

(21)申請案號：099138835

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 11 月 11 日

(51)Int. Cl. : **B60B27/00 (2006.01)**

(71)申請人：島野股份有限公司 (日本) SHIMANO INC. (JP)

日本

(72)發明人：金久隆則 KANEHISA, TAKANORI (JP)

(74)代理人：林志剛

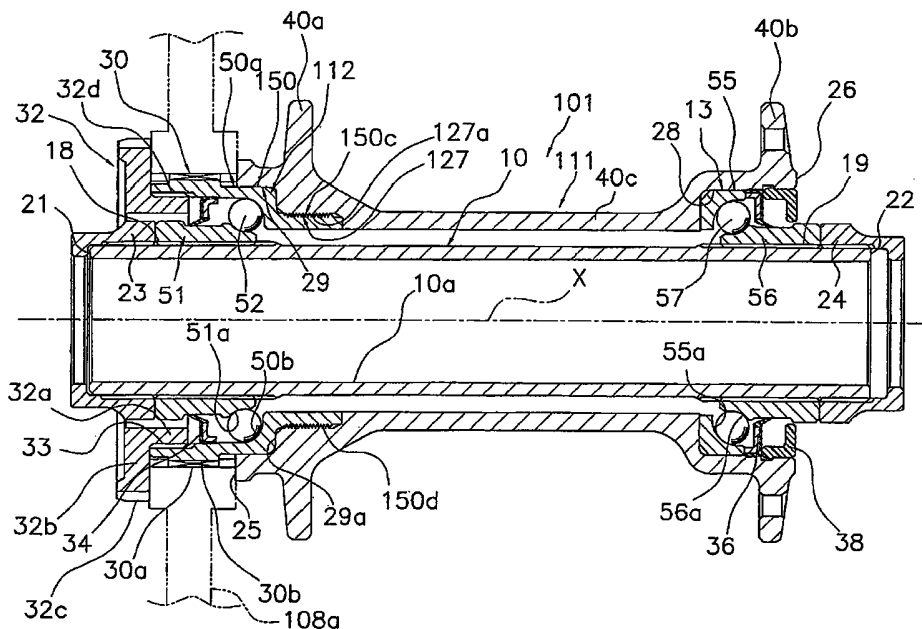
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 32 頁

(54)名稱

自行車用輪殼

(57)摘要

本發明的課題為：在可安裝煞車裝置的自行車用輪殼，不會使製造成本上升，且能抑制煞車安裝部的大直徑化。本發明的解決手段為：前輪殼(1)，可安裝碟煞裝置(108)。前輪殼(1)，具備有：輪殼軸(10)、輪殼殼罩(11)、第一軸承(12)、以及轉子安裝部(30)。輪殼殼罩(11)，相對於輪殼軸(10)可自由旋轉地安裝在輪殼軸(10)的外周側。第一軸承(12)，配置在輪殼殼罩(11)的第一殼罩端部(25)的內周面與輪殼軸(10)的外周面之間，具有與第一殼罩端部(25)的內周面直接連結的第一外輪(50)，將輪殼殼罩(11)的第一殼罩端部(25)支承於輪殼軸(10)。轉子安裝部(30)，與第一軸承(12)的第一外輪(50)形成為一體，可安裝轉子(108a)。



- 10：輪殼軸
- 10a：中心孔
- 13：第二軸承
- 18：第一內輪安裝部
- 19：第二內輪安裝部
- 21：第一軸端部
- 22：第二軸端部
- 23：第一鎖定螺母
- 24：第二鎖定螺母
- 25：第一殼罩端部(一端部的一個例子)
- 26：第二殼罩端部
- 28：第二外輪安裝部
- 29：第一外輪定位部
- 29a：抵接面
- 30：轉子安裝部
- 30a：鋸齒
- 30b：底部

32：轉子鎖定構件
32a：圓筒部
32b：凸緣部
32c：花鍵
32d：公螺紋部
33：母螺紋部
34：密封構件
36：密封構件
38：外殼構件
40a：凸緣部
40b：凸緣部
40c：圓筒部
50a：外輪主體
50b：第一球體支承面
51：第一內輪
51a：第一球體按壓面
52：第一滾動構件
55：第二外輪
55a：第二球體支承面
56：第二內輪
56a：第二球體按壓面
57：第二滾動構件
101：前輪轂
108a：轉子
111：輪轂殼罩
112：第一軸承
127：第一外輪安裝部
127a：第一母螺紋部
150：第一外輪
150c：外輪固定部
150d：第一公螺紋部

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於自行車用輪轂，尤其是可安裝煞車裝置的自行車用輪轂。

【先前技術】

作為自行車用輪轂煞車裝置，已知有碟煞系統，通常是具備有：安裝在自行車用框架而與煞車柄連結的卡鉗、以及碟煞轉子。碟煞轉子，是固定地連結在：於自行車的車輪的中間部處設置的自行車用碟煞輪轂。

習知的自行車用碟煞輪轂，一般是具備有：不能旋轉地安裝於自行車的框架的輪轂軸、輪轂殼罩、轉子安裝部（煞車安裝部的一個例子）、以及左右的一對軸承（參考專利文獻1及2）。輪轂殼罩，在輪轂軸的外周側相對於輪轂軸安裝成可自由旋轉。輪轂殼罩，是具有：一對凸緣部、與設置在一對凸緣部之間的圓筒部。轉子安裝部，是設置成用來可一體旋轉地安裝碟煞轉子。

一般來說，轉子安裝部，設置在輪轂殼罩的其中一端，通常具有較輪轂殼罩的圓筒部更大的外徑。這種一般的自行車用碟煞輪轂的左右的一對軸承，是用來將輪轂殼罩可自由旋轉地支承於輪轂軸，而從輪轂殼罩的兩端部外側分別安裝。

為了將如上述的自行車用碟煞輪轂的剛性提高，將輪轂軸的直徑加大的方式是有效的。可是，如果輪轂軸的直

徑變大的話，因應地也需要加大輪轂殼罩的外徑。在該情況，在如上述的碟煞輪轂，伴隨著輪轂殼罩的大直徑化，轉子安裝部的外徑也會變大，而安裝於轉子安裝部的轉子的內徑也會有變大的需要。

轉子安裝部的外徑不是一定的話，則會讓安裝的轉子的互換性喪失。

因此，以往提出有一種自行車用碟煞輪轂（例如專利文獻3），將轉子安裝部的外徑作成一定，將輪轂軸的直徑加大，伴隨著，在加大了輪轂殼罩的外徑的自行車用碟煞輪轂，具有較輪轂殼罩的圓筒部分更小直徑的轉子安裝部。

專利文獻3的自行車用輪轂，爲了具有互換性，結果爲了達成小直徑的轉子安裝部，將左右的一對軸承作成可從輪轂殼罩的轉子安裝部相反側的端部安裝。專利文獻3的自行車碟煞輪轂，爲了將一對軸承從輪轂殼罩的單側安裝，而除了專利文獻1及2的碟煞輪轂之外，安裝有：配置在一對軸承之間用來將一對軸承定位的隔墊、以及用來將軸承安裝側的軸承的外輪予以定位的鎖定螺母。

