

申請日期	91 4 22
案 號	9110823.7
類 別	B62L1/10

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書
新 型

一、發明 名稱	中 文	腳踏車碟式煞車轂
	英 文	BICYCLE DISC BRAKE HUB
二、發明 創作人	姓 名	金久隆則 TAKANORI KANEHISA
	國 籍	日本 JAPAN
三、申請人	住、居所	日本國大阪府堺市三原台1-11-1-207 1-11-1-207, MIHARADAI, SAKAI-SHI, OSAKA, JAPAN
	姓 名 (名稱)	日商島野股份有限公司 SHIMANO INC.
	國 籍	日本 JAPAN
	住、居所 (事務所)	日本國大阪府堺市老松町三丁目77番地 77, OIMATSU-CHO 3-CHO, SAKAI-SHI, OSAKA, JAPAN
	代 表 人 名 姓	島野 容三 YOZO SHIMANO

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC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
 美國 2001年06月29日 09/894,875 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： ，寄存號碼：

裝
訂
線

五、發明說明 (1)

發明背景

1.發明領域

一般本發明關係一腳踏車碟式煞車轂。更明確地說，本發明與具有一體的煞車盤連接部份或法蘭之腳踏車碟式煞車轂有關。

2.背景資料

騎腳踏車變為一種很普遍的休閒活動型式及交通工具。另外，騎腳踏車已經變為一種非常普遍的競賽運動。不論騎腳踏車是用於休閒活動，交通或競賽，腳踏車工業不斷地在改善腳踏車的組件。近來，腳踏車的的煞車系統已經包括使用碟式煞車。使用碟式煞車造成腳踏車車輪的腳踏車轂的修改，致使一煞車盤可以固定在其上面。

最基本腳踏車車輪具有一轂，複數個輪輻及一輪圈。輪轂連接腳踏車車架的一部份用來相對旋轉。輪輻的內端連接轂及從轂向外延伸。輪圈連接輪輻的外端及具有一外部用來支撐其上的充氣輪胎。一般，腳踏車輪的輪輻為薄金屬線輻條。轂的端具有一法蘭用來連接輪輻至轂。特別，轂法蘭具有孔。一般線條輪輻的薄內端彎曲及具有一釘頭形狀的放大頭或法蘭。內端由一個轂法蘭的一孔支撐。輪輻的外端一般具有螺紋用於啮合輪輻的螺紋接頭，用來鎖緊線條輪輻的外端至輪圈。特別，輪輻的螺紋接頭具有法蘭，用於嵌合輪圈的內面。

使用這種型式構成的輪輻，螺紋接頭安裝在輪圈的接頭孔內。輪輻側面插入通過轂法蘭孔，直到輪輻的放大頭或

五、發明說明 (2)

法蘭嵌合轂法蘭孔周圍面積。輪輻端的陽螺紋鎖緊安裝在輪圈開口的螺紋接頭的陰螺紋。

如果輪轂為一碟式煞車轂，輪輻的安裝及/或更換可能變為困難。如果是碟式煞車轂，轂的一端一般具有一煞車盤連接部份。通常，煞車盤連接部份為複數個接收螺絲的盲孔，以便將碟式煞車盤直接固定在轂的一端。如此，煞車盤造成輪輻側面方向插入困難。克服這個問題，接近煞車盤連接部份的輪輻連接部份的直徑一般大於煞車盤連接部份。這樣增加碟式煞車轂的重量及碟式煞車轂的製造成本。

另外，輪轂具有固定煞車盤盲孔不僅加工費時又常常損壞。如果盲孔損壞，則整個轂必須更換。如此，這種先前的輪轂製造及更換都很昂貴。

考慮以上問題，便需要一種克服上述先前技藝問題的腳踏車輪轂。本發明強調的這種先前技藝的需要及其他需要，熟悉本技藝者從本文揭露會獲得明白。

發明概要

本發明的一目標為提供一腳踏車輪轂，其具有一鄰接第一輪輻連接部份之一體的煞車盤連接部份，致使輪輻可以容易地安裝在第一輪輻連接部份的第一輪輻孔內。

本發明的另外目標為提供一腳踏車輪轂，其具有一鄰接第一輪輻連接部份之一體的煞車盤連接部份，其重量較輕。

本發明的另外目標為提供一腳踏車輪轂具有一個一體的煞車盤連接部份鄰接第一輪輻連接部份其製造較便宜。

五、發明說明 (3)

上述目標的獲得可藉由提供一腳踏車碟式煞車轂，其包括一轂軸，一轂殼，一第一輪輻連接部份，一第二輪輻連接部份及一煞車盤連接部份。該轂軸具有一沿第一軸末端及第二軸末端之間輻方向延伸的中心軸線。該轂殼具有一沿第一及第二轂殼末端之間延伸的內通道其中支撐可旋轉的轂軸。該第一輪輻連接部份具有複數個沿第一及第二軸向表面之間的軸向延伸之第一輪輻孔。該第一輪輻孔具有中心軸線與轂軸的中心軸線相距一第一徑向距離。該第一輪輻連接部份位於第一轂殼末端其第二軸向表面朝向第二轂殼末端。該第二輪輻連接部份具有複數個第二輪輻孔。第二輪輻連接部份位於第二轂殼末端。煞車盤連接部份具有複數個具有預定直徑的軸向延伸盤固定孔其中心及與轂軸中心軸線相距一第二徑向距離。煞車盤連接部份鄰接第一輪輻連接部份具有第一軸向表面朝向煞車盤連接部份。第一輪輻連接部份及煞車盤連接部份相對配置經煞車盤連接部份的固定孔以連結輪輻至第一輪輻孔。

較佳地係，從一軸向朝煞車盤連接部份觀看的位置可以看見各個第一輪輻孔。該第一輪輻連接部份的第一表面及第一輪輻孔的第一徑向距離小於第二徑向距離加一個煞車盤固定孔的預定直徑的一半。

上述目標的獲得也可藉由提供一腳踏車碟式煞車轂包括一轂軸，一轂殼，一第一輪輻連接部份，一第二輪輻連接部份及一煞車盤連接部份。該轂軸具有一沿第一軸末端及第二軸末端之間的輻方向延伸的中心軸線。該轂殼具有一

五、發明說明 (4)

沿第一及第二殼殼末端之間延伸的內通道其中支撐可旋轉的殼軸。該第一輪輻連接部份具有複數個沿第一及第二軸向表面之間的軸向延伸之第一輪輻孔。該第一輪輻連接部份位於第一殼殼末端其第二軸向表面朝向第二殼殼末端。該第二輪輻連接部份具有複數個第二輪輻孔，而該第二輪輻連接部份位於第二殼殼末端。該煞車盤連接部份具有複數個軸向延伸盤固定孔及一外部周圍表面位於一圍繞外部周圍表面的假設圓之內。煞車盤連接部份鄰接第一輪輻連接部份其第一輻向表面朝向煞車盤連接部份。第一輪輻孔位於圍繞煞車盤連接部份的外部周圍表面的假設圓的半徑內。

上述目標的獲得進一步可藉由提供一腳踏車碟式煞車殼包括一殼軸，一殼殼，一第一輪輻連接部份，一第二輪輻連接部份及一煞車盤連接部份。該殼軸具有一沿第一軸末端及第二軸末端之間的輻方向延伸的中心軸線。該殼殼具有一沿第一及第二殼殼末端之間延伸的內通道其中支撐可旋轉的殼軸。該第一輪輻連接部份具有複數個沿第一及第二軸向表面之間的軸向延伸之第一輪輻孔。第一輪輻連接部份位於第一殼殼末端其第二輻向表面朝向第二殼殼末端。該第二輪輻連接部份具有複數個第二輪輻孔。而該第二輪輻連接部份位於該第二殼殼末端。該煞車盤連接部份具有複數個軸向延伸盤固定孔。而該煞車盤連接部份鄰接該第一輪輻連接部份，其具有第一輻向表面朝向煞車盤連接部份。該煞車盤連接部份及該第一輪輻連接部份都具有最

五、發明說明 (5)

大外徑，而該第一輪輻連接部份的最大外徑不大於煞車盤連接部份的最大外徑。

本發明的這些及其他目標，特徵及優點熟悉本技藝者從下列揭露較佳具體實施例及附圖的詳細說明會獲得更明白。

圖式簡單說明

現在參考構成本文一部份的附圖：

圖1根據本發明第一具體實施例的一具有前及後碟式煞車轂的傳統腳踏車的側視立面圖；

圖2為圖1所示腳踏車後又連結的後碟式煞車總成及後碟式煞車操作機構的示意立面圖；

圖3為圖1所示腳踏車前又連結的前碟式煞車總成及前碟式煞車操作機構的示意立面圖；

圖4為圖1所示取下輪輻的後輪後碟式煞車轂及碟式煞車盤的縱向部份斷面圖；

圖5為圖4所示取下碟式煞車盤的後碟式煞車轂的左端立面圖；

圖6為圖4所示取下碟式煞車盤的後碟式煞車轂的右端立面圖；

圖7為後輪圈及具有一輪輻安裝在上面的後碟式煞車轂殼的部份立體斷面圖；

圖8為圖1所示前輪的前碟式煞車轂及前碟式煞車盤的縱向部份斷面圖；

圖9為圖8所示取下碟式煞車盤的前碟式煞車轂的左端立面圖；

五、發明說明 (6)

圖 10 為圖 8 所示取下碟式煞車盤的前碟式煞車轂的右端立面圖；

圖 11 根據本發明第一具體實施例的碟式煞車轂的側視立面圖；

圖 12 為根據本發明第二具體實施例的後碟式煞車轂及後碟式煞車盤的縱向部份斷面圖；

圖 13 為圖 12 所示取下碟式煞車盤的後碟式煞車轂的左端立面圖；

圖 14 為圖 12 所示取下碟式煞車盤的後碟式煞車轂的右端立面圖；

圖 15 為根據本發明第二具體實施例的前碟式煞車轂及前碟式煞車盤的縱向部份斷面圖；

圖 16 為圖 15 所示取下碟式煞車盤的前碟式煞車轂的左端立面圖；

圖 17 為圖 15 所示取下碟式煞車盤的前碟式煞車轂的右端立面圖；

圖 18 為根據本發明第三具體實施例的後碟式煞車轂及後碟式煞車盤的縱向部份斷面圖；

圖 19 為圖 18 所示取下碟式煞車盤的後碟式煞車轂的左端立面圖；

圖 20 為圖 18 所示取下碟式煞車盤的後碟式煞車轂的右端立面圖；

圖 21 為根據本發明第三具體實施例的前碟式煞車轂及前碟式煞車盤的縱向部份斷面圖；

五、發明說明 (7)

圖 22 為圖 21 所示取下碟式煞車盤的前碟式煞車轂的左端立面圖；

圖 23 為圖 21 所示取下碟式煞車盤的前碟式煞車轂的右端立面圖；

圖 24 為本發明第三具體實施例用於前及後碟式煞車轂的碟式煞車盤的側視立面圖；

圖 25 為根據本發明第四具體實施例的後碟式煞車轂及後碟式煞車盤的縱向部份斷面圖；

圖 26 為圖 25 所示取下碟式煞車盤的後碟式煞車轂的左端立面圖；

圖 27 為圖 25 所示取下碟式煞車盤的後碟式煞車轂的右端立面圖；

圖 28 為根據本發明第四具體實施例的前碟式煞車轂及前碟式煞車盤的縱向部份斷面圖；

圖 29 為圖 28 所示取下碟式煞車盤的前碟式煞車轂的左端立面圖；

圖 30 為圖 28 所示取下碟式煞車盤的前碟式煞車轂的右端立面圖；及

圖 31 為本發明第四具體實施例用於前及後碟式煞車轂的碟式煞車盤的側視立面圖。

較佳具體實施例之詳細說明

最初參考圖 1-3，根據本發明的第一具體實施例的一腳踏車 10 具有後及前碟式煞車轂 12 及 12' 如以下討論。後碟式煞車轂 12 旋轉連接一後車輪 13 至腳踏車 10 的車架 14 的後

五、發明說明 (8)

部，同時前碟式煞車殼12'旋轉連接一前車輪15至車架14的前叉16。該車架14也包括一座墊17可調整連結車架14，一把手18連結前叉16用於轉動前輪15及一驅動鏈條19用於推進腳踏車10。

因為腳踏車10的大部份組件為本技藝所熟知，本文將不詳細討論或顯示腳踏車10的組件，關係本發明的後及前碟式煞車殼12及12'的組件除外。另外，許多傳統腳踏車組件如煞車、變速器，額外鏈輪等本文不詳細討論或顯示，但可以結合本發明使用。

如圖1-3所示，腳踏車10也具有後及前碟式煞車殼20及20'。後碟式煞車總成20包括一卡鉗21操作上結合一煞車桿22及一後碟式煞車盤23固定用結合後車輪13的後碟式煞車殼12。同樣，前碟式煞車總成20'包括一卡鉗21'操作上結合一煞車桿22'及一前碟式煞車盤23(與後盤相同)固定用結合前車輪15的前碟式煞車殼12'。

如圖1及7所示，後及前車輪13及15的後及前碟式煞車殼12及12'具有複數個輪輻24。如圖7所示，輪輻24的外端用輪輻螺紋接頭26固定用結合輪圈25。輪胎27以傳統方式放置於輪圈25的外表面上。碟式煞車盤23用螺絲28連接後及前碟式煞車殼12及12'，如以下說明。

雖然所示的具體實施例的後及前碟式煞車殼12及12'係用來產生一對24輪輻的車輪，熟悉本技藝者會明白也可能使用其他的輪輻配置而不背離本發明。例如，32輪輻車輪或36輪輻車輪可根據本發明製造而不背離本發明如以後的

五、發明說明(9)

具體實施例所示。基本上，輪輻孔的數量係根據本發明的煞車轂使用的輪圈而定。

較佳地係，輪輻24、輪圈25及輪輻接頭26都為傳統組件為本發明的後及前碟式煞車轂12及12'所使用。換句話說，後及前碟式煞車轂12及12'的獨特設計容許使用傳統組件如傳統切線輪輻24及傳統輪圈25。因此，如果車輪13及15已組合，輪輻24從圓心為後及前碟式煞車轂12及12'的旋轉中心軸O及O'的假設圓的切線方向延伸。

本文使用的名詞“傳統輪輻”為具有一直線部份24a及彎曲端24b含一放大頭部24c致使直線部份24a與彎曲端24b成 95° ，如圖7所示。這種輪輻在腳踏車技藝中為大家所熟知。雖然所示的輪輻24係沿後及前碟式煞車轂12及12'的切線方向配置，熟悉本技藝者會明白也可能使用其他的輪輻配置而不背離本發明。例如，後及前碟式煞車轂12及12'的一端或兩端可具有徑向延伸輪輻。如圖7所示，具體實施例的輪輻24各具有一外螺紋端24d位於直線段24a上與含放大頭部24c的彎曲端24b相對的另一端。彎曲端24b的中心軸線與直線段24a的中心軸線形成一個約 95° 的角度。輪輻24的彎曲端24b的設計必須被接收入第一及第二輪輻孔之內。

輪圈25可以任何傳統輪圈具有複數個輪輻孔30用於接收輪輻接頭26以連接輪輻24的及螺紋端24d。在圖1-10的具體實施例中，後及前碟式煞車轂12及12'的輪圈25為傳統鋼或合金圈具有一U型斷面包含24個輪輻孔30。輪輻孔30

五、發明說明 (10)

在圓周方向的間隔相等。較理想，輪輻孔30位於平分輪圈斷面的單一平面P內如圖7所示。當然，如果需要或希望，本發明的煞車轂可以使用具有較多或較少輪輻孔30的輪圈。例如，輪圈25可具有32或36輪輻孔代替24輪輻孔，如果後及前碟式煞車轂12及12'已修改而具有更多輪輻孔如以下說明。

後煞車轂12

如圖4-7所示，腳踏車碟式煞車轂12基本上包括一轂軸31，一轂殼32，一第一輪輻連接部份33，一第二輪輻連接部份34及一煞車盤連接部份35。腳踏車碟式煞車轂12基本上為一傳統煞車轂，除轂殼32，第一輪輻連接部份33及煞車盤連接部份35的構造外。因此，腳踏車碟式煞車轂12的傳統組件本文不顯示及/或作詳細討論。

