

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：96113002

※申請日期：96.4.13

※IPC 分類：B60B 27/04 (2006.01)

一、發明名稱：自行車後花殼心軸之結構

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

住居所或營業所地址：彰化縣線西鄉炭頂路 325 巷 151 號 /

NO. 151, LANE 325, KUNG DING RD., SHENG SEI SHUNG, CHANG HWA HSIEN
TAIWAN.

國 籍：中華民國 / R.O.C. TW

三、發明人：(共1人)

姓名或名稱：陳青樹

國 籍：中華民國 / R.O.C. TW

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種自行車後花轂心軸之結構，其主要是提供自行車車架與各輪體之花轂間的結合，尤指其可減輕自行車之重量，且心軸所結合之棘輪與棘齒可使用更小之規格，以增加棘齒與前齒輪間之齒輪比。

【先前技術】

其自行車之車架後叉處裝設後輪時，如第4、5圖所示，使用有一花轂(10)與一心軸(20)，及供一棘齒(30)之裝設，其間並配合使用有若干培林(40)，其花轂(10)之中心設有一軸孔(11)，以軸孔(11)供心軸(20)之穿設，而軸孔(11)之其中一邊更設有一容置槽(12)，以供棘齒(30)與培林(40)之設置，心軸(20)是一較粗斷面之長桿體，該外徑一致，而兩端並各設有一螺紋段(21)，而螺紋段(21)並配合有螺帽(22)之鎖設，棘齒(30)內設有一穿孔(31)，內側邊設有一棘輪(32)，外側邊設有一後齒輪(33)。

結構之組合，如第4、6圖所示，其係以心軸(20)穿設於花轂(10)之軸孔(11)中，使心軸(20)兩端段及螺紋段(21)由兩邊伸出，棘齒(30)是以穿孔(31)穿設過心軸(20)後，而以棘輪(32)部份容置入花轂(10)一邊之容置槽(12)內，並同時配合培林(40)之套置入穿孔(31)，再以螺帽(22)鎖設於心軸(20)之螺紋段(21)，以將心軸(20)上設置之各構件鎖設固定，而車架後叉並係架設於

心軸(20)上一同供螺帽(22)之鎖設。

上述習式結構之組合，使用具有下述之缺失：(一)其心軸(20)是一較粗斷面之長桿體，該外徑一置，而心軸(20)又都是以金屬製成，又為實心設計，因此可知其材積大、重量較重者；(二)其心軸(20)是一較粗斷面之長桿體，該外徑一致，因此供棘齒(30)設置時，棘齒(30)之最小外徑必須配合心軸(20)之外徑，而必需使用較大之外徑，該外徑較大時，棘齒(30)上所設之後齒輪(33)齒數則必須要較多，該後齒輪(33)之齒數多時，與配合之前齒輪間齒輪比會變小，無法以更大之齒輪比配置者。

本發明人有鑑於此，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，乃推出本發明。

【發明內容】

欲解決之技術問題點：

習知之自行車後花轂心軸結構，其心軸是一較粗斷面之長桿體，該外徑一致，而心軸又都是以金屬製成，又為實心設計，因此可知其材積大、重量較重，再者，心軸較粗時，供棘齒設置，棘齒之最小外徑必須配合心軸之外徑，而必需使用較大之外徑，該外徑較大時，棘齒上所設之後齒輪齒數則必須要較多，該後齒輪之齒數多時，與配合之前齒輪間齒輪比會變小，無法以更大之

齒輪比配置，此乃欲解決之技術問題點者。

解決問題之技術特點：

本發明係提供一種自行車後花轂心軸之結構，其係於一花轂中設置有一心軸、一棘齒、若干軸承及一輔助螺柱，而心軸與輔助螺柱端部並各配合有一螺帽之鎖設，其花轂之中心設有一軸孔，以軸孔供心軸之穿設，而在軸孔之其中一邊還設有一容置槽，容置槽可供棘齒與軸承之設置，心軸是一長桿體，其由中段往另一段為較粗之主要套合段，而其餘之外段則為較細之輔助套合段，而主要套合段之外端段設有主螺紋段，輔助套合段之外端段設有輔助螺紋段，棘齒中心穿設有一穿孔，內側邊設有一棘輪，外側設有一後齒輪，輔助螺柱之中心設有一套合螺孔，內側端設有一限位凸緣，而在於限位凸緣與套合螺孔外周緣還凸設有一抵靠凸緣，另輔助螺柱之延伸出外側段還設有鎖結螺紋段，該延伸出外側段與鎖結螺紋段是與心軸之主要套合段相等外徑，藉由上述結構，俾組成自行車後花轂心軸之結構者。

