



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I657005 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：104127496

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 24 日

(51)Int. Cl. : **B62K25/02 (2006.01)**

(30)優先權：2014/08/22 德國

10 2014 112 084.1

(71)申請人：瑞士商 D T 瑞士公司 (瑞士) DT SWISS AG (CH)

瑞士

(72)發明人：維什特 馬汀 WALTHERT, MARTIN (CH)；史帕赫 史蒂芬 SPAHR, STEFAN

(CH)；梅伊爾 馬帝斯 MEIER, MATTHIAS (CH)

(74)代理人：暉軼群

(56)參考文獻：

TW 201536618A

TW 201540595A

US 2015/0054254A1

審查人員：張策宇

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：13 共 30 頁

(54)名稱

快拆裝置

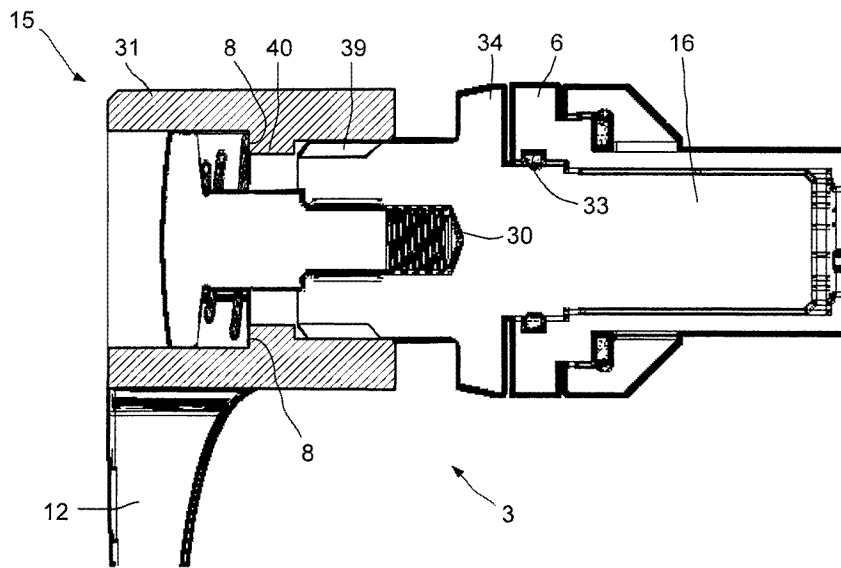
QUICK RELEASE DEVICE

(57)摘要

一種用於如自行車之至少部份地以肌力驅動之二輪車輛的快拆裝置，包含一軸單元及一夾持機構。該軸單元包含沿軸向延伸之一軸，在該軸單元之一第一端之一鎖定裝置及在該軸單元之一第二端之一固結件。該夾持機構適用於對一二輪車輛安裝及拆卸該軸單元。該夾持機構包含一操作桿及與其連接之一夾持組件。該夾持組件可與該軸單元不可旋轉地耦合且可由該軸單元解耦。當該夾持組件與該軸單元不可旋轉地耦合時，該夾持機構之操作桿可由它與該夾持組件不可旋轉地連接之一接合位置移動至它可相對於該夾持組件自由地旋轉之一旋轉位置。

Quick release device for at least partially muscle-powered two-wheeled vehicles such as bicycles, comprising an axle unit and a clamping mechanism. The axle unit comprises an axle extending in the axial direction, a locking means at the first end of the axle unit and a fastener at a second end of the axle unit. The clamping mechanism is suitable for mounting and demounting the axle unit to a two-wheeled vehicle. The clamping mechanism comprises an operating lever and a clamping component connected therewith. The clamping component can be non-rotatably coupled with the axle unit and can be decoupled from the axle unit. The operating lever of the clamping mechanism can be moved from an engagement position in which it is non-rotatably connected with the clamping component to a rotary position in which it is freely rotatable relative to the clamping component, while the clamping component is non-rotatably coupled with the axle unit.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 3 . . . 夾持機構
- 6 . . . 鎖定裝置
- 8 . . . 肩部
- 12 . . . 操作桿
- 15 . . . 旋轉位置
- 16 . . . 耦合單元
- 30 . . . 螺紋
- 31 . . . 夾持套筒
- 33 . . . O 環
- 34 . . . 接觸圓盤
- 39 . . . 外齒
- 40 . . . 內齒

圖4b

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

快拆裝置

QUICK RELEASE DEVICE

【技術領域】

[0001]本發明有關於一種快拆裝置，其特別用於如自行車之至少部份地且最好主要地以肌力驅動之二輪車輛。

【先前技術】

[0002]許多不同種類之用以附接自行車輪的快拆裝置在習知技術中已是眾所周知的。比賽用自行車之車輪係例如藉由使用快拆裝置可分離地附接，其中所需之鎖定力係藉由使該快拆桿傾斜來產生。特別是在登山車及其他自行車之情形中，已發現可進一步改善由施加之扣持力所產生之剛性。

[0003]EP 1 801 005 B1揭露一種用於自行車之快拆，其中該夾持力不是藉由使該快拆桿傾斜產生而是與其無關。該快拆桿與一螺紋連接使得所欲夾持力藉由該快拆桿之多數次旋轉來施加。為將該快拆桿放在所欲停止位置，可將該快拆桿軸向地向外拉且可自由地旋轉至該所欲停止位置。這快拆裝置可靠地作用且可使操作容易。缺點是該快拆裝置之比較複雜機構及比較高重量。

[0004]在市場上習知之一快拆亦揭露在具有編號140057之義大利專利申請案IT FI 2010 0089 A1中。這快拆

與一貫穿軸互相作用。該貫穿軸包含在該貫穿軸一端之一螺紋及在另一端之用於另一快拆桿的一插入孔。爲了安裝，將該快拆桿之插入端插入該貫穿軸之插入孔，其中在該快拆桿之插入端的一外六邊形與在該貫穿軸中之一對應內六邊形接合。此時旋轉該快拆桿亦將旋轉該形狀配合地連接之貫穿軸使得該快拆桿之一適當次數的轉動獲得該車輪之所欲扣持力。由於只需要爲前輪及後輪提供一快拆桿，這已可減少一半重量。此外，該快拆可整體設計成使重量小於依據EP 1 801 005 B1之一快拆。

[0005]依據IT FI 2010 0089 A1之快拆桿的插入端顯示一長度使得在安裝或拆卸時該快拆桿可拉出該貫穿軸某一量同時該外六邊形仍保持與該貫穿軸之內六邊形的充分接合。依此方式，在該快拆桿之一次完整旋轉中，沒有操作者之手指被夾在該自行車架與該快拆桿之間的風險。當獲得該所欲夾持力時，將該快拆桿推回。或者可將該快拆桿短暫地拉出該貫穿軸，旋轉至一較佳角位置，並接著推回。可使操作容易且具有一低總重。插入該貫穿軸之插入部分必須由一堅固材料構成且具有一長度使得即使當它被部分地拉出時，在未施加所需鎖定力之情形下，亦有足夠之與該貫穿軸的剩餘接觸表面。這就是爲什麼該快拆之總重高於它真正所需的原因。

【發明內容】

發明概要

[0006]因此本發明之目的在於提供可進一步減少總重

及/或更容易操作之一快拆裝置。

[0007]這目的係藉由具有請求項1之特徵之一快拆裝置、具有請求項16之特徵之一夾持機構、及具有請求項17之特徵之一二輪車輛達成。本發明之較佳特定實施例係次請求項之標的物。本發明之其他優點及特徵可由該一般性說明及該等示範實施例之說明了解。

