



(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 201714681 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：105130054

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 14 日

(51)Int. Cl. : **B21L21/00 (2006.01)**

(30)優先權：2015/09/18 世界智慧財產權組織 PCT/EP2015/071492

(71)申請人：質量諮詢服務有限公司 (瑞士) QCS QUALITY CONSULT SERVICE GMBH (CH)  
瑞士

(72)發明人：勞爾 史文 LAUER, SWEN (DE)

(74)代理人：惲軼群；劉法正

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：22 項 圖式數：12 共 51 頁

(54)名稱

用於致動快拆式鏈條緊固器之裝置

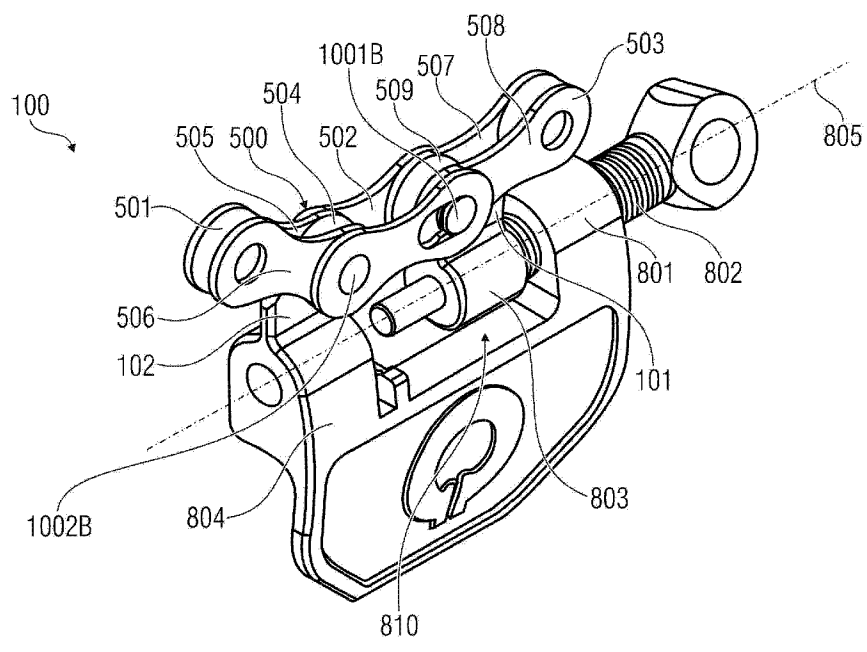
DEVICE FOR ACTUATING A QUICK RELEASE CHAIN FASTENER

(57)摘要

本發明係關於用於致動快拆式鏈條緊固件之裝置，該快拆式鏈條緊固件包含兩個鏈條鏈節板及兩個鏈條鏈節板連接構件，該快拆式鏈條緊固件為可致動的，因為該等鏈條鏈節板連接構件經相對於彼此移動，該裝置包含：第一力施加構件，其經組配來將力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第一鏈條鏈節板連接構件上；第二力施加構件，其經組配來將力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第二鏈條鏈節板連接構件上，該第一力施加構件及該第二力施加構件可相對於彼此平移地移動，以便藉由藉助於此平移移動致動該快拆式鏈條緊固件。

The invention relates to a device (100, 200) for actuating a quick release chain fastener (502, 1000) comprising two chain link plates (1001A, 1002A) and two chain link plate connection means (1001B, 1002B), the quick release chain fastener (502, 1000) being actuatable in that the chain link plate connection means (1001B, 1002B) are moved in relation to one another, the device (100, 200) comprising: first force exertion means (101, 201) configured to exert a force ( $F_1$ ,  $F_2$ ) on the first chain link plate connection means (1001B) of the quick release chain fastener (502, 1000), second force exertion means (102, 202) configured to exert a force ( $F_1$ ,  $F_2$ ) on the second chain link plate connection means (1002B) of the quick release chain fastener (502, 1000), the first force exertion means (101, 201) and the second force exertion means (102, 202) being translationally moveable in relation to each other so as to actuate the quick release chain fastener (502, 1000) by means of this translational movement.

指定代表圖：



【圖8】

符號簡單說明：

- 100 . . . 裝置
- 101 . . . 第一力施加構件
- 102 . . . 第二力施加構件
- 500 . . . 鏈條
- 501 . . . 鏈條鏈節/第一鏈條鏈節
- 502 . . . 鏈條鏈節/快拆式鏈條緊固件/第二鏈條鏈節
- 503 . . . 鏈條鏈節/第三鏈條鏈節
- 504、509 . . . 鏈滾子/鏈條鏈節板連接構件
- 505、507 . . . 第一內鏈節板
- 506、508 . . . 第二內鏈節板
- 801 . . . 線性導引構件/第一線性導引元件/軸承
- 802 . . . 線性導引構件/第二線性導引元件/螺紋式螺栓
- 803 . . . 襯套/螺栓
- 804 . . . 第二軸承
- 805 . . . 中心軸線
- 810 . . . 前側第一末端
- 1001B . . . 鉚釘/第一鏈條鏈節板連接構件
- 1002B . . . 鉚釘/第二鏈條鏈節板連接構件