對照先前技術之功效：

本發明乃係提供自行車後花轂心軸之結構，其心軸之一邊段是設為較細之輔助套合段，以該輔助套合段供棘齒設置時，棘齒之最小外徑可配合該更細之輔助套合段設置，使棘齒可設置更小

之外徑，該外徑越小，棘齒上所設之後齒輪齒數則可更少，亦可設置更多，因此能增加與前齒輪間之齒輪比，可設置更大之齒輪比配置，同時相同條件之齒輪比，當後齒輪之齒數可設置更少時，相對前齒輪之齒數亦能減少，令前齒輪之外徑大幅減少，前齒輪外徑小之自行車，用於特技表演時，能降低各種飛撞時之接觸地面，增加其安全性；又減少心軸之整體材積時，其自然可降低整個自行車之重量者。

【實施方式】

為使 貴審查委員對本發明之目的、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】詳述如后：

首先，先請由第 1、2、3 圖所示觀之，其係於一花殼(50)中設置有一心軸(60)、一棘齒(70)、若干軸承(80)及一輔助螺柱(90)，而心軸(60)與輔助螺柱(90)端部並各配合有一螺帽(600)(900)之鎖設，其花殼(50)之中心設有一軸孔(51)，以軸孔(51)供心軸(60)之穿設，而在軸孔(51)之其中一邊還設有一容置槽(52)，容置槽(52)可供棘齒(70)與軸承(80)之設置，心軸(60)是一長桿體，其由中段往另一段為較粗之主要套合段(61)，而其餘之外段則為較細之輔助套合段(62)，而主要套合段(61)之外端段設有主螺紋段(63)，輔助套合段(62)之外端段設有輔助螺紋段(64)，棘齒(70)中心穿設有一穿孔(71)，內側邊設有一棘輪(72)，

外側設有一後齒輪(73)，輔助螺柱(90)之中心設有一套合螺孔(91)，內側端設有一限位凸緣(92)，而在於限位凸緣(92)與套合螺孔(91)外周緣還凸設有一抵靠凸緣(93)，另輔助螺柱(90)之延伸出外側段還設有鎖結螺紋段(94)，該延伸出外側段與鎖結螺紋段(94)是與心軸(60)之主要套合段(61)相等外徑者。

其結構之組合，請配合與第 1、3 圖所示觀之，心軸(60)是配合於兩段套設軸承(80)穿設於花殼(50)之軸孔(51)中，兩端段並係伸出心軸(60)，其中輔助套合段(62)是由具容置槽(52)方向伸出，主要套合段(61)則由另一邊伸出，而主要套合段(61)再利用螺帽(600)鎖設於主要套合段(61)之主螺紋段(63)上，以迫緊該邊內部套設之各構件，令花殼(50)與心軸(60)間以軸承(80)配合，棘齒(70)是以穿孔(71)配合軸承(80)套設於心軸(60)較細之輔助套合段(62)上，並使棘輪(72)部位容置入花殼(50)之容置槽(52)處配合，而能單向產生棘動，輔助螺柱(90)是以套合螺孔(91)鎖設於心軸(60)較細之輔助螺紋段(64)，並以限位凸緣(92)與抵靠凸緣(93)配合向棘齒(70)，事後再以螺帽(900)鎖設於輔助螺柱(90)之鎖結螺紋段(94)上，以使心軸(60)兩端凸出為均等外徑，而車架之後又係分別架設心軸(60)一端之主螺紋段(63)，及心軸(60)另一端之輔助螺柱(90)的鎖結螺紋段(94)上，再一同供螺帽(600)(900)之鎖設固定。

其所使用之軸承(80)是可為滾珠軸承、滾柱軸承或是自潤軸

承者，又或者是滾珠軸承、滾柱軸承、自潤軸承之混合使用者。

藉上述具體實施例之結構，可得到下述之效益：其心軸(60)之一邊段是設為較細之輔助套合段(62)，以該輔助套合段(62)供棘齒(70)設置時，棘齒(70)之最小外徑可配合該更細之輔助套合段(62)設置，使棘齒(70)可設置更小之外徑，該外徑越小，棘齒(70)上所設之後齒輪(73)齒數則可更少，亦可設置更多，因此能增加與前齒輪間之齒輪比，可設置更大之齒輪比配置，同時相同條件之齒輪比，當後齒輪(73)之齒數可設置更少時，相對前齒輪之齒數亦能減少，令前齒輪之外徑大幅減少，前齒輪外徑小之自行車，用於特技表演時，能降低各種飛撞時之接觸地面，增加其安全性；又減少心軸(60)之整體材積時，其自然可降低整個自行車之重量者。