〔先前技術文獻〕

〔專利文獻〕

〔專利文獻1〕

日本特開2004-142739號公報

〔專利文獻2〕

日本特開2004-224337號公報

〔專利文獻3〕

日本特開2007-297031號公報

【發明內容】

〔發明欲解決的課題〕

在上述先前構造，即使將輪轂軸大直徑化也能抑制煞車安裝部的大直徑化，爲了維持煞車的互換性，而能防止內徑的大型化。可是，由於將左右的一對軸承從輪轂殼罩的單側安裝，所以需要隔墊與鎖定螺母，會導致碟煞輪轂的零件增加。而由於將左右的一對軸承從單側安裝，所以軸承的安裝作業變得很繁雜。因此，可能因爲零件增加及軸承安裝作業的複雜化導致製作成本增加。

本發明的課題，是在可安裝煞車裝置的自行車用輪轂，不會使製造成本上升，且能抑制煞車安裝部的大直徑化。

〔用以解決課題的手段〕

第1發明的自行車用輪轂，可安裝煞車裝置。自行車用輪轂，具備有：輪轂軸、輪轂殼罩、第一軸承、及煞車安裝部。輪轂殼罩，相對於輪轂軸可自由旋轉地安裝在輪轂軸的外周側。第一軸承，配置在輪轂殼罩的一端部的內周面與輪轂軸的外周面之間，具有與其一端部的內周面直接連結的外輪，將輪轂殼罩的一端部支承於輪轂軸。煞車安裝部，與第一軸承的外輪形成爲一體，可安裝煞車裝置

。

在該自行車用輪轂，在第一軸承的外輪一體地形成有煞車安裝部。藉此，能夠抑制煞車安裝部的大直徑化。外輪，是與輪轂殼罩的一端部的內周面直接連結。藉此，則可從其中一端側安裝第一軸承，能抑制零件的增加，並且能將軸承安裝作業簡化，而能抑制製造成本的上升。

第2發明的自行車用輪轂，在第1發明的自行車用輪轂，外輪，藉由鋸齒結合方式與輪轂殼罩的內周面直接連結。在該情況，外輪與輪轂殼罩可一體旋轉，且不會相對旋轉。

第3發明的自行車用輪轂，在第1發明的自行車用輪轂，外輪，藉由螺紋結合方式與輪轂殼罩的內周面直接連結。在該情況，將螺紋的方向作成當制動時螺紋旋緊的方向（例如從自行車的行進方向後方觀察，第一端部在左側時，為右旋螺紋），藉此，則制動時螺紋不會鬆開，能以簡單的構造將外輪安裝在輪轂殼罩。

第4發明的自行車用輪轂，在第1～3發明其中之一的自行車用輪轂，煞車安裝部，設置有煞車安裝用鋸齒。在該情況，藉由鋸齒將煞車裝置安裝在煞車安裝部，所以煞車裝置與煞車安裝部可一體旋轉，且不會相對旋轉。

第5發明的自行車用輪轂，在第1～3發明其中之一的自行車用輪轂，在煞車安裝部，設置有煞車安裝用螺紋。在該情況，將螺紋的方向作成當制動時螺紋旋緊的方向（例如從自行車的行進方向後方觀察，第一端部在左側時，

爲右旋螺紋)，藉此，則制動時螺紋不會鬆開，能以簡單的構造將煞車裝置安裝在煞車安裝部。

第6發明的自行車用輪轂，在第1～5發明其中之一的自行車用輪轂，在煞車安裝部，可安裝碟煞裝置的轉子。在該情況，即使輪轂軸大直徑化，也能讓碟煞裝置的轉子的安裝部分不會大直徑化地進行安裝。

第7發明的自行車用輪轂，在第1～6發明其中之一的自行車用輪轂，外輪，在較煞車安裝部更小直徑的位置，可一體旋轉地連結在其中一端的內周面。在該情況，由於外輪是在較煞車安裝部更小直徑的位置連結於輪轂殼罩的內周面，所以藉由制動扭矩作用的力變大，能將連結部位的厚度及連結長度增加。

第8發明的自行車用輪轂，在第1～6發明其中之一的自行車用輪轂，外輪，在與煞車安裝部同直徑的位置，可一體旋轉地連結於一端部的內周面。在該情況，煞車安裝部的安裝位置、與外輪朝輪轂殼罩的內周面的安裝位置爲同直徑，所以藉由制動扭矩作用的力不會很大，容易進行煞車安裝部及外輪的製作。

〔發明效果〕

藉由本發明，由於將煞車安裝部一體形成於外輪，所以可以抑制煞車安裝部的大直徑化。而可將第一軸承從其中一端側安裝，能抑制零件的增加，並且可將軸承安裝作業簡化，能夠減少製造成本。

【實施方式】

< 第一實施方式 >

(構造)

本發明的一種實施方式的前輪轂1，如第1圖所示，安裝在：於自行車的懸吊叉架98的下端處設置的一對軸安裝部98a、98b。前輪轂1，具備有：輪轂軸10、配置在輪轂軸10的外周側的輪轂殼罩11、用來安裝碟煞裝置的轉子108a的轉子安裝部30（煞車安裝部的一個例子）、以及配置在輪轂軸10與輪轂殼罩11之間的第一軸承12及第二軸承13。

[輪轂軸10]

輪轂軸10，是具有中心孔10a的大致筒狀的構件，藉由將與貫穿中心孔10a配置的安裝螺栓15螺合的螺母16旋緊，而不能旋轉地被安裝在懸吊叉架98的左右的一對軸安裝部98a、98b之間。安裝螺栓15及螺母16，是懸吊叉架98的附屬零件。

輪轂軸10，如第2圖所示，具有：第一軸端部21與第二軸端部22。在輪轂軸10的外周面，設置有：位於輪轂軸10的第一軸端部21側的第一內輪安裝部18、以及位於第二軸端部22側的第二內輪安裝部19。第一內輪安裝部18，是用來安裝第一軸承12的後述第一內輪51及第一鎖定螺母23的部分。第二內輪安裝部19是用來安裝第二軸承13的後述

第二內輪 56 及第二鎖定螺母 24 的部分。該第一內輪安裝部 18 及第二內輪安裝部 19，是以形成在輪轂軸 10 的外周面的公螺紋部所構成。

〔輪轂殼罩 11〕

如第 2 圖所示，輪轂殼罩 11，相對於輪轂軸 10 繞著軸部 X 可自由旋轉地安裝在輪轂軸 10 的外周側，具有：在軸方向隔著距離配置而用來卡止輻條的一對凸緣部 40a、40b、設置在一對凸緣部 40a、40b 之間的圓筒部 40c、設置在凸緣部 40a 的外側構成輪轂殼罩 11 的一端的第一殼罩端部 25、以及設置在凸緣部 40b 的外側構成輪轂殼罩 11 的另一端的第二殼罩端部 26。

