

公 告 本

申請日期	88. 4. 19
案 號	88106231
類 別	B62L ^{3/06}

A4
C4

434165

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	手柄式車輛用煞車裝置
	英 文	BRAKE DEVICE FOR VEHICLE HAVING BAR-TYPE STEERING HANDLE
二、發明 人	姓 名	松野功
	國 籍	日 本
	住、居所	日本國長野縣上田市大字國分840
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商・日信工業股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國長野縣上田市大字國分840番地
	代 表 人 姓 名	中谷朔三

裝

訂

線

434165-1

(由本局填寫)

承辦人代碼：

A6

大類：

B6

IPC分類：

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 1998,10,20 案號： 特願平10-297896
，☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明所屬之技術領域

本發明有關於可適用於自動二輪車、自動三輪車、三或四輪手推車等之各種手柄式車輛用煞車裝置，更詳而言之，本發明有關於一種手柄式車輛用煞車裝置，其中煞車裝置具有兩個煞車操作元件，以一側煞車操作元件的操作，前輪煞車和後輪煞車的任一者可單獨作動，以另一側煞車操作元件的操作，前輪煞車和後輪煞車兩者會連動地作動。

習知技術

使手柄式車輛之前輪煞車和後輪煞車連動作動的煞車裝置，例如有特開平5-16862號公報所示者。

此技術係採用對前輪煞車和後輪煞車以分別之從動側聯結裝置的牽引而作動之機械式煞車，手柄桿之兩端係分別以支軸樞設一對煞車槓桿，一側的煞車操作元件的支軸附近配設有出力分配裝置，前述的一對從動側聯結裝置係連結於出力分配裝置，而且插設於該一側煞車操作元件支軸上的出力分配裝置的相對側上，連結有連繫另一個煞車操作元件的牽引側聯結裝置，利用一側或另一側的煞車操作元件皆可使前輪煞車和後輪煞車兩者連動作動。

上述的出力分配裝置係利用板狀均值器槓桿將前述之前輪煞車用聯結裝置和後輪煞車用聯結裝置連結於插設有浮動支點之出力分配裝置的兩側，而該均值器槓桿係以浮動支點可旋轉地樞設於一側煞車操作元件的支軸附近，由於從浮動支點到兩個煞車用聯結裝置的連結點的長度不

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明(2)

同，故前輪煞車和後輪煞車的輸出荷動有所不同。

本發明所欲解決之課題

然而，在上述連動式煞車裝置中，來自煞車操作元件之輸入荷重係僅藉由出力分配裝置而分配給前輪煞車和後輪煞車作為輸出荷重，由於兩個煞車的輸出荷重無法增加到輸入荷重以上或者減小，因而無法配合於車體條件、性能、使用目的等來對前輪煞車和後輪煞車設定制動力。

因此，本發明之目的在於提供一種手柄式車輛用煞車裝置，在前輪煞車和後輪煞車連動期間，可以相對於煞車操作元件之輸入荷動來增加或減少前輪煞車和後輪煞車的輸出荷重，因此，可分別對前輪煞車和後輪煞車設定出配合於車體條件、性能、使用目的等的適當制動力。

解決課題之手段

根據上述目的，在申請專利範圍第1項的發明中，將手柄式車輛的前輪煞車和後輪煞車的其中一者作成液壓式煞車，其係以第一煞車操作元件的操作牽引單獨系煞車用聯結裝置，而以發生於液壓主缸內的液壓作動；該手柄式車輛的前輪煞車和後輪煞車的另一者則作成機械式煞車，該機械式煞車係以第二煞車操作元件的操作牽引連動系煞車用聯結裝置而作動；且在該液壓主缸中組合有作動力變換裝置和出力分配裝置，該作動力變換裝置係將該第一煞車操作元件之輸入荷動變換成液壓主缸的液壓力，而該出力分配裝置則將第二煞車操作元件的輸入荷重分配成該液壓主缸的液壓力和該機械式煞車的作動力；而以此等液壓

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

以

五、發明說明(3)

主缸、作動力變換裝置和出力分配裝置構成主缸單元；又，在該作動力變換裝置中設置有第一旋轉槓桿和門扣，該第一旋轉槓桿係以單獨系煞車用聯結裝置與第一煞車操作元件接續，且以第一煞車操作元件的操作而可繞著固定支點旋轉，該門扣則係以第一旋轉槓桿的推動，可繞著固定支點往該液壓主缸之缸孔開口部方向旋轉，並利用活塞推動部而在缸孔內推動液壓主缸的活塞；並將該連動系煞車用聯結裝置斷開成一連結於該第二煞車操作元件的牽引側聯結裝置及一連結於機械式煞車的從動側聯結裝置，而於此等牽引側聯結裝置和從動側聯結裝置間插置前述出力分配裝置，且在該出力分配裝置中設置第二旋轉槓桿和均值器槓桿，第二旋轉槓桿之中間部係樞支於該固定支點，並以其一端經由前述的門扣推動該液壓主缸的活塞；該均值器槓桿則係以浮動支點之樞支將其一端可搖動地支持於該第二旋轉槓桿的另一端；同時並將該連動系煞車用聯結裝置的牽引側聯結裝置和從動側聯結裝置接續於該均值器槓桿。

在申請專利範圍第2項之發明中，設置有一停動器，俾於該第二旋轉槓桿在活塞推入的方向旋轉時，用以限第二旋轉槓桿的旋轉。

在申請專利範圍第3項之發明中，關於第1項或第2項之發明，以該液壓式煞車係作為前輪煞車之用，以該機械式煞車作為後輪煞車之用，且該手柄式車輛用煞車裝置並具有一延遲裝置，俾於該第二煞車操作元件的操作造成該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明(4)

液壓式煞車和機械式煞車連動作動之時，使液壓式煞車比機械式煞車較晚作動。

在申請專利範圍第4項之發明中，關於第1項至第3項其中任一者之發明中，該第一煞車操作元件和第二煞車操作元件係作成組裝於手柄桿的煞車槓桿，且該主缸單元係配設於手柄桿和前輪之間。

發明的實施例形態

以下，基於圖面所示之適用於速克達型手柄式車輛之實施例說明本發明。

圖中，第1圖係顯示煞車裝置全體的概略圖，第2圖係搭設有第1圖之煞車裝置的速克達型手柄式車輛的前視圖，第3圖係顯示出用於煞車裝置中的主缸單元的非作動狀態的部份斷面前視圖，第4圖係主缸單元的分解斜視圖，第5圖係第3圖之V-V斷面圖，第6圖係僅操作單獨系煞車系統情況下的主缸單元的部份斷面前視圖，第7圖係僅作動連動系煞車系統之情況下的主缸單元的部份斷面前視圖，第8圖係作動單獨系煞車系統和連動系煞車系統兩者之情況下的主缸單元的部份斷面前視圖，第9圖係為了說明利用主缸單元之出力分配所示之作動力變換裝置和出力分配裝置的概略圖。

手柄式車輛1的煞車裝置2具有設置於手柄桿3的第一煞車操作元件4和第二煞車操作元件5，以及配設於用以覆蓋車體前部之腿部覆蓋6內的主缸單元7；在手柄桿3處被操縱的前叉狀物8下端，在前輪9一側所配設的前輪係作成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

五、發明說明 (5)

液壓式煞車10，在搖臂11的後端、在後輪輪子(圖皆未示)內或後輪之一側所配設的後輪煞車係作成機械式煞車12。

第一煞車操作元件4即裝設於手柄桿3右端之加速握把13之前方處所配設的右煞車槓桿，第二煞車操作元件5即裝設於手柄桿3左端之固定握把14之前方處所配設的左煞車槓桿；煞車裝置2作成單獨系煞車系統15和連動系煞車系統16的組合，單獨系煞車系統15係以第一煞車操作元件4的抓握操作而單獨作動液壓式煞車10，連動系煞車系統16係以第二煞車操作元件5的抓握操作而使液壓式煞車10和機械式煞車12兩者連動地作動。

單獨系煞車系統15係由第一煞車操作元件4和液壓式煞車10、主缸單元7、單獨系煞車用聯結裝置17和液壓配管18所構成，又，連動系煞車系統16係由第二煞車操作子5、液壓式煞車10、機械式煞車12、以及在連動系煞車用聯結裝置19中與單獨系煞車系統15共用之主缸單元7和液壓配管18所構成。

在液壓式煞車10中使用液壓式碟式煞車，該液壓式碟式煞車在與前輪9一體回轉的碟式轉子30中組合有卡鉗本體31，又，在機械式煞車12中使用前導&後曳(leading & trailing)型的機械式鼓式煞車，其中一對煞車塊33,33係可張開地對向配置於搖臂11後端所固設之背板32內，兩個煞車塊33,33係以錨接銷34為支點而擴開，而且，在單獨系煞車用聯結裝置17和連動系煞車用聯結裝置19中分別使用線纜。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

紙

五、發明說明(6)

