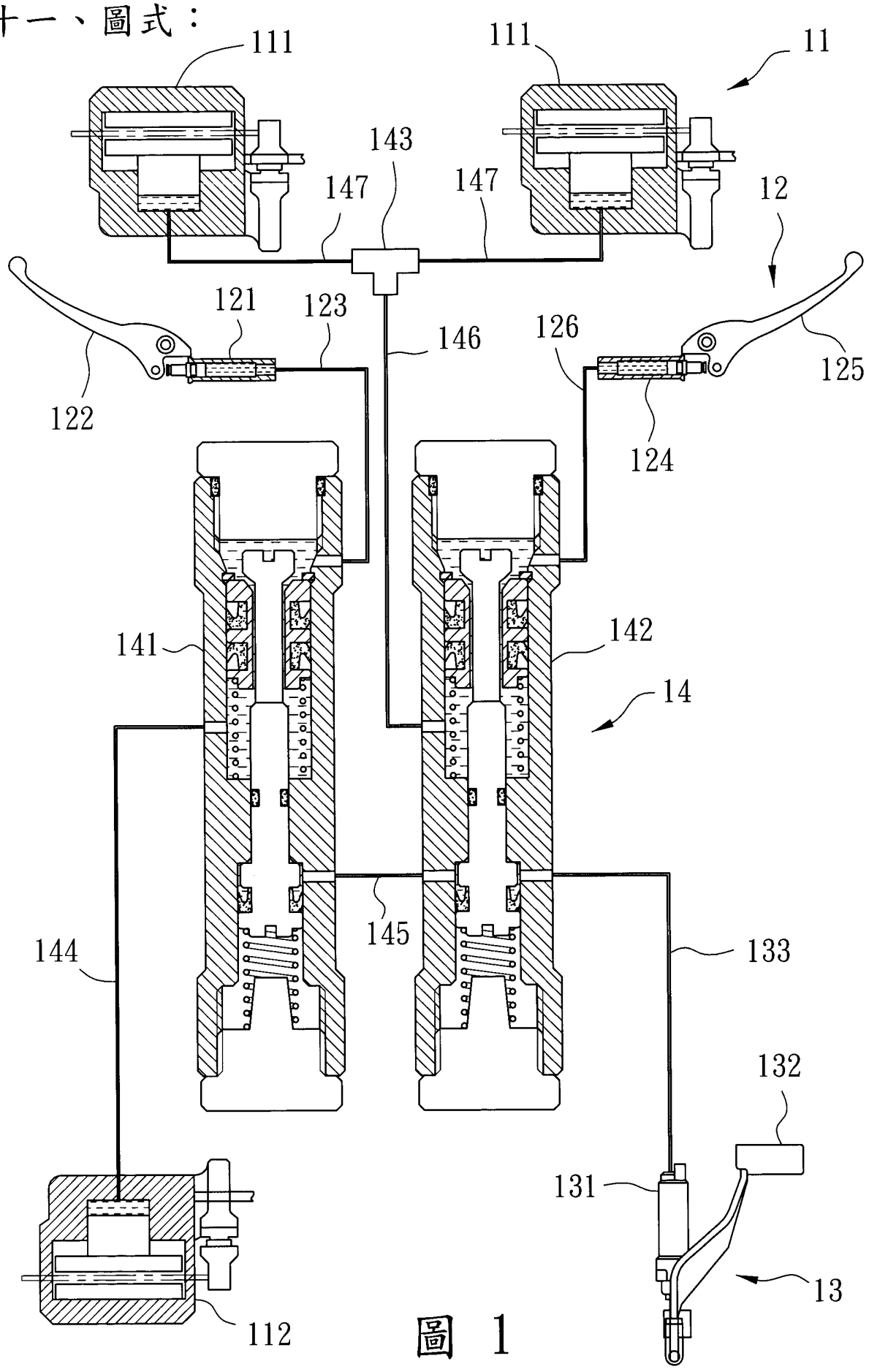

圖 1

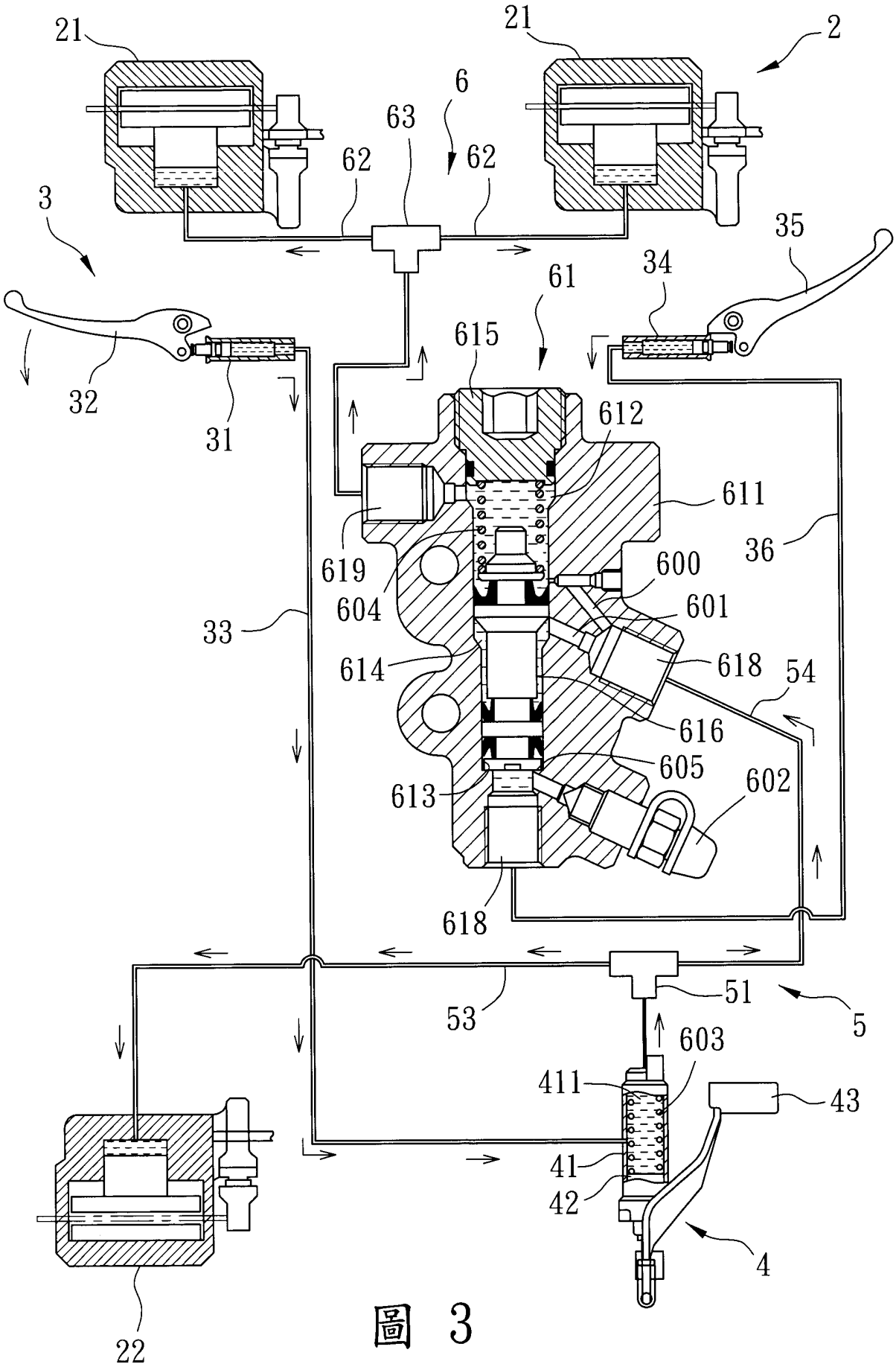
21
21
2
6
63
62
62
3
35
34
61
615
32
31
612
611
36
619
600
604
601
33
614
618
54
616
605
602
613
618
53
51
5
603
411
43
41
42
4
22

