

【11】證書號數：I655110

【45】公告日：中華民國 108 (2019) 年 04 月 01 日

【51】Int. Cl.： B60B27/02 (2006.01)

發明

全 11 頁

【54】名稱：具空轉時棘齒面脫開效果之花轂

HUB ASSEMBLY WITHOUT RESISTANCE FROM RATCHET  
STRUCTURE WHEN BEING IDLE

【21】申請案號：107104113

【22】申請日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 06 日

【72】發明人：田鎮平 (TW) TIEN, TSENG-PING

【71】申請人：德安百世實業股份有限公司 FOSS WORLDWIDE INC.

臺中市北屯區太原路三段 503 號

【74】代理人：陳居亮

【56】參考文獻：

TW	M562779	TW	201311476A
TW	201311477A	CN	104786733A
CN	106560329A	CN	204547572U
US	4593799	US	2012/0032498A1
US	2013/0092496A1		

審查人員：林炯暉

## 【57】申請專利範圍

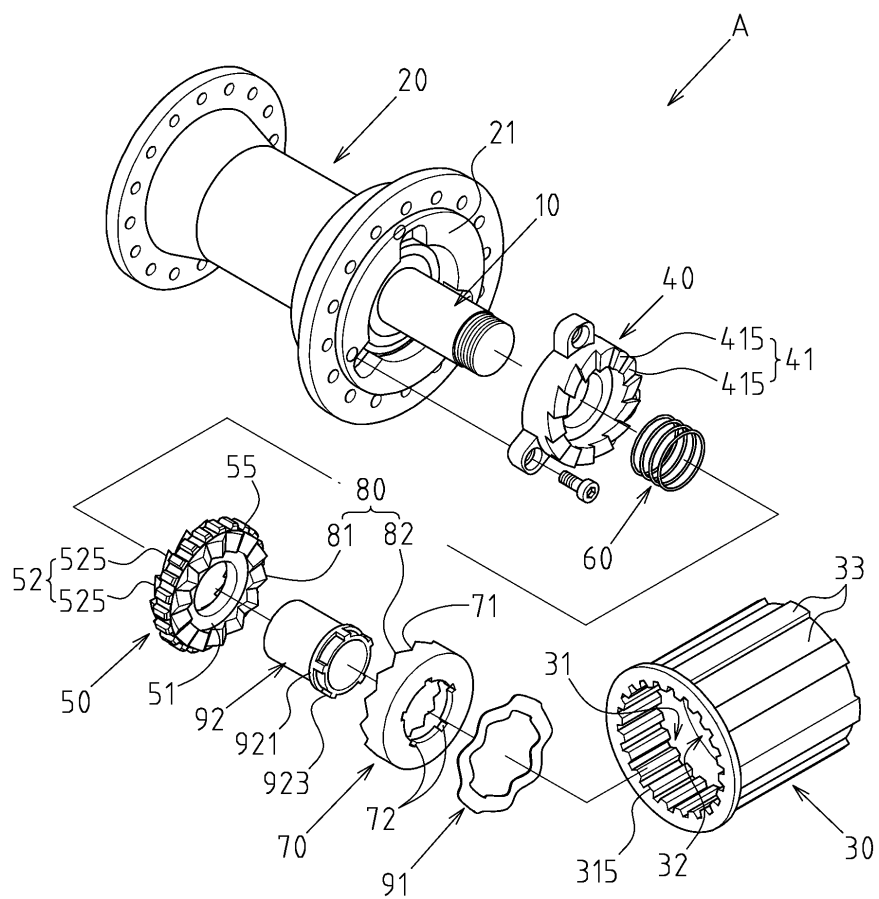
1. 一種具空轉時棘齒面脫開效果之花轂，所述花轂包括：一心軸，呈固定無法旋轉狀態；一輪轂，旋設於該心軸，該輪轂的軸向具一受動端；一齒輪筒，旋設於該心軸且位於該輪轂的受動端軸向間隔處，該齒輪筒外周具一齒輪套設部，該齒輪筒對應該輪轂受動端之一端係向內凹並依序形成有一第一容設部及一第二容設部，又該齒輪筒運作上相對於該輪轂係包括正轉帶動、逆轉帶動以及定止未轉動等三種模式；一棘齒盤，固設於該輪轂的受動端而與該輪轂呈同步轉動關係，該棘齒盤具有一第一環狀棘齒面與該齒輪筒相對應，該第一環狀棘齒面包括若干第一單斜向齒緣；一雙面游離齒盤，裝設於該齒輪筒之第一容設部，該雙面游離齒盤與該齒輪筒呈圓周方向同步轉動關係，且該雙面游離齒盤係選擇性地受推而沿著該齒輪筒的軸向位移，又該雙面游離齒盤包括一第二環狀棘齒面及一受推面，該第二環狀棘齒面包括若干第二單斜向齒緣，該第二單斜向齒緣與該第一環狀棘齒面之第一單斜向齒緣之間為單一轉向嚙合帶動關係；一彈力撐開構件，裝設於該棘齒盤與該雙面游離齒盤之間，以將該雙面游離齒盤彈性推離棘齒盤，相對構成當該齒輪筒處於所述定止未轉動模式下，該第一環狀棘齒面與第二環狀棘齒面之間係呈現彼此分開狀態；一推斥盤，裝設於該齒輪筒之第二容設部，該推斥盤相對於該心軸為圓周方向被限制定位狀態，且該推斥盤外周與該齒輪筒的第二容設部之間留有間隙而呈未連動關係，又該推斥盤具一抵推面；一軸向推斥構件，包括相對應配合設置的一第一推斥部及一第二推斥部，其中該第一推斥部設於該雙面游離齒盤的受推面，該第二推斥部則設於該推斥盤的抵推面，當該齒輪筒處於所述正轉帶動模式下而致該雙面游離齒盤相對於該推斥盤產生轉動變化時，該第一推斥部與第二推斥部之間係產生軸向互推之作用力，從而將該雙面游離齒盤朝該棘齒盤方向抵推，以使該第二環狀棘齒面與該第一環狀棘齒面相嚙合。