



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I715519 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：109132632

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 09 月 21 日

(51)Int. Cl. : **B26B13/00 (2006.01)****B25B7/06 (2006.01)**

(71)申請人：宏縉工業有限公司(中華民國) (TW)

臺中市西屯區何厝街 67 巷 28 號

(72)發明人：蔡忠 (TW)

(74)代理人：林松柏

(56)參考文獻：

TW M379499

TW 201829143A

CN 202123519U

JP 08089669A

JP 08309043A

審查人員：林衍孝

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：9 共 22 頁

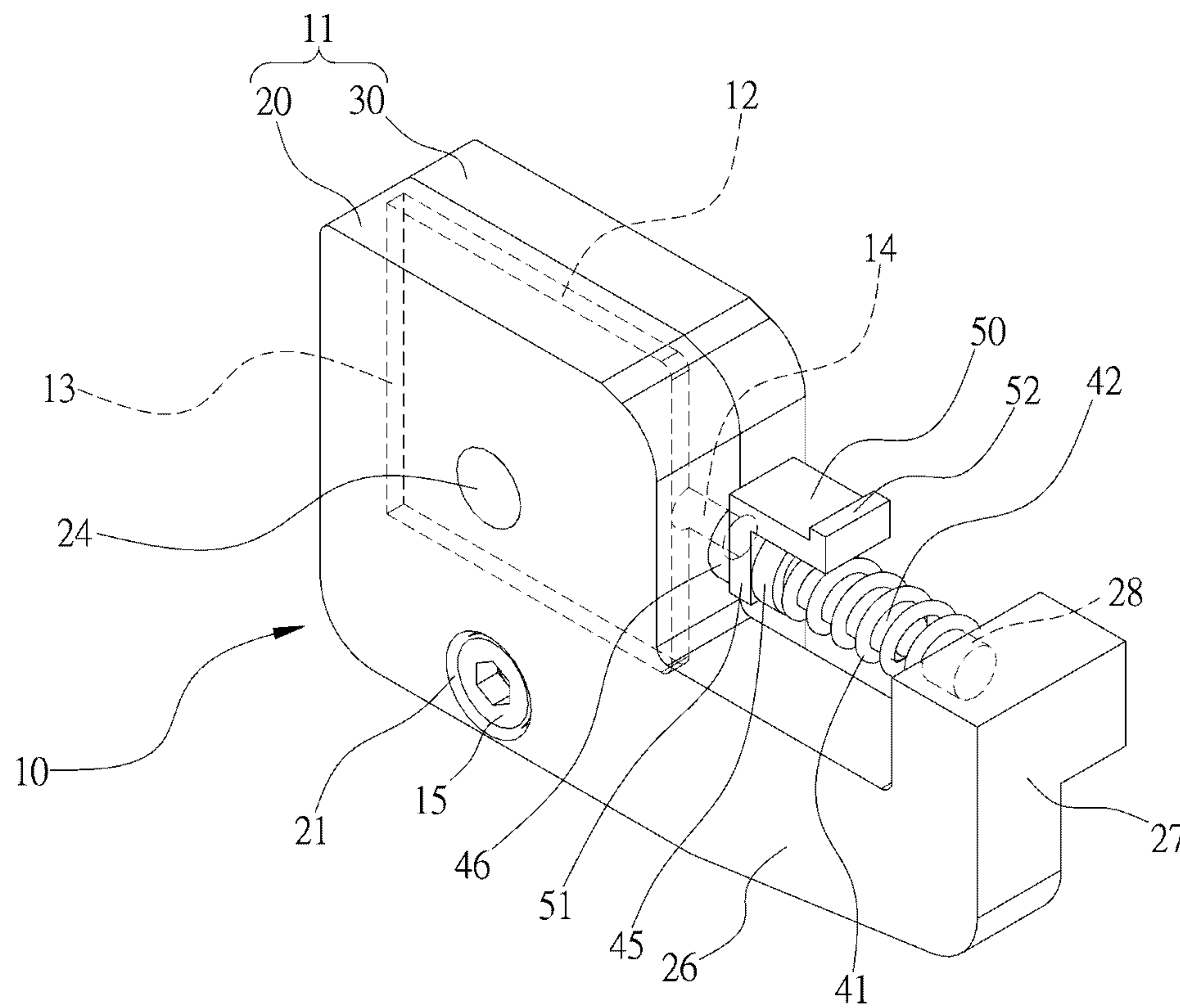
(54)名稱

剪具的換刀結構

(57)摘要

一種換刀結構包括：一個刀匣、二顆球與一根桿。該刀匣包括：一個容室形成於刀匣內部；一個出入口在刀匣的單邊，其經由容室進入刀匣的一個直孔到對邊；二個直穴平行地陷入刀匣圍成容室的壁面，至少一個直穴中央與直孔垂直相交。這些球置入刀匣的容室，該球兩側受限於相應的直穴，使局部的球露出容室並能沿著直穴的長度方向在刀匣往復運動。該桿穿過直孔經由刀匣的容室出入直穴，二顆球被進入直穴的桿分開為常態。所述的換刀結構配置在一個剪具的一個刀柄，該刀柄包住換刀結構，既不影響球和桿互動，又不遮蔽出入口，供換刀結構安裝一片刀片，或執行汰舊換新的換刀作業。

指定代表圖：



第 2 圖

符號簡單說明：

10:換刀結構

11:刀匣

12:容室

13: 出入口

14:直孔

15: 緊固件

20:主體

21:魚眼孔

24: 中心孔

26:臂

27: 彎折部

28:柱

30:蓋板

41:壓縮彈簧

42: 桴

45、46:凸緣

50:開關

51:撥動部

52:凸部



I715519

【發明摘要】

【中文發明名稱】 剪具的換刀結構

【中文】

一種換刀結構包括：一個刀匣、二顆球與一根桿。該刀匣包括：一個容室形成於刀匣內部；一個出入口在刀匣的單邊，其經由容室進入刀匣的一個直孔到對邊；二個直穴平行地陷入刀匣圍成容室的壁面，至少一個直穴中央與直孔垂直相交。這些球置入刀匣的容室，該球兩側受限於相應的直穴，使局部的球露出容室並能沿著直穴的長度方向在刀匣往復運動。該桿穿過直孔經由刀匣的容室出入直穴，二顆球被進入直穴的桿分開為常態。所述的換刀結構配置在一個剪具的一個刃柄，該刃柄包住換刀結構，既不影響球和桿互動，又不遮蔽出入口，供換刀結構安裝一片刀片，或執行汰舊換新的換刀作業。

【指定代表圖】 第 2 圖

【代表圖之符號簡單說明】

換刀結構10	刀匣11
容室12	出入口13
直孔14	緊固件15
主體20	魚眼孔21
中心孔24	臂26
彎折部27	柱28
蓋板30	壓縮彈簧41
桿42	凸緣45、46
開關50	撥動部51
凸部52	

【發明說明書】

【中文發明名稱】 剪具的換刀結構

【技術領域】

【0001】 本發明涉及剪具的換刀領域，特別是指一種換刀結構，適用在一種水管剪。

【先前技術】

【0002】 如第8圖所示，已知的水管剪80包括：一個柄84與一根刃柄90。該柄84和一個刀座85是一體成型的，並在柄84鄰接刀座85的部位形成一個樞接孔91。一根軸81通過柄84和局部置入樞接孔91的刃柄90，以軸81為中心，該柄84與刃柄90往復運動於一個張開位置與一個剪切位置。具體而言，所述的軸81由一個螺筒83鎖緊一個螺柱82組成。

