



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201700331 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：104120213

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 24 日

(51)Int. Cl. : **B62J1/08 (2006.01)** **B62K19/36 (2006.01)**

(71)申請人：凱薩克科技股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺南市安南區工明南一路 72 號

(72)發明人：許榮裕 (TW)

(74)代理人：廖本柳

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：11 共 29 頁

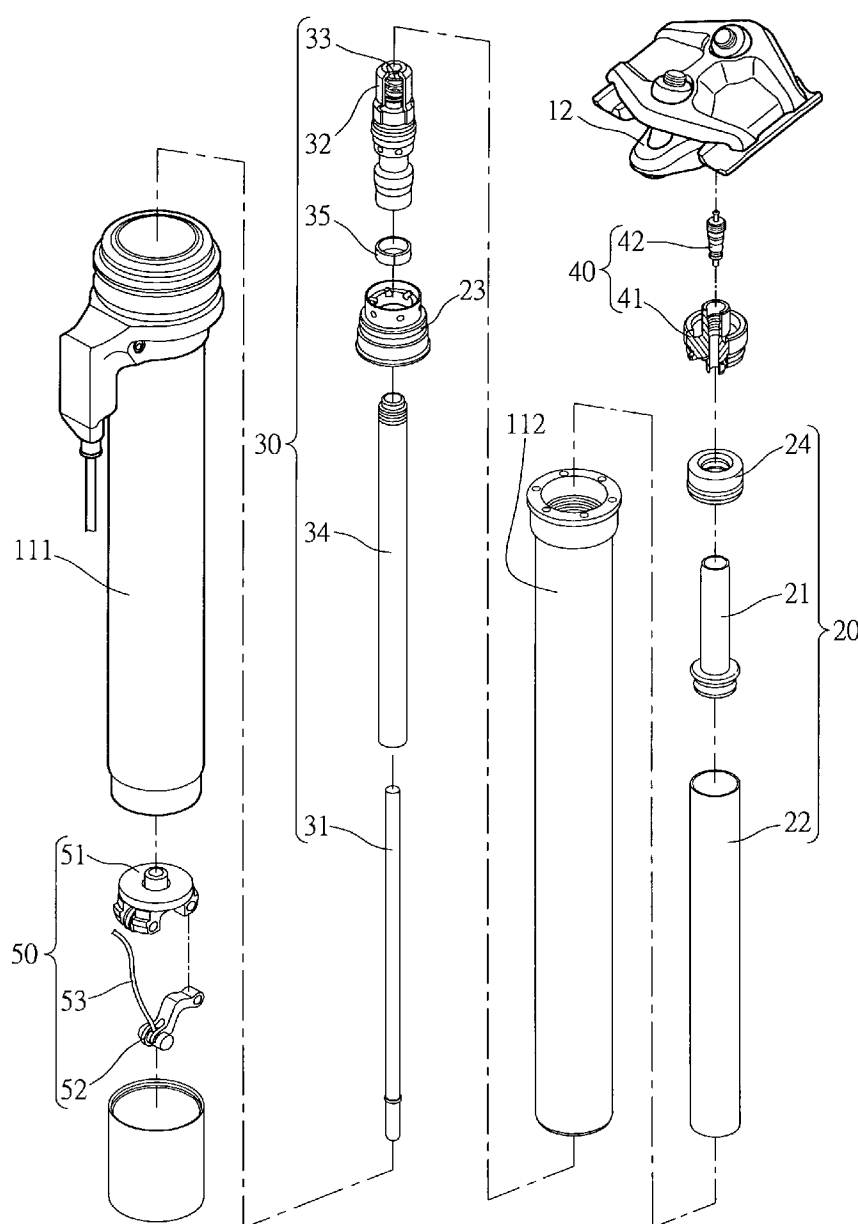
(54)名稱

油氣式之自行車座管高度調整結構

(57)摘要

本發明主要係提供一種油氣式之自行車座管高度調整結構，係設於自行車車架之座管內，其包含有：一夾持管體裝置，其具有相互套設之一外管及一內管，該內管可於該外管內進行線性位移作動；一油氣隔離裝置，設於該內管內，其具有相接設之一氣室隔離管及一油室隔離管，於該油室隔離管之另端設有可封閉該內管端緣之一塞座，於該氣室隔離管外套設可於其上線性位移之一浮動塞座，各該油室隔離管、浮動塞座及塞座係隔離出內外方式排列之一內油室及一外油室，並使各該內油室及外油室於該塞座內相連通，各該內管、氣室隔離管及浮動塞座係隔離出內外方式排列之一內氣室及一外氣室，並使各該內、外氣室於預設部位相互連通；藉此，利用一油氣隔離裝置，以不同管徑尺寸之二隔離管相互接設，配合一浮動塞座共同形成各該內、外氣室及內、外油室，同時增加氣室空間，以因應內管行程增長其液壓油量較大所需之副油室空間，並能維持內管管徑尺寸不變或更小，故整體結構簡單，製造成本低，而達到增加高度調整尺寸範圍且不佔空間之功效者。

指定代表圖：



第二圖

- 符號簡單說明：
- (111) . . . 外管
 - (112) . . . 內管
 - (12) . . . 座墊夾持組
 - (20) . . . 油氣隔離裝置
 - (21) . . . 氣室隔離管
 - (22) . . . 油室隔離管
 - (23) . . . 塞座
 - (24) . . . 浮動塞座
 - (30) . . . 閥組
 - (31) . . . 閥桿
 - (32) . . . 閥座
 - (33) . . . 彈性件
 - (34) . . . 固定管
 - (35) . . . 軸承元件
 - (40) . . . 氣嘴組
 - (41) . . . 氣嘴座
 - (42) . . . 氣嘴
 - (50) . . . 線控組
 - (51) . . . 固定座
 - (52) . . . 旋座
 - (53) . . . 鋼索

發明摘要

※ 申請案號：10417017

※ 申請日：104.6.24

※IPC 分類：B62J 1/8 (2006.01)

B62K 19/36 (2006.01)

【發明名稱】油氣式之自行車座管高度調整結構

【中文】

本發明主要係提供一種油氣式之自行車座管高度調整結構，係設於自行車車架之座管內，其包含有：一夾持管體裝置，其具有相互套設之一外管及一內管，該內管可於該外管內進行線性位移作動；一油氣隔離裝置，設於該內管內，其具有相接設之一氣室隔離管及一油室隔離管，於該油室隔離管之另端設有可封閉該內管端緣之一塞座，於該氣室隔離管外套設可於其上線性位移之一浮動塞座，各該油室隔離管、浮動塞座及塞座係隔離出內外方式排列之一內油室及一外油室，並使各該內油室及外油室於該塞座內相連通，各該內管、氣室隔離管及浮動塞座係隔離出內外方式排列之一內氣室及一外氣室，並使各該內、外氣室於預設部位相互連通；藉此，利用一油氣隔離裝置，以不同管徑尺寸之二隔離管相互接設，配合一浮動塞座共同形成各該內、外氣室及內、外油室，同時增加氣室空間，以因應內管行程增長其液壓油量較大所需之副油室空間，並能維持內管管徑尺寸不變或更小，故整體結構簡單，製造成本低，而達到增加高度調整尺寸範圍且不佔空間之功效者。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 二 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

外管	(111)	閥組	(30)
內管	(112)	閥桿	(31)
座墊夾持組	(12)	閥座	(32)
油氣隔離裝置	(20)	彈性件	(33)
氣室隔離管	(21)	固定管	(34)
油室隔離管	(22)	軸承元件	(35)
塞座	(23)	氣嘴組	(40)
浮動塞座	(24)	氣嘴座	(41)
		氣嘴	(42)
		線控組	(50)
		固定座	(51)
		旋座	(52)
		鋼索	(53)

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】油氣式之自行車座管高度調整結構

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種高度調整結構，尤指一種使用於自行車座管，結合油氣混合之技術應用，以達到可將座墊高度調整之效果，且提供作動效益高及具穩固結合功效之自行車把手立管結構者。

【先前技術】

【0002】 自行車之座墊設於車架之座管上方，提供騎乘者可乘坐之部位，因此座墊除承載騎承者之重量外，亦需承受由地面藉由輪圈傳導至車架座管之衝擊力。一般而言，於座墊與座管間具有穿設於座管內之一座墊立管，再於座墊立管上方外露部位設一座墊夾持組，以穩固夾持座墊。

【0003】 由於座墊之高度，以及與把手間的距離會影響騎乘者之踩踏動作效益與舒適性，且於高度或距離尺寸的需求又會因人而易，因此業界發展出可調整座墊相關尺寸之座墊立管結構，以因應騎乘者各自不同身型尺寸，符合人體工學之設計；此類自行車座墊立之調整功能，常見者大致可分為「高度調整」、「前後調整」及「俯仰調整」等三大類。

【0004】 自行車座墊立管之調整結構中，以「前後調整」功能者，係於座墊立管上方的夾持組提供座墊可產生線性位移作動，使座墊可朝把手方向移動而縮小距離，或朝另向移動而加大距離，以因應不同騎乘者之手臂長度或上身長度變化；以「俯仰調整」功能者，則是於座墊夾持組提供座墊產生向前或向後旋轉之角度調整，以提供騎乘者所需不同角度之調整需求；以「高度調整」功能者，則於座墊立管穿設於自行車座管內，利用座墊立管於座管內進行線性位移之作動，以達到高度尺寸上的變化者。

【0005】 針對「高度調整」之座墊立管技術結構作進一步分析，目前於市面上常見具有座高調整之座墊立管技術應用，大致可歸類為「油壓式」、「氣油壓混合式」及「機械式」等三種，其中「油壓式」係於座墊立管內以可線性位移之內管設於外管內，並配合油室及油路等相關配置以維

持內、外管間呈可調或定位狀態之切換者，此類結構如國內第101209546號新型專利所揭露之「可快速調整高度之座墊伸縮器」；「氣油壓混合式」則為利用油室及油路等相關配置以維持內、外管間呈可調或定位狀態之切換者；「機械式」則為以一般機構應用來達到內、外管間呈可調或定位狀態之切換者。

