



發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92136267

※申請日期：92年12月19日

※IPC分類：B67B 2/102

壹、發明名稱：

(中) 自行車用輪轂

(外) 自転車用ハブ

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 島野股份有限公司

(英) SHIMANO INC.

代表人：(中) 1. 島野容三

(英)

地址：(中) 日本國大阪府堺市老松町三丁七七番地

(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 入江克典

(英) 入江克典

地址：(中) 日本國大阪府大阪狹山市茱萸木八丁目一五九〇一一一一七一二

(英)

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【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 ; 2003/01/09 ; 2003-002753 ☒ 有主張優先權

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及自行車用輪轂，尤其是用於相對於自行車車架旋轉自如地裝配車輪的自行車用輪轂。

【先前技術】

在自行車的車輪上，用於相對於自行車車架旋轉自如地裝配車輪的輪轂被設置在車輪的中心。現有技術的輪轂包括：不能旋轉地裝配在車架上的輪轂軸、配置在輪轂軸外圓周的輪轂體和配置在輪轂軸與輪轂體之間的左右 1 對的軸承。

在這樣的自行車用輪轂中，盤式制動器裝置的盤形轉子可以裝配到輪轂體上的技術已被公知（參照特許文獻 1）。現有技術的自行車用輪轂具有固定盤形轉子的轉子安裝部。盤形轉子具有：擁有被收納在制動器卡鉗的制動器墊片夾持著的制動面的外環部、固定在轉子安裝部的內環部、及連結兩環部的臂部。在該內環部上，沿圓周方向有間隔地形成多個緊固在轉子固定部上的安裝孔。轉子安裝部在輪轂體的一端側沿圓周方向有間隔地突出並形成，在突出部分上形成有螺絲孔。通過在該螺絲孔上貫通安裝孔並擰上螺栓來使盤形轉子固定在轉子安裝部上。

特許文獻

特開 2001-246904 號公報（參照圖 2、圖 6）

在前述現有技術的結構中，設於盤形轉子的內圓周部

的內環部固定在轉子安裝部上。該內環部借助從具有制動面的外環部延伸到內周側的臂部來與外環部連結。這樣，要在距離盤形轉子的制動面較遠的位置將轉子固定到輪轂體上時，就必須爲了抑制制動時盤形轉子的變形而加厚盤形轉子的厚度，從而難於謀求整體的輕型化。此外，因爲固定部分的直徑比制動面小很多，所以擔心產生制動面的接觸並使精度下降。

【發明內容】

本發明的目的在於：在能夠裝配盤形轉子的自行車用輪轂中，即使爲了謀求輕型化而把盤形轉子的厚度變薄，也能夠抑制盤形轉子的變形並且能夠抑制制動面的接觸。

發明 1 涉及的自行車用輪轂是經由多根輻條而與車輪的輪圈連結，並用於相對於自行車車架旋轉自如地裝配車輪的輪轂，具有輪轂軸、輪轂體、軸承部和制動器裝配部。輪轂軸是不能旋轉地裝配在車架上的軸。輪轂體在第 1 端和第 2 端具有卡止多根輻條的第 1 和第 2 輻條卡止部，配置在輪轂軸外周側。軸承部相對於輪轂軸旋轉自如地支承輪轂體。制動器裝配部具有與第 1 輻條卡止部一體形成且設於卡止輻條的最小半徑位置的徑方向外側的轉子安裝部，在轉子安裝部能裝配盤式制動器裝置的盤形轉子。

在該自行車用輪轂中，輻條被第 1 和第 2 輻條部卡止，並且安裝有盤形轉子的轉子安裝部與第 1 輻條卡止部

一體形成且設於卡止輻條的最小半徑位置設置的徑方向外側。在這裏，因為把安裝盤形轉子的轉子安裝部設在卡止輻條的最小半徑位置的徑方向外側，所以就能夠在離制動面近的位置把盤形轉子安裝到輪轂體上。因此，即使爲了謀求輕型化而把盤形轉子的厚度變薄，也能夠抑制盤形轉子的變形並且能夠抑制盤形轉子的振動”。

發明 2 涉及的自行車用輪轂，在發明 1 所述的輪轂中，制動器裝配部具有在輪轂體第 1 端的徑方向上呈放射狀向第 1 輻條卡止部的半徑方向外側突出設置的多個第 1 臂部，轉子安裝部設置在第 1 臂部前端，第 1 輻條卡止部設置在第 1 臂部中間。在這種情況下，因爲呈放射狀突出的第 1 臂部上設有轉子裝配部和輻條卡止部，所以能夠使輪轂的結構簡單化並能夠實現輪轂的輕質化。

發明 3 涉及的自行車用輪轂，在發明 2 所述的輪轂中，還具有以與在前端未設置轉子安裝部的狀態下的第 1 臂部相同的形狀而設置在第 2 端的第 2 臂部，第 2 輻條卡止部設置在第 2 臂部中間。在這種情況下，因爲左右的臂部除去轉子安裝部後能呈同一形狀，所以在設計上也能得到理想的外觀。

發明 4 涉及的自行車用輪轂，在發明 2 所述的輪轂中，還具有在第 1 和第 2 端上分別形成比其他部分直徑大的第 1 和第 2 轂緣部，第 1 和第 2 輻條卡止部設置在第 1 和第 2 轂緣上，多個第 1 臂部在第 1 轂緣部的徑方向外側呈放射狀突出設置。在這種情況下，因爲臂部從第 1 轂緣

(4)

延伸，所以容易使用標準輻條。

發明 5 涉及的自行車用輪轂，在發明 1~4 的任一項所述的輪轂中，轉子安裝部比第 1 輻條卡止部的輻條卡止位置更向輪轂軸方向外側突出。在這種情況下，因為轉子安裝部配置在輻條卡止位置的外側，所以容易避免盤形轉子和輻條的干涉，而且容易安裝輻條和盤形轉子。

發明 6 涉及的自行車用輪轂，在發明 1~5 的任一項所述的輪轂中，輪轂軸裝配在前述自行車的前叉上。在這種情況下，即使減少了裝配於比後輪更需要制動力的前輪轂上的盤形轉子的厚度，也能抑制盤形轉子的變形，並且能夠抑制盤形轉子的振動。

發明 7 涉及的自行車用輪轂，在發明 1~5 的任一項所述的輪轂中，還具有被連結到輪轂體的第 2 端、且在外周上至少裝配一個鏈輪的飛輪，輪轂軸被裝配到自行車車架的後端部。在這種情況下，即使減少了裝配在後輪轂的盤形轉子的厚度，也能抑制盤形轉子的變形，並且能夠抑制盤形轉子的振動。

發明 8 涉及的自行車用輪轂，在發明 1~7 的任一項所述的輪轂中，輻條的螺紋接套卡止在第 1 和第 2 輻條卡止部上。在這種情況下，因為具有螺紋接套及與螺紋接套螺合的輻條線的輻條的螺紋接套被卡止在兩卡止部，所以就容易在放射狀的兩臂部設置輻條卡止部。

