

新型專利說明書

(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： 95 212 679

※ 申請日期： 95. 7. 19

※IPC 分類： B62M 11/18

(2006.01)

一、新型名稱：自行車花轂棘輪結構

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：喬紳股份有限公司

／CHOSEN CO., LTD.

代表人：陳青樹／Chen Ching Shu

住居所或營業所地址：彰化縣線西鄉崁頂路 325 巷 151 號

／NO.151, LANE 325, KUNG DING RD., SHENG SEI SHUNG, CHANG HUA HSIEN,
TAIWAN, R. O. C.

國 籍：中華民國 TW

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：陳青樹／Chen Ching Shu

國 籍：中華民國 TW

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第九十四條第二項☐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】

☐ 有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關於一種「自行車花殼棘輪結構」，尤指其係裝設於自行車之車輪花殼處，以供使用者踩踏時，可帶動車輪轉動，而不踩踏時，則可自動分離，以令車輪及花殼不虞於空轉時帶動腳踏桿跟著轉動者。

【先前技術】

按，目前一般常見之自行車花殼棘輪結構，如第八圖、第九圖及第十圖所示，其係於一花殼(10)中心樞設有一心軸(11)，一側處凹設有一容置槽(101)，並於容置槽(101)內容置有一軸承(12)及鎖設有一棘輪座(13)，且該棘輪座(13)中央貫設有一內齒孔(131)，以依序供一導引套(14)、一彈簧(15)容置，及與一活動棘輪(16)相啮合傳動，又活動棘輪(16)上係設有棘齒(161)，而再外側一適段，則由外往內依序裝設有一齒盤結合座(18)與一固定棘輪(17)，該齒盤結合座(18)與花殼(10)係為可分別轉動之設置，外側並可供裝設齒盤，固定棘輪(17)係與齒盤結合座(18)相固結連動，且其與活動棘輪(16)之相對側面上亦設有棘齒(171)，以供與活動棘輪(16)相咬合傳動者。

藉由上述結構之使用，當使用者踩踏踏板，而間接以齒盤驅動齒盤結合座(18)轉動時，會令活動棘輪(16)與固定棘輪(17)上之棘齒(161)(171)相互咬合，並使棘輪座(13)跟著被帶動，以推動花殼(10)及其車輪轉動，而讓自行車能往前行進，反之，若使用者不踩踏踏板，齒盤不轉動，或遇下坡自行車快速下滑時，活動棘輪(16)上之棘齒(161)則會與固定棘輪(17)上之棘齒(171)產生推擠，而以推力讓彈簧(15)壓縮，並以棘齒(161)一一越過固定棘輪(17)上之棘齒(171)，藉以用來達到車輪與齒盤間之踩踏結合與不踩踏自動分離之狀態轉換者。

然，上述之習知結構於實際應用中仍存在有下述之問題點：(一)由於活動棘輪(16)與固定棘輪(17)係以相對側面上之棘齒(161)(171)咬合，而得以達到車輪與齒盤間之踩踏結合與不踩踏自動分離之狀態轉換，然，以相對側面上之

棘齒(161)(171)咬合，不但會因接觸面小，使動力無法確實地傳遞，更會因作用之力量均集中於小接觸面上，而讓棘齒(161)(171)有易崩損之虞者；(二)其作動時，係利用齒盤結合座(18)轉動，使活動棘輪(16)與固定棘輪(17)上之棘齒(161)(171)相互咬合，再以棘輪座(13)帶動花殼(10)及其車輪轉動，但因為該花殼棘輪結構整體所組成之構件過於繁多，故於組裝時係相對困難，生產及材料成本亦較高者；(三)其活動棘輪(16)與固定棘輪(17)係以相對側面上之棘齒(161)(171)咬合，而得以達到車輪與齒盤間之踩踏結合與不踩踏自動分離之狀態轉換，故於使用時係會發出惱人之聲響者；(四)其彈簧(15)長時間使用，且彈性疲乏時，係有無法推抵活動棘輪(16)，而使作動不確實之現象產生者。

是以，本創作人即有鑑於上述習知自行車花殼棘輪結構之缺失，乃思及創作的意念，遂以多年的經驗加以設計，經多方探討並試作樣品試驗，及多次修正改良，乃推出本創作。

【新型內容】

欲解決之技術問題點：

習知之自行車花殼棘輪結構，其以相對側面上之棘齒咬合，不但會因接觸面小，使動力無法確實地傳遞，更會因作用之力量均集中於小接觸面上，而讓棘齒有易崩損之虞，此乃欲解決之技術問題點者。

解決問題之技術特點：

本創作提供一種自行車花殼棘輪結構，其係於花殼中心配合軸承之使用，而樞設有一心軸，且花殼之一側端上係再結合有一棘輪，該棘輪內並容置有軸承，讓棘輪不僅能確實套結於心軸上，更能於其上自由轉動，又棘輪之外周緣上係再配合滾柱之設置，而裝設有一齒盤結合座，其中，花殼之一側端上設有固定槽，外周緣則能供車輪結合固定，以讓車輪能隨著花殼而轉動，棘輪內側延伸出有結合段，外側中央具有一嵌槽，以供軸承容置，且其外周緣上係形成有棘齒，使滾柱能放置於棘齒之齒槽內，並能利用滾柱之卡合，而讓棘輪能單向受到齒盤結合座帶動，齒盤結合座係供齒盤結合，該內側並設有契合槽，且

因齒盤結合座本身亦會轉動，是以在齒盤結合座之中央穿孔處還使用有一自潤軸承作為樞設，及位於自潤軸承與心軸間還可利用一襯套配合使用，俾避免自潤軸承與金屬之心軸直接接觸，又該自潤軸承具有自體潤滑、耐磨、重量輕、可薄壁設計、可高負載之材質特性，且係配合齒盤結合座中央穿孔之孔徑設置，中心具有套合孔與襯套配合，而其中一端並往外凸設有一限位凸緣，及自潤軸承之長度係直接配合所設置之齒盤結合座長度，藉由上述結構，俾以得到自行車花轂棘輪結構者。

