

293802

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

日本 1995 年 6 月 30 日 7-187883 ☒無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明() 1

(產業上之利用領域)

本發明係有關於自行車輪轂。更詳細的說，不採用形成於輪轂之軸環上所形成之以三個連續之孔所構成之用於插入輪輻之鈎掛孔，而使用一個孔之插通孔之方式之下，在裝配車輪時，使輪輻不致於與它發生干涉之構造之自行車輪轂。

(先前技術)

自行車用輪轂係，具有耐受於車輪之承受之靜負載及動負載，且對於車輪賦予輕快且順暢之旋轉之機能者，而輪輻係通常指輻射狀的連結車輪之周緣輪緣（鋼圈）部與中心輪轂部之線狀部。輪輻係由，一端鈎掛於輪轂軸環之輪輻孔之鈎部，及另一端形成有螺牙部之輪輻線，以及插通於上述輪緣之輪輻孔嵌合於輪輻線之螺絲部而將繫緊輪輻線而調整固定之接管所構成。

輪轂體之軸環上開設有用於插入輪輻而予以保持之輪輻孔。輪輻孔有，由一個孔所成之插通孔（圓孔），及由三個連續的孔所形成之鈎掛孔之二種。鈎掛孔係具有不需要拆卸帶鼓輪或多段飛輪等之裝配狀態下可更換輪輻之利點，惟騎車過猛或碰衝導致輪緣彎曲時，輪輻之鈎掛部有脫離鈎掛孔之虞。又鈎掛孔係在於裝配時，雖然插入輪輻惟也可能發生輪輻之鈎掛部從輪輻中心之孔脫離之情形，因此有時需在此中心孔塞入填塞物，因此在裝配後也需要有去除此填塞物之作業，因此盡可能不採用此種鈎掛孔為

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

象

五、發明說明(2)

宜。

所以不使用鈎掛孔而仍然不需要拆下帶鼓輪或多段飛輪之裝配完成狀態下可更換輪輻之構造即最理想。

(發明所欲解決之問題)

本發明以上述之技術背景所發明，可達成下述目的。

本發明之目的係在車輪之裝配時，提供由設於輪轂體之由一個插通孔而仍然以由一個孔所成之插通孔也使輪輻不會干涉裝配之自行車用輪轂者。

本發明其他目的係提供可以使車輪之裝配省力化之自行車用輪轂也。

(解決問題之手段)

本發明係爲了達成上述問題採用下述之手段。

即本發明爲：主要係由：

貫通輪轂之中心而插通之輪轂軸；及

以軸承而旋轉自如地支撐於上述輪轂軸之外周，平行的被配置，且備有略圓形狀之輪輻插通孔之二個軸環及連結上述二個軸環之管所成之輪轂體；及

對於上述輪轂體祇傳遞單方向之旋轉力而與一片鏈齒輪所構成之具有自由轉輪之自行車用輪轂中，

具備有，當欲裝配車輪而由上述鏈輪側將輪輻插入於上述輪輻插通孔時，爲了不需拆卸上述鏈輪之下可進行該插入起見，於上述鏈輪之齒之齒底設置在於上述鏈輪之半

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

頁

五、發明說明(3)

徑方向地切除之輪輻插入用開口者。

(發明之實施形態)

下面參照圖面說明本發明之實施形態。圖 1 係本發明之實施形態之自行車用輪轂之正面圖。將本發明適用於呼稱謂，「備有自由轉小鏈齒輪單元之輪轂」之實施形態。兩端形成有公螺紋之輪轂軸 2，係貫通於備有自由轉小鏈齒輪單元輪轂 1 之中心地配置而成，在輪轂軸 2 之中心部之外周，以隔有間隔地配置有管 3。

管 3 之兩端成一體地固定有軸環 4，5，而由管 3 及軸環 4，5 構成輪轂體 6。本實施形態 1 之輪轂體 6 之內部乃被規格化之習知之構造，因此省略其說明。軸環 5 之側面配置自由轉小鏈輪 7。在自由轉小鏈輪 7 上成一體地形成圓筒部 8。圓筒部 8 之內部內藏有由習知之鋼珠所成之軸承以及自由轉輪（飛輪）機構等。