【0006】 而除前述三種形式之高度調整結構，仍需搭配可驅動進行調整動作之制動裝置，以驅動前述內、外管間之調整距離變化開始產生動作之啓閉切換，此類驅動組多組設於自行車把手部位，或者直接設於靠近內管或外管處；此類座高調整制動之結構，則又可區分為「線控式」、「氣油壓式」及「電磁式」三類，其中「線控式」係以鋼索拉引產生制動為主要應用，此類結構如國內第099130352號發明專利所揭露之「高度可調整座管總成」；「氣油壓式」則利用一油路配合液壓油之流速、流量以及其啓閉狀態所產生之驅動方式，如國內第099221791號新型專利所揭露之「可調式座管」；「電磁式」則藉由一電路以電能產生相關構件之動能，進而啓閉內管產生線性移動之驅動技術者，此類技術如國內第099101084號發明專利所揭露之「機動化的自行車座椅支柱總成」。

【0007】 以「氣油壓混合式」之座墊立管結構而言，其主要具有至少一油室及至少一氣室，再配合可控制油室或氣室產生流動之啓閉裝置，及驅動該啓閉裝置產生作動之制動裝置等為主要構成組件，而油室及氣室的配置方式，為上下或內外排列，會影響到制動裝置及啓閉裝置裝設的位置，以及各液壓油或空氣之流通路徑，進而產生不同的結構與空間型態，以及達到不同的預期效果。

【0008】 按，習知屬「氣油壓混合式」之結構，如國內第099220386號新型專利所揭露之「自行車座管」，其包含：一第一活塞組，包含一第一活塞缸、一第一活塞及一封閉件，該第一活塞缸用以連接自行車的車架，該第一活塞內部中空，且一端插入該第一活塞缸內，該端並具有一貫孔，另一端用以連接自行車的座椅，該第一活塞與該第一活塞缸之間具有至少一空隙，該空隙與該第一活塞內部連通，該封閉件設於該第一活塞缸的開口處，用以封閉該空隙；一第二活塞組，包含一第二活塞缸與一第二活塞，該第二活塞缸設置在該第一活塞內，並與該第一活塞的內部連通，該第二

活塞缸內側的橫向截面積與該空隙的橫向截面積尺寸相同，該第二活塞一端貫穿該第一活塞的貫孔並插入該第二活塞缸內，使該空隙、該第一活塞內部及該第二活塞缸構成一第一封閉空間，該第二活塞的另一端與該第一活塞缸的內側連接，該第二活塞內部中空，並與該第一活塞缸連通，使該第一活塞缸內部與該第二活塞內部構成一第二封閉空間；一控制閥，與該第一活塞的該另一端及該第二活塞缸的一端連接，用以控制該第一活塞與該第二活塞缸連通與否；一液體，儲存於該第一封閉空間內；以及一氣體，儲存於該第二封閉空間內。

【0009】 另有一種習知屬「氣油壓混合式」之結構，如國內第099221791號新型專利所揭露之「可調式座管」，其包括一外管、一內管、一座管頭以及一調整組，其中：該內管係可相對外管軸向上下位移而一端組設於該外管內部；該座管頭係組設於外露於外管的內管一端；該調整組係組設於座管頭與內管，該調整組包括一流動通道、一固設於座管頭而一端延伸於內管的內置管、一穿設於內置管之軸桿、一固設於內置管末端並位於內管之中的固定座、一套設內置管外徑並可相對固定座上下位移之浮動活塞、一組設於座管頭之氣閥件，以及一樞設於該座管頭並連動軸桿之把手；該內管於浮動活塞與固定座之間間隔一副油室，該內管末端與固定座之間間隔一主油室，該流動通道係連通主油室與副油室，且該流動通道係設置於內管、內置管以及固定座，而浮動活塞與座管頭之間間隔一氣室；據此，以把手帶動軸桿開啓或閉合流動通道，讓阻尼油可經流動通道推抵浮動活塞相對固定座位移，並同時改變主油室與副油室兩者阻尼油量，以及壓縮氣室內氣體。

【0010】 更有一種習知屬「氣油壓混合式」之結構，如國內第100143637號發明專利所揭露之「油囊式之行車座墊立管結構」，其包含有：一外管，其管內設有一閥組，係固設於該外管一端呈封閉之內部，並朝該外管另端呈開放之端緣延伸預設長度；一內管，係由該外管開放端穿設至其管內，且同時使該閥組套設於該內管中，並可於各該外管及閥組間作線性位移，該內管於套設端固設有一塞座，可供該閥組穿設其中並與該內管同步作線性位移，該內管之外露端則固設有一氣嘴組，提供氣體充填之部位；一油管，其一端與該氣嘴組相接設，另一端則將該閥組套設其內，該

油管可與該內管作同步線性位移，並於各該油管及閥組間共同形成一第一油室；一油囊，為呈長管狀且具彈性之塑性材質，套設於該油管外部，其一端固設於一接設座，另一端則固設於該塞座上，各該氣嘴組、油囊及內管間則共同形成一氣室，各該油管、油囊、及塞座間係共同形成具可彈性空間變化之一第二油室，各該第一、第二油室間具有相連通之一油路，使其內填充之液壓油經由該閥組適當開啓調節後，則可從該第一油室依序經過各該閥組及塞座，而進入該第二油室。

【發明內容】

【0011】 上述所揭結構中，均屬於同時具有油室及氣室之座管高度調整結構，其中第一案於座管上方內具有內外兩油室，及座管下方內具有一氣室之配置方式，制動裝置與啓閉裝置均設於液油壓流通之路徑上，因此位於座管之上方，且該制動裝置屬於「油壓式」之技術應用；第二案則具有位於座管上方之一氣室，及設於座管中段位置之一主油室，與設於各該固定座及浮動活塞間之一副油室為其整體配置方式，啓閉裝置設於液油壓流通之路徑上，制動裝置設於該座管上方位置且屬於「油壓式」之技術應用；第三案其係以一氣室及二油室，於內管內部由外至內之併列配置方式，其可配合應用設於座管下方屬線控型之制動裝置，其啓閉裝置則設於液油壓流通之路徑上。

【0012】 由於「油氣混合式」之座管高度調整，其主要在於利用油壓原理部份以承受較大之重力，配合氣體可壓縮的物理特性，因此當油室越大容納液壓油越多，則更能承受較重之壓力；另一方面，油室之空間長度越長，使內管可產生線性位移之行程增加，通常內外管間相對可調整之高度範圍會越大。惟，增加油室之空間長度或是內管之行程，則需考量內管壓縮狀態時液壓油將流至另一油室之另一空間是否能容納，在內、外管之管徑尺寸受限於自行車車架之座管內徑尺寸的條件下，如何提供能容納較多液壓油之副油室即為必須克服的難題；故本案創作人係提供一可增加內管線性位移行程，以具有較大高度尺寸調整範圍，藉以解決前述問題，所形成一具實用創新之自行車座管高度調整結構。

【0013】 (解決問題之技術手段)

有鑑於此，本發明所揭露油氣式之自行車座管高度調整結構，係設於自行車車架之座管內，其包含有：一夾持管體裝置，係由一座墊管組及一座墊夾持組所組成，該座墊管組其具有相互套設之一外管及一內管，該內管可於該外管內進行線性位移作動，該座墊夾持組則設於該內管外露端之預設部位；一油氣隔離裝置，設於該內管內，其具有分別以其一管狀端緣相接設之一氣室隔離管及一油室隔離管，於該油室隔離管之另端設有可封閉該內管端緣之一塞座，於該氣室隔離管外套設可於其上線性位移之一浮動塞座，各該油室隔離管、浮動塞座及塞座係隔離出內外方式排列之一內油室及一外油室，並使各該內油室及外油室於該塞座內相連通，各該內管、氣室隔離管及浮動塞座係隔離出內外方式排列之一內氣室及一外氣室，並使各該內、外氣室於預設部位相互連通；一閥組，係設於該油室隔離管內，其具有穿設於該塞座內且局部外露之一閥桿，其可於該塞座內作線性位移，以進行該內油室內液壓油之流通啓閉切換；一線控組，為控制該閥組產生開啓及關閉作動切換之制動，其具有設於該外管一端內之一旋座，並使其預設部位與該閥桿之外露延伸端相抵接；藉由上述構件，利用一油氣隔離裝置，以不同管徑尺寸之二隔離管相互接設，配合一浮動塞座共同形成各該內、外氣室及內、外油室，同時增加氣室空間，以因應內管行程增長其液壓油量較大所需之副油室空間，而達到增加高度調整尺寸範圍且不佔空間之功效，除使能維持內管管徑尺寸不變或更小外，其結構簡單，製造成本低，故整體結構可達便利實用性者。

【0014】 (對照先前技術之功效)

本發明之主要目的即在提供一種避油氣式之自行車座管高度調整結構，係利用一油氣隔離裝置並使其具有內外分隔排列且相互流通之內氣室及外氣室，以增加氣室空間，以因應內管行程增長其液壓油量較大所需之副油室空間，而達到增加高度調整尺寸範圍之功效

本發明之次一目的即在提供一種油氣式之自行車座管高度調整結構，其一油氣隔離裝置設有浮動狀態之浮動塞座，藉由壓縮氣室空間以提供可彈性變化之液壓油的副油室空間，故具有不佔空間之效果，以使能維持內

管管徑尺寸不變或更小。

本發明之再一目的即在提供一種油氣式之自行車座管高度調整結構，係利用一油氣隔離裝置，以不同管徑尺寸之二隔離管相互接設，配合一浮動塞座共同形成各該內、外氣室及內、外油室，整體結構簡單，製造成本低，即能達到增長高度調整之尺寸範圍，故具有極高之經濟效益。

【圖式簡單說明】

【0015】

第一圖為本發明一較佳實施例之立體外觀圖。

第二圖為本發明一較佳實施例之立體分解示意圖。

第三圖為本發明一較佳實施例之組合剖視圖。

第四圖為本發明一較佳實施例之使用狀態示意圖一。

第五圖為本發明一較佳實施例之使用狀態放大示意圖一。

第六圖為本發明一較佳實施例之使用狀態放大示意圖二。

第七圖為本發明一較佳實施例之使用狀態示意圖二。

第八圖為本發明一較佳實施例之使用狀態放大示意圖三。

第九圖為本發明一較佳實施例之使用狀態放大示意圖四。

第十圖為本發明另一實施例之立體外觀圖。

第十一圖為本發明另一實施例之立體分解示意圖。

【實施方式】

【0016】 首先請參照第一～三圖，本發明所提供之一種油氣式之自行車座管高度調整結構，係設於自行車車架之座管內，其主要包含有：一夾持管體裝置(10)，及設於該夾持管體裝置(10)內之一油氣隔離裝置(20)、一閥組(30)、一氣嘴組(40)及一線控組(50)。