201714681: 105130054

申請日: 105/09/14

申請 IPC 分類: **B21L 21/00** (2006.01)  
IPC:

## 【發明摘要】

### 【中文發明名稱】

用於致動快拆式鏈條緊固器之裝置

### 【英文發明名稱】

DEVICE FOR ACTUATING A QUICK RELEASE CHAIN FASTENER

### 【中文】

本發明係關於用於致動快拆式鏈條緊固件之裝置，該快拆式鏈條緊固件包含兩個鏈條鏈節板及兩個鏈條鏈節板連接構件，該快拆式鏈條緊固件為可致動的，因為該等鏈條鏈節板連接構件經相對於彼此移動，該裝置包含：第一力施加構件，其經組配來將力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第一鏈條鏈節板連接構件上；第二力施加構件，其經組配來將力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第二鏈條鏈節板連接構件上，該第一力施加構件及該第二力施加構件可相對於彼此平移地移動，以便藉由藉助於此平移移動致動該快拆式鏈條緊固件。

### 【英文】

The invention relates to a device (100, 200) for actuating a quick release chain fastener (502, 1000) comprising two chain link plates (1001A, 1002A) and two chain link plate connection means (1001B, 1002B), the quick release chain fastener (502, 1000) being actuatable in that the chain link plate connection means (1001B, 1002B) are moved in relation to one another, the device (100, 200) comprising: first force exertion means (101, 201) configured to exert a force ( $F_1$ ,  $F_2$ ) on the first chain link plate connection means (1001B) of the quick release chain fastener (502, 1000), second force exertion means (102, 202) configured to exert a force ( $F_1$ ,  $F_2$ ) on the second chain link plate connection means (1002B) of the quick release chain fastener (502, 1000), the first force exertion means (101, 201) and the second force exertion means (102, 202) being translationally moveable in relation to each other so as to actuate the quick release chain fastener (502, 1000) by means of this translational movement.

【指定代表圖】 圖8

【代表圖之符號簡單說明】

100...裝置  
101...第一力施加構件  
102...第二力施加構件  
500...鏈條  
501...鏈條鏈節/第一鏈條鏈節  
502...鏈條鏈節/快拆式鏈條緊固件/第二鏈條鏈節  
503...鏈條鏈節/第三鏈條鏈節  
504、509...鏈滾子/鏈條鏈節板連接構件  
505、507...第一內鏈節板  
506、508...第二內鏈節板  
801...線性導引構件/第一線性導引元件/軸承  
802...線性導引構件/第二線性導引元件/螺紋式螺栓  
803...襯套/螺栓  
804...第二軸承  
805...中心軸線  
810...前側第一末端  
1001B...鉚釘/第一鏈條鏈節板連接構件  
1002B...鉚釘/第二鏈條鏈節板連接構件

【特徵化學式】

(無)

# 【發明說明書】

## 【中文發明名稱】

用於致動快拆式鏈條緊固器之裝置

## 【英文發明名稱】

DEVICE FOR ACTUATING A QUICK RELEASE CHAIN  
FASTENER

## 【技術領域】

### 【0001】 發明領域

本發明係關於包含請求項1之特徵的用於致動快拆式鏈條緊固件之裝置，係關於包含請求項21之特徵的生產此裝置之方法，且係關於包含請求項22之特徵的藉助於此裝置打開快拆式鏈條緊固件之方法。

## 【先前技術】

### 【0002】 發明背景

如今，鏈條經使用於各種目的且使用於許多應用中，主要用於兩個系統之間的力之傳遞。例如，已經用於應用於引擎及氣門驅動中的力傳遞鏈條。另外，鏈條經用作用於驅動各種裝置，例如用於驅動車輛(尤其二輪車輛)或其他機器(例如用於風力發電廠之渦輪等)之驅動鏈條。在鏈條鋸中，快速旋轉的鏈條甚至可經用作切割裝置。

【0003】 此類鏈條及尤其驅動鏈條如今主要經組配為所謂的滾子鏈或螺栓鏈。該等鏈條通常由若干鏈條鏈節組成，每一鏈條鏈節又包含彼此相對而配置的兩個鏈節板。鏈條鏈節之兩個鏈節板藉助於配置在其間的鏈條鏈節板連接構件互連，該鏈條鏈節板連接構件諸如例如鉚釘、螺栓及/或輥子。此鏈條自例如EP 1 245 862 A2中可知。