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具空轉時棘齒面脫開效果之花轂，其中該雙面游離齒盤的外周與該齒輪筒之第一容設部係設有相對嚙合的環狀齒緣，以令該雙面游離齒盤與該齒輪筒呈同步轉動關係。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之具空轉時棘齒面脫開效果之花轂，其中該軸向推斥構件的第一推斥部及第二推斥部係為彼此相嚙合的環狀山形齒面型態；該推斥盤與該齒輪筒之第二容設部之一固定面之間裝設有一彈性頂撐件，且令該彈性頂撐件之彈力大於該彈力撐開構件之彈力，又該心軸裝設定位有一定向導動限位件，用以限制該推斥盤於一設定軸向行程範圍內位移；且其中，該第一單斜向齒緣與第二單斜向齒緣之間的嚙合最大深度，須大於該第一推斥部及第二推斥部的環狀山形齒面彼此相嚙合最大深度。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之具空轉時棘齒面脫開效果之花轂，其中該彈力撐開構件係為一螺旋彈簧。
5. 如申請專利範圍第 3 項所述之具空轉時棘齒面脫開效果之花轂，其中該彈力撐開構件係為分設於該棘齒盤與該雙面游離齒盤呈彼此間隔對應關係之一第一磁性體以及一第二磁性體，且該第一磁性體與該第二磁性體之間係以同極相對而呈現彼此常態推斥關係。
6. 如申請專利範圍第 4 或 5 項所述之具空轉時棘齒面脫開效果之花轂，其中該彈力頂撐件係為一螺旋彈簧、波型彈簧或同極相對配置的二磁性體任其中一者。
7. 如申請專利範圍第 2 項所述之具空轉時棘齒面脫開效果之花轂，其中該軸向推斥構件的第一推斥部為設於該雙面游離齒盤的受推面的環狀山形齒面型態；該第二推斥部則包括設於該推斥盤的抵推面的複數個彈力擺動爪，各該彈力擺動爪包括一樞設端以及一抵撐端，該抵撐端抵靠於該受推面的環狀山形齒面與之相對應的齒底部位，各該彈力擺動爪均組配有一扭簧使該抵撐端呈設定之彈性下壓角度狀態，該推斥盤相對於該心軸係為轉向及軸向位置均被定位而不可位移的狀態，且該推斥盤的抵推面對應每一彈力擺動爪設有一限位緣，以限制每一彈力擺動爪的翹起最大角度，且當各該彈力擺動爪的抵撐端呈設定之彈性下壓角度狀態時，該彈力撐開構件係將該雙面游離齒盤彈性推離棘齒盤，從而構成該第一環狀棘齒面與第二環狀棘齒面之間呈彼此分開狀態。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之具空轉時棘齒面脫開效果之花轂，其中當該齒輪筒呈逆轉帶動模式而致環狀山形齒面型態之該第一推斥部逆轉時，各該彈力擺動爪之抵撐端彈性下壓最低角度狀態，須令該第一推斥部跨越過該彈力擺動爪之抵撐端。