如圖4所示，轂軸31的一中心軸線O沿第一軸末端31a及第二軸末端31b之間的軸方向延伸。轂軸31具有一中心孔31c致使快速釋放機構(未顯示)以傳統方式連結轂軸31。轂軸31利用第一及第二軸承組36a及36b支撐可旋轉轂殼32。第二軸末端31b具有一自由輪37操作上以傳統方式於轂軸31及轂殼32之間結合。轂殼32根據轂軸31利用自由輪37沿一旋轉方向固定，同時自由輪37容許轂殼32根據轂軸31沿反旋轉方向自由旋轉。轂軸31的第一及第二端31a及31b具有螺紋用於接收一對螺母39a及39b以施加一軸向力量於轂殼32、軸承組36a及36b，及自由輪37。

轂殼32為一管件具有沿第一及第二轂殼末端32a及32b之

五、發明說明 (11)

間延伸的一內通道40其中支撐可旋轉的轂軸31。特別，轂殼32固定在內通道40中的第一及第二軸承組36a及36b上面因而可以旋轉。轂殼32也具有一中間部份32c位於第一及第二轂殼末端32a及32b之間，兩端與中間部份32c結成一整體成為一個單件。第一及第二輪輻連接部份33及34及煞車盤連接部份35與煞車盤連接部份35形成一體成為一個單件。特別，結成整體的第一輪輻連接部份33及煞車盤連接部份35固定在第一轂殼末端32a上面，而整體的第二輪輻連接部份34則固定在第二轂殼末端32b上面。

第二轂殼末端32b固定結合自由輪37。自由輪37在第二轂殼末端32b及第二轂軸末端31b之間連接以容許轂軸31繞轂殼32沿一個方向自由旋轉，但沿反旋轉方向轂軸31固定結合轂殼32。

軸承組36a及36b在轂軸31上面支撐可旋轉的轂殼32。因為輪承組36a及36b為腳踏車技藝所熟知，本文不作顯示及詳細討論。軸承組36a基本上包括複數個滾球按傳統方式位於一內座圈及一外座圈之間。同樣，軸承組36b基本上包括複數個滾球按傳統方式位於一內座圈及一外座圈之間。

腳踏車自由輪，如自由輪37，為腳踏車技藝所熟知，因而自由輪37本文不作顯示及詳細討論。自由輪37係用來從鏈條至後腳踏車輪在單一旋轉方向傳輸驅動力。自由輪37容許腳踏車自由前進無需任何踏板旋轉。自由輪37以傳統方式固定在後轂12成為後轂12的整體部份。自由輪37基本上包括一外管部份37a，一內管部份37b及一單向離合器

五、發明說明 (12)

37c。內管部份37b同心安裝在外管部份37a之內致使內管部份37b繞外管部份37a自由旋轉。單向離合器37c安裝在外管部份37a及內管部份37b之間用於從外管部份37a至內管部份37b傳輸單一旋轉方向驅動力。外管部份37a具有複數個安裝在上面的齒輪或鏈輪(未顯示)，同時內管部份37b固定安裝在殼軸31上面。

第一輪輻連接部份33較理想為一圓形輪輻法蘭位於殼殼32的第一殼殼末端32a。第一輪輻連接部份33具有複數個第一輪輻孔43。在本具體實施例中，第一輪輻連接部份33具有12個第一輪輻孔43位於圓心為中心軸O的假設圓 C_1 上間隔相等。第一輪輻孔43的配置以接收輪輻24的彎曲端24b。

第一輪輻孔43具有中心軸線A平行殼軸31的中心軸線O。第一輪輻孔43位於圓心為殼軸31的中心軸線O的假設圓 C_1 上面。特別，第一輪輻連接部份33具有一第一(外部)軸向表面41及一第二(內部)軸向表面42具有第一輪輻孔43於第一(外部)軸向表面41及第二(內部)軸向表面42之間軸向延伸。如此，位於第一殼殼末端32a的第一輪輻連接部份33其第二軸向表面42朝向第二殼殼末端32b。第一輪輻孔的中心軸線A與殼軸31的中心軸線O相距一第一徑向距離 R_1 。

在本具體實施例中，第一輪輻孔43的各孔具有一橫斷面含一半圓段43a及一切口段43b從半圓段43a沿中心軸線A的半徑方向向外延伸。這種形狀的第一輪輻孔43容許輪輻24

五、發明說明 (13)

在組合輪輻24至腳踏車煞車殼12時容易插入第一輪輻孔43。較理想半圓段43a擴展至少 180° 及更理想約 300° 以緊密保持其中的輪輻24的彎曲端24b。較理想切口段43b向外延伸從界定第二半圓段43a的圓周至少一半的半圓段43a的直徑。第一輪輻孔43的切口段43b的方向為每隔一個的切口段43b朝向殼軸31的中心軸線O，而另一個切口段43b則朝向圓周方向。

同樣，如圖6所示，殼殼32的第二殼殼末端32b具有複數個第二輪輻孔44用於接收輪輻24的彎曲端24b。在本具體實施例中，第二殼殼末端32b具有12個第一輪輻孔44位於圓心為殼軸31的中心軸線O的假設圓 C_1 上間隔相等。第一輪輻孔44的各孔也設計以接收輪輻24的一個彎曲端24b。因此，後殼12的設計為具有24個輪輻沿大約切線方向向外延伸。

第二輪輻連接部份34較理想為一圓形輪輻法蘭位於殼殼32的第二殼殼末端32b。第二輪輻孔44具有中心軸線A平行殼軸31的中心軸線O。第二輪輻孔44位於圓心為殼軸31的中心軸線O的假設圓 C_1 上面。特別，第二輪輻連接部份34具有一第一(外部)軸向表面45及一第二(內部)軸向表面46具有第二輪輻孔44於第一(外部)徑向表面45及第二(內部)徑向表面46之間軸向延伸。如此，位於第二殼殼末端32b的第一輪輻連接部份34其第二軸向表面46朝向第一殼殼末端32a。第二輪輻孔44的中心軸線A與殼軸31的中心軸線O相距一徑向距離 R_1 。第二輪輻孔44的中心軸線A圓周方向

五、發明說明 (14)

偏離第一輪輻孔43的中心軸線A致使輪輻孔43位於輪輻孔44之間。

在本具體實施例中，第二輪輻孔44的各孔具有一橫斷面含一半圓段44a及一切口段44b從半圓段44a沿中心軸線A的半徑方向向外延伸。這種形狀的第二輪輻孔44容許輪輻24在組合輪輻24至腳踏車煞車轂12時容易插入第二輪輻孔44。半圓段44a較理想擴展至少 180° 及更理想約 300° 以緊密保持其中的輪輻24的彎曲端24b。切口段44b較理想向外延伸從界定半圓段44a的圓周至少一半的半圓段44a的直徑。較理想，第一及第二輪輻孔43及44斷面相同，但切口段43b及44b的方位不同如圖5及6所示。

如上述，第一及第二輪輻孔43及44的設計使用傳統切線型輪輻24。或者，第一及第二輪輻孔43及44之一或兩者可以配置輪輻24成幅射型。較理想，第一及第二輪輻連接部份33及34幾乎相同，但第一及第二輪輻孔43及44的切口段43b及44b的方位除外如圖5及6所示。當然，第二輪輻連接部份34可以不同於第一輪輻連接部份33致使第一及第二輪輻連接部份33及34可具有不同型式的輪輻配置。

煞車盤連接部份35與轂殼32的第一轂端32a形成一體成為一單件的轂殼32。煞車盤連接部份35具有複數個具有預定直徑D的軸向延長盤固定孔50及中心軸線B距離轂軸31的中心軸線O—第二徑向距離 R_2 。鄰接第一輪輻連接部份33的煞車盤連接部份35其第一軸向表面41朝向煞車盤連接部份35。

五、發明說明 (15)

在本具體實施例中，煞車盤連接部份35由六個連接件或具有軸向貫通孔50的固定法蘭51構成。較理想，固定孔50具有內螺紋。如此，碟式煞車盤23利用螺絲28固定結合煞車盤連接部份35。

第一輪輻連接部份33及煞車盤連接部份35相對配置致使沿軸向觀看煞車盤連接部份35及第一輪輻連接部份33的第一表面的一位置沿軸向可以看到各第一輪輻連孔43。特別，從固定法蘭51之間及經過盤固定孔50沿軸向可以看見各第一輪輻孔43。雖然所示為六個分別固定法蘭51，熟悉本技藝者會明白本發明可以利用較少或較多的連接點。另外，熟悉本技藝者會明白本發明的煞車盤連接部份35可以為一具有額外孔的連續法蘭致使沿軸向經過煞車盤連接部份35可以看見各個第一輪輻孔43。

在本第一具體實施例中，第一輪輻孔43位於假設圓 C_1 上面，而固定孔50位於比假設圓 C_1 為小的假設圓 C_2 上面。第一輪輻孔43的第一徑向距離 R_1 小於第二徑向距離 R_2 加一半的盤固定孔51的預定直徑 D 。這種配置容許組過各盤固定孔51可看見一個第一輪輻孔43。如此，圓輪輻法蘭形成第一輪輻連接部份33具有一外徑不大於固定法蘭51形成的有效外徑。事實上，這種配置容許第一輪輻連接部份33的外徑小於固定法蘭51形成的有效外徑。

為了輔助輪輻24裝入第一輪輻孔43，第一輪輻孔43的中心軸線A，較理想，偏離對應盤固定孔51的中心軸線B。在本具體實施例中，第一輪輻孔43的中心軸線A位於假設

五、發明說明 (16)

圓 C_1 該圓大於具有盤固定孔 51 的中心軸線 B 的假設圓 C_2 。如此，從轂軸 31 的中心軸線 O 至第一輪輻孔 43 的中心軸線 A 的第一徑向距離 R_1 大於從轂軸 31 的中心軸線至盤固定孔 51 的中心軸線 B 的第二徑向距離 R_2 。當然，從轂軸 31 的中心軸線 O 至第一輪輻孔 43 的中心軸線 A 的第一徑向距離 R_1 可以小於從轂軸 31 的中心軸線至盤固定孔 51 的中心軸線 B 的第二徑向距離 R_2 如圖 8-10 的前煞 12' 所示。

前煞車轂 12'

現在轉到圖 8-10，顯示根據本發明的前煞車轂 12'。前煞車轂 12' 幾乎與後煞車轂 12 相同，除了前轂 12' 沒有自由輪及輪輻孔 43' 及 44' 位於假設圓 C_1' 其直徑小於後轂 12 的輪輻孔 43 及 44 形成的假設圓 C_1 的直徑以外。

如圖 8 所示，腳踏車碟式煞車轂 12' 基本上包括一轂軸 31'，一轂殼 32'，一第一輪輻連接部份 33'，一第二輪輻連接部份 34' 及一煞車盤連接部份 35'。腳踏車碟式煞車轂 12' 基本上為一傳統煞車轂，除轂殼 32'，第一輪輻連接部份 33' 及煞車盤連接部份 35' 的構造外。因此，腳踏車碟式煞車轂 12' 的傳統組件本文不顯示及/或作詳細討論。

轂軸 31' 具有一中心軸線 O' 於第一軸末端 31a' 及第二軸末端 31b' 之間沿輻方向延伸。轂軸 31' 具有一中心孔 31c' 致使快速釋放機構(未顯示)以傳統方式結合轂軸 31'。轂軸 31' 利用第一及第二軸承組 36a' 及 36b' 支撐可旋轉的轂殼 32'。轂軸 31' 的第一及第二端 31a' 及 31b' 具有螺紋用於接收一對螺母 39a' 及 39b' 以施加一軸向力量在轂殼 32'、軸承

五、發明說明 (17)

組36a'及36b'上面。

殼殼32'為一管件具有於第一及第二殼殼末端32a'及32b'之間延伸一內通道40'其中支撐可旋轉的殼軸31'。特別，殼殼32'固定在內通道40'中的第一及第二軸承組36a'及36b'上面因而可以旋轉。殼殼32'也具有一中間部份32c'位於第一及第二殼殼末端32a'及32b'之間，兩端與中間部份32c'結成一體成為一個單件。第一及第二輪輻連接部份33'及34'及煞車盤連接部份35'與殼殼32'形成一體成為一個單件。特別，結成第一輪輻連接部份33'及煞車盤連接部份35'固定在第一殼殼末端38a'上面，而整體的第二輪輻連接部份34'固定在第二殼殼末端32b'上面。

軸承組36a'及36b'在殼軸31'上面支撐可旋轉殼殼32'。因為軸承組36a'及36b'為腳踏車技藝所熟知，本文不作詳細討論或顯示。軸承組36a'基本上包括複數個滾球按傳統方式位於一內座圈及一外座圈之間。同樣，軸承組36b'基本上包括複數個滾球按傳統方式位於一內座圈及一外座圈之間。

第一輪輻連接部份33'較理想為一圓形輪輻法蘭位於殼殼32'的第一殼殼末端32a'。第一輪輻連接部份33'具有複數個第一輪輻孔43'。在本具體實施例中，第一輪輻連接部份33'具有12個第一輪輻孔43'位於假設圓C₁'上間隔相等。第一輪輻孔43'的配置以接收輪輻24'的彎曲端24b'。

第一輪輻孔43'具有中心軸線A'平行殼軸31'的中心軸線O'。第一輪輻孔43'位於圓心為殼軸31'的中心軸線O'的假

五、發明說明 (18)

設圓 C_1' 上面。特別，第一輪輻連接部份 33' 具有一第一(外部)軸向表面 41' 及一第二(內部)軸向表面 42' 具有第一輪輻孔 43' 於第一(外部)徑向表面 41' 及第二(內部)徑向表面 42' 之間軸向延伸。如此，位於第一殼殼末端 32a' 的第一輪輻連接部份 33' 其第二軸向表面 42' 朝向第二殼殼末端 32b'。第一輪輻孔 43' 的中心軸線 A' 與殼軸 31' 的中心軸線 O' 相距一第一徑向距離 R_1' 。

在本具體實施例中，第一輪輻孔 43' 的各孔具有一橫斷面含一半圓段 43a' 及一切口段 43b' 從半圓段 43a' 沿中心軸線 A' 的半徑方向向外延伸。這種形狀的第一輪輻孔 43' 容許輪輻 24' 在組合輪輻 24' 至腳踏車煞車殼 12' 時容易插入第一輪輻孔 43'。半圓段 43a' 較理想擴展至少 180° 及更理想約 300° 以緊密保持其中的輪輻 24' 的彎曲端 24b'。切口段 43b' 較理想向外延伸從界定第二半圓段 43a' 的圓周至少一半的半圓段 43a' 的直徑。第一輪輻孔 43' 的切口段 43b' 的方向使每隔一個的切口段 43b' 朝向殼軸 31' 的中心軸線 O'，而另一個切口段 43b' 則朝向圓周方向。

同樣，殼殼 32' 的第二殼殼末端 32b' 具有複數個第二輪輻孔 44' 用於接收輪輻 24' 的彎曲端 24b'。在本具體實施例中，第二殼殼末端 32b' 具有 12 個第一輪輻孔 44' 位於圓心為殼軸 31' 的中心軸線 O' 的假設圓 C_1' 上間隔相等。第一輪輻孔 44' 的各孔也設計以接收輪輻 24' 的一個彎曲端 24b'。因此，後殼 12' 的設計為具有 24 個輪輻沿大約切線方向向外延伸。

五、發明說明 (19)

第二輪輻連接部份34'較理想為一圓形輪輻法蘭位於殼32'的第二殼殼末端32b'。第二輪輻孔44'具有中心軸線A'平行殼軸31'的中心軸線O'。第一輪輻孔44'位於圓心為殼軸31'的中心軸線O'的假設圓C₁'上面。特別，第二輪輻連接部份34'具有一第一(外部)軸向表面45'及一第二(內部)軸向表面46'具有第二輪輻孔44'於第一(外部)軸向表面45'及第二(內部)軸向表面46'之間軸向延伸。如此，位於第二殼殼末端32b'的第一輪輻連接部份34'其第二軸向表面46'朝向第一殼殼末端32a'。第二輪輻孔44'的中心軸線A'與殼軸31'的中心軸線O'相距一徑向距離R₁'。

在本具體實施例中，較理想，第一及第二輪輻孔43'及44'為相同。如此，第二輪輻孔44'的各孔具有一橫斷面含一半圓段44a'及一切口段44b'從半圓段44a'沿中心軸線A'的半徑方向向外延伸。這種形狀的第二輪輻孔44'容許輪輻24'在組合輪輻24'至腳踏車煞車殼12'時容易插入第二輪輻孔44'。半圓段44a'較理想擴展至少180°及更理想約300°以緊密保持其中的輪輻24'的彎曲端24b'。切口段44b'較理想向外延伸從界定半圓段44a'的圓周至少一半的半圓段44a'的直徑。

如上述，第一及第二輪輻孔43'及44'的設計使用傳統切線型輪輻24'。或者，輪輻24'可以輻射型配置。較理想，第一及第二輪輻孔33'及34'幾乎為相同。當然，第二輪輻連接部份34'可以不同於第一輪輻連接部份33'致使第一及第二輪輻連接部份33'及34'可具有不同型式的輪輻配置。