[0008]依據本發明之一快拆裝置係特別為如自行車之至少部份地且最好主要地以肌力驅動之二輪車輛提供且包含一軸單元及一夾持機構。該軸單元分別地包含沿軸向延伸之一軸及界定一軸向之一軸。該軸單元更包含在該軸單元之一第一端的一鎖定裝置及在該軸單元之一第二端的一固結件。該夾持機構係用以或適用於安裝該軸單元在一二輪車輛上及由該二輪車輛拆卸該軸單元。該夾持機構包含一操作桿及與其連接之一夾持組件。該夾持組件可例如手動地與該軸單元不可旋轉地耦合。該夾持組件亦可例如手動地由該軸單元解耦。不需要其他工具來耦合該夾持組件在該軸單元上及由該軸單元解耦該夾持組件。當該夾持組件可且特別是與該軸單元不可旋轉地耦合時，該夾持機構之操作桿可由它與該夾持組件不可旋轉地連接之一接合位置移動至它可相對於該夾持組件自由地旋轉之一旋轉位置。這表示該夾持組件係例如不可旋轉地耦合在該軸單元上，而該夾持組件之操作桿可在同時移動至該操作桿可相對於該夾持組件自由地旋轉之該旋轉位置。

[0009]這容許在不由該軸單元解耦該夾持機構之情形

下自由地選擇該操作桿相對於該夾持組件之方位。這是非常有利的，因為它使安裝更容易，其中該操作桿未完全旋轉多數次，而是使用者的手可使它旋轉例如30度、45度或60度之小角度且接著使該操作桿由該接合位置返回該旋轉位置，且由此它再旋轉以便進一步分別地關閉該快拆裝置來增加所施加之夾持力。

[0010]這容許該夾持組件可具有比它在使用一可分離操作桿時之習知技術中可能者短很多的設計。依據本發明之該操作桿或該快拆裝置不需要被拉出該軸單元某距離以便容易安裝，但它仍可全部地被推入該軸單元中直到藉由沒有夾住人之手指風險的簡單操作施加該所欲夾持力為止。

[0011]這可減少該夾持組件之重量之一很大部份，因為接合之長度可相較於習知技術為例如一半。由於該夾持組件通常由一高強度材料且特別由金屬並且最好是鋼構成，這減少重量之一很大部份。該軸單元可至少部份地或全部地由一輕量金屬且特別是一輕金屬構成。或者，可使用鋼或纖維強化塑膠。

[0012]如果具有配合該夾持組件之一安裝輔具，本發明之夾持組件適用於安裝及拆卸前輪、後輪、及例如該座桿或座墊。

[0013]該夾持組件不僅可耦合在該軸單元上及由該軸單元解耦，而且它亦可構形成由該軸單元完全地移除。

[0014]較佳地，該夾持組件包含一耦合單元，該耦合

單元具有用以與一對接連接單元耦合之一非圓形耦合輪廓，且該對接連接單元在該軸單元上具有一具非圓形構態之連接輪廓。這表示該耦合單元之非圓形耦合輪廓可與具非圓形構態之該軸單元的連接輪廓耦合以選擇地產生一不可旋轉之連接。

[0015]在本發明之一較佳特定實施例中，該夾持組件之耦合單元插入該連接輪廓以便安裝及拆卸。該夾持組件之耦合單元亦可以且較佳地放在該連接單元之連接輪廓上以便安裝及拆卸。亦可將該耦合單元之一部份插入該耦合單元以便安裝及/或拆卸而將該耦合單元之另一部份推入或施加在該耦合單元之另一部份上。較佳地，欲互相耦合之二部份中之一部份構形成「公部份」且另一耦合部份構形成「母部份」以便獲得一精確配合及不可旋轉之耦合。

[0016]在一較佳構態中，該耦合單元顯示一外多邊形及/或內多邊形。該耦合單元可例如包含一外多邊緣輪廓及/或一內多邊緣輪廓以與該連接單元產生一之精確配合及不可旋轉之耦合。

[0017]為該夾持組件提供至少一卡掣機構以卡掣該軸單元是有利的。這是為了確保該夾持組件在該軸單元上之裝配係至少實質地確實不會鬆脫。在沒有特別外力之情形下，該卡掣機構提供確實保護而防止鬆脫。該卡掣機構可包含多數卡掣單元以便卡掣在不同旋轉位置。

[0018]在一特佳構態中，該操作桿可藉由沿該軸向相對於該夾持組件之移動而由該接合位置移動至該旋轉位

置。特佳的是該操作桿可藉由遠離該夾持組件之軸向移動而由該接合位置移動至該旋轉位置。在一簡單情形中，這容許拉動該操作桿以便由該接合位置轉移至該旋轉位置。

[0019]在較佳實施例中，該操作桿藉由一偏壓裝置被偏壓向該夾持組件。這偏壓裝置可包含一螺旋彈簧或多數螺旋彈簧或其他彈簧種類。亦可類似地藉由磁力或其他力來偏壓。沿向該夾持組件之方向偏壓該操作桿且因此到達該接合位置可確保使用者可例如在他抓住該操作桿時直接增加夾持力或釋放該快拆裝置。或者，可將該快拆裝置偏壓至該旋轉位置使得與該操作桿之不小心接觸仍不會使該夾持力改變。爲了亦確保在這構態之該操作桿的一預定角位置，可藉由摩擦等防止該操作桿之自由轉動以便在它定位後保持一旋轉位置。該操作桿亦可構形成卡掣在一旋轉位置或在特定多數之旋轉位置。

[0020]在有利構態中，該夾持組件顯示在其兩端中之一端之用以與該軸單元耦合的該耦合單元，及在其兩端中之另一端的一特定罩狀按鈕。該按鈕宜具有一圓周軸環，該圓周軸環形成用於該偏壓裝置之一相對軸承，而該偏壓裝置將該操作桿偏壓至一較佳基本位置且特別至該接合位置。該圓周軸環可包含多數間隙。

[0021]在一較佳構態中，該操作桿透過一轉矩限制器與該軸單元耦合在該接合位置。這轉矩限制器係用以限制該操作桿之最大轉矩以避免太高之夾持力作用在該快拆裝置上。該轉矩限制器可構形爲它是一般的且揭露在習知

技術中。該傳送之轉矩可調整或固定地指定。

[0022]在所有構態中，該軸單元宜構形成至少在該第二端為中空。該軸單元之軸可以且較佳地在其內部包含一連續開口。

[0023]較佳地，該軸單元在該第二端包含一外螺紋以提供一固結件。或者，該固結件可包含一插旋接頭，在一角位置該插旋接頭可固定裝配在一二輪車輛之車架上，而在另一角位置該插旋接頭可例如由該二輪車輛之車架移除。該插旋接頭可構形成例如一鑰匙/鑰匙孔之形狀，且與該車架之對接設計互相作用。

[0024]在所有構態中，該操作桿及該夾持組件宜均顯示在該接合位置互相接合之非圓形、對接接合輪廓。由於該操作桿及該夾持組件之接合輪廓只重疊在某一軸向寬度上，該等接合輪廓可藉由該操作桿之相對軸向位移而分離，使得該操作桿移動至它可在兩旋轉方向上自由地旋轉的該旋轉位置。

[0025]在該操作桿及該夾持組件之該等非圓形接合輪廓可構形成例如齒狀。具有外與內多邊形或具有外與內多邊緣表面之構態是理想的。在該操作桿及該夾持組件之徑向齒是特佳的，其中該操作桿宜包含一徑向內齒且該夾持組件包含一徑向外齒。該操作桿亦可藉由作為接合輪廓之軸向齒而與該夾持組件接合。

[0026]該操作桿宜包含，或固定地連接，一夾持套筒，其中該夾持套筒宜具有該非圓形接合輪廓。

[0027] 在所有構態中，互相接合之該耦合單元及該連接單元之一重疊長度，相對於該耦合單元之一直徑的比例宜小於4：1且宜小於3：1並且它可特別小於2：1。特佳地，如果該夾持組件之該耦合單元係構形為一「公部份」，則可插入一連接單元之該耦合單元之該夾持組件的部份，對可插入之該夾持組件之部份的直徑的比例小於4：1且宜小於3：1。若該夾持組件之一耦合單元構形為一「母部份」，則該連接單元之可插入部份的一長度小於其直徑四倍，且特別小於三倍。