#### 圖式簡單說明

第 1 圖係本發明較佳實施例之構件分解立體圖。第 2 圖係本發明較佳實施例之齒輪筒呈正轉帶動模式狀態剖示圖。第 3 圖係對應第 2 圖之局部構件側視圖。第 3a 圖係承第 3 圖之第一、第二環狀棘齒面完全嚙合狀態示意圖。第 4 圖係本發明較佳實施例之齒輪筒呈定止未轉動模式狀態剖示圖。第 5 圖係對應第 4 圖之局部構件側視圖。第 6 圖為第 5 圖之局部放大示意圖。第 7 圖係本發明較佳實施例之齒輪筒呈逆轉帶動模式狀態剖示圖。第 8 圖係對應第 7 圖之局部構件側視圖。第 9 圖係本發明之彈力撐開構件為第一磁性體及第二磁性體構成之實施例分解立體圖。第 10 圖係為第 9 圖所揭實施例之組合剖視圖。第 11 圖係本發明之軸向推斥構件另一實施例之齒輪筒呈正轉帶動模式狀態示意圖。第 12 圖為第 11 圖所揭之齒輪筒呈定止未轉動模式狀態示意圖。第 13 圖為第 11 圖所揭之齒輪筒呈逆轉帶動模式狀態示意圖。

(3)



