公告本

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：95122467

※ 申請日期：95.6.22　　※IPC 分類：F16D 41/06, B60K 17/02

一、發明名稱：（中文/英文）

單向離合器

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

三陽工業股份有限公司

代表人：（中文/英文）黃世惠

住居所或營業所地址：（中文/英文）

新竹縣新豐鄉上坑村2鄰坑子口184號

國　籍：（中文/英文）中華民國

三、發明人：（共 6 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 張督玄
2. 黃國芳
3. 張念義
4. 宋承恩
5. 邵治齊
6. 王友穎

國　籍：（中文/英文）1.2.3.4.5.6.中華民國

(S)

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。

(S)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種單向離合器，尤指一種適用於車輛之單向離合器。

【先前技術】

於一般車輛內，依結構設計方式而會於車輛內組設有一單向離合器。

請參閱圖1係習知單向離合器之爆炸圖、及圖2係圖1之側視圖，傳統上，其會包括有一內輪82、以及一外輪9，且內輪82會包括有一軸孔環壁821，外輪9會包括有一軸孔91、以及三個袋部92。

其中，外輪9之軸孔91係同軸環套內輪82之軸孔環壁821並樞設於內輪82上，外輪9之三個袋部92係等角度分佈而軸向開設於軸孔91外側、並分別連通軸孔91，且此三個袋部92分別包括有一袋底表面923，其係於徑向呈傾斜狀並形成有一相對寬部921、以及一相對窄部922。

此外，外輪9會包括有三個滾子93，其係分別容置於三個袋部92內，且外輪9會包括有三個彈性組件94，其係分別頂抵於滾子93。

另外，一般而言，上述之內輪82係會連接至一動力源81(例如電動馬達)，此動力源81之旋轉動力可經由內輪82而傳遞至外輪9。

因此，當動力源81之旋轉動力傳入內輪82而使內輪82旋轉時，彈性組件94所具有之彈性預力會分別頂抵外輪9之滾子93使其朝向相對窄部922滾動，此時，滾子93會與內輪82之軸孔環壁821產生頂抵作用，而使內輪82之旋轉動力傳遞至外輪9而使外輪9轉動。

當外輪9轉動並使轉速提高至一定程度後，彈性組件94之彈性預力無法再支持滾子93，故滾子93會滾動至相對寬部921，進而將內輪82與外輪9之旋轉動力切開，而達成所謂單向離合器之功能。

然而，上述外輪9之袋底表面923係為一曲面狀並為單一曲率，亦即袋底表面923係以同一曲率之曲面連接相對寬部921與相對窄部922，故當外輪9之轉速於臨界轉速、或是轉速不穩定之情形下，滾子93並無法定位於一停止位置而會產生前後滾動(跳動)之情形，如此，將會造成滾子93產生磨耗之問題，並會發生敲擊音、動力損失等現象，實非十分理想。

【發明內容】

本發明係可使外輪之滾子定位於一停止位置而不會產生前後滾動(跳動)之情形，並因此可避免滾子產生敲擊音、磨耗，且動力不會因此產生損失。

因此，本發明係為一種單向離合器，其包括有一內輪、以及一外輪。其中，內輪凸設有一軸孔環壁，外輪則包括有一軸孔、至少一袋部、以及至少一滾子。

上述外輪之軸孔係同軸環套內輪之軸孔環壁並樞設於內輪上，至少一袋部係軸向開設於軸孔外側並連通軸孔，且至少一袋部包括有一袋底表面，此袋底表面係呈徑向傾斜狀並形成有一相對寬部、以及一相對窄部，至於至少一滾子則容置於至少一袋部內並鄰接於內輪之軸孔環壁。