[0028] 依據本發明之一種夾持機構可用以安裝自行車組件在特別如自行車之至少部份地以肌力驅動的二輪車輛上，且由該二輪車輛拆卸它們。該夾持機構包含一操作桿及與其連接之一夾持組件，其中該夾持組件宜可手動地與一自行車組件不可旋轉地耦合。該夾持組件宜用以由該自行車組件手動地解耦。特別亦當該夾持組件與該軸單元且因此與該自行車組件不可旋轉地耦合時，該操作桿可由它與該夾持組件不可旋轉地連接之一接合位置移動至它可相對於該夾持組件自由地旋轉之一旋轉位置。

[0029] 依據本發明之夾持組件亦具有許多優點，因為它使操作容易同時提供一較小總重。該夾持機構不需要一大軸向長度之一夾持組件，因為不需要將該夾持組件部份地拉出一自行車組件以便在沒有夾住手指之風險的情形下操作該操作桿。用以產生所欲夾持力或用以減少施加夾持力之操作桿可旋轉某一量且接著轉移至該旋轉位置。接

著該操作桿可在不影響該夾持力之情形下轉回。然後使該操作桿再移動至它被旋轉以進一步增加(或減少)該夾持力的該接合位置。因此該夾持組件可設計成比較短且重量比較輕。該夾持組件不必構形成比即使該夾持組件被拉出一半亦確保不可旋轉耦合所需者更長。

[0030]依據本發明之一種夾持機構可用以安裝及拆卸許多種自行車組件，因此只需要在一二輪車輛上儲存一單一適用夾持機構。或者使用者可將該夾持機構帶在他身上或在一背包或一袋等中，因此在某種程度上保護藉由該夾持機構附接之該等自行車組件不被偷盜。

[0031]在較佳實施例中，該夾持機構係以與上述快拆裝置之一夾持機構相同之方式構成。

[0032]依據本發明之一種二輪車輛包含一車架、一前叉、一至少部份地以肌力驅動之驅動器、及二車輪，即一前輪及一後輪。各車輪包含一輪轂及一附屬軸單元。另設有一夾持機構，且該夾持機構具有一操作桿及其連接之一夾持組件。該夾持組件可例如與該軸單元手動地、不可旋轉地耦合。該夾持組件亦可例如由該軸單元手動地解耦。特別亦當該夾持組件與該軸單元不可旋轉地耦合時，該夾持機構之操作桿可由該操作桿與該夾持組件不可旋轉地連接之一接合位置移動至該操作桿可相對於該夾持組件自由地旋轉之一旋轉位置。

[0033]依據本發明之二輪車輛亦具有許多優點。該二輪車輛可全體具有一較小總重，因為使用該夾持機構可減

少總重。同時，可進行簡單操作。較佳地，只提供一夾持機構來安裝及拆卸該等二車輪。

[0034]在較佳構態中，該二輪車輛包含至少一如上所述之快拆裝置。

[0035]特佳地，該夾持機構可分離地附接在該後輪之軸單元上。特佳地，該前輪未設置一夾持機構。由於在前輪向外突出之一操作桿會妨礙空氣動力學，這可達成較佳空氣動力學。同時，總重減少且可進行較簡單之操作。

[0036]特別由於對一二輪車輛而言一單一夾持機構就足夠了，整體而言本發明可減少一快拆裝置及一自行車之總重。在該後輪設置具有該操作桿之該夾持機構改善視覺外觀且特別是空氣動力學。由於全部自行車使用一單一桿，成本可減少。該夾持機構不僅可用以安裝該等車輪，而且亦可例如用以夾持該座墊。

[0037]在該夾持組件與該軸單元間之界面使用一習知內多邊緣輪廓等則容許一技工，例如在一比賽時，藉由一螺絲起子(例如電動者)快速地且安全地移除及附接該車輪。騎乘者仍可利用等待維修技工之時間開始拆卸該車輪。

[0038]已意外地發現的是，雖然全部夾持機構比較複雜，但一快拆裝置仍可提供較佳容易操作性及一較小總重。

[0039]所有構態亦提供該操作桿之方位角度與在該夾持組件與該軸單元間之角度無關的相當大優點。例如若為

該夾持組件之耦合單元及該軸單元之連接單元(一者作為一公部份且另一者作為一對接母部份)提供一正方形或六邊形，則該夾持組件可精確地放在四或六不同角位置中。就本發明而言，該方位角亦可藉由該操作桿之接合輪廓相對於該夾持組件之接合輪廓的相對角度來調整。當使用具有12且特別至少18之齒且最好等於或大於24齒(或向外或向內突出之圓形突起)時，則該操作桿可定位在許多位置中。因此該所欲旋轉角度可調整而對接該前叉或該等後叉端。

[0040]本發明之其他優點及特徵可由該等示範實施例了解，而該等示範實施例將在以下參照附圖說明。

【圖式簡單說明】

[0041]該等圖顯示：

圖1係一登山車之示意側視圖；

圖2係一比賽用自行車或一跑車之示意側視圖；

圖3係依據本發明之一快拆裝置的全圖；

圖4a係依據圖3之快拆裝置在接合位置之放大截面圖；

圖4b係依據圖3之快拆裝置在旋轉位置之放大截面圖；

圖5係依據圖3之快拆裝置的立體圖；

圖6係另一快拆裝置之第一、立體圖；

圖7係依據圖6之快拆裝置的另一立體圖；

圖8係依據圖6之快拆裝置在組合狀態之示意截面圖；

圖9係另一快拆裝置之示意截面圖；

圖10係依據圖9之快拆裝置之組件的前視圖；

圖11係依據本發明之一快拆裝置之另一立體圖；

圖12係依據圖11之快拆裝置的另一立體圖；及

圖13係依據圖11之快拆裝置在接合位置之示意橫截面圖。

【實施方式】

[0042]圖1顯示作為該自行車或二輪車輛100之一登山車的示意圖。該自行車包含一前輪101、一後輪102、一車架103、一懸吊前叉104、一後輪阻尼器105、一手把106、及一座墊107。該驅動器112係分別地藉由踏板及在這情形中，一鏈條位移裝置及脫軌器來提供。該前輪101及該後輪102係藉由一快拆裝置1分別地各附接在該前叉104及該車架103上。該快拆裝置1包含以一虛線顯示在該座墊107之座桿的一夾持機構3，且該夾持機構3亦可用以調整該座墊高度。

[0043]圖2顯示代表一二輪車輛100之一比賽用自行車或跑車的簡化側視圖，其中該自行車亦包含分別固定在該前叉104及該車架103上之一前輪101及一後輪102。該前輪及該後輪101、102均包含多數輪輻109及一輪緣110。可以，但不一定，設有一碟式剎車111(請參見圖1)。在這情形中，一快拆裝置1顯示在該後輪，且包括一夾持機構3。該快拆裝置1之夾持機構3亦可由該後輪102移除且施加在該前輪101上，如圖2中之虛線所示，以便安裝及拆卸該前輪。該夾持機構3亦可用以調整該座墊107之高度。該前輪101、該後輪102、及該座桿可被稱為自行車組件11。

[0044]由於該快拆裝置1之操作桿只設置在該後輪，圖2所示之二輪車輛100具有一在視覺上令人愉快之外觀。在一般操作狀態中，該前輪101未設置具有一附屬操作桿之一夾持機構3。該夾持機構3係用於附接該座桿。當需要時，該夾持機構3可藉由該操作桿由該後輪釋放且用以安裝及拆卸該前輪或座桿或其他自行車組件11。

[0045]圖3顯示在將該夾持機構3插入該軸單元2之前，依據本發明之一快拆裝置1之一立體全圖。因此，可在圖3中看到該夾持機構3之耦合單元16。該軸單元2包含該軸5，且在這情形中該軸5係構形為沿該軸向4延伸之一貫穿軸。該軸5之第一端7具有一鎖定裝置6，而該軸5之第二端10具有一固結件9。該固結件9在這示範實施例中係構形為在該軸5上之一外螺紋26。在這示範實施例中，該軸單元2插穿過該等後叉端及一車輪之輪轂且該軸單元2藉由該夾持機構3固定在該車架103上使得該輪轂108被夾在該車架103之該等後叉端之間或在該前叉104中。