【0004】 鏈條之鄰接鏈條鏈節交替地包含所謂的內鏈節板及外鏈節板，鏈條鏈節之兩個內鏈節板包含小於鄰接鏈條鏈節之兩個外鏈節板之間的相互距離的相互距離。

【0005】 內鏈節板之尺寸經組配，使得鏈條鏈節之兩個內鏈節板

之外表面相鄰於相應鄰接鏈條鏈節之兩個外鏈節板之內表面。鏈條鏈節之兩個內鏈節板實際上插入相應鄰接鏈條鏈節之兩個外鏈節板中。

【0006】 每一內鏈節板及每一外鏈節板包含在兩個其末端中每一個處之孔，該等末端在沿行進方向觀察時位於外部。當內鏈節板插入外鏈節板中時，鏈節板之末端關於彼此經定向，使得一內鏈節板之孔與鄰接外鏈節板之孔對準。藉助於彼此對準的該等孔，螺栓或鉚釘經按壓以將鏈節板及因此單獨鏈條鏈節彼此連接。鉚釘與孔之間的壓入配合確保附接。此外，襯套或鏈滾子可經配置在鉚釘周圍。以此方式，以螺栓或滾子、鏈條之形式生產環形鏈條。

【0007】 此類鏈條極穩定且致能大張力。然而，單獨鏈條鏈節之替換期間的處置涉及大量努力且為複雜的。在此，將要替換的鏈條鏈節之鉚釘或由若干鏈條鏈節組成且將要替換的分段之鉚釘必藉由壓出完全移除。隨後，新鉚釘必須再次經插入且推入並壓入。此通常藉由使用特別地提供來用於此目的的工具來進行。

【0008】 用於可移動使用之此類特殊工具自例如自行車之領域可知。該等特殊工具為所謂的鏈條鉚接工具，該等鏈條鉚接工具可作為具有緊湊尺寸之多部件多功能工具之部分利用。此鏈條鉚接工具包含適應部分，鏈條之兩個鄰接鏈條鏈節插入該適應部分中。鏈條鉚接工具亦包含所謂的鏈條鉚釘裂斷銷，該所謂的鏈條鉚釘裂斷銷垂直於所插入鏈條地或以橫向於縱向鏈條方向的方式定向。為裂斷或打開鏈條，鏈條鉚釘裂斷銷經朝向將要移除的鉚釘定向，且朝向該鉚釘平移地移動。藉由繼續平移移動，鏈條鉚釘裂斷銷將鉚釘壓出鏈條鏈節板。

【0009】 鏈條之此等鉚釘附接實際上極穩定。然而，使鏈條之此鉚釘連接裂斷為耗時的且有時為繁瑣的，因為鉚釘為相對小的且因此難於處置。

【0010】 為使鏈條之單獨鏈節較容易裂斷及連接，所謂的快拆式鏈條緊固件為已知的，該等所謂的快拆式鏈條緊固件亦被稱為鏈條鎖。此鏈條鎖例如自EP 1 816 372 A2可知且藉由實例之方式展示於圖

10、圖11及圖12中。快拆式鏈條緊固件1000包含兩個互補外鏈節板1001A、1002A，每一互補外鏈節板包含固定地連接的鉚釘1001B、1002B。鉚釘1001B自個別外鏈節板1001A之內側1003突出，且在該鉚釘之與外鏈節板1001A相對地定位的自由末端1005處包含具有減少的直徑之部分1006。

【0011】 固定鉚釘1001B配置在外鏈節板1001A之末端1007處，該末端在沿行進方向觀察時位於外部。在沿行進方向觀察時位於外部的相對末端1008上，外鏈節板1001A包含狹長孔1009。在狹長孔1009之面向固定鉚釘1001B之該側面1011上，該狹長孔包含具有放大直徑之部分1012。

【0012】 為使用快拆式鏈條緊固件1000連接鏈條，將快拆式鏈條緊固件之兩個外鏈節板1001A、1002A之鉚釘1001B、1002B置放在相應鄰接鏈條鏈節(在此未示出)之兩個內鏈節板之孔中。快拆式鏈條緊固件之兩個外鏈節板1001A、1002A之鉚釘1001B、1002B之通過內鏈節板鏈節的該個別末端1005分別經引導穿過快拆式鏈條緊固件之該互補外鏈節板1001A、1002A之具有放大直徑的部分1012。隨後，鏈條在相對方向 $F_1$ 、 $F_2$  (圖11)上經受張力載荷。

【0013】 由於張力 $F_1$ 、 $F_2$ 經施加，個別鉚釘1001B之具有減少直徑之部分1005滑動至狹長孔1009之背離固定鉚釘1001B的該側面1013，且由於壓入配合而變得在該側面處楔入形成在狹長孔1009內的具有減少直徑之部分1014內。因此，快拆式鏈條緊固件1000經固定在圖10、圖11、圖12中所示之位置中，且鏈條(其在此未示出)經緊密鎖定。因此，可無需單獨鏈條鏈節之鉚接。

