



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201736196 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：106107526

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 08 日

(51)Int. Cl. : **B62M9/128 (2010.01)****B62M9/04 (2006.01)**

(30)優先權：2016/03/11 義大利

UA2016A001565

(71)申請人：坎帕克諾羅公司(義大利) CAMPAGNOLO S.R.L. (IT)

義大利

(72)發明人：拉札林 里歐波多 LAZZARIN, LEOPOLDO (IT)；帕斯格 保羅 PASQUA, PAOLO (IT)；索利歐 亞力山多 SORIO, ALESSANDRO (IT)

(74)代理人：李世章；彭國洋

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：8 共 42 頁

(54)名稱

用於自行車傳動裝置的搖臂

ROCKER FOR A BICYCLE GEAR

(57)摘要

本發明涉及一種用於自行車傳動裝置的搖臂（10），包括：內板（12）；外板（14）；與所述內板（12）和所述外板（14）集成的一對銷；及被佈置在所述內板（12）和所述外板（14）之間的一對齒輪（20、22），所述齒輪（20、22）各自被能旋轉地安裝在所述一對銷中的相應的銷上。至少一個所述銷被插入在形成於所述內板（12）和所述外板（14）中的無螺紋通孔（12a、12b、14a、14b）中，並且由螺釘（26）和母螺釘（36）限定。所述螺釘（26）在所述內板和所述外板中的一個（14）處且具有外螺紋（26d）和抵靠表面（26b）。所述母螺釘（36）在所述內板和外板中的另一個（12）處，具有接合所述外螺紋（26d）的內螺紋（36d）且具有抵靠表面（36b）。

The invention relates to a rocker (10) for a bicycle gear, comprising an inner plate (12), an outer plate (14), a pair of pins integral with said inner (12) and outer (14) plates and a pair of toothed wheels (20, 22) arranged between said inner (12) and outer (14) plates, each of said toothed wheels (20, 22) being rotatably mounted on a respective pin of said pair of pins. At least one of said pins is inserted in non-threaded through holes (12a, 12b, 14a, 14b) formed in said inner (12) and outer (14) plates and is defined by a screw (26) and a female screw (36). The screw (26) has an outer threading (26d) and an abutment surface (26b) at one (14) of said inner and outer plates. The female screw (36) has an inner threading (36d) engaged with said outer threading (26d) and an abutment surface (36b) at the other (12) of said inner and outer plates.