主缸單元7將用以使液壓供給到液壓式煞車10的液壓主缸40固設於車體組裝托架上50，液壓主缸40上組裝有作動力變換裝置60和出力分配裝置70，其中該作動力變換裝置60係用以將第一煞車操作元件4的輸入荷重變換成為液壓主缸40的液壓力，出力分配裝置70係用以將第二煞車操作元件5的輸入荷重分配為液壓主缸40的液壓力和機械式煞車12的作動力。

車體組裝托架50在上下兩處被突設有組裝部50a,50a，上側兩處和下側一處形成有內螺孔的導線引導部(wire guide)50b,50c,50d，而且，在上側兩處穿設有主缸組裝用螺孔50e,50e；組裝於車體組裝托架50的主缸單元7係以組裝螺栓54,54插通於車體組裝托架50之組裝部50a,50a，使該等螺栓54,54螺入車體內，而被組裝到車體前部的腿部覆蓋6內。

車體組裝托架50的下側突出有引導片50f，在引導片50f中縱向貫通形成螺孔50g，該螺孔50g、與其螺固的調整螺栓51、以及固定該調整螺栓51用之鎖緊螺帽52構成本發明之止動器53。調整螺栓51在連動系煞車系統16作動時支承後述的作動力變換裝置60的第二旋轉槓桿71，藉由以門扣60限制液壓主缸40的活塞壓出量來設定前輪煞車10的作動力，藉調整螺栓51從引導片50往上方突出量的調整，前輪煞車10的作動力可以變更。

前述第一煞車操作元件4係以單獨系煞車用聯結裝置17與主缸單元7之作動力變換裝置60接續，液壓式煞車10

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

和液壓主缸40係以液壓配管18接續。連動系煞車用聯結裝置19係被連結於第二煞車操作子5之牽引側聯結裝置20和連結於機械式煞車12的從動側聯結裝置21斷開，此等牽引側聯結裝置20和從動側聯結裝置21之間插設有出力分配裝置70。

液壓主缸40的主缸本體41係以組裝螺栓55,55組裝上部兩處而傾斜地組裝於車體組裝托架59，缸本體41中穿設有開口向下的有底缸孔42。活塞43係液密且可移動地插設於缸孔42的開口側，活塞43因復位彈簧(圖中未示)的彈力(該復位彈簧係壓縮設置於活塞43與缸孔42上底壁之間界定出的液壓室中)，而被賦予往缸孔42的開口移動的勢能。

缸本體41之上底壁係接續有與液壓室連通的液壓配管18，在突出於缸本體41之周壁上部的輪殼部41a處接續有連通缸孔42和其他用途之儲器44的液通管45。缸本體41之缸孔開口側垂設有一對槓桿固持部41b,41b，作動力變換裝置60的第一旋轉槓桿61和門扣62以及出力分配裝置70的第二旋轉槓桿71係使用固定支點80和螺帽81而樞接於該槓桿固持部41b,41b之間。

作動力變換裝置60係作成上述第一旋轉槓桿61和板狀門扣62的槓桿機構，第一旋轉槓桿61的一端61a與門扣62的中間部62a係樞支於固定支點80。第一回動槓桿61的另一端61b係在車體組裝托架50之導線引導部50b的下方突出地設置，由導線引導部50b引入的單獨系煞車用聯結裝置17係接續於該另一端61b，一端61a和另一端61b之間設置有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

與門扣62另一端62c卡合之門扣卡合部61。

門扣62在從中間部62a往一側部被設置有槓桿卡合部62b和止動片62d，從中間部62a往另一側部設置有另一端62c和活塞推動部62e；槓桿卡合部62b和與其外側連續的止動片62d係配設於缸本體41之下方，另一端62c係配設於第一旋轉槓桿61之門扣卡合部61c的上方，而且，從另一端62c往上方延伸之活塞推動部62e係被配設成使其前端抵接於突出缸本體41之缸孔42的活塞43外端。

第一旋轉槓桿61的門扣卡合部61c和門扣62的另一端62c之間係壓縮設置有第一復位彈簧63，使第一旋轉槓桿61和門扣62平順地往逆方向彈發，而且，使連結於第一旋轉槓桿61之單獨系煞車用聯結裝置17緊緊地拉伸設置。

在未抓握操作第一煞車操作元件4之非作動時，作動力變換裝置60中，因液壓室內的復位彈簧的反彈作用於以活塞推動部62e抵接於活塞43之門扣62，故門扣62以及用門扣卡合部61c卡合於門扣62另一端62c的第一旋轉槓桿61，係繞著固定支點80往非作動方向(第1圖的反時針方向)旋轉，藉由門扣62的止動片62d抵接於缸本體41的下面，活塞43和第一旋轉槓桿61以及門扣62的後退位置則分別被限制住。

另外，若抓握操作第一煞車操作元件4，連結於單獨系煞車用聯結裝置17的第一旋轉槓桿61則繞著固定支點80往作動方向(第3圖之順時針方向)旋轉，以另一端62c與第一旋轉槓桿61之門扣卡合部61c抵接的門扣62則往相同於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

第一旋轉槓桿61的方向旋轉，門扣62的活塞推動部62e則將液壓主缸40的活塞43往缸孔42的底部方向推入。

出力分配裝置70係一種將來自第二煞車操作元件5的輸入荷重分配成對於液壓式煞車用液壓力和機械式煞車用牽引力之輸出荷重的槓桿機構，以第二煞車操作元件5的抓握操作牽引連動系煞車用聯結裝置19的牽引側聯結裝置20，該牽引側聯結裝置20的牽引力則分支為液壓煞車用液壓配管18和機械式煞車用從動側聯結裝置21，本實施例的出力分配裝置70係第二旋轉槓桿71和板狀均值器槓桿72的組合，該第二旋轉槓桿71的中間部71a係樞支於固定支點80，而該均值器槓桿72則配設於車體組裝托架50和缸本體41一側的槓桿固持部41b之間。

第二旋轉槓桿71的一端設有門扣卡合部71b，第二旋轉槓桿71的另一端71c和均值器槓桿72的一端72a係被以利用支軸的浮動支點82樞支，該浮動支點82和車體組裝托架50的引導片50h之間拉伸設置有作為本發明之延遲裝置的第二復位彈簧83。

第二旋轉槓桿71一端的門扣卡合部71b係配設於缸本體41和門扣62之槓桿卡合部62b之間，從車體組裝托架50之導線引導件50c,50d引入的連動系煞車用聯結裝置19的牽引側聯結裝置和從動側聯結裝置21的一端20a,21a係分別接續於均值器72的另一端72b。

前述止動器53的調整螺栓51係在第二旋轉槓桿71的門扣卡合部71b的下方，鄰接門扣62之車體組裝托架側而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (10)

設置，第二旋轉槓桿71的門扣卡合部71b形成有一橫寬，其橫寬涵蓋此調整螺栓51和門扣62的槓桿卡合部62b。

在未抓握操作第二煞車操作元件5的非作動時，出力分配裝置70的第二旋轉槓桿71的門扣卡合部71b係抵接於門扣62之槓桿卡合部62b，該槓桿卡合部62b係繞著固定支點80往非作動方向(第1圖的反時針方向)旋轉，第二旋轉槓桿71則與門扣62往同方向共同旋轉，藉由門扣62的止動片62d抵接於缸本體41的下面來限制後退的極限。而且，透過浮動支點82與第二旋轉槓桿71連結的均值器槓桿72，則藉由連動系煞車用聯結裝置19的從動側聯結裝置21的張力，在車體組裝托架50之止動壁50i處抵接於另一端72b的狀態，被限制後退的極限。

從動側聯結裝置21係接續於均值器槓桿72的另一端72b，牽引側聯結裝置20則在相較於另一端72b靠近中間部處接續於均值器槓桿72。作為第二旋轉槓桿71和均值器槓桿72之連接點的浮動支點82的設置，使得當作動力作用於兩個槓桿71,72之其中一者時，第二旋轉槓桿71以固定支點80為中心而旋轉，同時將一者的作動力傳達到另一者。

拉張設置於車體組裝托架50之引導片50h和浮動支點82之間的第二復位彈簧83，以大於牽引力(由從動側聯結裝置21作用於均值器槓桿72另一端72b)的設定荷重，將第二旋轉槓桿71(接續於浮動支點82)的另一端71c和均值器槓桿72的一端72a，往引導片50h的方向(第3圖的下方向)牽引。再者，若抓握操作第二煞車操作元件5，則連結於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (11)

連動系煞車用聯結裝置19之牽引側聯結裝置20的均值器槓桿72，係以浮動支點82為支點往作動方向(第3圖的反時針方向)旋轉，牽引連動系煞車用聯結裝置19的從動側聯結裝置21，在從動側聯結裝置21的牽引抵抗超過第二復位彈簧83之設定荷重的階段時，第二復位彈簧83係伸長，而浮動支點82在第3圖之上方向移動，第二旋轉槓桿71和門扣62則繞著固定支點80在作動方向(第1和3圖的順時針方向)上旋轉。

如此，均值器槓桿72則往連動系煞車用聯結裝置19的牽引側聯結裝置20方向(第3圖上方向)略平行地移動，更牽引從動側聯結裝置21，而且，門扣62之活塞推動部62e使得液壓主缸40的活塞43往缸孔42之底部方向推進去。