綜上所述，本發明確實已達突破性之結構設計，而具有改良之發明內容，同時又能夠達到產業上之利用性與進步性，且本發明未見於任何刊物，亦具新穎性，當符合專利法相關法條之規定，爰依法提出發明專利申請，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，僅為本發明之一較佳實施例而已，當不能以之限定本發明實施之範圍；即大凡依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖：係本創作之立體組合圖。

第 2 圖：係本創作之立體分解圖。

第 3 圖：係本創作之組合剖面圖。

第 4 圖：係習式之立體組合圖。

第 5 圖：係習式之立體分解圖。

第 6 圖：係習式之組合剖面圖。

【元件符號說明】

習式部份：

花轂———(10)

軸孔———(11)

容置槽———(12)

心軸———(20)

螺紋段———(21)

螺帽———(22)

棘齒———(30)

穿孔———(31)

棘輪———(32)

後齒輪———(33)

培林———(40)

本發明部份：

花轂———(50)

軸孔———(51)

容置槽———(52)

心軸———(60)

主要套合段——(61)

輔助套合段——(62)

主螺紋段——(63)	輔助螺紋段——(64)
螺帽———(600)	棘齒———(70)
穿孔———(71)	棘輪———(72)
後齒輪———(73)	軸承———(80)
輔助螺柱——(90)	套合螺孔——(91)
限位凸緣——(92)	抵靠凸緣——(93)
鎖結螺紋段——(94)	螺帽———(900)

五、中文發明摘要：

本發明係提供一種自行車後花轂心軸之結構，其係於一花轂中設置有一心軸、一棘齒、若干軸承及一輔助螺柱，而心軸與輔助螺柱端部並各配合有一螺帽之鎖設，花轂之中心設有一軸孔，在軸孔之一邊設有一容置槽，心軸是一長桿體，其由中段往另一段為較粗之主要套合段，而外段為較細之輔助套合段，而主要套合段之外端段設有主螺紋段，輔助套合段之外端段設有輔助螺紋段，棘齒中心穿設有一穿孔，外側設有後齒輪，輔助螺柱之中心設有一套合螺孔，外側段設有鎖結螺紋段，藉由上述結構，俾能增加與後齒輪前齒輪間之齒輪比配置，亦能使前齒輪可設置更小而有相同之齒輪比，同時可減少心軸之整體材積、重量者。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種自行車後花轂心軸之結構，其係於一花轂中設置有一心軸、一棘齒、若干軸承及一輔助螺柱，心軸與輔助螺柱端部並各配合有一螺帽之鎖設，其中，