自由轉輪（Free Wheel）機構乃具有祇將鏈條之單方向之旋轉力予以傳遞之機能。備有棘輪機構等之單向離合器。使用於本實施形態 1 之機構係屬習知且已被規格化因此省略其構造之說明。

自由轉小鏈齒輪 7 係以螺紋蓋 9 所固定。輪轂體 6 即藉構成軸承之鋼珠（不圖示）而旋轉自如地支撐於輪轂 2。鋼珠即由鋼珠押盤 10，11 推壓而被保持，鋼珠押盤 10，11 係以固定螺帽 12，13 而固定於輪轂軸 2。軸環 4，5 之外周在等角度位置開設配置有插通孔（圓孔

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

象

五、發明說明(4)

) 1 4 , 1 5 。

插通孔(圓孔) 1 4 , 1 5 係具有貫通於軸環 4 , 5 , 之中心之孔, 兩端被削平之一個孔。本實施形態之插通孔(圓孔) 1 4 , 1 5 係在軸環 4 , 5 之外周等角度位置分別配置有 1 8 個。自由轉小鏈齒輪 7 之鏈輪 1 6 係與習用者形狀有所不同。圖 2 係圖 1 之右側面圖。

圖 3 係鏈輪 1 6 之齒形之擴大圖。本實施形態 1 之鏈輪(鏈齒輪) 1 6 係齒數 1 4 個之例子。鏈輪 1 6 係以角度 1 2 0 度之間隔地在齒底 2 1 形成有輪輻插入用開口 2 0。沒有形成輪輻插入開口 2 0 之齒底 2 1 係以半徑 r_1 之曲面 2 2 所形成。曲面 2 2 係接觸於齒底圓 R_2 。連續於該曲面 2 2 形成有半徑 r_2 之齒面 2 3 由而構成齒尖 2 4。齒尖 2 4 乃接觸於齒尖圓 R_1 。

輪輻插入用開口 2 0 即, 連續於齒面 2 3 而形成有平面 2 6, 而該境界即形成有交線 2 5。連續於平面 2 6 形成有半徑 r_3 之圓弧面 2 7, 平面 2 6 即形成圓弧面 2 7 之接面。圓弧 2 7 即接於開口齒底圓 R_3 。同樣地連續於圓弧面 2 7 形成有平面 2 6, 交線 2 5, 齒面 2 3 又平面 2 6 即與半徑方向形成角度 θ_1 。

綜之鏈輪 1 6 之三處之輪輻插入用開口 2 0 即切除了齒底圓 R_2 與開口齒底圓 R_3 之差額 h 份量之空間。輪輻插入用開口 2 0 之間隔(寬度)即如果沒有大於略輪輻 3 0 之鈎掛部 3 1 (參照圖 4) 之直徑時, 即如後述不能令鈎掛部 3 1 通過。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

頁

五、發明說明(5)

裝配方法

下面說明對於具有自由轉小鏈齒輪單元輪轂 1 上裝配輪輻 3 0 之方法。

圖 4 係由外側將輪輻 3 0 插入於軸環 4 之一部份斷面圖。

切線式輪輻車輪之裝配方法雖然有種種習知之方法。惟通常係由軸環 4 之左右(由板厚之兩側)交互地，從輪輻 3 0 之螺紋部 3 2 插入，而以鈎掛部 3 1 固定於插通孔 1 4。

從軸環 4 之左右方向插通輪輻 3 0 時，由於沒有構成干涉之構件，因此不成問題。惟欲從軸環 5 之右方向(圖示上方)插入輪輻 3 0 時，即貫通鏈輪 7 之齒底 2 1 而插入於軸環 5 之插通孔 1 4 時，即由於齒底 2 1 會干涉輪輻，因此無法插入。

即當輪輻 3 0 之先端接觸於軸環 4 之外周面及插通孔 1 4 時輪轂軸 2 之中心線與輪輻 3 0 之中心線所形成之角度為 θ 。

換言之，輪輻 3 0 之直徑 d 與插通孔 1 4 係由於直徑之大小不同有間隙，因此實際上，即在插通孔 1 4 之內周面且由上述輪轂軸 2 之中心之最大半徑 R_5 之位置而輪輻 3 0 之外周面與插通孔 1 4 會接觸。