【0017】 該夾持管體裝置(10)，係由一座墊管組(11)及一座墊夾持組(12)所組成，該座墊管組(11)其具有相互套設之一外管(111)及一內管(112)，

該內管(112)可於該外管(111)內進行線性位移作動；該座墊夾持組(12)則設於該內管(112)外露端之預設部位，以提供一座墊(60)可組接之部位。

【0018】 該油氣隔離裝置(20)，設於該內管(112)內，其具有分別以其一管狀端緣相接設之一氣室隔離管(21)及一油室隔離管(22)，於該油室隔離管(22)之另端設有可封閉該內管(112)端緣之一塞座(23)；於該氣室隔離管(21)外套設可於其上線性位移之一浮動塞座(24)；各該油室隔離管(22)、浮動塞座(24)及塞座(23)係隔離出內外方式排列之一內油室(251)及一外油室(252)，並使各該內油室(251)及外油室(252)於該塞座(23)內相連通；各該內管(112)、氣室隔離管(21)及浮動塞座(24)係隔離出內外方式排列之一內氣室(261)及一外氣室(262)，並使各該內、外氣室(261)(262)於預設部位相互連通；該浮動塞座(24)其一端緣面與各該內管(112)及氣室隔離管(21)共同形成該外氣室(262)；該浮動塞座(24)於線性位移壓縮該外氣室(262)空間時，其另一端緣面與各該內管(112)、油室隔離管(22)及氣室隔離管(21)共同形成該外油室(252)；該塞座(23)其座體一側端緣面之預設部位，與該油室隔離管(22)相組設；該塞座(23)其座體側緣面預設部位，螺設固定於該內管(112)穿設該外管(111)之該端內徑上；該塞座(23)內形成有提供各該內、外油室(251)(252)相互流通之一油室通路(231)；各該氣室隔離管(21)及油室隔離管(22)相互銜接處，係呈不同外徑尺寸之階狀外緣，並使該氣室隔離管(21)之外徑尺寸小於該油室隔離管(22)。

【0019】 該閥組(30)，係設於該油室隔離管(22)內，其具有穿設於該塞座(23)內且局部外露之一閥桿(31)，其可於該塞座(23)內作線性位移，以進行該內油室(251)內液壓油之流通啓閉切換；該閥組(30)具有中空狀之一閥座(32)，其內部形成有供液壓油流通之一閥座通路(321)，該閥桿(31)穿設於該閥座(32)內，並使該閥桿(31)於進行線性位移之位置變化時，可有效將該閥座通路(321)產生開啓及關閉之切換；一彈性件(33)，設於該閥座(32)內預設部位且與該閥桿(31)預設部位相互抵接，提供該閥桿(31)於位移後可自動復歸之彈力；該線控組(50)具有一固定座(51)，設於該外管(111)內預設部位；該閥組(40)具有穿設該塞座(23)間且呈中空管體狀之一固定管(34)，其兩端分別固設於該閥座(32)及該固定座(51)；該閥桿(31)穿設於該固定管(34)內，並可於其內作線性位移；各該塞座(23)及固定管(34)間設有一軸承元件(35)，使

該固定管(34)穿設於該軸承元件(35)中，以提供該固定管(34)可於該軸承元件(35)內穩定地產生線性位移之作動。

【0020】 該氣嘴組(40)，係設於該內管(112)外露端之端緣部位內，其具有固設於該內管(112)上之一氣嘴座(41)；於該氣嘴座(41)內預設部位設有可輸入氣體供給之一氣嘴(42)；於該氣嘴座(41)內形成有提供各該內、外氣室(361)(362)相互流通之一氣室通路(43)；各該內管(112)、氣嘴座(41)、氣室隔離管(21)及浮動塞座(24)共同形成該外氣室(362)；各該氣嘴座(41)及氣室隔離管(21)共同成該內氣室(361)；該氣嘴座(41)其座體一側端緣面係與該座墊夾持組(12)相接設；該氣嘴座(41)其座體另一側端緣面與該氣室隔離管(21)相接設，並與各該內管(112)、浮動塞座(24)及氣室隔離管(21)共同形成該外氣室(362)。

【0021】 該線控組(50)，為控制該閥組(30)產生開啓及關閉作動切換之制動，其具有設於該外管(111)一端內之一旋座(52)，並使其預設部位與該閥桿(31)之外露延伸端相抵接，以一鋼索(53)拉引該旋座(52)產生預設範圍旋轉，並同時推移該閥桿(31)產生線性位移；一固定座(51)，設於該外管(111)內預設部位；該旋座(52)樞設於該固定座(51)預設部位，並可於其上產生預設範圍之旋轉作動；該閥桿(31)穿設該固定座(51)後，其穿設端緣可抵接於該旋座(52)預設部位。

【0022】 藉由上述構件，利用該油氣隔離裝置(20)其以不同管徑尺寸之各該氣室隔離管(21)及油室隔離管(11)相互接設，配合該浮動塞座(24)共同形成各該內、外氣室(261)(262)及內、外油室(251)(252)，同時可有效增加氣室空間，以因應該內管行程增長時其液壓油量較大所需之副油室空間，而達到增加高度調整尺寸範圍且不佔空間之功效，除使能維持內管管徑尺寸不變或更小外，其結構簡單，製造成本低，故整體結構可達便利實用性者。

【0023】 為供進一步瞭解本發明構造特徵、運用技術手段及所預期達成之功效，茲將本發明使用方式加以敘述如下：

【0024】 本發明之組設，請參照第一圖至第三圖所示，首先將該線控組(50)之固定座(51)固設於該外管(111)下方部位，並將該旋座(52)之一端樞設於該固定座(51)上，再將該鋼索(53)其一端固設於該旋座(52)之另端，該鋼索(53)之另端則朝該外管(111)外部延伸；接著將該閥組(30)之彈性件(33)組設於

該閥座(32)內，並將該固定管(34)穿設於該閥座(32)中，該閥桿(31)則穿設於該固定管(34)內，此時該閥桿(31)之一端抵接於該彈性件(33)；將各該氣室隔離管(21)及油室隔離管(22)其一端相互組接，並使組設狀態之該閥組(40)由該油室隔離管(22)之一端穿設至其內；然後於該塞座(23)內組設該軸承元件(35)，將組設狀態之各該閥組(30)、油室隔離管(22)及氣室隔離管(21)同時由該內管(112)之一端穿設於其內，再以該塞座(23)固定於該內管(112)之端緣內，並使該油室隔離管(22)組設於該塞座(23)上，此時該閥桿(31)及固定管(34)則穿設該塞座(23)；將前述組設狀態之各該內管(112)、閥組(30)、油室隔離管(22)及氣室隔離管(21)同時穿設於該外管(111)內，並使該固定管(34)與該固定座(51)相互組接，該閥桿(31)之穿設端則抵接於該旋座(52)預設部位；再由該內管(112)之外露端組設該浮動塞座(24)使其套設於各該內管(112)及氣室隔離管(21)間，並將該氣嘴(42)組設於該氣嘴座(41)內後，將各該氣嘴(42)及氣嘴座(41)組設於該內管(112)內之上方預設部位，此時該氣室隔離管(21)之上端部位固接於該氣嘴座(41)上，並藉由設於該氣嘴座(41)上之氣室通路(43)使各該內、外氣室(261)(262)呈流通狀態；最後將該座墊夾持組(12)組設於該內管(112)上方之端緣部位，即組裝完成。

【0025】 本發明於進行座管拉高之調整狀態時，請參照第四圖至第六圖，當需調整座墊高度於拉高調整動作時，係拉引該鋼索(53)使該旋座(52)將該閥桿(31)朝該內油室(251)方向推移，此時該閥組(30)呈開啓狀態，即該閥座通路(321)呈可流動之開啓狀態；該內管(112)逐漸拉出該外管(111)之長度越長，該閥座(32)則逐漸靠近該塞座(23)，該內油室(251)之空間越來越大，此時因該內油室(251)內部液壓油之壓力變小，而各該內、外氣室(261)(262)之壓力較大，故開始逐漸將該浮動塞座(24)朝該外油室(252)方向推移，並使該外油室(252)之液壓油流至該內油室(251)內，以使各該內、外氣室(261)(262)及內、外油室(251)(252)之壓力於該內管(112)拉出位移之過程中維持相互平衡；於確定座墊高度後，解除該鋼索(53)之拉引狀態，該閥桿(31)亦因該彈性件(33)之彈力提供而推移該閥桿(31)朝該旋座(52)方向位移，並同步使該旋座(52)則旋回復歸，此時該閥組(30)呈關閉狀態，即該閥座通路(321)呈不可流動之鎖固狀態，即完成高度調整。

【0026】 本發明於進行之座管縮短之調整狀態時，請參照第七圖至第

九圖，當需調整座墊高度於縮短調整動作時，係拉引該鋼索(53)使該旋座(52)將該閥桿(31)朝該內油室(251)方向推移，此時該閥組(30)呈開啓狀態，即該閥座通路(321)呈可流動之開啓狀態；該內管(112)逐漸伸入該外管(111)內部之長度越長，該閥座(30)則逐漸遠離該塞座(23)，該內油室(251)之空間越來越小，此時因該內油室(251)內部液壓油之壓力變大，而各該內、外氣室(261)(262)之壓力較小，故該內油室(251)之液壓油開始逐漸流至該外油室(252)內，並逐漸將該浮動塞座(24)朝該氣嘴座(41)方向推移，以使各該內、外氣室(261)(262)及內、外油室(251)(252)之壓力於該內管(112)縮入該外管(111)內之位移過程中維持相互平衡；於確定座墊高度後，解除該鋼索(53)之拉引狀態，該閥桿(31)亦因該彈性件(33)之彈力提供而推移該閥桿(31)朝該旋座(41)方向位移，並同步使該旋座(52)則旋回復歸，此時該閥組(30)呈關閉狀態，即該閥座通路(33)呈不可流動之鎖固狀態，即完成縮短之高度調整。

