

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：93109416

※ 申請日期：93.4.6

※IPC 分類：360B²⁷/₆₀

壹、發明名稱：(中文/日文)

腳踏車用輪轂

自転車用ハブ

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商島野股份有限公司

SHIMANO INC.

代表人：(中文/英文)

島野 容三

SHIMANO, YOZO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府堺市老松町三丁 77 番地

3-77, OIMATSU-CHO, SAKAI, OSAKA 590-8577, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1.金久 隆則

KANEHISA, TAKANORI

2.杉本 智典

SUGIMOTO, TOMONORI

住居所地址：(中文/英文)

1.日本國大阪府堺市三原台1-11-1-207

1-11-1-207, MIHARADAI, SAKAI, OSAKA, JAPAN

2.日本國大阪府堺市新金岡町3-4-2-101

3-4-2-101, SHINKANAOKA, SAKAI, OSAKA, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

1.-2.均日本 JAPAN

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1. 日本；2003年12月25日；特願2003-430236
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2003年12月25日；特願2003-430236
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於腳踏車用輪轂，尤其是，與可裝設腳踏車之車架、配置於車輪中央部、可裝設鏈輪之腳踏車用後輪轂相關。

【先前技術】

一般而言，配設於腳踏車車輪之中央部之輪轂，以可自由裝卸於但不會旋轉之方式裝設於腳踏車車架之輪轂軸、以可自由旋轉之方式裝設於輪轂軸之輪轂體、以及以相對於輪轂軸可自由旋轉之方式支持著輪轂體之軸承。裝設於腳踏車後輪之後輪轂(自由輪轂)時，會進一步具有以可自由旋轉之方式裝設於輪轂軸之驅動體、及用以傳達驅動體之一方向(腳踏車之前進方向)旋轉之單向離合器。此種腳踏車用輪轂上，將1對旋轉軸承以具有間隔之方式裝設於驅動體及輪轂軸之間者為大家所熟知。旋轉軸承當中配置於外側之軸承之內環係利用螺入至輪轂軸之推壓構件進行推壓。又，內側之軸承係以使輪轂軸及驅動體抵接之方式配置。此外，兩軸承之內環間裝設著筒狀間隔件。因此，可經由軸承推壓驅動體，而使驅動體相對於輪轂體位於定位上。

前述傳統之腳踏車用輪轂上，旋轉軸承之外環及驅動體之內周部、以及內環及輪轂軸之外周面會成為干涉配合。將此種軸承裝設至驅動體及輪轂軸之間隙時，在將較內側之軸承壓入至驅動體後，再將輪轂軸壓入至軸承。其次，插入間隔件後再壓入外側之軸承，並利用推壓構件推壓外

側軸承之內環使驅動體相對於輪轂體位於定位上。

[專利文獻1]美國專利第6,260,681號公報

【發明內容】

前述傳統腳踏車用輪轂在推壓構件推壓外側之旋轉軸承時，內環及外環會產生軸方向之偏離，驅動體之旋轉力矩可能會對應偏離量而產生誤差。發生此種旋轉力矩之誤差，相對於輪轂軸，驅動體無法順暢旋轉，將輪轂放在手上並旋轉輪轂軸或驅動體時，感覺很差而無法獲得高級感。

本發明之課題係抑制腳踏車用輪轂之驅動體之旋轉力矩之誤差。

發明1之腳踏車用輪轂具有配置於裝設在腳踏車車架上之車輪中央部之輪轂、輪轂軸、輪轂體、第1及第2旋轉軸承、驅動體、單向離合器、第3旋轉軸承、第4旋轉軸承、間隔件、以及推壓構件。輪轂軸係裝設於車架上之軸。輪轂體係配置於輪轂軸之外周側之筒狀物。第1及第2旋轉軸承係以軸方向具有間隔之方式配置於輪轂體及輪轂軸之間之軸承。驅動體係以和輪轂體為同心之方式配置，係外周至少可裝設1個鏈輪之筒狀物。單向離合器係只可將驅動體之一方向旋轉傳達至輪轂體者。第3旋轉軸承配置於驅動體及輪轂軸之間隙，係外環會抵接驅動體且以間隙配合嵌合於驅動體內周部、內環會抵接輪轂軸且以干涉配合嵌合於輪轂軸外周面之軸承。第4旋轉軸承配置於第3軸承之軸方向向外側，係外環以間隙配合嵌合於驅動體內周部、內環以干涉配合嵌合於輪轂軸之軸承。間隔件係配置於輪轂軸外

周而夾於第3軸承之內環及第4軸承之內環之間之筒狀物。推壓構件係螺入至輪轂軸，用以推壓第4旋轉軸承之內環而使驅動體相對於輪轂體位於定位上之構件。

此腳踏車用輪轂時，踏板之前進方向之旋轉傳達至鏈輪，驅動體會以同方向旋轉，驅動體之旋轉會經由單向離合器傳達至輪轂體，車輪也會旋轉。又，組合此輪轂時，利用第1及第2軸承將輪轂體組入至輪轂軸後，將單向離合器之構成構件組入至輪轂體及驅動體。其次，將第3軸承裝設至驅動體。此時，因為外環係以間隙配合嵌合於驅動體，而可順利裝設於驅動體上。其次，將第3軸承之內環壓入至輪轂軸，將驅動體裝設於輪轂軸上。在此狀態下，以抵接第3軸承之方式將間隔件裝設於輪轂軸上，此外，利用推壓構件將內環壓入至輪轂軸，將第4軸承裝設於輪轂軸上，而使驅動體相對於輪轂體位於定位上。此時，因為外環及驅動體係以間隙配合進行嵌合，故可順利插入至驅動體。因此，壓入時，外環及內環不易出現軸方向之偏離。此處，因為係將第3及第4軸承之外環及驅動體之配合當做間隙配合，在第3及第4軸承及輪轂軸之壓入時，外環會和內環同時順暢移動，而使外環及內環不易出現軸方向之偏離。因此，不易發生驅動體之旋轉力矩誤差。