因此角度 θ 即由軸環 4 與軸環 5 之間隔 H_1 ，軸環 4 之外周之半徑 R_4 ，軸環 5 之插通孔 1 4 之半徑 R_5 之關

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

製

五、發明說明 (6)

係而決定。

又軸環 5 與鏈輪 7 之間隔為 H_2 時，即近似地有下述之關係即可以令輪輻 30 不致於與鏈輪發生干涉。

$$R_3 \leq (R_4 - (H_1 + H_2) \cdot \tan \theta)$$

$$\tan \theta = (R_4 - (R_5 - d)) / H_1$$

R_4 係軸環之外周半徑，

R_5 係上述軸環 5 之上述插通孔 14 之內周孔之最大半徑，

H_1 係上述軸環 4 與軸環 5 之間隔，

H_2 係上述軸環 5 與上述鏈輪 7 之上述輪轂軸之軸線方向間隔。

又上述關係式乃適用於上述實施形態構造之自行車用輪轂，並不一定適用於其他不同構造之自行車輪轂。又實用上現在被使用之輪輻 30 之直徑 d 之最小直徑為 1.6 mm，所以形成可插入至少直徑 1.6 mm 以上之輪輻 30 程度之輪輻插入開口 30 為宜，換言之輪輻插入開口 20 之大小（約半徑 r_3 之二倍）應為輪輻 30 之直徑 d 之 1.6 mm 以上，最好大於輪輻 30 之釣掛部之直徑為宜。

如上所詳述不致於與鏈輪 7 發生干涉的可以将輪輻 30 貫穿於輪輻插入用開口 20 插入於軸環 5 之插通孔 14。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(7)

(其他實施形態)

上述發明之實施形態係以不扳彎輪輻30地實施裝配為例，惟輪輻30乃由鋼，不銹鋼等之彈性材料所製者，因此在不發生彈性變形之範圍內即可能插入於插通孔14。此時上述輪輻插入開口20之齒底圓之半徑 R_3 即較鏈輪16之齒底圓之半徑 R_2 小之值即可。此時雖比較不易將輪輻30插入於插通孔14，惟少微使輪輻30彈性變形就可以裝配，因此比不形成輪輻插入用開口20者更容易裝配。

上述實施形態之輪輻插入用開口20係設於三處為例，惟由上述實施例可知，祇設於最少一處亦可。又上述實施形態係適用於具有自由輪小鏈齒輪單元之輪轂為例，但亦可適用於多段小鏈齒輪型之習知之各種型式上之輪轂也。

(發明之效果)

如上所詳述，本發明之自行車用輪轂由於設置了輪輻插入用開口，因此可以不拆下剎車用帶鼓輪或自由轉輪等等會干涉之構件下以裝配狀態下可完成輪輻之裝配，更換之效果。

圖式之簡單說明

第1圖係本發明實施形態1之自行車用輪轂之正面圖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

一

五、發明說明(8)