指定代表圖：

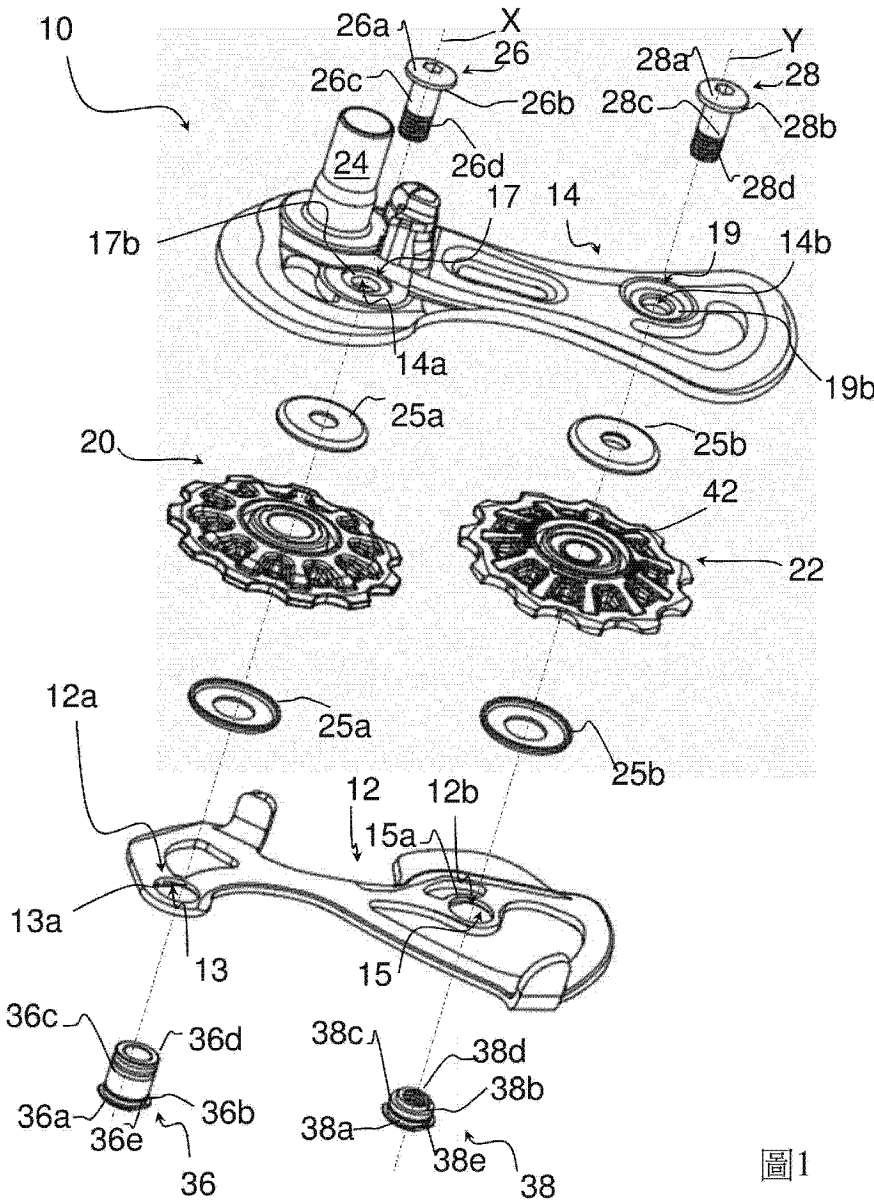


圖1

符號簡單說明：

- 10 . . . 搖臂
- 12 . . . 內板
- 12a . . . 無螺紋通孔
- 12b . . . 無螺紋通孔
- 13 . . . 凹進
- 13a . . . 一對平表面
- 14 . . . 外板
- 14a . . . 無螺紋通孔
- 14b . . . 無螺紋通孔
- 15 . . . 凹進
- 15a . . . 一對平表面
- 17 . . . 凹進
- 17b . . . 抵靠表面
- 19 . . . 凹進
- 19b . . . 抵靠表面
- 20 . . . 齒輪
- 22 . . . 齒輪
- 24 . . . 鉸接銷
- 25a . . . 環狀保護盤
- 25b . . . 環狀保護盤
- 26 . . . 螺釘
- 26a . . . 頭部
- 26b . . . 抵靠表面
- 26c . . . 螺釘桿
- 26d . . . 外螺紋
- 28 . . . 螺釘
- 28a . . . 頭部
- 28b . . . 抵靠表面
- 28c . . . 螺釘桿
- 28d . . . 外螺紋
- 36 . . . 母螺釘
- 36a . . . 頭部
- 36b . . . 抵靠表面
- 36c . . . 螺釘桿
- 36d . . . 內螺紋
- 36e . . . 成形部分

38 . . . 母螺釘

38a . . . 頭部

38b . . . 抵靠表面

38c . . . 螺釘桿

38d . . . 內螺紋

38e . . . 成形部分

42 . . . 滾動軸承

【發明說明書】

【中文發明名稱】用於自行車傳動裝置的搖臂

【英文發明名稱】ROCKER FOR A BICYCLE GEAR

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種用於自行車傳動裝置的搖臂。

【0002】 優選地，該自行車為競賽自行車。

【0003】 特別地，在本專利說明書背景中引述的自行車傳動裝置為後傳動裝置，後傳動裝置使鏈條在與自行車的後輪相關聯的鏈輪組件中的不同鏈輪之間移動。

【先前技術】

【0004】 後傳動裝置通常包括被帶護套的纜索以機械方式（機械致動的後傳動裝置）或者被電動馬達以電動方式（電致動的後傳動裝置）致動的鉸接四邊形致動運動機構。

【0005】 特別地，後傳動裝置通常包括被固定至自行車車架的第一主體、支撐搖臂的第二主體，以及連接第一主體和第二主體的一對致動連接桿。

【0006】 作為其必要元件，搖臂包括內板、外板、與內板和外板集成的一對銷，以及被佈置在內板和外板之間的一對齒輪。

【0007】 在說明書的其餘部分及在隨附的請求項中，術語「內板」和「外板」分別指當搖臂被安裝在自行車上時面對自行車車輪的搖臂板，以及在上述安裝條件下被佈置在關於自行車車輪的相反部分上的搖臂板。

【0008】 每個齒輪都被能旋轉地安裝在該對銷中的相應的銷上。

【0009】 在現有技術中，使用由具有頭部和螺紋桿的螺釘組成的銷。銷被安裝於製成在外板上和內板上的相應的成對孔處。

【0010】 通常，螺釘的螺紋桿被旋擰到內板的螺紋通孔中，直到螺釘的頭部抵靠在外板上。

【0011】 內板通常由諸如鋁的輕質合金或者碳纖維或者高科技高分子聚合物（*technopolymer*）製成，以便便於對相對的帶螺紋通孔攻絲。在其中內板由碳纖維或者高科技高分子聚合物製成的情況下，以適當的金屬插入體製成帶螺紋通孔。

【0012】 申請人已經發現上述類型的搖臂具有一些缺點。

【0013】 特別地，申請人已經發現這種搖臂的上輪（即，當搖臂被安裝在自行車上時更高的一個）在其中後傳動裝置已經選擇鏈輪組件中的最大鏈輪（即，鏈輪組件中最靠近自行車車輪的鏈輪）的操作構造下具有相對於自行車車輪的極短距離，在專業術語中，這種距離被稱為「X 因素」。

【0014】 申請人已經觀察到，特別是在雙凸車輪（*lenticular wheel*）的情況下，在顛簸或者不規則路面的情況下，內板會偶然朝著車輪移動，並且干擾和摩擦車輪。

【0015】 這種風險也因為下列事實，即為了能夠在內板中產生足夠數目的抓握螺紋，內板必須具有預定厚度（申請人已經量測該厚度例如等於約 2.2 mm）。

【0016】 此外，假定螺釘的桿的端部通常相對於內板突出，但是存在這種端部能夠摩擦自行車車輪的風險。

【0017】 基於本發明的技術問題在於提供一種用於自行車傳動裝置的搖臂，這種搖臂構造簡單、成本有效並且可靠，而且克服了上述缺點。

【發明內容】

【0018】 因此，本發明涉及一種用於自行車傳動裝置的搖臂，包括：

- 內板；
- 外板；
- 與所述內板和所述外板集成的一對銷；
- 被佈置在所述內板和所述外板之間的一對齒輪，所述齒輪各自被以能旋轉方式安裝在所述一對銷中的相應的銷上；

其中至少一個所述銷被插入在形成於所述內板和所述外板中的無螺紋通孔中，並且由下列部件限定：

- 在所述內板和所述外板中的一個處的螺釘，該螺釘具有外螺紋和抵靠表面；
- 在所述內板和所述外板中的另一個處的母螺釘，該母螺釘具有接合所述外螺紋的內螺紋且具有抵靠表面。

【0019】 有利地，根據本發明的搖臂巧妙地克服了根據現有技術製作的搖臂的缺點。

【0020】 實際上，由於無螺紋通孔在內板及外板中形成的事實，可以減小板的厚度，因而減小內板的厚度，這是因為不再必要產生一如現有技術中那樣一特定最小數目的螺紋。

【0021】 出於該原因，在其中後傳動裝置已經選擇鏈輪組件中最大鏈輪的操作構造中，內板距車輪的距離相對於上述現有技術的搖臂中距車輪的距離更大。因此，在顛簸或者不規則路面的情況下，顯著地降低了內板干擾和摩托自行車車輪的風險。