而且，未抓握操作第二煞車操作元件5的非作動之時，第二旋轉槓桿71的門扣卡合部71b係由前述止動器53的調整螺栓51往上方離開一個空間，藉由第二煞車操作元件5的抓握操作使第二旋轉槓桿71和門扣62如上述般往作動方向旋轉時，第二旋轉槓桿71的門扣卡合部71b則抵接於調整螺栓51，第二旋轉槓桿71和門扣62的旋轉量被限制住，如此，利用門扣62的液壓主缸40的活塞推入量則被限制住。

本實施例形態係如上述般構成，在未抓握操作第一和第二煞車操作元件4,5的非作動之時，煞車裝置2的各構成元件係定位於第1至3圖所示之狀態。

接著，首先根據第6圖說明使用第一煞車操作元件4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

的單獨系煞車系統15的作動，藉由第一煞車操作子4的抓握操作，單獨系煞車用聯結裝置17被牽引，作動力變換裝置60的第一旋轉槓桿61則繞著固定支點80在作動方向(第6圖的順時針方向)旋轉，門扣62係利用門扣卡合部61c與另一端62c的觸接，使出力分配裝置70維持在非作動位置(第1至3圖的位置)，而繞著固定支點80往作動方向(第6圖的順時針方向)與第一旋轉槓桿61一體地旋轉，活塞推動部62e使液壓主缸40的活塞43往缸孔42之底部方向推動，缸孔42底部的液壓室內的作動液體漸漸昇壓。在液壓室內被加壓的作動液體經過液壓配管18而被送入液壓式煞車10的卡鉗本體31(caliper body)(第1圖)，液壓式作動該卡鉗本體31而進行前輪9的制動。(第2圖)

以下，根據第7圖說明使用第二煞車操作元件5的連動系煞車系統16的作動，藉第二煞車操作元件5的抓握操作，連動系煞車聯結裝置19的牽引側聯結裝置20被牽引，出力分配裝置70的均值器槓桿72則以一端72a之浮動支點82為中心，一邊使另一端72b從車體組裝托架50的止動壁50i往上提，一邊往作動方向(第7圖之順時針方向)旋轉，牽引著連結於另一端72b的從動側聯結裝置21。

在均值器槓桿72處被牽引的從動側聯結裝置21係使機械式煞車12的作動槓桿35往作動方向旋轉，該作動槓桿35和一體的凸輪軸36則擴開煞車塊33,33，進行後輪的制動。

此時，雖然在均值器槓桿72處亦發生使浮動支點82

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13)

往第7圖之上方移動之牽引力，但是由於在浮動支點82處，因第二復位彈簧83的作用，使第二旋轉槓桿71之另一端71c和均值器槓桿72之一端72a往第7圖之下方向牽引的張力發生作用，所以作用於均值器槓桿72之另一端72b的牽引力只要未超過第二復位彈簧83之張力，第二旋轉槓桿71即不從非作動位置旋轉。

機械式煞車12的作動力，係透過從動側聯裝置21，而以均值器槓桿72之另一端72b處的牽引抵抗作用，若此牽引抵抗超過第二復位彈簧83的張力，則第二復位彈簧83伸長，浮動支點82因而從第3圖的位置往第7圖的位置移動，使得第二旋轉槓桿71繞著固定支點80往作動方向(第7圖的順時針方向)旋轉。然後，第二旋轉槓桿71的門扣卡合部71b推動門扣62的槓桿卡合部62b，該門扣62的活塞推動部62e則使液壓主缸40之活塞43往缸孔42之底部方向推入，相同於前述單獨系煞車系統15的作動，將液壓室內的作動液供給到液壓式煞車10的卡鉗本體31，進行前輪9的制動。

另一方面，利用因第二復位彈簧83伸長所造成之浮動支點82的移動，均值器槓桿72本身亦往第7圖之上方向稍微平行地移動，更進一步地牽引著連結於另一端72b的從動側聯結裝置21，更進一步地提高機械式煞車12的作動力。第二旋轉槓桿71的旋轉量，係在門扣卡合部71b抵接於止動器53調整螺栓51之階段被限制，因此，門扣62的旋轉停止，而液壓式煞車10的作動被限制(第7圖)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

以

五、發明說明 (14)

如此，在連動系煞車系統16的作動中，第二煞車操作元件5的輸入荷重藉出力分配裝置70而分配成液壓式煞車10和機械式煞車12的輸出荷重，因而液壓式煞車10和機械式煞車12係連動地作動。

第8圖顯示出，藉第一和第二煞車操作元件4,5的抓握操作，使單獨系煞車系統15和連動系煞車系統16兩者作動的情況；藉此等煞車系統15,16之任一者皆可作動的液壓式煞車10，一直到第二旋轉槓桿71的門扣卡合部71b抵接於止動器53之調整螺栓51為止，係以第一煞車操作元件4和第二煞車操作元件5之總合抓握操作力來作動。

再者，在兩個煞車操作元件4,5的操作造成連動系煞車系統16的作動中，在出力分配裝置70的第二旋轉槓桿71的門扣卡合部71b抵接於止動器53之調整螺栓51的階段，相對於門扣62的旋轉停止，在單獨系煞車系統15的作動中，在單獨系煞車用聯結裝置17處被牽引的作動力變換裝置60的第一旋轉槓桿61，使得出力分配裝置70停留在上述的停止狀態，而使門扣62繼續繞著固定支點80旋轉，將在缸孔42底部的液壓室昇壓的作動液供給到液壓式煞車10，漸漸提高藉液壓式煞車10之作動所造成之前輪9制動。

其次，利用第6至8圖，說明單獨系煞車系統15作動後，連動系煞車系統16之作動情形。

在單獨系煞車系統15的先作動中，藉由液壓式煞車10的前輪9制動係如前述般進行，其中作動力變換裝置60的第一旋轉槓桿61使門扣62繞著固定支點80旋轉，門扣62的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

訂

五、發明說明 (15)

槓桿卡合部62b係從第二旋轉槓桿71的門扣卡合部71b離開一段距離(第6圖)。在緊接著單獨系煞車系統15的連動系煞車系統16的後作動中，藉第二煞車操作元件5的抓握操作，出力分配裝置70的均值器槓桿72牽引著從動側聯結裝置21，因而進行藉機械式煞車12的後輪制動。

在藉連動系煞車系統16之液壓式煞車10的作動中，均值器槓桿72的牽引力超過第二復位彈簧83之張力，因而浮動支點往上方移動，第二旋轉槓桿71的門扣卡合部71b(緊接於門扣62之槓桿卡合部62b)，係抵接於止動器53的調整螺栓51，直到第二旋轉槓桿71的旋轉被限制為止，其後僅利用單獨系煞車系統15，使得液壓式煞車10發生作動。

而且，在連動系煞車系統16的先作動中，藉液壓式煞車10的前輪9的制動，以及藉機械式煞車12的後輪制動，係如前述般進行(第7圖)，其中，在後作動單獨系煞車系統15而第一煞車操作元件4的輸入荷重大於第二煞車操作元件5的輸入荷重的情況下，門扣62的槓桿卡合部62b，係從第二旋轉槓桿71之門扣卡合部71b(利用與調整螺栓51的抵接而被限制旋轉)離開一距離，門扣62的活塞推動部62e係單獨地推動液壓主缸40的活塞43，液壓式煞車10係藉單獨系煞車系統15而作動。

在採用槓桿機構之本實施例的出力分配裝置70中，連動系煞車系統15作動之時，將第二煞車操作元件5的輸入荷重分配成為對液壓式煞車10和機械式煞車12的輸出荷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

冰

五、發明說明 (18)

如上的實施例中，於操作連動系煞車系統16之時，除了藉由出力分配裝置70將第二煞車操作元件5的輸入荷重分配為液壓式煞車10和機械式煞車12的輸出荷重以外，液壓式煞車10和機械式煞車12的總合力荷重可以藉由槓桿機構的出力分配裝置70而增加到第二煞車元件5之輸入荷重以上或者減小，故可配合在手柄式車輛1中被設定的車體條件、性能、使用目的等來分別設定對液壓式煞車10和機械式煞車12的制動力。

而且，僅利用變更出力分配裝置70的第二旋轉槓桿71和均值器槓桿72的槓桿比例，亦可以適用於其他的手柄式車輛，由於不需要以其他性能來交換前後煞車，故可便宜地設定較好適切的制動力，實用上的汎用性極高。

而且，本實施例僅以一固定支點80樞支作動力變換裝置60的第一回動槓桿61和門扣62以及出力分配裝置70的第二旋轉槓桿71，由於第一旋動槓桿61和門扣62和第二旋轉槓桿71等三個零件係以很少面積重疊配設，故主缸單元7的整體可以輕型而緊密地形成。

而且，當第二旋轉槓桿71繞著固定支點80往活塞推入方向旋轉之時，藉由以止動器53限制第二旋轉槓桿71之旋轉，授予反力於抵接於止動器53之第二旋轉槓桿71，由於使均值器槓桿72(透過浮動支點82而被樞支於第二旋轉槓桿71)發生作動，故而藉機械式煞車12之後輪制動可確實地進行。