[0046]包含一夾持組件13及固定於其上之一操作桿12的夾持機構3可供操作作用。在將該夾持機構3之耦合單元16插入該軸單元2之連接單元17中(請參見圖5)後，該耦合單元16與該軸單元2不可旋轉地耦合使得在圖3所示之接合位置14中，該操作桿12之一轉動使該軸單元2及該軸5，且因此該軸單元2之外螺紋26亦耦合轉動。

[0047]圖4a顯示該夾持機構3及該軸單元2之一部份在該接合位置14的示意橫截面圖。

[0048] 該軸單元2可看到的是該軸5之一部份及該鎖定裝置6。該軸單元2在其內部包含具有一連接輪廓19之一連接單元17(請參見圖5)。

[0049] 該夾持機構3係實質藉由該夾持組件13及該操作桿12形成。該操作桿12包含一夾持套筒31，且該夾持套筒31在此係一體之單件，且該操作桿之握把由該夾持套筒31徑向向外地延伸。

[0050] 該夾持組件13具有一螺紋30，且大致蕈狀的一按鈕22螺入該螺紋30。

[0051] 該按鈕22在其向外端包含一徑向突出軸環23，且該軸環23又包含用於偏壓裝置21之一相對軸承24，且該偏壓裝置21設置在該軸環23與該夾持套筒31之一肩部8之間。這偏壓裝置21係構形為一螺旋彈簧，且該螺旋彈簧一方面被支持在該夾持套筒31之徑向肩部8上，且另一方面被支持在該相對軸承24上。因此，該操作桿12被偏壓在圖4a所示之接合位置14。在這接合位置14，該夾持組件13之外齒39及該夾持套筒31之內齒40互相接合使得該操作桿12與該夾持組件13不可旋轉地耦合。用以支持該偏壓裝置21之該徑向向內突出肩部8亦可藉由該夾持套筒31之內齒40形成。亦可類似地為另一構態的肩部。

[0052] 抵靠該鎖定裝置6之軸向向外面的接觸圓盤34可用以接觸且更佳地引導該夾持機構3在該軸單元2上。

[0053] 為裝配該夾持機構3在該軸單元2上而確實防止鬆脫，在該鎖定裝置6之連接單元17之內部設置一O環32。

[0054] 為將該操作桿12由該接合位置14轉移至該旋轉位置15，使該操作桿12沿該軸向4軸向地向外移動遠離該軸單元2。

[0055] 圖4b顯示在該旋轉位置15之該夾持機構3的示意截面圖。該操作桿12已藉由該夾持套筒31軸向向外拉動使得該偏壓裝置21被軸向地壓縮。在所示旋轉位置15中，在該夾持套筒31之內齒40及在該夾持組件之外齒39分離而容許該操作桿12沿兩旋轉方向自由地轉動。使用者可使用該按鈕22作為用以在該操作桿12上施力的一相對軸承24。這表示使用者例如將他的大拇指放在該按鈕22外側以對抗該偏壓裝置21之力而軸向向外地拉動該操作桿12至該旋轉位置15。在旋轉至所欲位置後，使用者可釋放該操作桿12使得該操作桿12由於該偏壓裝置21之偏壓力而自動返回該接合位置14。

[0056] 圖5顯示該快拆裝置1之一部份的另一立體圖，其中可看到在該軸單元2具有該內連接輪廓19之連接單元17。該耦合單元16包含與該連接單元17之連接輪廓19對接的一外耦合輪廓18。該耦合單元16及該連接單元17係分別構形為一外六邊形及內六邊形。

[0057] 圖6顯示依據本發明之一快拆裝置1的另一示範實施例，而該快拆裝置1又包含一軸單元2及一夾持機構3。

[0058] 該耦合單元16之耦合輪廓18係構形為一正方形而該軸單元2具有該連接單元17之一對應連接輪廓19以收納該耦合單元16之正方形而精確地配合。

[0059]此外，該軸單元2具有多數卡合凹部35，該等卡合凹部35係一卡掣機構20之元件。

[0060]圖7顯示依據圖6之快拆裝置1的另一立體圖，其中可看到在該耦合單元16的該卡掣機構20之嵌入突起36。該嵌入突起36被彈簧偏壓至所示位置且用以卡入該連接單元17中之卡合凹部35。一O環38設置在該接觸圓盤34與該耦合單元16間之過渡段。

[0061]該鎖定裝置6具有一壓花圓盤32。

[0062]圖8顯示依據圖6之快拆裝置1在組合狀態之示意橫截面圖。該嵌入突起36係由一球形成，且該球被一止動彈簧37偏壓至所示位置。該球及因此該嵌入突起36接合在此提供四個之該等卡合凹部35中的一卡合凹部。這使該快拆裝置1可靠地扣持在該軸單元2上。一對應彈力可設定該扣持力。

[0063]圖9顯示依據本發明之另一快拆裝置1的另一簡化示範實施例。該夾持機構3顯示在左側而該軸單元2示意地顯示在右側。

[0064]圖10顯示該夾持機構3及該軸單元2之前視圖。這連接單元17形成一「公」連接輪廓19，且該「公」連接輪廓19可接合在該耦合單元16之一「母」耦合輪廓28中。雖然可在圖10中看到該連接輪廓29係構形為一正方形，但它亦可為一六邊形或顯示與該耦合單元16之一對接齒等互相作用的另一齒。

[0065]此外，一轉矩限制器25係用以防止在安裝時超

過一特定轉矩。因此確保藉由該操作桿12安裝可一直施加不會超過之該特定轉矩。

[0066]圖11顯示依據本發明之一快拆裝置之另一示範實施例的示意立體圖，其中該連接單元17之公連接輪廓29由該軸單元2向外突出。該夾持機構3具有一耦合單元16，且該耦合單元16具有一母耦合輪廓28，而例如當安裝或拆卸該車輪時該連接單元17之連接輪廓29接合在該母耦合輪廓28中。

[0067]圖12由另一側顯示一示意立體圖，其中可清楚看到該連接單元17且此時該連接輪廓29為公部份。

[0068]圖13顯示該快拆裝置1之示意橫截面圖，就功能而言，關於耦合該操作桿12與該夾持組件13，該快拆裝置1如在所有其他示範實施例中一般地精確地操作。如依據圖13之橫截面圖清楚地顯示，該連接單元17之連接輪廓29突入該夾持機構3且它與該耦合單元16之耦合輪廓28形狀配合地連接。

[0069]整體上本發明提供非常容易操作之一輕量快拆裝置1。使該操作桿12由該夾持組件13分離之選項提供安裝及拆卸車輪之容易性。通常由堅固鋼構成之該夾持組件13的長度可明顯地減少。若該夾持組件13部分地或全部地由一輕金屬等形成，總重亦可大幅降低。

[0070]由於重量之每一克都要計入運動自行車中，這將對減少重量有極大貢獻。此外，例如若只在該後輪上設置一夾持機構3同時該前輪只裝設該軸單元2，可改善裝設

有本發明之一自行車之空氣動力學及視覺外觀。

【符號說明】

1...快拆裝置	23...軸環
2...軸單元	24...相對軸承
3...夾持機構	25...轉矩限制器
4...軸向	26...外螺紋
5...軸	27... 插旋接頭
6...鎖定裝置	30...螺紋
7...第一端	31...夾持套筒
8...肩部	32...壓花圓盤
9...固結件	33,38...O 環
10...第二端	34...接觸圓盤
11...自行車組件	35...卡合凹部
12...操作桿	36...嵌入突起
13...夾持組件	37...止動彈簧
14...接合位置	39...外齒
15...旋轉位置	40...內齒
16...耦合單元	100...二輪車輛
17...連接單元	101...前輪
18,28...耦合輪廓	102...後輪
19,29...連接輪廓	103...車架
20...卡掣機構	104...前叉
21...偏壓裝置	105...後輪阻尼器
22...按鈕	106...手把