【0022】 特別地，內板的厚度能夠被降低至例如約1.5 mm。因而也獲得了搖臂重量的減輕。

【0023】 此外，還因為內板和外板內的孔不帶螺紋的事實，這些板能夠由碳纖維或者高科技高分子聚合物製成。因而相對於鋁搖臂的情況，獲得了的搖臂重量的進一步減輕。

【0024】 此外，由於沒有必須專用於產生螺紋的板厚度部分，所以可以將螺釘的頭部和母螺釘的頭部埋入在特別地在板中產生的凹進中，以這種方式避免了相對於板突出的部分的存在。

【0025】 此外，螺釘-母螺釘聯接允許產生大量抓握螺紋。這允許內板和外板彼此分隔開足夠的距離，以允許鏈

條穿過而不破壞其鏈節，同時仍以足夠數目的抓握螺紋保持兩個板彼此接合。

【0026】 在從屬請求項中列出上述搖臂的優選特徵。根據特定的情況要求，這些特徵能夠彼此自由地組合。

【0027】 在本發明的搖臂的優選實施例中，所述母螺釘包括具有安裝工具的聯接底座。

【0028】 有利地，安裝工具被插入聯接底座內，從而在螺釘被擰到母螺釘上時防止母螺釘旋轉。

【0029】 在本發明的搖臂的進一步優選實施例中，所述母螺釘包括具有成形部分的外表面，該成形部分用以產生與所述內板和外板中的一個的防旋轉形狀聯接。

【0030】 有利地，這種成形部分的設置以及在螺釘擰入到母螺釘的情況下防止母螺釘旋轉使得安裝更為容易，其中該安裝的執行不使用用於母螺釘的任何安裝工具。

【0031】 優選地，所述外表面被容納在形成於所述板中的凹進中，並且所述凹進具有形狀與所述母螺釘的成形部分的形狀至少部分地匹配的成形部分。

【0032】 有利地，通過在板上提供用以與母螺釘的外表面的成形部分協調的表面部分，形成該防旋轉形狀聯接。

【0033】 優選地，所述母螺釘的所述成形部分和所述凹進的所述成形部分由至少一個平表面限定。

【0034】 有利地，這些平表面易於形成，並確保在母螺釘和板的凹進之間的容易且正確的形狀聯接。

【0035】 在本發明的搖臂的優選實施例中，至少一個所述齒輪被能旋轉地直接安裝在所述母螺釘上。

【0036】 有利地，在這種情況下，銷基本上僅包括兩個部件（螺釘和母螺釘），並且其安裝和拆卸特別容易。

【0037】 在本發明的搖臂的另一優選實施例中，至少一個所述齒輪被能旋轉地安裝在襯套上，所述襯套過盈或者不過盈地配合在所述母螺釘上及/或所述螺釘上。

【0038】 在本發明的搖臂的進一步優選實施例中，至少一個所述齒輪被能旋轉地安裝在滾動軸承上，所述滾動軸承過盈或者不過盈地配合在所述母螺釘上及/或所述螺釘上。

【0039】 優選地，所述母螺釘的抵靠表面被容納於在所述內板和所述外板中的一個中繞相應的通孔形成的凹進中，所述凹進包括用於所述母螺釘的且出現所述通孔的抵靠表面。

【0040】 有利地，母螺釘的至少一部分能夠被嵌入在凹進中，從而減小或甚至防止母螺釘的部分相對於相應的板突出。

【0041】 優選地，所述母螺釘包括與在所述凹進內產生的相應的底切部分聯接的突出部分。

【0042】 有利地，突出部分一旦與底切部分聯接，則允許母螺釘被緊固至板，從而在螺釘被擰入母螺釘前保持母螺釘和板的連接，因而促進搖臂的安裝操作。

【0043】 優選地，至少一個所述齒輪在徑向內部位置中包括由耐磨材料製成的環狀元件。

【0044】 有利地，這種環狀元件允許齒輪和銷之間基本無摩擦的滑動滾動。這種解決方案可被用作使用滾動軸承的替選。

【0045】 優選地，根據本發明的搖臂包括配合在至少一個所述銷上的一對環狀保護盤，並且所述一對環狀保護盤被佈置在關於安裝在所述銷上的齒輪相反的部分處。這種環狀盤執行保護銷和齒輪之間的聯接區不受灰塵和污垢影響的功能。

【0046】 優選地，所述內板和外板由鋁合金或者碳纖維或者高科技高分子聚合物製成。

【0047】 有利地，如前述，因而相對於鋁制搖臂的情況獲得了搖臂的重量減輕，申請人估計該重量減輕例如是約 5 g。

【圖式簡單說明】

【0048】 從下面參照附圖對本發明優選實施例的詳細說明，將更清楚本發明的其它特徵和優點，這些實施例提供用於指示而非限制目的。在這些圖中：

- 圖 1 是根據本發明的搖臂的第一實施例的分解透視圖；
- 圖 2 是圖 1 的搖臂的側視圖；
- 圖 3 是根據圖 2 中的 III-III 平面截取的圖 1 的搖臂的橫截面圖；
- 圖 4 是根據本發明的搖臂的第二實施例的分解透視圖；

- 圖 5 是圖 4 的搖臂的側視圖；
- 圖 6 是根據圖 5 中的 V I - V I 平面截取的圖 4 的搖臂的橫截面圖；
- 圖 7 是根據本發明的搖臂的第三實施例的分解透視圖；
- 圖 8 是圖 7 的搖臂的橫截面圖；
- 圖 8 a 是圖 8 中圈出的部分的放大圖。

【實施方式】

【0049】 起始地參考圖 1 - 3，其中示出根據本發明的用於自行車傳動裝置的搖臂的第一實施例。以 10 整體指示這種搖臂。

【0050】 特別地，該自行車傳動裝置為後傳動裝置。

【0051】 搖臂 10 通過為已知類型並且圖中未圖示的鉸接四邊形致動運動機構連接至自行車的車架。

【0052】 特別地，後傳動裝置包括被固定至自行車車架的第一主體（未圖示）、支撐搖臂 10 的第二主體（未圖示），以及連接第一主體和第二主體的一對鉸接連接桿（未圖示）。

【0053】 搖臂 10 包括內板 12、外板 14、與內板 12 和外板 14 集成的一對銷 16、18，以及被佈置在內板 12 和外板 14 之間的一對齒輪 20、22。