進而，於前輪煞車應用液壓式煞車10，且於後輪煞

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

重之同時，可以將液壓式煞車10和機械式煞車12的總合輸出荷重增加到大於或小於輸入荷重。

當 W_i =第二煞車操作元件的輸入荷重

W_f =液壓式煞車10的輸出荷重

W_r =機械式煞車12的輸出荷重

W_s =關於浮動支點的荷重

P =門扣62的活塞推動部62e和活塞43的抵接點

W_p =第二復位彈簧83的張力

L_1 =浮動支點82至牽引側聯結裝置20之一端20a的長度

L_2 =牽引側聯結裝置20之一端20a至從動側聯結裝置21之一端21a的長度

L_3 =固定支點80至浮動支點82的長度

L_4 =固定支點80至抵接點 P 的長度，

時，以下關係式成立

$$W_i = W_r + W_s \quad \dots\dots(1) \text{式}$$

$$W_s \times L_1 = W_r \times L_2 \quad \dots\dots(2) \text{式}$$

$$W_s \times L_3 = W_f \times L_4 \quad \dots\dots(3) \text{式}$$

但是，第1個條件是第二回動槓桿71的門扣卡合部71b從非作動位置直到抵接於止動器53之調整螺栓51為止，根據上述(1)、(2)式，輸入荷重 W_i 係以 $W_r:W_s=L_1:L_2$ 的比例分配。

但是，由於在浮動支點82處，第二復位彈簧83的張力 W_p 使浮動支點82在抵接於非作動位置的方向上發生作

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (17)

用，所以在 $W_s \leq W_p$ 之時，第二旋轉槓桿 71 不旋轉，則輸出荷重 W_f 不被分配到液壓式煞車 10 中。

另一方面，在往機械式煞車 12 的輸出荷重 W_r 中，輸入荷重 W_i 係根據 $W_i \times L_1 = W_r(L_1 + L_2)$ 的關係而以 $W_i : L_1 = (L_1 + L_2) : L_1$ 的比例分配。

之後，關於浮動支點 82 的荷重 W_s ，係超過第二復位彈簧 83 之張力 W_p ($W_s \geq W_p$)，則往機械式煞車 12 的輸出荷重 W_r ，則根據上述 (1) 和 (2) 式，而以 $W_r : W_s = L_1 : L_2$ 的比例分配，同時往液壓式煞車 10 的輸出荷重 W_f 則根據上述 (3) 式，而以 W_s 的荷重和 $L_3 : L_4$ 的比例決定之。

而且，第二個條件是第二旋轉槓桿 71 之門扣卡合部 71b 在抵接於止動器 53 之調整螺栓 51 之後，由於第二旋轉槓桿 71 之旋轉被限制住，故在液壓式煞車 10 中的輸出荷重 W_f 不再被分配，而在機械式煞車 12 之輸出荷重 W_r 中，輸入荷重 W_i 係由上述 (4) 式的關係，而以 $W_i : L_1 = (L_1 + L_2) : L_1$ 的比例分配。

又，上述 (4) 式可從上述 (1) 和 (2) 式容易地導出，對機械式煞車 12 之輸出荷重 W_r ，不管第二旋轉槓桿 71 之門扣卡合部 71b 是否抵接於止動器 53，係恆定地具有對輸入荷重成比例的關係。

例如，若第二煞車操作元件 5 的輸入荷重 $W_i = 1$ ，且長度 $L_1 = L_2 = L_4 = 1$ ，長度 $L_3 = 2$ ，則液壓式煞車 10 的輸出荷重 $W_f = 1.0$ ，機械式煞車 12 的輸出荷重 $W_r = 0.5$ ，總合的輸出荷重 $W_f + W_r$ 增大為輸入荷重 W_i 的 1.5 倍。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (19)

車應用機械式煞車12之同時，浮動支點82和車體組裝托架50之引導片50h之間拉伸設置有第二復位彈簧83，在利用第二煞車操作元件5的抓握操作使液壓式煞車10和機械式煞車12連動之際，機械式煞車12首先作動之後，使液壓式煞車10延緩作動，以便使機械式煞車12的制動力有效地作用於荷重往車體前方側移動之前車體的後部，由於能夠極力避免制動力往車體前部集中，所以不僅能夠得到對手柄式車輛全體之理想制動力分配，而且能夠增進連動制動時操作的感覺。

又，在本實施例中，液壓主缸40、作動力變換裝置60和出力分配裝置70之一體化液壓主缸單元7，由於被收納在把手3(裝設有第一和第二煞車操作元件)和前輪9間之具有中間高度的腿部覆蓋6內，故而單獨系煞車用聯結裝置17、連動系煞車用聯結裝置19之牽引側聯結裝置20以及從動側聯結裝置21的配索，以及液壓配管18之配管，能夠以最短的長度處理，不僅組裝的作業性和維修性及經濟性良好，而且由於液壓主缸單元7不外露出車體，故而能夠漂亮地處理外觀，同時保護主缸單元8隔離於外力、天候和塵埃等，因而能夠良好地保有耐久性。

又，實施例的出力分配裝置係以浮動支點樞支第二旋轉槓桿之另一端和均值器槓桿之一端，於均值器槓桿之中間部接續連動系煞車用聯結裝置，同樣地，雖然連動系煞車用聯結裝置的從動側聯結裝置係以接續於均值器槓桿之中間部來說明，但是亦可調換牽引側聯結裝置和從動側

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

聯結裝置，使之接續於均值器槓桿。

而且，在上述的實施例中，亦不妨省略支承出力分配裝置之第二旋轉槓桿的止動器。在此情況下，藉使第二旋轉槓桿緊跟於液壓主缸之活塞以便旋轉，第二旋轉槓桿能夠直接透過移動限界的活塞或者旋轉限界的門扣而受力。而且，本發明之延遲裝置和止動器亦可構造成不同於上述的實施例。而且，止動器不必然用來調整螺栓，亦可能僅使第二旋轉槓桿往壁面等接觸而構成。

而且，在手柄式車輛之前輪煞車和後輪煞車中，液壓式煞車和機械式煞車以相反於上述形態來使用亦可。第一、第二煞車操作元件的任一者或兩者亦可作為煞車踏板，亦可作為單獨系煞車或連動系煞車用之聯結裝置，而連接複數個桿件或做成線纜和桿件之組合亦可。

而且，門扣之活塞推動部份，亦不妨從液壓主缸之活塞離開一距離。若主缸單元係在把手和前輪之間以相當的高度配設，則具有能夠以最短的長度處理配管、配索等的效果，雖然在如述之實施例之速克達型手柄式車輛中，藉由收容於腿部覆蓋等之本體覆蓋物內可良好地隔離於外力、天候、及塵埃而保護，然而，本發明亦無妨使主缸單元配設於把手和前輪之間的外面。

發明的效果

如同以上之說明，根據申請專利範圍第1項所載之發明，在使液壓式煞車和機械式煞車連動作動之際，利用出力分配裝置使連動用煞車操作元件的輸入荷重分配成液壓

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (21)

式煞車和機械式煞車之輸出荷重之同時，藉由調整出力分配裝置中所用之槓桿機構的槓桿比，由於能夠相較於連動用煞車操作元件的輸入荷重，增大或減少液壓式煞車和機械式煞車的總合力荷重，因此，能夠分別在液壓式煞車和機械式煞車中，設定適合於手柄式車輛之車體條件、性能、使用目的等之良好制動力。

進而，即使在既有之手柄式煞車車輛中，由於僅僅變更出力分配裝置中所用之槓桿機構的槓桿比，即能夠便宜地得到對於手柄式車輛之液壓式煞車和機械式煞車的適當制動力，故而在實用上的汎用性極高。而且，藉由以一個固定支點樞支作動力變換裝置的第一旋轉槓桿和門扣、出力分配裝置的第二旋轉槓桿，由於第一旋轉槓桿和門扣以及第二旋轉槓桿等三個構件係以很少的面積重疊地配設，故能夠輕量緊密地將主缸單元全體集中在一起。

又，根據申請專利範圍第2項所載之發明，於第二旋轉槓桿繞著固定支點往活塞推入方向旋轉之際，由於利用止動器限制第二旋轉槓桿之旋轉，在抵接於止動器之第二旋轉槓桿處賦予反力，使透過浮動支點樞支於第二旋轉槓桿的均值器槓桿作動，故藉機械式煞車的制動可確實地進行。

進而，根據申請專利範圍第3項所載之發明，機械式煞車的制動力被有效地作用於荷重往車體前方側移動之前車體後部，由於可極力避免制動力往車體前部集中，故不僅可達到對手柄式車輛全體之理想性的制動力分配，而且

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (22)

可以增進連動制動時的操作感覺。

又，根據申請專利範圍第4項所載之發明，由於能夠以最短的長度，不白費而容易地處理單獨系煞車用聯結裝置、連動系煞車用聯結裝置的牽引側聯結裝置、從動側聯結裝置的配索、用於液壓式煞車之液壓配管的配管，故而可達到組裝作業性、維修性和經濟性上的卓越性。