五、發明說明 (20)

煞車盤連接部份35'與殼殼32'的第一殼端32a'形成一體成為一個單件。煞車盤連接部份35'具有複數個具有預定直徑D'的軸向延長盤固定孔50'及中心軸線B'距離殼軸31'的中心軸線O'一第二徑向距離R₂'。鄰接第一輪輻連接部份33'的煞車盤連接部份35'其第一輻向表面41'朝向煞車盤連接部份35'。

在本具體實施例中，煞車盤連接部份35'由六個連接件或具有軸向貫通孔50的固定法蘭51'構成。較理想，固定孔50'具有內螺紋。如此，碟式煞車盤23利用螺絲28固定結合煞車盤連接部份35'。

第一輪輻連接部份33'及煞車盤連接部份35'相對配置致使沿軸向觀看煞車盤連接部份35'及第一輪輻連接部份33'的第一表面41'的一位置沿軸向可以看到各第一輪輻連孔43'。特別，從固定法蘭51'之間及經過盤固定孔50'沿軸向可以看見各第一輪輻孔43'。雖然所示為六個分別固定法蘭51'，熟悉本技藝者會明白本發明可以利用較少或較多的連接點。另外，熟悉本技藝者會明白本發明的煞車盤連接部份35'可以為一具有額外孔的連續法蘭致使沿軸向經過煞車盤連接部份35'可以看見第一輪輻孔43'的各孔。

第一輪輻孔43'的假設圓C₁'小於盤固定孔51'的假設圓C₂'。另外，第一輪輻孔43'的第一徑向距離R₁'大於第二徑向距離R₂'減一半的盤固定孔51'的預定直徑D'。這種配置容許組過各盤固定孔51'可看見一個第一輪輻孔43'。如此，圓輪輻法蘭形成第一輪輻連接部份33'具有一外徑不大

五、發明說明 (21)

於固定法蘭51形成的有效外徑。事實上，這種配置容許第一輪輻連接部份33'的外徑小於固定法蘭51'形成的有效外徑。

為了輔助輪輻24'裝入第一輪輻孔43'，第一輪輻孔43'的中心軸線A'，較理想，偏離對應盤固定孔51'的中心軸線B'。在前殼12'的本第一具體實施例中，第一輪輻孔43'的中心軸線A'位於假設圓C₁'該圓小於具有盤固定孔51'的中心軸線B'的假設圓C₂'。如此，從殼軸31'的中心軸線O'至第一輪輻孔43'的中心軸線A'的第一徑向距離R₁'小於從殼軸31'的中心軸線至盤固定孔51'的中心軸線B'的第二徑向距離R₂'。當然，從殼軸31'的中心軸線O'至第一輪輻孔43'的中心軸線A'的第一徑向距離R₁'可大於從殼軸31'的中心軸線至盤固定孔51'的中心軸線B'的第二徑向距離R₂'如圖4-6的後殼12所示。

腳踏車煞車盤

現在參考圖11，腳踏車煞車盤23基本上包括一圓型煞車環23a，複數個(9)向外延伸連接臂23b與圓型煞車環23a形成一體，及一內固定部份23c與連接臂23b形成一體。因此，腳踏車煞車盤23為一個單件。較理想，腳踏車煞車盤23可用任何堅固材料製成。

較佳地係，圓煞車環23a利用複數個孔通氣。圓煞車環23a構成腳踏車煞車盤23的一外煞車部份。連接臂23b的外端沿圓煞車環23a內緣的間隔相等。

連接臂23b成為腳踏車煞車盤23的圓煞車環23a及內固定

五、發明說明 (22)

部份23c之間的一中間連接部份。連接臂23b從內固定部份23c沿切線方向延伸。連接臂23b具有位於其間的三角型開口。

內固定部份23c具有複數個(6)軸向延伸連接孔23d。連接孔23d具有直徑至少7 mm，較理想，直徑為8 mm。連接孔23d沿內固定部份23c圓周的間隔相等。內固定部份23c也具有複數個切口23e，每個切口23e位於每個連接臂23b的內端底部。

第二具體實施例

現在參考圖12-17，根據本發明的第二具體實施例顯示的一對交替腳踏車碟式煞車轂112及112'。這種交替腳踏車碟式煞車轂112及112'的設計係用於圖11所示的腳踏車煞車盤23。考慮到第一及第二具體實施例之間的相似性，為了簡單理由，第二具體實施例與第一具體實施例相同組件的說明省略。另外，第二具體實施例的組件具有第一具體實施例的組件相同的功能付予第一具體實施例相同的參考號碼，但增加100。

如圖12-14所示，後碟式煞車轂112基本上包括一轂軸131，一轂殼132，一第一輪輻連接部份133，一第二輪輻連接部份134具有複數個第二輪輻孔144，及一煞車盤連接部份135。後煞車轂112幾乎與後煞車轂12相同，除後煞車轂112具有圓型輪輻孔143及144取代切口輪輻孔如第一具體實施例以外。

如圖15-17所示，前碟式煞車轂112'基本上包括一轂軸

五、發明說明 (23)

131'，一殼殼132'，一第一輪輻連接部份133'，一第二輪輻連接部份134'具有複數個第二輪輻孔144'，及一煞車盤連接部份135'。前煞車殼112'幾乎與前煞車殼12'相同，除前煞車殼112'具有圓型輪輻孔143'及144'取代切口輪輻孔如第一具體實施例以外。

第三具體實施例

現在參考圖18-23，根據本發明的第三具體實施例顯示的一對交替腳踏車碟式煞車殼212及212'。這種交替腳踏車碟式煞車殼212及212'的設計係用於圖24所示的腳踏車煞車盤223。考慮到第一及第三具體實施例之間的相似性，為了簡單理由，第三具體實施例與第一具體實施例相同的組件的說明省略。另外，第三具體實施例的組件具有第一具體實施例的組件相同的功能付予第一具體實施例相同的參考號碼，但增加200。

如圖18-20所示，後碟式煞車殼212基本上包括一殼軸231，一殼殼232，一第一輪輻連接部份233具有複數個第一輪輻孔243，一第二輪輻連接部份234具有複數個第二輪輻孔244，及一煞車盤連接部份235。後煞車殼212幾乎與後煞車殼12相同，除第一輪輻連接部份233及煞車盤連接部份235的構造以外。特別，後煞車殼212的第一輪輻連接部份233具有16個圓型輪輻孔243及244取代12個切口孔如第一具體實施例。另外，煞車盤連接部份235只具有4固定法蘭251取代6固定法蘭251如第一具體實施例。

如圖21-23所示，前碟式煞車殼212'基本上包括一殼軸

五、發明說明 (24)

231'，一轂殼232'，一第一輪輻連接部份233'具有複數個第一輪輻孔243'，一第二輪輻連接部份234'具有複數個第二輪輻孔244'，及一煞車盤連接部份235'。前煞車轂212'幾乎與後煞車轂12'相同，除第一輪輻連接部份233'及煞車盤連接部份235'的構造以外。特別，後煞車轂212'的第一輪輻連接部份233'具有16個圓型輪輻孔243'及244'取代12個切口輪輻孔如第一具體實施例。另外，煞車盤連接部份235'只具有4固定法蘭251'取代6固定法蘭251'如第一具體實施例。

現在參考圖24，腳踏車煞車盤223基本上包括一圓型煞車環223a，複數個(9)向外延伸連接臂223b與圓型煞車環223a形成一體，及一內固定部份223c與連接臂223b形成一體。因此，腳踏車煞車盤223為一個單件。較理想，腳踏車煞車盤223可用任何堅固材料製成。腳踏車煞車盤223基本上與腳踏車煞車盤23相同，除內固定部份223c具有4軸向延伸固定孔223d取代6固定孔。連接孔223d具有直徑至少7mm，較理想，直徑為8mm。連接孔223d沿內固定部份223c的圓周的間隔相等。

第四具體實施例

現在參考圖25-30，根據本發明的第四具體實施例顯示的一對交替腳踏車碟式煞車轂312及312'。這種交替腳踏車碟式煞車轂312及312'的設計係用於圖31所示的腳踏車煞車盤323。考慮到第一及第四具體實施例之間的相似性，為了簡單理由，第四具體實施例與第一具體實施例相同

五、發明說明(25)

的組件的說明省略。另外，第四具體實施例的組件具有第一具體實施例的組件相同的功能付予第一具體實施例相同的參考號碼，但增加300。

如圖25-27所示，後碟式煞車殼312基本上包括一轂軸331，一轂殼332，一第一輪輻連接部份333具有複數個第一輪輻孔343，一第二輪輻連接部份334具有複數個第二輪輻孔344，及一煞車盤連接部份335。後煞車殼312幾乎與後煞車殼12相同，除第一輪輻連接部份333及煞車盤連接部份335的構造以外。特別，後煞車殼312的第一輪輻連接部份333具有18個圓型輪輻孔343及344取代12個切口孔如第一具體實施例。另外，煞車盤連接部份335只具有3固定法蘭351取代6固定法蘭351如第一具體實施例。

如圖28-30所示，前碟式煞車殼312'基本上包括一轂軸331'，一轂殼332'，一第一輪輻連接部份333'具有複數個第一輪輻孔343'，一第二輪輻連接部份334'具有複數個第二輪輻孔344'，及一煞車盤連接部份335'。前煞車殼312'幾乎與前煞車殼12'相同，除第一輪輻連接部份333'及煞車盤連接部份335'的構造以外。特別，前煞車殼312'的第一輪輻連接部份333'具有18個圓型輪輻孔343'及344'取代12個切口輪輻孔如第一具體實施例。另外，煞車盤連接部份335'只具有3固定法蘭351'取代6固定法蘭351'如第一具體實施例。

現在參考圖31，腳踏車煞車盤323基本上包括一圓型煞車環323a，複數個(9)向外延伸連接臂323b與圓型煞車環

五、發明說明 (26)

323a形成一體，及一內固定部份323c與連接臂323b形成一體。因此，腳踏車煞車盤323為一個單件。較理想，腳踏車煞車盤323可用任何堅固材料製成。腳踏車煞車盤323基本上與腳踏車煞車盤23相同，除內固定部份323c具有3軸向延伸固定孔323d取代6固定孔。連接孔323d具有直徑至少7 mm，較理想，直徑為8 mm。連接孔323d沿內固定部份323c的圓周的間隔相等。

程度的名詞如本文所使用的如“幾乎”、“約”及“近似”等係表示修改名詞的一合理的誤差量致使最終結果沒有重大改變。這些名詞必須解釋為如果該誤差不否定修改字的意義包括至少±5%的修改名詞的誤差。

雖然本發明只選擇一些具體實施例作為本發明的說明，熟悉本技藝者會明白本文可以作各種不同修改而不背離本發明如附件申請專利範圍所定義的範圍。另外，前述根據本發明具體實施例的說明只用來解說，而非用來限制本發明如附件申請專利範圍及其相當所定義。

四、中文發明摘要(發明之名稱：腳踏車碟式煞車轂)

腳踏車碟式煞車轂具有一轂軸、一轂殼、一第一輪輻連接部份、一第二輪輻連接部份及一鄰接第一輪輻連接部份的煞車盤連接部份。該第一輪輻連接部份具有複數個第一輪輻孔，而該第二輪輻連接部份具有複數個第二輪輻孔。該第一輪輻連接部份位於第一轂殼末端，而第二輪輻連接部份位於第二轂殼末端。煞車盤連接部份具有複數個具有預定直徑的軸向延長盤固定孔及其中心軸線距離轂軸中心軸線為一第二徑向距離。第一輪輻連接部份及煞車盤連接部份相對配置致使輪輻可以容易地裝入第一輪輻孔。

英文發明摘要(發明之名稱：BICYCLE DISC BRAKE HUB)

A bicycle disc brake hub is provided with a hub axle, a hub shell, a first spoke attachment portion, a second spoke attachment portion and a brake rotor attachment portion disposed adjacent the first spoke attachment portion. The first spoke attachment portion has a plurality of first spoke holes, while the second spoke attachment portion has a plurality of second spoke holes. The first spoke attachment portion is disposed at the first hub shell end, while the second spoke attachment portion is disposed at the second hub shell end. The brake rotor attachment portion has a plurality of axially extending rotor mounting holes with predetermined diameters and center axes spaced a second radial distance from the center axis of the hub axle. The first spoke attachment portion and the brake rotor attachment portion are arranged relative to each other such that spokes can easily be installed into the first spoke holes.