【0003】 在張開位置時，該柄84和刃柄90分開至一個角度，該刃柄90操作一個刀片87離開刀座85的一道狹縫86。此刻，該水管剪80的刀座85能夠靠近一根水管（圖未示）。在剪切位置時，該柄84和刃柄90相互靠攏，該刃柄90操作刀片87的一個刀刃88交錯於刀座85的狹縫86，剪斷取得一定長度的水管。

【0004】 第9圖是立體圖，繪製局部剖開的水管剪80。其中，該刀片87還有一個外露端89與一個結合端92，該結合端92深入刃柄90，使刃柄90接收刀片87緊鄰結合端92的部位。同時，該軸81穿過刀片87的一個孔93。

【0005】 換刀時，該軸81卸除為螺柱82和螺筒83，該刃柄90連同刀片87離開柄84的樞接孔91，自刃柄90抽出舊的刀片87。

【0006】組合時，新刀片87的結合端92深入刃柄90，該刃柄90連同新刀片87一起通過柄84的樞接孔91，該螺筒83鎖緊螺柱82成為軸81，該軸81通過柄84、刃柄90與新刀片87的孔93，完成水管剪80的換刀作業。

【0007】因為螺筒83不僅要通過柄84、刃柄90與新刀片87的孔93，還要對齊螺柱82予以鎖固，所以換刀作業相當繁瑣，有改良之必要。

【發明內容】

【0008】鑒於此，本案發明人提出一種換刀結構，適用在剪切水管的剪具，主要目的在於：採用卡掣的構造，不需要卸除軸，就能在剪具進行換刀作業，達到更換簡易、節省時間等效果。

【0009】源於上述目的之達成，本發明的換刀結構包括：

【0010】一個刀匣包括：一個容室形成於刀匣內部；一個出入口在刀匣的單邊，其經由容室進入刀匣的一個直孔到對邊；二個直穴平行地陷入刀匣圍成容室的壁面，至少一個直穴中央與直孔垂直相交；

【0011】二顆球置入刀匣的容室，該球兩側受限於相應的直穴，使局部的球露出容室，並能沿著直穴的長度方向在刀匣往復運動；以及

【0012】一根桿穿過直孔，經由刀匣的容室出入直穴，二顆球被進入直穴的桿分開為常態。

【0013】其中，所述的換刀結構更換一片刀片，該刀片具備一個外露端與一個結合端，該結合端往外露端方向延伸貫穿刀片的一個長孔，該長孔一端通過結合端成為開口，另端是封閉的，並在刀片圍成長孔的壁面形成開口相向的二個卡掣部。

【0014】當結合端經由出入口進入刀匣的容室，該桿退出直穴，二顆球順著直穴長度方向靠攏地通過長孔的開口，直到卡掣部位於二個直穴之

間為止。在長孔接收桿時，該桿進入直穴並分開二顆球，該球卡住直穴的壁面與卡掣部，能阻止刀片抽離刀匣的容室。

【0015】 另外，在不影響球和桿互動條件下，一個刀柄包住換刀結構卻不遮蔽出入口。一個柄與一個刀座設計為一體，該柄的一個樞接孔緊鄰刀座，允許刀柄包住換刀結構的部分置入樞接孔中。一根軸通過柄、刀柄、刀匣的容室與刀片的長孔，以軸為中心，該刀片的一個刀刃交錯刀座的一道狹縫，共同組成一個剪具。

【0016】 具備本發明換刀結構的剪具中，該刀匣由合併的一個主體與一個蓋板組成。該主體側邊陷入一個凹槽，在凹槽面對蓋板的壁陷入直穴，該直穴一邊是貫穿主體的一個中心孔，另邊是陷入主體表面的一個半圓槽。該蓋板側面也有一個中心孔，該中心孔連接陷入蓋板側面的一個半圓槽，該半圓槽垂直相交蓋板的直穴。

【0017】 在合併期間，該凹槽被蓋板封閉，成為刀匣內部的容室，限制二個直穴相互平行而且彼此相隔的距離大於球的直徑。同時，兩個半圓槽合併成為直孔，該直孔經由容室通到刀匣對邊的出入口。

【0018】 除此之外，界定桿插入容室的一端為內端，該桿露出刀匣的一端視為外端，在外端與內端之間是突出桿外表的二個凸緣。一個開關具備一個撥動部，該撥動部置入二個凸緣之間，該開關驅使撥動部帶動凸緣順著桿的軸心方向位移。

【0019】 其中，一根臂一端與刀匣相連，另端彎成一個彎折部，該彎折部有一根柱，該柱與桿的外端隔空相對。一個壓縮彈簧套住桿和柱，該壓縮彈簧一端抵住彎折部，另端頂著凸緣，提供桿插入容室所需的一個作用力，直到另個凸緣受阻於刀匣為止。

【0020】細部結構方面，該軸是一個螺筒鎖緊一個螺柱組成。其次，一個緊固件穿過主體的一個魚眼孔，鎖入蓋板的一個螺孔，該緊固件使主體與蓋板結合在一起。甚至於，該桿的內端是圓錐體。

【0021】如此，本發明的換刀結構適用在剪切水管的剪具，用桿分開兩顆球，該球配合直穴的壁阻擋刀片的卡掣部，不需要卸除軸，就能在剪具進行換刀作業，達到更換簡易、節省時間等效果。

【0022】為使本發明之目的、特徵和優點淺顯易懂，茲舉一個或以上較佳的實施例，配合所附的圖式詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0023】

第1圖繪製本發明分解後的換刀結構。

第2圖表現組合後的換刀結構。

第3圖顯示具備換刀結構的剪具較佳實施例。

第4圖繪製換刀的動作。

第5圖顯示第4圖的球相對卡匣移動。

第6圖表現換刀後的結構。

第7圖描繪第6圖以球卡住刀片的聯結關係。

第8、9圖顯示先前技術的水管剪與內部剖開的局部結構。

【實施方式】

【0024】第1圖是立體圖，繪製換刀結構10較佳的實施例，可分解為一個主體20、一個蓋板30、二顆球40、一個壓縮彈簧41、一根桿42與一個開關50等零（組）件。

【0025】 其中，該主體20側邊陷入一個凹槽22，在主體20圍成凹槽22的壁面陷入一個直穴25，該直穴25一邊是貫穿主體20的一個中心孔24，另邊是陷入主體20表面的一個半圓槽23。從第1圖來看，該主體20頂面至凹槽22底面存在高度的一個落差，致使中心孔24、直穴25和半圓槽23沒有直接連在一起。一根臂26一端與主體20設計為一體，另端彎成一個彎折部27，該彎折部27朝向半圓槽23延伸一根柱28。

【0026】 所述的蓋板30側面也有一個中心孔33，該中心孔33連接一個半圓槽32，該半圓槽32垂直相交一個直穴34，該直穴34與半圓槽32、中心孔33均陷入蓋板30的同一側。

【0027】 在本實施例，該主體20與蓋板30的機能造型不一致，透過鎖緊的手段，二者合併成為一個刀匣。所述的鎖緊手段，泛指宛如螺栓的一個緊固件15，穿過主體20的一個魚眼孔21，鎖入蓋板30的一個螺孔31，使主體20結合蓋板30而可拆卸。

【0028】 某些實施例中，該刀匣得由形狀相同、方向相反的二個主體20合併為一體，不輕易分開。譬如熱熔技術取代鎖緊構造，將二個主體20周邊融溶在一起，也能組成相同的刀匣。

【0029】 如第1、2圖所示，在合併期間，該凹槽22被蓋板30封閉，成為刀匣11內部的容室12。因此，二個直穴25、34平行地陷入刀匣11圍成容室12的壁面，亦即凹槽22底面與蓋板30側面。同時，二個半圓槽23、32合併成為一個直孔14，該直孔14經由容室12通到刀匣11對邊的出入口13。