【0014】 另外，存在用於分離藉助於快拆式鏈條緊固件鎖定的鏈條之特定工具。已知所謂的鏈條夾鉗用於此目的。鏈條夾鉗之前末端經引入鏈條鏈節之鄰接於快拆式鏈條緊固件之內鏈節板中，且達到緊靠在快拆式鏈條緊固件之固定鉚釘上。當鏈條夾鉗經致動時，夾鉗之前末端以已知方式關閉。固定在快拆式鏈條緊固件內的鉚釘因此經朝

向彼此按壓，且沿狹長孔在狹長孔內朝向具有較大直徑之部分滑動。一旦該等鉚釘已到達該部分，可藉由側向接出快拆式鏈條緊固件之互補鏈節板來移除鉚釘。快拆式鏈條緊固件因此經打開，且鏈條可分離。

**【0015】** 此類鏈條夾鉗為用於使已藉助於快拆式鏈條緊固件鎖定的鏈條分離及打開之簡單構件。不同於以上所描述之鏈條鉚接工具，夾鉗之兩個半圍繞夾鉗之共用接頭進行旋轉移動。因此必須提供杠桿臂來用於產生拆開快拆式鏈條緊固件所需要的力。出於此原因，夾鉗具有相對長的手柄。與展現緊湊尺寸的以上提及之可移動鏈條鉚接工具相比，鏈條夾鉗因此為相對大的及笨重的。

## **【發明內容】**

### **【0016】 發明概要**

本發明之一目標將改良用於打開快拆式鏈條緊固件之裝置，使得該等裝置易於操縱，同時具有緊湊的大小。

**【0017】** 根據本發明，此目標藉由包含請求項1之特徵的用於打開快拆式鏈條緊固件之裝置並且藉由包含請求項21之特徵的生產此裝置之方法且藉由包含請求項22之特徵的藉助於此裝置打開快拆式鏈條緊固件之方法來達成。

**【0018】** 發明性裝置適合於致動(亦即，適合於打開及/或關閉)快拆式鏈條緊固件，該快拆式鏈條緊固件包含兩個鏈條鏈節板及兩個鏈條鏈節板連接構件。發明性裝置亦適合於打開及/或關閉使用或將要使用此快拆式鏈條緊固件鎖定的鏈條。快拆式鏈條緊固件可經致動，因為鏈條鏈節板連接構件經相對於彼此移動。在鏈條內，快拆式鏈條緊固件為該鏈條之鏈條鏈節。第一力施加構件經組配來將力施加在快拆式鏈條緊固件之第一鏈條鏈節板連接構件上，且第二力施加構件經組配來將力施加在快拆式鏈條緊固件之第二鏈條鏈節板連接構件上。根據本發明，兩個力施加構件可相對於彼此平移地移動。藉助於此平移移動，個別力可藉助於力施加構件傳遞至個別鏈條鏈節板連接構件且施加在個別鏈條鏈節板連接構件上。由於此力經施加，快拆式鏈條

緊固件之通常固定地連接至鏈條鏈節板的鉚釘可經推出該等鉚釘之提供在相應相對鏈條鏈節板內的壓入配合，且/或可經推進至該壓入配合中，且鏈條鎖或整個鏈條因此可分別經打開或關閉。由於兩個力施加構件之發明性平移相對移動，在裝置中可無需如鏈條夾鉗的慣例的旋轉移動。發明性裝置因此不需要任何長杠桿臂作為致動裝置，如鏈條夾鉗的慣例。因此，發明性裝置可展現緊湊尺寸。兩個力施加構件相對於彼此之平移移動可以簡單方式實現，例如藉由僅使兩個力施加構件位移。因此，可以簡單及直覺方式操縱發明性裝置。

**【0019】** 可行的是裝置經組配，使得兩個力施加構件可相對於彼此以排他平移方式移動。由於排他平移相對移動性，可完全無需如鏈條夾鉗之慣例的用於產生力之旋轉移動。如以上所提及，此導致具有緊湊尺寸的發明性裝置。

**【0020】** 根據一實施例，力施加構件中至少一個可經組配來將例如在縱向鏈條方向上作用的力施加在個別鏈條鏈節板連接構件上。換言之，第一力施加構件及/或第二力施加構件因此可經組配來將例如在縱向鏈條方向上作用的力施加在個別鏈條鏈節板連接構件上。縱向鏈條方向經理解為意味鏈條延伸的該方向，例如，相繼地(亦即，串聯地)配置鏈條之單獨鏈節的方向。自配置在鏈條中的鏈條鏈節之鏈條鏈節板連接構件開始，在縱向鏈條方向上作用的力因此可為自此鏈條鏈節板連接構件導向至相同鏈條鏈節板之相對鏈條鏈節板連接構件的力，或在相對方向上作用的力，亦即，自此鏈條鏈節板連接構件朝向最近鄰接鏈條鏈節導向的力。力施加構件因此可將在縱向鏈條方向上觀察時的張力及/或壓縮力施加在快拆式鏈條緊固件之鏈條鏈節板連接構件上。