本發明之特色在於上述外輪之至少一袋部之袋底表面之相對寬部並徑向向外凹設有一容納凹槽、並對應容納至少一滾子。

因此，上述結構係當外輪之滾子滾動至袋部之相對寬部時，可容納並因此定位於相對寬部所徑向向外凹設之容納凹槽內，藉以使外輪之滾子定位於一停止位置而不會產生前後滾動(跳動)之情形，並因此可避免滾子產生敲擊音、磨耗等問題，且動力不會因此產生損失。

上述外輪之至少一袋部之袋底表面與容納凹槽可分別呈曲面狀、並可分別具有不相同之曲率。

此外，上述外輪之至少一袋部之數量可為三，且可等角度分佈軸向開設於外輪之軸孔外側。

另外，上述外輪之至少一袋部可包括有一彈性組件，其係可對應頂抵於至少一滾子。前述之彈性組件可包括有一彈簧、以及一頂抵件，且彈簧可具有一彈性預力其係使頂抵件對應頂抵於至少一滾子。

【實施方式】

請同時參閱圖3係本發明一較佳實施例之爆炸圖、及圖4係圖3之側視圖，其中顯示本發明之單向離合器係使用於一機車(圖未示)之電動啟動功能，且其包括有一內輪2、以及一外輪1。

於圖式中，內輪2凸設有一軸孔環壁21，且內輪2係連接至一動力源3並接收其旋轉動力，外輪1則包括有一軸孔11、三個袋部12、三個滾子15、以及三個彈性組件17。於本實施例中，動力源3係為一機車(圖未示)之電動馬達(圖未示)。

此外，圖式中之外輪1之軸孔11係同軸環套上述內輪2之軸孔環壁21、並因此同軸樞設於內輪2上，且外輪1之三個袋部12係等角度平均分佈並分別軸向開設於軸孔11外側、並分別連通軸孔11，同時，此三個袋部12分別包括有一袋底表面18，每一袋底表面18係分別呈徑向傾斜狀並因此形成有一相對寬部13、以及一相對窄部14，而三個滾子15係分別容置於三個袋部12內、並分別鄰接於內輪2之軸孔環壁21。

另外，上述外輪1之每一個袋部12袋底表面18之相對寬部13並徑向向外凹設有一容納凹槽16、並分別對應容納每一個滾子15。

於本實施例中，上述外輪1之每一個袋部12之袋底表面18與容納凹槽16係分別呈曲面狀、並分別具有不相同之曲率。當然，袋底表面18與容納凹槽16之至少其中之一亦可

呈直線狀，或其兩者都可呈直線狀，且於設計時，容納凹槽16之大小可容納滾子15即可。

又，於本實施例中，上述外輪1之每一個袋部12之彈性組件17分別包括有一彈簧171、以及一頂抵件172，且其中之彈簧171具有一彈性預力，其係使頂抵件172分別對應頂抵於每一個滾子15。

上述結構之作動過程如後說明。當按下機車(圖未示)之電動開關(圖未示)而進行電動啟動功能時，動力源3之電動馬達(圖未示)會開始產生旋轉，於本實施例中，係為逆時針旋轉，且動力源3會將其旋轉動力傳遞至內輪2，此時，外輪1尚未開始旋轉。

當內輪2轉動並且轉速提高時，因為內輪2之軸孔環壁21與外輪1之滾子15之間之摩擦力、以及外輪1袋部12之彈性組件17頂抵滾子15之作用，而使外輪1之滾子15會於袋部12內沿著袋底表面18滾動，並且滾子15會滾動至相對窄部14，此時，滾子15會頂抵於軸孔環壁21，故會使內輪2之旋轉動力經由滾子15頂抵於軸孔環壁21之作用而帶動外輪1逆時針轉動。

之後，外輪1會開始轉動，並且當其轉速提高後，外輪1袋部12之彈性組件17之彈性預力已不足以再支持滾子15，此時，滾子15會於袋部12內再沿著袋底表面18滾動至相對寬部13，且內輪2與外輪1之動力會因此而切開，亦即內輪2不會再轉動，而外輪1會繼續轉動，此時，外輪1可連接至機車(圖未示)之引擎(圖未示)，亦即藉由內輪2與外輪