花轂之中心設有一軸孔，以軸孔供心軸之穿設，而在軸孔之其中一邊還設有一容置槽，容置槽可供棘齒與軸承之設置；

心軸是一長桿體，該中段往另一段為較粗之主要套合段，而另一方外段則為較細之輔助套合段，主要套合段之外端段設有主螺紋段，輔助套合段之外端段設有輔助螺紋段；

棘齒中心穿設有一穿孔，內側邊設有一棘輪，外側設有一後齒輪；

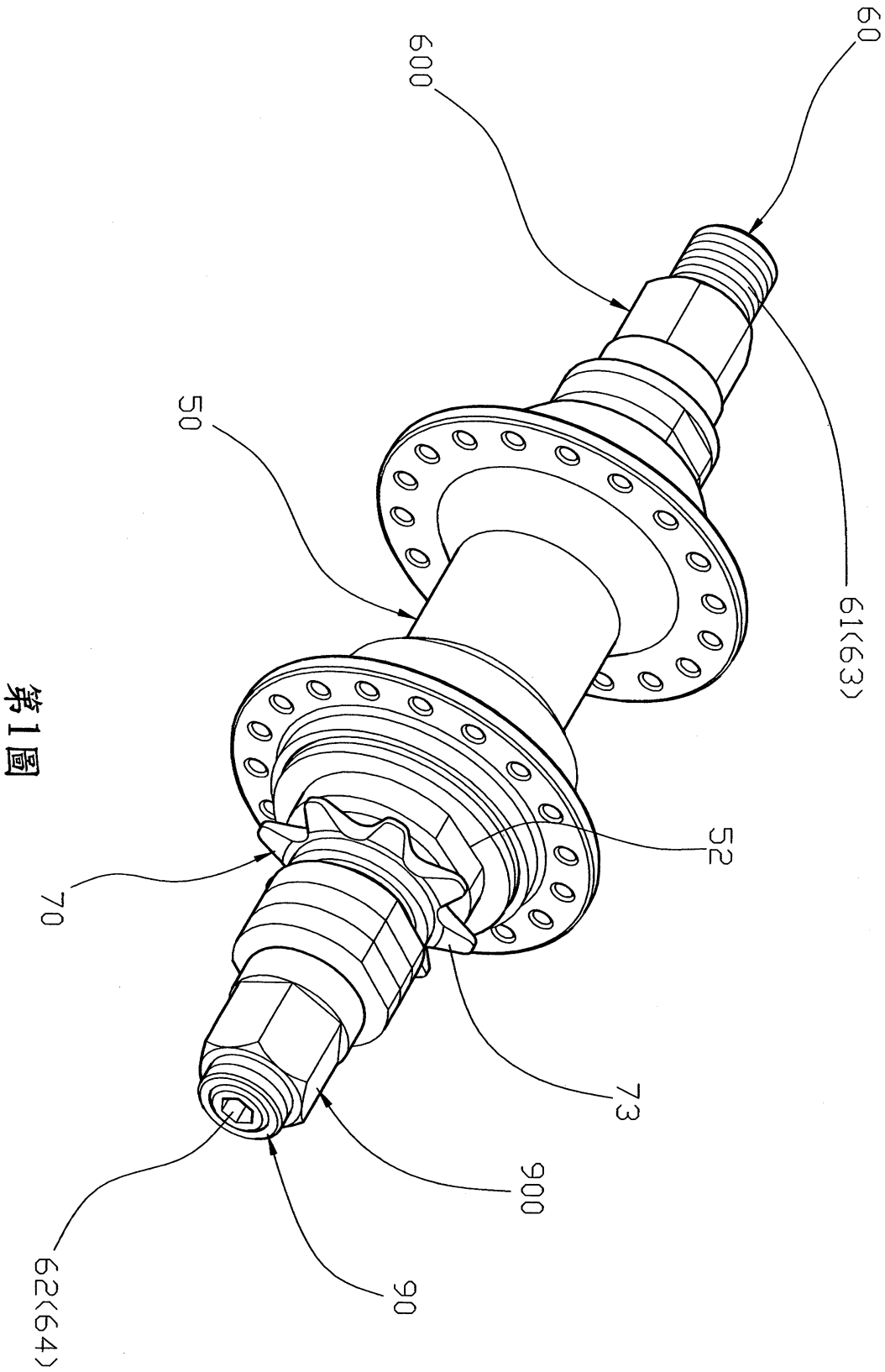
輔助螺柱之中心設有一套合螺孔，外側段之延伸出設有鎖結螺紋段，該延伸出外側段與鎖結螺紋段是與心軸之主要套合段相等外徑；

藉由上述結構，心軸是套設軸承穿設於花轂之軸孔中，心軸之輔助套合段是由具容置槽方向伸出，主要套合段是由另一邊伸出，主要套合段是以一螺帽鎖設於主螺紋段上，棘齒是以穿孔配合軸承套設於心軸之輔助套合段上，棘輪是容置入花轂之容置槽，輔助螺柱是以套合螺孔鎖設於心軸之輔助螺紋段，螺帽是鎖設於輔助螺柱之鎖結螺紋段，車架之後又是分別架設心軸一端之主螺紋段及心軸另一端之輔助螺柱的鎖結螺紋段，供螺帽之鎖設固定。