107...座墊

108...輪轂

109...輪輻

110...輪緣

111...碟式刹車

112...驅動器

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

快拆裝置

QUICK RELEASE DEVICE

【中文】

一種用於如自行車之至少部份地以肌力驅動之二輪車輛的快拆裝置，包含一軸單元及一夾持機構。該軸單元包含沿軸向延伸之一軸，在該軸單元之一第一端的一鎖定裝置及在該軸單元之一第二端的一固結件。該夾持機構適用於對一二輪車輛安裝及拆卸該軸單元。該夾持機構包含一操作桿及與其連接之一夾持組件。該夾持組件可與該軸單元不可旋轉地耦合且可由該軸單元解耦。當該夾持組件與該軸單元不可旋轉地耦合時，該夾持機構之操作桿可由它與該夾持組件不可旋轉地連接之一接合位置移動至它可相對於該夾持組件自由地旋轉之一旋轉位置。

【英文】

Quick release device for at least partially muscle-powered two-wheeled vehicles such as bicycles, comprising an axle unit and a clamping mechanism. The axle unit comprises an axle extending in the axial direction, a locking means at the first end of the axle unit and a fastener at a second end of the axle unit. The clamping mechanism is suitable for mounting and demounting the axle unit to a two-wheeled vehicle. The clamping mechanism comprises an operating lever and a clamping component connected therewith. The clamping component can be non-rotatably coupled with the axle unit and can be decoupled from the axle unit. The operating lever of the clamping mechanism can be moved from an engagement position in which it is non-rotatably connected with the clamping component to a rotary position in which it is freely rotatable relative to the clamping component, while the clamping component is non-rotatably coupled with the axle unit.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 4b ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

3...夾持機構	30...螺紋
6...鎖定裝置	31...夾持套筒
8...肩部	33...O 環
12...操作桿	34...接觸圓盤
15...旋轉位置	39...外齒
16...耦合單元	40...內齒

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

(無)