發明 9 涉及的自行車用輪轂，在發明 1~7 的任一項所述的輪轂中，輻條的輻條線的頭部卡止在第 1 和第 2 輻

條卡止部上。在這種情況下，容易使用通常的標準化的輻條線。

發明 10 涉及的自行車用輪轂，在發明 1~9 的任一項所述的輪轂中，還具有在輪轂軸的中心形成了貫通孔，且含有貫通了貫通孔並在兩端形成螺紋部的快速輪轂杆的快速釋放機構。在這種情況下，通過快速釋放機構能夠使輪轂相對於車架迅速地裝卸。

根據本發明，由於把安裝盤形轉子的轉子安裝部設置在卡止輻條的最小半徑位置的半徑方向外側，所以能夠在距離制動面較近的位置將盤形轉子安裝到輪轂體上。因此，即使爲了謀求輕型化而把盤形轉子的厚度變薄，也能夠抑制盤形轉子的變形並且能夠抑制盤形轉子的振動。

【實施方式】

在圖 1 中，採用本發明的一實施方式的自行車 10 具有：包含前叉 21 的車架 12，固定在前叉 21 的手柄 14，由鏈條或踏板或撥鏈器等構成的驅動部 15，裝配在車架 12 前後且具有輪圈 22a、輻條 22b、前和後輪轂 30、31 的前輪和後輪 16、17，以及前後盤式制動器 18f、18r。

盤式制動器 18f、18r 分別具有裝配在自行車車架 12 上的制動器卡鉗 24f、24r、裝配在前後輪轂 30、31 上的盤形轉子 25f、25r。制動器卡鉗 24f、24r 經由油壓管 26f、26r 被連結到設於前後制動器橫杆 27f、27r（只圖示了後制動器橫杆 27f）的活塞（未圖示）上。盤形轉子

(6)

25f、25r 如圖 1 和圖 4 所示，具有被制動器卡鉗 24f、24r 夾持的環狀的制動面 28f、28r（在圖 4 中只顯示了 28f），並在其內周側被安裝於前後的輪轂 30、31 上，例如 4 個安裝部 29f、29r（在圖 4 中只顯示了 29f）在圓周方向有間隔地配置，從制動面 28f、28r 稍向半徑方向內側突出並形成。

前輪轂 30 如圖 1 所示，用於相對於前叉 21 旋轉自如地裝配前輪 16，經由多根輻條 22b 與前輪 16 的輪圈 22a 相連結。如圖 2 所示，前輪轂 30 具有：不能旋轉地固定在前叉 21 的輪轂軸 40，配置在輪轂軸 40 的外周側的輪轂體 41，配置在輪轂軸 40 和輪轂體 41 之間的第 1 和第 2 軸承 42、43，使第 1 軸承 42 的第 1 推球器 72 相對於輪轂軸 40 止轉的止轉部件 44，以及用於裝配前盤形轉子 25f 的制動器裝配部 45。前輪轂 30 通過具有輪轂杆 61 和配置在其兩端的凸輪杆 62 以及螺母 63 的公知的快速釋放機構 60，來使輪轂軸 40 的兩端部被固定在左右兩方的前叉 21 上。

輪轂軸 40 是由例如強度高的 A7075 鋁合金製成的，內部被快速釋放機構 60 的輪轂杆 61 貫通，兩端通過快速釋放機構 60 而被固定在前叉 21 的前端部。輪轂軸 40 具有：中空的第 1 軸部 46，與第 1 軸部 46 螺合的中空的第 2 軸部 47。

第 1 軸部 46 是構成輪轂軸 40 的大部分的軸，在兩端部裝配著兩個軸承 42、43，並且在一端（圖 2 的左端）

螺合著第 2 軸部 47。在第 1 軸部 46 的一端側外周面形成與第 1 軸承 42 的第 1 推球器 72 螺合的陽螺紋部 46a，在一端內周面形成與第 2 軸部 47 螺合的陰螺紋部 46b。此外，在一端外周面上形成止轉部件 44 不能旋轉地卡止且相互平行地配置的倒角部（未圖示）。

在第 1 軸部 46 的另一端側（圖 2 右端側），形成了壓入固定第 2 軸承 43 的第 2 推球器 75 的壓入部 46c 和用於在壓入部 46c 的軸方向外側鄰接並定位的突起部 46d。此外，在另一端形成固定前叉 21 的小直徑的叉固定部 46e。在與叉固定部 46e 成階梯狀的部分的端面以放射狀的凹凸形成用於與前叉 21 的止轉的滾花部 46f。

第 2 軸部 47 是比第 1 軸部 46 的直徑小的筒狀部件，在圖 2 右端外周面形成螺合在第 1 軸部 46 的陰螺紋部 46b 上的陽螺紋部 47a。此外，在左端，形成固定前叉 21 的小直徑的叉固定部 47b。在與叉固定部 47b 成階梯狀的部分的端面以放射狀的凹凸形成用於與前叉 21 的止轉的滾花部 47c。在陽螺紋部 47a 和叉固定部 47b 之間形成大直徑的鏢部 47d。鏢部 47d 爲了擋住止轉部件 44 而設置。在第 2 軸部 47 一端側的內周面，形成具有用於以工具來旋轉的 6 個角的工具卡止部（未圖示）。

輪轂體 41 如圖 2-4 所示，是由例如以 A6151 等的強度較高而質量較輕的鋁合金製成的，是收縮了中央部分的大致左右對稱的筒狀部件。在輪轂體 41 的大徑部分的外周面，形成以大致相同形狀呈放射狀延伸的例如 4 個第 1

和第 2 臂部 51a、51b。在第 1 臂部 51a 的前端，一體形成向輪轂軸方向外側延伸的圓棒狀的轉子安裝部 52。在除去該轉子安裝部 52 的狀態下，第 1 臂部 51a 和第 2 臂部 51b 呈大致相同的形狀。該第 1 臂部 51a 和轉子安裝部 52 構成制動器裝配部 45。在第 1 和第 2 臂部 51a、51b 中間的旋轉方向的側面，在半徑方向上有間隔地形成例如 2 個輻條卡止孔 51c、51d。在輻條卡止孔 51c、51d，卡止具有輻條線 22c 和螺合在輻條線 22c 的前端且帶有鐳部的螺紋接套 22d 的輻條 22b 的螺紋接套 22d。

輻條卡止孔 51c 和輻條卡止孔 51d 與相對於以輪轂軸為中心的圓弧的切線相比，在半徑方向上稍稍傾斜地形成而且兩卡止孔 51c、51d 在反方向上傾斜，輻條 22b 在不同方向上延伸。而且，在第 1 臂部 51a 和第 2 臂部 51b，輻條卡止孔 51c、51d 分別在反方向上傾斜。因此，在圖 4 上在以兩根並列描述的輻條 22b 中，帶陰影的一根在第 1 臂部 51a 的輻條卡止孔 51c、51d，剩餘的一根在第 2 臂部 51b 的輻條卡止孔 51c、51d 上，兩者被交替地卡止。

在輪轂體 41 的兩端，可裝卸地裝配著用於遮蓋與輪轂軸 40 的間隙的例如合成樹脂制的遮蓋部件 70a、70b。

第 1 軸承 42 如圖 2 所示，具有：設在輪轂體 41 的第 1 受球器 71，螺合在輪轂軸 40 上的第 1 推球器 72，在第 1 推球器 72 與第 1 受球器 71 之間分別接觸兩者並滾動的球 73。