**【0021】** 可行的是兩個力施加構件中至少一個經組配，使得施加在第一鏈條鏈節板連接構件上的力及施加在第二鏈條鏈節板連接構件上的力近似相對地導向。換言之，鏈條鏈節板連接構件可例如由於藉助於力施加構件施加的相對作用力而經遠離彼此拉動或推動，以便鎖

定快拆式鏈條緊固件，或可經朝向彼此推動或拉動以便打開快拆式鏈條緊固件。出於此目的，根據本發明提供來用於施加相對作用力的平移移動為有利的，因為提供在已知快拆式鏈條緊固件中的狹長孔包含縱向側面，該等縱向側面平行地延伸且通常以線性方式可以直線延伸。平移移動較佳地亦可為可以直線組配的。然而，如區別於例如鏈條夾鉗的旋轉移動不太適合於致動包含狹長孔之直線縱向側面的此快拆式鏈條緊固件。

**【0022】** 可行的是兩個力施加構件中至少一個將力直接施加在個別鏈條鏈節板連接構件上。因此，可直接實現力之傳遞。此可經達成，例如，因為力施加構件達到直接緊靠在個別鏈條鏈節板連接構件上。鏈條鏈節板連接構件可為例如鉚釘或螺栓。配置在鉚釘或螺栓周圍的選擇性鏈滾子亦可為鏈條鏈節板連接構件之部分。在一些快拆式鏈條緊固件中，固定地連接至快拆式鏈條緊固件之鏈條鏈節板的鉚釘通過提供在例如鄰接鏈條鏈節中的鏈滾子之開口。固定地連接至快拆式鏈條緊固件之鏈條鏈節板的鉚釘因此由相鄰鏈節之鏈滾子包圍，且由鉚釘及該鉚釘之包圍鏈滾子組成的此單元在本專利申請案之上下文中亦被視為鏈條鏈節板連接構件。因此，藉助於發明性力施加構件施加在此鏈滾子上的力將經理解為直接施加在鏈條鏈節板連接構件上的力。直接施加在個別鏈條鏈節板連接構件上的力可受力施加構件與個別鏈條鏈節板連接構件之內部接觸之方式影響。換言之，力施加構件接觸快拆式鏈條緊固件之兩個相對地配置的鏈條鏈節板連接構件之互相面對的側面。替代地，直接施加在個別鏈條鏈節板連接構件上的力可受力施加構件與個別鏈條鏈節板連接構件之外部接觸之方式影響。換言之，力施加構件接觸快拆式鏈條緊固件之兩個相對地配置的鏈條鏈節板連接構件之背離彼此的側面。

**【0023】** 根據又一實施例，兩個鏈條施加構件中至少一個可經由快拆式鏈條緊固件之鏈條鏈節板或經由鄰接於快拆式鏈條緊固件的鏈條鏈節將力間接地施加在鏈條鏈節板連接構件上；當快拆式鏈條緊固

件經配置在鏈條內時，後者適用。因為鏈條鏈節板連接構件固定地連接至該等鏈條鏈節板連接構件之個別鏈條鏈節板，所以施加在鏈條鏈節板上的力將亦傳遞至個別鏈條鏈節板連接構件。力至鏈條鏈節板連接構件之傳遞因此經由鏈條鏈節板間接地實現。若快拆式鏈條緊固件經配置在鏈條內，則快拆式鏈條緊固件將為該鏈條之鏈節。因此，快拆式鏈條緊固件隨後將與第一鄰接鏈條鏈節及相對的第二鄰接鏈條鏈節(亦即，左鄰接鏈條鏈節及右鄰接鏈條鏈節)連接。根據此實施例，發明性裝置之力施加構件可經組配來將力施加在鄰接鏈條鏈節上。此力隨後將經由該鄰接鏈條鏈節間接地施加至快拆式鏈條緊固件之個別鏈條鏈節板連接構件。換言之，快拆式鏈條緊固件可藉助於發明性裝置打開且/或關閉，因為裝置不直接將力施加至快拆式鏈條緊固件而是將該力施加至鄰接鏈條鏈節，該等鄰接鏈條鏈節繼而隨後將此力傳遞至快拆式鏈條緊固件。

**【0024】** 可設想的是兩個力施加構件中至少一個包含用於適應快拆式鏈條緊固件之適應部分，該適應部分經組配來避免快拆式鏈條緊固件沿縱向鏈條軸線之傾斜。以此方式，快拆式鏈條緊固件可經安放在適應部分內或由適應部分保持，使得簡化快拆式鏈條緊固件之打開及/或關閉。若快拆式鏈條緊固件經配置在鏈條內，此適應部分亦可用來安放鄰接鏈條鏈節。適應部分因此可支撐鏈條以防在縱向鏈條方向上作用的例如扭轉(亦即，以防旋轉力)或旋轉。因此簡化快拆式鏈條緊固件之安裝及/或移除。