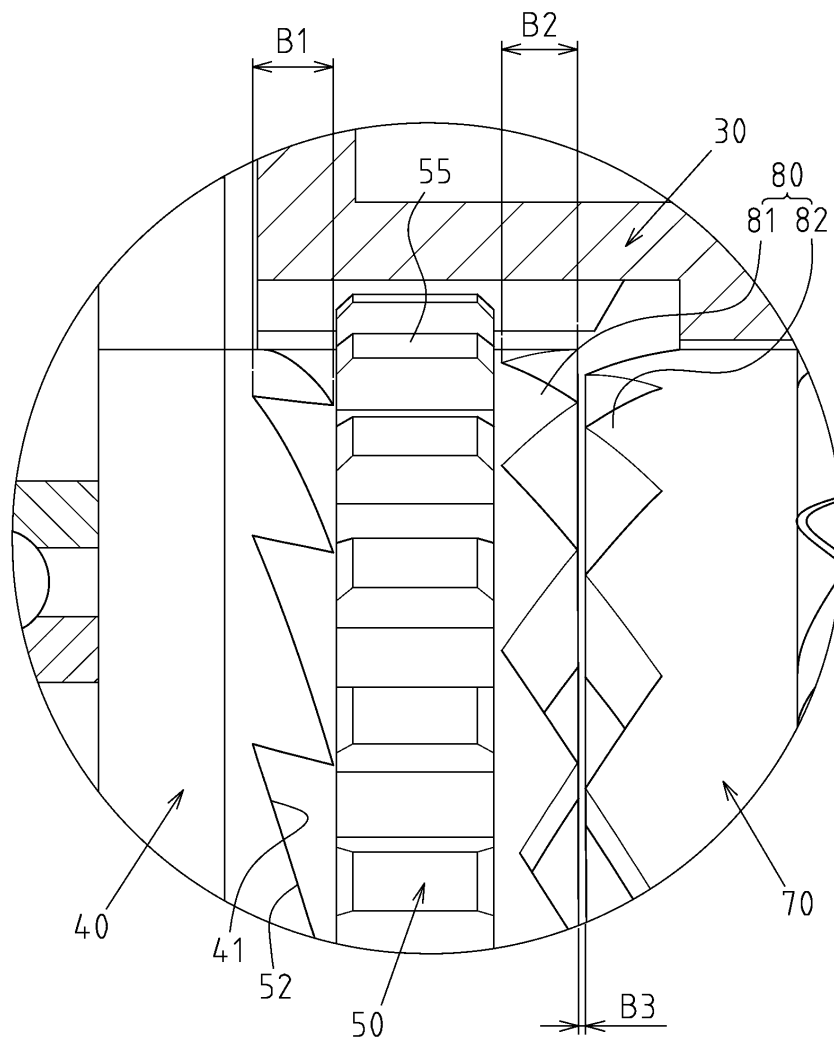
第1圖

[illegible]

A detailed cross-sectional diagram of a mechanical assembly. A central vertical shaft or rod passes through several horizontal layers. From top to bottom, the layers are labeled 20, 30, 31, 32, and 33. The shaft has various features along its length, including a threaded section with a nut (labeled 40) and a flange-like component (labeled 41). Other labels include 50, 55, 70, 71, 80, 81, 82, 90, and 91, which point to specific parts of the shaft and the surrounding structure. Arrows indicate movement or force: a large arrow points upwards from the bottom left, and another points downwards from the bottom right. The entire assembly is shown in a cross-section, revealing internal details and interfaces between different materials or components.