1，可使其具有單向離合器之功能，而使機車(圖未示)以動力源3啟動機車(圖未示)之引擎(圖未示)，達成機車(圖未示)之電動啟動功能。

請注意，當上述外輪1之滾子15沿著袋底表面18滾動至相對寬部13時，滾子15會容納於容納凹槽16內，亦即上述之結構可使外輪1之滾子15滾動至袋部12之相對寬部13時，可容納並因此定位於相對寬部13所徑向向外凹設之容納凹槽16內，藉以使外輪1之滾子15定位於一停止位置，故當機車(圖未示)之轉速於臨界轉速、或者轉速不穩定之情況下，外輪1之滾子15仍會定位於一停止位置而不會產生前後滾動(跳動)之情形，並因此可避免外輪1之滾子15產生敲擊音、磨耗等問題，且動力不會因此產生損失。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【圖式簡單說明】

圖1係習知單向離合器之爆炸圖。

圖2係圖1之側視圖。

圖3係本發明一較佳實施例之爆炸圖。

圖4係圖3之側視圖。

【主要元件符號說明】

外輪 1　　軸孔 11　　袋部 12

相對寬部 13　相對窄部 14　滾子 15

容納凹槽 16　彈性組件 17　彈簧 171

頂抵件 172　袋底表面 18　內輪 2

軸孔環壁 21　動力源 3　動力源 81

內輪 82　軸孔環壁 821　外輪 9

軸孔 91　袋部 92　袋底表面 923

相對寬部 921　相對窄部 922　滾子 93

彈性組件 94

五、中文發明摘要：

本發明之單向離合器係於一外輪上開設有袋部，且袋部包括有一袋底表面，其係呈徑向傾斜狀並形成有一相對寬部、以及一相對窄部，且相對寬部並徑向向外凹設有一容納凹槽。因此，外輪之滾子滾動至袋部之相對寬部時，可容納並因此定位於容納凹槽內，藉以使滾子定位於一停止位置而不會產生前後滾動(跳動)之情形，並因此可避免滾子產生敲擊音或磨耗，且動力不會因此產生損失。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種單向離合器，包括：

一內輪，凸設有一軸孔環壁；以及

一外輪，包括有一軸孔、至少一袋部、及至少一滾子，其中，該軸孔係同軸環套該內輪之該軸孔環壁並樞設於該內輪上，該至少一袋部係軸向開設於該軸孔外側並連通該軸孔，且該至少一袋部包括有一袋底表面，該袋底表面係呈徑向傾斜狀並形成有一相對寬部、及一相對窄部，該至少一滾子係容置於該至少一袋部內並鄰接於該軸孔環壁；

其特徵在於：

該至少一袋部之該袋底表面之該相對寬部並徑向向外凹設有一容納凹槽、並對應容納該至少一滾子。

2. 如申請專利範圍第1項所述之單向離合器，其中，該袋底表面與該容納凹槽係分別呈曲面狀、並分別具有不相同之曲率。

3. 如申請專利範圍第1項所述之單向離合器，其中，該至少一袋部之數量係為三，並等角度分佈軸向開設於該軸孔外側。

4. 如申請專利範圍第1項所述之單向離合器，其中，該至少一袋部包括有一彈性組件其係對應頂抵於該至少一滾子。

5. 如申請專利範圍第4項所述之單向離合器，其中，該彈性組件包括有一彈簧、及一頂抵件，且該彈簧具有一彈性預力其係使該頂抵件對應頂抵於該至少一滾子。

(S)