【0054】 每個齒輪 20、22 都被能旋轉地安裝在相應的銷 16、18 上。

【0055】 通常，當搖臂 10 被安裝在自行車上時，銷 16（以及齒輪 20）相對於銷 18（以及關於齒輪 22）更高。

【0056】 鉸接銷24被外部地固定至外板14，所述銷能旋轉地將搖臂10連接至後傳動裝置的第二主體。

【0057】 內板12具有用於銷16的無螺紋通孔12a，以及用於銷18的無螺紋通孔12b。

【0058】 相應地，外板14具有用於銷16的無螺紋通孔14a，以及用於銷18的無螺紋通孔14b。

【0059】 內板12和外板14的該對無螺紋通孔12a、14a以及12b、14b是同軸的，並且與齒輪20和22的旋轉軸線X和Y重合。

【0060】 銷16由螺釘26和母螺釘36限定。

【0061】 螺釘26具有頭部26a，在頭部26a中限定對於外板14的抵靠表面26b。

【0062】 螺釘26具有插入通孔14a中的螺釘桿26c，並且螺釘桿26c具有限定外螺紋26d的自由端部。

【0063】 螺釘26的頭部26a被容納在形成於外板14中的凹進17中，通孔14a出現在凹進17上。

【0064】 凹進17包括用於螺釘26的頭部26a的抵靠表面26b的抵靠表面17b。

【0065】 母螺釘36包括頭部36a，在頭部36a中限定對於內板12的抵靠表面36b。

【0066】 母螺釘36還具有插入通孔12a中的螺釘桿36c。

【0067】 母螺釘36還具有接合螺釘26的外螺紋26d的內螺紋36d。

【0068】 齒輪20被能旋轉地直接安裝在母螺釘36上，特別是安裝在母螺釘36的螺釘桿36c的一部分上。

【0069】 齒輪20在徑向內部位置中包括由耐磨材料製成的環狀元件21。

【0070】 母螺釘36的頭部36a包括具有成形部分的外表面，其中該成形部分用以產生與內板12的防旋轉形狀聯接。這種成形部分由基本平行且對角地相反的一對平表面36e限定。

【0071】 母螺釘36的頭部36a被容納在形成於內板13中的凹進13中，並且通孔12a出現在凹進13上。凹進13具有形狀與母螺釘36的頭部36a的成形部分的形狀至少部分地匹配的成形部分。這種成形部分由基本平行並且對角地相對的一對平表面13a限定，該對平表面13a與母螺釘36的頭部36a的平表面36e抵靠協調。在旋擰螺釘26期間避免母螺釘36在凹進13中旋轉的其它形狀也是可能的。

【0072】 凹進13包括用於母螺釘36的頭部36a的抵靠表面36b的抵靠表面13b。

【0073】 以與銷16類似的方式，銷18由螺釘28和母螺釘38限定。

【0074】 螺釘28具有頭部28a，在頭部28a中限定對於外板14的抵靠表面28b。

【0075】 螺釘28還具有插入通孔14b中的螺釘桿28c，並且螺釘桿28c具有有限定外螺紋28d的自由端部。

【0076】 螺釘28的頭部28a被容納在形成於外板14中的凹進19中，並且通孔14b出現在凹進19上。

【0077】 凹進19包括用於螺釘28的頭部28a的抵靠表面28b的抵靠表面19b。母螺釘38包括頭部38a，在頭部38a中限定對於內板12的抵靠表面38b。

【0078】 母螺釘38還具有插入通孔12b中的螺釘桿38c，以及接合螺釘28的外螺紋28d的內螺紋38d。

【0079】 齒輪22被能旋轉地安裝在介於銷18和齒輪22本身之間的滾動軸承42上。

【0080】 特別地，如圖3的實例中所示，滾動軸承42的內圈42a被過盈或者不過盈地配合在殼體底座38f上，其中殼體底座38f設置在母螺釘38的螺釘桿38c的自由端部上。

【0081】 內圈42a也過盈或者不過盈地配合於在環狀間隔器元件43上設置的殼體底座43a上，環狀間隔器元件43過盈或者不過盈地配合在螺釘28的螺釘桿28c上。環狀間隔器元件43被佈置成抵靠外板14面對齒輪22的表面。

【0082】 母螺釘38的頭部38a包括具有成形部分的外表面，其中該成形部分產生與內板12的防旋轉形狀聯接。這種成形部分由基本平行並且對角地相反的一對平表面38e限定。

【0083】 母螺釘38的頭部38a被容納在形成於內板12中的凹進15中，並且通孔12b出現在凹進15上。凹進15

具有形狀與母螺釘 38 的頭部 38 a 的成形部分的形狀至少部分地匹配的成形部分。這種成形部分由基本平行並且對角相對的一對平表面 15 a 限定，該對平表面 15 a 抵靠母螺釘 38 的頭部 38 a 的平表面 38 e 地協調。

【0084】 凹進 15 包括用於母螺釘 38 的頭部 38 a 的抵靠表面 38 b 的抵靠表面 15 b。

【0085】 搖臂 10 還包括一對環狀保護盤 25 a、25 b，該對環狀保護盤 25 a、25 b 配合在各銷 16、18 上，並且分別被佈置在關於齒輪 20、22 相反的部分上。

【0086】 在圖 3 的非限制性實例中，銷 16 和 18 的環狀保護盤 25 a、25 b，特別是被佈置成與內板 12 相鄰的那些環狀保護盤，被佈置於在母螺釘 36、38 的螺釘桿 36 c、38 c 上製成的相應的圓周凹槽 36 g、38 g 中。

【0087】 在圖 3 的非限制性實例中，被佈置成與外板 14 相鄰的環狀保護盤 25 b 與環狀間隔器元件 43 整體成型。

【0088】 圖 4-6 示出根據本發明的用於自行車傳動裝置的搖臂 10 的第二實施例。

【0089】 圖 4-6 的搖臂 10 中與圖 1-3 的搖臂 10 的那些組件類似或者功能相同的元件以相同識別符指示，並且關於它們的說明可參考上述內容。

【0090】 搖臂 10 包括內板 12、外板 14、與內板 12 和外板 14 集成的一對銷 116、118，以及被佈置在內板 12 和外板 14 之間的一對齒輪 20、22。