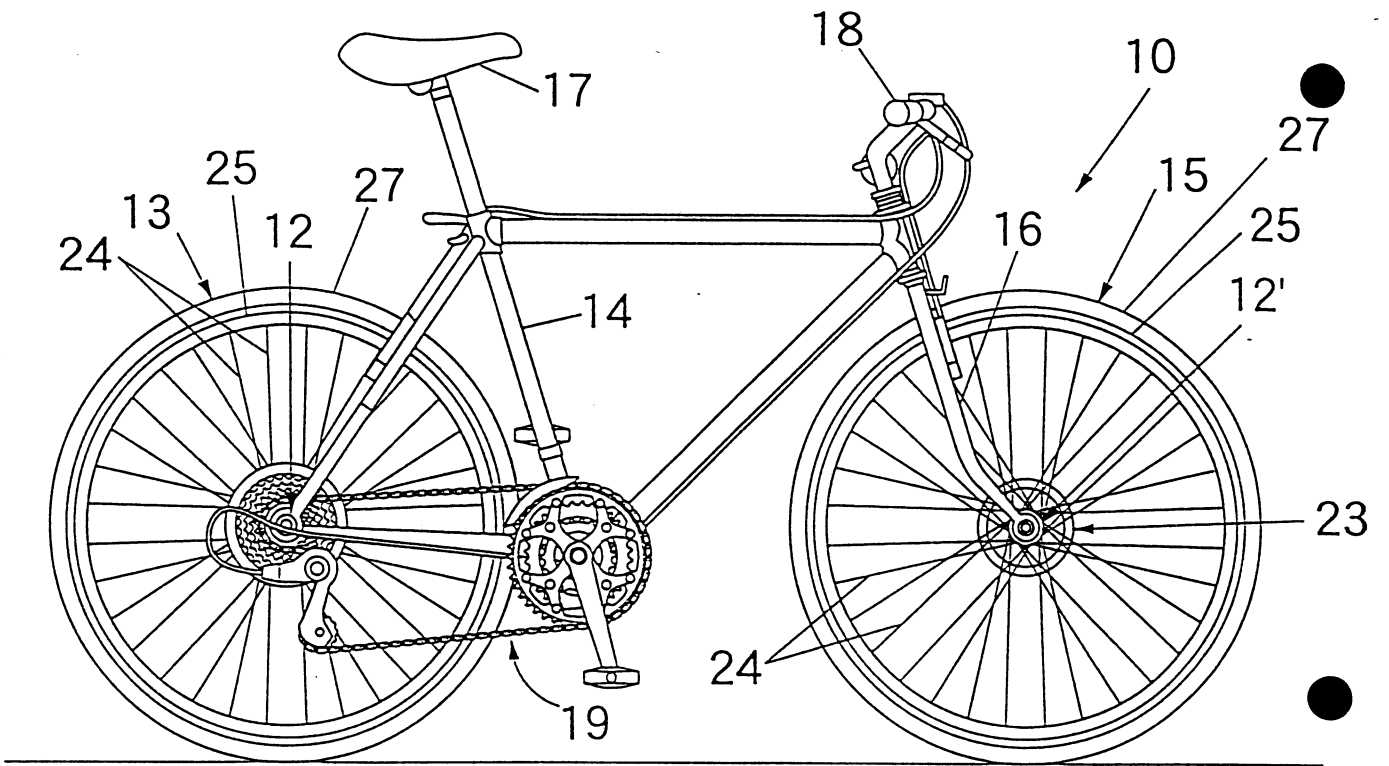


圖 1

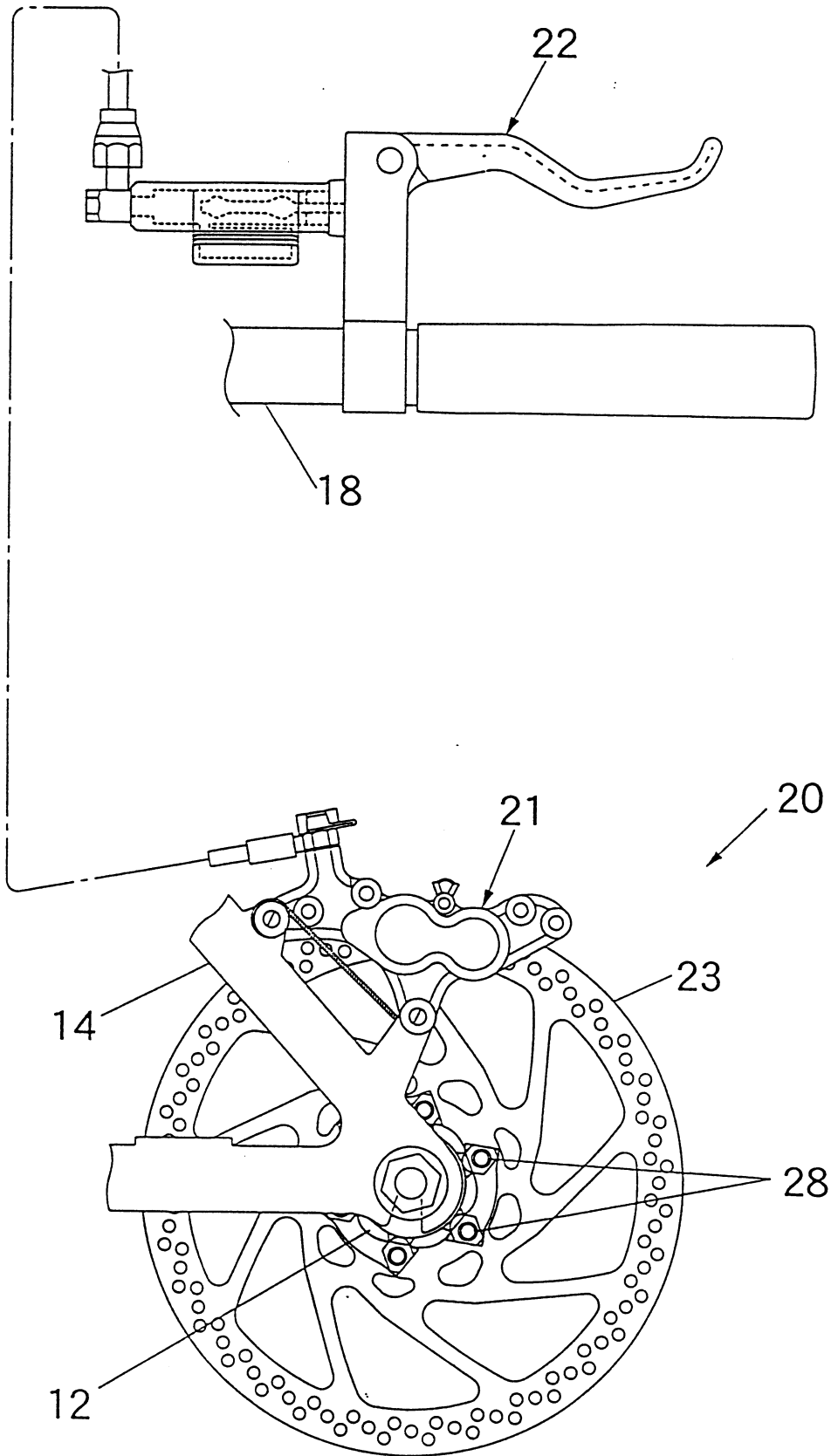


圖2

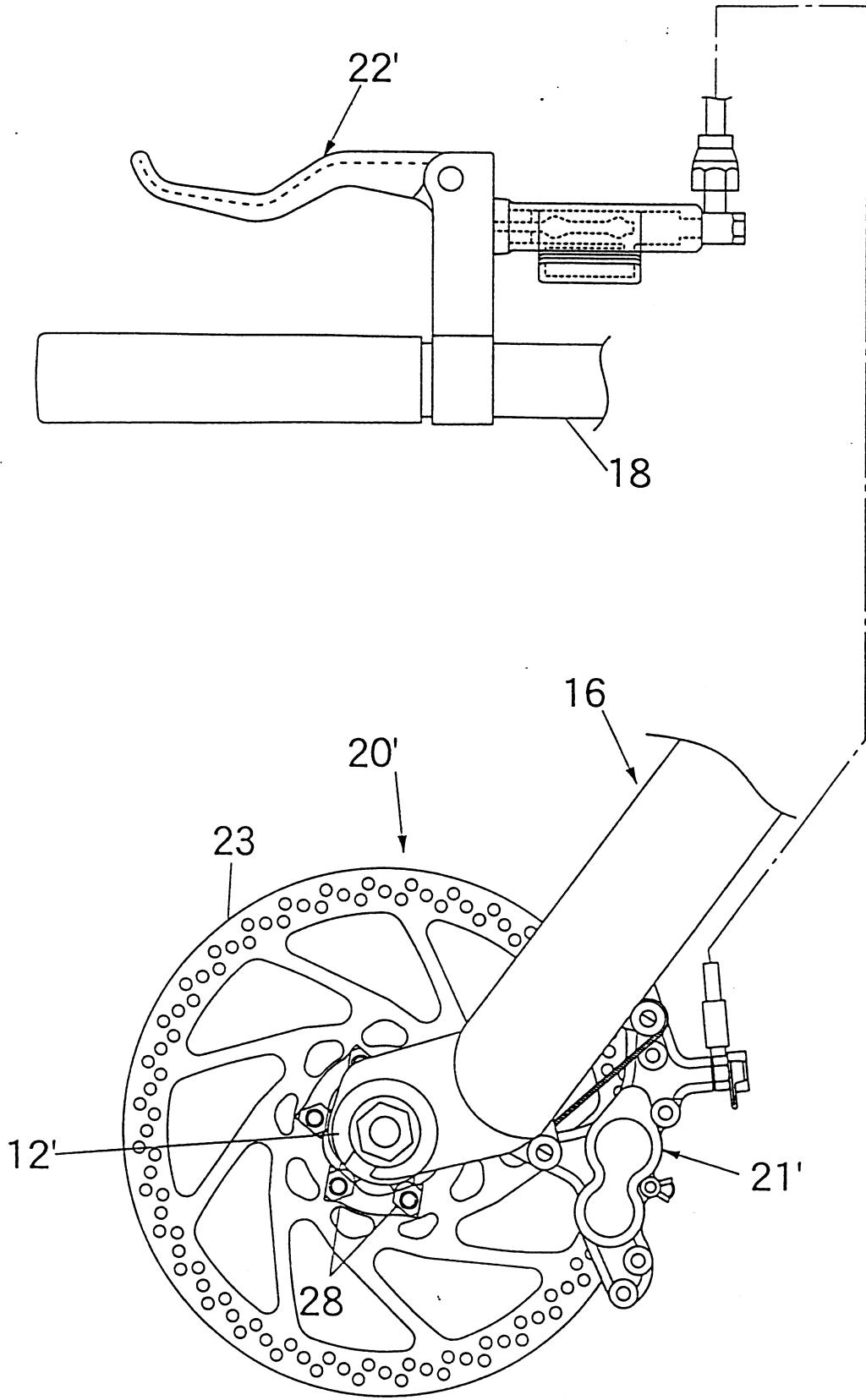


圖3

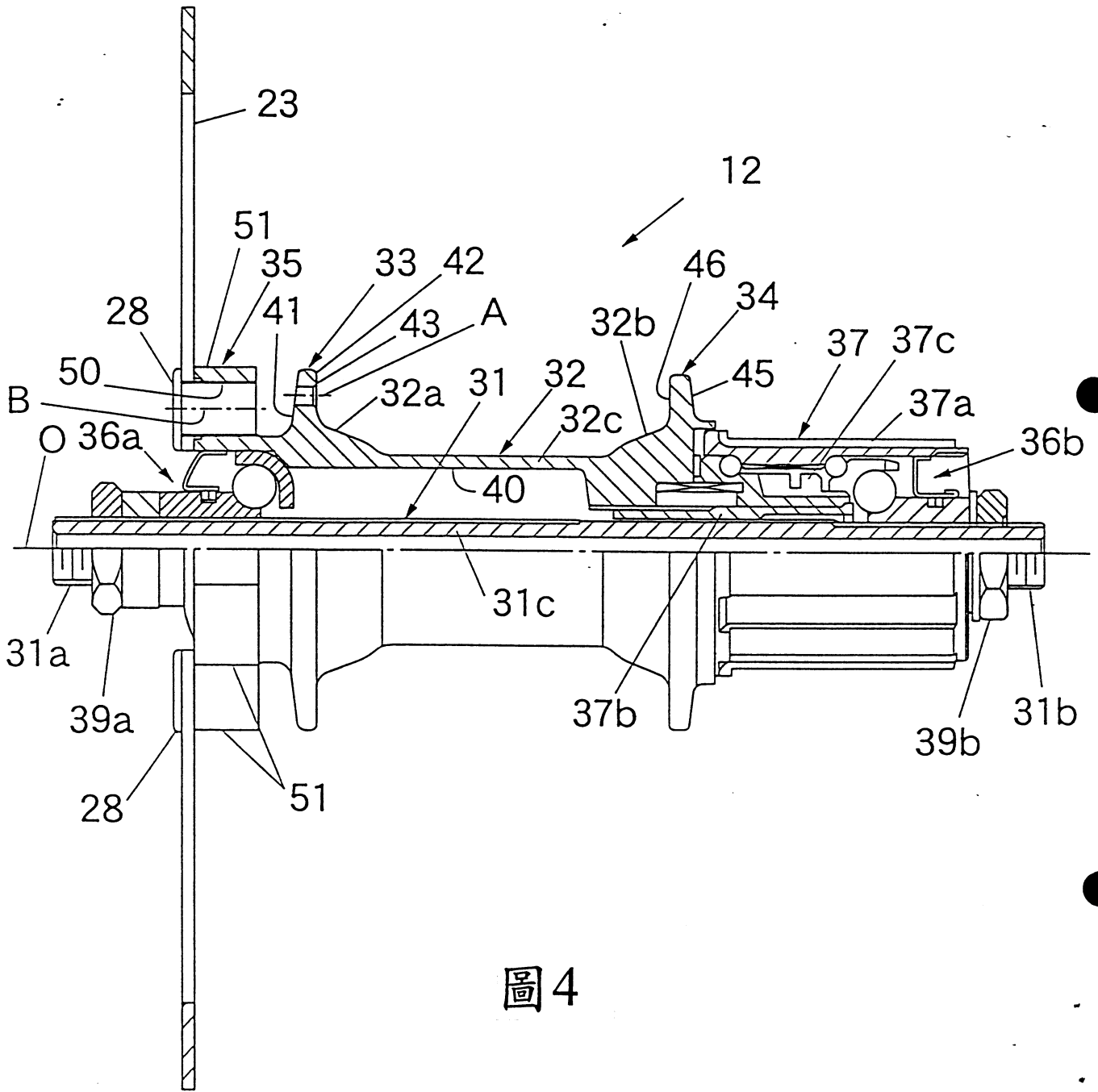


圖4

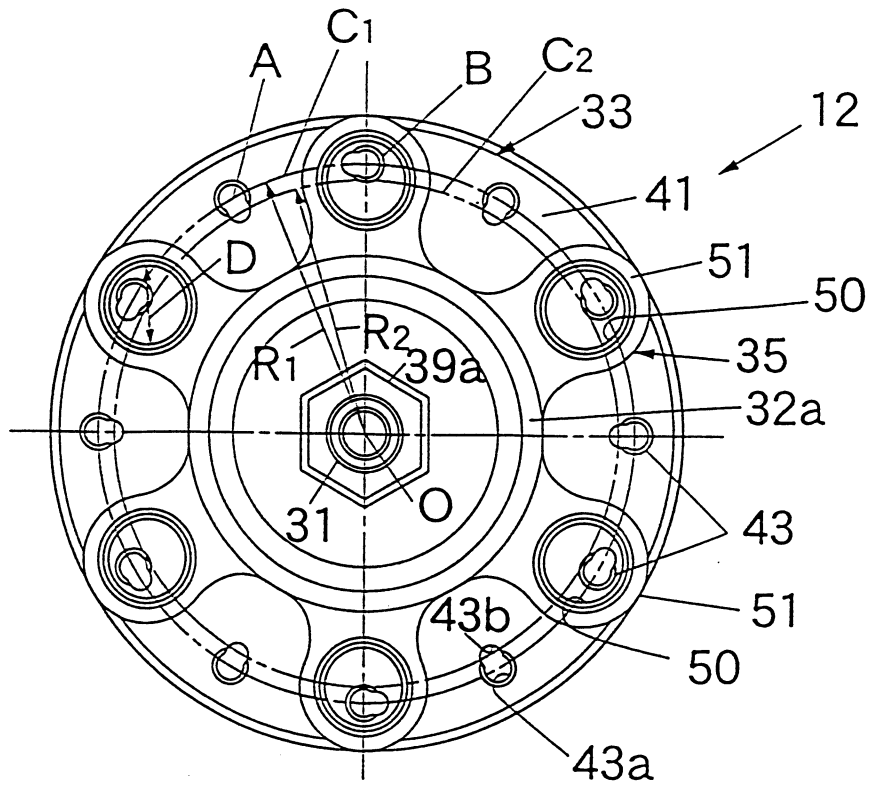


圖5

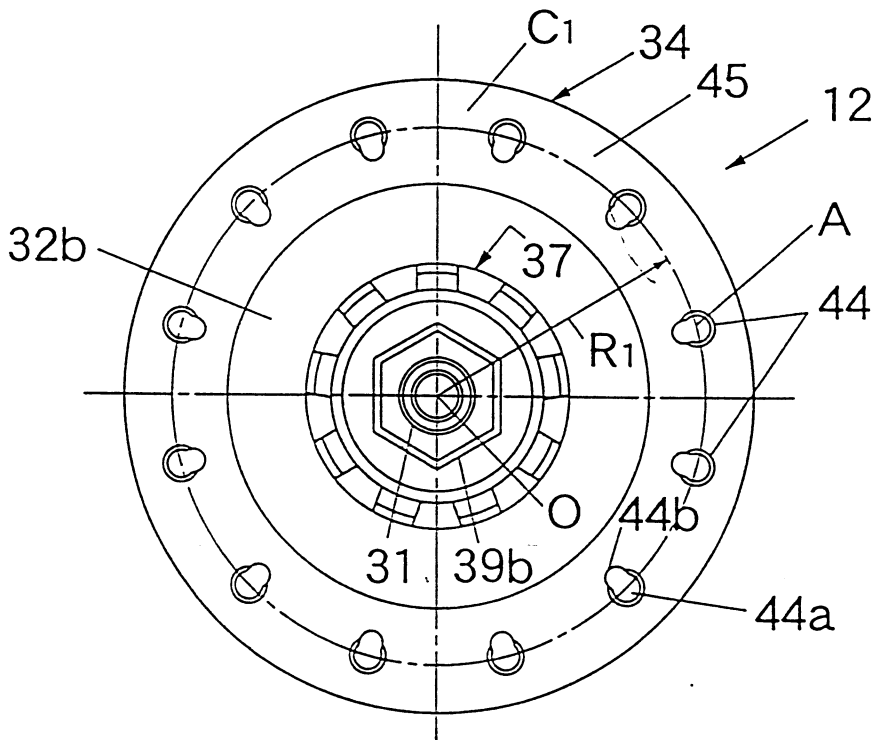


圖6

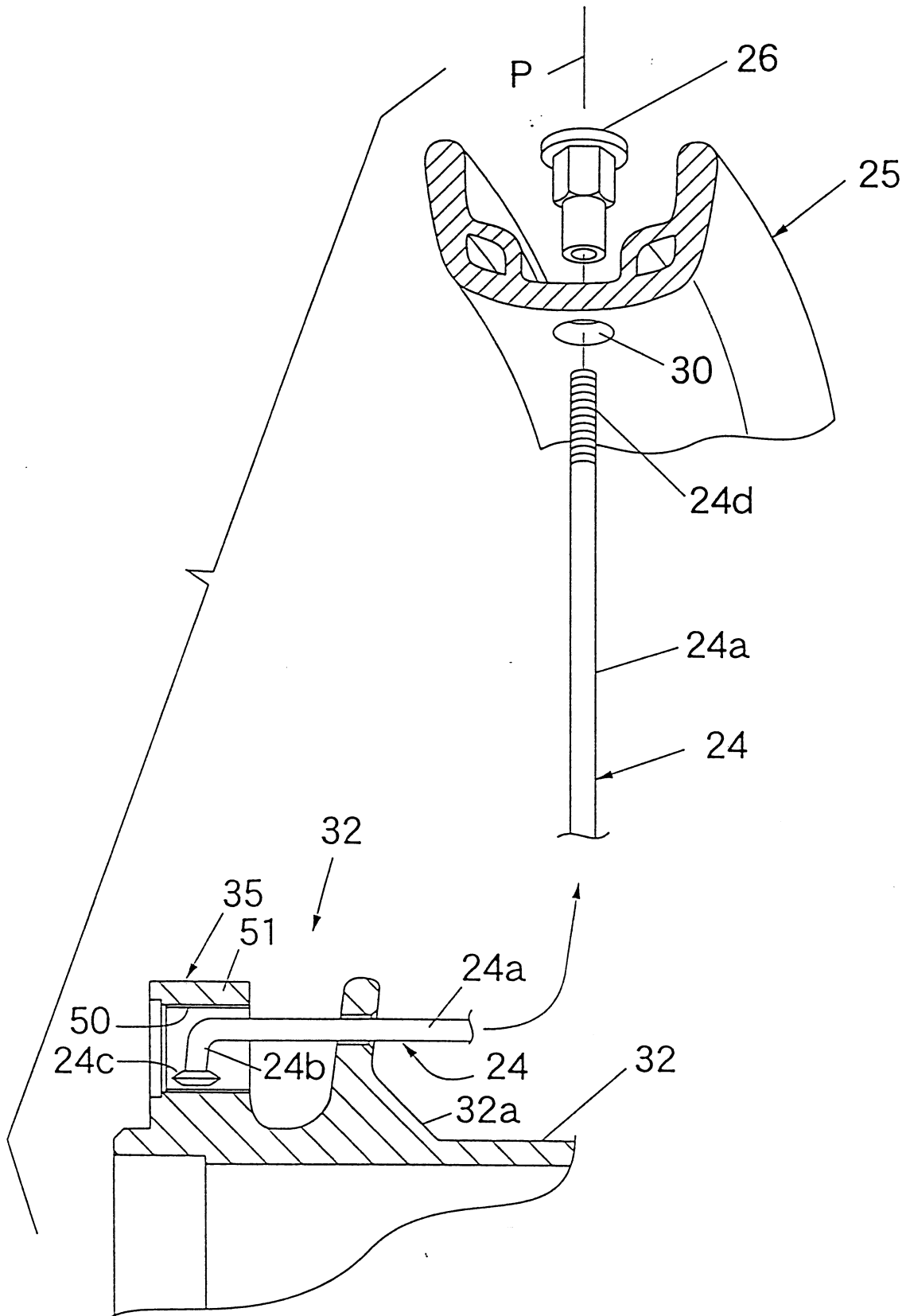


圖7