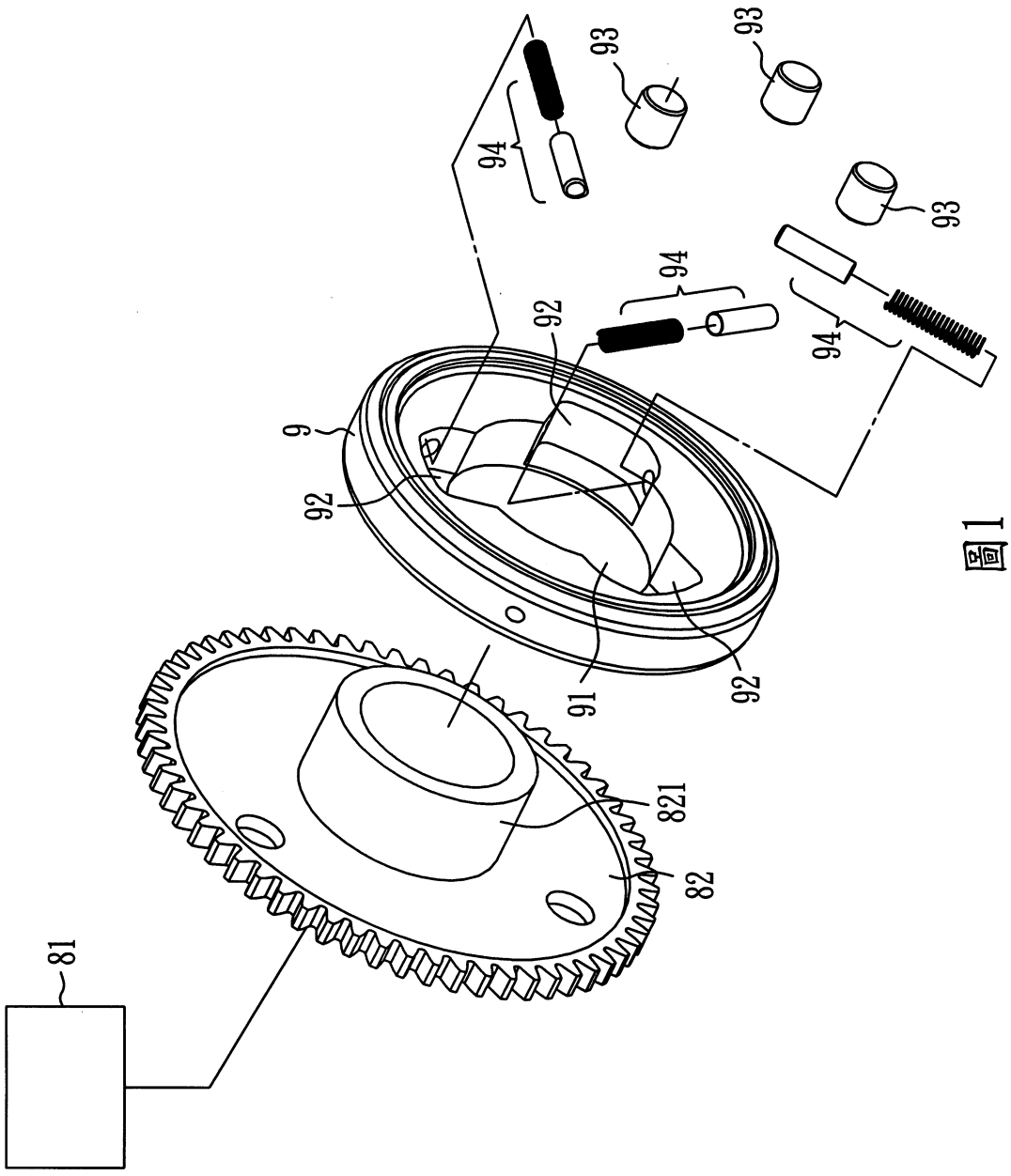


圖1

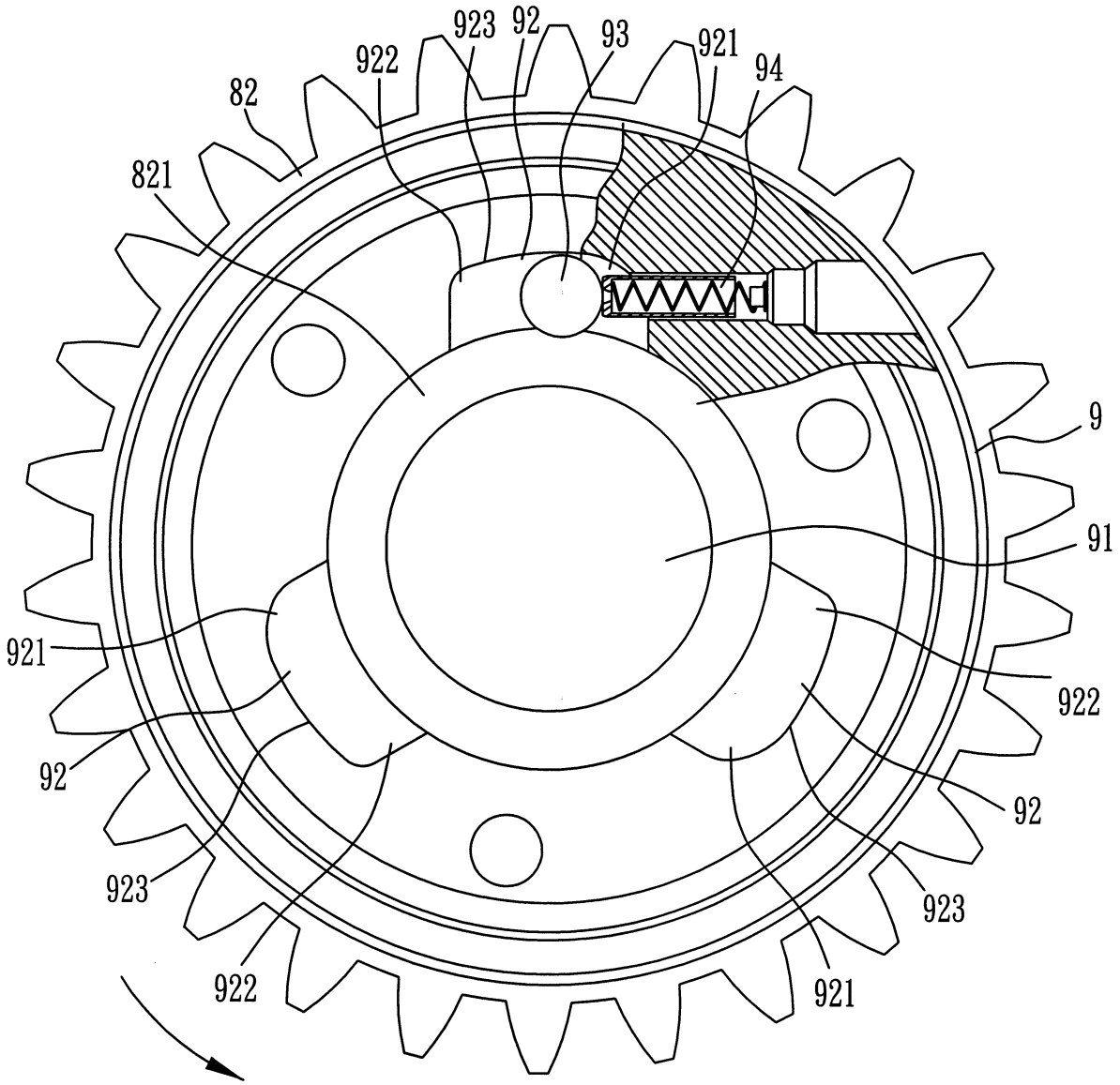


圖2