【0030】 從第4、5圖來看，該刀匣11的容室12接收二顆球40。因為球40的直徑小於二個直穴25、34的距離，卻大於凹槽22底面到蓋板30側面的距離，所以球40兩側受到直穴25、34的限制，使球40的局部（通常是中間部位）露出容室12，能沿著直穴25、34長度方向在刀匣11往復運動。

【0031】 在第6圖中，該桿42穿過直孔14，經由刀匣11的容室12出入直穴34。同時，二顆球40被進入直穴34的桿42分開為常態。具體而言，界定桿42插入容室12的一端為內端44，該內端44是圓錐體。該桿42露出刀匣11的一端視為外端43，該外端43與柱28隔空相對，提供桿42出入直穴34所需的距離。另外，二個凸緣45、46突出桿42的外表，並位於外端43與內端44之間。

【0032】 所述的壓縮彈簧41套住桿42和柱28，該柱28與桿42阻止壓縮彈簧41彈離刀匣11。所述的壓縮彈簧41一端抵住彎折部27，另端頂著凸緣45，提供桿42插入容室12所需的一個作用力，直到另個凸緣46受阻於刀匣11外表為止，使桿42進入直穴34為常態。

【0033】 所述的開關50具備一個撥動部51，該撥動部51是U形體，該U形體佇立在開關50的底面而可插入兩個凸緣45、46之間。圖中，該開關50突出一個凸部52，該凸部52使開關50頂面成為起伏不平的受力面，用來接收作用力。

【0034】 因此，順著箭頭A（見第4圖）的方向，該開關50驅使撥動部51帶動凸緣45位移，該凸緣45靠近彎折部27使壓縮彈簧41產生形變，縮短桿42的外端43到柱28的距離。或沿著箭頭C方向，該壓縮彈簧41回復原狀，推動凸緣45連帶桿42的外端43遠離柱28，直到凸緣46抵住刀匣11外表為止。此刻，該桿42的內端44進入直穴34並分開兩個球40，而且凸緣45施力撥動部51致使開關50同向位移。換言之，該開關50驅使撥動部51帶動凸緣45順著桿42的軸心方向來回移動。

【0035】 回頭看到第4、5圖，為了達成更換的效果，該換刀結構10要組裝一片刀片66。相同於傳統結構，該刀片66具備一個外露端68與一個結合端69，從外露端68到結合端69在刀片66的單邊形成一個刀刃67。

【0036】不同的是，該刀片66的兩側被一個長孔70貫穿。該長孔70從結合端69往外露端68方向延伸，其一端通過結合端69成為開口71，另端是封閉的。另外，該刀片66圍成長孔70的壁面陷入二個卡掣部72，該卡掣部72是半圓槽，這些半圓槽的開口彼此相向。因此，這些卡掣部72在刀片66圍成長孔70的兩側壁面上。

【0037】在桿42退出直穴25、34的前提下，順著箭頭B（見第4圖）方向，該刀片66的結合端69經由出入口13進入刀匣11的容室12。一旦球40落入長孔70的開口71範圍，該刀片66圍成長孔70的壁面迫使二顆球40往直穴34中央靠攏。失去球40的阻擋作用，該刀片66的結合端69暢通無阻地朝向凹槽22深處移動，致使卡掣部72來到二個直穴25、34之間。

【0038】相反的，靠攏直穴34中央的二顆球40沒有阻力，不能阻止刀片66順著箭頭D（見第4圖）方向移動，直到結合端69經由出入口13離開刀匣11的容室12，完成換刀的前置作業「抽刀」。

【0039】接著看到第6、7圖，在長孔70接收桿42（或稱桿42插入長孔70）時，該桿42的內端44進入直穴25、34，進而分開（或推開）兩顆球40。該刀片66的厚度相當於凹槽22底面至蓋板30側面的距離，恰好填補刀匣11相當於容室12的內部空間，所以球40卡住直穴25、34的壁面與卡掣部72，能夠阻止刀片66抽離換刀結構10的容室12。

【0040】根據第3、4、6圖不難理解，所述的換刀結構10連同刀片66屬於一把剪具60的構成元件。構成剪具60的元件還有：一根軸61、一個柄62與一個刃柄63。在不影響球40和桿42（甚至壓縮彈簧41）互動條件下，該刃柄63包住換刀結構10，卻不遮蔽出入口13。該柄62與一個刀座64設計為一體，該柄62的一個樞接孔75緊鄰刀座64，允許刃柄63包住換刀結構10的部分置入樞接孔75中。

【0041】 雖然，該軸61類似於先前技術，也是用螺筒73鎖緊螺柱74所組成。該軸61通過柄62、刃柄63、刀匣11的容室12（亦即主體20和蓋板30的中心孔24、33）以及刀片66的長孔70，以軸61為中心，該刀片66的刀刃67交錯刀座64的一道狹縫65，剪斷取得一定長度的水管。

【0042】 不同的是，該軸61在換刀作業勿庸拆卸。簡單的說，該柄62與刃柄63往外擺動至一個角度，驅使刀座64和刀片66張開至相應的角度。一名使用者（圖未示）操作開關50驅使桿42位移，解除球40和刀片66的卡掣關係，就能輕鬆地取出舊的刀片66。新的刀片66經由出入口13進入刀匣11的容室12，放開開關50，該壓縮彈簧41推動桿42進入直穴25、34，分開二顆球40再度卡住刀片66的卡掣部72，輕鬆完成換刀作業。

【0043】 另外，該柄62與刃柄63相向靠攏在一起，以柄62保護開關50，免於外力的誤觸。

【符號說明】

【0044】
《先前技術》

水管剪80	軸81
螺柱82	螺筒83
柄84	刀座85
狹縫86	刀片87
刀刃88	外露端89
刃柄90	樞接孔91
結合端92	孔93

《本發明》

換刀結構10	刀匣11
容室12	出入口13
直孔14	緊固件15
主體20	魚眼孔21
凹槽22	半圓槽23、32
中心孔24、33	直穴25、34
臂26	彎折部27
柱28	
蓋板30	螺孔31
球40	壓縮彈簧41
桿42	外端43
內端44	凸緣45、46
開關50	撥動部51
凸部52	
剪具60	軸61
柄62	刃柄63
刀座64	狹縫65
刀片66	刀刃67
外露端68	結合端69
長孔70	開口71
卡掣部72	螺筒73
螺柱74	樞接孔75
箭頭A、B、C、D	

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種剪具的換刀結構，包括：

一個刀匣（11）包括：一個容室（12）形成於刀匣（11）內部；一個出入口（13）在刀匣（11）的單邊，其經由容室（12）進入刀匣（11）的一個直孔（14）到對邊；二個直穴（25、34）平行地陷入刀匣（11）圍成容室（12）的壁面，至少一個直穴（34）中央與直孔（14）垂直相交；

二顆球（40）置入刀匣（11）的容室（12），該球（40）兩側受限於相應的直穴（25、34），使局部的球（40）露出容室（12）並能沿著直穴（25、34）的長度方向在刀匣（11）往復運動；以及

一根桿（42）穿過直孔（14），經由刀匣（11）的容室（12）出入直穴（25、34），二顆球（40）被進入直穴（25、34）的桿（42）分開為常態。

【請求項2】

如請求項1所述剪具的換刀結構，其中，一片刀片（66）具備一個外露端（68）與一個結合端（69），該結合端（69）往外露端（68）方向延伸貫穿刀片（66）的一個長孔（70），該長孔（70）一端通過結合端（69）成為開口（71），另端是封閉的，並在刀片（66）圍成長孔（70）的壁面形成開口相向的二個卡掣部（72）；