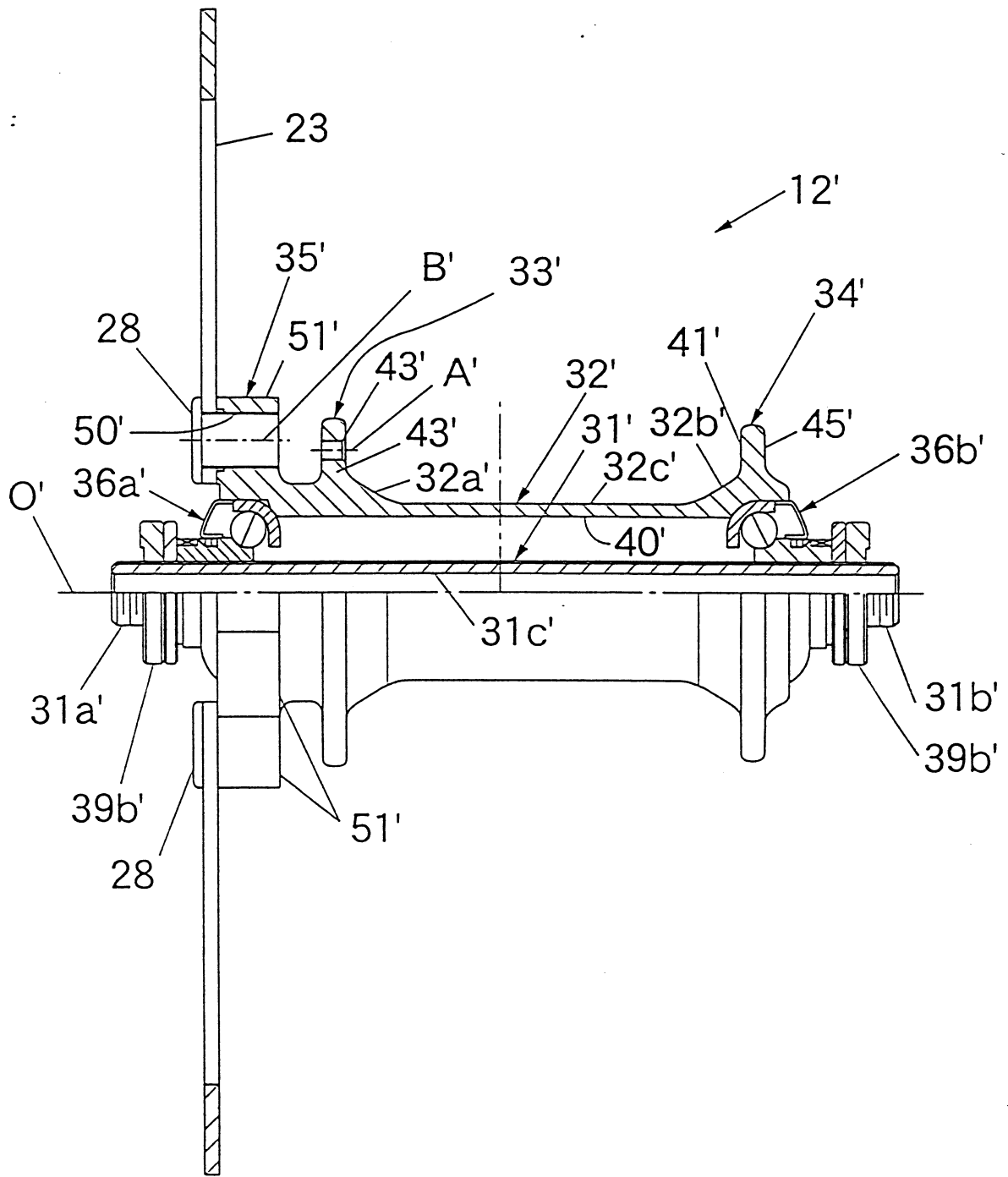


圖 8

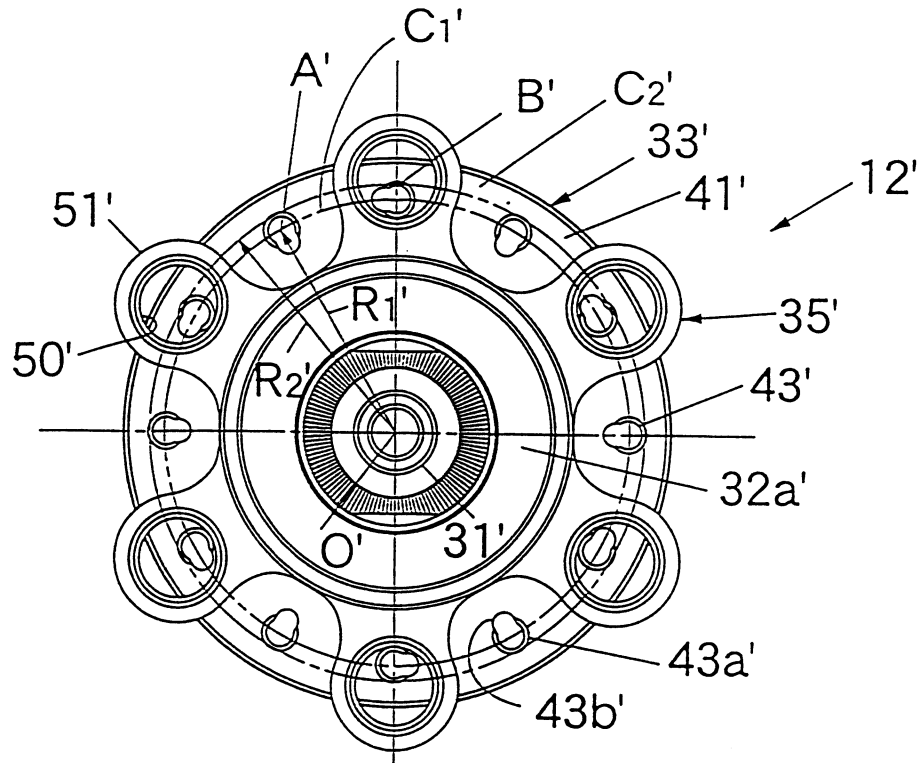


圖 9

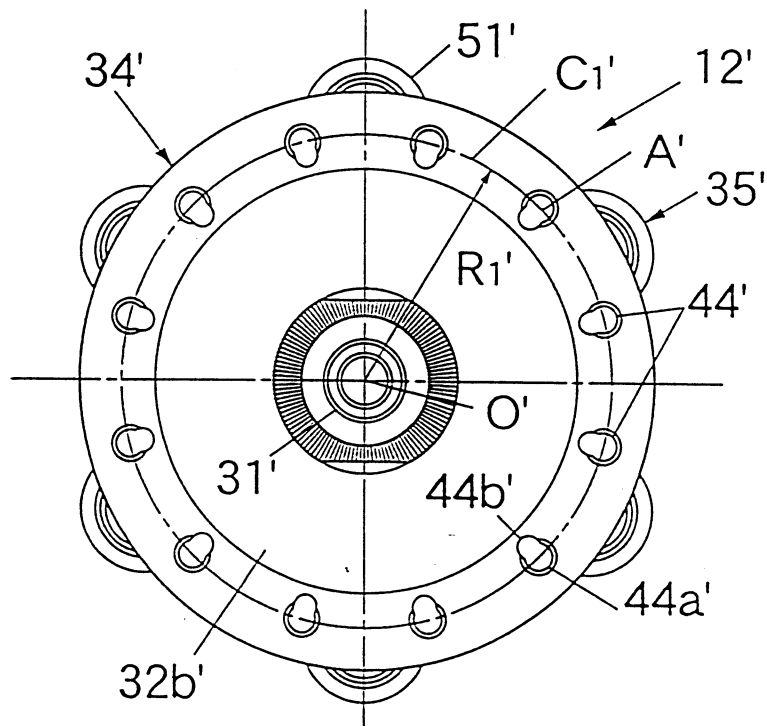


圖 10

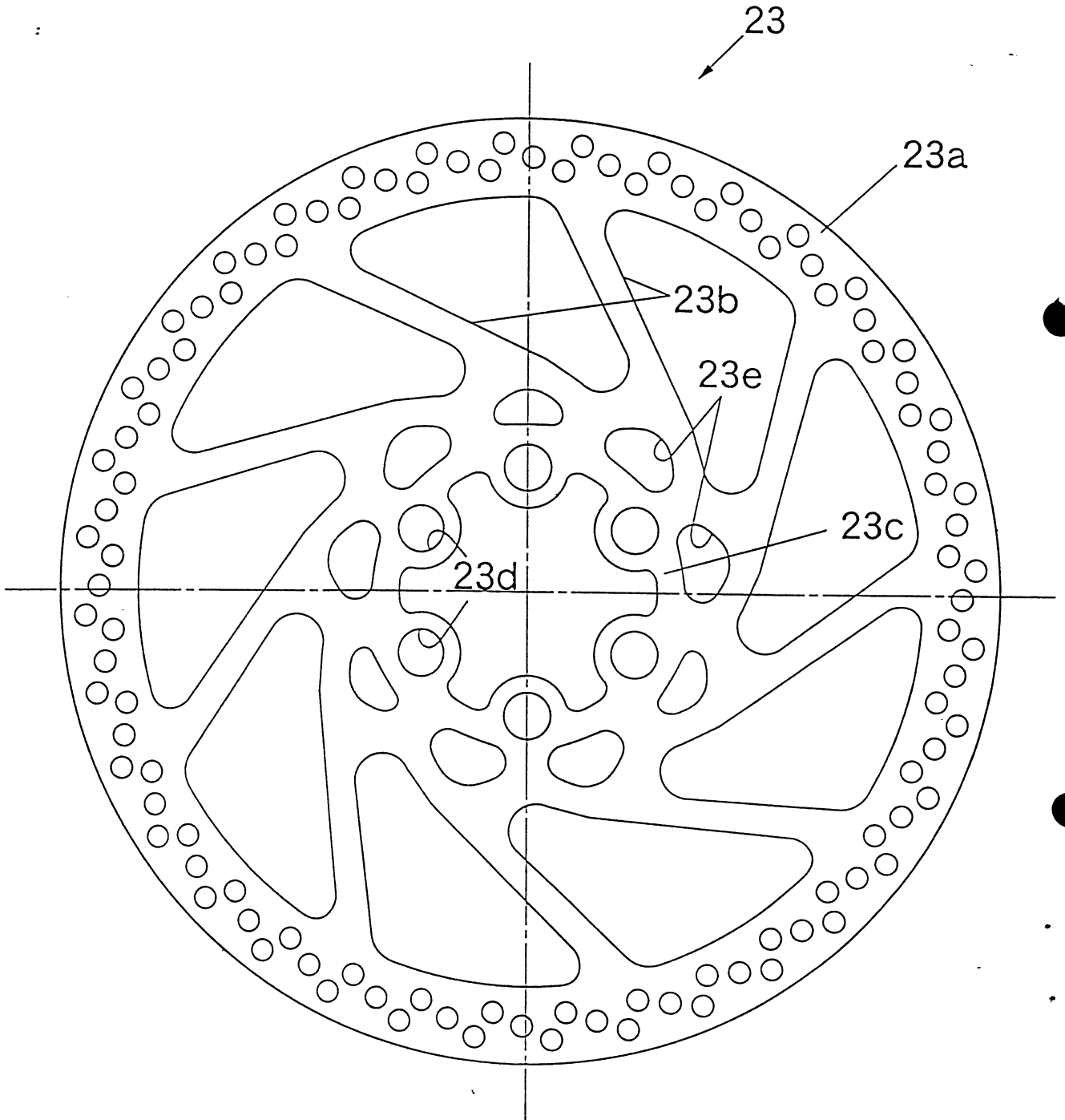


圖 11

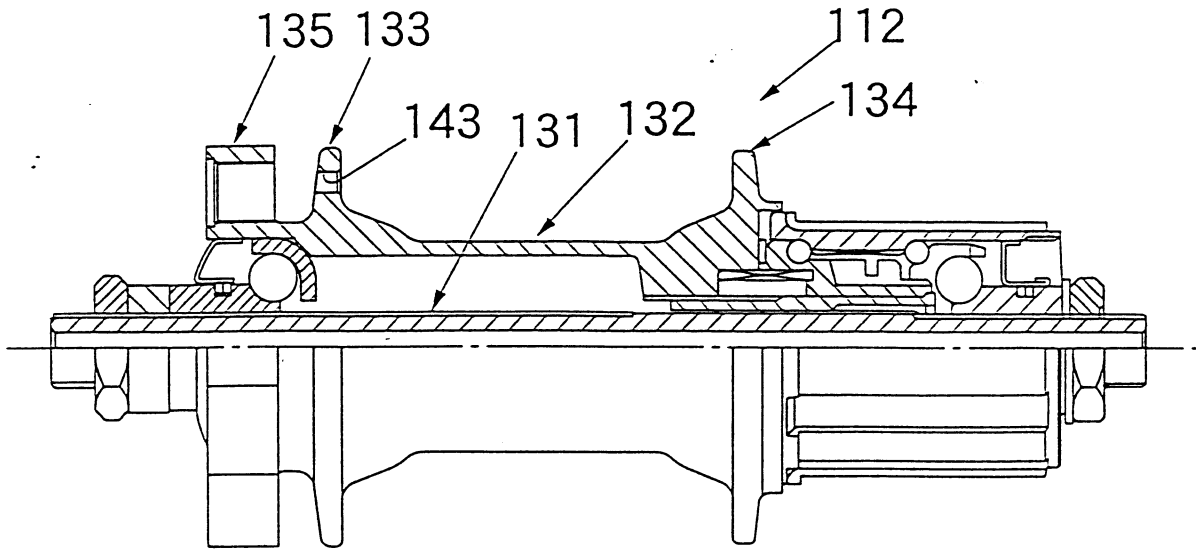


圖 12

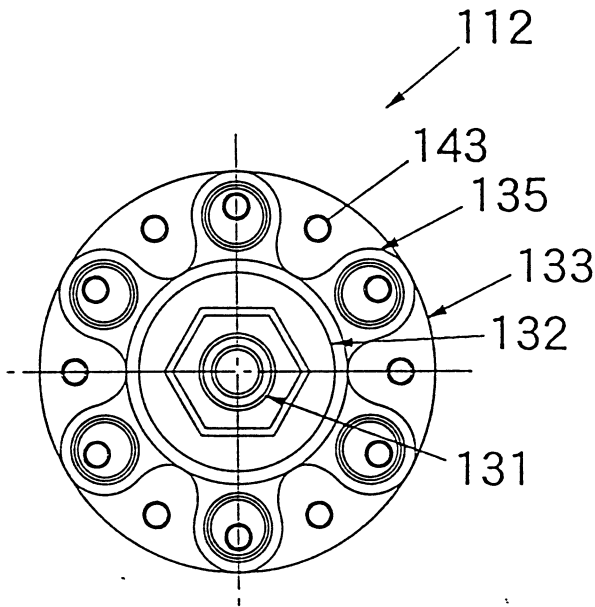


圖 13

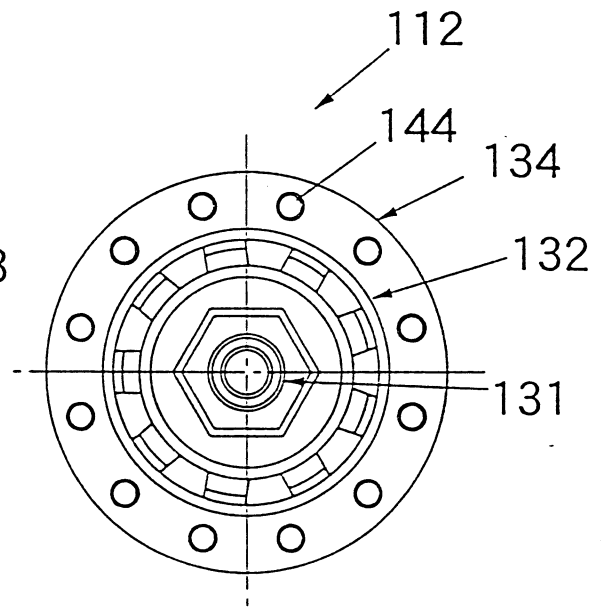


圖 14

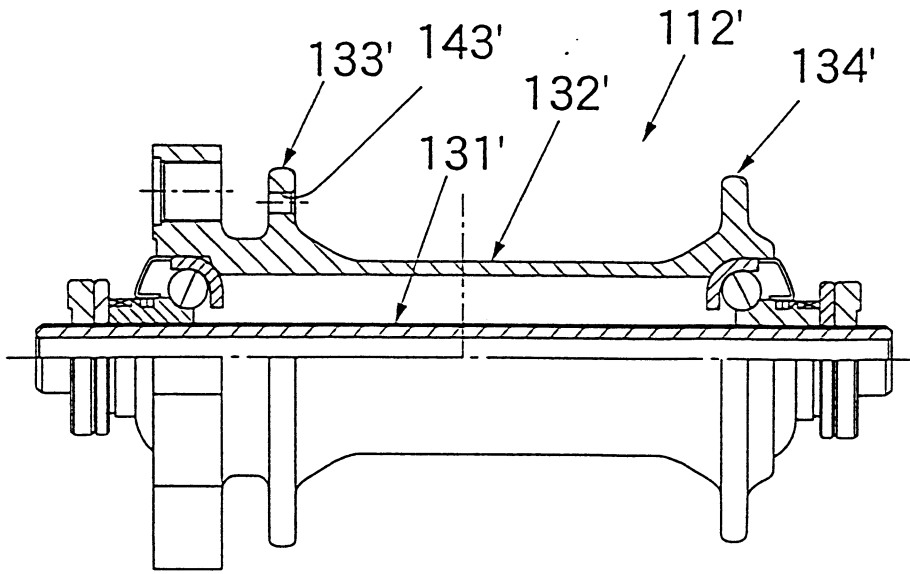