【0091】 圖4-6的搖臂10與圖1-3的搖臂10的不同基本在於銷116和118。

【0092】 銷116由螺釘126和母螺釘136限定。

【0093】 螺釘126具有頭部126a，在頭部126a中限定對於內板12的抵靠表面126b。

【0094】 螺釘126還具有插入通孔12a中的螺釘桿126c，並且螺釘桿126c具有限定外螺紋126d的自由端部。

【0095】 特別地，限定外螺紋126d的自由端部具有相對於螺釘桿126c的其餘部分減小的標稱直徑。

【0096】 螺釘126的頭部126a被容納在形成於內板12中的凹進中，並且通孔12a出現在該凹進上。這種凹進包括用於螺釘126的頭部126a的抵靠表面126b的抵靠表面。

【0097】 母螺釘136包括頭部136a，在頭部136a中限定對於外板14的抵靠表面136b。

【0098】 母螺釘136也具有插入通孔14a內的螺釘桿136c。

【0099】 母螺釘136也具有在母螺釘136的螺釘桿136c處製成的內螺紋136d，並且內螺紋136d接合螺釘126的外螺紋126d。

【0100】 齒輪20被能旋轉地安裝在襯套150上，襯套150過盈或者不過盈地配合在母螺釘136上以及螺釘126上，特別是配合在母螺釘136的螺釘桿136c的部分

上以及螺釘 126 的螺釘桿 126c 上未限定外螺紋 126d 的部分上。

【0101】 襯套 150 起齒輪 20 的旋轉襯套的作用。

【0102】 齒輪 20 包括處於徑向內部位置的由耐磨材料製成的環狀元件 21。

【0103】 母螺釘 136 包括具有安裝工具的聯接底座 136h。聯接底座 136h 出現在母螺釘 136 的頭部 136a 上。

【0104】 母螺釘 136 的頭部 136a 被容納在形成於外板 14 中的凹進 17 中，並且通孔 14a 出現在凹進 17 上。

【0105】 凹進 17 包括用於母螺釘 136 的頭部 136a 的抵靠表面 136b 的抵靠表面 17b。

【0106】 以與銷 116 類似的方式，銷 118 由螺釘 128 和母螺釘 138 限定。

【0107】 螺釘 128 具有頭部 128a，在頭部 128a 中限定對於內板 12 的抵靠表面 128b。

【0108】 螺釘 128 還具有插入通孔 12b 中的螺釘桿 128c，並且螺釘桿 128c 具有限定外螺紋 128d 的自由端部。

【0109】 螺釘 128 的頭部 128a 被容納在形成於內板 12 中的凹進中，並且通孔 12b 出現在該凹進上。這種凹進包括用於螺釘 128 的頭部 128a 的抵靠表面 128b 的抵靠表面。

【0110】 母螺釘 138 包括頭部 138a，在頭部 138a 中限定對於外板 14 的抵靠表面 138b。

【0111】 母螺釘138也具有被插入通孔14a內的螺釘桿138c。

【0112】 母螺釘138還具有在母螺釘138的螺釘桿138c處製成的內螺紋138d，並且內螺紋138d接合螺釘128的外螺紋128d。

【0113】 母螺釘138包括具有安裝工具的聯接底座138h。聯接底座138h出現在母螺釘138的頭部138a上。

【0114】 母螺釘138的頭部138a被容納在形成於外板14中的凹進19中，並且通孔14a出現在凹進19上。

【0115】 凹進19包括用於母螺釘138的頭部138a的抵靠表面138b的抵靠表面19b。

【0116】 齒輪22被能旋轉地安裝在滾動軸承42上，滾動軸承42介於銷118和齒輪22自身之間。

【0117】 特別地，如圖6的實例中所示，滾動軸承42的內圈42a過盈或者不過盈地配合在被設置於一對環狀間隔器元件143上的相應的殼體底座143a上，環狀間隔器元件143過盈或者不過盈地配合在螺釘128的螺釘桿128c上以及母螺釘138的螺釘桿138c上。

【0118】 環狀間隔器元件143被佈置成分別地抵靠內板12面對齒輪22的表面和外板14面對齒輪22的表面。

【0119】 圖4-6的搖臂10還包括一對環狀保護盤25a、125b，該對環狀保護盤25a、125b配合在各銷116、118上，並且被分別地佈置在關於齒輪20、22相反的部分處。

【0120】 在圖6的非限制性實例中，銷116的環狀保護盤25a被配合在螺釘126和母螺釘136的螺釘桿126c、136c上。

【0121】 銷116的環狀保護盤25a被佈置在關於襯套150相反的部分處。

【0122】 在圖6的非限制性實例中，銷118的環狀保護盤125b與相應的環狀間隔器元件143整體成型。

【0123】 在可替選實施例(未圖示)中，螺釘126、128中至少一個的位置和相應的母螺釘136、138中至少一個的位置能夠顛倒，即，螺釘126(及/或螺釘128)能夠被插入外板14的通孔14a(及/或通孔14b)中，並且相應的母螺釘136(及/或母螺釘138)能夠被插入內板12的通孔12a(及/或通孔12b)中。

【0124】 圖7、8和8a示出根據本發明的用於自行車傳動裝置的搖臂10的第三實施例。

【0125】 圖7、8和8a的搖臂10中與圖1-6的搖臂10的那些組件類似或者功能相同的元件以相同識別符指示，並且關於它們的說明可參考上述內容。

【0126】 搖臂10包括內板12、外板14、與內板12和外板14集成的一對銷216、218，以及被佈置在內板12和外板14之間的一對齒輪20、22。

【0127】 圖7、8和8a的搖臂10與圖1-3的搖臂10和圖4-6的搖臂10的不同基本在於銷216和218。

【0128】 銷216由螺釘226和母螺釘236限定。

【0129】 螺釘226具有頭部226a，在頭部226a中限定對於內板12的抵靠表面226b。抵靠表面226b具有截頂圓錐形狀，這不同於本發明先前實施例中的螺釘26、126的抵靠表面26b、126b（基本為平面）。