圖式簡要說明

第1圖係顯示本發明第一實施例之手柄式車輪用煞車裝置的非作動狀態的概略圖。

第2圖係裝設有第1圖所示之本發明一實施例的煞車裝置的速克達型手柄式車輛的前視圖。

第3圖係顯示本發明之一實施例的主缸單元的非作動狀態的一部份剖面前視圖。

第4圖係顯示本發明之一實施例的主缸單元的分解斜視圖。

第5圖係第3圖所示之本發明之一實施例的V-V斷面圖。

第6圖係顯示本發明之一實施例中只有操作單獨系煞車系統情況下的主缸單元的一部份斷面前視圖。

第7圖係顯示本發明之一實施例中只有操作連動系煞車系統情況下的主缸單元的一部份斷面前視圖。

第8圖係顯示本發明之一實施例中單獨系煞車系統和連動系煞車系統兩者作動之情況下的主缸單元的一部份斷面前視圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (23)

第9圖係顯示本發明之一實施例中為利用主缸單元作出力分配的作動力變換裝和出力分配裝置的概略圖。

元件標號對照表

1	手柄式車輛	2	煞車裝置
3	手柄桿	4	第一煞車操作元件
5	第二煞車操作元件	6	腿部覆蓋罩
7	主缸單元	8	前叉部
9	前輪	10	液壓式煞車
11	搖臂	12	機械式煞車
13	加速握把	14	固定握把
15	單獨系煞車系統	16	連動系煞車系統
17	單獨系煞車用聯結裝置		
18	液壓配管	19	連動系煞車用聯結裝置
20	牽引側聯結裝置	20a, 21a	一端
21	從動側聯結裝置	30	碟式轉子
31	卡鉗本體	32	後板
33	煞車塊	34	錨接銷
35	作動槓桿	36	凸輪軸
40	液壓主缸	41	缸本體
42	缸孔	43	活塞
44	儲器	45	液通管
50	托架	50a	組裝部
50b, 50d	導線引導部	50e	螺孔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (24)

50f	引導片	50g	螺孔
51	調整螺栓	52	鎖緊螺帽
53	止動器	54	組裝螺栓
55	組裝螺栓	59	車體組裝托架
60	作動力變換裝置	61	卡合部
61a	一端	61b	另一端
61c	門扣卡合部	62	門扣
62	另一端	62a	中間部
62b	槓桿卡合部	62c	另一端
62d	止動片	62e	活塞推動部
63	第一復位彈簧	70	分配裝置
71	第二回動槓桿	71a	中間部
71b	門扣卡合部	71c	另一端
72	均值器槓桿	72a	一端
72b	另一端	80	固定支點
81	螺帽	82	浮動支點
83	第二復位彈簧		
Wi	第二煞車操作元件的輸入荷重		
Wf	液壓式煞車的輸出荷重		
Wr	機械式煞車的輸出荷重		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：

手柄式車輛用煞車裝置

在液壓式煞車和機械式煞車連動作動之時，將來自煞車操作元件的輸入荷重分配成液壓式煞車和機械式煞車的輸出荷重，同時使往液壓式煞車和機械式煞車的合計輸出荷重，較煞車操作子的輸入荷重增加或減少，對於液壓式煞車和機械式煞車分別得到適合於手柄式車輛的車體性能、性能、使用目的等的制動力。將進行如此作動的主缸單元以緊密小型製作成輕量。

在主缸單元7中設置有作為作動力變換裝置60的第一旋轉槓桿61和門扣62，作為出力分配裝置70的第二旋轉槓桿71和均值器槓桿72。第一、第二旋轉槓桿61, 71和門扣62係樞支於固定支點80。第二旋轉槓桿71之另一端71c和均值器槓桿72的一端72a係樞支於浮動支點82。使門扣62的活塞推動部62e抵接於液壓主缸40的活塞43的外端。牽引側聯結裝置20和從動側聯結裝置21係接續於均值器槓桿72。

英文發明摘要(發明之名稱) BRAKE DEVICE FOR VEHICLE HAVING BAR-TYPE STEERING HANDLE

[Purpose] In activating a hydraulic brake and a mechanical brake in an interlocking fashion, to obtain a preferable braking force that can match the vehicle body condition and performance of a vehicle having a bar-type steering handle, and a purpose of the application thereto by increasing or decreasing the sum of output loads to the hydraulic brake and the mechanical brake so as to become greater or smaller than the input load from the brake operator, while distributing the input load so inputted from the brake operator as output loads to the hydraulic brake and the mechanical brake. To prepare a master cylinder unit that can perform operations like those described above, and which is light in weight and compact in size.

[Constitution] A first rotating lever 61 and a knocker 62, and a second rotating lever 71 and an equalizer bar 72 are provided on a master cylinder unit 7 as an application force converting means 60 and an output distributing means 70, respectively. The first and second rotating levers 61, 71 and the knocker 62 are pivotably supported on a fixed fulcrum 80. The other end 71c of the second rotating lever 71 and one end 72a of the equalizer lever 72 are pivotably supported on a floating fulcrum 82. A piston engagement portion 62e of the knocker 62 is brought into abutment with an outer end of a piston 43 of a hydraulic master cylinder 40. A traction-side link means 20 and a follower-side link means 21 are connected to the equalizer lever 72.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種手柄式車輛用煞車裝置，其特徵在於：

將手柄式車輛的前輪煞車和後輪煞車的其中一者作成液壓式煞車，其係以第一煞車操作元件的操作牽引單獨系煞車用聯結裝置，而以發生於液壓主缸內的液壓作動；該手柄式車輛的前輪煞車和後輪煞車的另一者則作成機械式煞車，該機械式煞車係以第二煞車操作元件的操作牽引連動系煞車用聯結裝置而作動；且

在該液壓主缸中組合有作動力變換裝置和出力分配裝置，該作動力變換裝置係將該第一煞車操作元件之輸入荷動變換成液壓主缸的液壓力，而該出力分配裝置則將第二煞車操作元件的輸入荷重分配成該液壓主缸的液壓力和該機械式煞車的作動力；而以此等液壓主缸、作動力變換裝置和出力分配裝置構成主缸單元；又，在該作動力變換裝置中設置有第一旋轉槓桿和門扣，該第一旋轉槓桿係以單獨系煞車用聯結裝置與第一煞車操作元件接續，且以第一煞車操作元件的操作而可繞著固定支點旋轉，該門扣則係以第一旋轉槓桿的推動，可繞著固定支點往該液壓主缸之缸孔開口部方向旋轉，並利用活塞推動部而在缸孔內推動液壓主缸的活塞；

並將該連動系煞車用聯結裝置斷開成一連結於該第二煞車操作元件的牽引側聯結裝置及一連結於機械式煞車的從動側聯結裝置，而於此等牽引側聯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

結裝置和從動側聯結裝置間插置前述出力分配裝置，且在該出力分配裝置中設置第二旋轉槓桿和均值器槓桿，第二旋轉槓桿之中間部係樞支於該固定支點，並以其一端經由前述的門扣推動該液壓主缸的活塞；該均值器槓桿則係以浮動支點之樞支將其一端可搖動地支持於該第二旋轉槓桿的另一端；

同時並將該連動系煞車用聯結裝置的牽引側聯結裝置和從動側聯結裝置接續於該均值器槓桿。

2. 如申請專利範圍第1項之手柄式車輛用煞車裝置，其並設置有一停動器，俾於該第二旋轉槓桿在活塞推入的方向旋轉時，用以規制第二旋轉槓桿的旋轉。
3. 如申請專利範圍第1項之手柄式車輛用煞車裝置，其係以該液壓式煞車係作為前輪煞車之用，以該機械式煞車作為後輪煞車之用，且該手柄式車輛用煞車裝置並具有一延遲裝置，俾於該第二煞車操作元件的操作造成該液壓式煞車和機械式煞車連動作動之時，使液壓式煞車比機械式煞車較晚作動。
4. 如申請專利範圍第2項之手柄式車輛用煞車裝置，其係以該液壓式煞車係作為前輪煞車之用，以該機械式煞車作為後輪煞車之用，且該手柄式車輛用煞車裝置並具有一延遲裝置，俾於該第二煞車操作元件的操作造成該液壓式煞車和機械式煞車連動作動之時，使液壓式煞車比機械式煞車較晚作動。

六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1、2、3或4項之手柄式車輛用煞車裝置，其中該第一煞車操作元件和第二煞車操作元件係作成組裝於手柄桿的煞車槓桿，且該主缸單元係配設於手柄桿和前輪之間。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