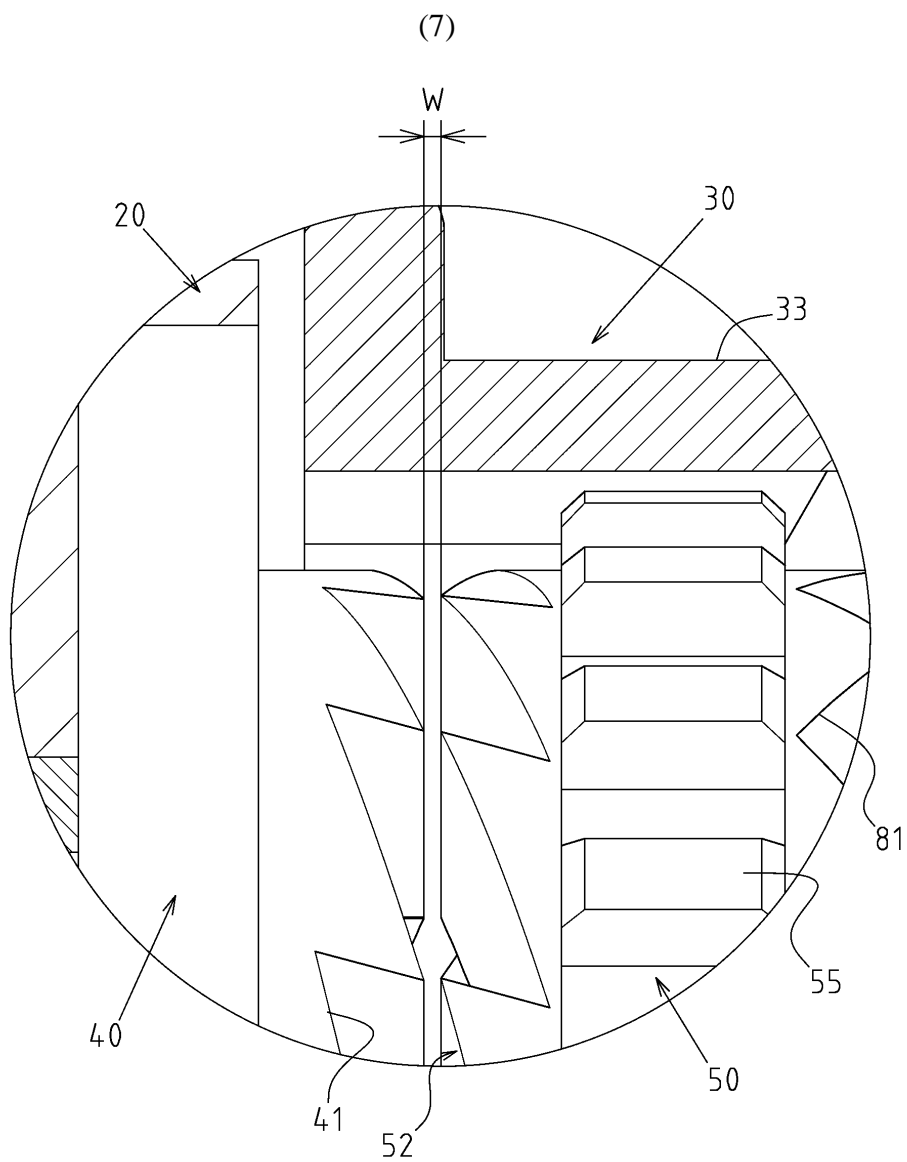
- 1735 -

(5)