對照先前技術之功效：

(一)本創作提供自行車花轂棘輪結構，其利用滾柱配合棘輪之使用，不僅能加大接觸面，讓動力得以確實地傳遞，更因為作動之力量被平均分散在大接觸面的各棘齒上，而讓棘輪無輕易崩損之虞者。

(二)本創作提供自行車花轂棘輪結構，其作動時僅需讓滾柱卡合於棘齒與契合槽之槽面間，即能順利帶動花轂及其車輪轉動，故該結構不僅組成之構件少，於組裝時相對簡易、迅速，更因為構件少，而讓生產及材料成本會跟著降低者。

(三)本創作提供自行車花轂棘輪結構，其利用滾柱配合棘輪之使用，係不會產生惱人之聲響，於騎乘時係相對安靜者。

(四)本創作提供自行車花轂棘輪結構，其不需要利用彈簧之推抵，即能達成踩踏行進、不踩踏自動分離之效用，故相對無彈性疲乏，造成作動不確實之現象產生者。

【實施方式】

為使 貴審查委員對本創作之目的、特徵及功效能夠有更進一步之瞭解與認識，以下茲請配合【圖式簡單說明】列舉實施例，詳述說明如后：

請先由第一圖本創作之立體組合圖，及第二圖本創作之立體分解圖所示觀之，其係於花轂(20)中心配合軸承(21)之使用，而樞設有一心軸(22)，且花轂(20)之一側端上係再結合有一棘輪(30)，該棘輪(30)內並容置有軸承(34)，讓

棘輪(30)不僅能確實套結於心軸(22)上，更能於其上自由轉動，又棘輪(30)之外周緣上係再配合滾柱(35)之設置，而裝設有一齒盤結合座(40)，其中，花轂(20)之一側端上設有固定槽(23)，外周緣則能供車輪結合固定，以讓車輪能隨著花轂(20)而轉動，棘輪(30)內側延伸出有結合段(31)，外側中央具有一嵌槽(32)，以供軸承(34)容置，且其外周緣上係形成有棘齒(33)，使滾柱(35)能放置於棘齒(33)之齒槽內，並能利用滾柱(35)之卡合，而讓棘輪(30)能單向受到齒盤結合座(40)帶動，齒盤結合座(40)係供齒盤結合，該內側並設有契合槽(41)，且因齒盤結合座(40)本身亦會轉動，是以在齒盤結合座(40)之中央穿孔處還使用有一自潤軸承(50)作為樞設，及位於自潤軸承(50)與心軸(22)間還可利用一襯套(60)配合使用，俾避免自潤軸承(50)與金屬之心軸(22)直接接觸，又該自潤軸承(50)具有自體潤滑、耐磨、重量輕、可薄壁設計、可高負載之材質特性，且係配合齒盤結合座(40)中央穿孔之孔徑設置，中心具有套合孔(51)與襯套(60)配合，而其中一端並往外凸設有一限位凸緣(52)，及自潤軸承(50)之長度係直接配合所設置之齒盤結合座(40)長度。

其結構之組合，復請由第一圖搭配第三圖所示觀之，軸承(34)係容置結合於嵌槽(32)內，再連同棘輪(30)一起套結於心軸(22)上，心軸(22)則利用軸承(21)樞設在花轂(20)之中心位置，並以鎖結(或卡固)之方式，而令棘輪(30)之結合段(31)能結合入花轂(20)之固定槽(23)中限位固定，且與花轂(20)產生連動之關係，隨後再將滾柱(35)分別置入於棘輪(30)棘齒(33)之齒槽內，並將襯套(60)與中央結合有自潤軸承(50)之齒盤結合座(40)依序穿套在心軸(22)上，使契合槽(41)能罩置包覆於棘輪(30)之棘齒(33)外，且因心軸(22)兩側均利用有鎖結件，故能讓花轂(20)、心軸(22)與齒盤結合座(40)三者間均得到樞結之固定者。

其使用時，續請由第四圖所示觀之，當齒盤與齒盤結合座(40)正轉時，滾柱(35)會受到棘齒(33)齒形之引導，而往棘齒(33)之齒頂處接近，並卡合於棘齒(33)與契合槽(41)之槽面間，讓齒盤結合座(40)能利用該卡合之力量，而帶

動棘輪(30)轉動，且當棘輪(30)轉動時，即會藉由結合段(31)與固定槽(23)相限位固定之連動關係，而契動引導花轂(20)與其車輪轉動，並使自行車能往前行進；反之，若使用者不踩踏踏板，使齒盤與齒盤結合座(40)不轉動，或遇下坡自行車快速下滑時，滾柱(35)即會因為棘輪(30)持續在轉動，而會主動的往棘齒(33)之齒根處接近回復，並使滾柱(35)不與契合槽(41)之槽面相卡合(請同時由第五圖所示觀之)，藉此，即能達到不踩踏自動分離之功效，以令車輪及花轂(20)不虞於空轉時帶動齒盤、齒盤結合座(40)及腳踏桿跟著轉動者。

續請由第六圖所示觀之，其齒盤結合座(40)中央穿孔處係可配合使用有二自潤軸承(50)(500)作為樞設，其自潤軸承(50)(500)中心具有套合孔(51)(510)與襯套(60)配合，而其中一端並往外凸設有一限位凸緣(52)(520)，及二自潤軸承(50)(500)之相加長度係配合所設置之齒盤結合座(40)長度；或，續請由第七圖所示觀之，其自潤軸承(50)與限位凸緣(52)亦可相分離，且非一體成型出，藉以能達成相同之潤滑效果者。