**【0025】** 適應部分可包含嚙合部分，當快拆式鏈條緊固件經配置在鏈條內時，該嚙合部分經組配來嚙合在鄰接於快拆式鏈條緊固件的鏈條鏈節之兩個鏈條鏈節板之間。例如，力施加構件兩者可各自包含具有此嚙合部分之適應部分。每一嚙合部分可嚙合至形成在鄰接於快拆式鏈條緊固件的鏈條鏈節之兩個鏈節板之間的間隙中。個別嚙合部分之側向尺寸可近似對應於個別鏈條鏈節之兩個鏈條鏈節板之距離，亦即，對應於個別鏈條鏈節板間隙之尺寸，使得將在嚙合部分與鏈條

鏈節之鏈條鏈節板間隙之間存在形式配合或餘隙配合。因此，嚙合部分可以或多或少精確地配合的方式嚙合至鄰接鏈條鏈節之鏈條鏈節板間隙中。因此，鄰接鏈條鏈節可經簡單地安裝在發明性裝置上，以便簡化配置在該等鏈條鏈節之間的快拆式鏈條緊固件之組裝及/或分解。

**【0026】** 在又一實行方案中，適應部分可包含接觸部分，可使該接觸部分與快拆式鏈條緊固件之鏈條鏈節板連接構件接觸，該接觸部分包含一半徑，該半徑實質上對應於鏈條鏈節板連接構件之半徑。因此，接觸部分可包含例如與鏈條鏈節板連接構件之形狀互補的形狀。例如，若鏈條鏈節板連接構件為另外亦可由圓形鏈滾子包圍的圓形鉚釘或螺栓，則接觸部分亦可具有圓形形狀，該圓形形狀之半徑大致對應於鏈條鏈節板連接構件之半徑。有利地，接觸部分之半徑可大於鏈條鏈節板連接構件之該半徑。因此，鏈條鏈節板連接構件實際上將配合至接觸部分中，且可藉由該接觸部分安全地適應且保持或安放。此在進行平移移動時及/或在藉助於力施加構件將力施加在鏈條鏈節板連接構件上時致能個別鏈條鏈節板連接構件之安全導引。

**【0027】** 可行的是適應部分包含保持分段，該保持分段經組配來緊固快拆式鏈條緊固件以防沿以橫向於縱向鏈條軸線的方式延伸的軸線傾斜或以防導出適應部分的移動。因此，快拆式鏈條緊固件可在打開及/或關閉期間藉由保持部分安全地適應且保持或安放。保持部分防止裝置內的快拆式鏈條緊固件在致動期間傾斜且防止可能彈出裝置。

**【0028】** 根據一實施例，保持部分可至少分段地延伸超過中心線，該中心線在縱向鏈條方向上延伸穿過鏈條鏈節板連接構件，且保持部分可至少分段地與鏈條鏈節板連接構件之配置在中心線以上的一部分接觸。保持部分實際上至少部分地環繞鏈條鏈節板連接構件。保持部分至少分段地自上方環繞鏈條鏈節板連接構件，亦即，保持部分至少部分地環繞鏈條鏈節板連接構件之位於中心線以上的一部分。保持部分實際上保持鏈條鏈節板連接構件，且因此防止快拆式鏈條緊固件在打開及/或關閉期間跳出裝置。

【0029】 可設想裝置包含線性導引構件，其中線性導引構件包含第一線性導引元件及第二線性導引元件，且其中第一線性導引元件可相對於第二線性導引元件平移地移動，且其中兩個力施加構件中至少一個經配置在第一線性導引元件及第二線性導引元件中之一個處。線性導引構件致能線性平移移動。因為力施加構件中至少一個安裝在線性導引構件之第一可移動線性導引元件或第二可移動線性導引元件上，所以該等力施加構件亦可相對於個別另一力施加構件以線性平移方式移動。因此，兩個力施加構件之線性平移相對移動可藉助於線性導引構件實現且改良。

【0030】 在一實施例中，兩個力施加構件中至少一個以可旋轉移動方式配置在第一線性導引元件或第二線性導引元件上。在又一實施例中，兩個力施加構件中至少一個以可平移移動方式配置在第一線性導引元件或第二線性導引元件上。在另一實施例中，兩個力施加構件中至少一個以可旋轉及平移移動方式配置在第一線性導引元件或第二線性導引元件上。例如，第一線性導引元件可經提供為軸承，且第二線性導引元件可經提供為安放在該軸承中的螺栓，兩個力施加構件中之一個配置在螺栓上。螺栓自身不可在軸承內移動，力施加構件在此螺栓上之可平移及/或旋轉移動附接用於以下目的：力施加構件在進行相對於另一力施加構件的平移移動時藉由螺栓線性地導引。由於旋轉移動性，力施加構件可為例如圍繞線性導引元件可移動的，且可為圍繞例如該線性導引元件可樞轉的。線性導引元件使得兩個力施加構件之直線平移移動較容易相對於彼此進行。線性導引元件可為例如螺栓，一個或兩個力施加構件可在該螺栓上沿縱向螺栓軸線滑動。平移移動之量級可例如藉由提供在螺栓之末端上的扣環或開口銷限制。提供在螺栓及力施加構件上的諸如例如狹槽及鍵的進一步導件可將力施加構件緊固在螺栓上以防旋轉。然而，根據實施例，力施加構件在螺栓上之旋轉可為合意的。