在第 1 推球器 72 的外周面上形成在圓周方向並列形

成的多個凹凸構成的細齒部 72a，止轉卡止部件 44 在該細齒部 72a 卡合，並止轉第 1 推球器 72。

第 2 軸承 43 如圖 2 所示，具有：設在輪轂體 41 上的第 2 受球器 74、固定在輪轂軸 40 上的第 2 推球器 75、在第 2 推球器 75 與第 2 受球器 74 之間分別接觸兩者並滾動的球（滾珠）76。第 2 受球器 74 是與第 1 受球器 71 形狀和材質相同的部件。第 2 推球器 75 被輪轂軸 40 的第 1 軸部 46 的壓入部 46c 壓入固定。第 2 推球器 75 通過突起部 46d 被定位。

止轉部件 44 是例如 A6151 等強度較高且重量較輕的鋁合金製成的部件。止轉部件 44 如圖 2 所示，是具有直徑不同的 2 個內周面的筒狀部件，小直徑內周面被不能旋轉地連結到第 1 軸部 46 上，大直徑內周面被不能旋轉地連結到第 1 推球器 72 上。該止轉部件 44 由於被輪轂軸 40 和第 1 推球器 72 不能旋轉地卡止，所以相對於輪轂軸 40 能夠止轉第 1 推球器 72。

制動器裝配部 45 如前所述，具有例如 4 個第 1 臂部 51a、在第 1 臂部 51a 的前端一端形成的轉子安裝部 52。轉子安裝部 52 的前端通過機械加工形成了安裝面以使其配置在同一平面，在安裝面 52a 形成了擰入用於安裝盤形轉子 25f 的安裝螺栓 53 的螺絲孔 52b。此外，在安裝面 52a 形成了用於校準盤形轉子 25f 使其與輪轂軸 40 同心的對心部（未圖示）。

在這樣構成的前輪轂 30 中，在安裝盤形轉子 25f

時，通過在校準了盤形轉子 25f 的狀態下把安裝螺栓 53 擰入到螺絲孔 52b 中，來使盤形轉子 25f 被固定到前輪轂 30 上。這裏，把中間具有輻條卡止孔 51c、51d 的第 1 臂部 51a 設置在前輪轂 30 的一側，由於以把盤形轉子 25f 安裝到在其第 1 臂部 51a 的前端一體形成的轉子安裝部 52 的方式構成，所以制動面 28f 和轉子安裝部 52 鄰接。因此，即使爲了謀求輕型化而減少了盤形轉子 25f 的厚度，也能抑制盤形轉子 25f 的變形，並且能夠抑制盤形轉子 25f 的振動。

另外，如圖 1 所示，在具有飛輪的後輪轂 31 也以同樣的構造裝配著盤形轉子 25f。即，在後輪轂 31 也形成第 1 和第 2 臂部 51a、51b 而且在第 1 臂部 51a 的前端一體形成轉子安裝部 52。以這些部件構成將盤形轉子 25r 固定到後輪轂 31 上的制動器裝配部 45。

其他實施方式

(a) 在前述實施方式中，雖然在輪轂體 41 上設置了 4 個第 1 和第 2 臂部 51a、51b，但是如圖 5 和圖 6 所示，設置 5 個第 1 和第 2 臂部 151a 也可以，如圖 7 所示設置 3 個第 1 臂部 252a 也可以。

(b) 在前述實施方式中，雖然在第 1 臂部 51a 形成了輻條卡止孔 41c、51d，但是如圖 8 或圖 9 所示，將臂部 351a 或 451a 設置到在輪轂體的大徑部分形成比別的部分大的直徑的第 1 和第 2 轂緣 154 或 254 (只圖示了第 1

(11)

轂緣)也可以。在第1轂緣154或254上，在圓周方向上有間隔地形成第1輻條卡止部151c或251c。另外，在圖8所示的實施方式中，輻條122b沿半徑方向呈放射狀配置，在圖9所示的實施方式中，與一般的配置相同地使輻條222b相對於半徑方向傾斜配置。此外，輻條122b或222b的輻條線122c或222c被輻條卡止部151c或251c卡止。在這樣的實施方式中，臂部的個數只要是2以上且10以下就可以。

(c)在前述實施方式中本發明適用於前輪轂，但如前所述，本發明也能夠適用於後輪轂31。此外，輪轂的方式不局限於前述實施方式，尤其是輪轂體的方式不是一體型而是由多個部件構成的分割型等，什麼樣的形狀都可以。進而，在輪轂內具有制動器調整機構或發電機構以及變速機構也可以。

【圖式簡單說明】

圖1 採用本發明一實施方式的自行車의 側面圖。

圖2 根據本發明一實施方式的前輪轂的半剖圖。

圖3 其正視圖。

圖4 其側視圖。

圖5 其他實施方式的相當於圖3的圖。

圖6 其相當於圖4的圖。

圖7 進而其他實施方式的相當於圖4的圖。

圖8 進而其他實施方式的相當於圖4的圖。

圖 9 進而其他實施方式的相當於圖 4 的圖。

【符號說明】

- 10 自行車
- 12 車架
- 14 手柄
- 15 驅動部
- 16 前輪
- 17 後輪
- 18f、18r 制動器
- 21 前叉
- 22 螺紋接套
- 22a 輪圈
- 22b 輻條
- 22c 輻條線
- 22d 螺紋接套
- 24f、24r 制動器卡鉗
- 25f、25r 盤形轉子
- 26f、26r 油壓管
- 27f、27r 前後制動器橫杆
- 28f、28r 制動面
- 30、31 前後輪轂
- 40 輪轂軸
- 41 輪轂體

(13)

41c 輻條卡止孔

42 第 1 軸承

43 第 2 軸承

44 止轉部件

45 制動器裝配部

46 第 1 軸部

46f 滾花部

46a 陽螺紋部

46b 陰螺紋部

46c 壓入部

46d 突起部

46e 叉固定部

47 第 2 軸部

47a 陽螺紋部

47b 叉固定部

47c 滾花部

47d 鏢部

51a 第 1 臂部

51b 第 2 臂部

51c、51d 輻條卡止孔

52 轉子安裝部

52a 安裝面

52b 螺絲孔

53 安裝螺栓

I228082

(14)

- 60 快速釋放機構
- 61 輪轂杆
- 62 凸輪杆
- 63 螺母
- 70a、70 遮蓋部件
- 71 第1受球器
- 72 第1推球器
- 72a 細齒部
- 74 第2受球器
- 75 第2推球器
- 76 滾珠
- 122b 輻條
- 122c 輻條線
- 151a 第2臂部
- 151c 輻條卡止部
- 154 第1轂緣
- 154 第2轂緣
- 222b 輻條
- 351a 臂部