圖式

1 / 5

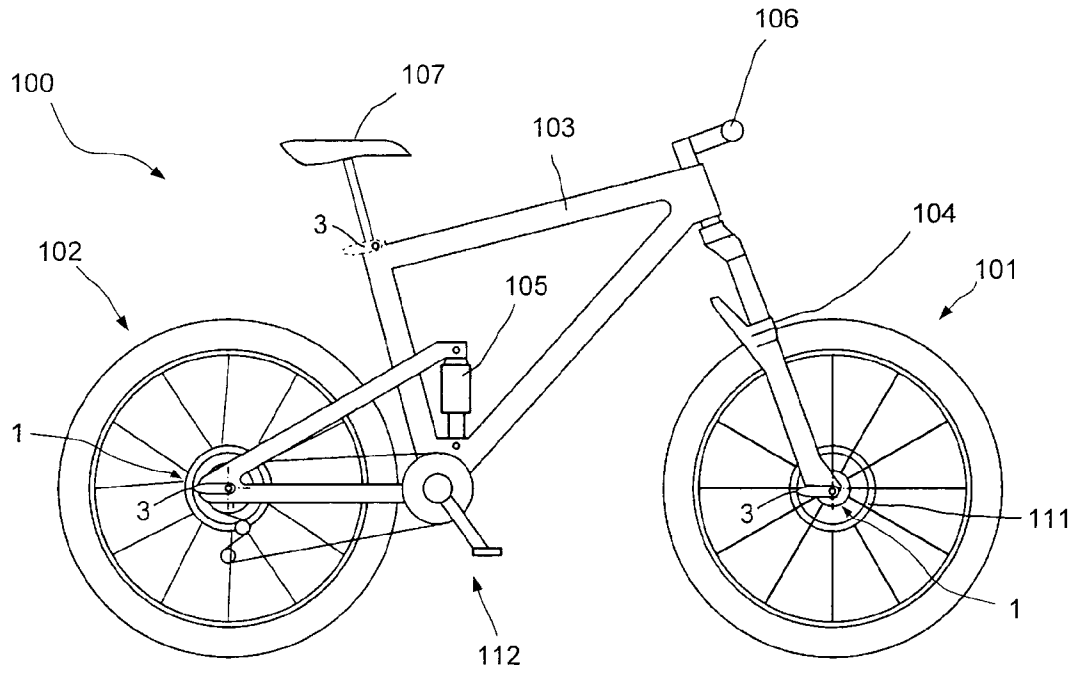


圖1

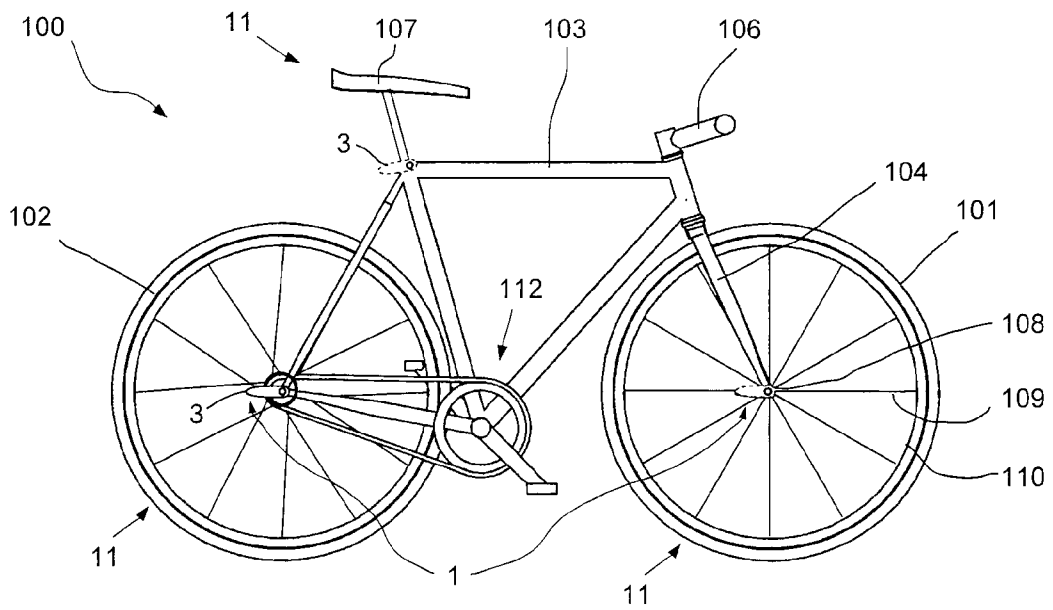


圖2

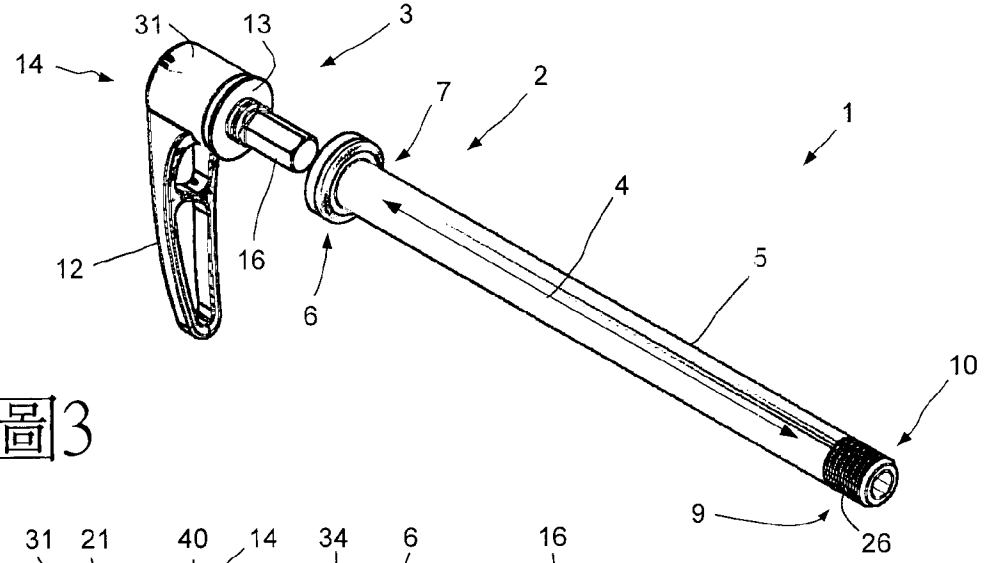


圖3

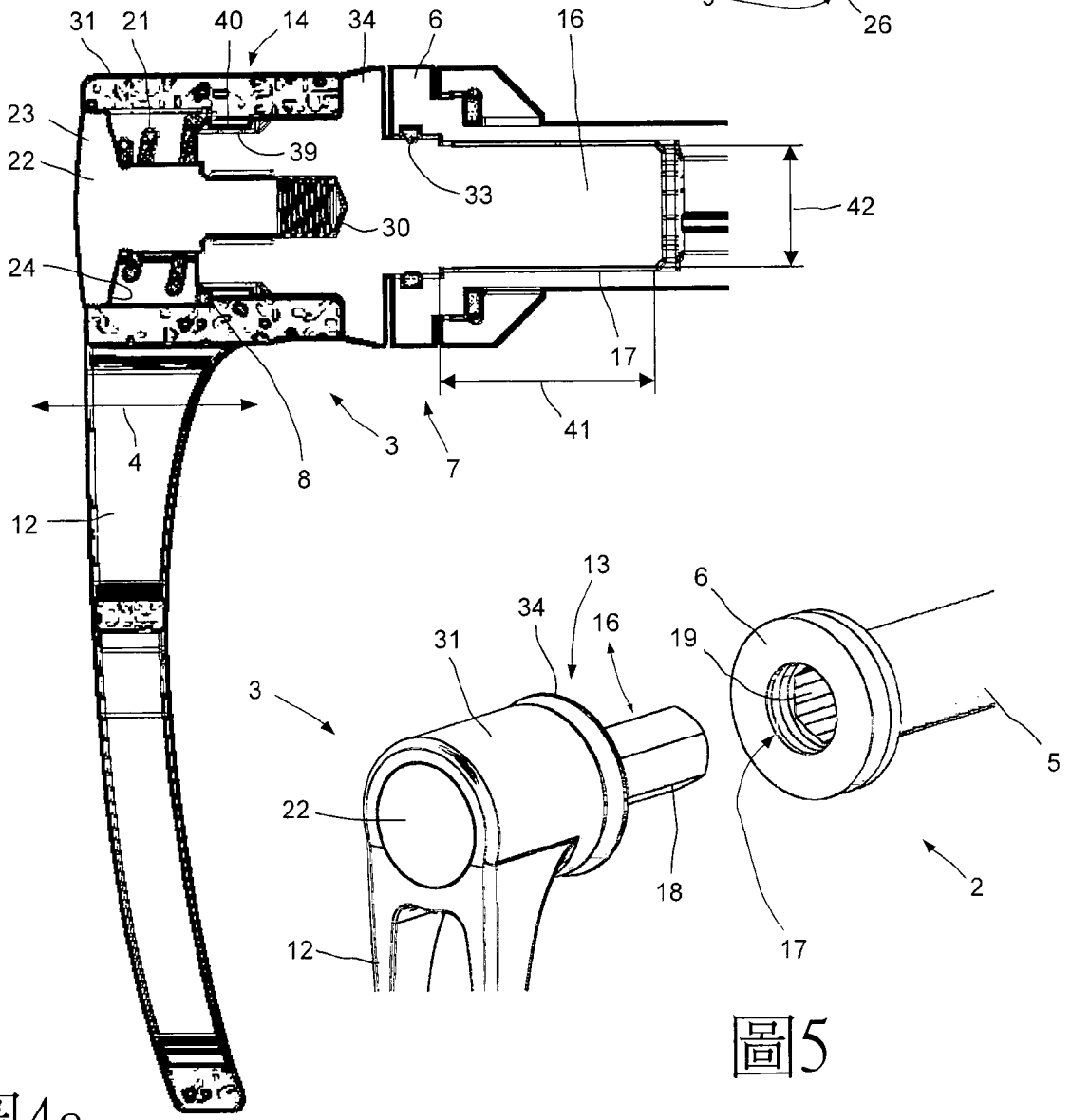


圖4a

圖5

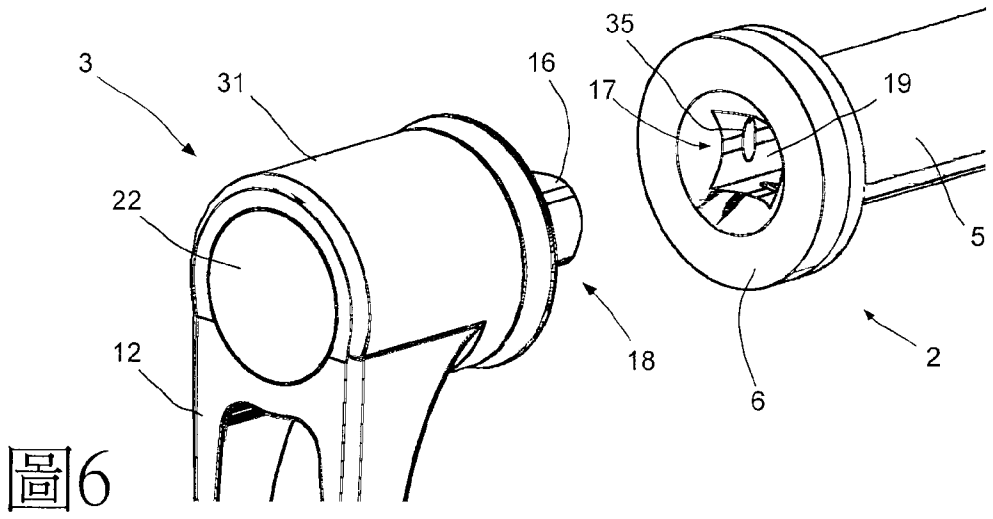


圖6

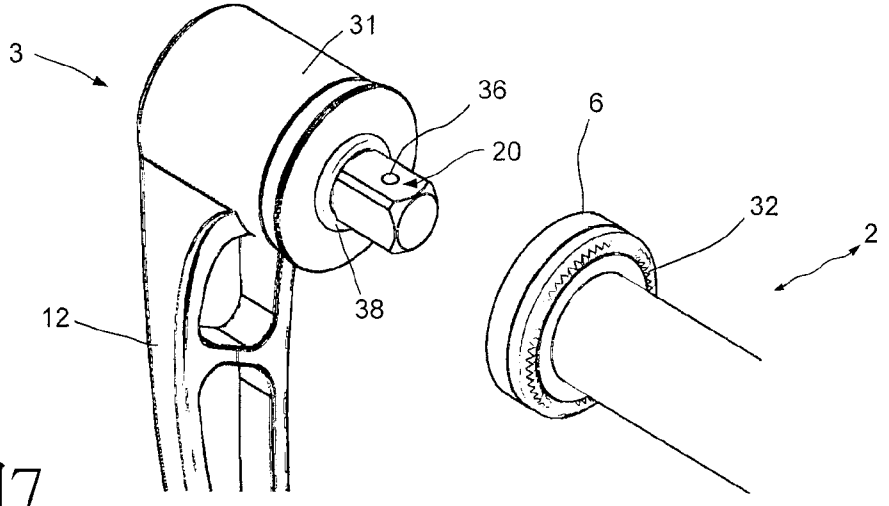


圖7

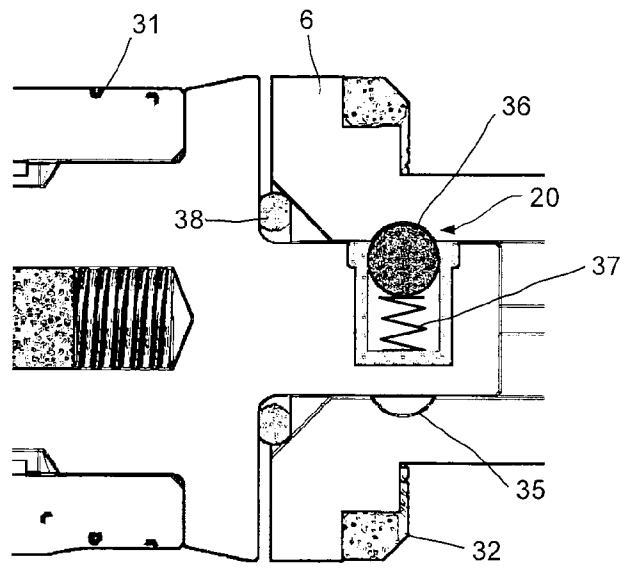


圖8

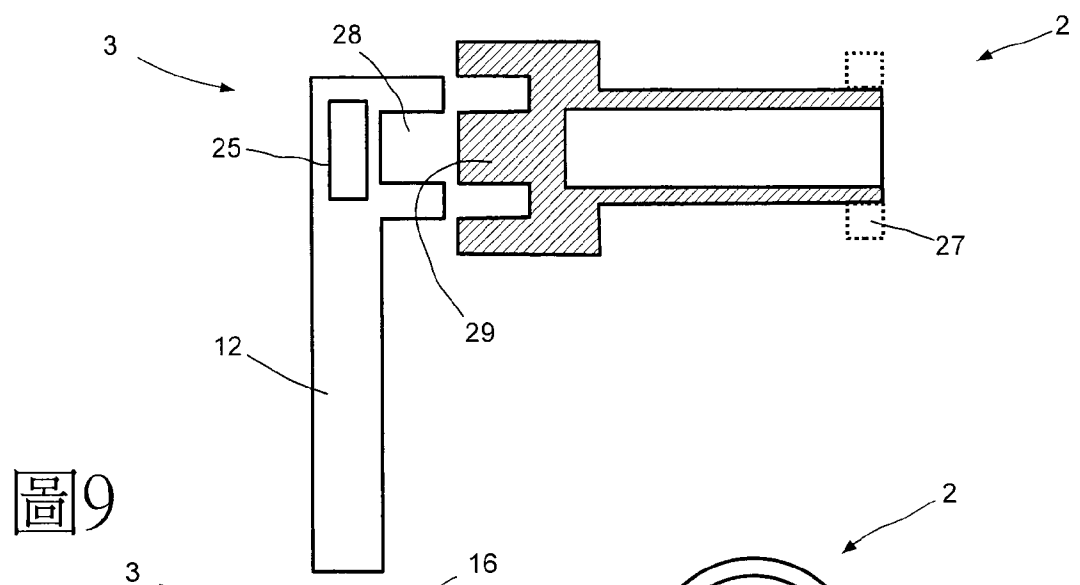


圖9

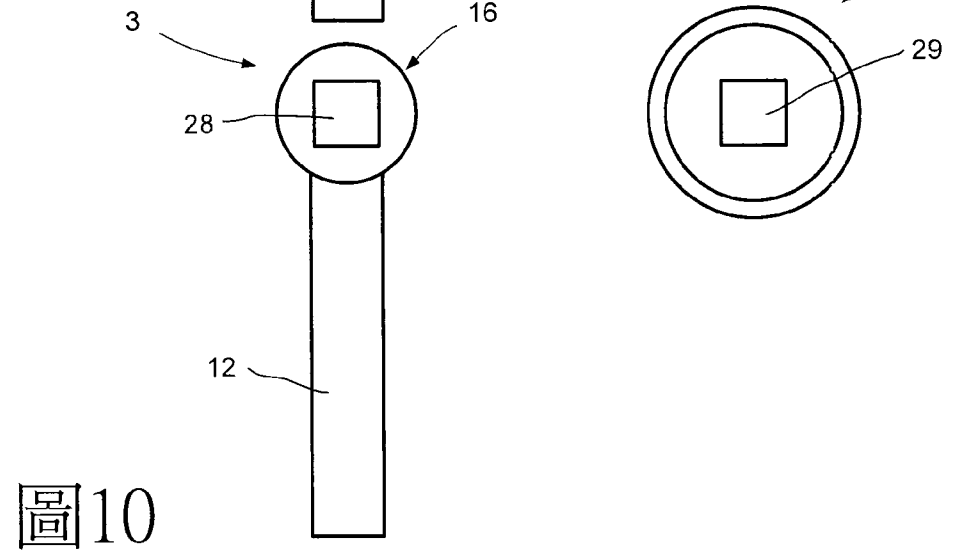


圖10

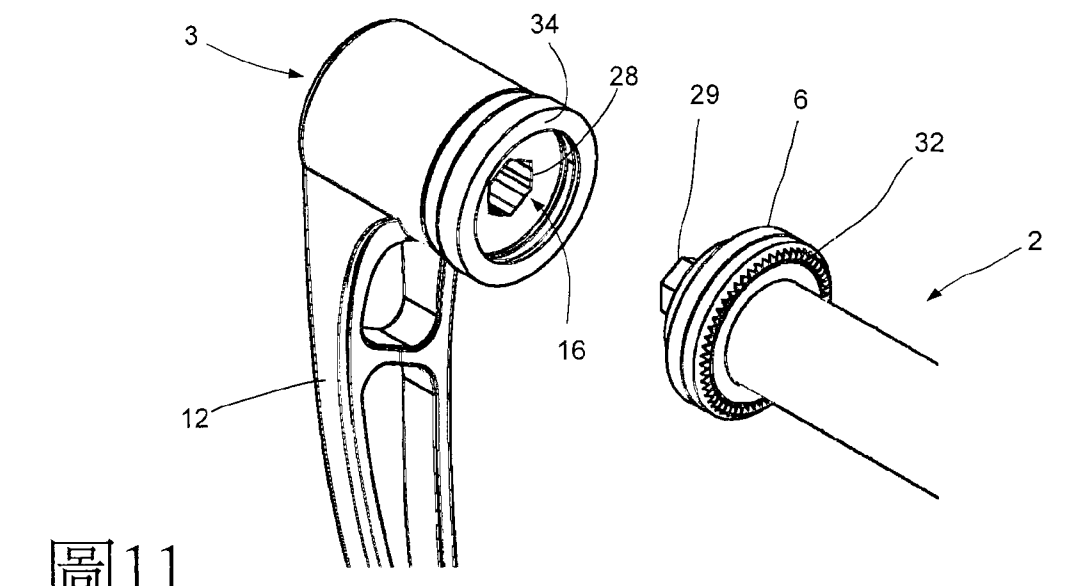


圖11

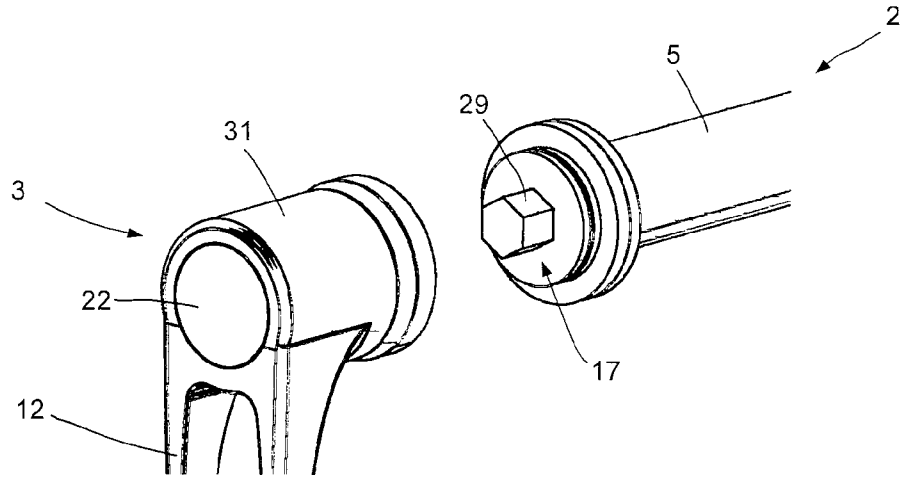


圖12

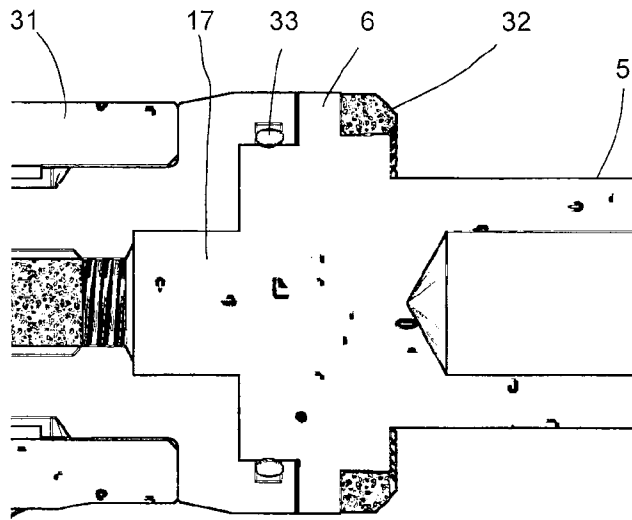


圖13

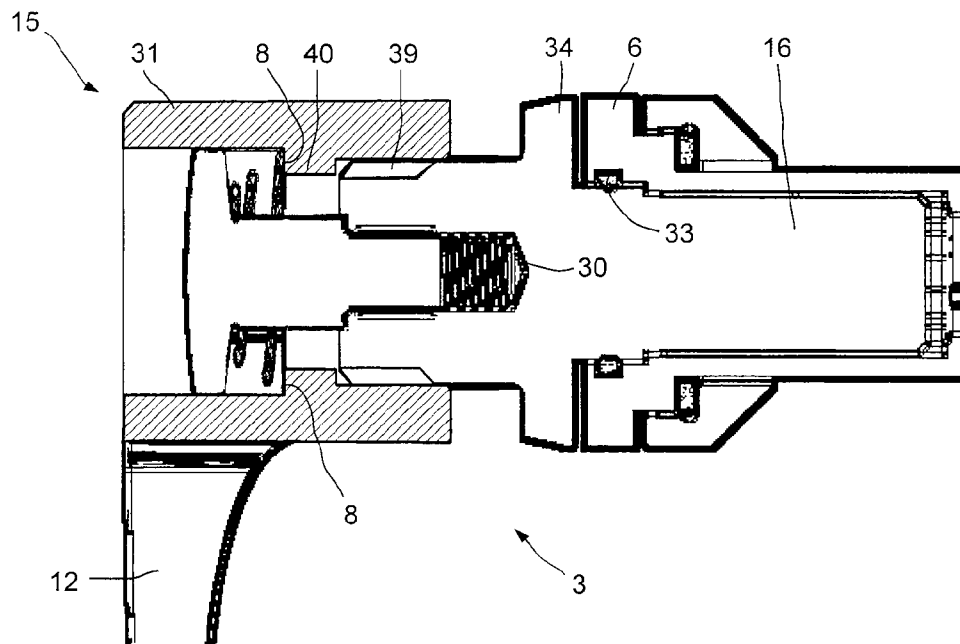


圖4b

申請專利範圍

1. 一種快拆裝置，其特別用於如自行車之至少部份地以肌力驅動的二輪車輛，且具有一軸單元及一夾持機構，其中該軸單元包含沿軸向延伸之一軸，在該軸單元之一第一端的一鎖定裝置及在該軸單元之一第二端的一固結件，其中該夾持機構適用於對一二輪車輛安裝及拆卸該軸單元，