【0031】 可行的是裝置包含軸承，其中未經配置在兩個線性導引

元件中任一者處的力施加構件以平移固定方式安裝至該軸承。軸承可致能所安放力施加構件圍繞與縱向鏈條軸線平行地延伸的旋轉軸線之旋轉，此繼而使得較容易將裝置定向成朝向鏈條。然而，軸承使所安放力施加構件固定以防平移移動，使得兩個力施加構件中之另一個可相對於所安放力施加構件移動。

**【0032】** 在一實施例中，第一線性導引元件可包含內部螺紋，且第二線性導引元件可包含與該內部螺紋嚙合的外部螺紋，其中兩個力施加構件中之一個經配置在第一線性導引元件處，且兩個力施加構件相對於彼此之平移相對移動藉由兩個線性導引元件之互相嚙合的螺紋之旋轉提供。例如，第二線性導引元件可為螺紋式螺栓。第一線性導引元件可為包含互補內部螺紋的軸承。螺紋式螺栓可經旋轉，使得螺紋式螺栓支撐在軸承上且進行平移移動。此提供實行緊湊裝置之簡單可能性，該緊湊裝置提供兩個力施加構件相對於彼此之線性平移相對移動。由於螺紋，力之傳遞可發生，此狀況使得較容易致動快拆式鏈條緊固件。如鏈條夾鉗所需要的長杠桿臂在此對於力之傳遞並不需要。

**【0033】** 可行的是兩個力施加構件中之一個與裝置組配成整塊。此提供製造裝置之簡單可能性。另外，整塊組態與單獨連接相比具有展現增加的穩定性之優點。

**【0034】** 根據一實施例，力施加構件兩者可沿共用平移軸線相對於彼此可平移地移動。此提供兩個力施加構件之間的相對移動可以簡單方式實行的優點。另外，因此使得裝置之操縱較容易，因為力施加構件兩者可在相同軸線上相對於彼此移動且因為裝置因此可以直覺方式操作。

**【0035】** 在又一實施例中，裝置包含安裝部分，該安裝部分經組配來將裝置安裝在多功能工具上。因此，裝置可整合至多功能工具中。多功能工具之此類組件亦被稱為鑽頭。一旦裝置已藉助於安裝部分安裝在多功能工具上，裝置可被視為多功能工具之鑽頭。另外，安裝部

分較佳地經組配，使得裝置可經可移動地安裝在多功能工具上。因此，裝置可根據需要在多功能工具內折入或折出。

【0036】 本發明進一步係關於具有此裝置之多功能工具。此類多功能工具自例如循環已知。該等多功能工具為便利的且緊湊的，且因此通常為可攜式的。裝置經提供為此多功能工具之部分或鑽頭。裝置以較佳地可移動方式安裝在多功能工具上，使得裝置可根據需要折入及折出。

【0037】 本發明進一步係關於製造用於致動快拆式鏈條緊固件之裝置之方法，該快拆式鏈條緊固件包含兩個鏈條鏈節板及兩個鏈條鏈節板連接構件，該方法包含請求項21之步驟。包含以上提及之優點的裝置可根據該方法加以製造。

【0038】 本發明亦係關於藉助於用於致動快拆式鏈條緊固件之裝置致動快拆式鏈條緊固件之方法，該快拆式鏈條緊固件包含兩個鏈條鏈節板及兩個鏈條鏈節板連接構件，該方法包含請求項22之步驟。

【0039】 根據又一實施例，兩個力施加構件中至少一個可經可移動地配置在裝置上。此在將發明性裝置應用於快拆式鏈條緊固件以用於致動該快拆式鏈條緊固件之目的時致能直接對準。例如，在鏈條安裝在二輪車輛中的情況下，即使鏈條難以接近，亦可容易地使可移動力施加構件靠近快拆式鏈條緊固件。另一優點在於，可旋轉力施加構件可例如在不需要裝置時經折入，使得該裝置可以節省地方的方式存放。