發明2之腳踏車用輪轂係如發明1之輪轂，其中，第4旋轉軸承之外環及驅動體間之間隙進一步具有用以密封之密封構件。此時，因為配置於外側之第4軸承之外環及驅動體之間隙利用密封構件進行密封，即使因為間隙配合而使驅動

體之內周部及外環間出現間隙，液體或異物亦不易侵入驅動體之內部。

發明3之腳踏車用輪轂係如發明1或2之輪轂，其中，驅動體之內周面形成用以裝設密封構件之環狀裝設溝。此時，因為驅動體側裝設著密封構件，無需對旋轉軸承進行溝加工，旋轉軸承可使用市販之物。

發明4之腳踏車用輪轂係如發明1至3之其中任一之輪轂，其中，第1及第2旋轉軸承係斜角滾珠軸承，第3及第4旋轉軸承則係滾珠軸承。此時，容易承受推力之輪轂體可使用推力荷重較高之斜角軸承，推力弱於輪轂體之驅動體則可使用滾珠軸承。

發明5之腳踏車用輪轂係如發明1至4之其中任一之輪轂，其中，驅動體具有外周至少可裝設1個鏈輪之第1筒狀體、及以無法旋轉之方式嵌合於第1筒狀體內周部且裝設著配置於輪轂體內周側之單向離合器之第2筒狀體。此時，因為驅動體係由2個筒狀體所構成，且第2筒狀體嵌合於第1筒狀體之內徑，故除了可提高防水性能以外，組裝作業亦更為容易。

發明6之腳踏車用輪轂係如發明1至5之其中任一之輪轂，其中，單向離合器具有：以可自由直立、伏臥之方式裝設於驅動體之離合器爪；配設於輪轂殼，卡合於直立之離合器爪，離合器爪對其傳達驅動體之一方向之旋轉，以驅動體之另一方向之旋轉使離合器爪倒平之棘輪齒輪；以及用以將離合器爪彈推至直立姿勢側之彈推構件。此時，

利用離合器爪及棘輪齒輪之卡合脫離而可只將驅動體之一方向之旋轉傳達至輪轂體。

發明7之腳踏車用輪轂係如發明6之輪轂，其中，棘輪齒輪係形成於固定於輪轂體內周面之筒狀構件之內周面。此時，因為以輪轂體以外之其他構件來構成需要之強度大於輪轂體之棘輪齒輪，故可在追求輕量化之情形下維持單向離合器之強度。

本發明之效果如下所示。

依據本發明，因為將第3及第4軸承之外環及驅動體之配合當做間隙配合，壓入第3及第4軸承及輪轂軸時，外環和內環皆可順暢移動，外環及內環不易出現軸方向之偏離。因此，不易發生驅動體之旋轉力矩誤差。

【實施方式】

圖1中，採用本發明之一實施形態之腳踏車100，係所謂被稱為全地形車(ATB)或登山車(MTB)之越野用腳踏車。腳踏車100具有：具有附有懸吊系統之前叉101、及前部以可自由轉動方式支持著前叉101之車架體102之車架103；固定於前叉101之把手104；由鏈條及踏板等所構成之驅動部105；以及裝設於前叉101及車架體102之後部，具有輪輻106之前輪及後輪107、108。驅動部105除了具有鏈條及踏板以外，尚具有含有前後鏈輪群109、110及前後延遲器111、112之前後變速裝置113、114及鏈條115。後輪108之中心配設著後輪轂1。

其次，針對本發明之一實施形態之後輪轂1進行說明。

又，以後之說明中之左右係代表從後方觀看腳踏車時之狀態。

圖2中，以螺栓將後輪轂1之兩端部及後延遲器112同時固定於車架103之後部。後輪轂1具有裝設於車架103後部之輪轂軸5、以具有間隙之方式配置於輪轂軸5外周側之筒狀輪轂體6、以及部份與輪轂體6內周側重複而以同心方式配置於輪轂體6右側之驅動體7。又，後輪轂1具有：只會將驅動體7之前進方向之旋轉傳達至輪轂體6之單向離合器8；位於輪轂體6及輪轂軸5間之第1及第2旋轉軸承10、11；以軸方向具有間隔之方式配置於驅動體7及輪轂軸5之間隙之左右1對之第3及第4旋轉軸承12、13；以夾於第3及第4旋轉軸承12、13之內環之間之方式配置之筒狀間隔件14；以及螺入至輪轂軸5，用以推壓第4旋轉軸承13而使驅動體7相對於輪轂體6位於定位上之推壓構件15。

輪轂軸5具有配置著4個旋轉軸承10～13之筒狀軸本體20、貫通軸本體20之筒狀螺絲軸21、以及插入至軸本體20左端之法蘭構件22。軸本體20具有位於輪轂體6內周側之大徑筒部20a、位於驅動體7內周側之小徑軸部20b、分別形成於兩端外周面之第1及第2公螺絲部20c、20d、形成於大徑筒部20a及小徑筒部20b之間且口徑大於大徑筒部20a之鏑部20e、以及形成於小徑筒部20b之段差部20f。又，如第3圖所示，小徑筒部20b外周面會形成口徑大於其他部份之軸承裝設面20g、20h。

螺絲軸21具有形成於左端之大徑頭部21a、貫通軸本體20

之軸部21b、以及形成於軸部21b右端之第3公螺絲部21c。頭部21a上以可自由旋轉之方式裝設著以將車架103夾於法蘭構件22之間為目的之接觸構件25。頭部21a及接觸構件25之間裝設著以防止接觸構件25之脫落為目的之O環23。法蘭構件22係從軸本體20左端插入至內周面，利用裝設於與軸本體20內周面間之O環24來防止脫落。此輪轂軸5係利用將配設於延遲器112之附鏢之螺帽112a螺合至螺絲軸21之第3公螺絲部21c，將1分為2之車架103後部及後延遲器112夾於其與頭部21a之間，而以無法旋轉之方式裝設於車架103上。