伍、中文發明摘要

發明之名稱：自行車用輪轂

一種自行車用輪轂，即使爲了謀求輕型化而把盤形轉子的厚度變薄，也能夠抑制盤形轉子的變形並且能夠抑制制動面的接觸。前輪轂（30）具有：輪轂軸（40），輪轂體（41），第1和第2軸承（42）、（43）和制動器裝配部（45）。輪轂軸（40）是不能旋轉地裝配在車架上的軸。輪轂體（41）在兩端具有卡止多根輻條的輻條卡止孔（51c）、（51d），配置在輪轂軸外周側。第1和第2軸承相對於輪轂軸旋轉自如地支承輪轂體。制動器裝配部（45）與第1輻條卡止部一體形成，具有設於卡止輻條的最小半徑位置的徑方向外側的轉子安裝部（52），在轉子安裝部能裝配盤式制動器（18f）的盤形轉子（25f）。

陸、英文發明摘要

發明之名稱：

柒、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 2 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

21 前叉	25f 盤形轉子	30 前後輪轂
40 輪轂軸	41 輪轂體	41c 輻條卡止孔
42 第 1 軸承	43 第 2 軸承	
44 止轉部件	45 制動器裝配部	46 第 1 軸部
46f 滾花部	46a 陽螺紋部	46b 陰螺紋部
46c 壓入部	46d 突起部	46e 叉固定部
47 第 2 軸部	47a 陽螺紋部	47b 叉固定部
47c 滾花部	47d 鐳部	51a 第 1 臂部
51b 第 2 臂部	51c、51d 輻條卡止孔	
52 轉子安裝部	52a 安裝面	52b 螺絲孔
53 安裝螺栓	60 快速釋放機構	61 輪轂杆
62 凸輪杆	63 螺母	70a、70 遮蓋部件
71 第 1 受球器	72 第 1 推球器	72a 細齒部
74 第 2 受球器	75 第 2 推球器	76 滾珠

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(1)

拾、申請專利範圍

1. 一種自行車用輪轂，是在經由多根輻條與車輪的車圈相連結，而且用於相對於自行車車架旋轉自如地裝配前述車輪的自行車用輪轂中，具有：不能旋轉地裝配在前述車架的輪轂軸；在第 1 端和第 2 端具有卡止前述多根輻條的第 1 和第 2 輻條卡止部並配置在前述輪轂軸的外周側的輪轂體；相對於前述輪轂軸旋轉自如地支承前述輪轂體的軸承部；含有與前述第 1 輻條卡止部一體形成並設於卡止前述輻條的最小半徑位置的徑方向外側的轉子安裝部，且能夠將盤式制動器裝置的盤形轉子裝配在前述轉子安裝部上的制動器裝配部。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車用輪轂，其中，

前述制動器裝配部具有在前述輪轂體的前述第 1 端的徑方向上呈放射狀向前述第 1 輻條卡止部的徑方向外側突出設置的多個第 1 臂，前述轉子安裝部設在前述第 1 臂部的前端，前述第 1 輻條卡止部設在前述第 1 臂部的中間。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的自行車用輪轂，其中，

還具有以與在前端未設置前述轉子安裝部的狀態下的前述第 1 臂部相同的形狀而設置在前述第 2 端的第 2 臂部，前述第 2 輻條卡止部被設置在前述第 2 臂部的中間。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述的自行車用輪轂，其中，

(2)

還具有在前述第 1 和第 2 端分別形成比其他部分直徑大的第 1 和第 2 轂緣部，前述第 1 和第 2 輻條卡止部設在前述第 1 和第 2 轂緣，前述多個第 1 臂部在前述第 1 轂緣部的徑方向外側呈放射狀突出設置。

5. 如申請專利範圍第 1～4 項的任一項所述的自行車用輪轂，其中，

前述轉子安裝部比前述第 1 輻條卡止部的輻條卡止位置更向輪轂軸方向外側突出。

6. 如申請專利範圍第 1～4 項的任一項所述的自行車用輪轂，其中，

前述輪轂軸被裝配到前述自行車的前叉上。

7. 如申請專利範圍第 1～4 項的任一項所述的自行車用輪轂，其中，

還具有被連結到前述輪轂體的第 2 端且在外周上至少裝配 1 個鏈輪的飛輪，前述輪轂軸裝配到前述自行車車架的後端部。

8. 如申請專利範圍第 1～4 項的任一項所述的自行車用輪轂，其中，

前述輻條的螺紋接套被卡止在前述第 1 和第 2 的輻條卡止部上。

9. 如申請專利範圍第 1～4 項的任一項所述的自行車用輪轂，其中，

前述輻條的輻條線的頭部被卡止在前述第 1 和第 2 的輻條卡止部上。

(3)