圖 15

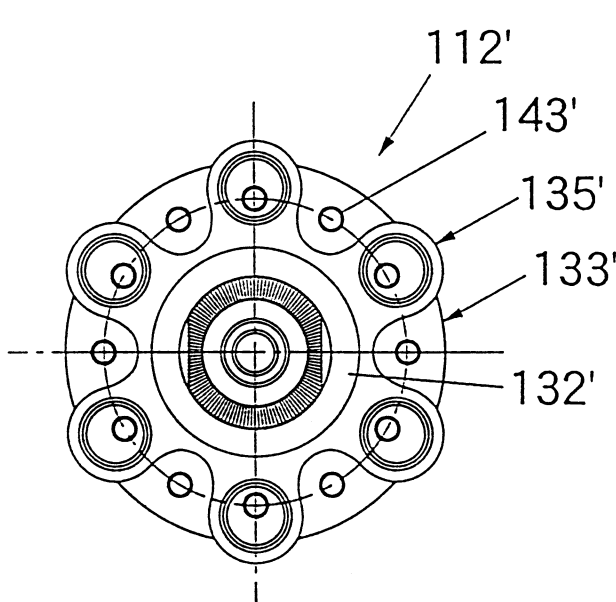


圖 16

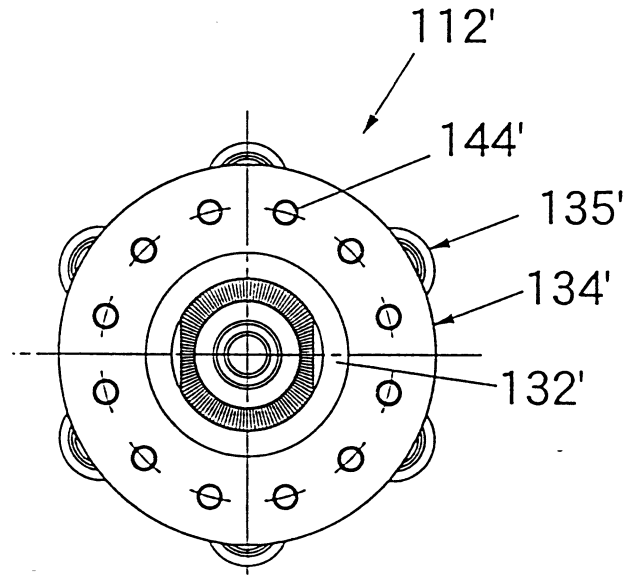


圖 17

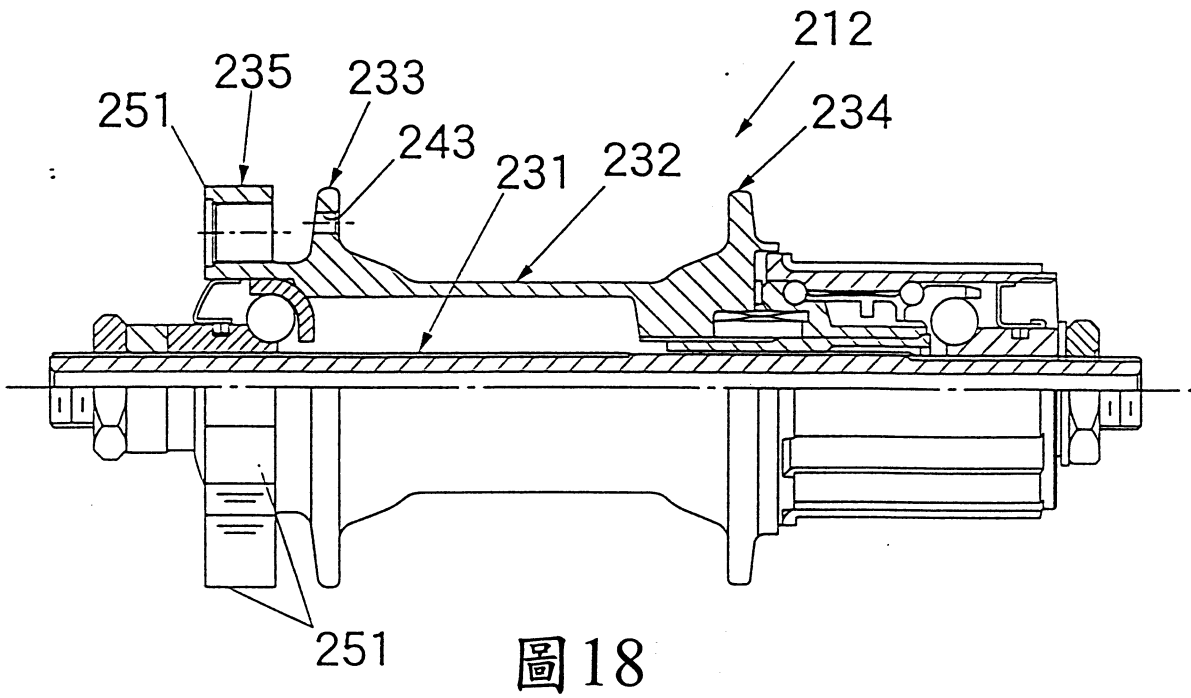


圖 18

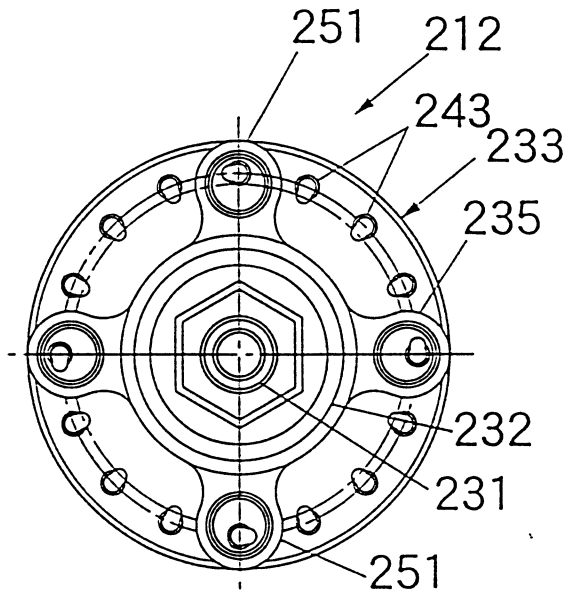


圖 19

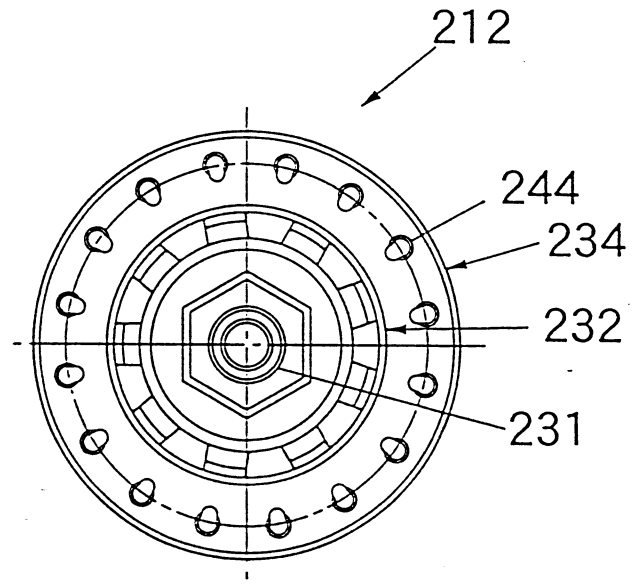


圖 20

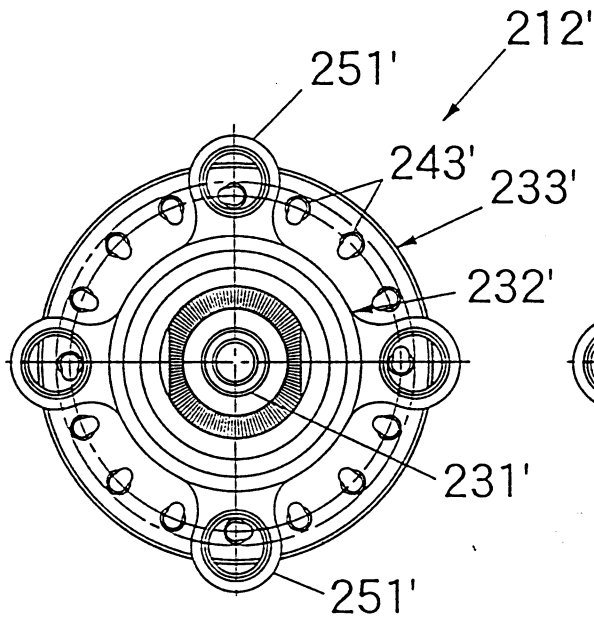
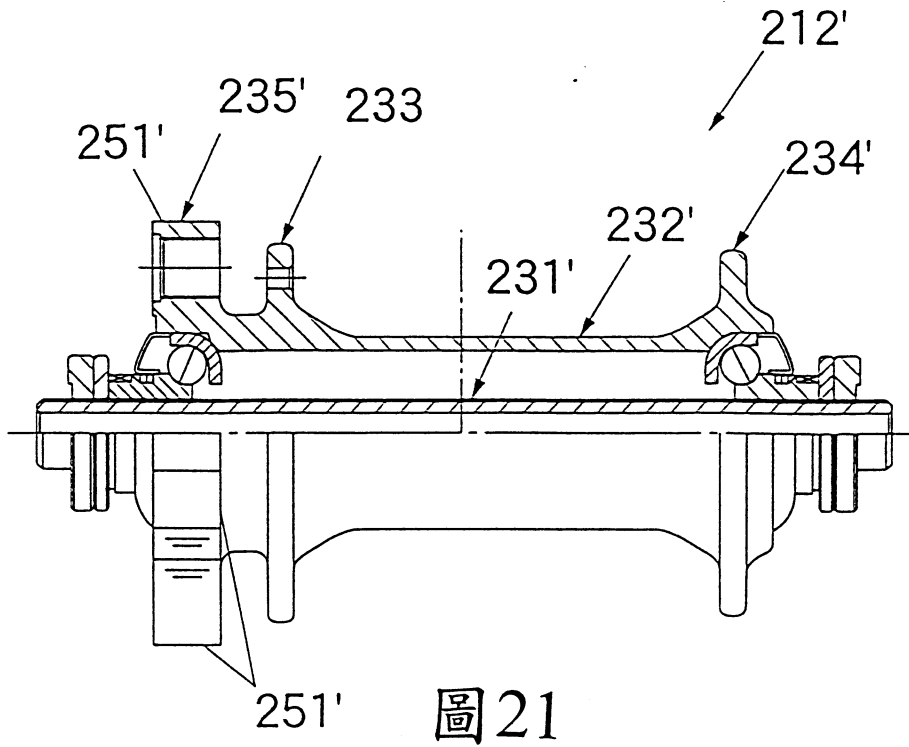