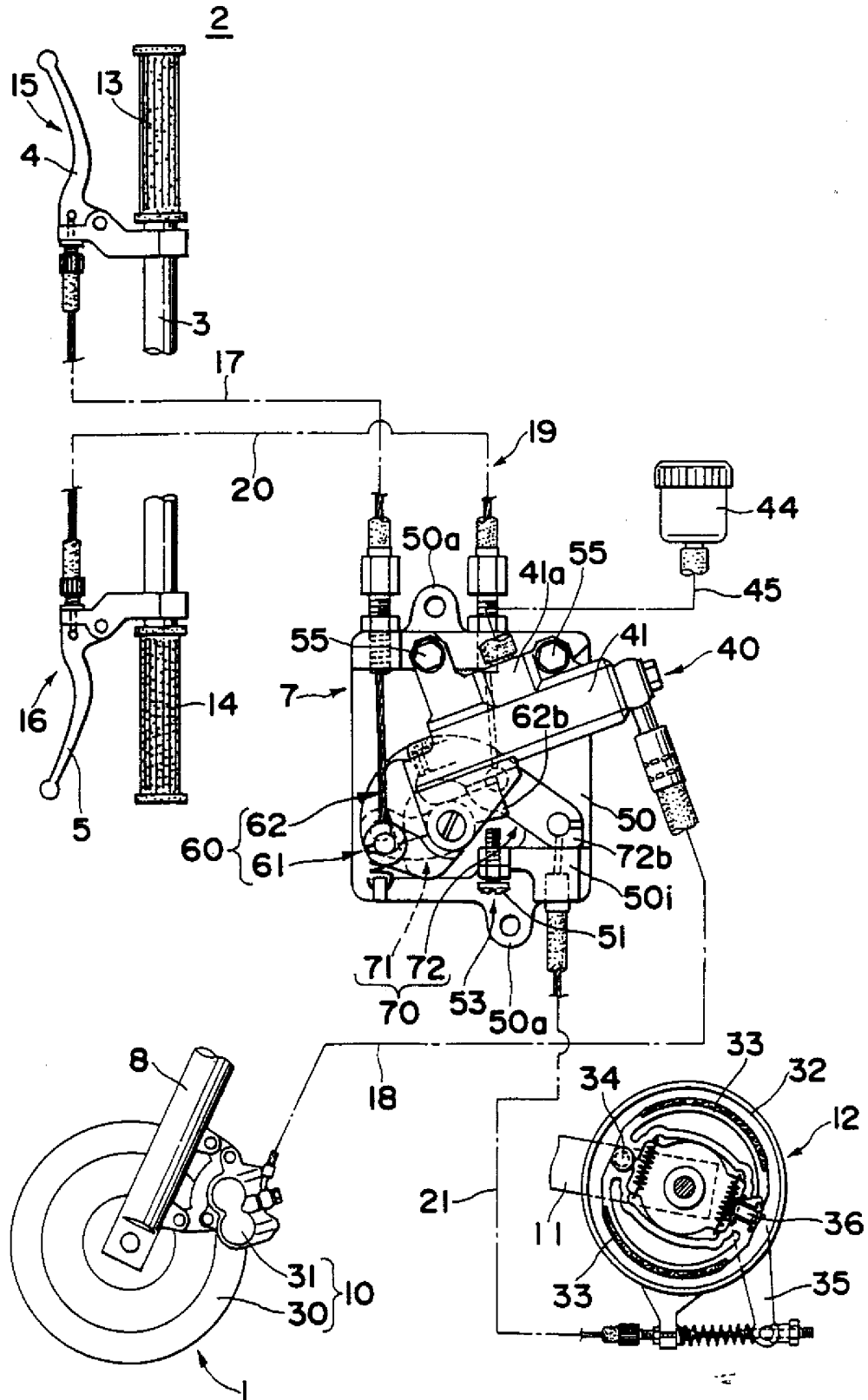
訂

線

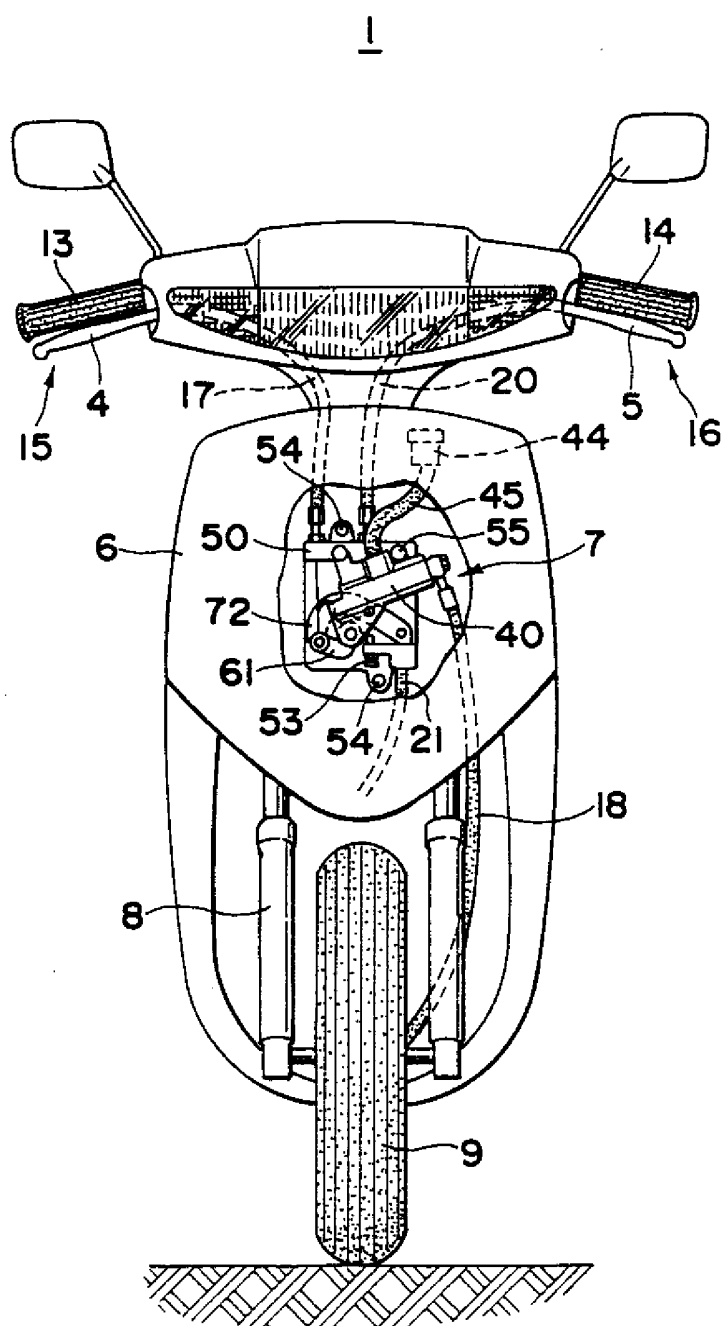
88106231

434165-

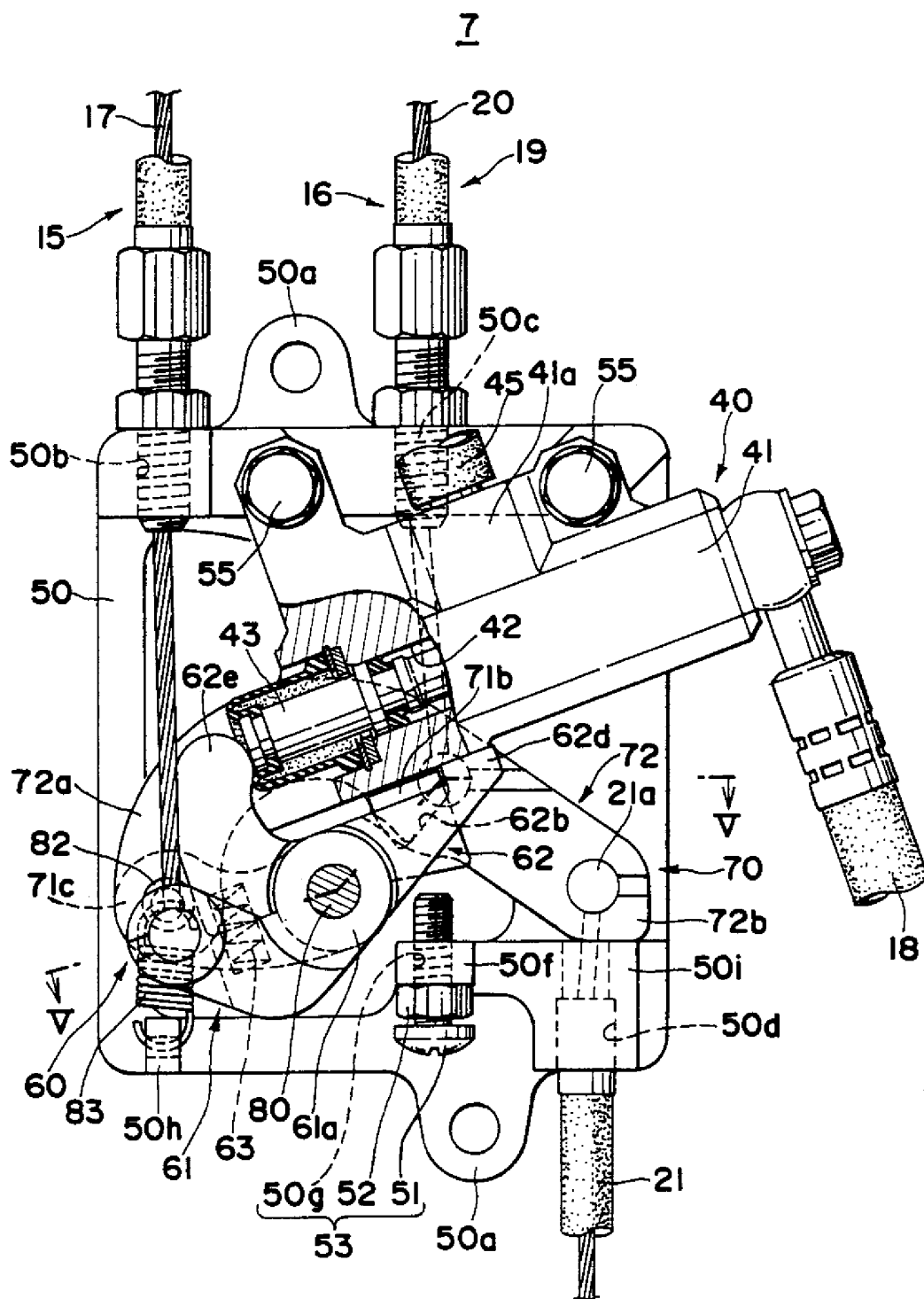
第 1 圖