10.如申請專利範圍第 1～4 項的任一項所述的自行車用輪轂，其中，

還具有在前述輪轂軸的中心形成了貫通孔，且含有貫通了前述貫通孔並在兩端形成螺紋部的快速輪轂杆的快速釋放機構。

圖1

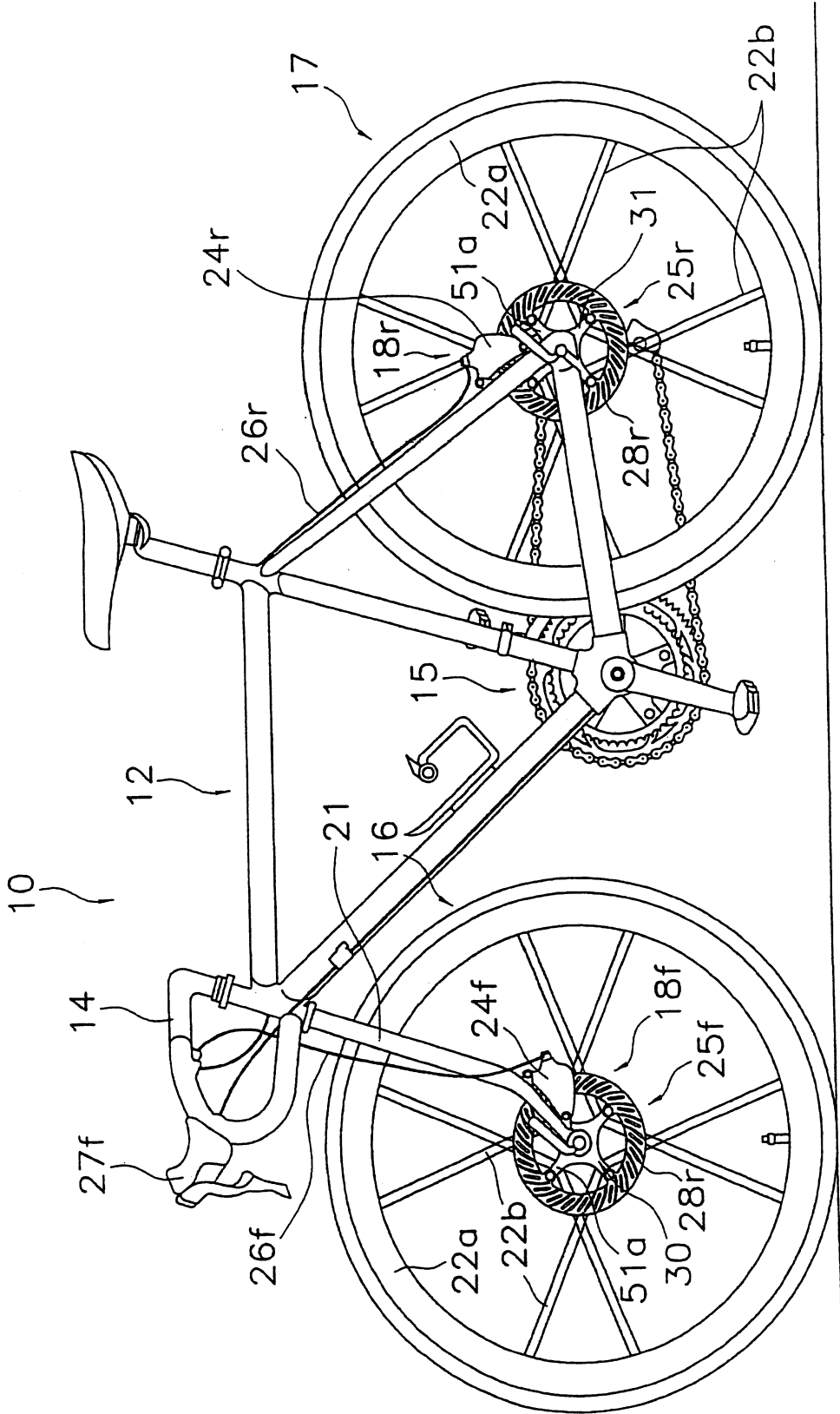