在輪轂殼罩 11 的內周面，設置有：位於輪轂殼罩 11 的第一殼罩端部 25 側的第一外輪安裝部 27、以及位於第二殼罩端部 26 側的第二外輪安裝部 28。

第一外輪安裝部 27，將第一軸承 12 的後述的第一外輪 50 壓入固定，將第一外輪 50 可一體旋轉地連結在輪轂殼罩 11。設置有與第一外輪安裝部 27 的第一殼罩端部 25 側鄰接的第一外輪定位部 29。第一外輪定位部 29，形成為較第一外輪安裝部 27 更大直徑，位於第一殼罩端部 25 的直徑方向內側的軸方向內側。第一外輪定位部 29，具有：從第一殼罩端部 25 側抵接於第一外輪 50 而將第一外輪 50 朝第二殼罩端部 26 側的移動予以限制的抵接面 29a。

第二外輪安裝部 28，是用來安裝第二軸承 13 的後述第

二外輪 55 的部分，將第二外輪 55 壓入。

[第一軸承 12]

第一軸承 12，在輪殼軸 10 與輪殼殼罩 11 之間設置成：將輪殼殼罩 11 的一端也就是第一殼罩端部 25 側的部分支承為相對於輪殼軸 10 可自由旋轉。第一軸承 12，是具有：於輪殼殼罩 11 的第一外輪安裝部 27 處安裝的第一外輪 50、於輪殼軸 10 的第一內輪安裝部 18 處安裝的第一內輪 51、以及複數的第一滾動構件 52。

第一外輪 50，從輪殼殼罩 11 的第一殼罩端部 25 側安裝於輪殼殼罩 11。第一外輪 50，具有：朝向直徑方向內側配置而具有以彎曲的曲面構成的第一球體支承面 50b 的外輪主體 50a、以及用來將外輪主體 50a 壓入固定於第一外輪安裝部 27 的筒狀的外輪固定部 50c。在外輪主體 50a 的軸方向的外側部，一體形成有轉子安裝部 30。外輪主體 50a，藉由第一外輪定位部 29 在軸方向定位。外輪固定部 50c，其直徑較外輪主體 50a 更小。在外輪固定部 50c 的外周面，於周方向隔著間隔形成有：以細小的鋸齒構成的壓入突起 50d。壓入突起 50d，較第一外輪安裝部 27 的內周面的內徑更大直徑，壓入突起 50d 當壓入時會咬入於第一外輪安裝部 27 的內周面。藉此，讓第一外輪 50 可與第一外輪安裝部 27 一體旋轉。

第一內輪 51，朝向直徑方向外側配置而具有以彎曲的曲面構成的第一球體按壓面 51a。第一內輪 51 的內周面，

螺合於第一內輪安裝部 18。第一內輪 51，藉由螺合於第一內輪安裝部 18 的第一鎖定螺母 23 而固定其轉動。

複數的第一滾動構件 52，是藉由沒有圖示的護圈而於周方向等間隔配置的例如由球體所構成的構件，配置在第一外輪 50 與第一內輪 51 之間。

在第一內輪 51 的外周面與第一外輪 50 的內周面之間，設置有密封構件 34。

[第二軸承 13]

第二軸承 13，在輪殼軸 10 與輪殼殼罩 11 之間設置成：將輪殼殼罩 11 的另一端也就是第二殼罩端部 26 側的部分相對於輪殼軸 10 支承為可自由旋轉。第二軸承 13，具有：於輪殼殼罩 11 的第二外輪安裝部 28 處安裝的第二外輪 55、於輪殼軸 10 的第二內輪安裝部 19 處安裝的第二內輪 56、以及複數的第二滾動構件 57。

第二外輪 55，是從第二殼罩端部 26 側安裝於第二外輪安裝部 28。第二外輪 55，朝向直徑方向內側配置而具有以彎曲的曲面構成的第二球體支承面 55a。第二外輪 55，壓入於第二外輪安裝部 28，沒有設置壓入突起。

第二內輪 56，朝向直徑方向外側配置而具有以彎曲的曲面構成的第二球體按壓面 56a。第二內輪 56 的內周面，螺合於第二內輪安裝面 19。第二內輪 56，藉由螺合於第二內輪安裝部 19 的第二鎖定螺母 24 固定其轉動。

複數的第二滾動構件 57，是藉由沒有圖示的護圈於周

方向等間隔配置的例如由球體構成的構件，配置在第二外輪 55 與第二內輪 56 之間。

在第二滾動構件 57 與第二鎖定螺母 24 之間且在第二內輪 56 的外周面與第二鎖定螺母 24 的內周面之間，設置有密封構件 36。在輪殼殼罩 11 的第二殼罩端部 26 的內周面，安裝有合成樹脂製的外殼構件 38。

〔轉子安裝部 30〕

轉子安裝部 30，是安裝碟煞裝置 108 的轉子 108a 的部分，最好與第一軸承 12 的第一外輪 50 一體形成。也可取代該方式，將轉子安裝部 30 用不同於第一外輪的構件構成，作成一體地固定於第一外輪 50 的構造。轉子安裝部 30，較第一外輪 50 的外輪主體 50a 的直徑稍大。轉子安裝部 30，具有鋸齒 30a，該鋸齒 30a 具有於周方向隔著間隔配置的複數的突起。鋸齒 30a 的底部 30b 的外徑其大小，並不是用來安裝專門的轉子，是用來安裝：可安裝於習知的自行車用輪殼的市面販賣的轉子 108a 的大小。在轉子 108a 的內周面，形成有：用來與鋸齒 30a 卡合的鋸齒（沒有圖示）。

轉子安裝部 30 與第一殼罩端部 25，成為讓轉子 108a 抵接的抵接面。在轉子安裝部 30 的端部附近的內周面，設置有：讓用來固定轉子 108a 的轉子鎖定構件 32 螺合的母螺紋部 33。轉子 108a，藉由被夾持在第一殼罩端部 25 與轉子鎖定構件 32 之間，而不能旋轉地被固定於轉子安裝部 30。

轉子鎖定構件 32，如第 2 圖所示，是具有：在外周面

設置有用來與轉子安裝部 30 的母螺紋部 33 螺合的公螺紋部 32d 的圓筒部 32a、以及較圓筒部 32a 更大直徑且可按壓轉子 108a 的凸緣部 32b。在凸緣部 32b 的外周面，形成有：用來將轉子 108a 固定用的工具予以卡止的花鍵 32c。

(組裝順序)

針對如上述構造的前輪轂 1 的組裝順序根據第 1 圖及第 2 圖來說明。

首先，從輪轂殼罩 11 的兩端安裝第一軸承 12 的第一外輪 50 及第二軸承 13 的第二外輪 55。第一外輪 50，從輪轂殼罩 11 的第一殼罩端部 25，藉由壓入方式安裝到第一軸承安裝部 27。此時，壓入直到外輪主體 50a 抵接於第一外輪定位部 29 的抵接面 29a。藉此，讓第一外輪 50 的外輪固定部 50c 的壓入突起 50d 咬入於第一外輪安裝部 27，將第一外輪 50 堅固且可一體旋轉地直接連結到第一外輪安裝部 27。藉此，即使制動扭矩作用於外輪固定部 50c 與第一外輪安裝部 27 之間，第一外輪 50 也不會空轉。第二外輪 55，從第二殼罩端部 26 藉由壓入方式安裝於第二外輪安裝部 28。