當結合端（69）經由出入口（13）進入刀匣（11）的容室（12），該桿（42）退出直穴（25、34），二顆球（40）順著直穴（25、34）長度方向靠攏地通過長孔（70）的開口（71），直到卡掣部（72）位於二個直穴（25、34）之間為止；

在長孔（70）接收桿（42）時，該桿（42）進入直穴（25、34）並分開二顆球（40），該球（40）卡住直穴（25、34）的壁面與卡掣部（72）而能阻止刀片（66）抽離刀匣（11）的容室（12）。

【請求項3】

如請求項2所述剪具的換刀結構，其中，在不影響球（40）和桿（42）互動條件下，一個刃柄（63）包住換刀結構（10）卻不遮蔽出入口（13）；

一個柄（62）與一個刀座（64）設計為一體，該柄（62）的一個樞接孔（75）緊鄰刀座（64），允許刃柄（63）包住換刀結構（10）的部分置入樞接孔（75）中；

一根軸（61）通過柄（62）、刃柄（63）、刀匣（11）的容室（12）與刀片（66）的長孔（70），以軸（61）為中心，該刀片（66）的一個刀刃（67）交錯刀座（64）的一道狹縫（65），共同組成一個剪具（60）。

【請求項4】

如請求項3所述剪具的換刀結構，其中，該刀匣（11）由合併的一個主體（20）與一個蓋板（30）組成；該主體（20）側邊陷入一個凹槽（22），在凹槽（22）面對蓋板（30）的壁陷入直穴（25），該直穴（25）一邊是貫穿主體（20）的一個中心孔（24），另邊是陷入主體（20）表面的一個半圓槽（23）；該蓋板（30）側面也有一個中心孔（33），該中心孔（33）連接陷入蓋板（30）側面的一個半圓槽（32），該半圓槽（32）垂直相交蓋板（30）的直穴（34）；

在合併期間，該凹槽（22）被蓋板（30）封閉，成為刀匣（11）內部的容室（12），限制二個直穴（25、34）相互平行而且彼此相隔的距離大於球（40）的直徑；兩個半圓槽（23、32）合併成為直孔（14），該直孔（14）經由容室（12）通到刀匣（11）對邊的出入口（13）。

【請求項5】

如請求項1~4中任一項所述剪具的換刀結構，其中，界定桿（42）插入容室（12）的一端為內端（44），該桿（42）露出刀匣（11）的一端視為外端（43），在外端（43）與內端（44）之間是突出桿（42）外表的二個凸緣（45、46）；一個開關（50）具備一個撥動部（51），該撥動部（51）置入二個凸緣（45、46）之間，該開關（50）驅使撥動部（51）帶動凸緣（45、46）順著桿（42）的軸心方向位移。

【請求項6】

如請求項5所述剪具的換刀結構，其中，一根臂（26）一端與刀匣（11）相連，另端彎成一個彎折部（27），該彎折部（27）有一根柱（28），該柱（28）與桿（42）的外端（43）隔空相對；一個壓縮彈簧（41）套住桿（42）和柱（28），該壓縮彈簧（41）一端抵住彎折部（27），另端頂著凸緣（45），提供桿（42）插入容室（12）所需的一個作用力，直到另個凸緣（46）受阻於刀匣（11）為止。

【請求項7】

如請求項3所述剪具的換刀結構，其中，該軸（61）是一個螺筒（73）鎖緊一個螺柱（74）組成。

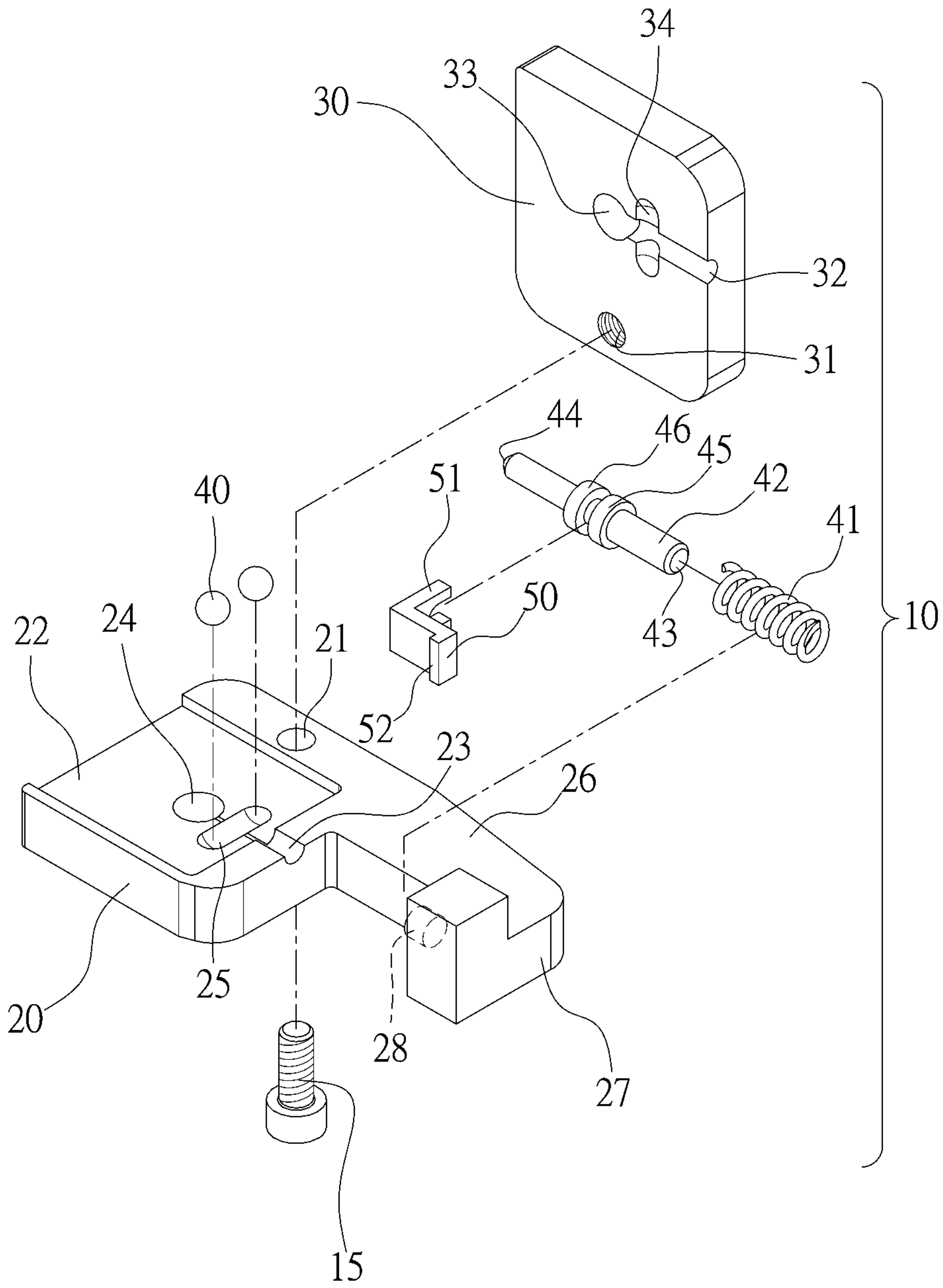
【請求項8】

如請求項4所述剪具的換刀結構，其中，一個緊固件（15）穿過主體（20）的一個魚眼孔（21），鎖入蓋板（30）的一個螺孔（31），該緊固件（15）使主體（20）與蓋板（30）結合在一起。