圖2

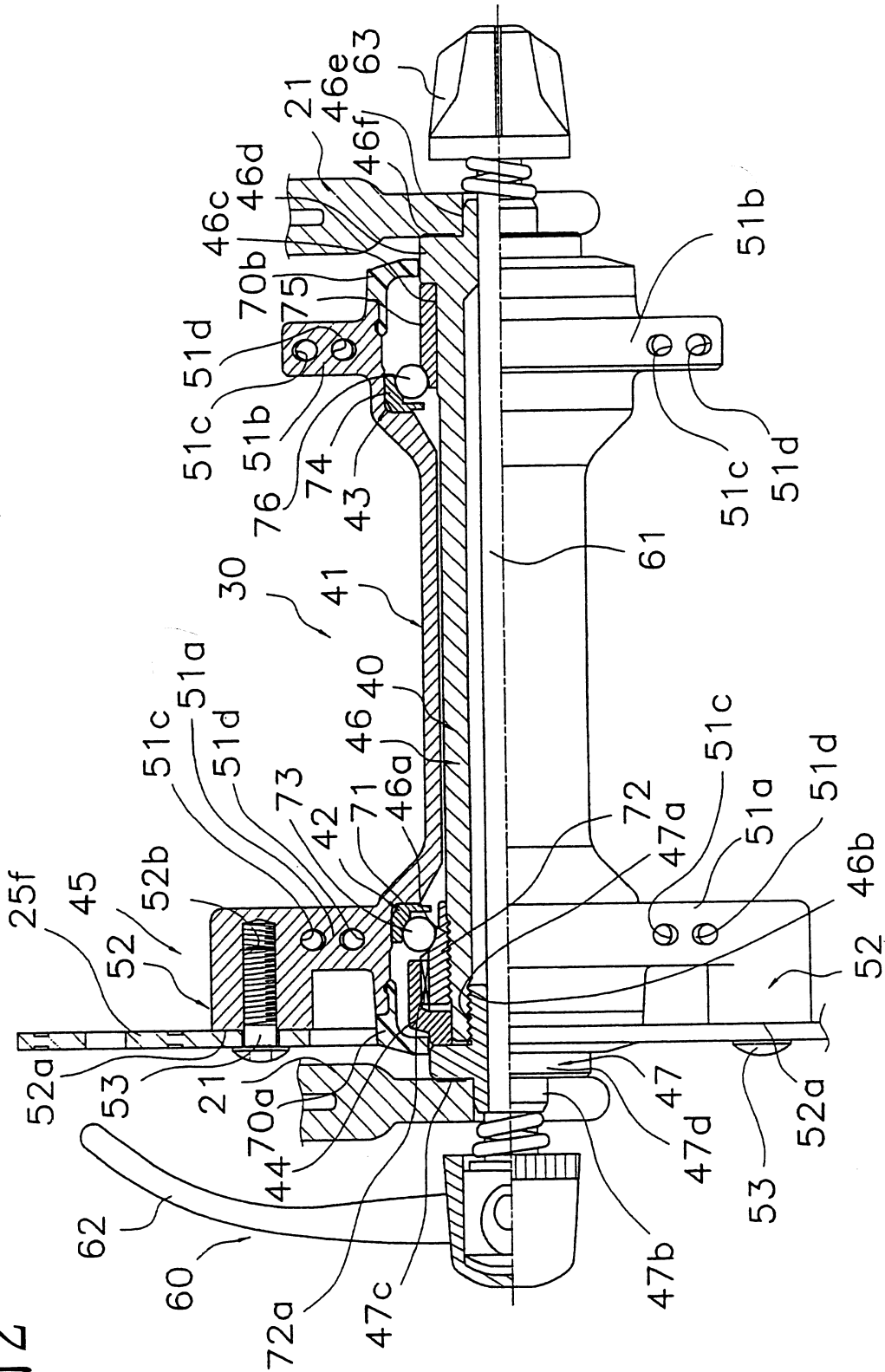


圖 3

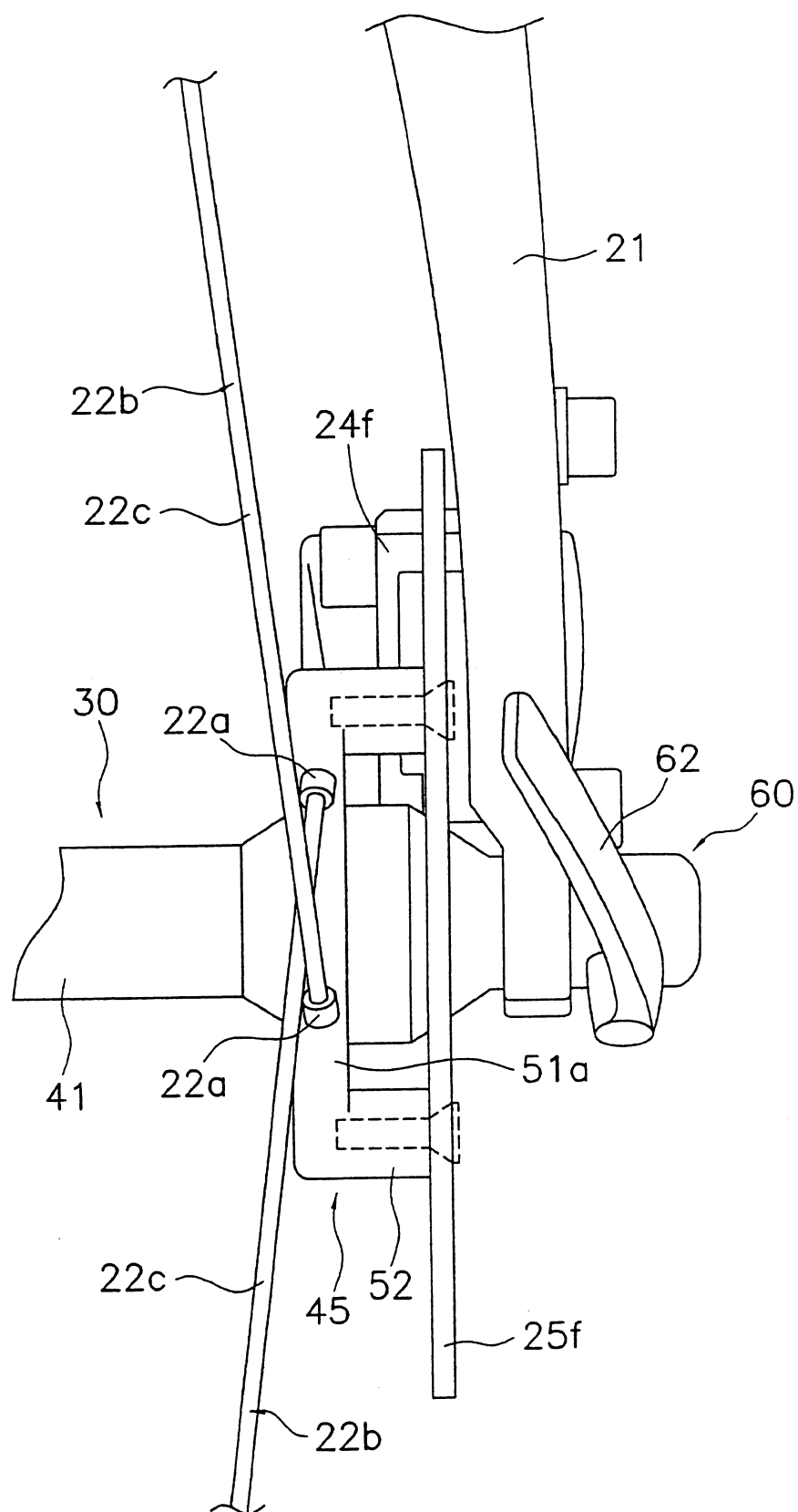


圖4