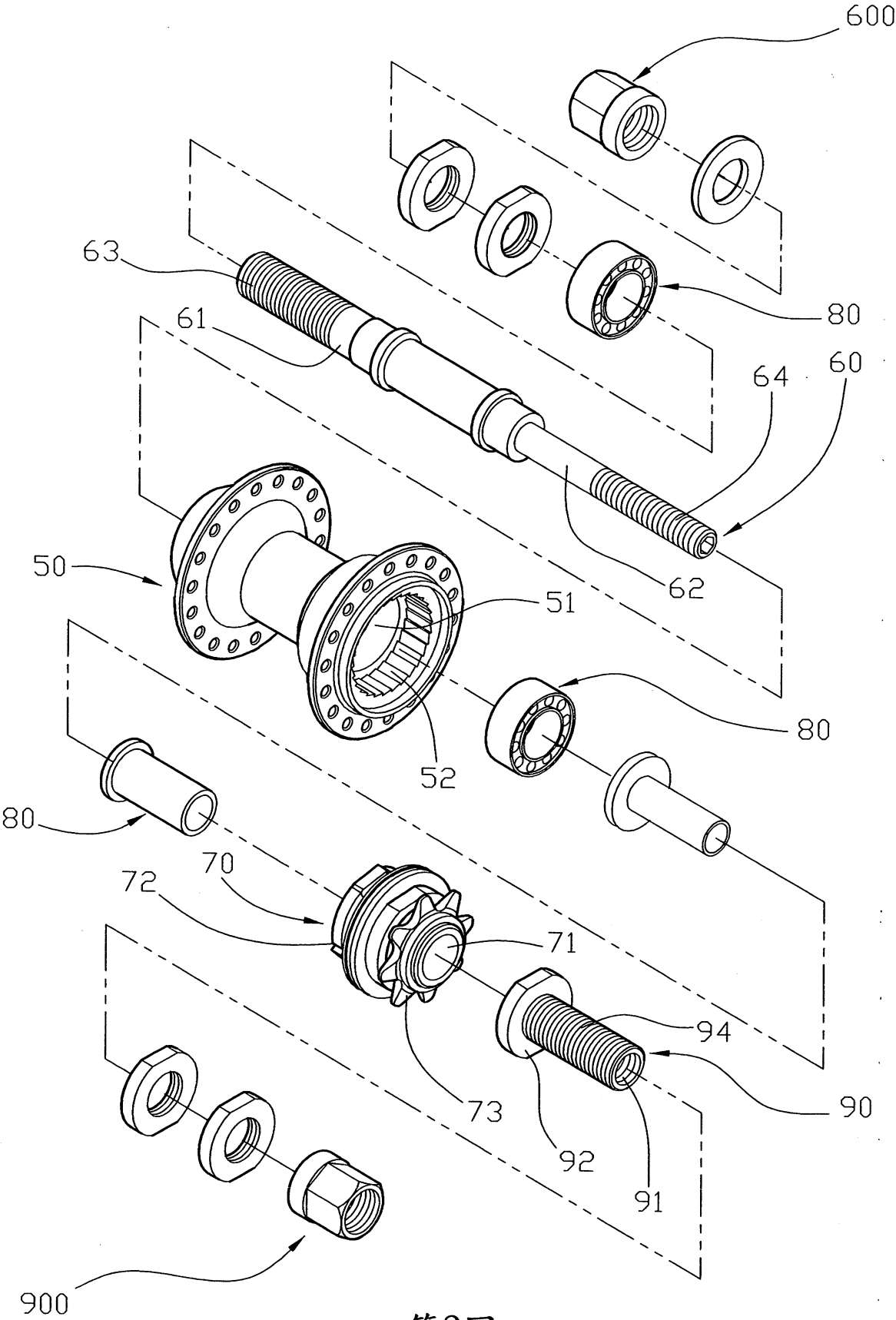
2、根據申請專利範圍第1項所述之自行車後花轂心軸之結構，其中，輔助螺柱之內側端設有一限位凸緣。