【0027】 本發明之該油氣隔離裝置(20)，其具有以一端相互接設之各該氣室隔離管(21)及油室隔離管(22)，配合套設於該氣室隔離管(21)外之該浮動塞座(24)，藉以將該內管(112)內部區隔出以內、外方式排列之各該內、外氣室(261)(262)，及以內、外方式排列之各該內、外油室(251)(252)，並利用氣體可壓縮及液體可承受壓力的物理特性，進而可達到下列功效：

一、該氣室隔離管(21)係將氣室分隔為二，各別形成預有相當空間且相互流通以進行分壓之各該內、外氣室(261)(262)，而產生加大各該內、外氣室(261)(262)空間之結構設計，於該內管(112)進行縮短調整時，液壓油可推移該浮動塞座(24)，進而流至該氣室分隔管(21)之外部及該內管(112)兩者間所形成的空間內，故可使該外油室(251)達到空間可變化之效果，以因應具有較長行程之該內管(112)進行壓縮空間之作動，達到增加高度調整尺寸範圍之功效，即指本發明可調整座墊高度之尺寸範圍，由最低尺寸至最高尺寸數值範大於習知結構者。

二、該油氣隔離裝置(20)設有浮動狀態之該浮動塞座(24)，藉由壓縮該外氣室(262)空間，以提供可彈性變化之液壓油的副油室空間，因此具有不佔空間之效果，故於該內管(112)管徑尺寸不變之條件下，即能達到增加高度調整尺寸範圍之功效，故本發明可維持內管管徑尺寸不變，或甚至可使

本發明該內管(112)之管徑尺寸較於習知尺寸更小的情形下亦可實施。

三、本發明各該氣室隔離管(21)及油室隔離管(11)相互銜接處，係呈不同外徑尺寸之階狀外緣，並使該氣室隔離管(21)之外徑尺寸小於該油室隔離管(22)之結構設計，主要為在該內管(112)內徑尺寸不變的條件下，進一步使該外氣室(262)之空間增加，以因應增加該內管(112)行程所填充量較多之液壓油，於該內管(112)呈縮入該外管(111)內之狀態時具有可容納液壓油的空間。

四、本發明之整體結構簡單，製造、組裝及人工成本低，即可達到前述效果，故具有極高之經濟效益。

【0028】 值得一提，本發明之該軸承元件(35)可為乾式軸承(DU軸承)之應用，其設於該塞座(23)內，可於該內管(112)進行高度調整時，同步線性位移作動之各該內管(112)、塞座(23)、氣室隔離管(21)、油室隔壁管(22)、氣嘴組(40)及座墊夾持組(12)等各構件，於該固定管(34)上之相對位置的移動可更為穩固之效果。

【0029】 請參照第十圖至第十一圖，為本發明之另一實施例，其中該氣嘴座(41)與該氣室隔離管(21)兩者係以一體方式形成；各該氣室隔離管(21)及油室隔離管(22)間設有同時連接兩者之一隔離座(27)。

【0030】 因此本實施例組設時，首先將該線控組(50)之固定座(51)固設於該外管(111)下方部位，並將該旋座(52)之一端樞設於該固定座(51)上，再將該鋼索(52)其一端固設於該旋座(52)之另端，該鋼索(53)之另端則朝該外管(111)外部延伸；接著將該閥組(30)之彈性件(33)組設於該閥座(32)內，並將該固定管(34)穿設於該閥座(32)中，該閥桿(31)則穿設於該固定管(34)內，此時該閥桿(31)之一端抵接於該彈性件(33)；將該隔離座(27)設於該油室隔離管(22)之上方端緣處；並使組設狀態之該閥組(30)由該油室隔離管(22)之下方端穿設至其內；然後於該塞座(23)內組設該軸承元件(35)，將組設狀態之各該閥組(30)、油室隔離管(22)及氣室隔離管(21)同時由該內管(112)之一端穿設於其內，再以該塞座(23)固定於該內管(112)之端緣內，並使該油室隔離管(22)組設於該塞座(23)上，此時該閥桿(31)及固定管(34)則穿設該塞座(23)；將前述組設狀態之各該內管(112)、閥組(30)、油室隔離管(22)及氣室隔離管(21)同時穿設於該外管(111)內，並使該固定管(34)與該固定座(51)相互組接，該

閥桿(31)之穿設端則抵接於該旋座(52)預設部位；接著將該浮動塞座(24)穿設於該氣室隔離管(21)外部，再將該氣室隔離管(21)以其端緣固接於該隔離座(27)上，並將該氣嘴(42)組設於該氣嘴座(41)內後，將各該氣嘴(42)及氣嘴座(41)組設於該內管(112)內之上方預設部位，此時設於該氣嘴座(41)上之氣室通路(43)使各該內、外氣室(261)(262)呈流通狀態；最後將該座墊夾持組(12)組設於該內管(112)上方之端緣部位，即組裝完成。

【0031】 本實施例主要為提供另一種形式之各該氣室隔離管(21)及氣嘴座(41)，並配合該隔離座(27)之設置所構成；本實施例其他組設方式、油路流動及作動狀態及預期達到之功效，均與前述第一實施例完全相同。

【0032】 綜合上述，本發明所揭露之「油氣式之自行車座管高度調整結構」，係提供一可增加該內管位移行程以具有較大高度調整尺寸範圍之自行車座管調整結構，於該內管管徑尺寸不變之條件下，利用各該油氣隔離裝置，以不同管徑尺寸之各該氣室隔離管及油室隔離管相互接設，配合該浮動塞座於該內管內部共同形成各該內、外氣室及內、外油室，並使各該外氣室及外油室兩者空間可作彈性變化之結構設計，藉由壓縮氣室空間以提供可彈性變化之液壓油的副油室空間，故具有不佔空間之效果，且整體結構簡單，製造成本低，具有極高之經濟效益，而獲致一穩固結合及組裝便利性高之自行車座管結構，俾使整體確具產業實用性及成本效益，且其構成結構又未曾見於諸書刊或公開使用，誠符合新型專利申請要件，懇請鈞局明鑑，早日准予專利，至為感禱。

【0033】 需陳明者，以上所述乃是本發明之具體實施例及所運用之技術原理，若依本發明之構想所作之改變，其所產生之功能作用仍未超出說明書及圖式所涵蓋之精神時，均應在本發明之範圍內，合予陳明。

【符號說明】

【0034】

[本發明]

夾持管體裝置	(10)	閥組	(30)
座墊管組	(11)	閥桿	(31)
外管	(111)	閥座	(32)
內管	(112)	閥座通路	(321)
座墊夾持組	(12)	彈性件	(33)
油氣隔離裝置	(20)	固定管	(34)
氣室隔離管	(21)	軸承元件	(35)
油室隔離管	(22)	氣嘴組	(40)
塞座	(23)	氣嘴座	(41)
油室通路	(231)	氣嘴	(42)
浮動塞座	(24)	氣室通路	(43)
內油室	(251)	線控組	(50)
外油室	(252)	固定座	(51)
內氣室	(261)	旋座	(52)
外氣室	(262)	鋼索	(53)
隔離座	(27)		

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】(請換頁單獨記載)

申請專利範圍

1、一種油氣式之自行車座管高度調整結構，係設於自行車車架之座管內，其包含有：

一夾持管體裝置，係由一座墊管組及一座墊夾持組所組成，該座墊管組其具有相互套設之一外管及一內管，該內管可於該外管內進行線性位移作動，該座墊夾持組則設於該內管外露端之預設部位；

一油氣隔離裝置，設於該內管內，其具有分別以其一管狀端緣相接設之一氣室隔離管及一油室隔離管，於該油室隔離管之另端設有可封閉該內管端緣之一塞座，於該氣室隔離管外套設可於其上線性位移之一浮動塞座，各該油室隔離管、浮動塞座及塞座係隔離出內外方式排列之一內油室及一外油室，並使各該內油室及外油室於該塞座內相連通，各該內管、氣室隔離管及浮動塞座係隔離出內外方式排列之一內氣室及一外氣室，並使各該內、外氣室於預設部位相互連通；

一閥組，係設於該油室隔離管內，其具有穿設於該塞座內且局部外露之一閥桿，其可於該塞座內作線性位移，以進行該內油室內液壓油之流通啓閉切換；

一線控組，為控制該閥組產生開啓及關閉作動切換之制動，其具有設於該外管一端內之一旋座，並使其預設部位與該閥桿之外露延伸端相抵接，以一鋼索拉引該旋座產生預設範圍旋轉，並同時推移該閥桿產生線性位移。

2、依據申請專利範圍第 1 項所述油氣式之自行車座管高度調整結構，其中該浮動塞座其一端緣面與各該內管及氣室隔離管共同形成該外氣室；該浮動塞座於線性位移壓縮該外氣室空間時，其另一端緣面與各該內管、油室隔離管及氣室隔離管共同形成該外油室。

3、依據申請專利範圍第 1 項所述油氣式之自行車座管高度調整結構，其中各該氣室隔離管及油室隔離管相互銜接處，係呈不同外徑尺寸之階狀外緣，並使該氣室隔離管之外徑尺寸小於該油室隔離管。

4、依據申請專利範圍第 1 項所述油氣式之自行車座管高度調整結構，其中該塞座其座體一側端緣面之預設部位，與該油室隔離管相組設；該塞座其座體側緣面預設部位，螺設固定於該內管穿設該外管之該端內徑

上；該塞座內形成有提供各該內、外油室相互流通之一油室通路。

5、依據申請專利範圍第1項所述油氣式之自行車座管高度調整結構，其具有一氣嘴組，係設於該內管外露端之端緣部位內，其具有固設於該內管上之一氣嘴座；於該氣嘴座內預設部位設有可輸入氣體供給之一氣嘴；於該氣嘴座內形成有提供各該內、外氣室相互流通之一氣室通路。