。

第 2 圖係第 1 圖之右側面圖。

第 3 圖係鏈輪之齒形之擴大圖。

第 4 圖係從外側插入輪輻於軸環時之一部份斷面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

泉

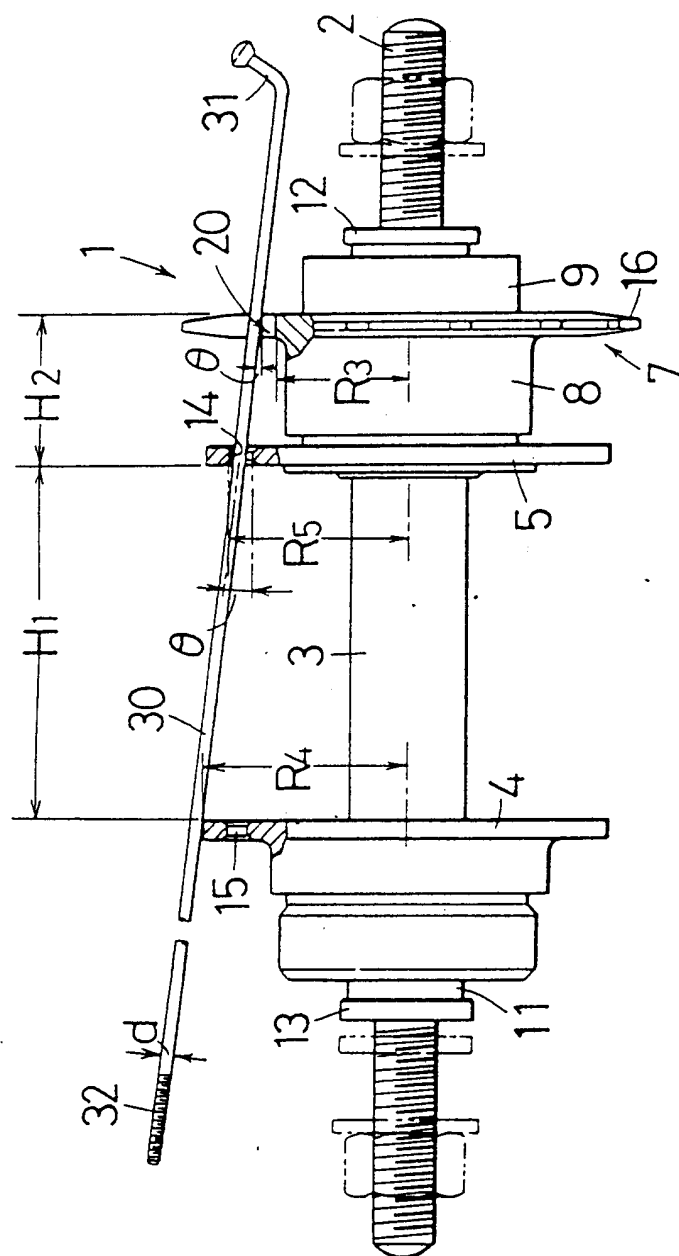
四、中文發明摘要（發明之名稱：

自行車用輪轂

本發明有關於自行車用輪轂。其目的為，在裝配車輪時防止輪輻與鏈輪有所干涉者。

其構成為，當從鏈輪 1 6 側插入輪輻 3 0，於輪轂體之軸環 5 上之插通孔 1 4 7，以輪輻 3 0 不致於干涉到鏈輪 1 6 起見，在鏈輪 1 6 之齒之齒底設置對於鏈輪 1 6 之半徑方向切開之輪輻插入用切開部 2 0 者。

英文發明摘要（發明之名稱：



第4圖

公告本

293802

修正
補充
84年5月8日

申請日期	84 年 11 月 20 日
案 號	84112328
類 別	B6C B37/00

A4
C4

293802

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 (修正本)

一、發明 新型名稱	中 文	自行車用輪轂
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 浜田壯太
	國 籍	(1) 日本
	住、居所	(1) 日本國大阪府堺市百舌鳥西の町二-二五四-八
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 島野股份有限公司 株式会社シマノ
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國大阪府堺市老松町三丁七七番地
	代 表 人 姓 名	(1) 島野喜三

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1 . 一種自行車用輪轂，主要係由

貫通輪轂之中心而插通之輪轂軸；及

以軸承而旋轉自如地支撐於上述輪轂軸之外周，平行的被配置，且備有略圓形狀之輪輻插通孔之二個軸環及連結上述二個軸環之管所成之輪轂體；及

對於上述輪轂體祇傳遞單方向之旋轉力而與一片鏈齒輪所構成之具有自由轉輪之自行車用輪轂中，

具備有，當欲裝配車輪而由上述鏈輪側將輪輻插入於上述輪輻插通孔時，爲了不需拆卸上述鏈輪之下可進行該插入起見，於上述鏈輪之齒之齒底設置在於上述鏈輪之半徑方向地切除之輪輻插入用開口者。

2 . 如申請專利範圍第1項所述之自行車用輪轂，其中

上述輪輻插入用開口係，以上述輪輻之不致於干涉上述鏈輪的予以切除而成者。

3 . 如申請專利範圍第1項或第2項所述之自行車用輪轂，其中，上述輪輻插入用開口之大小爲至少具有上述輪輻之直徑以上之寬度者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