輪轂體6係例如輕量之鋁合金製構件，外周面上以具有間隔方式形成左右1對之第1及第2輪轂法蘭31、32。又，左端之內外周面上形成可裝設圓盤煞車之轉子120之煞車裝設部33，右端之內周面上則形成可裝設單向離合器8之單向離合器裝設部34。此外，較煞車裝設部33更為內側及較單向離合器裝設部34更為內側之內周面上，形成以裝設軸承10、11為目的之軸承裝設部35、36。輪轂體6利用第1及第2軸承10、11以可自由旋轉之方式支持著輪轂軸5。又，利用卡止於第1及第2輪轂法蘭31、32之輪輻106(圖1)將車輪之輪緣121(圖1)連結於輪轂體6。

第1及第2軸承10、11係採用例如傾斜之相對面以滾珠支持且軸方向外側使用具有密封之斜角滾珠軸承者。第1及第2軸承10、11具有分別螺合固定於軸承裝設部35、36之外環10a、11a、裝設於輪轂軸5之軸本體20外周面之內環10b、11b、以及以接觸兩輪之間之方式配置之滾珠10c、11c。內

環10b螺合固定於形成於軸本體20外周面上之第1公螺絲部20c，內環11b則以抵接鍔部20e之狀態壓入至軸本體20外周面。又，內環10b會利用螺合於第1公螺絲部20c之併緊螺帽58進行定位而停止轉動。

驅動體7係外周可以不能旋轉之方式裝設著具有複數個鏈輪之鏈輪群110之鋼鐵製筒狀構件。如圖3所示，驅動體7具有外周面上以不能旋轉之方式裝設著鏈輪群110之由例如栓槽所構成之鏈輪裝設部40。又，右側內周面上則會形成由螺合著以固定裝設之鏈輪群110為目的之固定螺帽(圖上未標示)之母螺絲所構成之螺帽裝設部41。此外，左端外周面上會形成可以自由直立及倒平之方式支持著單向離合器8之離合器爪(後述)之圓弧狀之直立倒平支持部42。驅動體7內周面上則會形成口徑稍小於其他部份之軸承裝設面43、44。此軸承裝設面43、44上裝設著第3及第4旋轉軸承12、13之外環12a、13a。又，形成和軸承裝設面43相鄰接之第1環狀溝45，軸承裝設面44上則會形成第2環狀溝46。又，驅動體7之軸承裝設面43之更內側會形成段差部47。

第3及第4旋轉軸承12、13係採用兩面皆為密封之密封滾珠軸承者。第3及第4旋轉軸承12、13具有分別裝設於驅動體7之軸承裝設部43、44之外環12a、13a、分別裝設於輪轂軸5之軸承裝設面20g、20h之內環12b、13b、以及以接觸兩輪之間之方式配置之滾珠12c、13c。此處，外環12a、13a及軸承裝設面43、44之配合係間隙配合，內環12b、13b及軸承裝設面20g、20h之配合係干涉配合。因此，外環12a、

13a可順利裝設至驅動體7之軸承裝設面43、44。又，內環12b、13b會被壓入至輪轂軸5而有強固之保持。又，第1環狀溝45裝設著具有彈性之擋輪48，外環12a夾於段差部47及擋輪48之間，無法在軸方向上移動而獲得定位。內環12b則會抵接於輪轂軸5之段差部20f而獲得定位。第2環狀溝46上裝設著採用O環之密封構件49。密封構件49用以密封以間隙配合嵌合之外環13a及驅動體7之裝設面之間隙，可避免異物或液體侵入內部。

間隔件14之裝設上，兩端會抵接內環12b及內環13b，其目的則在於使第3及第4旋轉軸承12、13以維持一定間隔之方式進行定位。

推壓構件15螺合於輪轂軸5之第2公螺絲部20d。推壓構件15之裝設目的，在於推壓內環13b使驅動體7相對於輪轂體6位於定位上。利用螺合此推壓構件15，可經由內環13b、間隔件14、內環12b、段差部20f推壓輪轂軸5，而將驅動體7在相對於輪轂體6為定位狀態下裝設至輪轂軸5上。又，因為車架103夾於推壓構件15及後延遲器112之間，故可將後輪轂1裝設於車架103上。

單向離合器8具有以可自由直立、伏臥之方式裝設於驅動體7之直立倒平支持部42上之離合器爪50、利用鋸齒嵌合而以不能旋轉之方式裝設於輪轂體6之單向離合器裝設部34上且內周面會形成鋸齒狀棘輪齒輪51之棘輪部52、以及將離合器爪50朝直立倒平姿勢側彈推之環狀彈簧構件53。棘輪部52會被擋輪57阻擋。單向離合器8在驅動體7朝前進方

向旋轉時，離合器爪50會卡合於棘輪齒輪51而將旋轉傳達至輪轂體6。在坡道等輪轂體6朝前進方向旋轉而驅動體7朝後退方向旋轉時，離合器爪50會利用棘輪齒輪51對抗彈簧構件53之彈推力，而被推壓至倒平姿勢側，故不會傳達旋轉。

又，第1旋轉軸承10之外環10a及內環10b之間隙、以及輪轂體6之右端及驅動體7之間隙分別利用防塵封件55、56進行密封。

組裝此種構成之後輪轂1時，首先，將輪轂體6裝設至輪轂軸5。此時，在將第1及第2旋轉軸承10、11載置於輪轂體6內周面之狀態，螺合固定其外環10a、10b，並螺合固定單向離合器8之棘輪部52。此狀態下，將輪轂軸5之軸本體20從第2圖右側插入至輪轂體6，將第1軸承10之內環10b螺合至第1公螺絲部20c。因此，除了可調整第1及第2旋轉軸承10、11之滾珠抵接以外，亦可將輪轂體6以可自由旋轉之方式裝設於輪轂軸5上。