當第一外輪 50 及第二外輪 55 的安裝結束時，將藉由護圈所保持的第一滾動構件 52 安裝於第一球體支承面 50b。而將密封構件 34 及密封構件 36 安裝於第一外輪 50 的內周面及第二殼罩端部 26 的內周面。

當這些作業結束時，將第一內輪 51 與第一鎖定螺母 23 安裝在輪轂軸 10 的第一內輪安裝部 18。當第一內輪 51 及第

一 鎖定螺母 23 安裝時，將輪轂軸 10 從第一殼罩端部 25 側安裝於輪轂殼罩 11。最後從第二殼罩端部 26 側，將第二內輪 56 及第二鎖定螺母 24 安裝到輪轂軸的第二內輪安裝部 19。此時，調整第一內輪 51 及第二內輪 56 的螺紋旋入量，調整球體接觸。當球體接觸作業完成時，將外殼構件 38 安裝於第二殼罩端部 26 側，完成組裝作業。

在該組裝作業，是將轉子安裝部 30 一體形成於第一外輪 50，所以能將第一軸承 12 及第二軸承 13 從輪轂殼罩 11 的兩端安裝。而並不是輪轂殼罩 11，是在第一外輪 50 設置有轉子安裝部 30。藉此，則即使輪轂軸 10 大直徑化也能抑制轉子安裝部 30 大型化。並且，由於可將第一軸承 12 及第二軸承 13 從輪轂殼罩 11 的第一殼罩端部 25 及第二殼罩端部 26 分別安裝，所以不會增加零件及讓軸承安裝作業簡化，可讓前輪轂 1 的成本降低。

當在這樣組裝的前輪轂 1 安裝轉子 108a 時，首先，將轉子 108a 嵌合於轉子安裝部 30 之後，將轉子鎖定構件 32 安裝在轉子安裝部 30，藉由專門的安裝工具（沒有圖示）將其旋緊。在該安裝工具，具有用來卡合於花鍵 32c 的凹凸部。

< 第一實施方式的變形例 >

第一實施方式的前輪轂 1，藉由壓入方式將第一外輪 50 可一體旋轉地連結於輪轂殼罩 11 的第一外輪安裝部 27。可是，如第 3 圖所示，在變形例的前輪轂 101，是藉由螺紋

結合方式，將第一軸承112的第一外輪150連結於輪殼殼罩111的第一外輪安裝部127。其他構造與第一實施方式相同。於是，關於組裝順序，在第一實施方式，是藉由壓入方式將第一外輪50固定於第一外輪安裝部27，而在變形例，是藉由螺紋將第一外輪150固定在第一外輪安裝部127。只有在該處與第一實施方式的組裝順序不同。作為第一外輪150的固定用的工具，例如只要使用卡合於轉子安裝部30的鋸齒30a的專門工具即可。

第一外輪安裝部127，在內周面具有第一母螺紋部127a。第一外輪150的外輪固定部150c，在外周面具有：與第一母螺紋部127a螺合的第一公螺紋部150d。第一母螺紋部127a及第一公螺紋部150d的螺紋的方向，是右旋螺紋。藉此，則即使碟煞裝置108制動時螺紋也不會鬆開。並且，轉子108a，是藉由轉子鎖定構件32被朝向第一殼罩端面按壓，所以螺紋更不容易鬆開。

< 第二實施方式 >

在第4圖顯示本發明的第二實施方式的前輪殼201。

在第一實施方式的前輪殼1，在較轉子安裝部30更小直徑的位置，將第一外輪50連結於第一外輪安裝部27。另一方面，在第二實施方式的前輪殼201，在與轉子安裝部30實質同直徑的位置將外輪250連結於第一外輪安裝部227。於是，輪殼殼罩211的第一外輪安裝部227的內徑與轉子安裝部30的外徑實質相同。第一外輪安裝部227與第一外

輪定位部 229 實質為相同內徑。外輪固定部 250c，形成於外輪主體 250a 的外周面，讓形成有外輪固定部 250c 的內側的端面抵接於抵接面 229a。

針對其他構造及組裝順序，與第一實施方式的前輪轂 1 相同。

這種前輪轂 201，也能達到與第一實施方式的前輪轂 1 同樣的效果。外輪固定部 250c 的外徑是大於第一實施方式的前輪轂 1，藉由制動扭矩作用於外輪連結部分的力則較第一實施方式的前輪轂 1 更小。由於轉子安裝部 30 與外輪固定部 250c 實質外徑相同，所以一體形成有轉子安裝部 30 的外輪 250 的製作變得更簡單。

< 第二實施方式的變形例 >

如第 5 圖所示，第二實施方式的變形例的前輪轂 301，其轉子安裝部 330 的構造與第二實施方式不同。在第一實施方式及第二實施方式，在轉子安裝部 30 的外周面形成有鋸齒 30a，可一體旋轉地連結著轉子 108a。可是，在變形例，藉由螺紋結合方式連結著轉子 208a。於是，在轉子安裝部 330 的外周面，形成有公螺紋部 330a。為了將轉子 208a 鎖定，讓轉子鎖定螺母 332 螺合於轉子安裝部 330 的公螺紋部 330a。因此，在轉子安裝部 330 的內周面沒有形成母螺紋部。

< 特徵 >

(A) 前輪殼 1，可安裝碟煞裝置 108。前輪殼 1，具備有：輪殼軸 10、輪殼殼罩 11、第一軸承 12、與轉子安裝部 30。輪殼殼罩 11，相對於輪殼軸 10 可自由旋轉地安裝在輪殼軸 10 的外周側。第一軸承 12，具有：與配置在輪殼殼罩 11 的第一殼罩端部 25 的內周面與輪殼軸 10 的外周面之間的第一殼罩端部 25 的內周面直接連結的第一外輪 50，將輪殼殼罩 11 的第一殼罩端部 25 支承於輪殼軸 10。轉子安裝部 30，與第一軸承 12 的第一外輪 50 形成為一體，可安裝碟煞裝置 108 的轉子 108a。

在該前輪殼 1，在第一軸承 12 的第一外輪 50 一體形成有轉子安裝部 30。藉此，可抑制轉子安裝部 30 的大直徑化。第一外輪 50，與輪殼殼罩 11 的第一殼罩端部 25 的內周面直接連結。藉此，可從第一殼罩端部 25 側安裝第一軸承 12，能抑制零件的增加，並且能將軸承安裝作業簡化，能抑制成本的上升。

(B) 在前輪殼 1 (或前輪殼 201 及前輪殼 301)，第一外輪 50 (或第一外輪 250)，藉由鋸齒結合方式與輪殼殼罩 11 (或輪殼殼罩 211) 的內周面直接連結。在該情況，第一外輪 50 (或第一外輪 250) 與輪殼殼罩 11 (或輪殼殼罩 211) 可一體旋轉，且不能相對旋轉。