其中該夾持機構包含一操作桿及與其連接之一夾持組件，其中該夾持組件可與該軸單元不可旋轉地耦合，且其中該夾持組件可由該軸單元解耦，

其特徵在於當該夾持組件與該軸單元不可旋轉地耦合時，該夾持機構之該操作桿可由其與該夾持組件不可旋轉地連接之一接合位置移動至其可相對於該夾持組件自由地旋轉之一旋轉位置。

2. 如請求項1之快拆裝置，其中該夾持組件包含一耦合單元，該耦合單元具有用以與一對接連接單元耦合之一非圓形耦合輪廓，且該對接連接單元在該軸單元上具有一非圓形連接輪廓。
3. 如請求項2之快拆裝置，其中該夾持組件之該耦合單元插入該連接輪廓以供安裝及拆卸，或其中該夾持組件之該耦合單元施加在該連接單元之該連接輪廓上以供安裝及拆卸。
4. 如請求項3之快拆裝置，其中該耦合單元顯示一外多邊

- 形及/或一內多邊形。
5. 如請求項1至4中任一項之快拆裝置，其中為該夾持組件提供至少一卡掣機構以卡掣到該軸單元中，以便將該夾持機構置納於該軸單元上而確實防止鬆脫。
 6. 如請求項1至4中任一項之快拆裝置，其中該操作桿可藉由沿該軸向相對於該夾持組件之移動而由該接合位置移動至該旋轉位置。
 7. 如請求項1至4中任一項之快拆裝置，其中該操作桿藉由一偏壓裝置沿該夾持組件之方向被偏壓。
 8. 如請求項2至4中任一項之快拆裝置，其中該夾持組件在一端包含用以與該軸單元耦合的該耦合單元，及在另一端包含一設置有一軸環的按鈕。
 9. 如請求項1至4中任一項之快拆裝置，其中在該接合位置，該操作桿透過一轉矩限制器與該軸單元耦合。
 10. 如請求項1至4中任一項之快拆裝置，其中該軸單元係構形成至少在該第二端為中空。
 11. 如請求項1至4中任一項之快拆裝置，其中該軸單元在該第二端具有一外螺紋作為一固結件。