圖 3

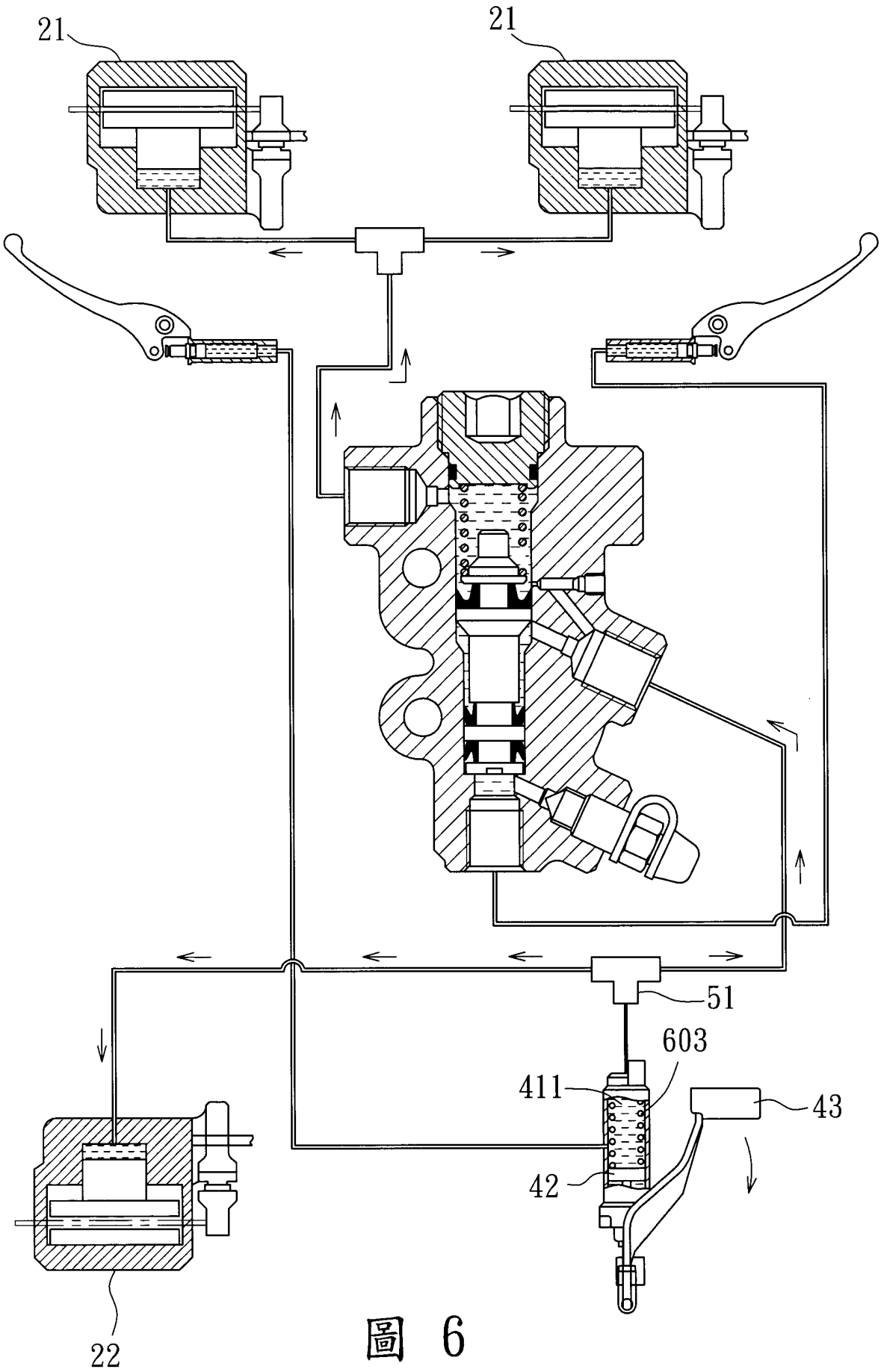

圖 6

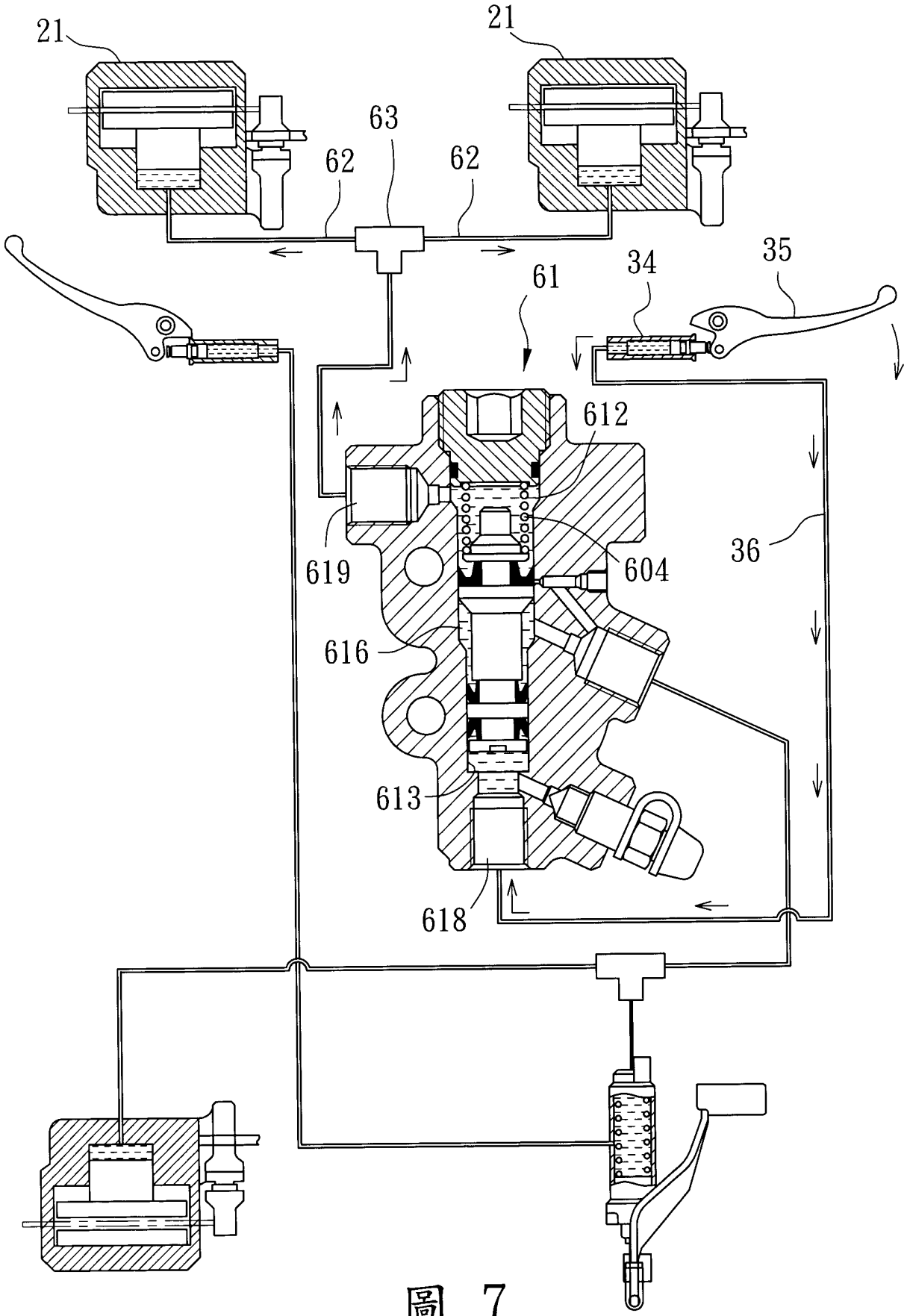

圖 7

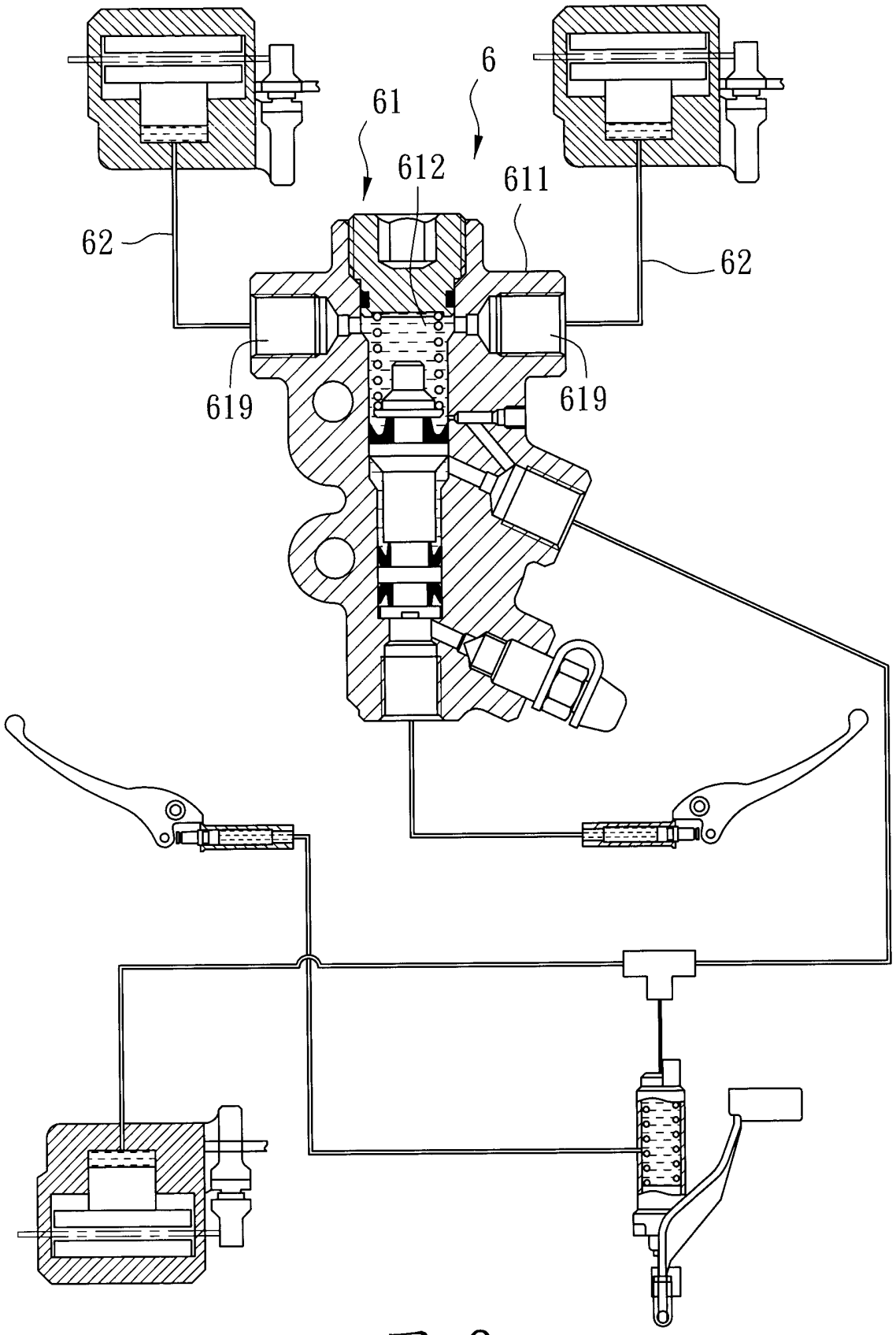

圖 8

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 3 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2	止動單元	54	分流管
21	前剎車油壓缸	6	前剎油路單元
22	後剎車油壓缸	600、601	流動通道
3	手剎單元	602	抽取件
31	第一剎車作動缸	603、604	彈簧
32	第一剎車把手	605	頸部
33	第一剎車管路	61	連動控制閥
34	第二剎車作動缸	611	本體
35	第二剎車把手	612	前端容置槽
36	第二剎車管路	613	後端容置槽
4	腳剎單元	614	中間槽
41	腳剎主缸	615	封阻件
411	腳剎油槽	616	連動桿
42	活塞桿	618	輸入部
43	剎車踏板	619	輸出部
5	後剎油路單元	62	前剎管路
51	導流件	63	分流件
53	後剎管路		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

（無）