接著，將驅動體7裝設於輪轂軸5上。裝設驅動體7前，除了先將離合器爪50裝設至驅動體7之直立倒平支持部42以外，尚應先將彈簧構件53裝設於離合器爪50上。此外，將第3旋轉軸承12裝設於驅動體7之軸承裝設面43上，並將擋輪48裝設於第1環狀溝45，以擋輪48實施外環12a之定位。其次，使第3旋轉軸承12朝向輪轂軸5之軸承裝設面20g並壓入，將驅動體7裝設於輪轂軸5上。接著，將間隔件14裝設於輪轂軸5且在將密封構件49裝設於第2環狀溝46後，以朝

向軸承裝設面20h之方式裝設第4旋轉軸承13。此時，推壓構件15螺合於第2公螺絲部20d而推壓第4軸承13之內環13b並將其壓入至軸承裝設面20h。此壓入時，因為外環13a及驅動體7之軸承裝設面44之配合係間隙配合，故外環13a會對應內環13b之移動而順暢地移向軸方向內側(圖3左側)。因此，內環13b及外環13a不易出現軸方向位置之偏離，而不易產生驅動體7之旋轉力矩誤差。其次，完全鎖緊推壓構件15後，裝上防塵封件55、56即完成後輪轂1之組裝。

[其他實施形態]

(a)前述實施形態中，係以利用螺絲軸裝設於車架103之後輪轂1為例，然而，本發明並未受限於此。圖4中，此後輪轂60係利用圖上未標示之公知之速釋機構以可自由裝卸之方式裝設於腳踏車之車架上。此後輪轂60係裝設於被稱為ROAD RACER之腳踏車上者，和前述實施形態之後輪轂1相比，可實現輕量化。

後輪轂60具有輪轂軸65、輪轂體66、以及驅動體67。又，後輪轂60具有只會將驅動體67之前進方向之旋轉傳達至輪轂體66之單向離合器68、配設於輪轂體66及輪轂軸65間之第1旋轉軸承(圖上未標示)及第2旋轉軸承71、以軸方向具有間隔之方式配置於驅動體67及輪轂軸65之間隙之左右1對之第3及第4旋轉軸承72、73、以夾於第3及第4旋轉軸承72、73之內環72b、73b之間之方式配置之筒狀間隔件74、以及螺合於輪轂軸65且用以推壓第4旋轉軸承73使驅動體67相對於輪轂體66位於定位上之推壓構件75。

輪轂軸65係公知之速釋軸貫通內部之筒狀構件。輪轂軸65係以2個段差部65a、65b夾住單向離合器68之裝設部份之方式形成。又，輪轂軸65之兩端部形成第1公螺絲部(圖上未標示)及第2公螺絲部65d。又，輪轂軸65上，第2公螺絲部65d之軸方向內側裝設著筒狀軸承台座80。軸承台座80係利用間隙配合嵌合於輪轂軸65外周面，並在以段差部65b實施定位之狀態下裝設至輪轂軸65。軸承台座80之左端形成以執行第3軸承72之定位為目的之段差部80a。此處，在輪轂軸65上配設軸承台座80之目的，在於容易更換驅動體67及軸承台座80。

輪轂體66利用裝設於內部之第1軸承及第2軸承71以可自由旋轉之方式支持著輪轂軸65。輪轂體66之右端內周面上形成單向離合器裝設部66a，以不能旋轉但可自由裝卸之方式將內周部形成棘輪齒輪90之單向離合器68之棘輪部91裝設於該處。

本實施形態中，驅動體67具有外周上裝設著鏈輪群之例如鋁合金製之第1筒狀體82、及裝設著以不能旋轉之方式嵌合於第1筒狀體82內周部且配置於輪轂體66內周側之單向離合器68之例如鋼鐵製之第2筒狀體83。第2筒狀體83螺合固定於第1筒狀體82。此第2筒狀體83之外周面上，以可自由直立及倒平之方式裝設著單向離合器68之離合器爪89。離合器爪89可被彈簧構件92彈推至直立姿勢側。

第1筒狀體82之內周面上，形成口徑小於其他部份之2個軸承裝設面84、85、以鄰接軸承裝設面84之方式形成之第1

環狀溝86、以及形成於軸承裝設面85上之第2環狀溝87。第1環狀溝86上裝設著擋輪95，第2環狀溝87上則裝設著剖面為矩形之O環96。

第3及第4旋轉軸承72、73之構成和前述實施形態相同，具有外環72a、73a、內環72b、73b、以及滾珠72c、73c。其次，內環72b、73b及軸承台座80之配合為干涉配合，外環72a、73a及第1筒狀構件82之軸承裝設面84、85之配合為間隙配合。

間隔件74係以和兩者抵接之方式配置於第3旋轉軸承72之內環72b及第4旋轉軸承73之內環73b間。推壓構件75螺合於第2公螺絲部65d並經由防塵封件97推壓第4旋轉軸承73之內環73b。

此種構成之後輪轂60在將驅動體67裝設於輪轂軸65上時，因為推壓構件75推壓第4旋轉軸承73之內環73b時第4旋轉軸承73之外環73a會以間隙配合嵌合於驅動體67之第1筒狀構件82，內環73b及外環73a皆會很順暢地在軸方向上移動。因此，不易出現旋轉力矩之變動。

(b)前述實施形態中，第3及第4軸承係採用滾珠軸承，然而，本發明並不限於此，只要為旋轉軸承，亦可使用滾子軸承等其他形態之旋轉軸承。

(c)前述實施形態中，係以後延遲器、及裝設於車架之後輪轂為例來針對本發明進行說明，然而，後輪轂裝設至車架之形態並不限於前述實施形態，亦可以為兩端以螺帽固定等之任何裝設形態。