圖22

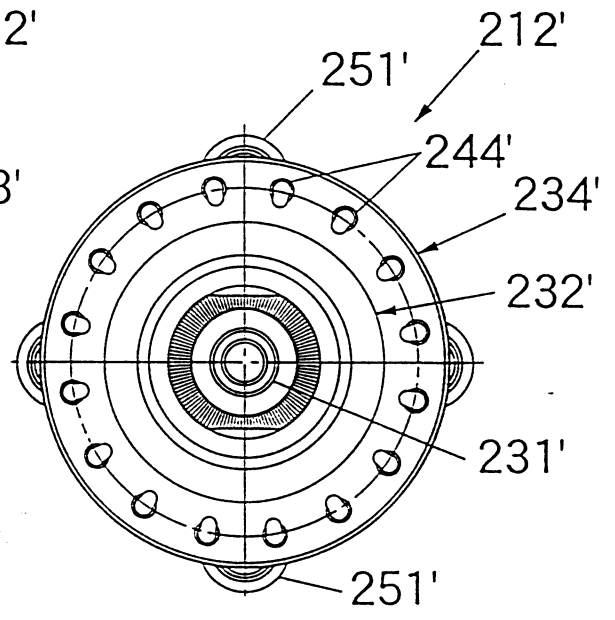


圖23

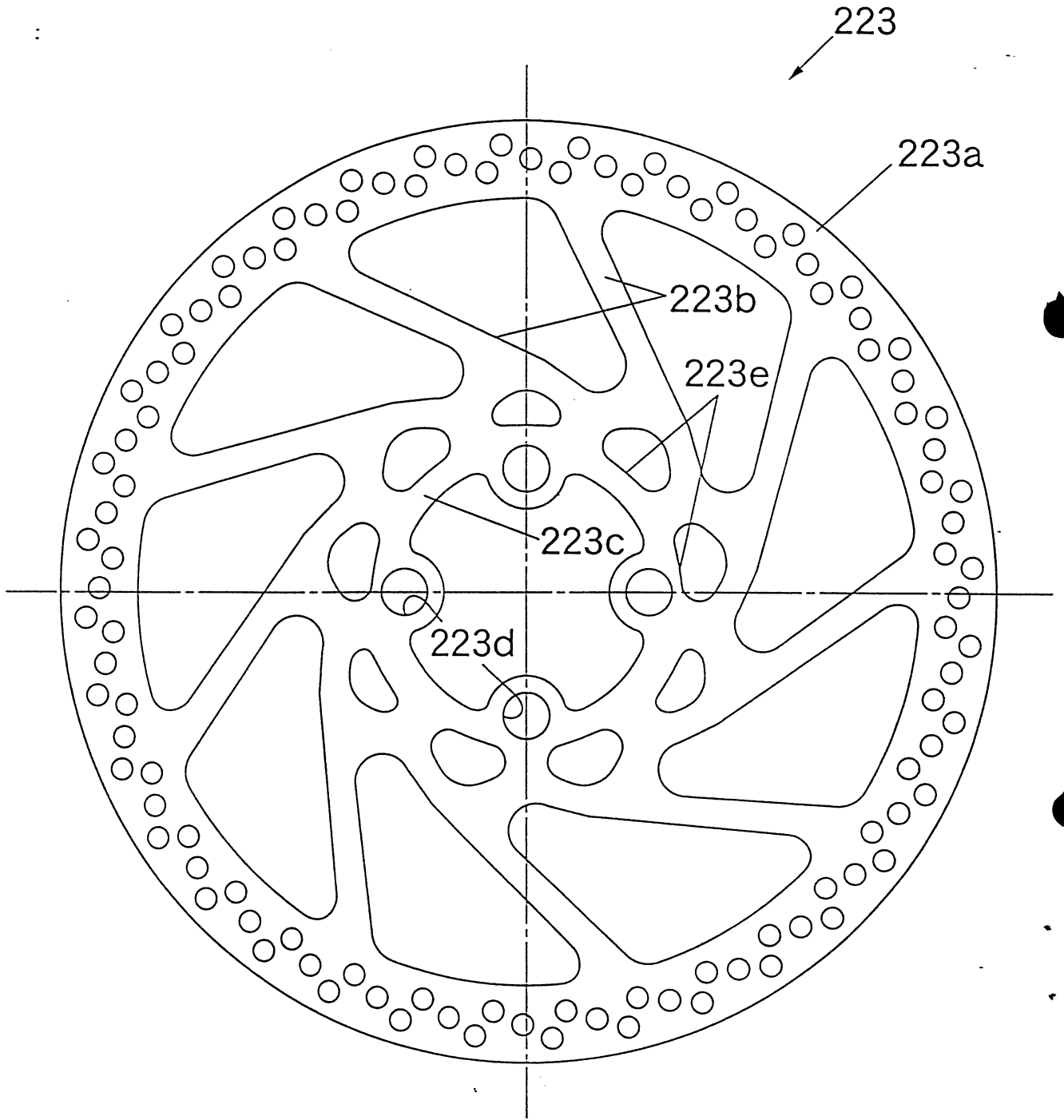


圖24

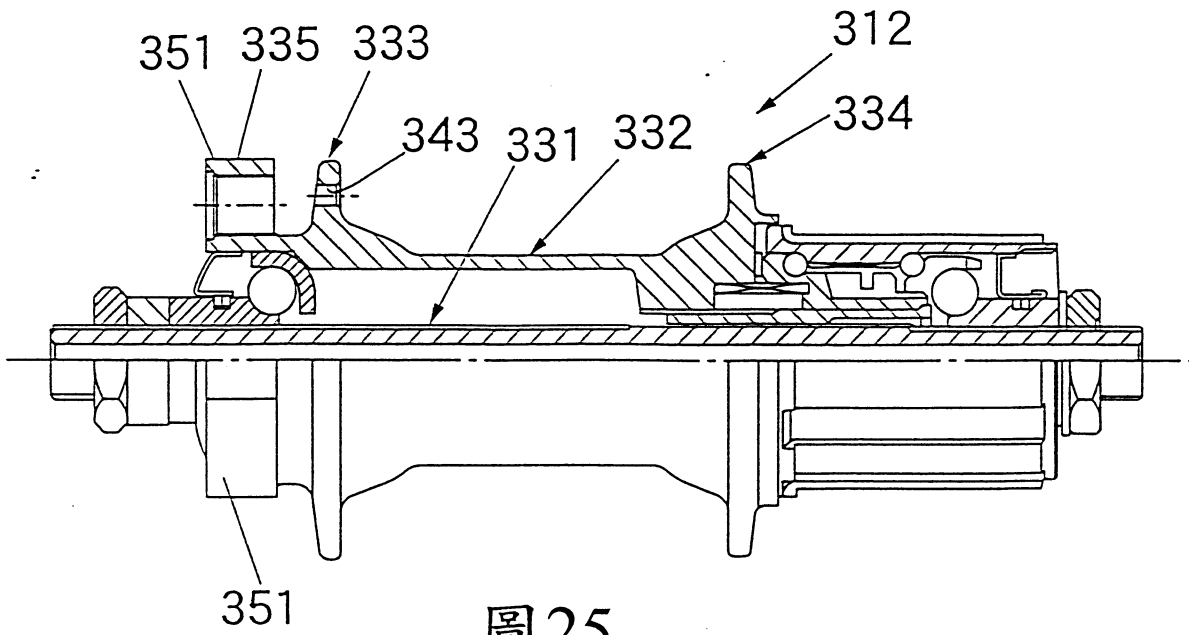


圖25

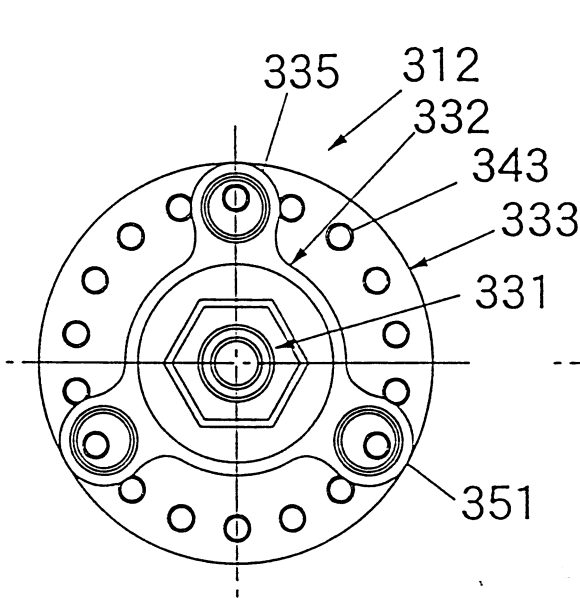


圖26

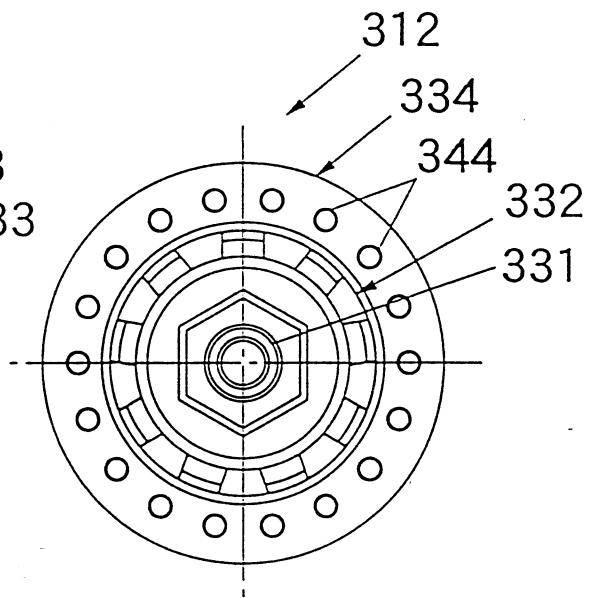


圖27

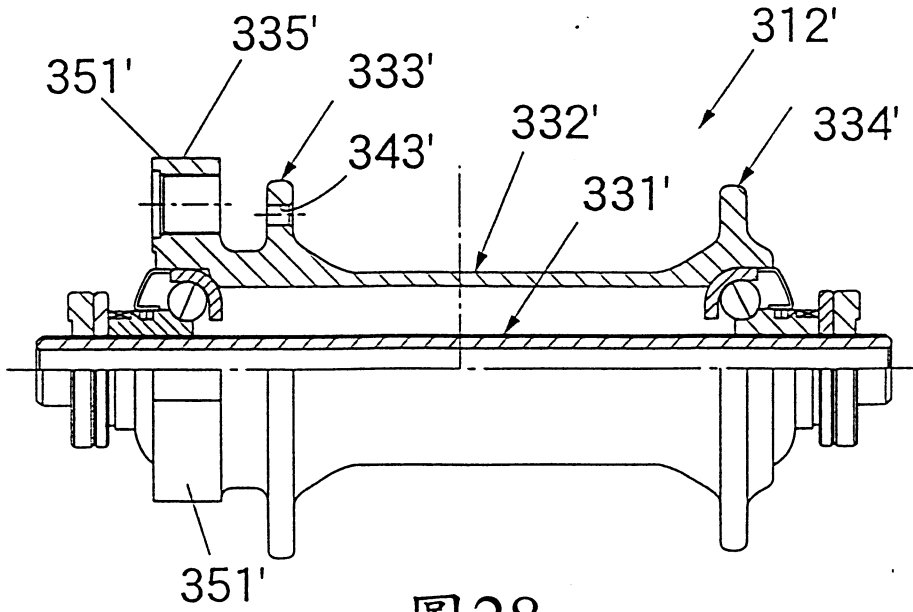


圖28

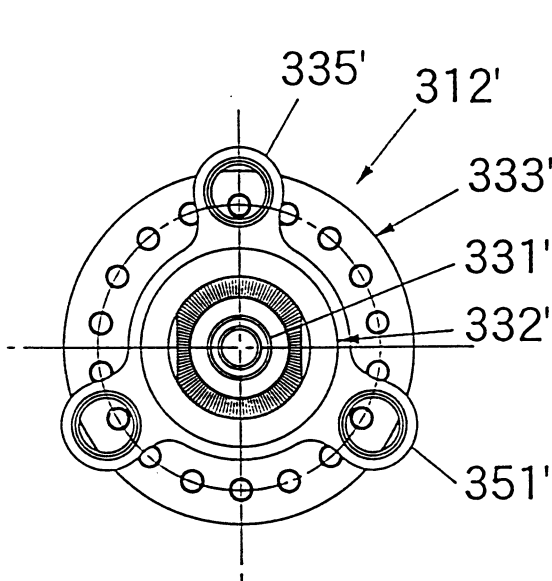


圖29

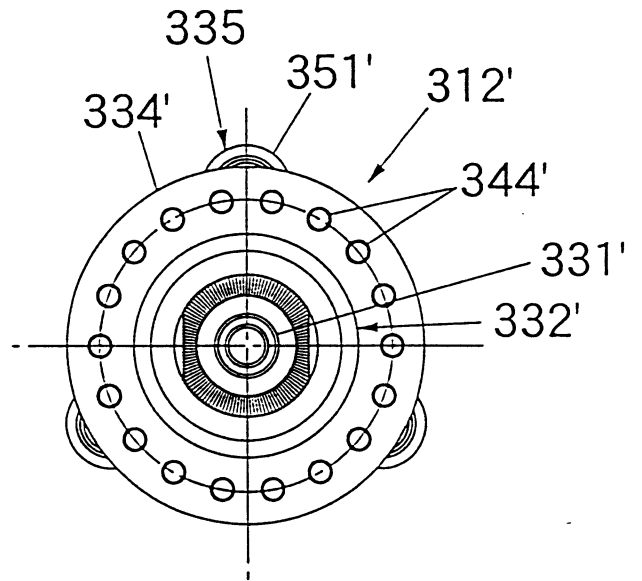


圖30

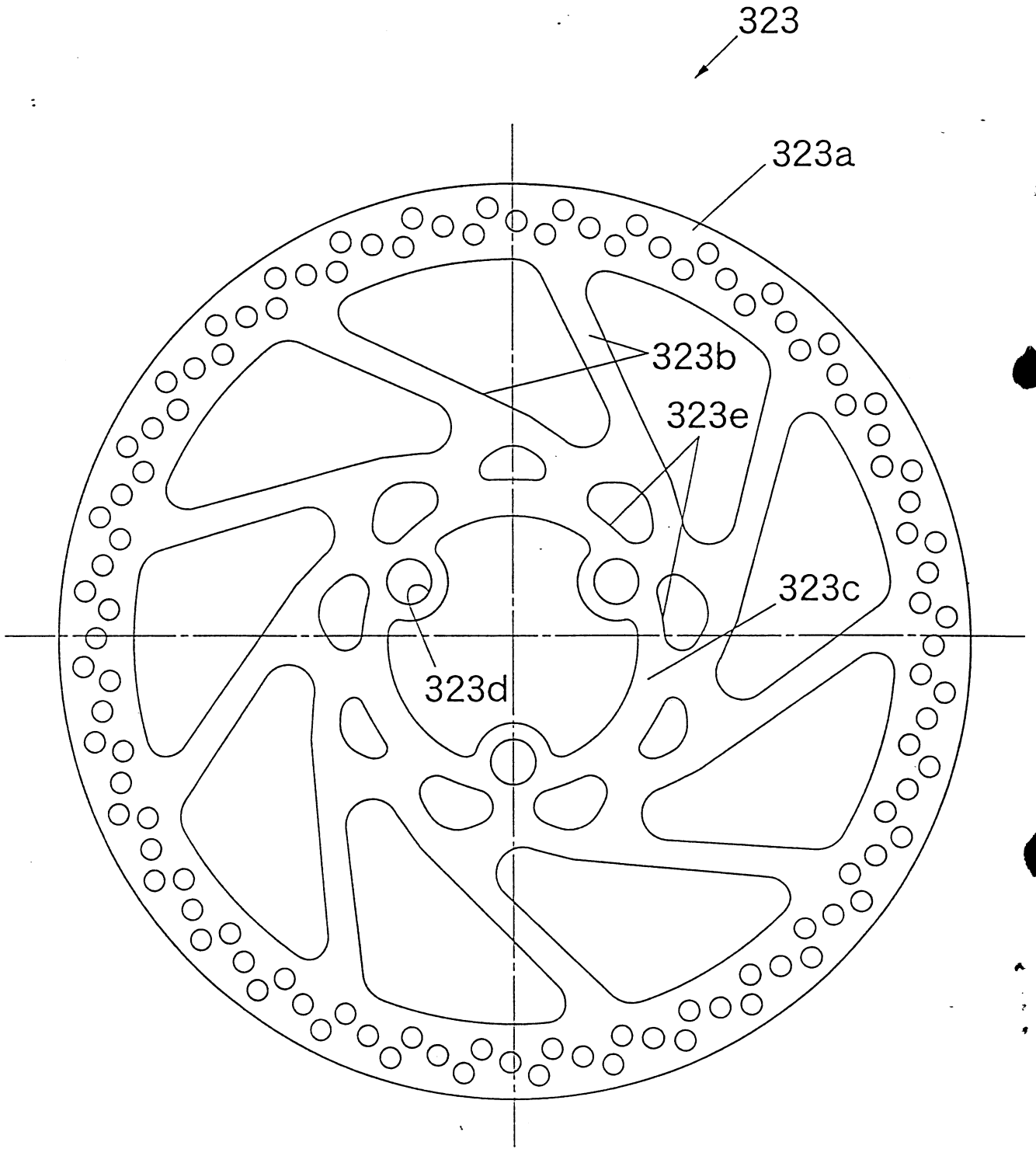


圖31

五、發明說明 (27)

P3 + 13

主要元件符號說明

10	腳踏車
12	後碟式煞車轂
12'	前碟式煞車轂
13	後車輪
14	車架
15	前車輪
16	前叉
18	把手
19	驅動鏈條
20	後碟式煞車轂
20'	前碟式煞車轂
21、21'	卡鉗
22、22'	煞車桿
23	後碟式煞車盤
23a	圓型煞車環
23b	連接臂
23c	內固定部分
23d	連接孔
23e	切口
24、24'	輪輻
24a	直線部分
24b、24b'	彎曲端
24c	放大頭部

五、發明說明 (28)

24d	螺紋端
25	輪圈
26	輪輻接頭
30	輪輻孔
31、31'	轂軸
31a、31a'	第一軸末端
31b、31b'	第二軸末端
31c、31c'	中心孔
32、32'	轂殼
32a、32a'	第一轂殼末端
32b、32b'	第二轂殼末端
32c、32c'	中間部分
33、33'	第一輪輻連接部分
34、34'	第二輪輻連接部分
35、35'	煞車盤連接部分
36a、36a'	第一軸承組
36b、36b'	第二軸承組
37	自由輪
37a	外管部分
37b	內管部分
37c	單向離合器
39a、39a'	螺母
39b、39b'	螺絲
40	內部通道