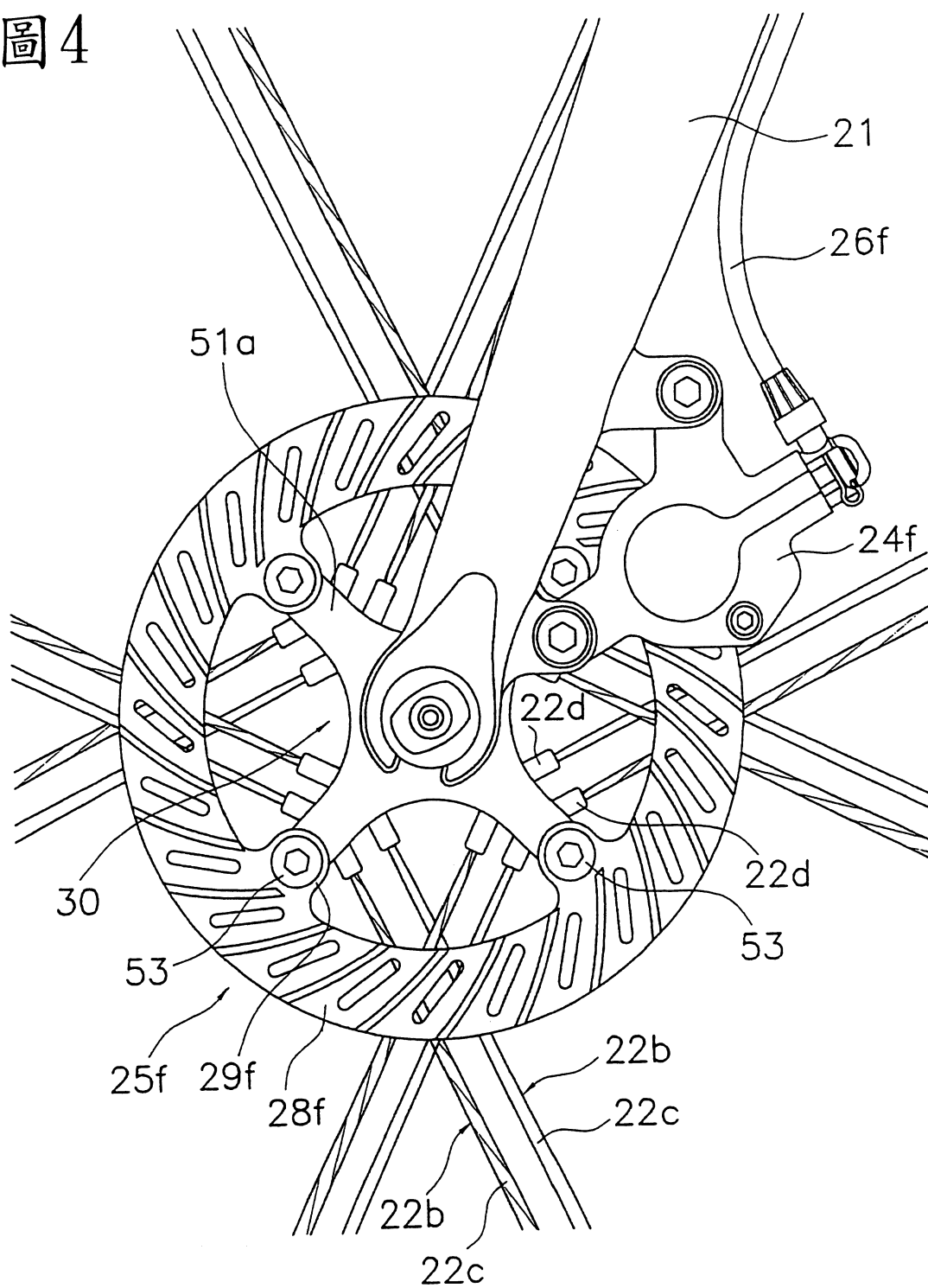


圖 5

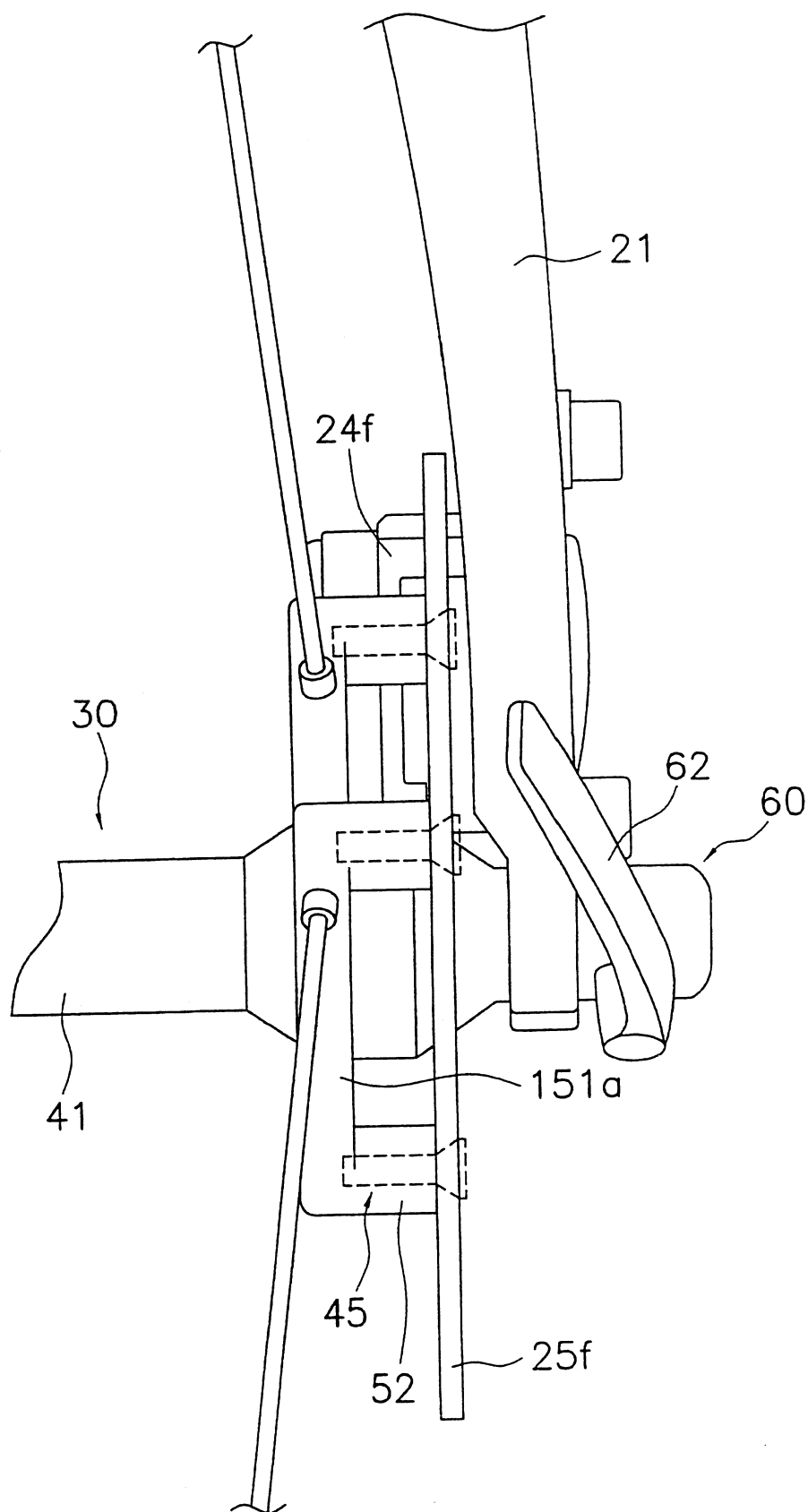


圖6

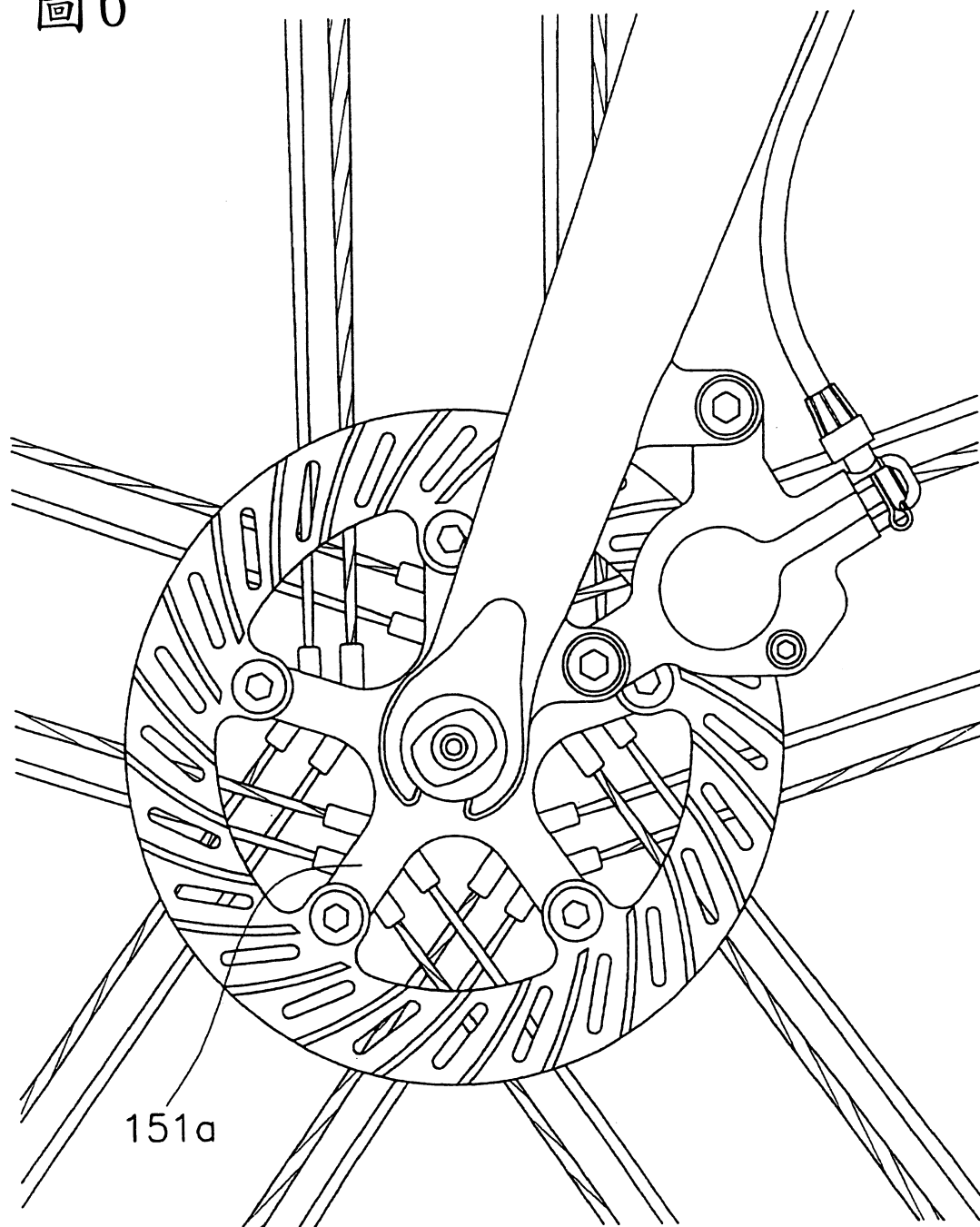