(d)前述實施形態中，推壓構件15、75係螺合固定於輪轂軸，然而，亦可以為壓入。此時，只要將推壓構件15、75和軸承13、73同時壓入即可。又，亦可以接觸構件25一樣利用O環等來防止推壓構件15、75脫落。此時，亦可以其他構件壓入軸承13、73後再裝設推壓構件15、75。

【圖式簡單說明】

圖1係採用本發明之一實施形態之腳踏車之側面圖。

圖2係本發明之一實施形態之後輪轂之半截剖面圖。

圖3係驅動體裝設部份之剖面放大圖。

圖4係其他實施形態之相當於圖3之圖。

【圖式代表符號說明】

1、60	後輪轂
5、65	輪轂軸
6、66	輪轂體
7、67	驅動體
8、68	單向離合器
10	第1旋轉軸承
11、71	第2旋轉軸承
12、72	第3旋轉軸承
12a、72a	外環
12b、72b	內環
13、73	第4旋轉軸承
13a、73a	外環
13b、73b	內環

14、74	間隔件
15、75	推壓構件
46、87	第2環狀溝
49、96	密封構件
50、89	離合器爪
51、90	棘輪齒輪
52、91	棘輪部
53、92	彈簧構件
82	第1筒狀構件
83	第2筒狀構件
103	車架
110	鏈輪群

伍、中文發明摘要：

本發明係在腳踏車用輪轂抑制驅動體之旋轉力矩誤差。

本發明之後輪轂1具有輪轂軸5、輪轂體6、第1及第2旋轉軸承11、驅動體7、單向離合器8、第3旋轉軸承12、第4旋轉軸承13、間隔件14及推壓構件15。輪轂軸裝設於車架上。輪轂體配置於輪轂軸之外周側。第1及第2旋轉軸承係在軸方向隔開間隔配置於輪轂體及輪轂軸之間。驅動體係和輪轂體同芯配置，可裝設鏈輪群者。單向離合器只將驅動體之一方向之旋轉傳達至輪轂體。第3旋轉軸承配置於驅動體及輪轂軸之間隙，利用間隙配合嵌合於驅動體之內周部，內環則利用干涉配合嵌合於輪轂軸之外周面。第4旋轉軸承係配置於第3軸承之軸方向外側之軸承。間隔件係夾於第3軸承及第4軸承之間而配置。推壓構件係旋入輪轂軸，推壓第4旋轉軸承之內環。

陸、日文發明摘要：

自転車用ハブにおいて、駆動体の回転トルクのばらつきを抑える。

【解決手段】 リアハブ 1 は、ハブ軸 5 と、ハブ体 6 と、第 1 及び第 2 転がり軸受 1 1 と、駆動体 7 と、ワンウェイクラッチ 8 と、第 3 転がり軸受 1 2 と、第 4 転がり軸受 1 3 と、スペーサ 1 4 と、押圧部材 1 5 とを備えている。ハブ軸は、フレームに装着される。ハブ体は、ハブ軸の外周側に配置される。第 1 及び第 2 転がり軸受は、ハブ体とハブ軸との間に軸方向に間隔を隔てて配置される。駆動体は、ハブ体と同芯に配置され、スプロケット群が装着可能なものである。ワンウェイクラッチは、駆動体の一方向の回転だけをハブ体に伝達する。第 3 転がり軸受は、駆動体とハブ軸との隙間に配置され、すきまばめで駆動体の内周部に嵌合し、内輪がしまりばめでハブ軸の外周面に嵌合している。第 4 転がり軸受は、第 3 軸受の軸方向外方に配置され軸受である。スペーサは、第 3 軸受と第 4 軸受とに挟まれて配置されている。押圧部材は、ハブ軸にねじ込まれ、第 4 転がり軸受の内輪を押圧する。

拾、申請專利範圍：

1. 一種腳踏車用輪轂，其係裝設於腳踏車之車架，配置於車輪中央部，且具有：

輪轂軸，其裝設於前述車架；

筒狀輪轂體，其配置於前述輪轂軸之外周側；

第1及第2旋轉軸承，其在軸方向隔開間隔配置於前述輪轂體及輪轂軸之間；

筒狀驅動體，其和前述輪轂體同芯配置，外周上至少可裝設1個鏈輪；

單向離合器，其只將前述驅動體之一方向之旋轉傳達至前述輪轂體；

第3旋轉軸承，其配置於前述驅動體及前述輪轂軸之間隙，外環抵接前述驅動體且以間隙配合嵌合於前述驅動體之內周部，內環抵接前述輪轂軸且以干涉配合嵌合於前述輪轂軸之外周面；

第4旋轉軸承，其配置於前述第3軸承之軸方向外側，外環以間隙配合嵌合於前述驅動體之內周部，內環以干涉配合嵌合於前述輪轂軸；

筒狀間隔件，其夾於前述第3旋轉軸承之內環及前述第4旋轉軸承之內環間而配置於前述輪轂軸之外周；及

推壓構件，其旋入前述輪轂軸，推壓前述第4旋轉軸承之內環而將前述驅動體對於前述輪轂體定位。

2. 如申請專利範圍第1項之腳踏車用輪轂，其中

進一步具有密封前述第4旋轉軸承之外環及前述驅動

體之內周部之間隙之密封構件。

3. 如申請專利範圍第1或2項之腳踏車用輪轂，其中

前述驅動體之內周面形成裝設前述密封構件之環狀裝設溝。

4. 如申請專利範圍第1至3項中任一項之腳踏車用輪轂，其中

前述第1及第2旋轉軸承係斜角滾珠軸承，前述第3及第4旋轉軸承係滾珠軸承。

5. 如申請專利範圍第1至4項中任一項之腳踏車用輪轂，其中

前述驅動體具有：第1筒狀體，其在外周裝設前述至少1個鏈輪；及第2筒狀體，其不可旋轉地嵌合於前述第1筒狀體之內周部，配置於前述輪轂體之內周側，裝設前述單向離合器。

6. 如申請專利範圍第1至5項中任一項之腳踏車用輪轂，其中

前述單向離合器具有：離合器爪，其直立、伏臥自如地裝設於前述驅動體上；棘輪齒，其設於前述輪轂體，卡合於直立之前述離合器爪而由前述離合器爪傳達前述驅動體之一方向之旋轉，以前述驅動體之另一方向之旋轉使前述離合器爪伏臥；以及賦能構件，其將前述離合器爪向直立姿勢側賦能。