第 2 圖

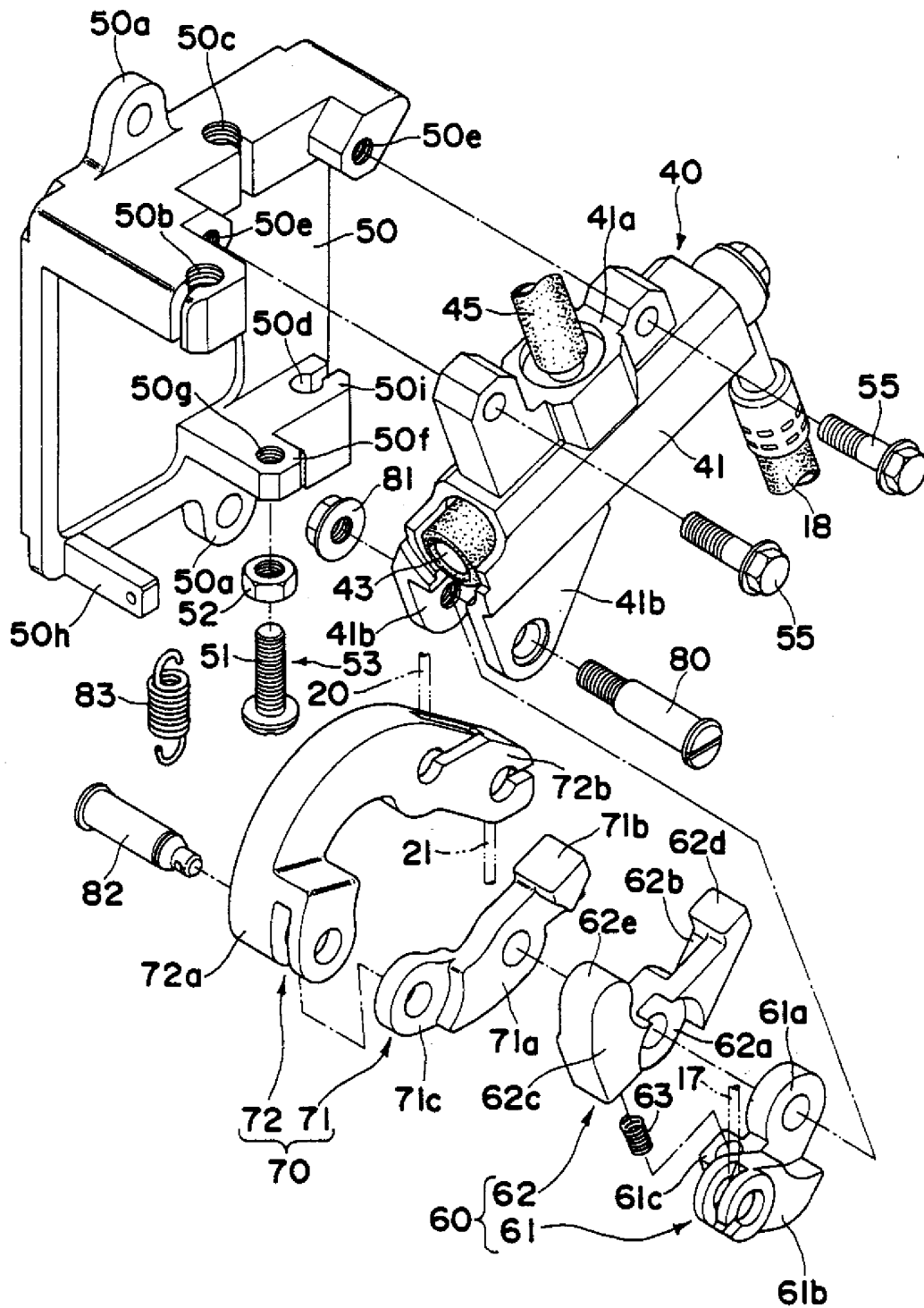


第 3 圖



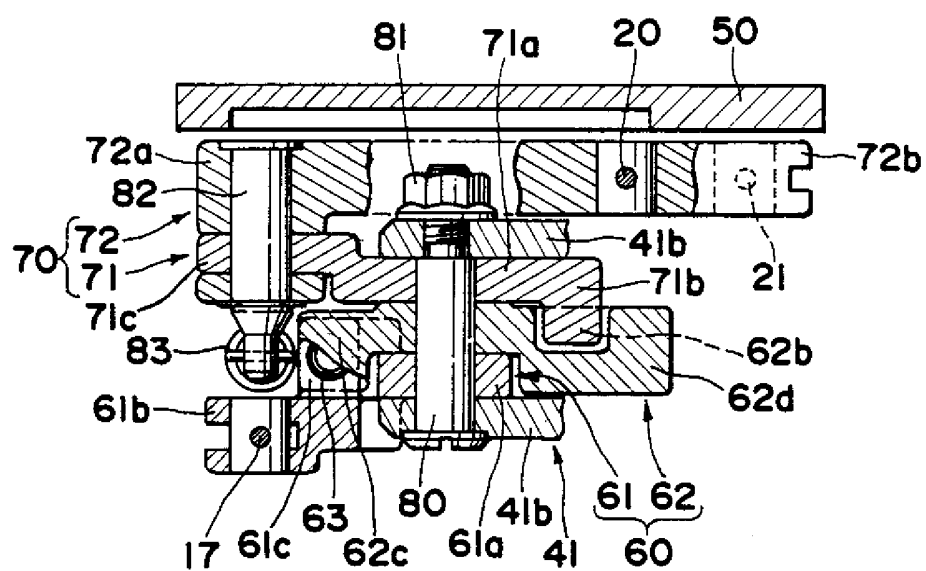
第 4 圖

7

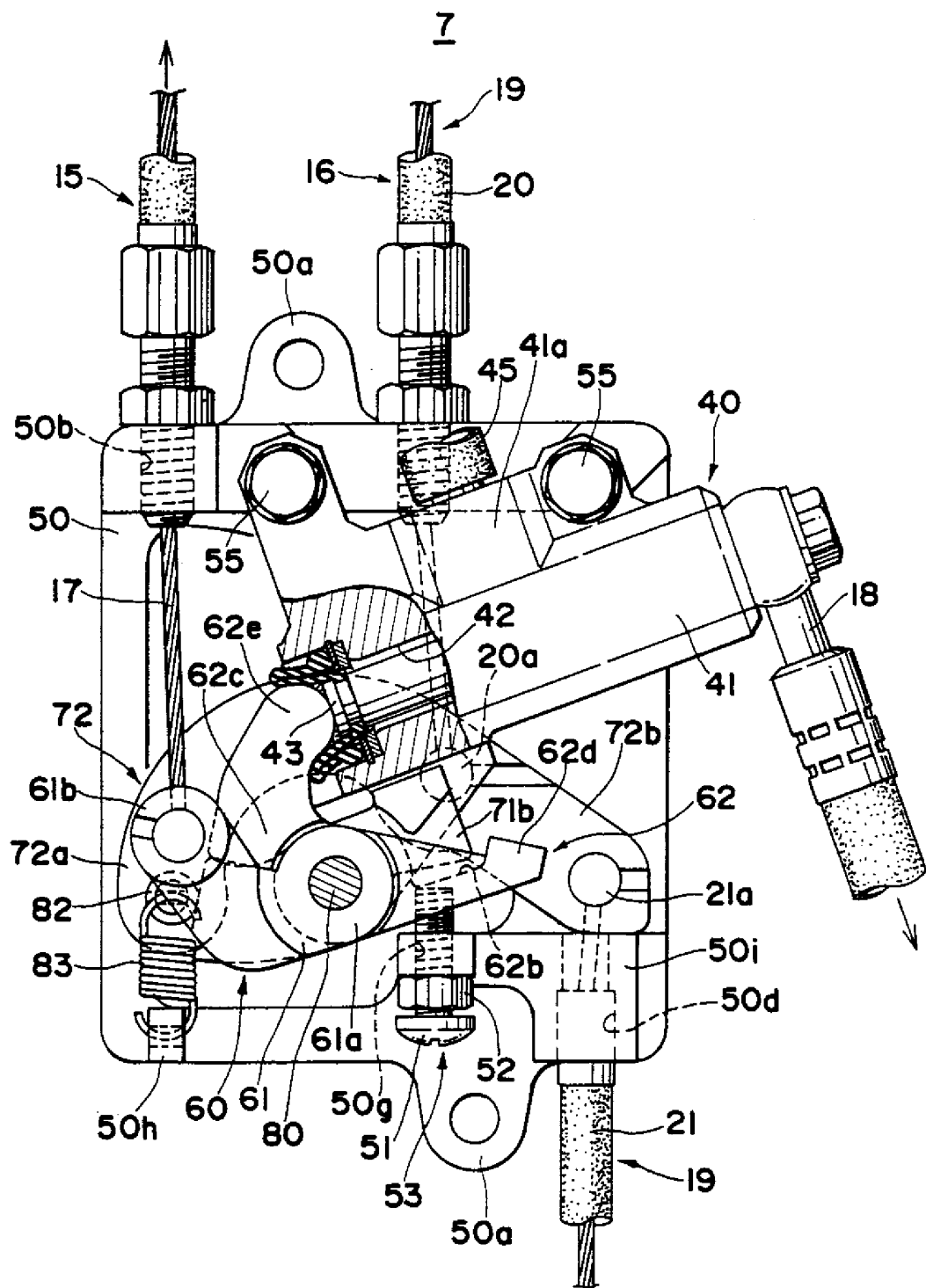