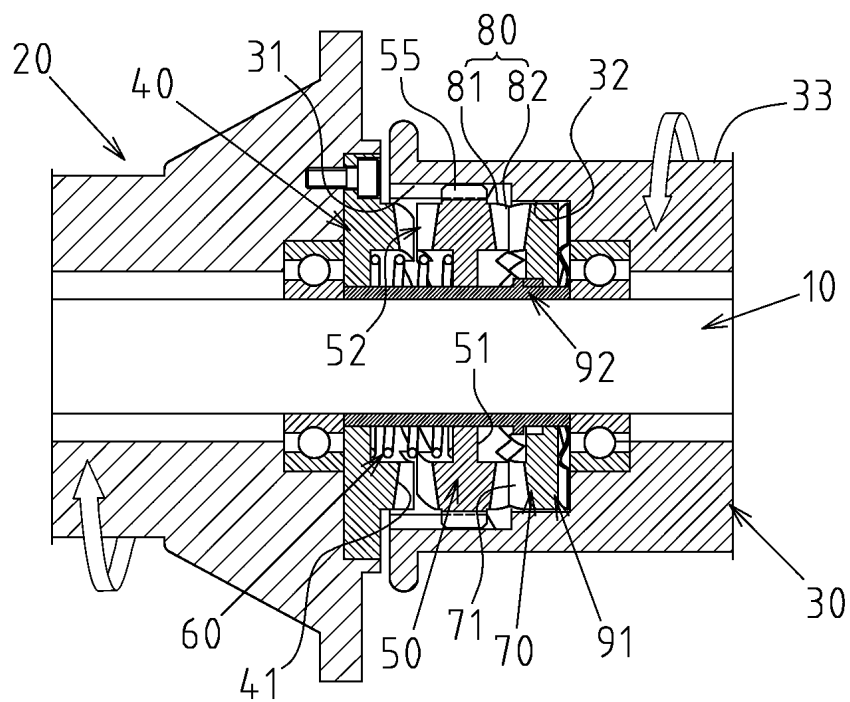
第3a圖



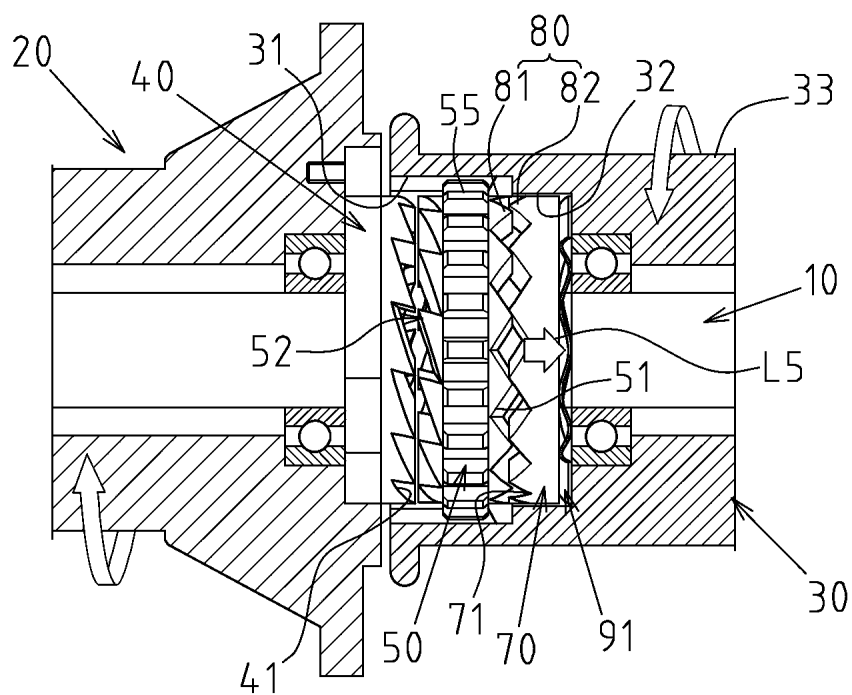


第6圖

(8)