(C) 在前輪殼 101，第一外輪 150，藉由螺紋結合方式與輪殼殼罩 111 的內周面直接連結。在該情況，藉由將螺紋的方向作成制動時螺紋旋緊的方向 (例如，從自行車的行進方向後方觀察，第一端部在左側時，為右旋螺紋)

，則制動時螺紋不會鬆開，能以簡單的構造將第一外輪150安裝於輪轂殼罩111。

(D) 在前輪轂1(或前輪轂101及前輪轂201)，轉子安裝部30，設置有轉子108a安裝用的鋸齒30a。在該情況，由於藉由鋸齒30a將轉子108a安裝於轉子安裝部30，所以碟煞裝置108與轉子安裝部30可一體旋轉，且不會相對旋轉。

(E) 在前輪轂301，在轉子安裝部330，設置有轉子208a安裝用的公螺紋部330a。在該情況，藉由將螺紋的方向作成制動時螺紋旋緊的方向(例如，從自行車的行進方向後方觀察，第一端部在左側時，為右旋螺紋)，則制動時螺紋不會鬆開，能以簡單的構造將轉子208a安裝於轉子安裝部330。

(F) 在前輪轂1(或前輪轂101、前輪轂201及前輪轂301)，在轉子安裝部30(或轉子安裝部330)，可安裝碟煞裝置108的轉子108a(或轉子208a)。在該情況，即使將輪轂軸10大直徑化，也不會將碟煞裝置108的轉子的安裝部分大直徑化而能進行安裝。

(G) 在前輪轂1(或前輪轂101)，第一外輪50(第一外輪150)，在較轉子安裝部30更小直徑的位置，可一體旋轉地連結於第一殼罩端部25的內周面。在該情況，第一外輪50(第一外輪150)在較轉子安裝部30更小直徑的位置連結於輪轂殼罩11(或輪轂殼罩111)的內周面，所以雖然藉由制動扭矩作用的力變大，而能將輪轂殼罩11(

或輪轂殼罩 111) 的連結部位的厚度及連結長度增加。

(H) 在前輪轂 201 (或前輪轂 301) , 第一外輪 250 , 在與轉子安裝部 30 (或轉子安裝部 330) 同直徑的位置 , 可一體旋轉地連結於其中一端的內周面。在該情況 , 轉子安裝部 30 (或轉子安裝部 330) 的安裝位置與第一外輪 250 朝輪轂殼罩 211 的內周面的安裝位置為同直徑 , 所以藉由制動扭矩作用的力不會很大 , 容易進行轉子安裝部 30 (或轉子安裝部 330) 及外輪的製作。

< 其他實施方式 >

(a) 在上述實施方式 , 雖然以前輪轂為例子說明 , 而本發明也可適用於後輪轂。

(b) 在第二實施方式的變形例 , 與第一實施方式的變形例同樣地 , 以螺紋卡合方式將外輪與輪轂殼罩連結也可以。在該情況 , 也可同樣使用公螺紋部 330a 將輪轂殼罩與外輪連結。

(c) 在上述實施方式 , 雖然將外輪與轉子安裝部一體形成 , 而也可用不同個體一體形成。例如 , 也可藉由內嵌成型或外嵌成型而一體形成。在該情況 , 只要加進制動扭矩來設計成型構造即可。

(d) 在上述實施方式 , 作為轉子與轉子安裝部的連結構造 , 雖然揭示有鋸齒及螺紋 , 而本發明並不限於此。例如 , 也可在複數轉子安裝部形成有 : 可將複數支螺栓構件插通或螺合的孔。

(e) 在上述實施方式，雖然揭示了作為自行車用輪轂的可安裝碟煞的轉子 108a (或 208a) 的前輪轂，而本發明並不限於此。例如，具有煞車鼓安裝部 (煞車安裝部的一個例子) 的自行車輪轂，該煞車鼓安裝部可安裝制動帶煞車裝置及滾筒煞車裝置的煞車鼓，本發明也適用於該自行車輪轂。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是顯示本發明的第一實施方式的前輪轂的安裝狀態的單側剖面圖。

第 2 圖是第一實施方式的前輪轂的剖面圖。

第 3 圖是第一實施方式的變形例的前輪轂的剖面圖。

第 4 圖是第二實施方式的前輪轂的剖面圖。

第 5 圖是第二實施方式的變形例的前輪轂的剖面圖。

【主要元件符號說明】

1：前輪轂 (自行車用輪轂的一個例子)

10：輪轂軸

11：輪轂殼罩

12：第一軸承

13：第二軸承

25：第一殼罩端部 (一端部的一個例子)

30：轉子安裝部

30a：鋸齒

- 50：第一外輪
- 90：自行車
- 101：前輪轂
- 108：碟煞裝置
- 108a：轉子
- 112：第一軸承
- 150：第一外輪
- 150d：第一公螺紋部
- 201：前輪轂
- 208a：轉子
- 211：輪轂殼罩
- 250：第一外輪
- 301：前輪轂
- 330：轉子安裝部
- 330a：公螺紋部

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：099138835

※申請日：099年11月11日

※IPC分類：B60B7/00
(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

自行車用輪轂

二、中文發明摘要：

本發明的課題為：

在可安裝煞車裝置的自行車用輪轂，不會使製造成本上升，且能抑制煞車安裝部的大直徑化。

本發明的解決手段為：

前輪轂(1)，可安裝碟煞裝置(108)。前輪轂(1)，具備有：輪轂軸(10)、輪轂殼罩(11)、第一軸承(12)、以及轉子安裝部(30)。輪轂殼罩(11)，相對於輪轂軸(10)可自由旋轉地安裝在輪轂軸(10)的外周側。第一軸承(12)，配置在輪轂殼罩(11)的第一殼罩端部(25)的內周面與輪轂軸(10)的外周面之間，具有與第一殼罩端部(25)的內周面直接連結的第一外輪(50)，將輪轂殼罩(11)的第一殼罩端部(25)支承於輪轂軸(10)。轉子安裝部(30)，與第一軸承(12)的第一外輪(50)形成為一體，可安裝轉子(108a)。

201219239

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種自行車用輪轂，可安裝煞車裝置，
具備有：輪轂軸、輪轂殼罩、第一軸承、及煞車安裝部；