藉上述具體實施例之結構，可得到下述之效益：(一)其利用滾柱(35)配合棘輪(30)之使用，不僅能加大接觸面，讓動力得以確實地傳遞，更因為作動之力量被平均分散在大接觸面的各棘齒(33)上，而讓棘輪(30)無輕易崩損之虞者；(二)其作動時僅需讓滾柱(35)卡合於棘齒(33)與契合槽(41)之槽面間，即能順利帶動花轂(20)及其車輪轉動，故該結構不僅組成之構件少，於組裝時相對簡易、迅速，更因為構件少，而讓生產及材料成本會跟著降低者；(三)其利用滾柱(35)配合棘輪(30)之使用，係不會產生惱人之聲響，於騎乘時係相對安靜者；(四)其不需要利用彈簧之推抵，即能達成踩踏行進、不踩踏自動分離之效用，故相對無彈性疲乏，造成作動不確實之現象產生者。

綜上所述，本創作確實已達突破性之結構設計，而具有改良之創作內容，同時又能夠達到產業上之利用性與進步性，且本創作未見於任何刊物，亦具新穎性，當符合專利法相關法條之規定，爰依法提出新型專利申請，懇請 鈞局審查委員授予合法專利權，至為感禱。

唯以上所述者，僅為本創作之一較佳實施例而已，當不能以之限定本創作實施之範圍；即大凡依本創作申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬本創作專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖：係本創作之立體組合圖。

第二圖：係本創作之立體分解圖。

第三圖：係本創作之組合剖面圖。

第四圖：係本創作齒盤結合座轉動並帶動花轂之狀態示意圖。

第五圖：係本創作齒盤結合座停止轉動使花轂及棘輪空轉之狀態示意圖。

第六圖：係本創作另一實施例之立體分解圖。

第七圖：係本創作又一實施例之立體分解圖。

第八圖：係習知之立體分解圖。

第九圖：係習知固定棘輪之另一角度示意圖。

第十圖：係習知之組合剖面圖。

【主要元件符號說明】

習知部份：

花轂———(10)	容置槽———(101)
心軸———(11)	軸承———(12)
棘輪座———(13)	內齒孔———(131)
導引套———(14)	彈簧———(15)
活動棘輪———(16)	棘齒———(161)
固定棘輪———(17)	棘齒———(171)
齒盤結合座——(18)	

本創作部份：

花轂———(20)	軸承———(21)
心軸———(22)	固定槽———(23)
棘輪———(30)	結合段———(31)
嵌槽———(32)	棘齒———(33)
軸承———(34)	滾柱———(35)

M304484

齒盤結合座——(40)	契合槽———(41)
自潤軸承———(50)	套合孔———(51)
限位凸緣———(52)	
自潤軸承———(500)	套合孔———(510)
限位凸緣———(520)	
襯套———(60)	

五、中文新型摘要：

一種自行車花轂棘輪結構，其係於花轂中心配合軸承之使用，而樞設有一心軸，且花轂之一側端上係再結合有一棘輪，該棘輪內並容置有軸承，讓棘輪不僅能確實套結於心軸上，更能於其上自由轉動，又棘輪之外周緣上係再配合滾柱之設置，而裝設有一齒盤結合座，其中，花轂之一側端上設有固定槽，外周緣則能供車輪結合固定，以讓車輪能隨著花轂而轉動，棘輪內側延伸出有結合段，外側中央具有一嵌槽，以供軸承容置，且其外周緣上係形成有棘齒，使滾柱能放置於棘齒之齒槽內，並能利用滾柱之卡合，而讓棘輪能單向受到齒盤結合座帶動，齒盤結合座係供齒盤結合，該內側並設有契合槽；藉由上述結構，俾以得到動力傳遞確實，且較不虞崩損之花轂棘輪結構者。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1、一種自行車花轂棘輪結構，其係於花轂中心配合軸承之使用，而樞設有一心軸，且花轂之一側端上係再結合有一棘輪，該棘輪內並容置有軸承，讓棘輪不僅能確實套結於心軸上，更能於其上自由轉動，又棘輪之外周緣上係再配合滾柱之設置，而裝設有一齒盤結合座，其中，

花轂之一側端上設有固定槽，外周緣則能供車輪結合固定，以讓車輪能隨著花轂而轉動，棘輪內側延伸出有結合段，外側中央具有一嵌槽，以供軸承容置，且其外周緣上係形成有棘齒，使滾柱能放置於棘齒之齒槽內，並能利用滾柱之卡合，而讓棘輪能單向受到齒盤結合座帶動，齒盤結合座係供齒盤結合，該內側並設有契合槽；

藉由上述結構，軸承係容置結合於嵌槽內，再連同棘輪一起套結於心軸上，心軸則利用軸承樞設在花轂之中心位置，而令棘輪之結合段能結合入花轂之固定槽中限位固定，且與花轂產生連動之關係，隨後再將滾柱分別置入於棘輪棘齒之齒槽內，並將齒盤結合座穿套在心軸上，使契合槽能罩置包覆於棘輪之棘齒外，且因心軸兩側均利用有鎖結件，故能讓花轂、心軸與齒盤結合座三者間均得到樞結之固定者。

2、如申請專利範圍第1項所述之自行車花轂棘輪結構，其中，棘輪之結合段方可以鎖結或卡固之方式而結合於花轂之固定槽內者。

3、如申請專利範圍第1項所述之自行車花轂棘輪結構，其中，因為齒盤結合座本身亦會轉動，是以在齒盤結合座之中央穿孔處還使用有一自潤軸承作為樞設，及位於自潤軸承與心軸間還可利用一襯套配合使用，俾避免自潤軸承與金屬之心軸直接接觸。

4、如申請專利範圍第3項所述之自行車花轂棘輪結構，其中，自潤軸承具有自體潤滑、耐磨、重量輕、可薄壁設計、可高負載之材質特性，且係配合齒盤結合座中央穿孔之孔徑設置，中心具有套合孔與襯套配合，而其中一端並往外凸設有一限位凸緣，及自潤軸承之長度係直接配合所設置之齒盤結合座長