6、依據申請專利範圍第5項所述油氣式之自行車座管高度調整結構，其中各該內管、氣嘴座、氣室隔離管及浮動塞座共同形成該外氣室；各該氣嘴座及氣室隔離管共同成該內氣室。

7、依據申請專利範圍第5項所述油氣式之自行車座管高度調整結構，其中該氣嘴座其座體一側端緣面係與該座墊夾持組相接設；該氣嘴座其座體另一側端緣面與該氣室隔離管相接設，並與各該內管、浮動塞座及氣室隔離管共同形成該外氣室。

8、依據申請專利範圍第1項所述油氣式之自行車座管高度調整結構，其中該閥組具有中空狀之一閥座，其內部形成有供液壓油流通之一閥座通路，該閥桿穿設於該閥座內，並使該閥桿於進行線性位移之位置變化時，可有效將該閥座通路產生開啓及關閉之切換；一彈性件，設於該閥座內預設部位且與該閥桿預設部位相互抵接，提供該閥桿於位移後可自動復歸之彈力。

9、依據申請專利範圍第8項所述油氣式之自行車座管高度調整結構，其中該線控組具有一固定座，設於該外管內預設部位；該閥組具有穿設該塞座間且呈中空管體狀之一固定管，其兩端分別固設於該閥座及該固定座；該閥桿穿設於該固定管內，並可於其內作線性位移。

10、依據申請專利範圍第9項所述油氣式之自行車座管高度調整結構，其中各該塞座及固定管間設有一軸承元件，使該固定管穿設於該軸承元件中，以提供該固定管可於該軸承元件內穩定地產生線性位移之作動。

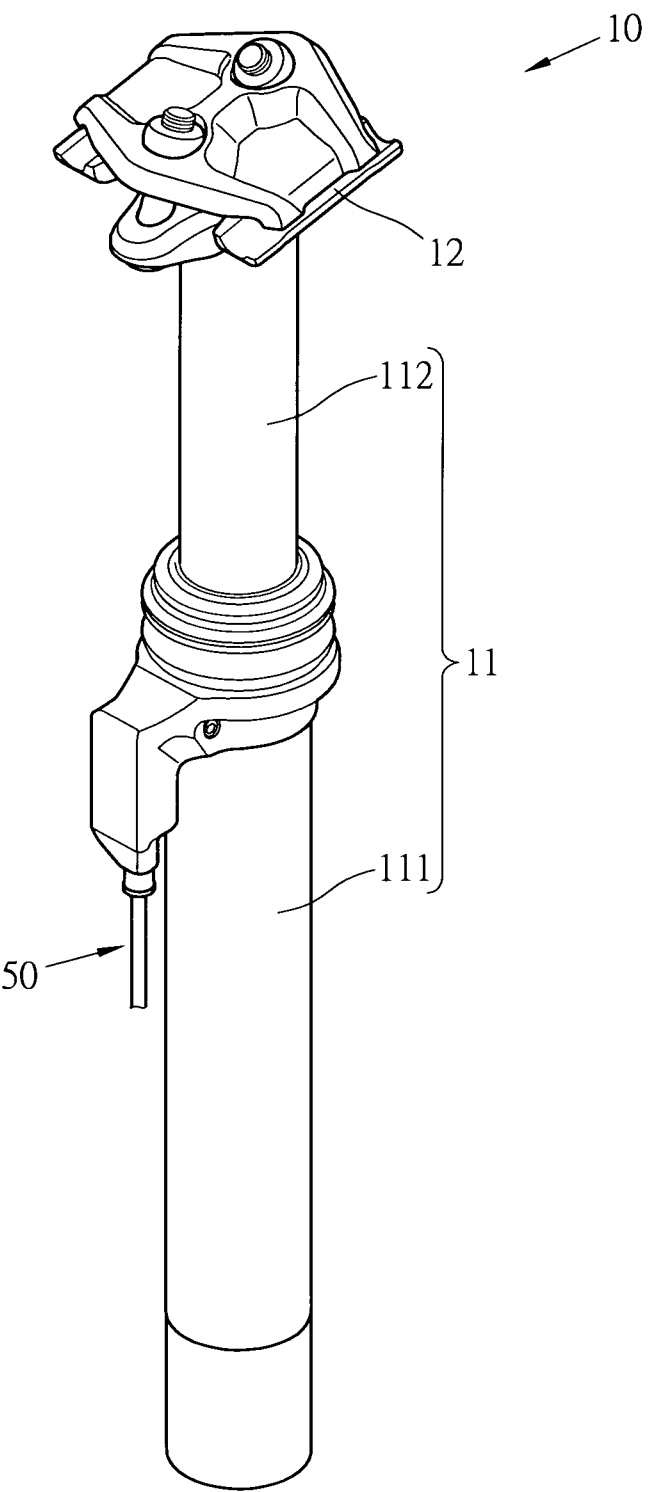
11、依據申請專利範圍第1項所述油氣式之自行車座管高度調整結構，其中該線控組具有一固定座，設於該外管內預設部位；該旋座樞設於該固定座預設部位，並可於其上產生預設範圍之旋轉作動；該閥桿穿設該固定座後，其穿設端緣可抵接於該旋座預設部位。