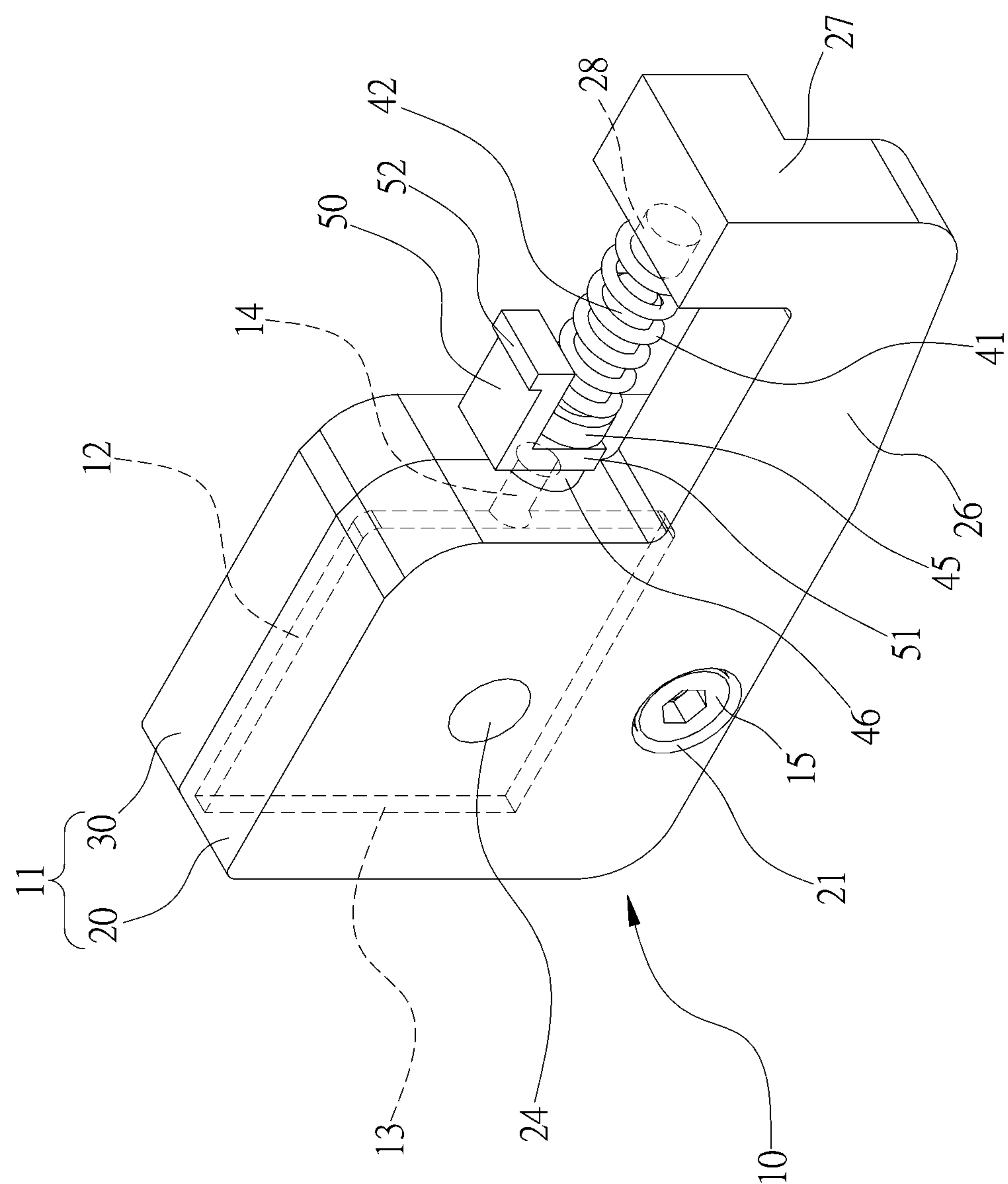
【請求項9】

如請求項5所述剪具的換刀結構，其中，該桿（42）的內端（44）是圓錐體。

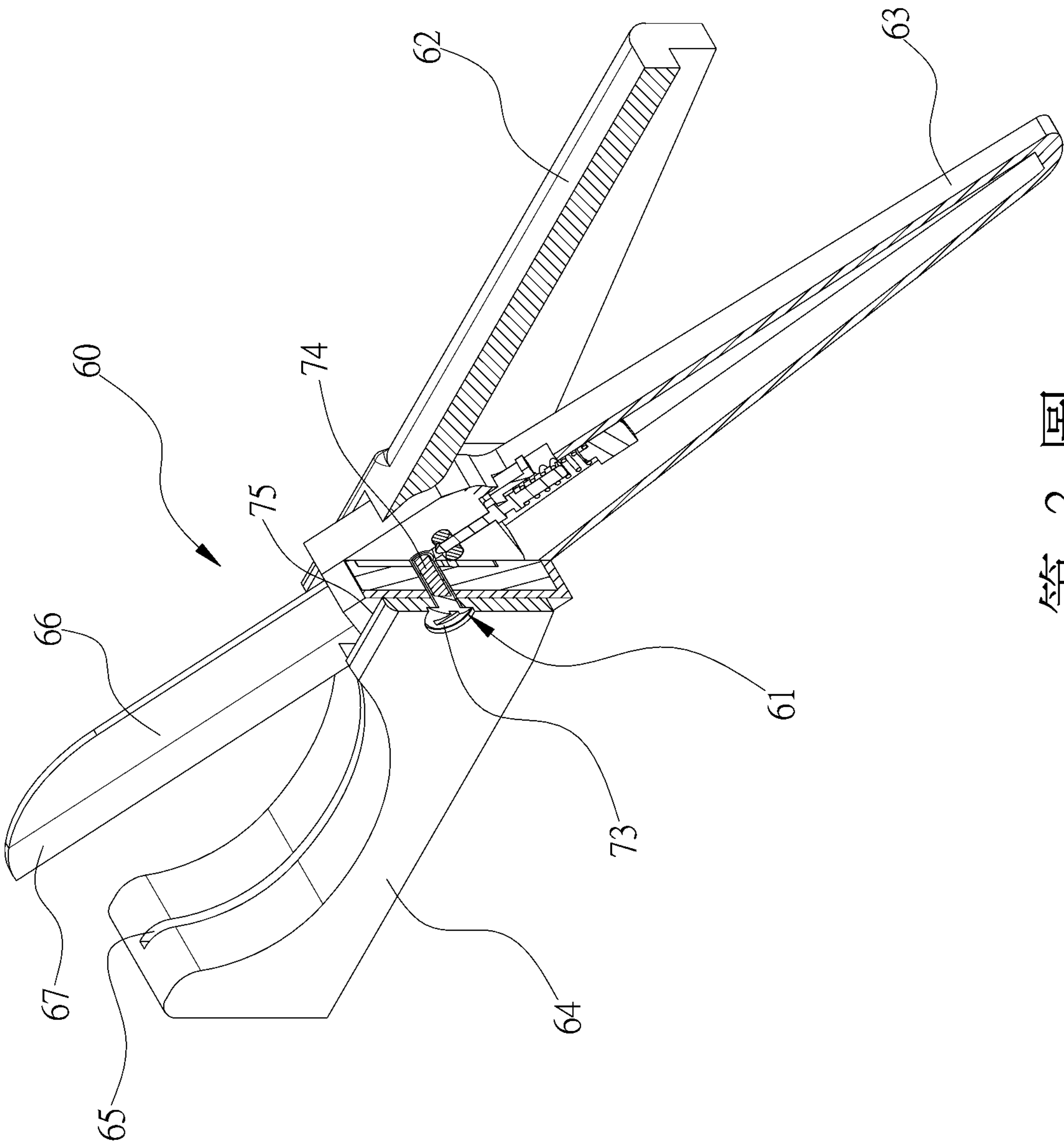