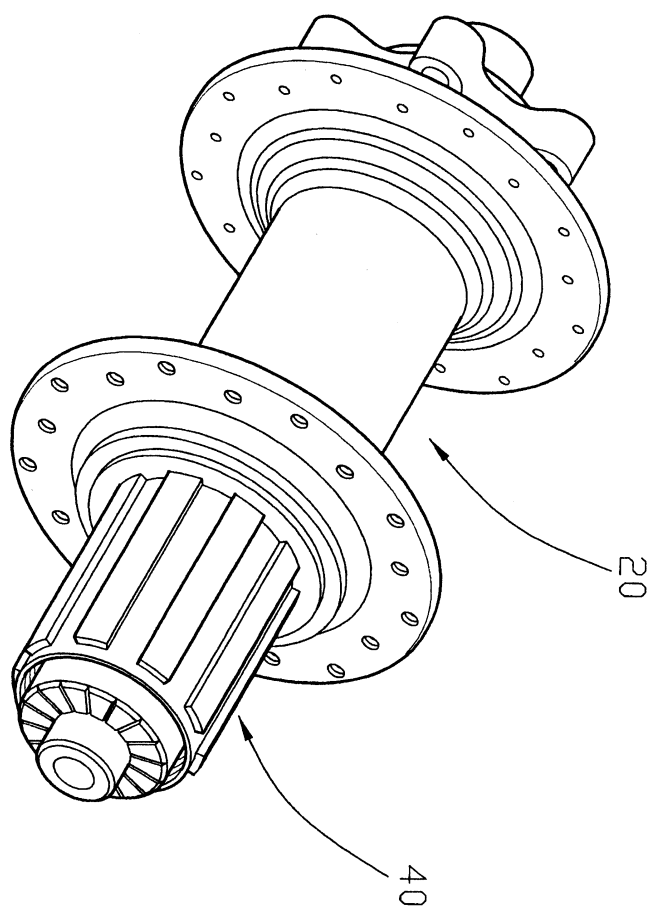
度者。

5、如申請專利範圍第3項所述之自行車花轂棘輪結構，其中，齒盤結合座中央穿孔處係可配合使用有二自潤軸承作為樞設，其自潤軸承中心具有套合孔與襯套配合，而其中一端並往外凸設有一限位凸緣，及二自潤軸承之相加長度係配合所設置之齒盤結合座長度者。

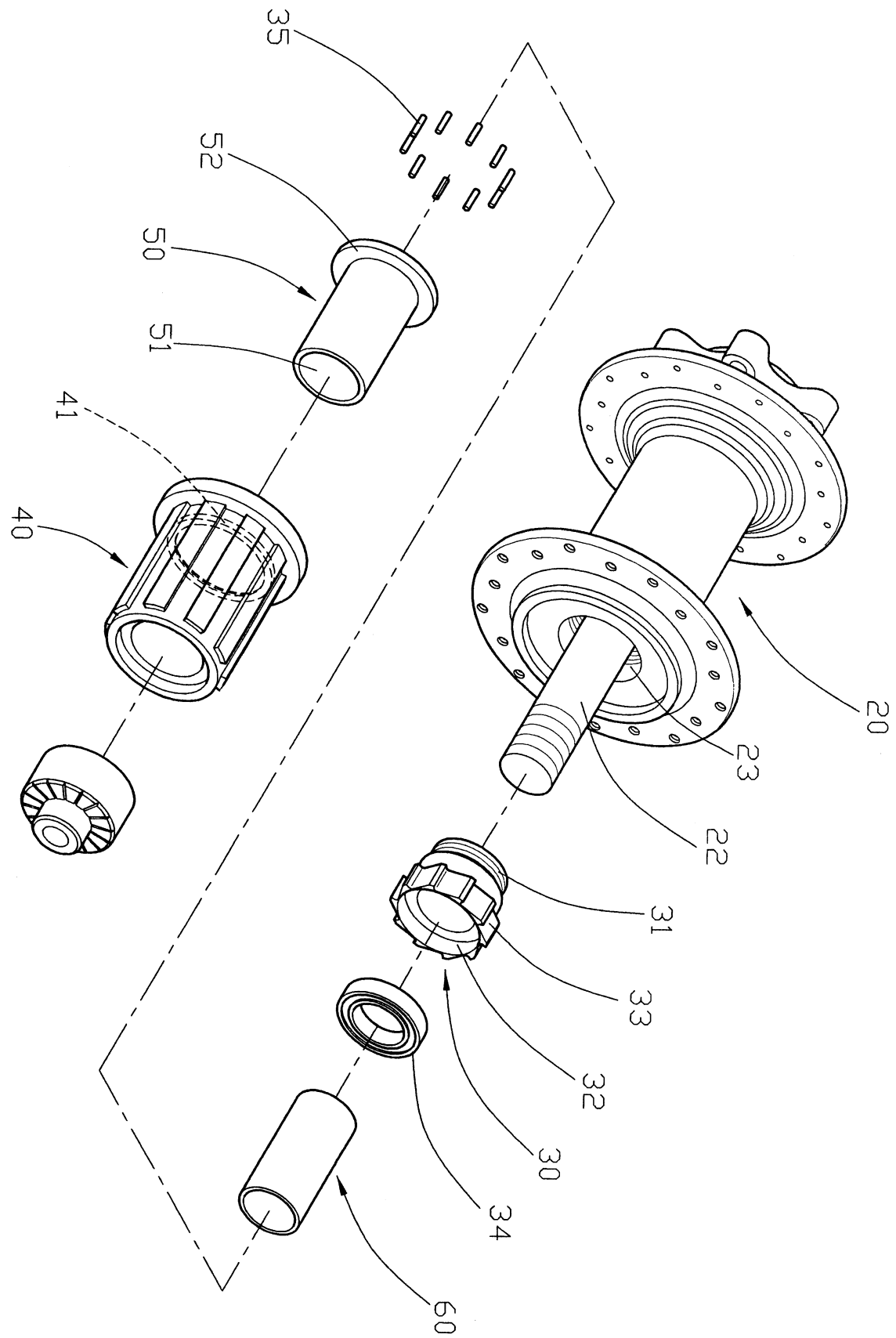
6、如申請專利範圍第3項所述之自行車花轂棘輪結構，其中，自潤軸承與限位凸緣亦可相分離，且非一體成型出，藉以能達成相同之潤滑效果者。