第 5 圖

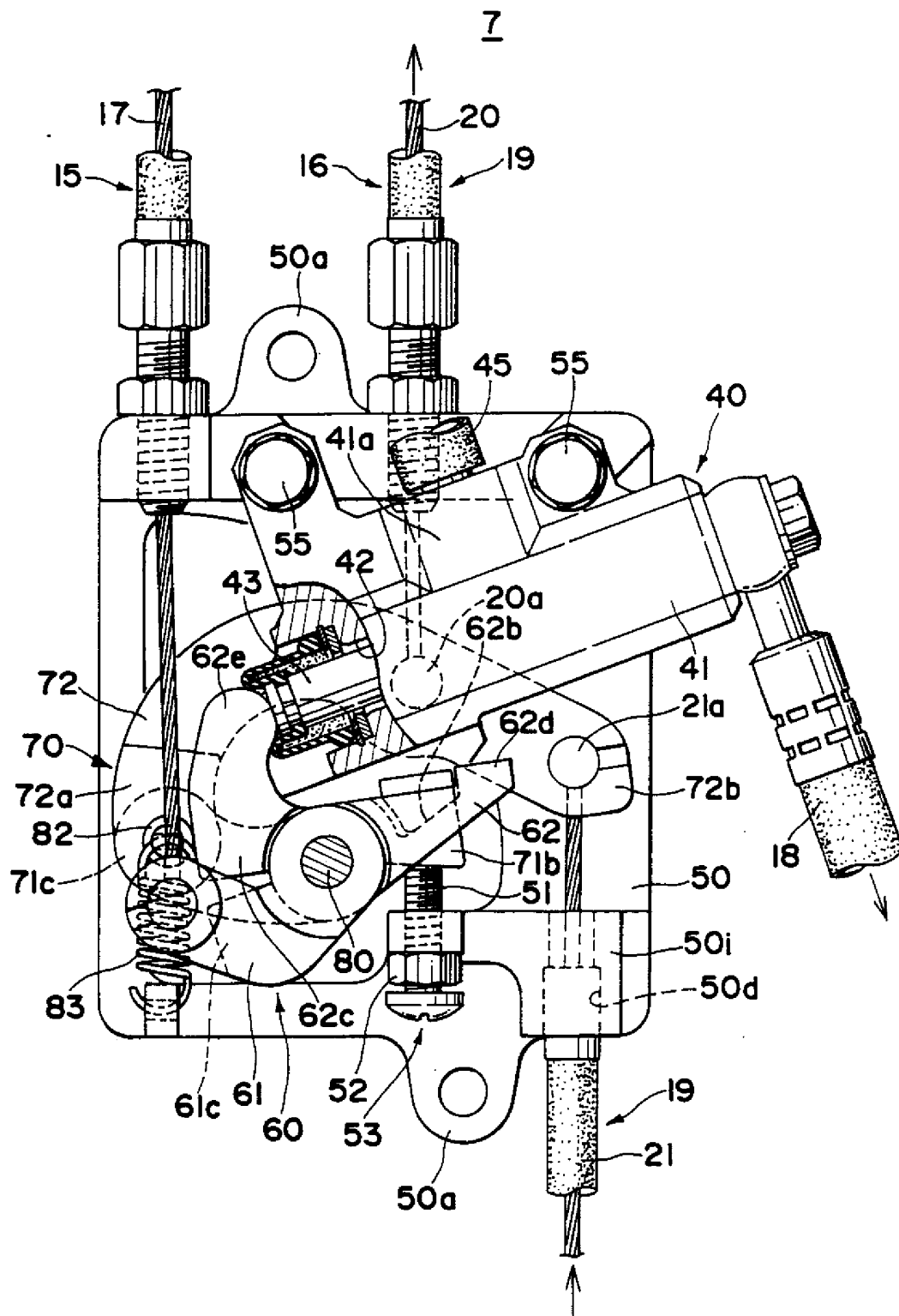
7



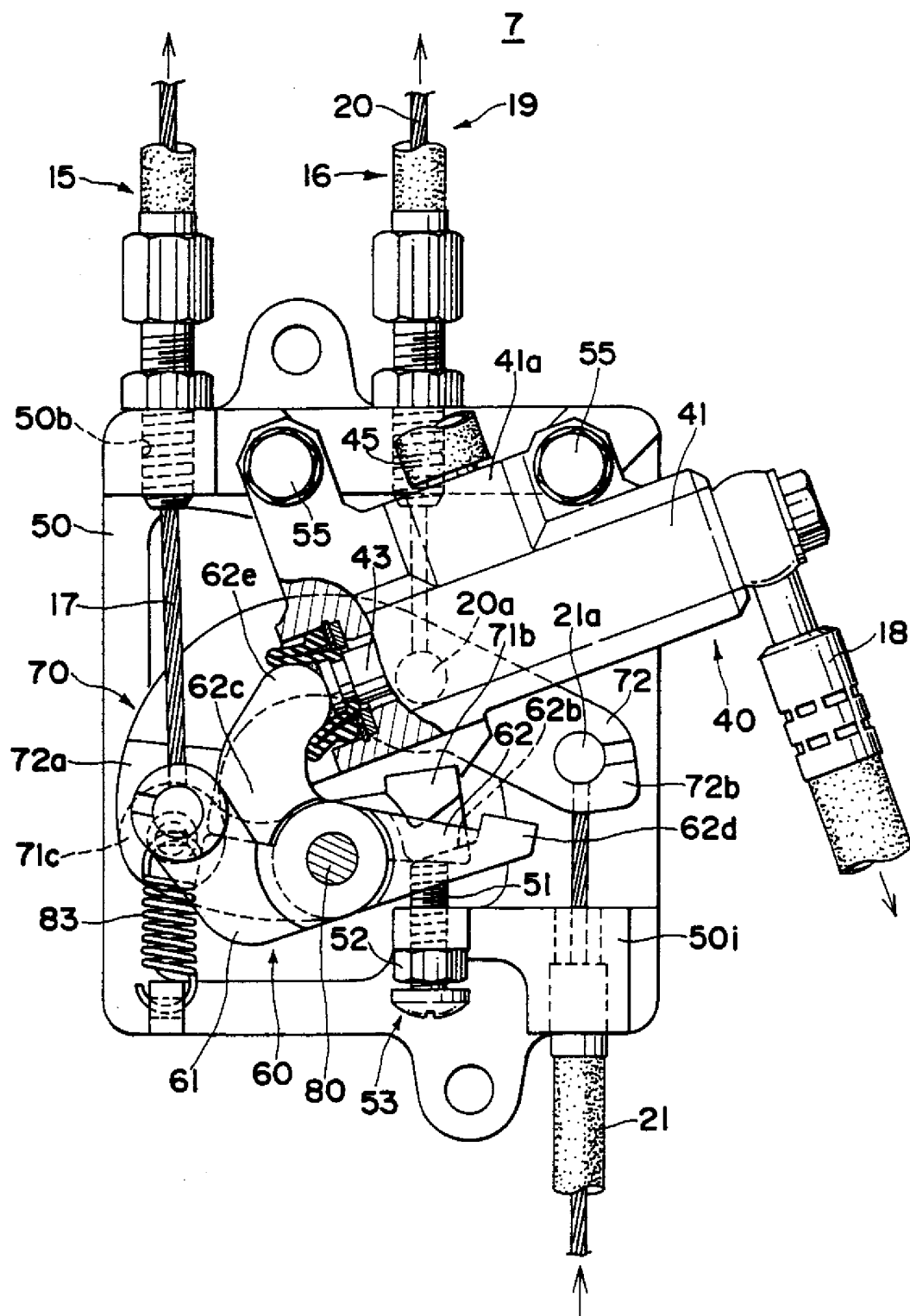
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