【發明圖式】



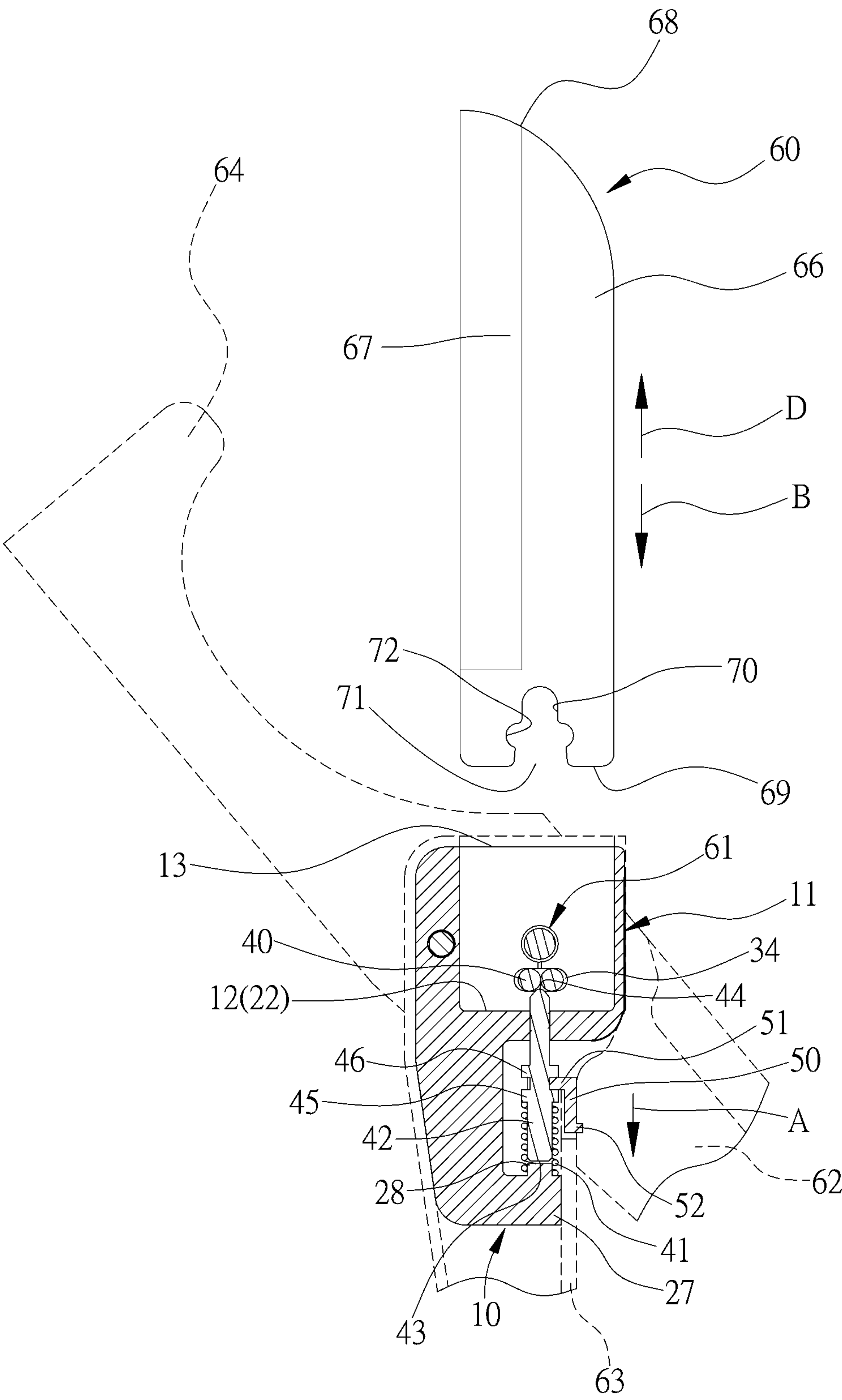
第 1 圖



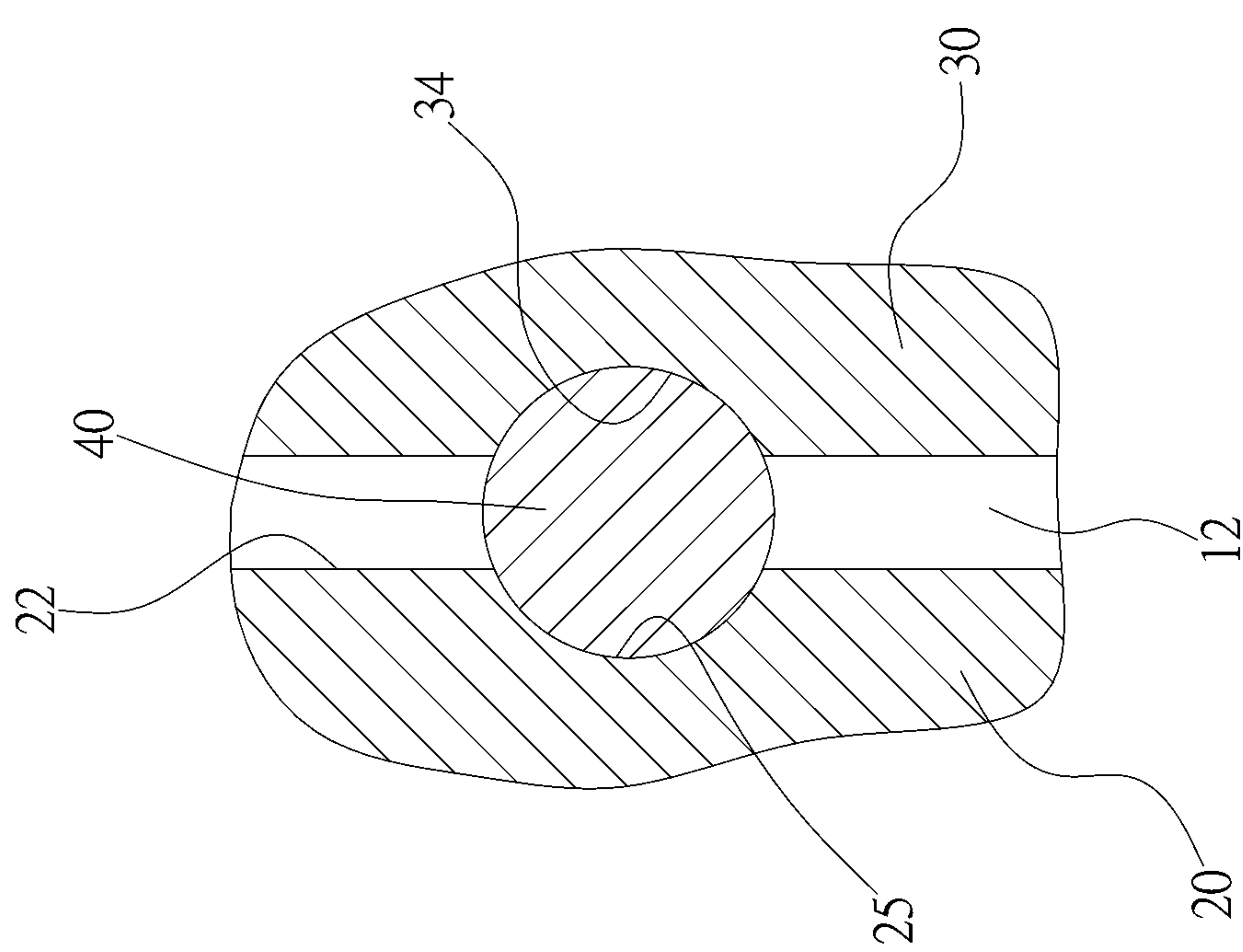