【0130】 螺釘226的頭部226a被容納在形成於內板12中的凹進中，並且通孔12a出現在該凹進上。這種凹進包括用於螺釘226的頭部226a的抵靠表面226b的、具有截頂圓錐形狀的抵靠表面。

【0131】 螺釘226還具有被插入通孔12a、14a中的螺釘桿226c，並且螺釘桿226c具有限定外螺紋226d的自由端部。

【0132】 母螺釘236是其中限定對於外板14的抵靠表面236b的螺母。

【0133】 母螺釘236還具有接合螺釘226的外螺紋226d的內螺紋236d。

【0134】 母螺釘236包括具有成形部分的外表面，其中該成形部分用以產生與外板14的防旋轉形狀聯接。這種成形部分由基本平行並且對角地相反的一對平表面236e限定。

【0135】 母螺釘236被容納在形成於外板14中的凹進17中，並且通孔14a出現在凹進17上。凹進17具有形狀與母螺釘236的成形部分的形狀至少部分地匹配的成形部分。這種成形部分由基本平行並且對角地相對的一對平

表面 17 a 限定，該對平表面 17 a 抵靠母螺釘 236 的平表面 236 e 地協調。

【0136】 凹進 17 包括用於母螺釘 236 的抵靠表面 236 b 的抵靠表面 17 b。

【0137】 此外，如圖 8 a 中指出的，母螺釘 236 包括與製成在凹進 17 中的相應的底切部分 17 i 聯接的突出部分 236 i。

【0138】 齒輪 20 被能旋轉地安裝在襯套 150 上，襯套 150 過盈或者不過盈地配合在螺釘 226 上，特別是配合在螺釘 226 的螺釘桿 226 c 的其中未限定外螺紋 226 d 的部分上。

【0139】 襯套 150 起齒輪 20 的旋轉襯套的作用。

【0140】 齒輪 20 包括處於徑向內部位置的由耐磨材料製成的環狀元件 21。

【0141】 以與銷 216 類似的方式，銷 218 由螺釘 228 和母螺釘 238 限定。

【0142】 螺釘 228 具有頭部 228 a，在頭部 228 a 中限定對於內板 12 的抵靠表面 228 b。抵靠表面 228 b 具有截頂圓錐形狀。

【0143】 螺釘 228 的頭部 228 a 被容納在形成於內板 12 中的凹進中，並且通孔 12 b 出現在該凹進上。該凹進包括用於螺釘 228 的頭部 228 a 的抵靠表面 228 b 的、具有截頂圓錐形狀的抵靠表面。

【0144】 螺釘228還具有被插入通孔12b、14b中的螺釘桿228c，並且螺釘桿228c具有限定外螺紋228d的自由端部。

【0145】 母螺釘238是其中限定對於外板14的抵靠表面238b的螺母。

【0146】 母螺釘238還具有接合螺釘228的外螺紋228d的內螺紋238d。

【0147】 母螺釘238包括具有成形部分的外表面，其中該成形部分產生與外板14的防旋轉形狀聯接。這種成形部分由基本平行並且對角地相反的一對平表面238e限定。

【0148】 母螺釘238被容納在形成於外板14中的凹進19中，並且通孔14a出現在該凹進19上。凹進19具有形狀與母螺釘238的成形部分的形狀至少部分地匹配的成形部分。這種成形部分由基本平行並且對角地相對的一對平表面19a限定，該對平表面19a抵靠母螺釘238的平表面238e地協調。

【0149】 凹進19包括用於母螺釘238的抵靠表面238b的抵靠表面19b。

【0150】 此外，母螺釘238包括與製成在所述凹進19中的相應的底切部分19i聯接的突出部分238i。

【0151】 齒輪22被能旋轉地安裝在滾動軸承42上，滾動軸承42介於銷218和齒輪22本身之間。

【0152】 特別地，如圖8的實例中所示，滾動軸承42的內圈42a過盈或者不過盈地配合在被設置於一對環狀間隔器元件243上的相應的殼體底座243a上，環狀間隔器元件243過盈或者不過盈地配合在螺釘228的螺釘桿228c上。

【0153】 環狀間隔器元件243被分別佈置在內板12面對齒輪12的表面附近和外板14面對齒輪22的表面附近。

【0154】 圖7、8和8a的搖臂10還包括一對環狀保護盤25a、25b，該對環狀保護盤25a、25b配合在各銷216、218上，並且被分別地佈置在關於齒輪20、22相反的部分處。