3、根據申請專利範圍第1項所述之自行車後花轂心軸之結構，其中，輔助螺柱之內側端設有一限位凸緣，於限位凸緣與套合螺孔外周緣凸設有一抵靠凸緣。

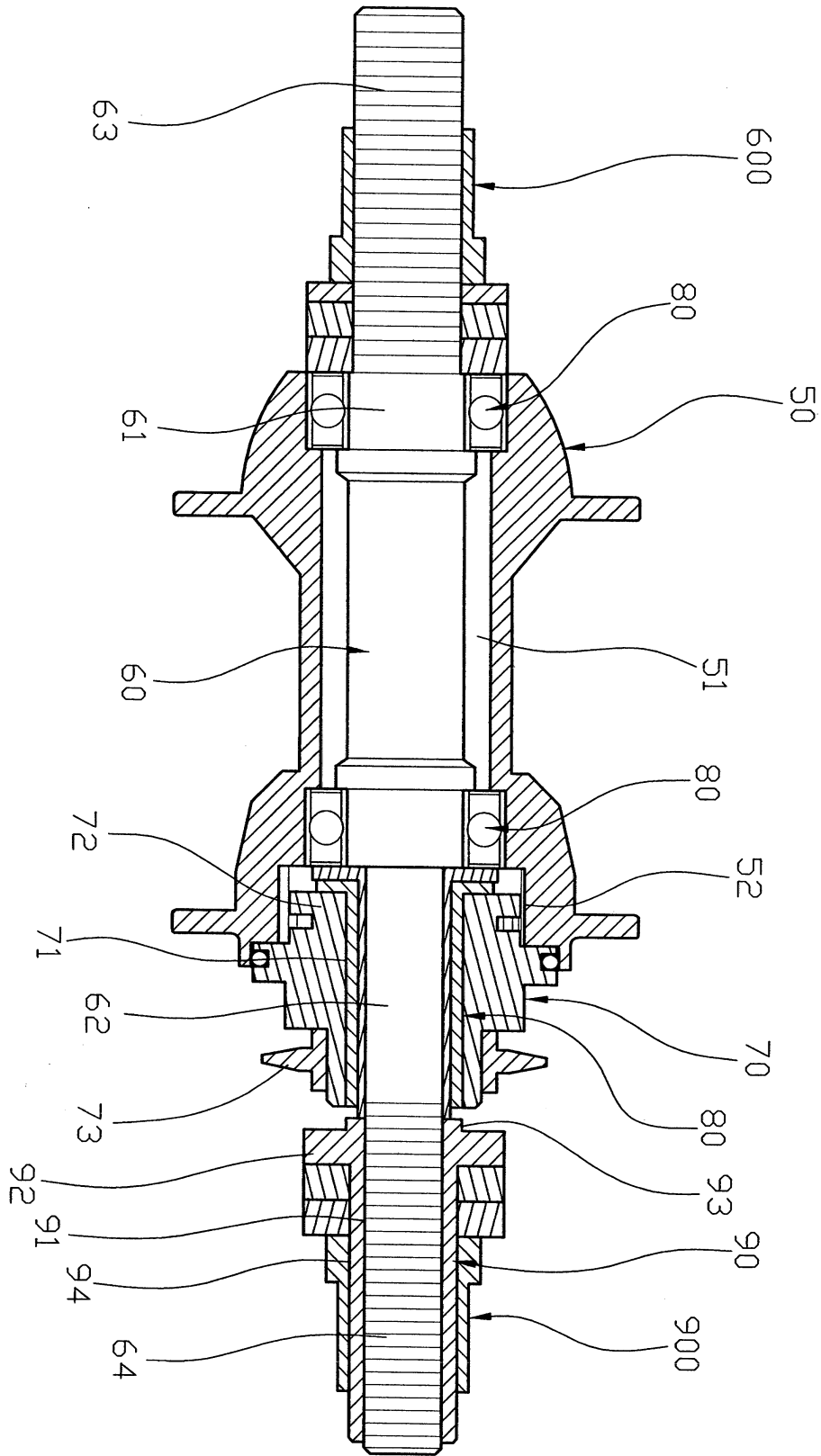
十一、圖式：



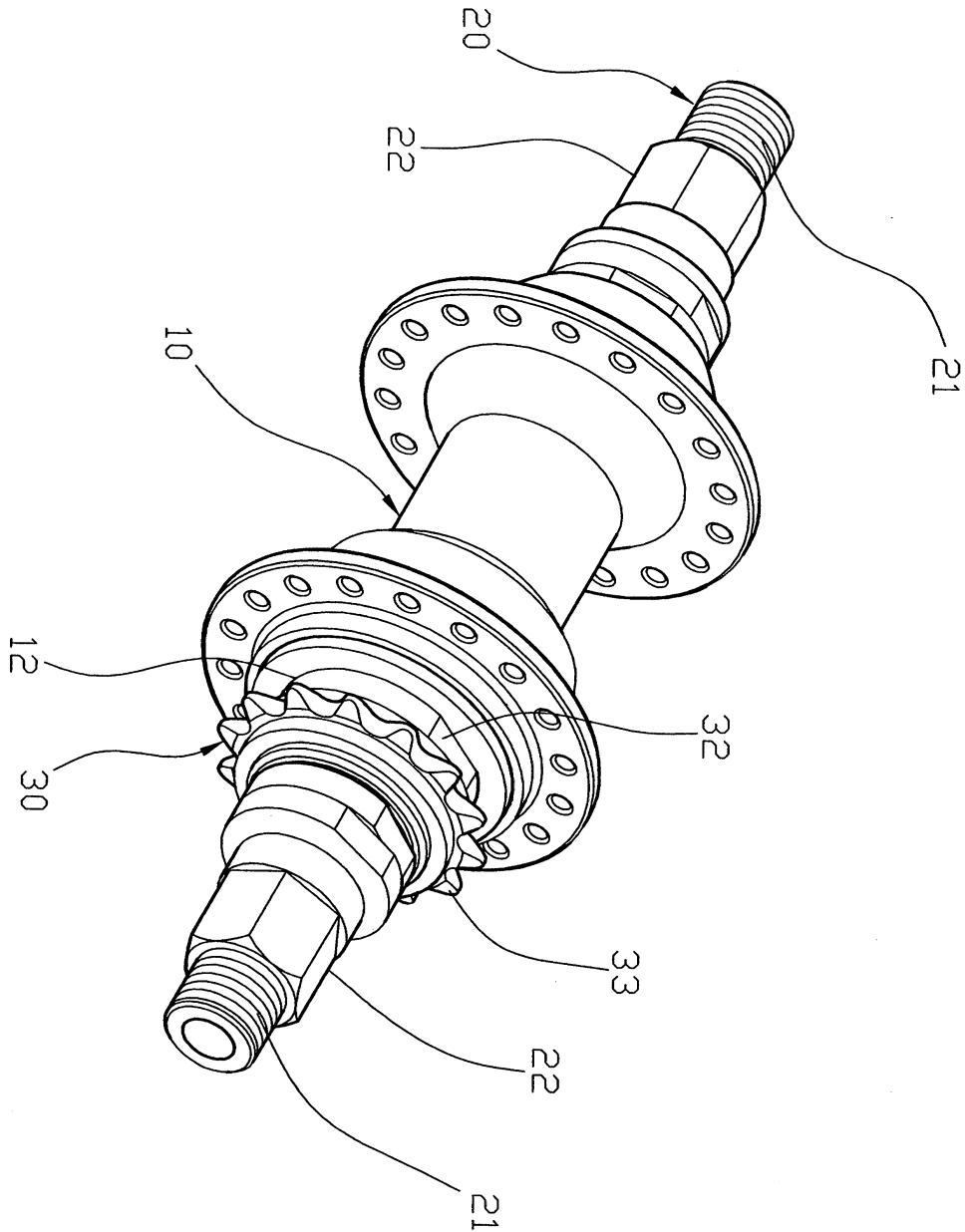
第1圖



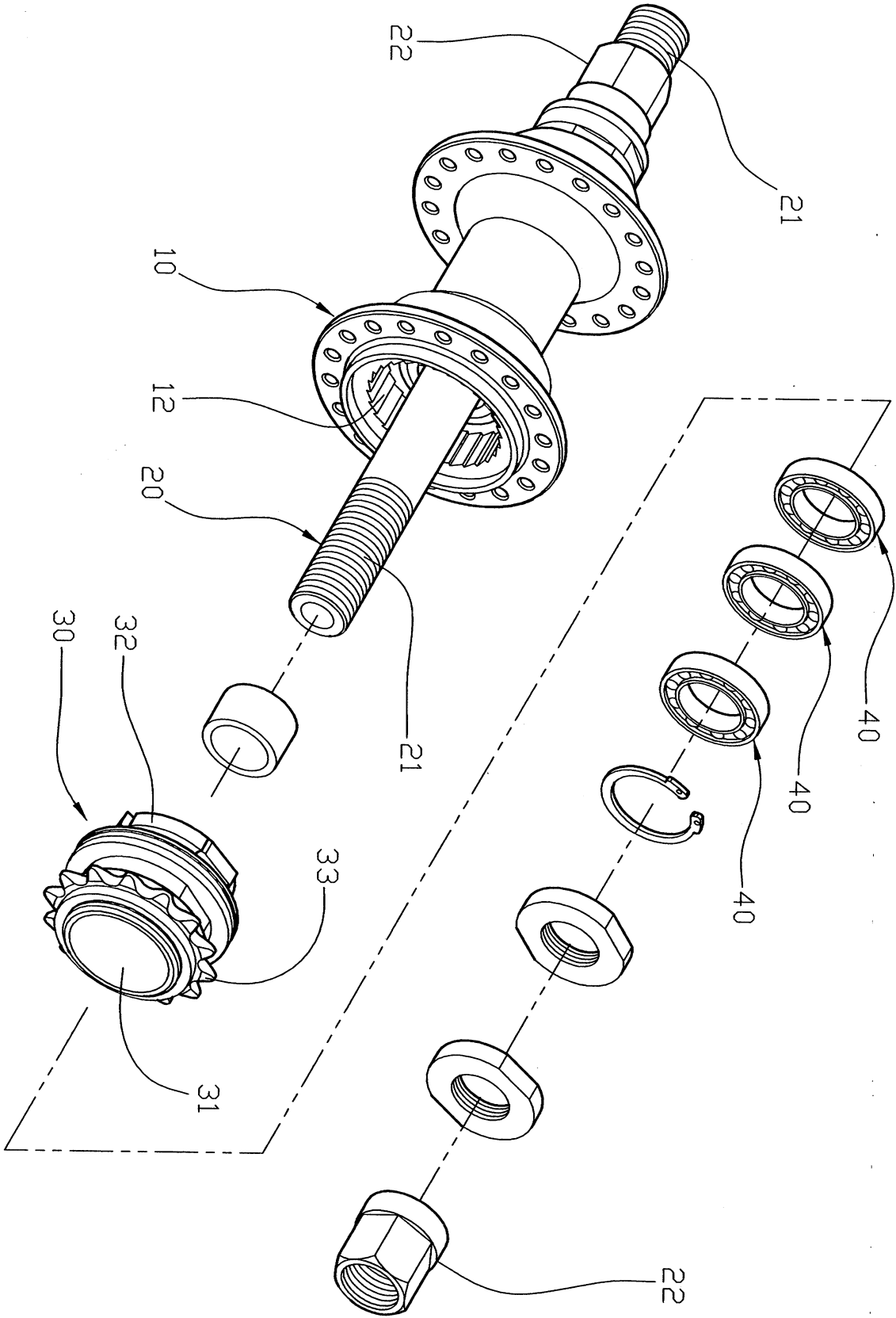