第 2 圖



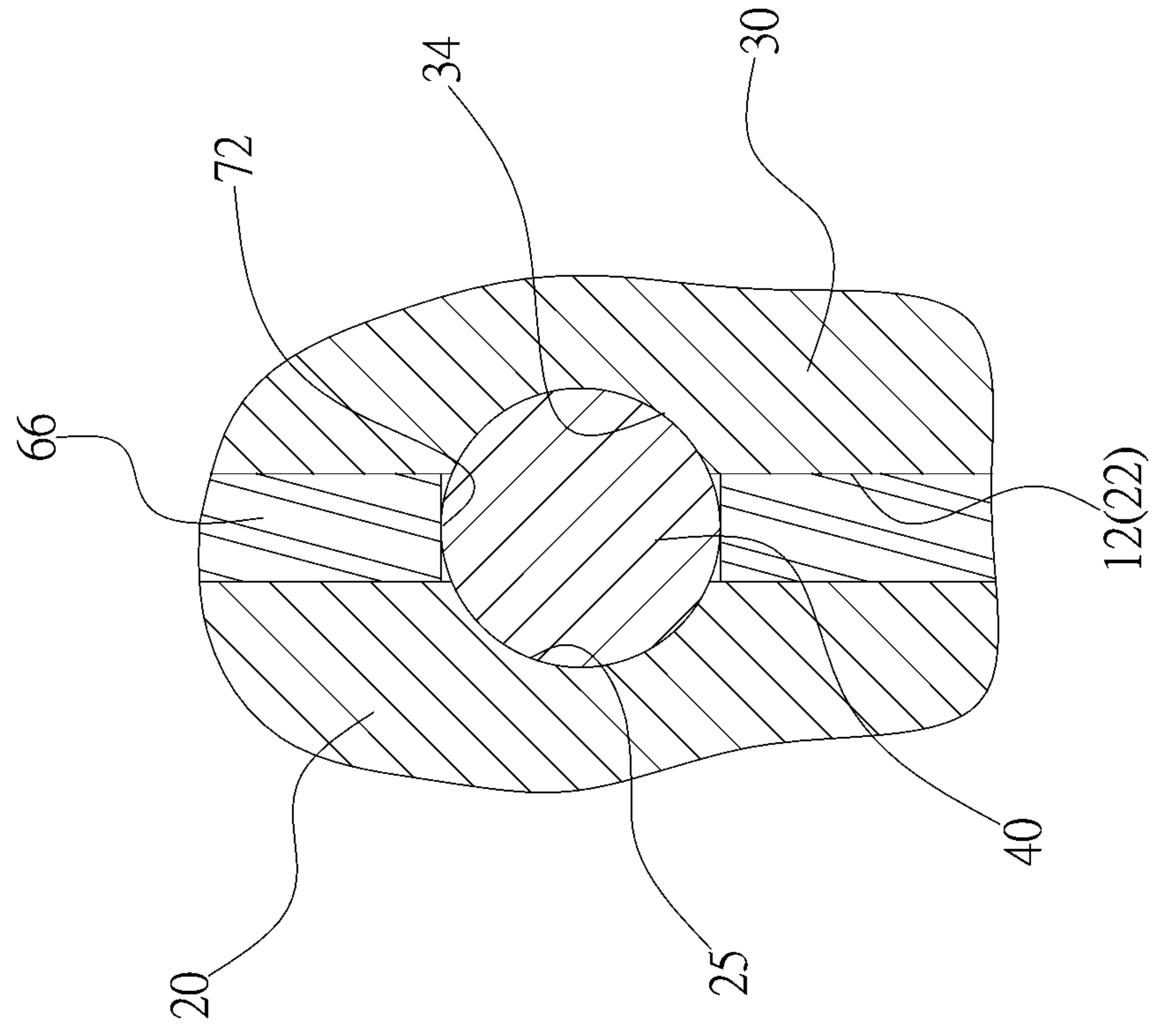
第 3 圖



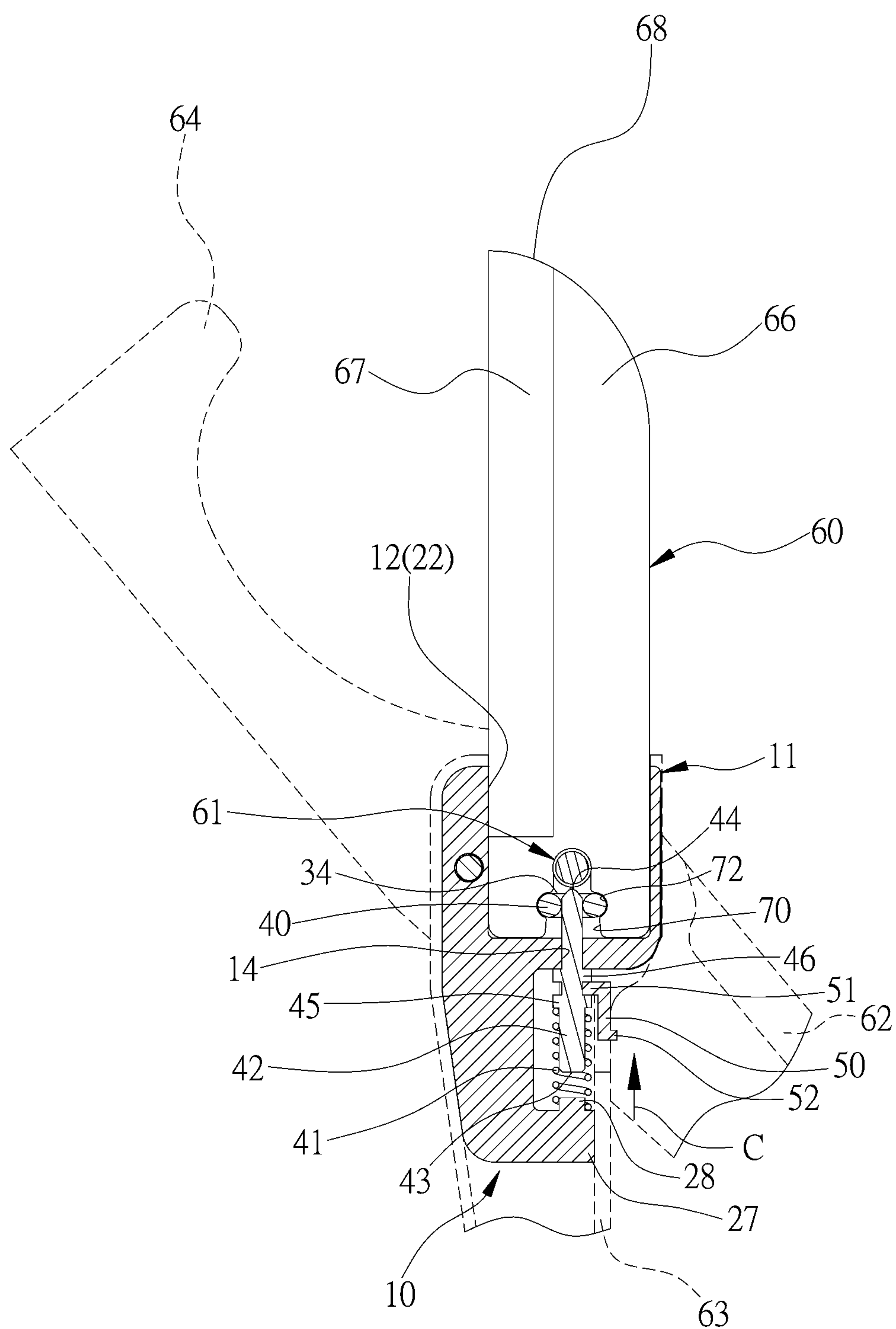
第 4 圖