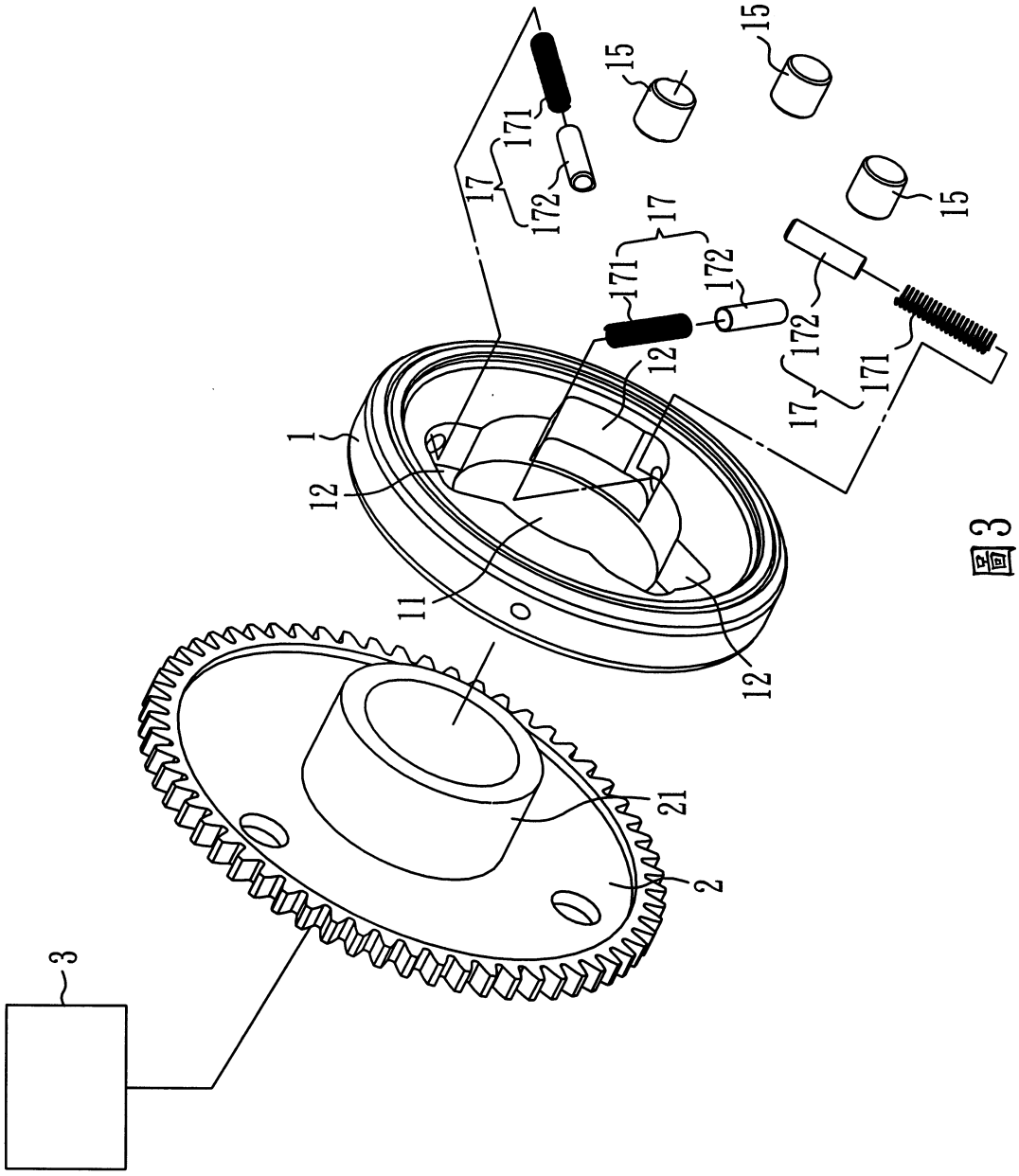


圖3

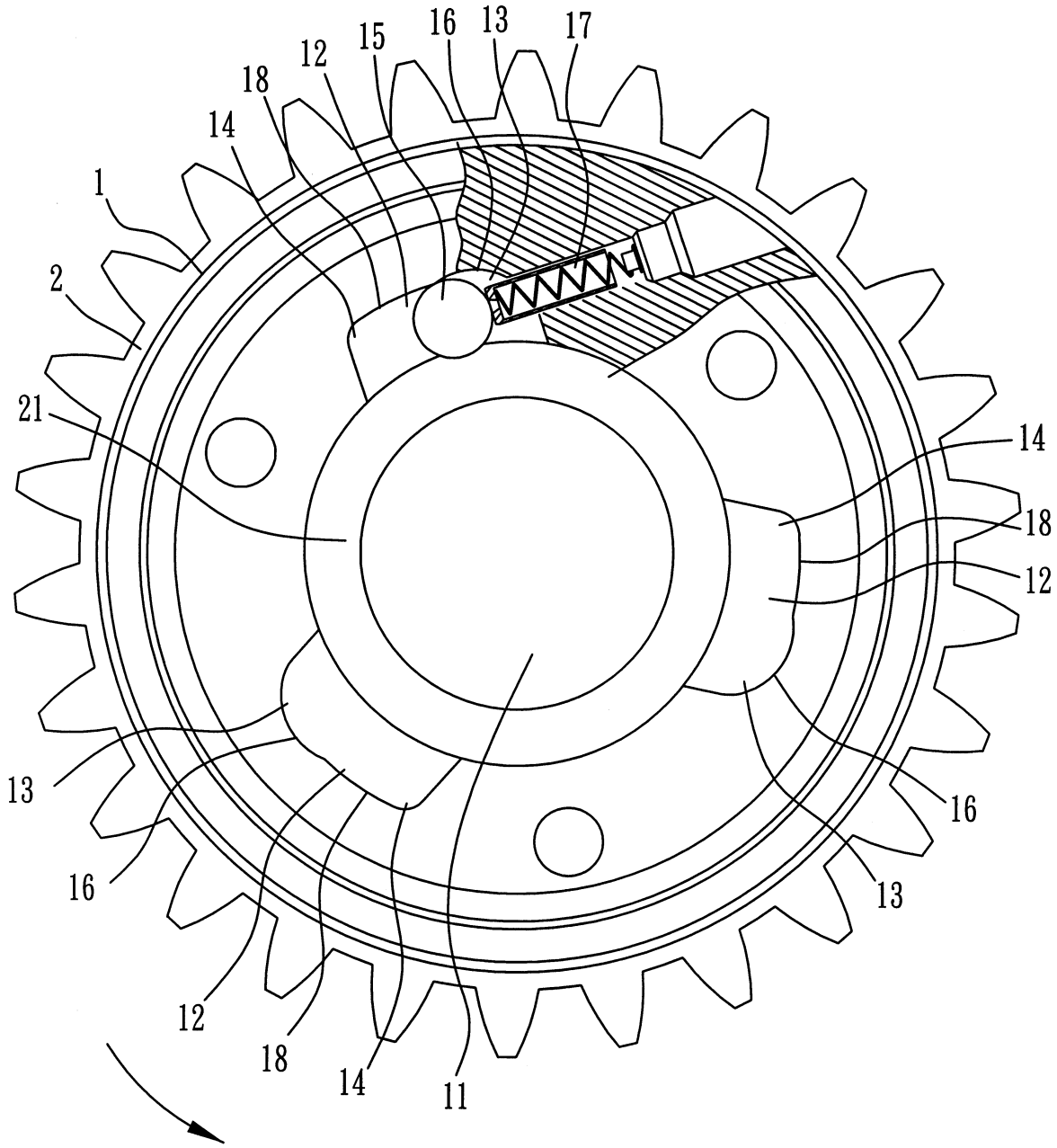


圖4

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 4 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

外輪 1	軸孔 11	袋部 12
相對寬部 13	相對窄部 14	滾子 15
容納凹槽 16	彈性組件 17	袋底表面 18
內輪 2	軸孔環壁 21	動力源 3

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」