12、依據申請專利範圍第1項所述油氣式之自行車座管高度調整結

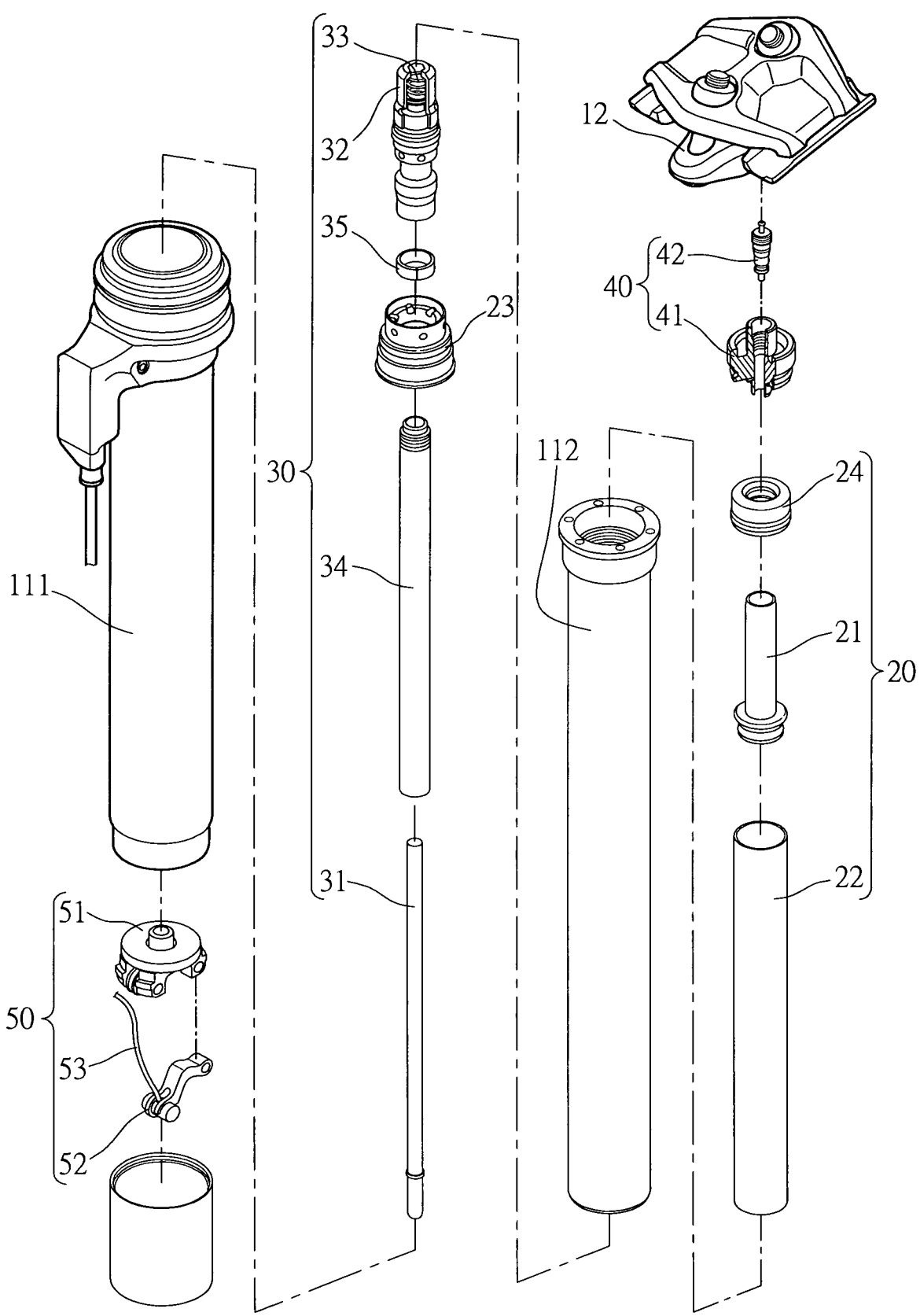
構，其中該氣嘴座與該氣室隔離管兩者係以一體方式形成。

1 3、依據申請專利範圍第 1 項所述油氣式之自行車座管高度調整結構，其中各該氣室隔離管及油室隔離管間設有同時連接兩者之一隔離座。

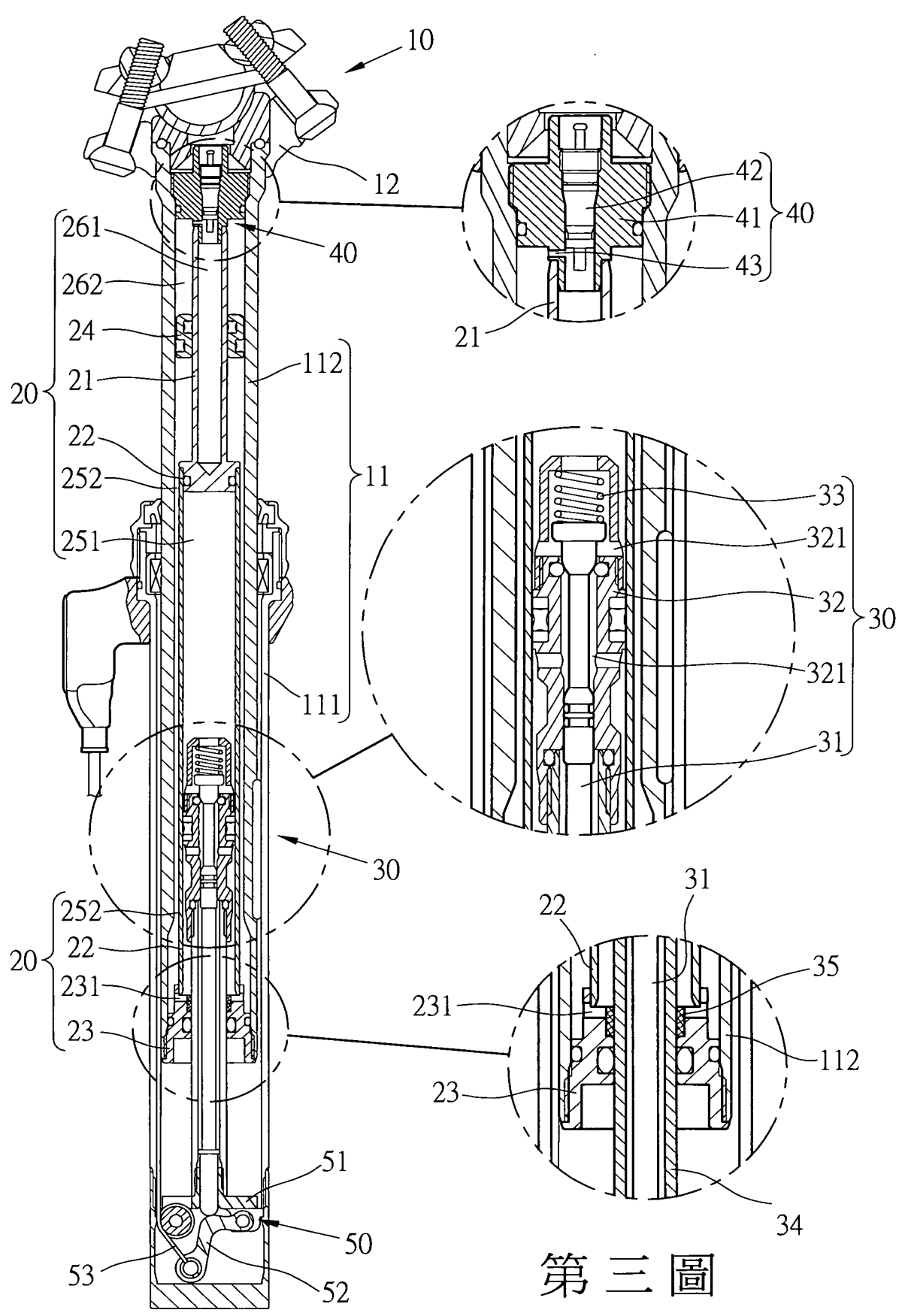