上述輪轂殼罩，相對於上述輪轂軸可自由旋轉地安裝在上述輪轂軸的外周側；

上述第一軸承，配置在上述輪轂殼罩的一端部的內周面與上述輪轂軸的外周面之間，具有與上述一端部的內周面直接連結的外輪，將上述輪轂殼罩的上述一端部支承於上述輪轂軸；

上述煞車安裝部，與上述第一軸承的上述外輪形成為一體，可安裝上述煞車裝置。

2. 如申請專利範圍第1項的自行車用輪轂，其中上述外輪，藉由鋸齒結合方式與上述輪轂殼罩的內周面直接連結。

3. 如申請專利範圍第1項的自行車用輪轂，其中上述外輪，藉由螺紋結合方式與上述輪轂殼罩的內周面直接連結。

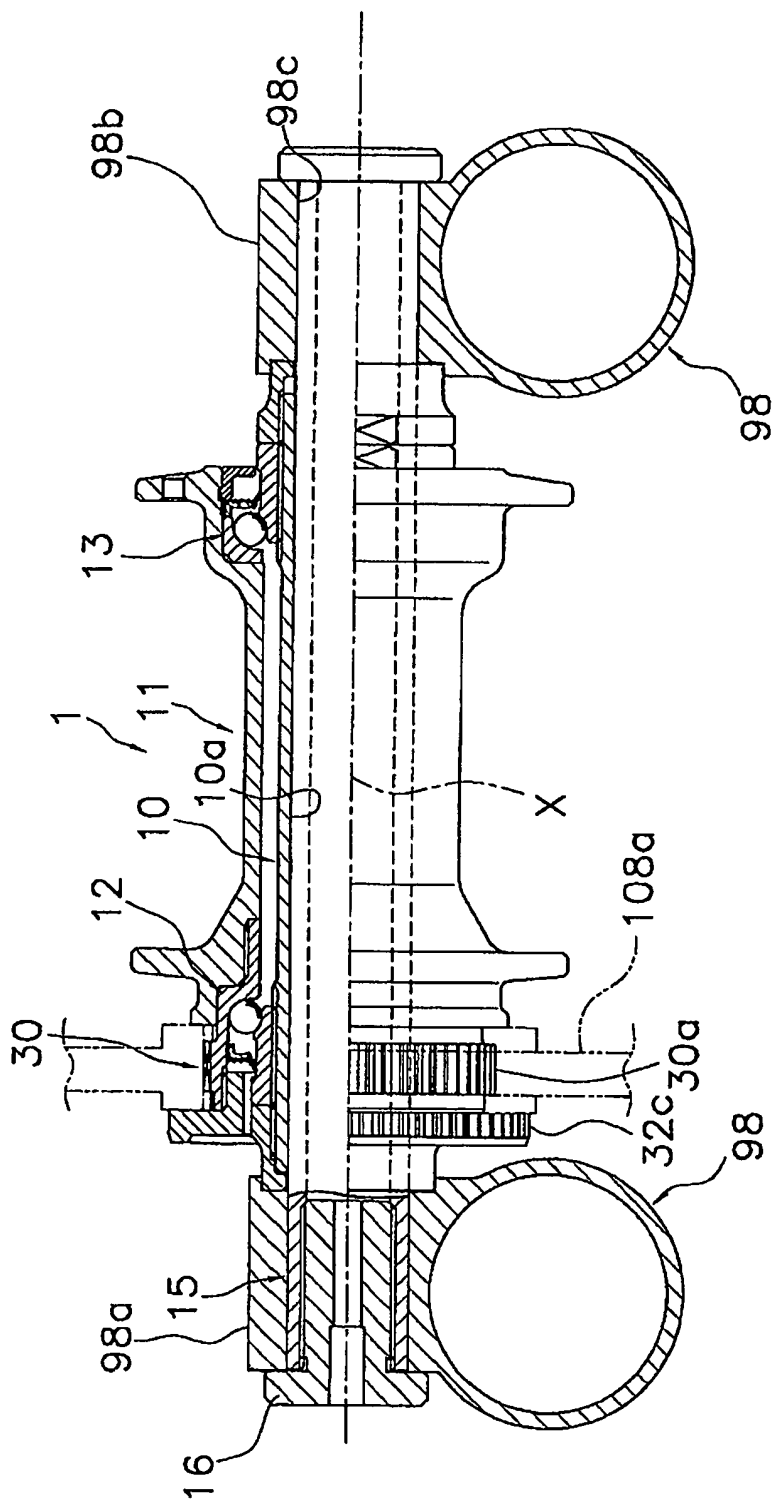
4. 如申請專利範圍第1、2或3項的自行車用輪轂，其中在上述煞車安裝部，設置有煞車安裝用鋸齒。

5. 如申請專利範圍第1、2或3項的自行車用輪轂，其中在上述煞車安裝部，設置有煞車安裝用螺紋。

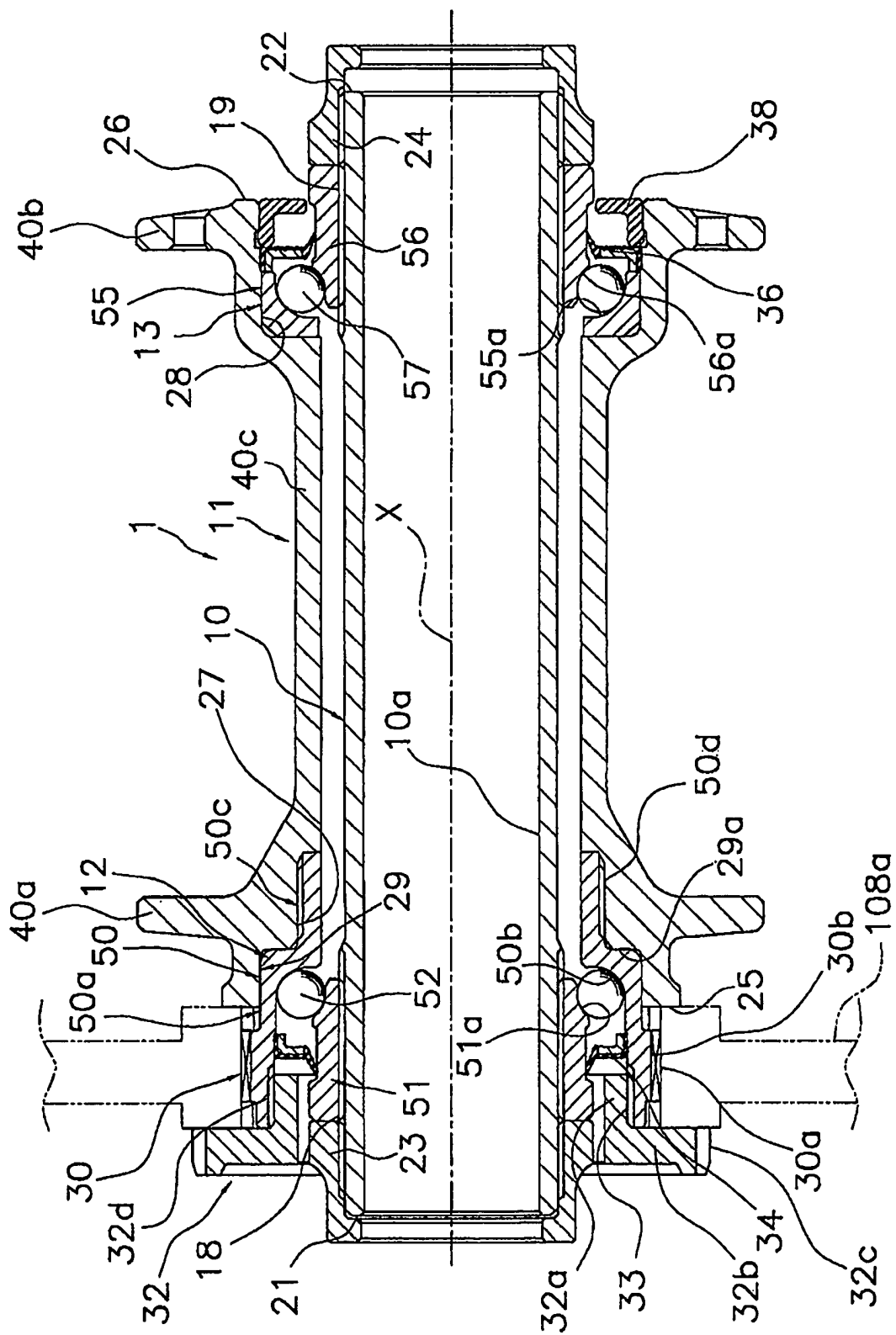
6. 如申請專利範圍第1、2或3項的自行車用輪轂，其中在上述煞車安裝部，可安裝碟煞裝置的轉子。