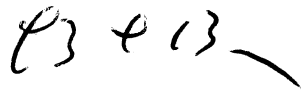
五、發明說明(29)

41、41'	第一(外部)軸向表面
42、42'	第二(內部)軸向表面
43、43'43a'	第一輪輻孔
43a、	半圓段
43b、43b'	切口段
44、44'	第二輪輻孔
44a、44a'	半圓段
44b、44b'	切口段
45、45'	第一(外部)徑向表面
46、46'	第二(內部)徑向表面
50、50'	盤固定孔
51、51'	固定法蘭
112、112'	交替腳踏車碟式煞車轂
131、131'	轂軸
132、132'	轂殼
133、133'	第一輪輻連接部分
134、134'	第二輪輻連接部分
135、135'	煞車盤連接部分
143、143'	第一輪輻孔
144、144'	第二輪輻孔
212、212'	交替腳踏車碟式煞車轂
223	腳踏車煞車盤
223a	圓型煞車環
223b	連接臂

五、發明說明(30)

- 223c 內固定部分
- 223d 連接孔
- 231、231' 轂軸
- 232、232' 轂殼
- 233、233' 第一輪輻連接部分
- 234、234' 第二輪輻連接部分
- 235、235' 煞車盤連接部分
- 243、243' 第一輪輻孔
- 244、244' 第二輪輻孔
- 251、251' 固定法蘭
- 312、312' 交替腳踏車碟式煞車轂
- 323 腳踏車煞車盤
- 323a 圓型煞車環
- 323b 連接臂
- 323c 內固定部分
- 323d 連接孔
- 331、331' 轂軸
- 332、332' 轂殼
- 333、333' 第一輪輻連接部分
- 334、334' 第二輪輻連接部分
- 335、335' 煞車盤連接部分
- 343、343' 第一輪輻孔
- 344、344' 第二輪輻孔
- 351、351' 固定法蘭

六、申請專利範圍



1. 一種腳踏車碟式煞車轂，其包括：

一轂軸，具有一沿第一軸末端及第二軸末端之間的輻方向延伸的中心軸線；

一轂殼，具有一沿第一及第二轂殼末端之間延伸的內通道，其支撐可旋轉的該轂軸；

一第一輪輻連接部份，具有複數個第一輪輻孔於第一及第二軸向表面之間沿軸向延伸，該第一輪輻孔的中心軸線與轂軸的軸心相距一第一徑向距離，位於該第一轂殼末端的該第一輪輻連接部份的該第二軸向表面朝向該第二轂殼末端；

一第二輪輻連接部份，具有複數個第二輪輻孔，該第二輪輻連接部份位於第二轂殼末端；及

一煞車盤連接部份，具有複數個具有預定直徑的軸向延長盤固定孔及距離該轂軸中心軸線一第二徑向距離之中心軸線，鄰接該第一輪輻連接部份的該煞車盤連接部份的該第一面向軸向之表面朝向該煞車盤連接部份，

該第一輪輻連接部份及該煞車盤連接部份相對配置以經該煞車盤連接部份的該盤固定孔連接輪輻至該第一輪輻孔。

2. 如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車轂，其中

沿軸向方向透過對應的該煞車盤固定孔可看見所選的該第一輪輻孔。

3. 如申請專利範圍第2項之腳踏車碟式煞車轂，其中

該所選的該第一輪輻孔的該中心軸線偏離該對應的該

六、申請專利範圍

盤固定孔的該中心軸線。

- 4.如申請專利範圍第3項之腳踏車碟式煞車轂，其中
從該轂軸的該中心軸線至該第一輪輻孔的該中心軸線之該第一徑向距離小於從該轂軸的該中心軸線至該煞車盤固定孔的該中心軸線之該第二徑向距離。
- 5.如申請專利範圍第3項之腳踏車碟式煞車轂，其中
從該轂軸的該中心軸線至該第一輪輻孔的該中心軸線之該第一徑向距離大於從該轂軸的該中心軸線至該煞車盤固定孔的該中心軸線之該第二徑向距離。
- 6.如申請專利範圍第5項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該第二軸末端具有一與之結合的自由輪。
- 7.如申請專利範圍第6項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該第一輪輻連接部份包括一圓輪輻法蘭且其中形成該第一輪輻孔。
- 8.如申請專利範圍第7項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該煞車盤連接部份包括複數個沿圓周配置的固定法蘭且各該固定法蘭具有其中一個該固定孔形成在其上。
- 9.如申請專利範圍第8項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該圓輪輻法蘭具有一外徑不大於由該固定法蘭形成的有效外徑。
- 10.如申請專利範圍第4項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該第一輪輻連接部份包括一圓輪輻法蘭且其中該第一輪輻孔形成在其上。
- 11.如申請專利範圍第10項之腳踏車碟式煞車轂，其中

六、申請專利範圍

該煞車盤連接部份包括複數個沿圓周配置的固定法蘭且各該固定法蘭具有其中一個該固定孔形成在其上。

- 12.如申請專利範圍第11項之腳踏車碟式煞車殼，其中該圓輪輻法蘭具有一外徑小於由該固定法蘭形成的有效外徑。
- 13.如申請專利範圍第11項之腳踏車碟式煞車殼，其中該圓輪輻法蘭具有一外徑不大於由該固定法蘭形成的有效外徑。
- 14.如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車殼，其中該第一及第二輪輻連接部份及煞車盤連接部份與殼殼形成一件式之單一元件。
- 15.如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車殼，其中從一軸朝向該煞車盤連接部份及該第一輪輻連接部份的該第一軸向表面的位置觀看時可以看見該第一輪輻孔。
- 16.如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車殼，其中該盤固定孔為螺紋孔。
- 17.如申請專利範圍第16項之腳踏車碟式煞車殼，進一步包括一煞車盤具有一外煞車部份，一中間連接部份與該外煞車部份一體形成，及一內固定部份與該中間連接部份一體形成，該內固定部份具有複數個朝軸向延伸連接孔，具有一內徑至少7 mm及複數個螺絲穿過該連接孔並鎖緊在該煞車盤固定孔內。
- 18.如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車殼，進一步包括一煞車盤具有一外煞車部份，一中間連接部份與該外

六、申請專利範圍

煞車部份一體形成，及一內固定部份與該中間連接部份一體形成，該內固定部份具有複數個軸向延伸連接孔，具有一內徑至少7 mm及複數個螺絲穿過該連接孔並鎖緊在該煞車盤固定孔內。

- 19.如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車轂，其中該煞車盤連接部份具有6個該煞車盤固定孔，且該第一輪輻連接部份具有12個該第一輪輻孔。
- 20.如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車轂，其中該煞車盤連接部份具有4個該煞車盤固定孔，且該第一輪輻連接部份具有16個該第一輪輻孔。
- 21.如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車轂，其中該煞車盤連接部份具有3個該煞車盤固定孔，且該第一輪輻連接部份具有18個該第一輪輻孔。
- 22.如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第一輪輻孔具有一圓橫斷面。
- 23.如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第一輪輻孔具有一圓橫斷面，包括一半圓段及一切口段從該半圓段向外延伸。
- 24.如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第二軸末端具有一結合的自由輪。
- 25.如申請專利範圍第1項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第二輪輻連接部份包括一圓輪輻法蘭及軸向延伸的該第二輪輻孔。
- 26.一種腳踏車碟式煞車轂，其包括：

六、申請專利範圍

一 殼軸具有一沿第一軸末端及第二軸末端之間的軸方向延伸的中心軸線；

一 殼殼具有一沿第一及第二殼殼末端之間延伸的內通道，於其中支撐可旋轉的該殼軸；

一 第一輪輻連接部份具有複數個第一輪輻孔於該第一及第二軸向表面之間沿軸向延伸，位於第一殼殼末端的該第一輪輻連接部份的第二軸向表面朝向第二殼殼末端；

一 第二輪輻連接部份具有複數個第二輪輻孔，該第二輪輻連接部份位於第二殼殼末端；及

一 煞車盤連接部份具有複數個軸向延伸煞車盤固定孔及一外部周圍表面位於一圍繞該外部周圍表面的假設圓之內，鄰接該第一輪輻連接部份的該煞車盤連接部份的該第一軸向表面朝向該煞車盤連接部份，

該第一輪輻孔位於圍繞該煞車盤連接部份的該外部周圍表面的該假設圓的半徑之內。

27. 如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車殼，其中

透過對應的該煞車盤固定孔沿軸向方向可看見選擇的該第一輪輻孔。

28. 如申請專利範圍第27項之腳踏車碟式煞車殼，其中

該選擇的該第一輪輻孔具有中心軸線偏離該對應的該盤固定孔的中心軸線。

29. 如申請專利範圍第28項之腳踏車碟式煞車殼，其中

從該殼軸的該中心軸線至該第一輪輻孔的該中心軸線之徑向距離小於從該殼軸的該中心軸線至該盤固定孔的

六、申請專利範圍

該中心軸線之徑向距離。

- 30.如申請專利範圍第28項之腳踏車碟式煞車轂，其中
從該轂軸的該中心軸線至該第一輪輻孔的該中心軸線
之徑向距離大於從該轂軸的該中心軸線至該盤固定孔的
該中心軸線之徑向距離。
- 31.如申請專利範圍第30項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該第二軸末端具有一與之結合的自由輪。
- 32.如申請專利範圍第31項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該第一輪輻連接部份包括一圓輪輻法蘭且具有形成在
其中的該第一輪輻孔。
- 33.如申請專利範圍第31項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該煞車盤連接部份包括複數個沿圓周配置的固定法蘭
且各該固定法蘭具有一個形成在其中的該固定孔。
- 34.如申請專利範圍第33項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該第一輪輻連接部份具有一最大外徑不大於由該固定
法蘭所形成的最大外徑。
- 35.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該第一輪輻連接部份包括一圓輪輻法蘭，其具有形成
在其中的該第一輪輻孔。
- 36.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該煞車盤連接部份包括複數個沿圓周配置的固定法蘭
而各該固定法蘭具有一個形成在其中的該固定孔。
- 37.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該第一輪輻連接部份具有一最大外徑不大於由該固定

六、申請專利範圍

法蘭形成的最大外徑。

- 38.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第一及第二輪輻連接部份及煞車盤連接部份與轂殼形成為一體之一單件。
- 39.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車轂，其中該煞車盤固定孔為螺紋孔。
- 40.如申請專利範圍第39項之腳踏車碟式煞車轂，進一步包括一煞車盤，具有一外煞車部份，一中間連接部份與該外煞車部份一體形成，及一內固定部份與該中間連接部份一體形成，該內固定部份具有複數個軸向延伸連接孔具有一內徑至少7 mm及複數個螺絲穿過該連接孔並鎖緊該煞車盤固定孔。
- 41.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車轂，進一步包括一煞車盤，具有一外煞車部份，一中間連接部份與該外煞車部份一體形成，及一內固定部份與該中間連接部份一體形成，該內固定部份具有複數個軸向延伸連接孔，其具有一內徑至少7 mm及複數個螺絲穿過該連接孔並鎖緊該煞車盤固定孔。
- 42.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車轂，其中該煞車盤連接部份具有6個該煞車盤固定孔，且該第一輪輻連接部份具有12個該第一輪輻孔。
- 43.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車轂，其中該煞車盤連接部份具有4個該煞車盤固定孔，且該第一輪輻連接部份具有16個該第一輪輻孔。

六、申請專利範圍

- 44.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車殼，其中該煞車盤連接部份具有3個該煞車盤固定孔，且該第一輪輻連接部份具有18個該第一輪輻孔。
- 45.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車殼，其中該第一輪輻孔具有一圓橫斷面。
- 46.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車殼，其中該第一輪輻孔具有一圓橫斷面，其包括一半圓段及一切口段從該半圓段向外延伸。
- 47.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車殼，其中該第二軸末端具有一與之結合的自由輪。
- 48.如申請專利範圍第26項之腳踏車碟式煞車殼，其中該第二輪輻連接部份包括一圓輪輻法蘭及軸向延伸的該第二輪輻孔。
- 49.一種腳踏車碟式煞車殼包括：
- 一殼軸具有一沿第一軸末端及第二軸末端之間輻方向延伸的中心軸線；
 - 一殼殼具有一沿第一及第二殼殼末端之間延伸的內通道，且具有支撐在其內之可旋轉的該殼軸；
 - 一第一輪輻連接部份具有複數個第一輪輻孔於該第一及第二軸向表面之間沿軸向延伸，位於第一殼殼末端的該第一輪輻連接部份的第二軸向表面朝向第二殼殼末端；
 - 一第二輪輻連接部份具有複數個第二輪輻孔，該第二輪輻連接部份位於第二殼殼端；及
 - 一煞車盤連接部份具有複數個軸向延伸盤固定孔，鄰

六、申請專利範圍

接該第一輪輻連接部份的該煞車盤連接部份具有朝向該第一軸向之表面朝向該煞車盤連接部份，

該煞車盤連接部份及該第一輪輻連接部份都具有最大外徑，而該第一輪輻連接部份的該最大外徑不大於該煞車盤連接部份的該最大外徑。

50.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中透過對應的該盤固定孔沿軸向方向可看見選擇的該第一輪輻孔。

51.如申請專利範圍第50項之腳踏車碟式煞車轂，其中該選擇的該第一輪輻孔的中心軸線偏離該對應的該盤固定孔的中心軸線。

52.如申請專利範圍第51項之腳踏車碟式煞車轂，其中從該轂軸的該中心軸線至該第一輪輻孔的該中心軸線之徑向距離小於從該轂軸的該中心軸線至該盤固定孔的該中心軸線之徑向距離。

53.如申請專利範圍第51項之腳踏車碟式煞車轂，其中從該轂軸的該中心軸線至該第一輪輻孔的該中心軸線之徑向距離大於從該轂軸的該中心軸線至該盤固定孔的該中心軸線之徑向距離。

54.如申請專利範圍第53項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第二軸末端具有一與之結合的自由輪。

55.如申請專利範圍第54項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第一輪輻連接部份包括一圓輪輻法蘭及形成在其中的該第一輪輻孔。

六、申請專利範圍

- 56.如申請專利範圍第54項之腳踏車碟式煞車轂，其中該煞車盤連接部份包括複數個圓周配置的固定法蘭且各該固定法蘭具有一個形成在其中的該固定孔。
- 57.如申請專利範圍第56項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第一輪輻連接部份具有一最大外徑不大於由該固定法蘭形成的最大外徑。
- 58.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第一輪輻連接部份包括一圓輪輻法蘭及形成在其中的該第一輪輻孔。
- 59.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中該煞車盤連接部份包括複數個圓周配置的固定法蘭且各該固定法蘭具有一個形成在其中的該固定孔。
- 60.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第一輪輻連接部份具有一最大外徑不大於由該固定法蘭形成的最大外徑。
- 61.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第一及第二輪輻連接部份及煞車盤連接部份與轂殼形成為一體之一單件。
- 62.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中該盤固定孔為螺紋孔。
- 63.如申請專利範圍第62項之腳踏車碟式煞車轂，進一步包括一煞車盤，具有一外煞車部份，一中間連接部份與該外煞車部份一體形成，且一內固定部份與該中間連接部份一體形成，該內固定部份具有複數個軸向延伸連接孔

六、申請專利範圍

- ，其具有一內徑至少7 mm及複數個螺絲穿過該連接孔並鎖緊該煞車盤固定孔。
- 64.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，進一步包括一煞車盤，具有一外煞車部份，一中間連接部份與該外煞車部份一體形成，且一內固定部份與該中間連接部份一體形成，該內固定部份具有複數個軸向延伸連接孔，具有一內徑至少7 mm及複數個螺絲穿過該連接孔並鎖緊該煞車盤固定孔。
- 65.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中該煞車盤連接部份具有6個該煞車盤固定孔，且該第一輪輻連接部份具有12個該第一輪輻孔。
- 66.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中該煞車盤連接部份具有4個該煞車盤固定孔，且該第一輪輻連接部份具有16個該第一輪輻孔。
- 67.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中該煞車盤連接部份具有3個該煞車盤固定孔，且該第一輪輻連接部份具有18個該第一輪輻孔。
- 68.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第一輪輻孔具有一圓橫斷面。
- 69.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第一輪輻孔具有一圓橫斷面包括一半圓段及一切口段從該半圓段向外延伸。
- 70.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中該第二軸末端具有一與之結合的自由輪。

六、申請專利範圍

- 71.如申請專利範圍第49項之腳踏車碟式煞車轂，其中
該第二輪輻連接部份包括一圓輪輻法蘭及軸向延伸的
該第二輪輻孔。