第7圖

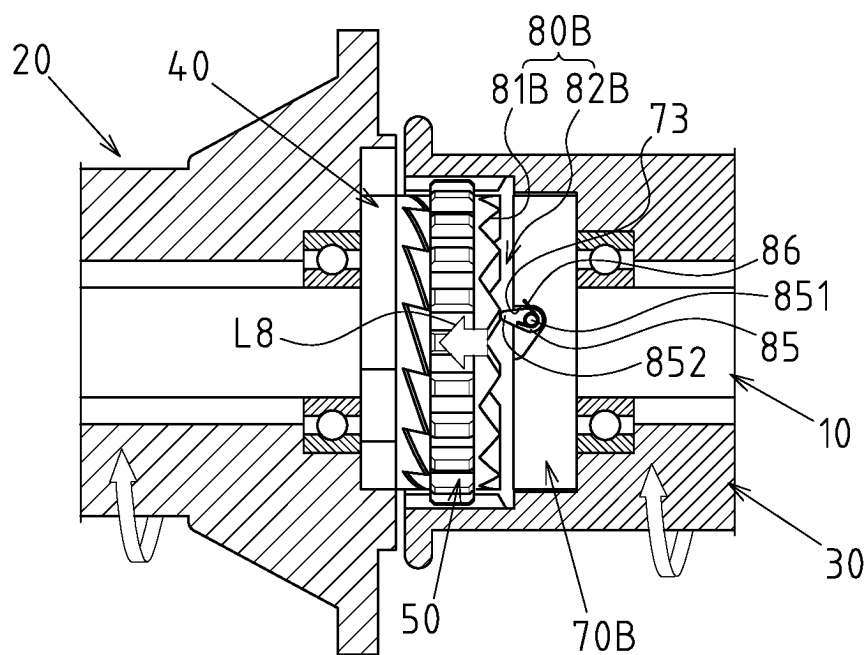


第8圖

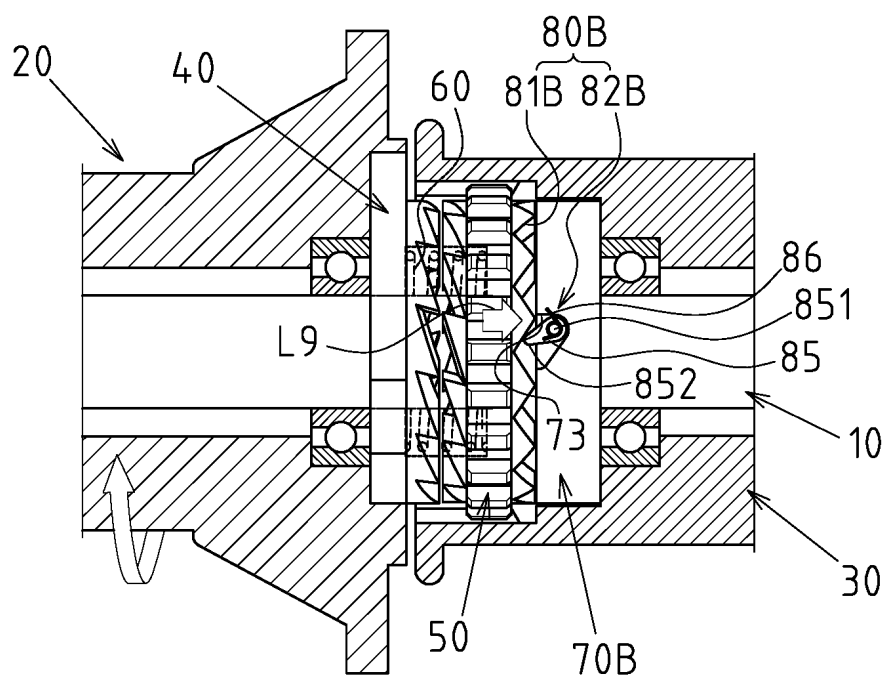




(10)

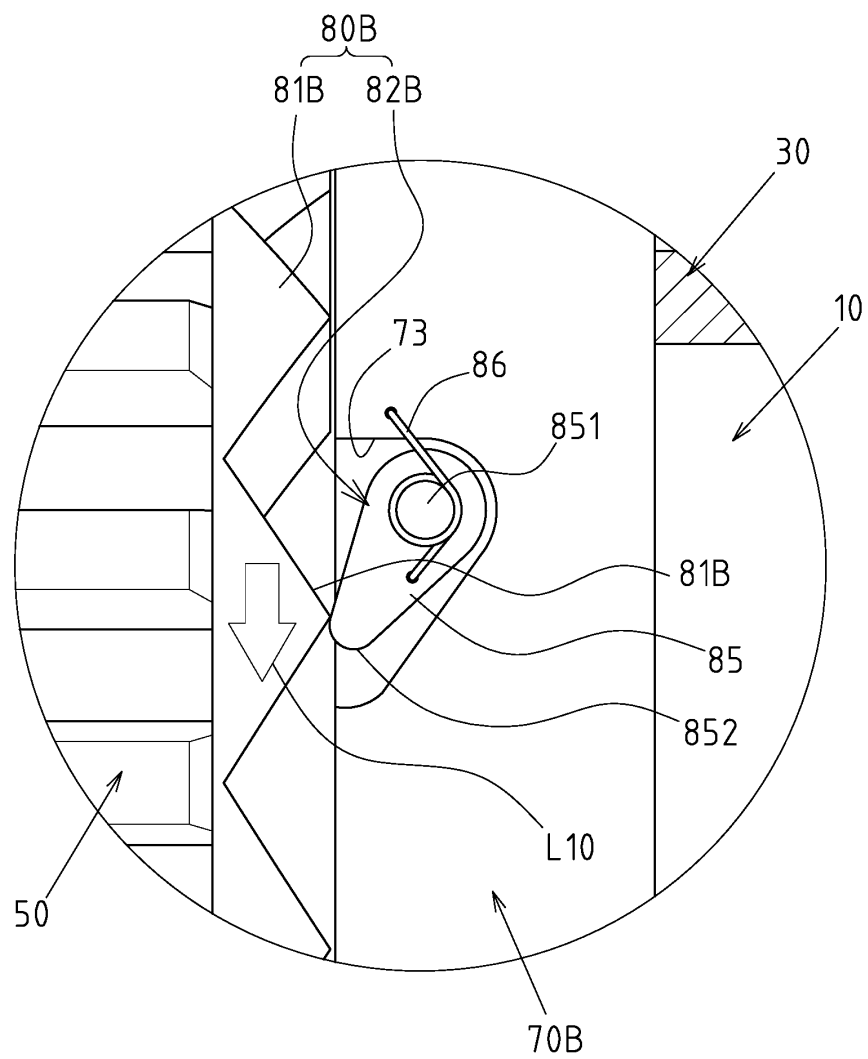


第11圖



第12圖

(11)



第13圖