7. 如申請專利範圍第6項之腳踏車用輪轂，其中

前述棘輪齒係形成於固定於前述輪轂體之內周面之筒狀構件之內周面上。

拾壹、圖式：

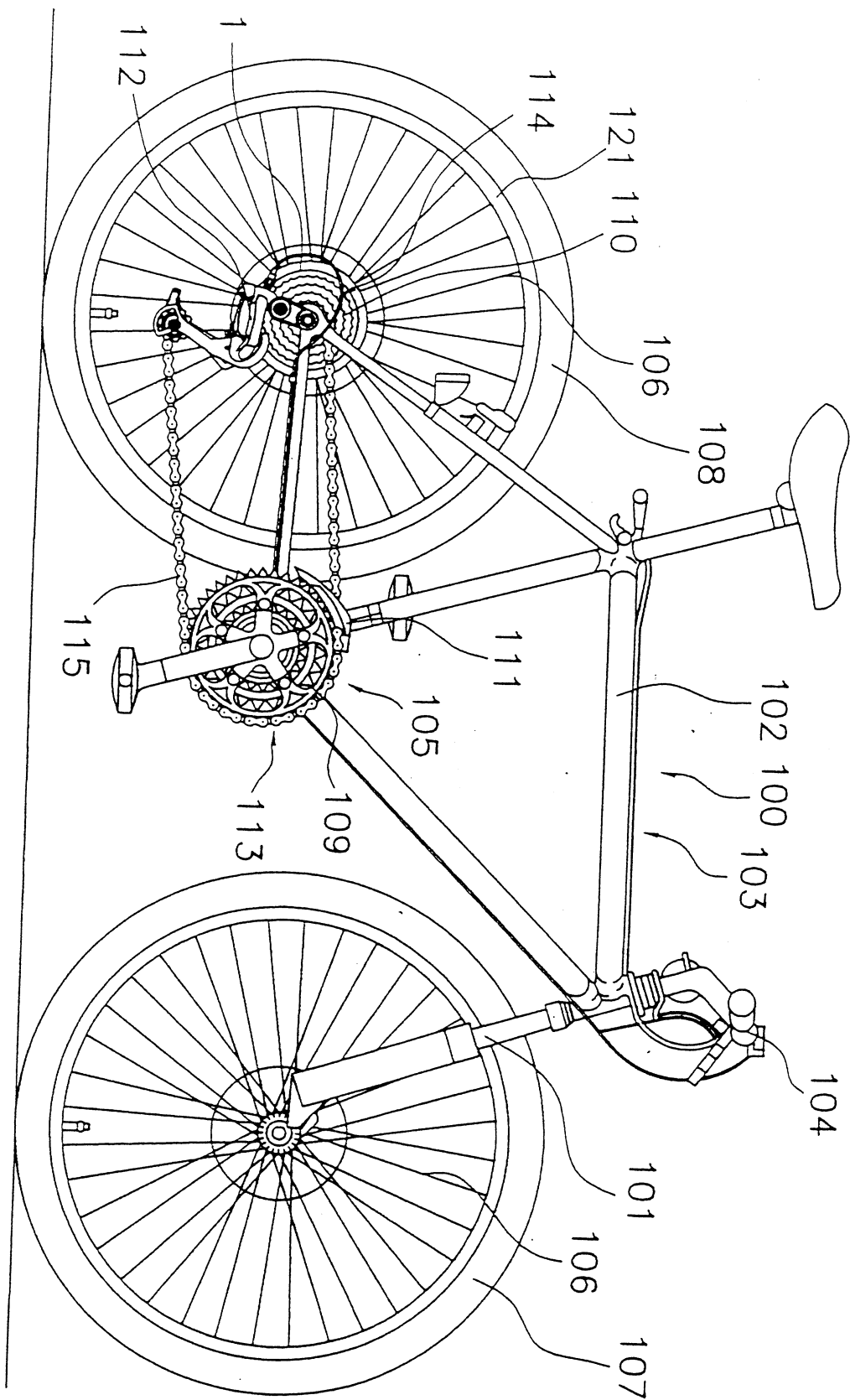


圖 1

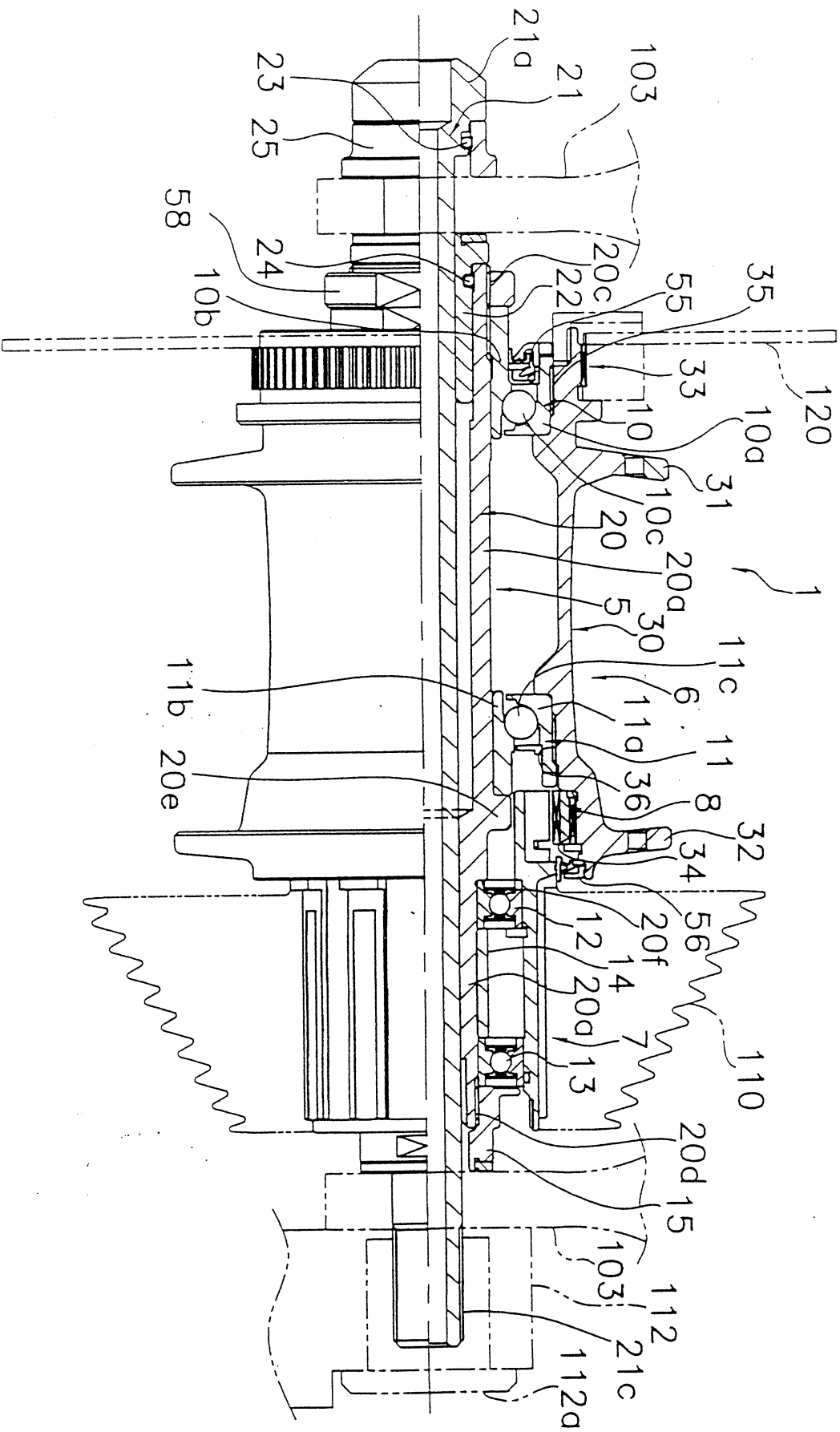


圖 2

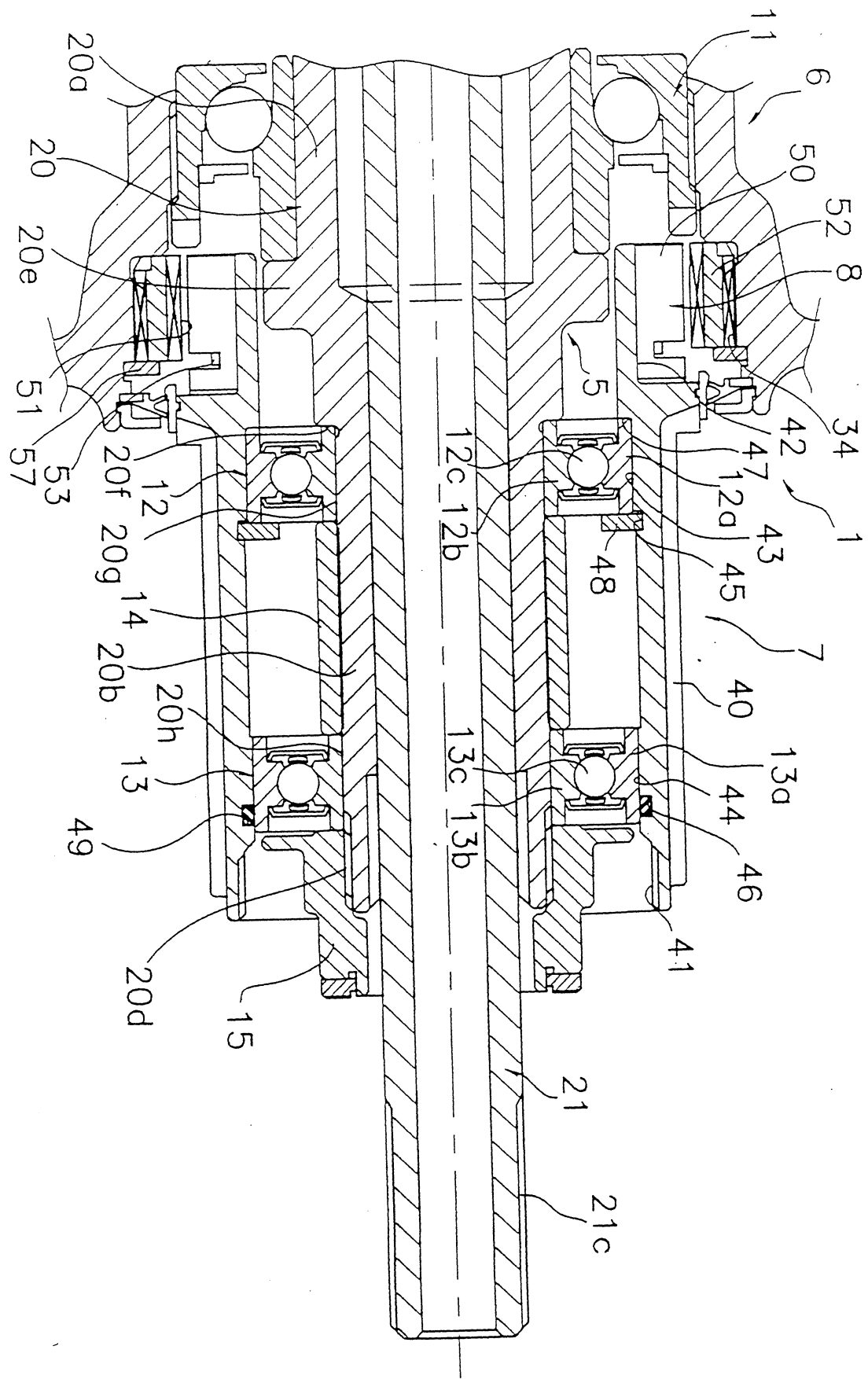


圖 3

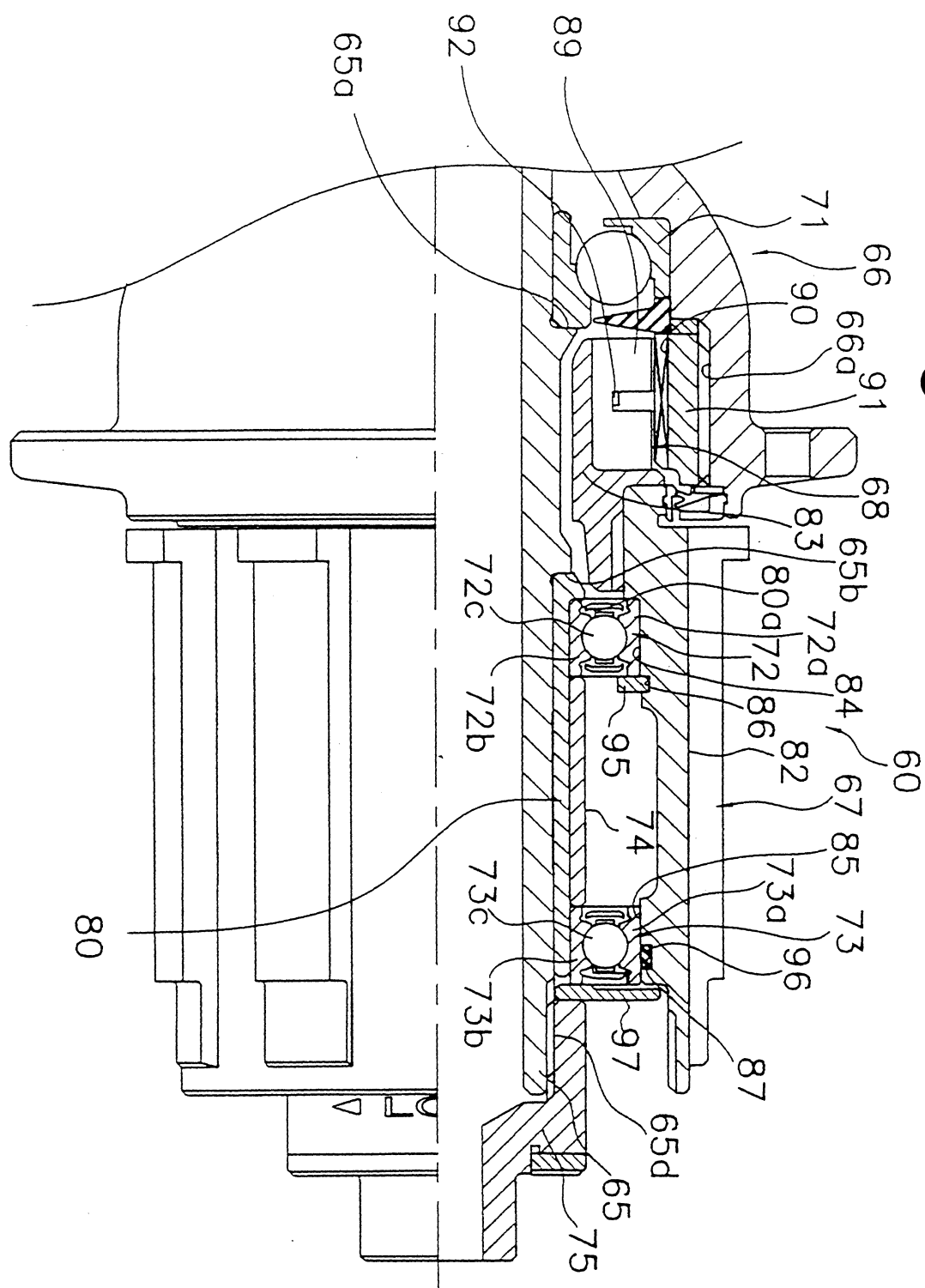


圖 4

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 3 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1	後輪轂
5	輪轂軸
6	輪轂體
7	驅動體
8	單向離合器
11	第2旋轉軸承
12	第3旋轉軸承
12a	外環
12b	內環
12c	滾珠
13	第4旋轉軸承
13a	外環
13b	內環
13c	滾珠
14	間隔件
15	推壓構件
20	軸本體
20a	大徑筒部
20b	小徑軸部
20d	第2公螺絲部
20e	鐸部

20f	段差部
20g	軸承裝設面
20h	軸承裝設面
21	螺絲軸
21c	第3公螺絲部
34	單向離合器裝設部
40	鏈輪裝設部
41	螺帽裝設部
42	直立倒平支持部
43	軸承裝設面
44	軸承裝設面
45	第1環狀溝
46	第2環狀溝
47	段差部
48	擋輪
49	密封構件
50	離合器爪
51	棘輪齒輪
52	棘輪部
53	彈簧構件
57	擋輪

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)