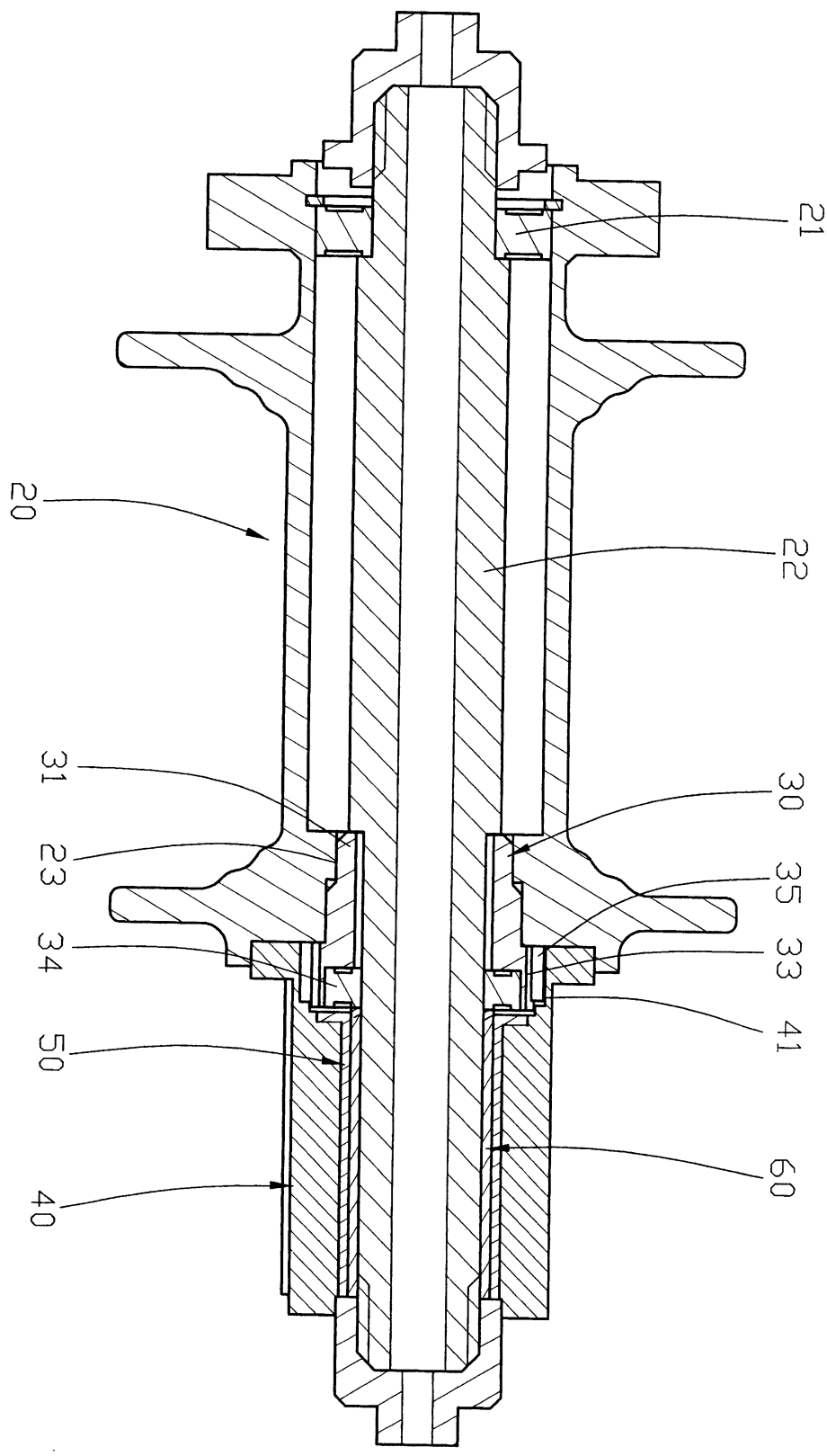
十、圖式：

第一圖

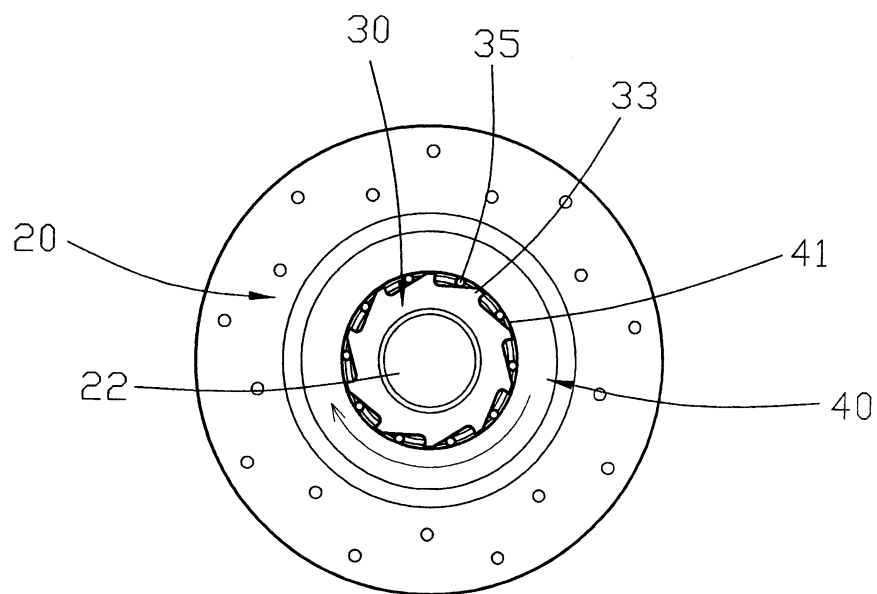


第二圖

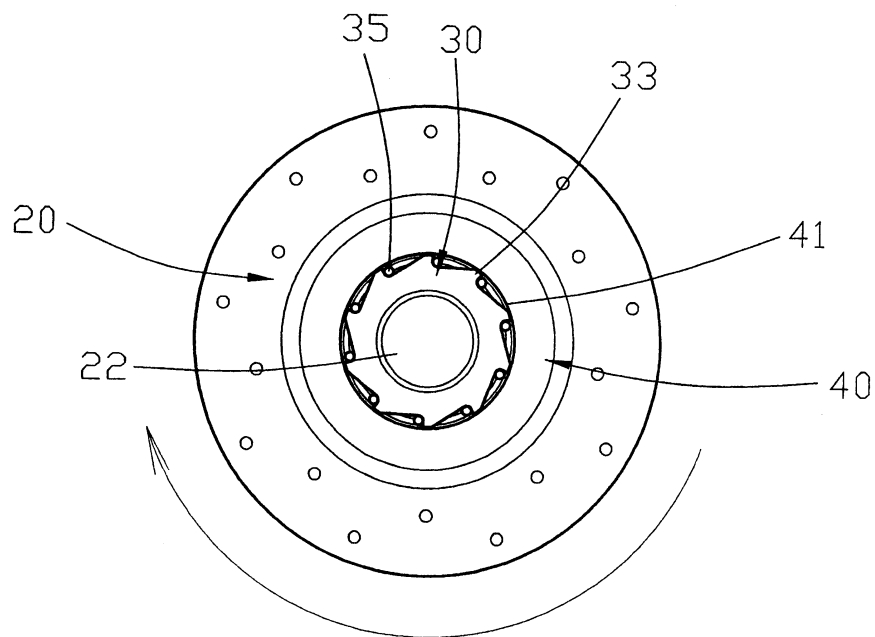