 12. 如請求項1至4中任一項之快拆裝置，其中該固結件包含一插旋接頭。
 13. 如請求項1至4中任一項之快拆裝置，其中該操作桿及該夾持組件均顯示在該接合位置中互相接合之互相對接的非圓形耦合輪廓。
 14. 如請求項13之快拆裝置，其中該等非圓形耦合輪廓在該

操作桿及該夾持組件上構形為齒。

15. 如請求項14之快拆裝置，其中該耦合單元與該連接單元接合之一重疊長度相對於該耦合單元之一直徑的比例係小於4：1且宜小於3：1。

16. 一種夾持機構，用以特別地安裝及拆卸如自行車之至少部份地以肌力驅動之二輪車輛的自行車組件，包含一操作桿及與其連接之一夾持組件，其中該夾持組件可與一自行車組件不可旋轉地耦合，且其中該夾持組件可由該自行車組件解耦，

其特徵在於當該夾持組件與該自行車組件不可旋轉地耦合時，該操作桿可由其與該夾持組件不可旋轉地連接之一接合位置移動至其可相對於該夾持組件自由地旋轉之一旋轉位置。

17. 一種二輪車輛，包含一車架、一前叉、一至少部份地以肌力驅動之驅動器、及二車輪，即一前輪及一後輪，其中各車輪包含一輪轂及一附屬軸單元，

其特徵在於設有一夾持機構，且該夾持機構包含一操作桿及其連接之一夾持組件，其中該夾持組件可與該軸單元不可旋轉地耦合，且其中該夾持組件可由該軸單元解耦，且當該夾持組件與該軸單元不可旋轉地耦合時，該夾持機構之操作桿可由其與該夾持組件不可旋轉地連接之一接合位置移動至其可相對於該夾持組件自由地旋轉之一旋轉位置。

18. 如請求項17之二輪車輛，其中只提供一個夾持機構來安

第 104127496 號申請案申請專利範圍替換本

修正日期：108.1.25.

裝及拆卸該等車輪。

19. 如請求項18之二輪車輛，其中該夾持機構可分離地固定在該後輪之該軸單元上。