第2圖



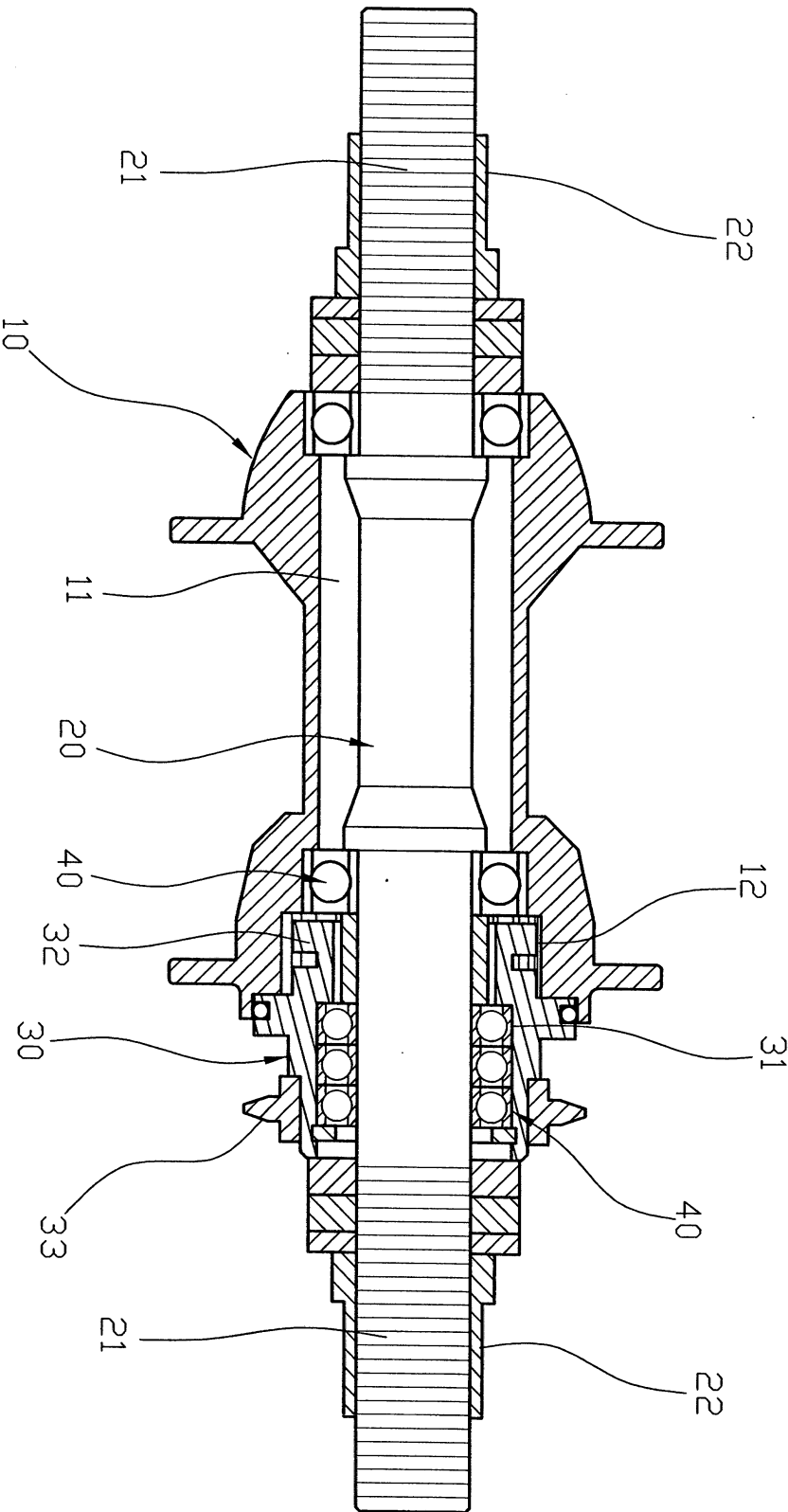
第3圖



第4圖



第5圖



第6圖

七、指定代表圖：

(一)、本案代表圖為：第(2)圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

花轂———(50)	軸孔———(51)
容置槽———(52)	心軸———(60)
主要套合段——(61)	輔助套合段——(62)
主螺紋段———(63)	輔助螺紋段——(64)
螺帽———(600)	棘齒———(70)
穿孔———(71)	棘輪———(72)
後齒輪———(73)	軸承———(80)
輔助螺柱———(90)	套合螺孔———(91)
限位凸緣———(92)	鎖結螺紋段——(94)
螺帽———(900)	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：