7. 如申請專利範圍第1、2或3項的自行車用輪轂，其中上述外輪，在較上述煞車安裝部更小直徑的位置，可一體旋轉地連結在上述一端部的內周面。

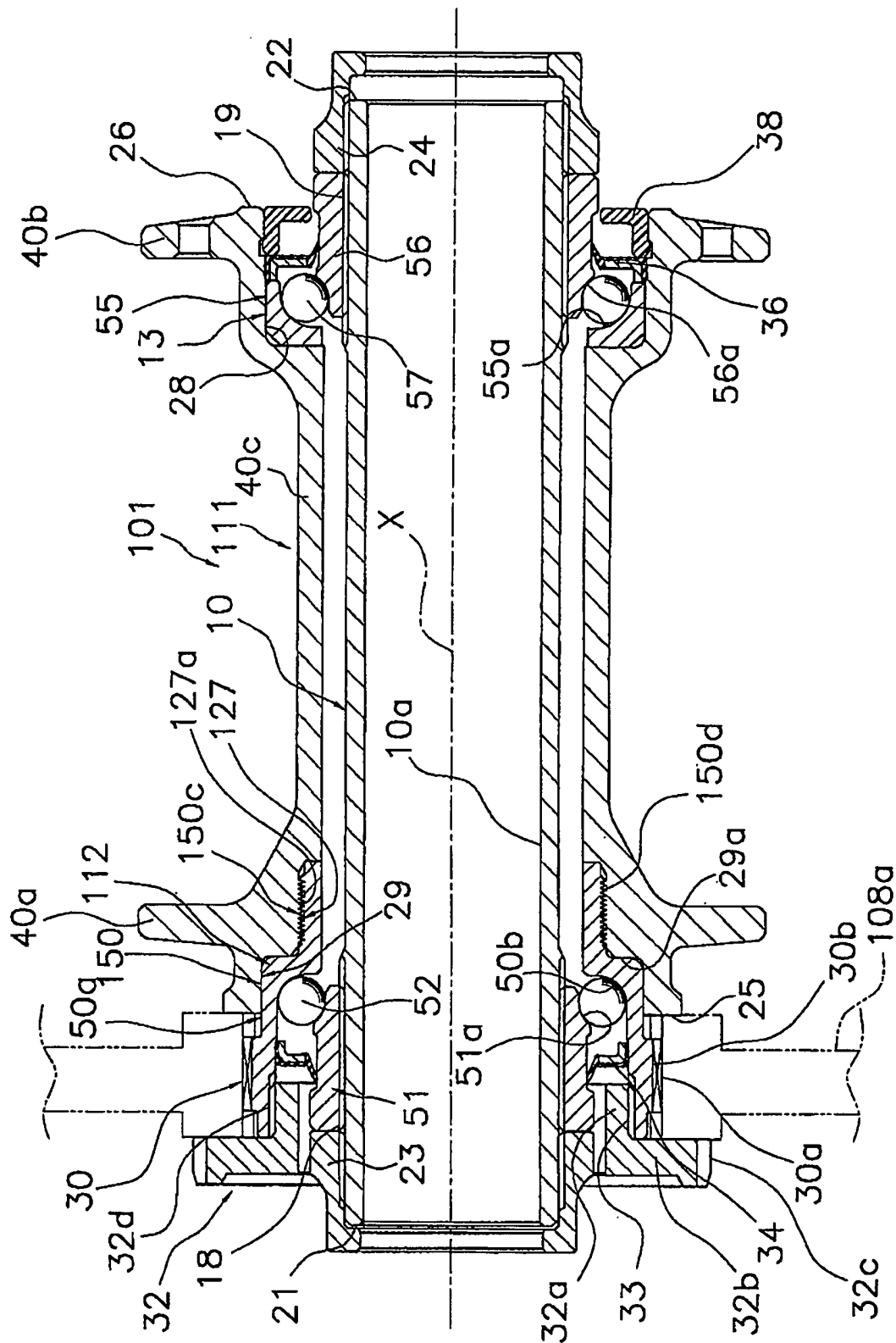
8. 如申請專利範圍第1、2或3項的自行車用輪轂，其中上述外輪，在與上述煞車安裝部同直徑的位置，可一體旋轉地連結於上述一端部的內周面。