圖 7

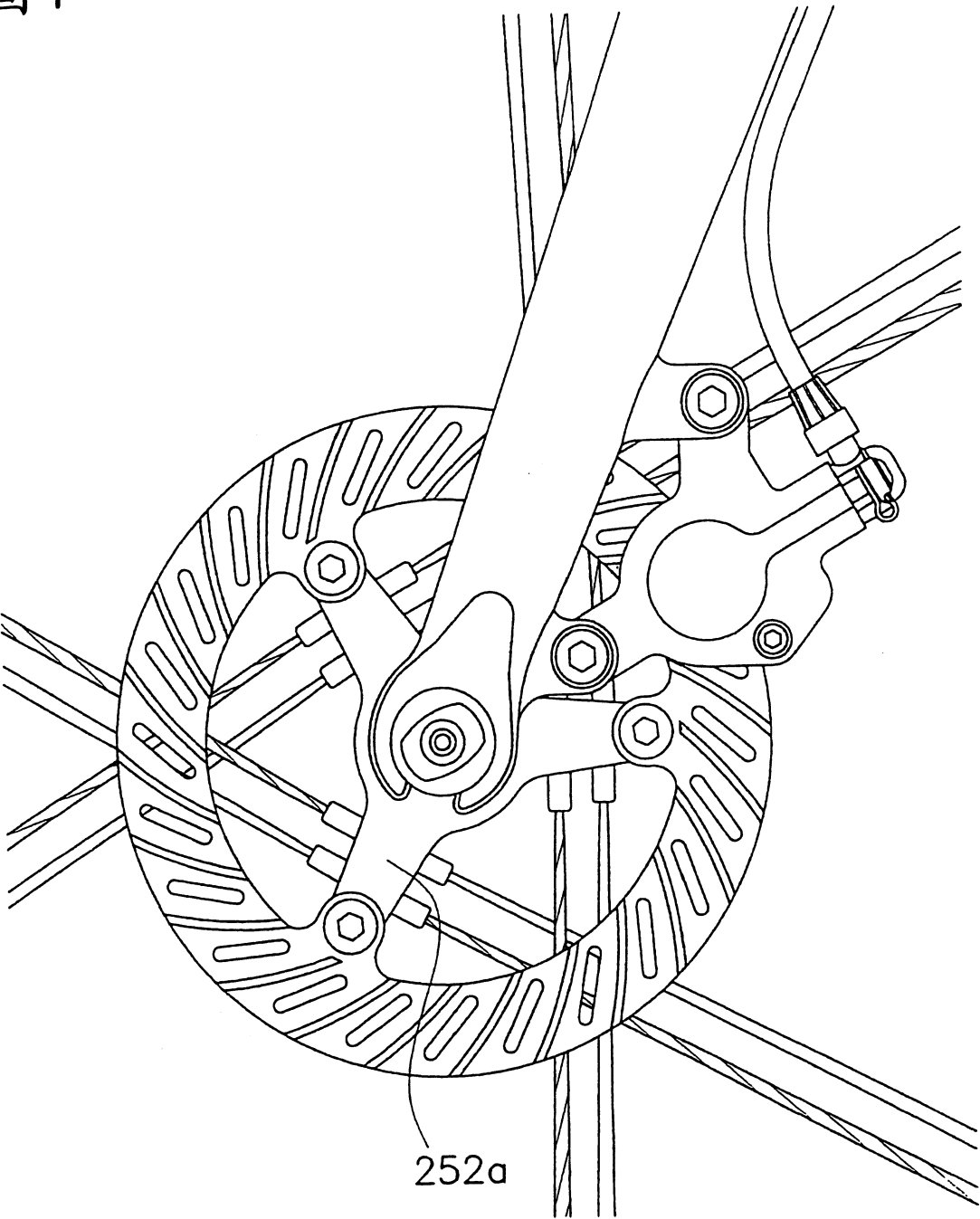


圖 8

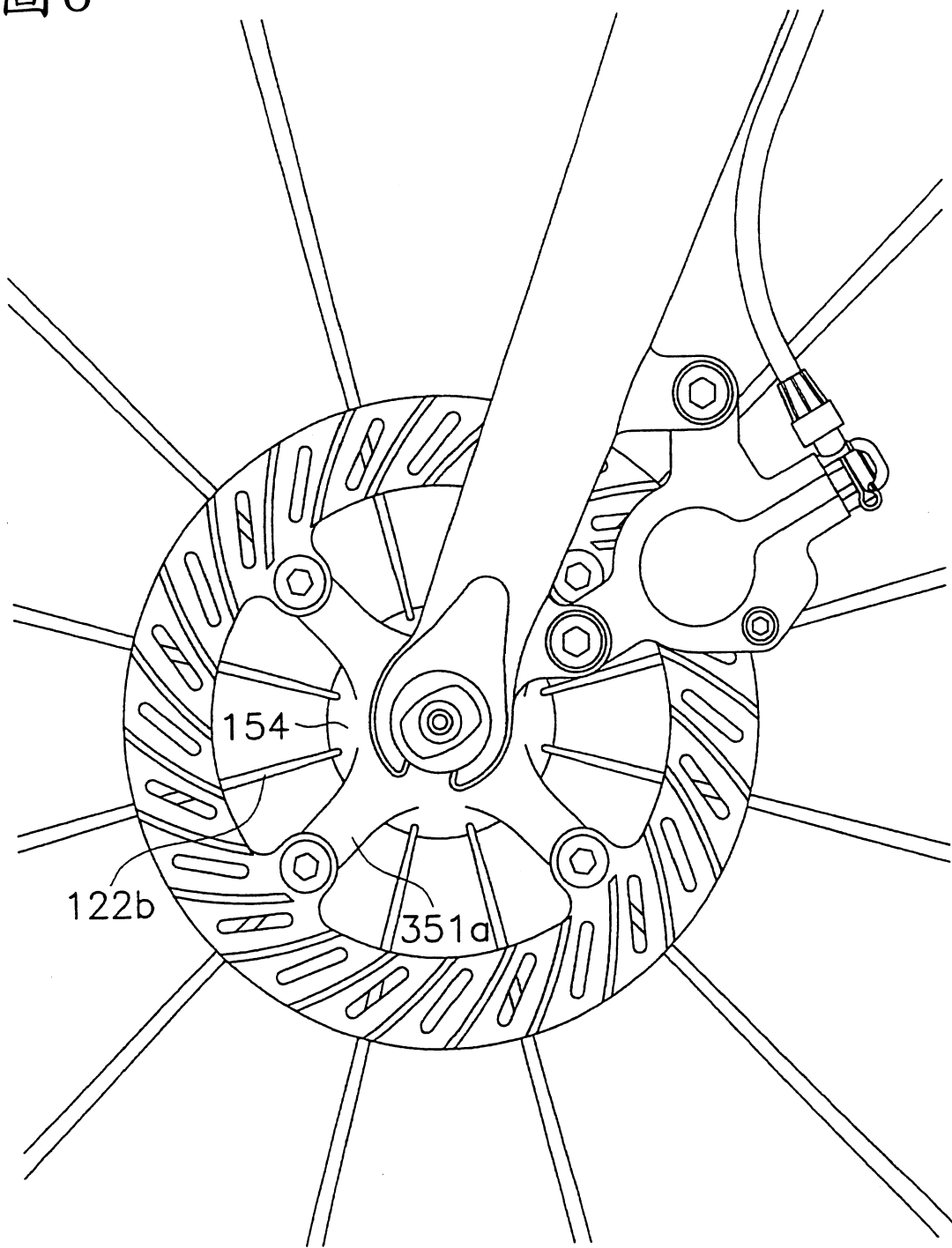


圖9