圖式



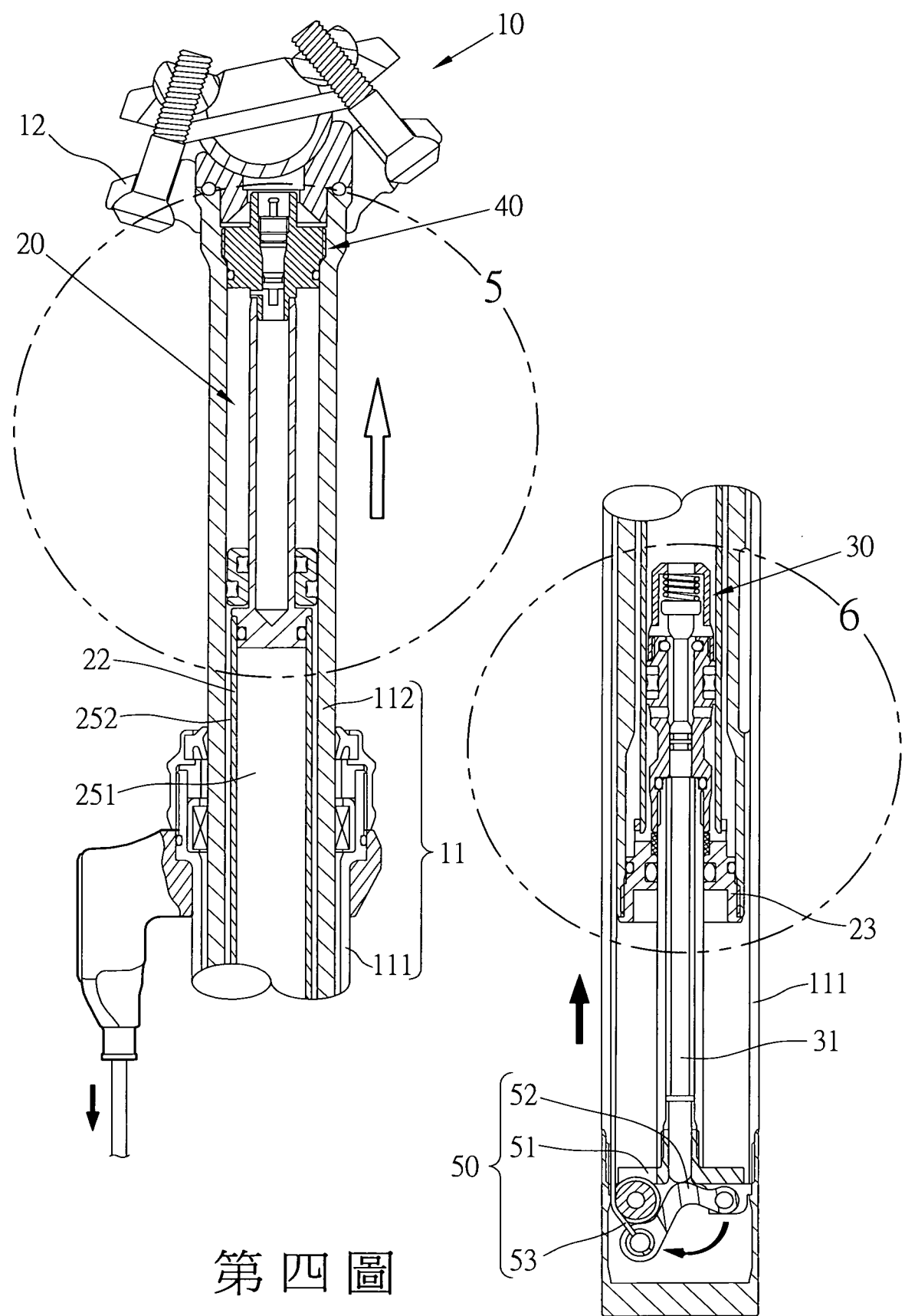
第一圖



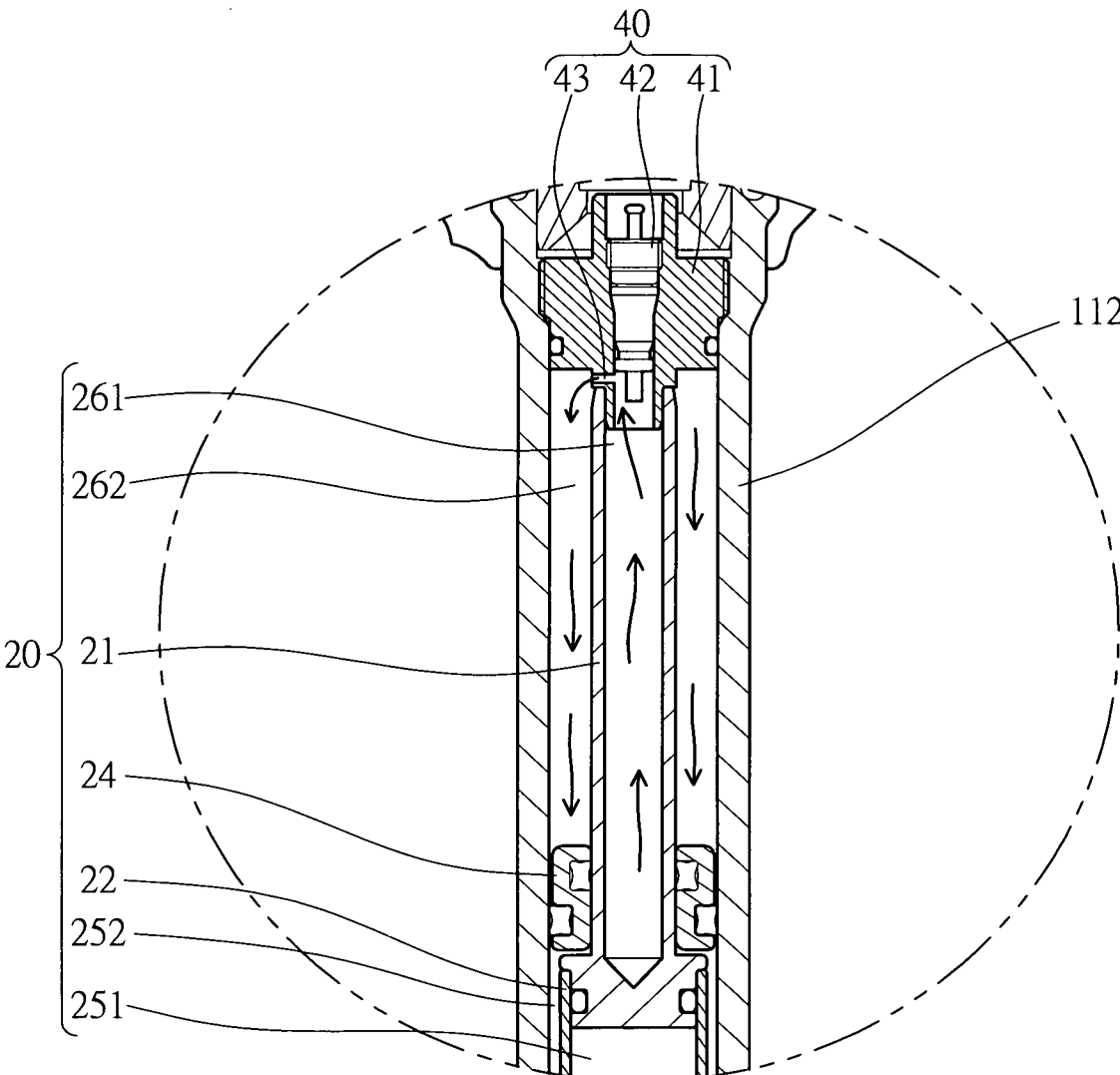
第二圖



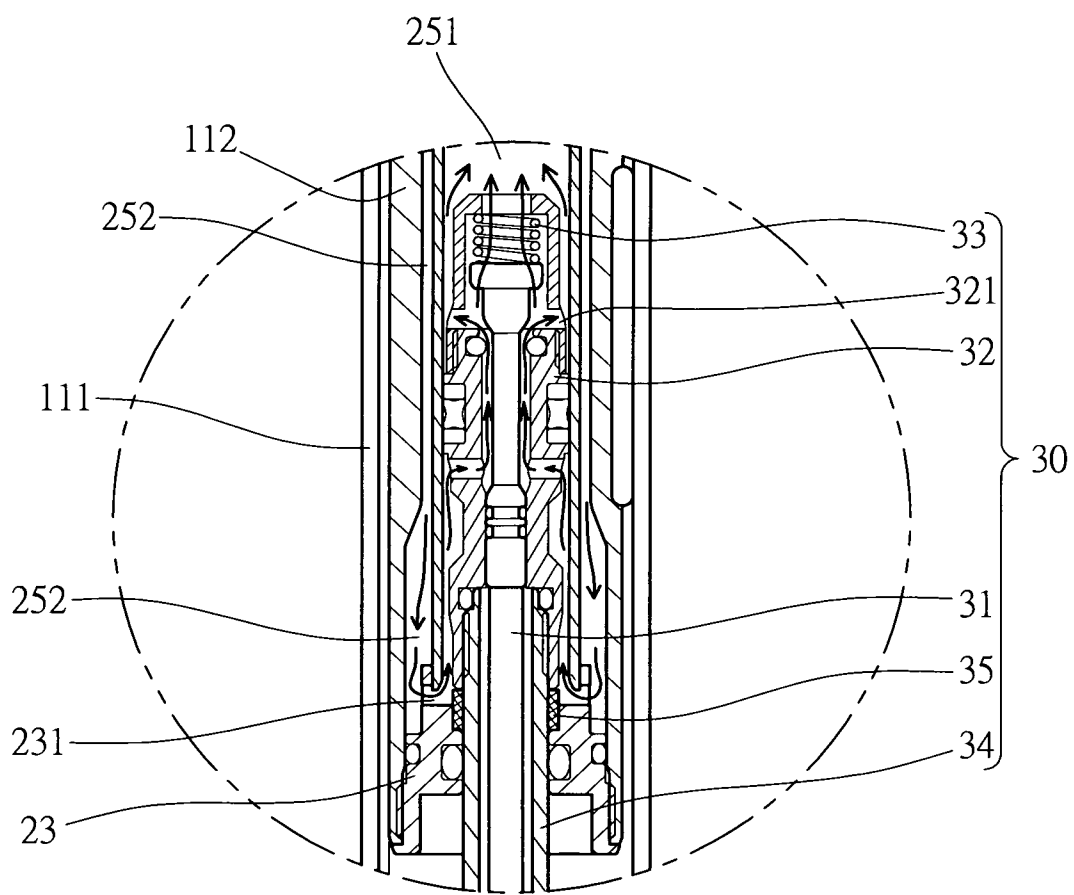
第三圖



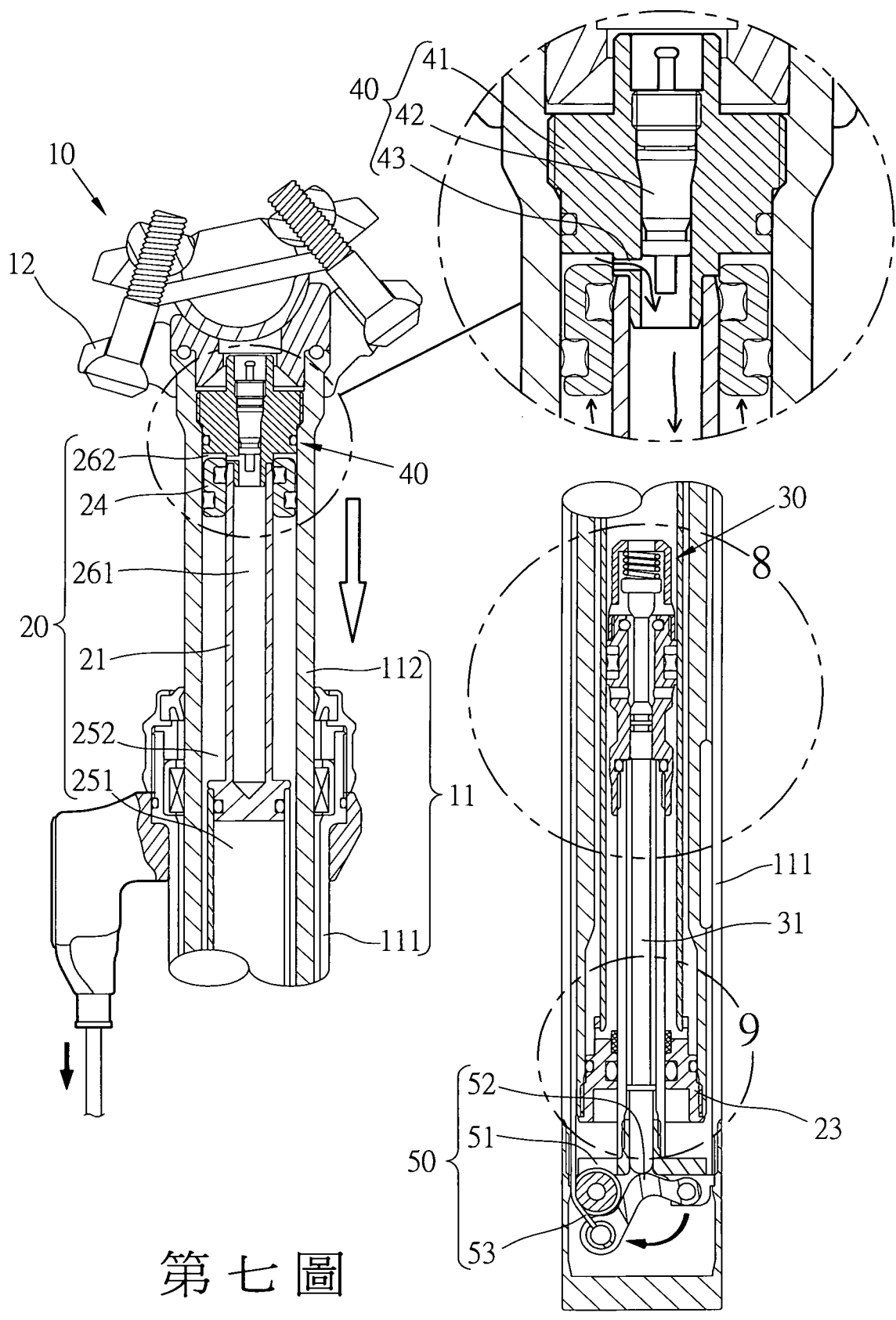
第四圖