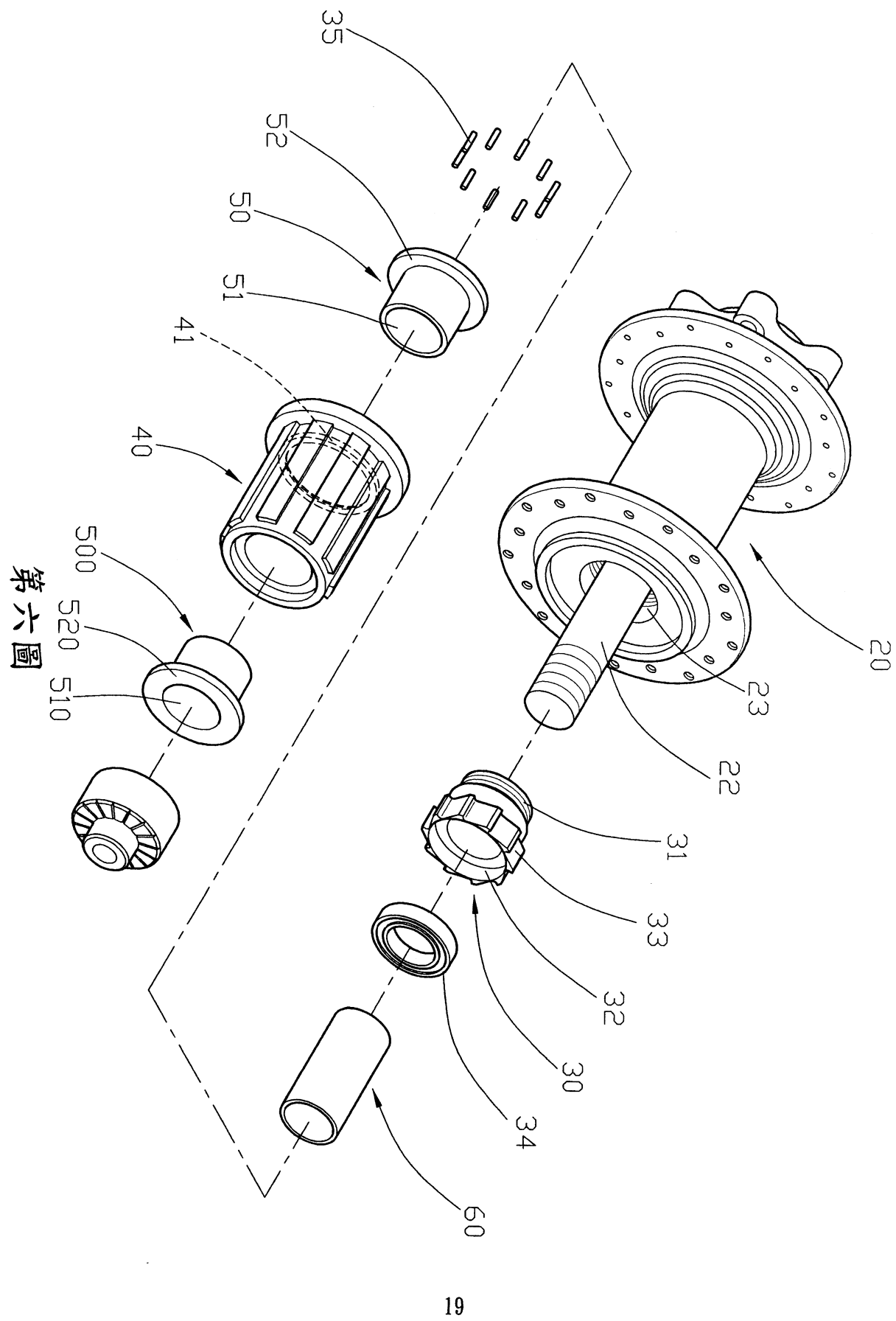
第三圖



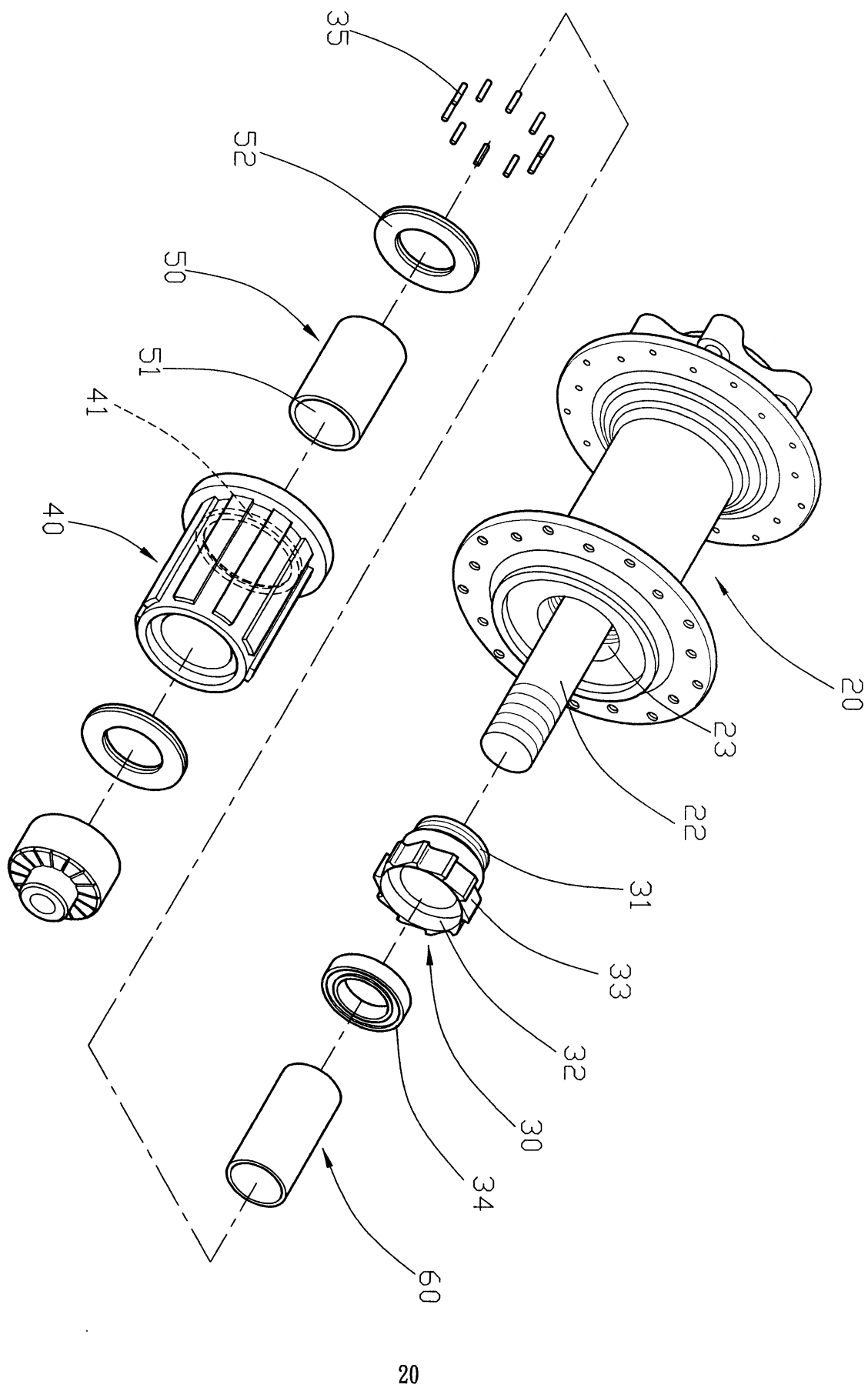
第四圖

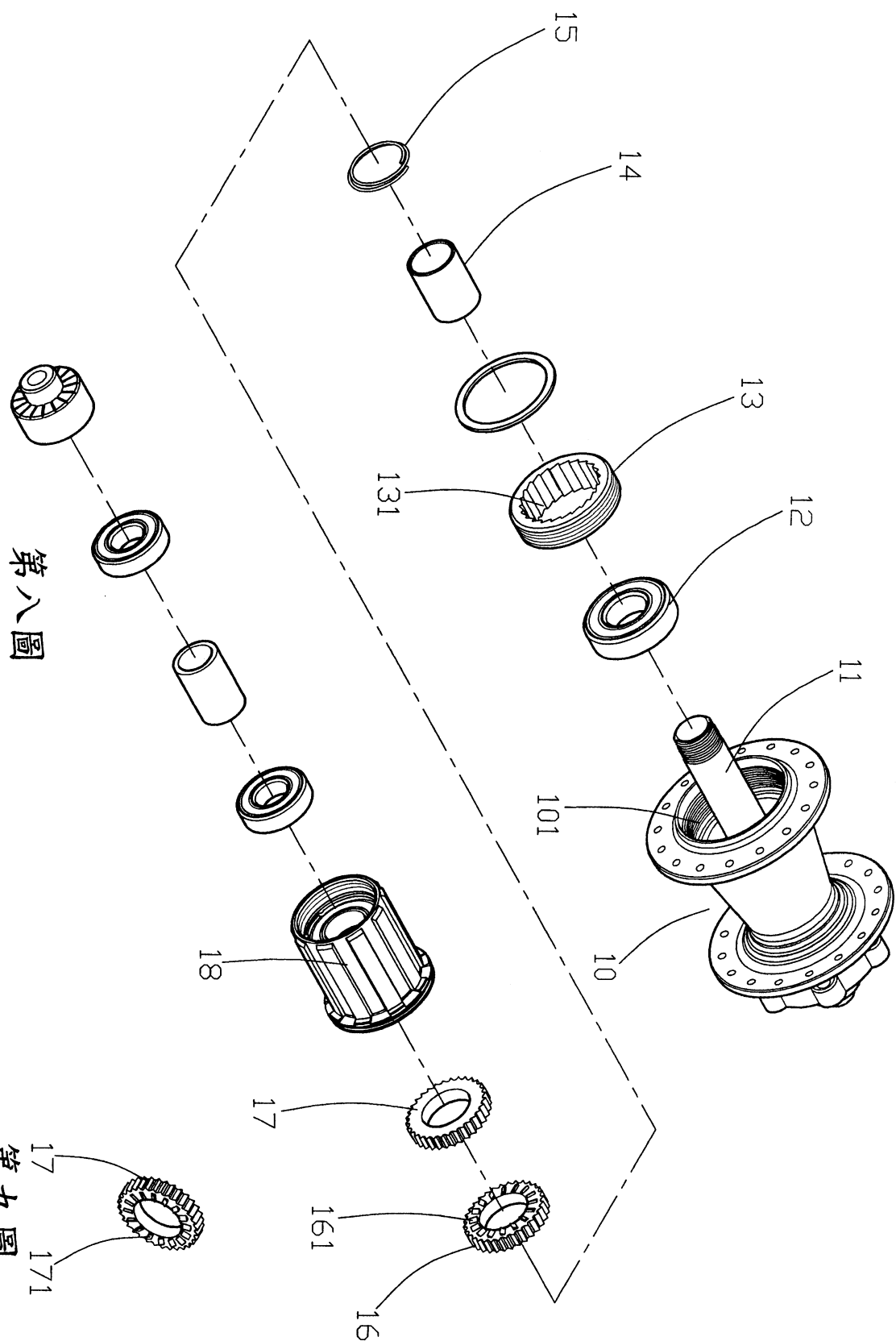


第五圖