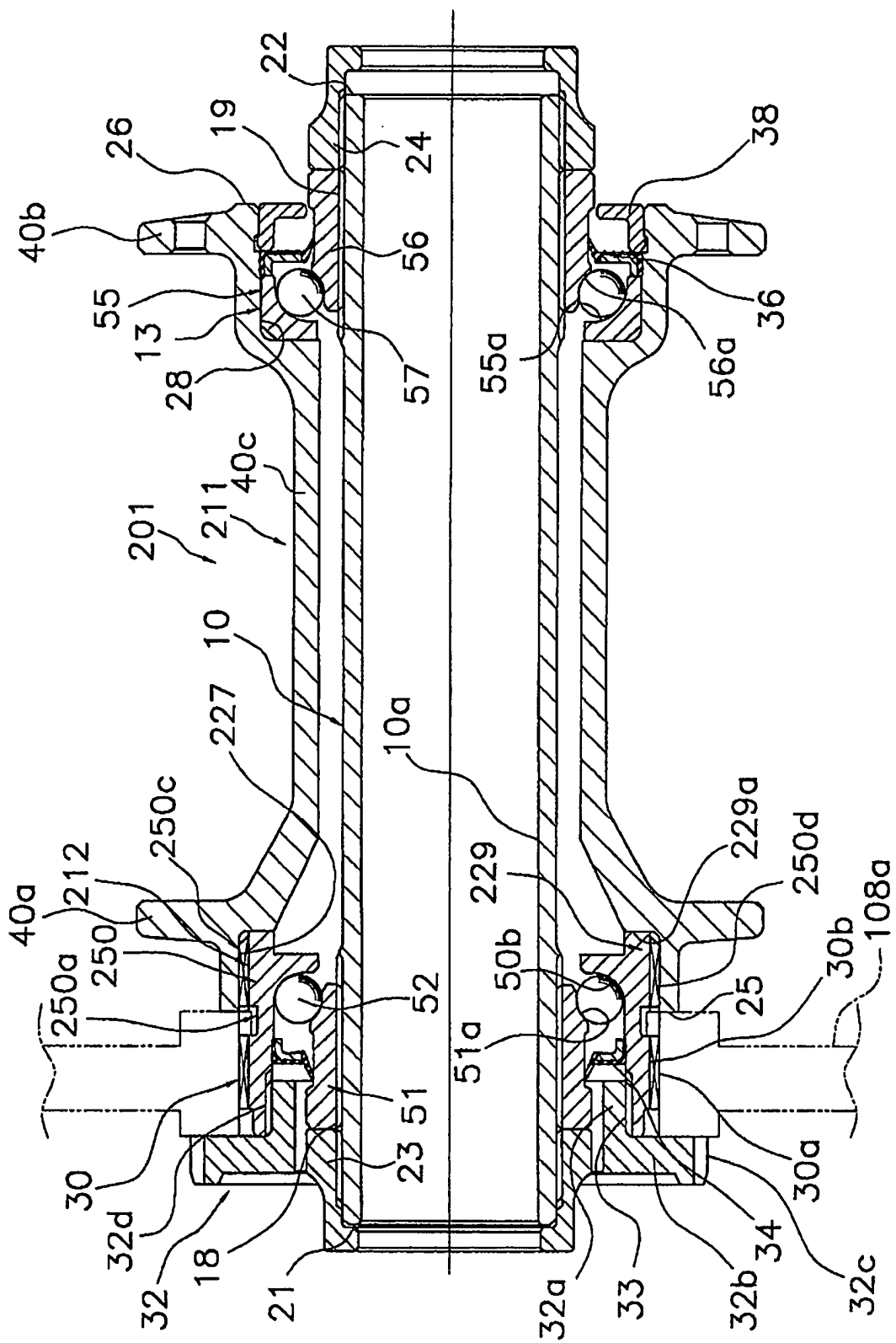
第1圖



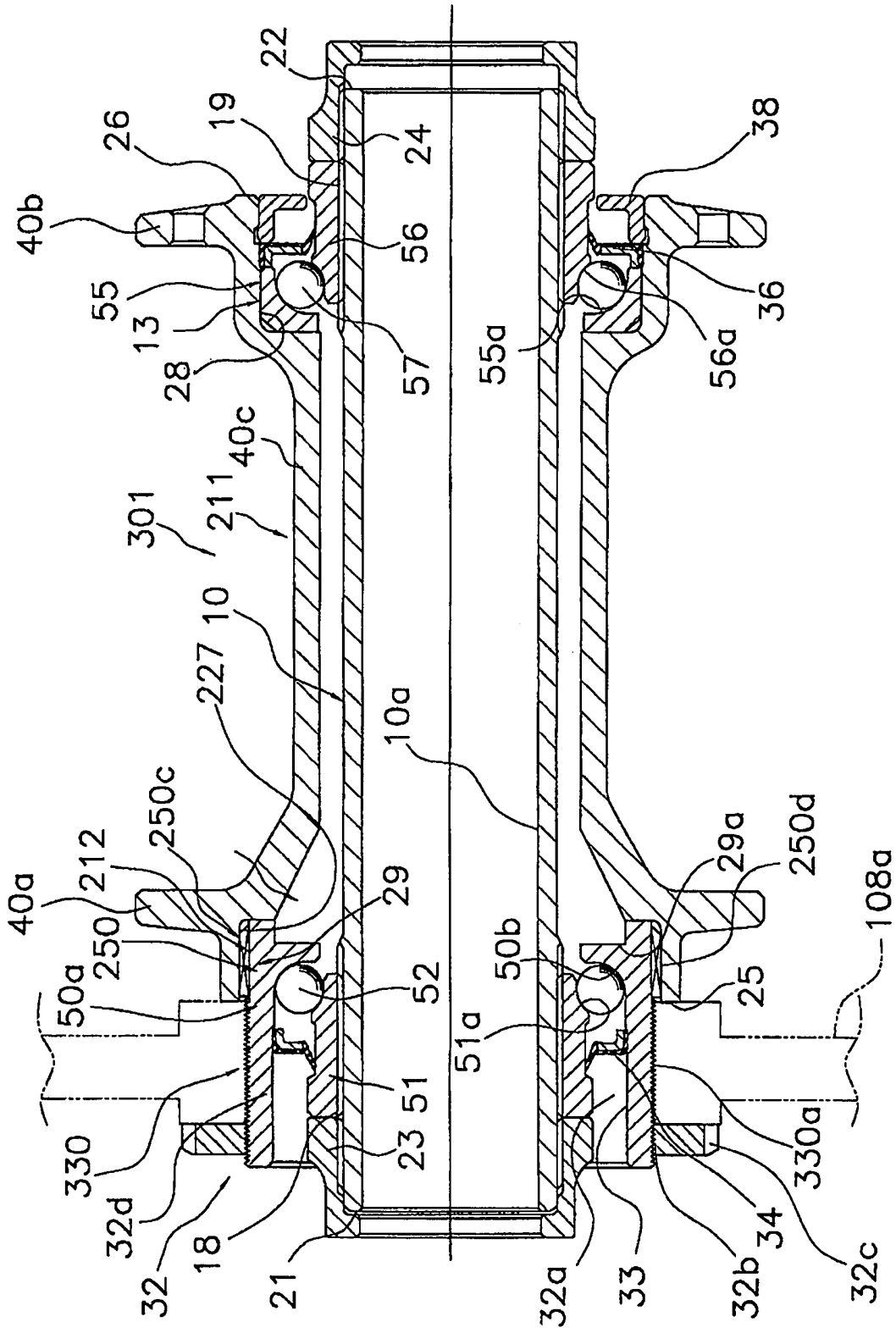
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10：輪轂軸，10a：中心孔，13：第二軸承
18：第一內輪安裝部，19：第二內輪安裝部
21：第一軸端部，22：第二軸端部
23：第一鎖定螺母，24：第二鎖定螺母
26：第二殼罩端部，28：第二外輪安裝部
25：第一殼罩端部（一端部的一個例子）
29：第一外輪定位部，29a：抵接面
30：轉子安裝部，30a：鋸齒，30b：底部
32：轉子鎖定構件，32a：圓筒部，32b：凸緣部
32c：花鍵，32d：公螺紋部，33：母螺紋部
34：密封構件，36：密封構件，38：外殼構件
40a：凸緣部，40b：凸緣部，40c：圓筒部
50a：外輪主體，50b：第一球體支承面
51：第一內輪，51a：第一球體按壓面
52：第一滾動構件，55：第二外輪
55a：第二球體支承面，56：第二內輪
56a：第二球體按壓面，57：第二滾動構件
101：前輪轂，108a：轉子，111：輪轂殼罩
112：第一軸承，127：第一外輪安裝部
127a：第一母螺紋部，150：第一外輪
150c：外輪固定部，150d：第一公螺紋部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無