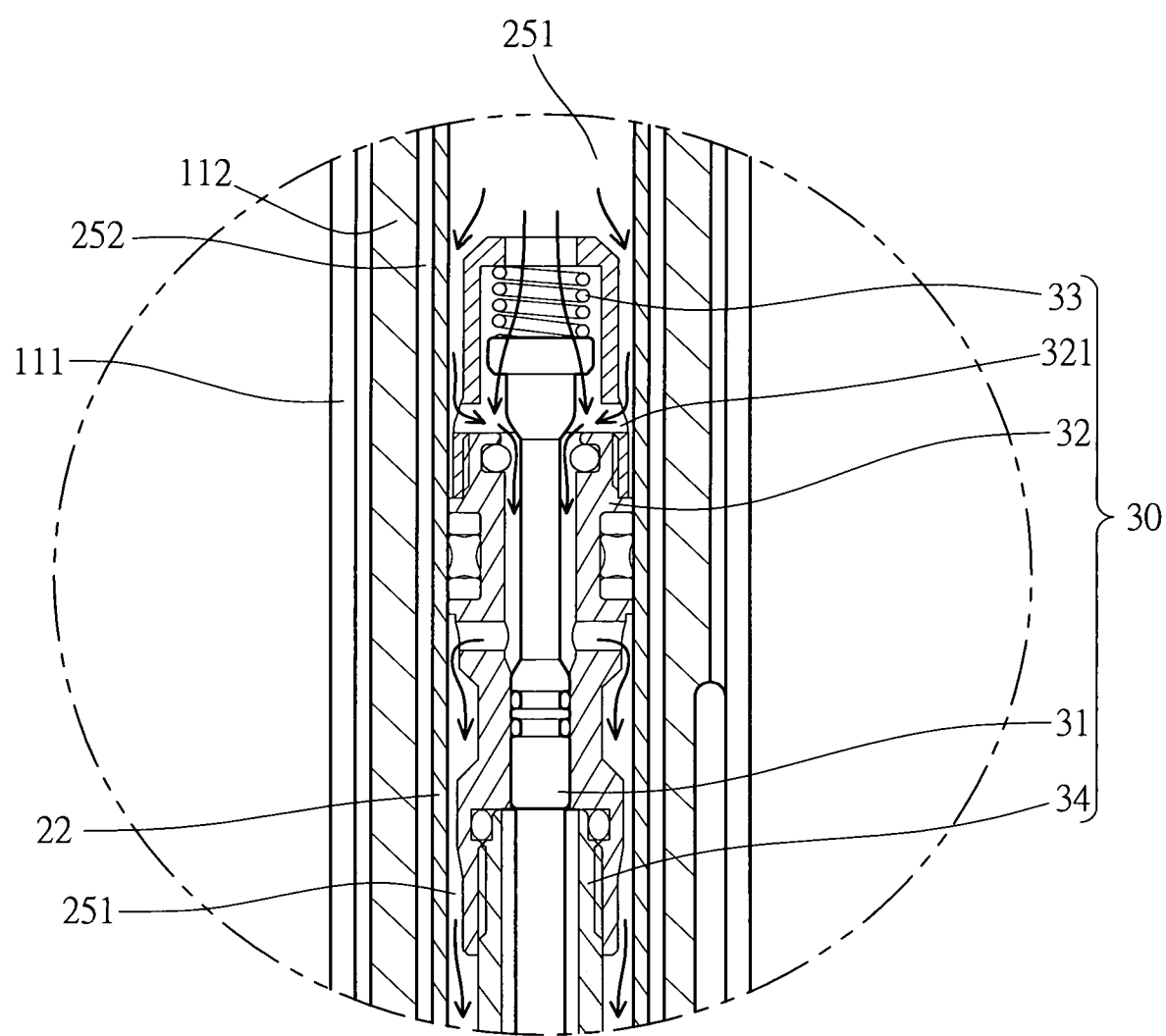
第五圖



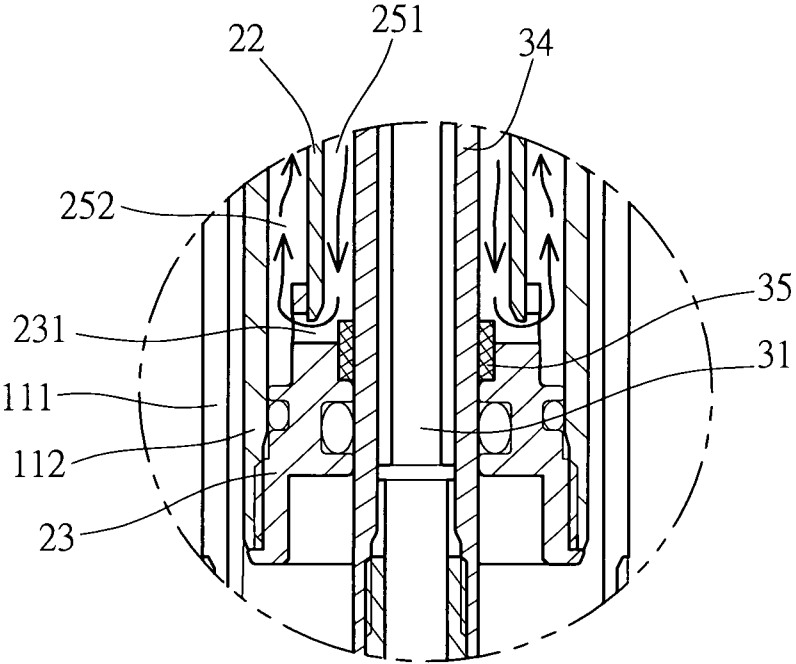
第六圖



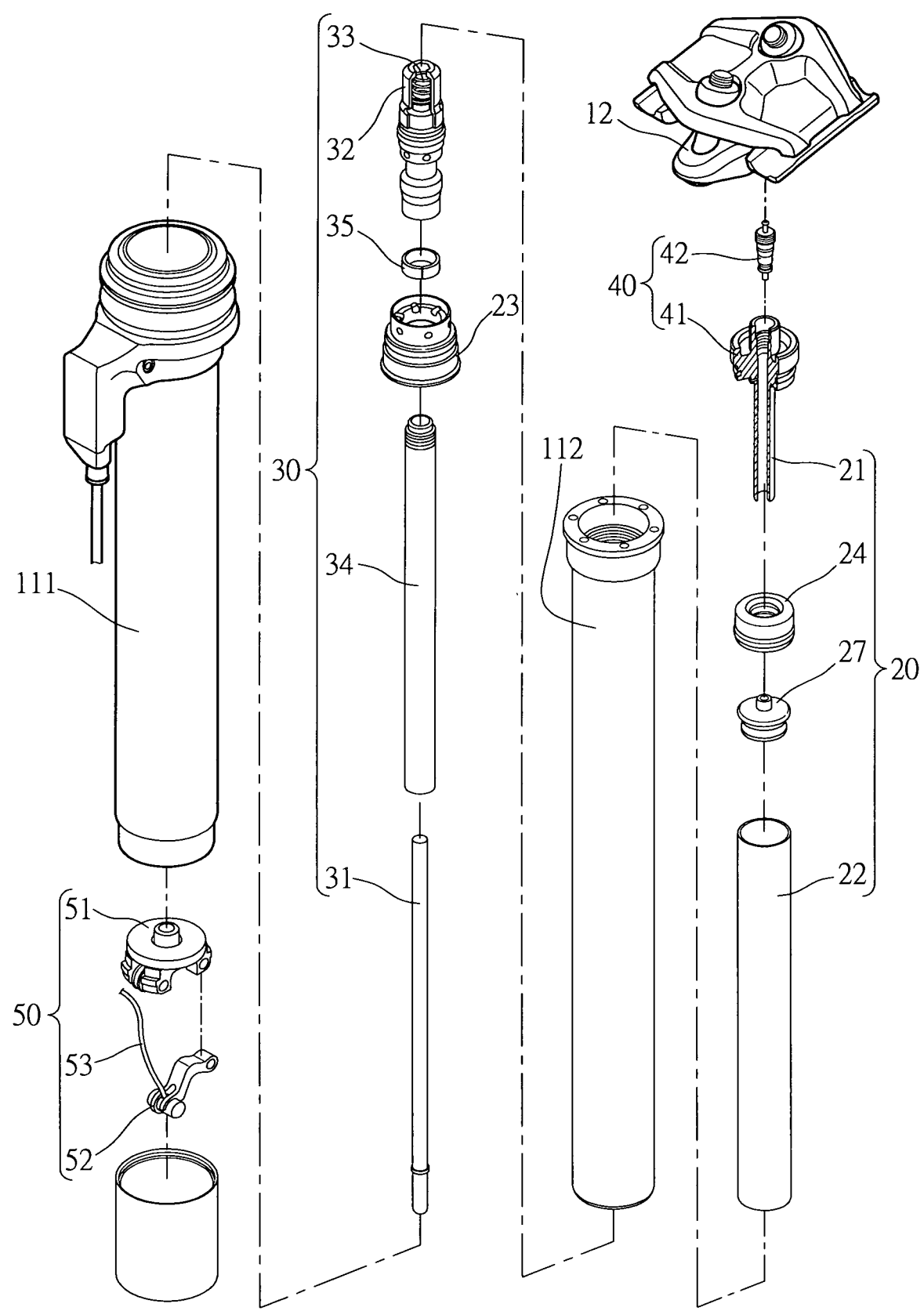
第七圖



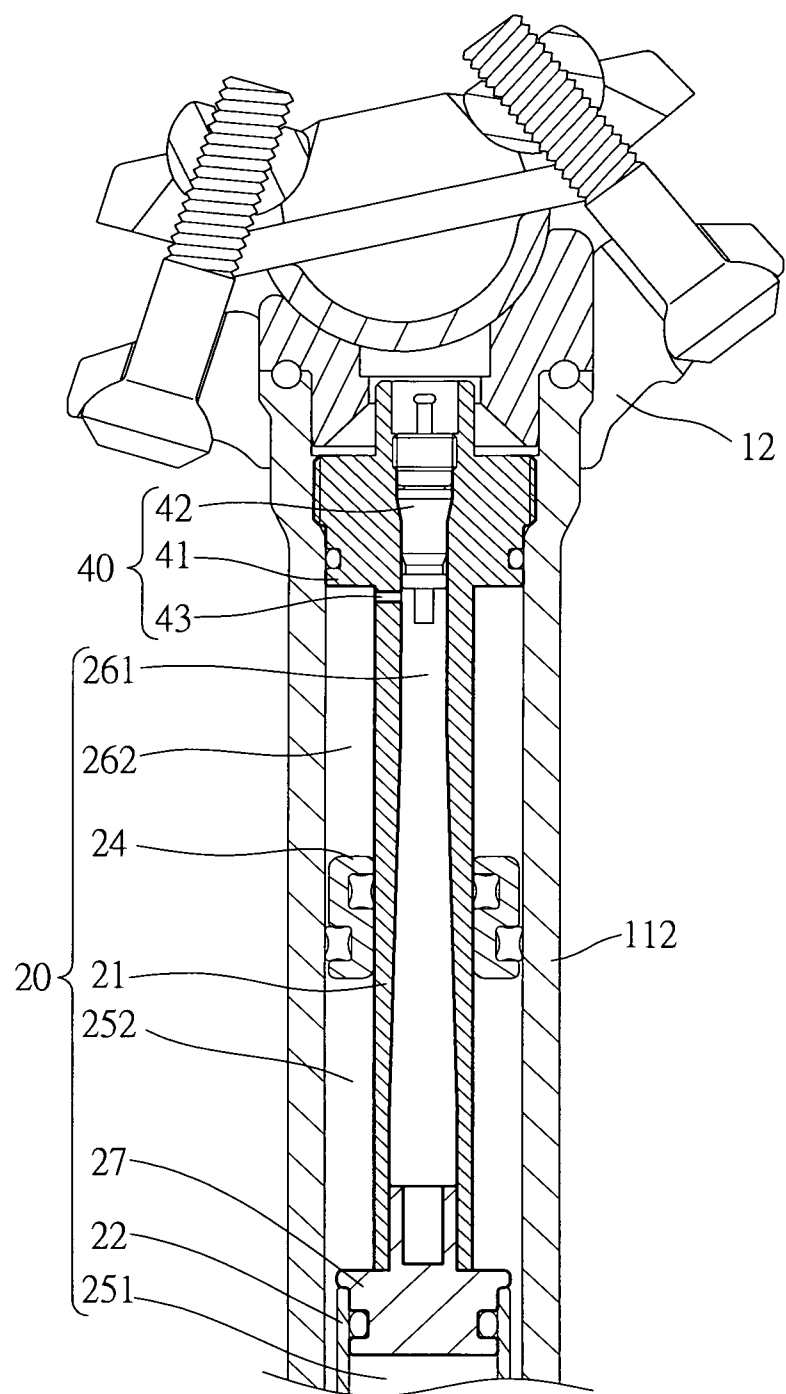
第八圖



第九圖



第十圖



第十一圖