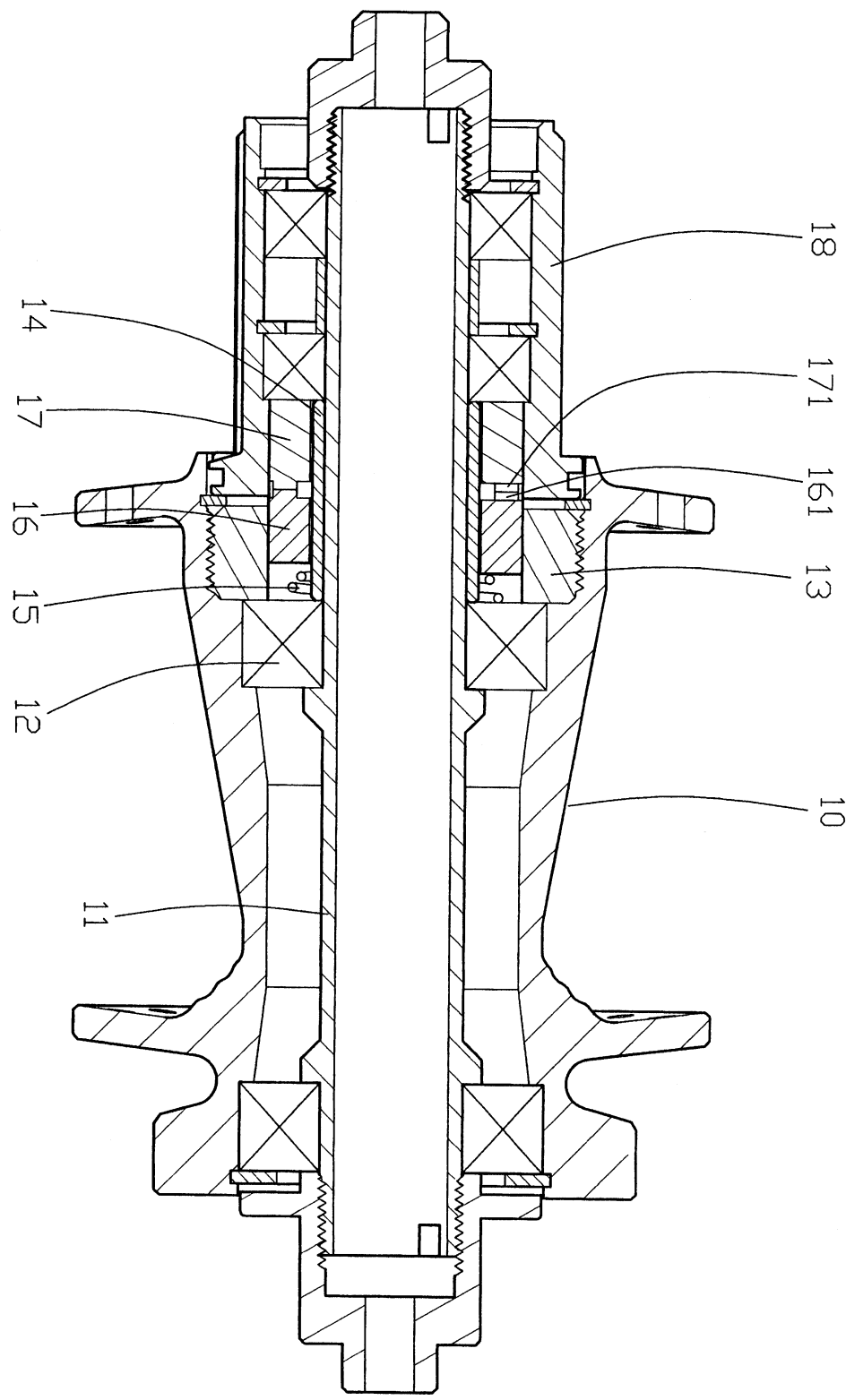
第七圖





第八圖

第九圖



第十圖

七、指定代表圖：

(一)、本案代表圖為：第(二)圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

花轂———(20) 心軸———(22)

固定槽———(23)

棘輪———(30) 結合段———(31)

嵌槽———(32) 棘齒———(33)

軸承———(34) 滾柱———(35)

齒盤結合座——(40) 契合槽———(41)

自潤軸承———(50) 套合孔———(51)

限位凸緣———(52)

襯套———(60)