【0155】 在圖8的非限制性實例中，銷216、218的環狀保護盤25a、25b被配合在螺釘226的螺釘桿226c上。

【0156】 銷116的環狀保護盤25a被佈置在關於襯套150相反的部分處。

【0157】 在圖8的非限制性實例中，銷218的環狀保護盤25b介於環狀間隔器元件243與內板12、外板14之間。

【0158】 內板12和外板14優選地由碳纖維製成。

【0159】 當然，本領域具有通常知識者能夠對上述本發明做出許多變型和變體，以便滿足特定和偶然要求，這些變型和變體均都在如下文請求項限定的本發明的保護範圍內。

【符號說明】

【0160】

1 0 搖 臂

1 2 內 板

1 2 a 無 螺 紋 通 孔

1 2 b 無 螺 紋 通 孔

1 3 凹 進

1 3 a 一 對 平 表 面

1 3 b 抵 靠 表 面

1 4 外 板

1 4 a 無 螺 紋 通 孔

1 4 b 無 螺 紋 通 孔

1 5 凹 進

1 5 a 一 對 平 表 面

1 5 b 抵 靠 表 面

1 6 銷

1 7 凹 進

1 7 a 一 對 平 表 面

1 7 b 抵 靠 表 面

1 7 i 底 切 部 分

1 8 銷

1 9 凹 進

1 9 a 一 對 平 表 面

1 9 b 抵 靠 表 面

1 9 i 底 切 部 分

2 0 齒 輪

2 1 環 狀 元 件

2 2 齒 輪

2 4 鉸 接 銷

2 5 a 環 狀 保 護 盤

2 5 b 環 狀 保 護 盤

2 6 螺 釘

2 6 a 頭 部

2 6 b 抵 靠 表 面

2 6 c 螺 釘 桿

2 6 d 外 螺 紋

2 8 螺 釘

2 8 a 頭 部

2 8 b 抵 靠 表 面

2 8 c 螺 釘 桿

2 8 d 外 螺 紋

3 6 母 螺 釘

3 6 a 頭 部

3 6 b 抵 靠 表 面

3 6 c 螺 釘 桿

3 6 d 內 螺 紋

3 6 e 成 形 部 分

3 6 g 圓 周 凹 槽

3 8 母 螺 釘

3 8 a 頭 部

3 8 b 抵 靠 表 面

3 8 c 螺 釘 桿

3 8 d 內 螺 紋

3 8 e 成 形 部 分

3 8 f 殼 體 底 座

3 8 g 圓 周 凹 槽

4 2 滾 動 軸 承

4 2 a 內 圈

4 3 環 狀 間 隔 器 元 件

4 3 a 殼 體 底 座

1 1 6 銷

1 1 8 銷

1 2 5 b 環 狀 保 護 盤

1 2 6 螺 釘

1 2 6 a 頭 部

1 2 6 b 抵 靠 表 面

1 2 6 c 螺 釘 桿

1 2 6 d 外 螺 紋

1 2 8 螺 釘

1 2 8 a 頭 部

1 2 8 b 抵 靠 表 面

1 2 8 c 螺 釘 桿

1 2 8 d 外 螺 紋

1 3 6 母 螺 釘

1 3 6 a 頭 部

1 3 6 b 抵 靠 表 面

1 3 6 c 螺 釘 桿

1 3 6 d 內 螺 紋

1 3 6 h 聯 接 底 座

1 3 8 母 螺 釘

1 3 8 a 頭 部

1 3 8 b 抵 靠 表 面

1 3 8 c 螺 釘 桿

1 3 8 d 內 螺 紋

1 3 8 h 聯 接 底 座

1 4 3 環 狀 間 隔 器 元 件

1 4 3 a 殼 體 底 座

1 5 0 襯 套

2 1 6 銷

2 1 8 銷

2 2 6 螺 釘

2 2 6 a 頭 部

2 2 6 b 抵 靠 表 面

2 2 6 c 螺 釘 桿

2 2 6 d 外 螺 紋

2 2 8 螺 釘

2 2 8 a 頭 部

2 2 8 b 抵 靠 表 面

2 2 8 c 螺 釘 桿

2 2 8 d 外 螺 紋

2 3 6 母 螺 釘

2 3 6 b 抵 靠 表 面

2 3 6 d 內 螺 紋

2 3 6 e 成 形 部 分

2 3 6 i 突 出 部 分

2 3 8 母 螺 釘

2 3 8 b 抵 靠 表 面

2 3 8 d 內 螺 紋

2 3 8 e 成 形 部 分

2 3 8 i 突 出 部 分

2 4 3 環 狀 間 隔 器 元 件

2 4 3 a 殼 體 底 座

【生物材料寄存】

【 0 1 6 1 】 國 內 寄 存 資 訊 （ 請 依 寄 存 機 構 、 日 期 、 號
碼 順 序 註 記 ）

無

【 0 1 6 2 】 國 外 寄 存 資 訊 （ 請 依 寄 存 國 家 、 機 構 、 日
期 、 號 碼 順 序 註 記 ）

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無



201736196

申請日: 106/03/08

【發明摘要】

IPC分類: **B62M 9/128** (2010.01)
B62M 9/04 (2006.01)

【中文發明名稱】用於自行車傳動裝置的搖臂

【英文發明名稱】ROCKER FOR A BICYCLE GEAR

【中文】

本發明涉及一種用於自行車傳動裝置的搖臂（10），包括：內板（12）；外板（14）；與所述內板（12）和所述外板（14）集成的一對銷；及被佈置在所述內板（12）和所述外板（14）之間的一對齒輪（20、22），所述齒輪（20、22）各自被能旋轉地安裝在所述一對銷中的相應的銷上。至少一個所述銷被插入在形成於所述內板（12）和所述外板（14）中的無螺紋通孔（12a、12b、14a、14b）中，並且由螺釘（26）和母螺釘（36）限定。所述螺釘（26）在所述內板和所述外板中的一個（14）處且具有外螺紋（26d）和抵靠表面（26b）。所述母螺釘（36）在所述內板和外板中的另一個（12）處，具有接合所述外螺紋（26d）的內螺紋（36d）且具有抵靠表面（36b）。

【英文】

The invention relates to a rocker (10) for a bicycle gear, comprising an inner plate (12), an outer plate (14), a pair of pins integral with said inner (12) and outer (14) plates and a pair of toothed wheels (20, 22) arranged between said inner (12) and outer (14) plates, each of said toothed wheels (20, 22) being rotatably mounted on a respective pin of said pair of pins. At least one of said pins is inserted in non-threaded through holes (12a, 12b, 14a, 14b) formed in said inner (12) and outer (14) plates and is defined by a screw (26) and a female screw (36). The screw (26) has an outer threading (26d) and an

abutment surface (26b) at one (14) of said inner and outer plates. The female screw (36) has an inner threading (36d) engaged with said outer threading (26d) and an abutment surface (36b) at the other (12) of said inner and outer plates.