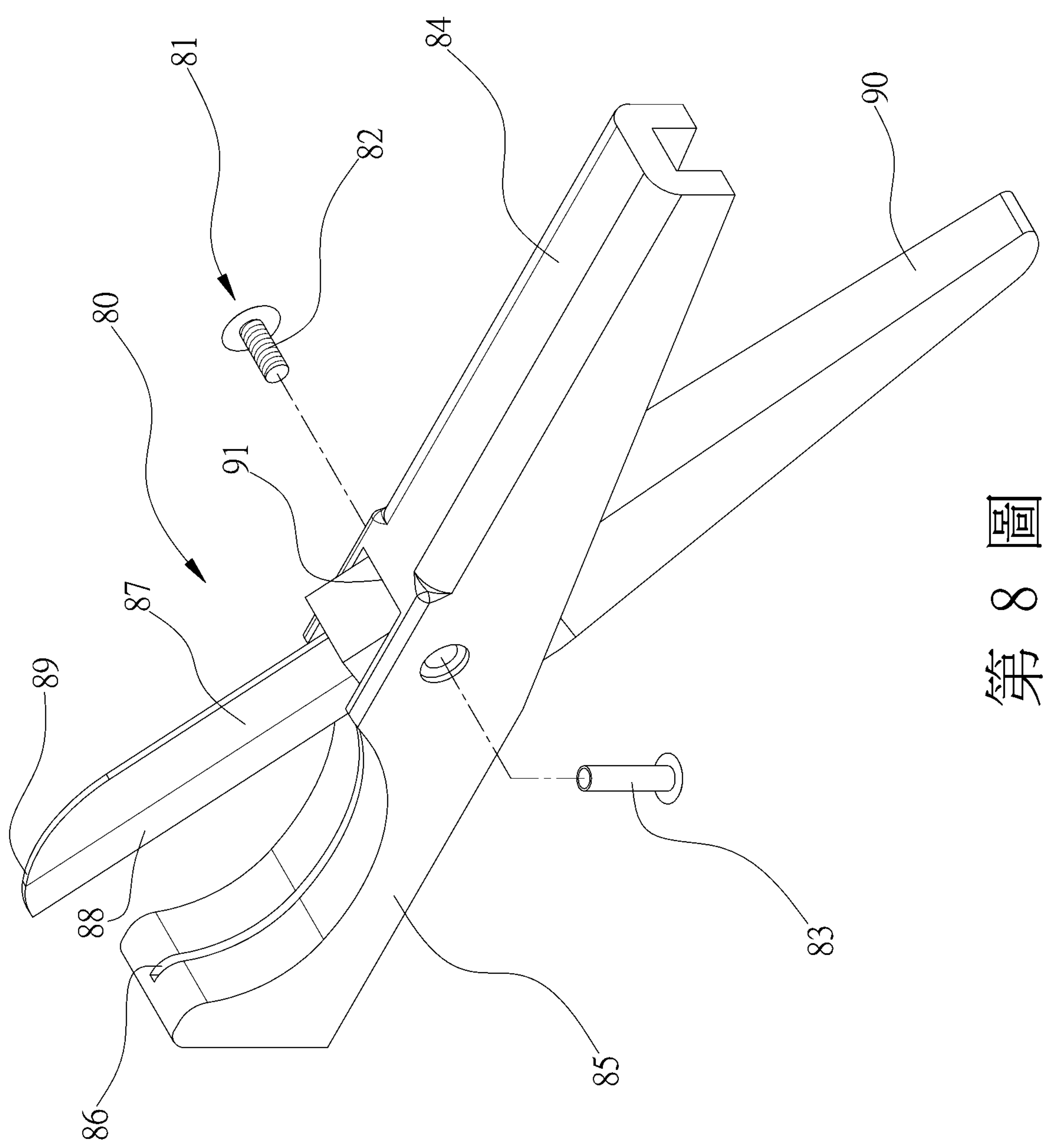
第 5 圖



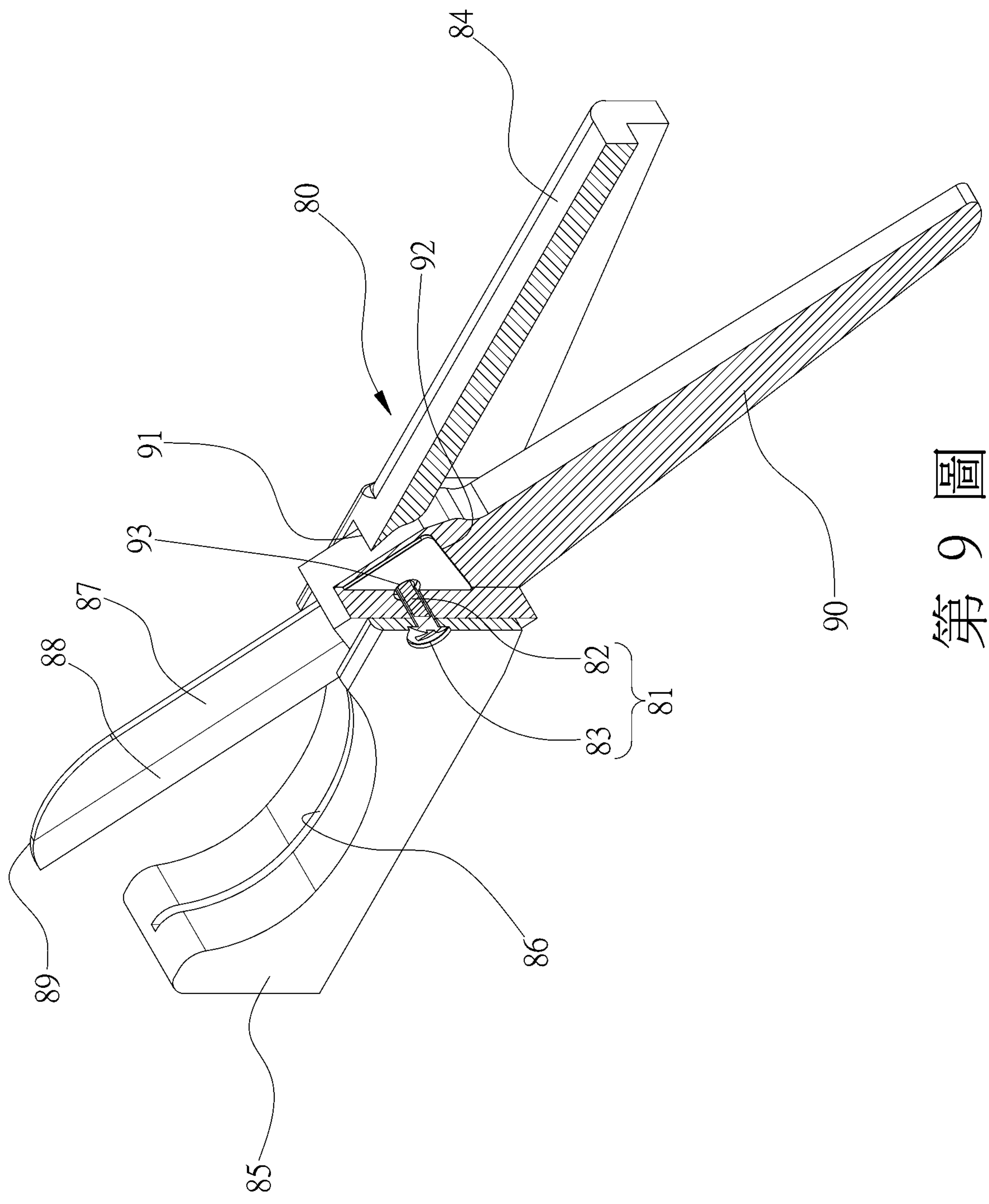
第 7 圖



第 6 圖



第 8 圖



第 9 圖