【指定代表圖】第（ 1 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 0 搖 臂

1 2 內 板

1 2 a 無 螺 紋 通 孔

1 2 b 無 螺 紋 通 孔

1 3 凹 進

1 3 a 一 對 平 表 面

1 4 外 板

1 4 a 無 螺 紋 通 孔

1 4 b 無 螺 紋 通 孔

1 5 凹 進

1 5 a 一 對 平 表 面

1 7 凹 進

1 7 b 抵 靠 表 面

1 9 凹 進

1 9 b 抵 靠 表 面

2 0 齒 輪

2 2 齒 輪

2 4 鉸 接 銷

2 5 a 環 狀 保 護 盤

2 5 b 環 狀 保 護 盤

2 6 螺 釘

2 6 a 頭 部

2 6 b 抵 靠 表 面

2 6 c 螺 釘 桿

2 6 d 外 螺 紋

2 8 螺 釘

2 8 a 頭 部

2 8 b 抵 靠 表 面

2 8 c 螺 釘 桿

2 8 d 外 螺 紋

3 6 母 螺 釘

3 6 a 頭 部

3 6 b 抵 靠 表 面

3 6 c 螺 釘 桿

3 6 d 內 螺 紋

3 6 e 成 形 部 分

3 8 母 螺 釘

3 8 a 頭 部

3 8 b 抵 靠 表 面

3 8 c 螺 釘 桿

3 8 d 內 螺 紋

3 8 e 成 形 部 分

4 2 滾 動 軸 承

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於一自行車傳動裝置的搖臂（10），包括：

- 一內板（12）；
- 一外板（14）；
- 與該內板（12）和該外板（14）集成的一對銷（16、18；116、118；216、218）；
- 被佈置在該內板（12）和該外板（14）之間的一對齒輪（20、22），該等齒輪（20、22）各自以能旋轉方式安裝在該對銷中的一相應的銷（16、18；116、118；216、218）上；

其中至少一個該銷（16、18；116、118；216、218）被插入形成於該內板（12）和該外板（14）中的無螺紋通孔（12a、12b、14a、14b）中，並且由下列部件限定：

- 在該內板（12）和該外板（14）中的一個處的一螺釘（26、28；126、128；226、228），該螺釘具有一外螺紋（26d、28d；126d、128d；226d、228d）和一抵靠表面（26b、28b；126b、128b；226b、228b）；
- 在該內板（12）和該外板（14）中的另一個處的一母螺釘（36、38；136、138；236、238），該

母螺釘具有接合該外螺紋(2 6 d、2 8 d；1 2 6 d、1 2 8 d；2 2 6 d、2 2 8 d)的一內螺紋(3 6 d、3 8 d；1 3 6 d、1 3 8 d；2 3 6 d、2 3 8 d)且具有一抵靠表面(3 6 b、3 8 b；1 3 6 b、1 3 8 b；2 3 6 b、2 3 8 b)。

【第2項】 如請求項 1 所述之搖臂(1 0)，其中該母螺釘(1 3 6、1 3 8)包括具有一安裝工具的一聯接底座(1 3 6 h、1 3 8 h)。

【第3項】 如請求項 1 所述之搖臂(1 0)，其中該母螺釘(3 6、3 8；2 3 6、2 3 8)包括具有一成形部分(3 6 e、3 8 e；2 3 6 e、2 3 8 e)的一外表面，該成形部分用以產生與該內板(1 2)和該外板(1 4)中的一個的一防旋轉形狀聯接。

【第4項】 如請求項 3 所述之搖臂(1 0)，其中該外表面被容納在形成於該板(1 2；1 4)中的一凹進(1 3、1 5；1 7、1 9)中，並且該凹進具有形狀與該母螺釘(3 6、3 8；2 3 6、2 3 8)的該成形部分(3 6 e、3 8 e；2 3 6 e、2 3 8 e)至少部分地匹配的一成形部分(1 3 a、1 5 a；1 7 a、1 9 a)。

【第5項】 如請求項 3 所述之搖臂(1 0)，其中該成形部分由至少一個平表面(1 3 a、1 5 a、3 6 e、3 8 e；1 7 a、1 9 a、2 3 6 e、2 3 8 e)限定。

【第6項】 如請求項 1 所述之搖臂(1 0)，其中至少一

個該等齒輪(20)被能旋轉地直接安裝在該母螺釘(36)上。

【第7項】 如請求項1所述之搖臂(10)，其中至少一個該齒輪(20)被能旋轉地安裝在一襯套(150)上，該襯套(150)過盈或者不過盈地配合在該母螺釘(136)上及/或該螺釘(226)上。

【第8項】 如請求項1所述之搖臂(10)，其中至少一個該等齒輪(22)被能旋轉地安裝在一滾動軸承(42)上，該滾動軸承(42)過盈或者不過盈地配合在該母螺釘(38、138)上及/或該螺釘(128、228)上。

【第9項】 如請求項1所述之搖臂(10)，其中該母螺釘(36、38；136、138；236、238)的該抵靠表面(36b、38b；136b、138b；236b、238b)被容納於在該內板(12)和該外板(14)中的一個中繞相應的通孔(12a、12b；14a、14b)形成的一凹進(13、15；17、19)中，該凹進(13、15；17、19)包括用於該母螺釘(36、38；136、138；236、238)的且出現該通孔(12a、12b、14a、14b)的一抵靠表面(13b、15b；17b、19b)。

【第10項】 如請求項9所述之搖臂(10)，其中該母螺釘(236、238)包括與在該凹進(17、19)中產生的相應的底切部分(17i、19i)聯接的突出部分

(2 3 6 i 、 2 3 8 i) 。

【第 1 1 項】 如請求項 1 所述之搖臂 (1 0) ，其中至少一個該齒輪 (2 0) 在徑向內部位置中包括由一耐磨材料製成的一環狀元件 (2 1) 。

【第 1 2 項】 如請求項 1 所述之搖臂 (1 0) ，包括配合在至少一個該等銷 (1 6 、 1 8 ； 1 1 6 、 1 1 8 ； 2 1 6 、 2 1 8) 上的一對環狀保護盤 (2 5 a 、 2 5 b ； 1 2 5 b) ，並且該一對環狀保護盤 (2 5 a 、 2 5 b ； 1 2 5 b) 被佈置在關於安裝在該銷 (1 6 、 1 8 ； 1 1 6 、 1 1 8 ； 2 1 6 、 2 1 8) 上的該齒輪 (2 0 、 2 2) 相反的部分處。

【第 1 3 項】 如請求項 1 所述之搖臂 (1 0) ，其中該內板 (1 2) 和該外板 (1 4) 由鋁合金或者碳纖維或者高科技高分子聚合物製成。