### 【圖式簡單說明】

【0040】 本發明之實施例描繪於圖式中且以下將解釋該等實施例。

圖1展示第一實施例中之發明性裝置的透視圖，

圖2A展示根據第一實施例之發明性裝置的側視圖，

圖2B展示根據第一實施例之發明性裝置的側視圖，該發明性裝置包含風格化鏈條鏈節板連接構件之部分，

圖2C展示根據第一實施例之發明性裝置的側視圖，該發明性裝置包含風格化鏈條鏈節板連接構件，

圖2D展示根據第一實施例之發明性裝置的側視圖，該發明性裝置包含風格化鏈條鏈節板連接構件，

圖3展示第二實施例中之發明性裝置的透視圖，

圖4展示根據第二實施例之發明性裝置的側視圖，

圖5展示具有使用快拆式鏈條緊固件鎖定的鏈條之切斷器之發明性裝置的透視圖，

圖6展示具有使用快拆式鏈條緊固件鎖定的鏈條之切斷器之發明性裝置的俯視圖，

圖7展示具有使用快拆式鏈條緊固件鎖定的鏈條之切斷器之發明性裝置的側視圖，

圖8展示具有使用快拆式鏈條緊固件鎖定的鏈條之切斷器之發明性裝置的另一透視圖，

圖9展示具有使用快拆式鏈條緊固件鎖定的鏈條之切斷器且具有鉚接鏈條之切斷器之發明性裝置的透視圖，

圖10展示用於鏈條之快拆式鏈條緊固件的透視圖，

圖11展示用於鏈條之快拆式鏈條緊固件的側視圖，且

圖12展示用於鏈條之快拆式鏈條緊固件的俯視圖。

## 【實施方式】

### 【0041】 較佳實施例之詳細說明

圖1展示第一實施例中之發明性裝置100的透視圖。裝置100適合於致動圖10、圖11、圖12中所示之快拆式鏈條緊固件1000。

【0042】 裝置100包含第一力施加構件101，該第一力施加構件經組配來將力施加在快拆式鏈條緊固件1000之第一鏈條鏈節板連接構件1001B上。

【0043】 裝置100包含第二力施加構件102，該第二力施加構件經組配來將力施加在快拆式鏈條緊固件1000之第二鏈條鏈節板連接構件

1002B上。

【0044】 裝置100經組配，使得第一力施加構件101及第二力施加構件102可相對於彼此平移地移動，以便藉助於此平移移動致動快拆式鏈條緊固件1000。

【0045】 在圖1中描繪之實施例中，裝置100經組配，使得力施加構件101、102兩者可相對於彼此以排他平移方式移動。特定而言，裝置100經組配，使得第一力施加構件101可在第一方向103上且在相對地對準的第二方向104上平移地移動。由於第一力施加構件101之此平移移動性，提供第一力施加構件101與第二力施加構件102之間的發明性平移相對移動。平移相對移動較佳地為線性平移相對移動。

【0046】 圖2A展示第一實施例中之發明性裝置100的側視圖。可看出的是，第一力施加構件101經組配來將力施加在快拆式鏈條緊固件1000之第一鏈條鏈節板連接構件1001B上。此外，可看出第二力施加構件102，該第二力施加構件經組配來將力施加在快拆式鏈條緊固件1000之第二鏈條鏈節板連接構件1002B上。

【0047】 如以上關於圖1已提及的，第一力施加構件101為可平移地移動，使得提供第一力施加構件101與第二力施加構件102之間的發明性平移相對移動。第一力施加構件101可至少在第一方向103上可移動。第一力施加構件101亦可在與第一方向103相對的方向104上可移動。

【0048】 圖3及圖4展示根據第二實施例之發明性裝置200。裝置200適於致動圖10至圖12中所示之快拆式鏈條緊固件1000。

【0049】 裝置200包含第一力施加構件201，該第一力施加構件經組配來將力施加在快拆式鏈條緊固件1000之第一鏈條鏈節板連接構件1001B上。

【0050】 裝置200進一步包含第二力施加構件202，該第二力施加構件經組配來將力施加在快拆式鏈條緊固件1000之第二鏈條鏈節板連接構件1002B上。

【0051】 裝置200經組配，使得第一力施加構件201及第二力施加構件202可相對於彼此平移地移動，以便藉助於該平移移動致動快拆式鏈條緊固件1000。平移相對移動較佳地為線性平移相對移動。

【0052】 根據此實施例，第一力施加構件201可在第一方向203上且/或在與第一方向203相對的第二方向204上移動。在此實施例中，將亦為可行的是，第二力施加構件202在第一方向203上且/或在與第一方向203相對的第二方向204上可移動。

【0053】 圖5展示描繪為包含鏈條500的發明性裝置100。出於清晰性，僅描繪鏈條500之切斷器。特定而言，僅展示鏈條500之三個鏈條鏈節501、502、503，該鏈條另外可包含許多鏈條鏈節。

【0054】 可看出，兩個鏈條鏈節501、503連接至快拆式鏈條緊固件502且/或藉助於快拆式鏈條緊固件502鎖定(該快拆式鏈條緊固件附帶地對應於圖10至圖12中所示之快拆式鏈條緊固件1000)。快拆式鏈條緊固件502因此亦為鏈條500之鏈條鏈節。

【0055】 快拆式鏈條緊固件502包含第一外鏈節板1001A及相對地配置的第二外鏈節板1002A。第一外鏈節板1001A包含第一鏈條鏈節板連接構件1001B，該第一鏈條鏈節板連接構件1001B在朝向第二外鏈節板1002A的方向上延伸。

【0056】 第一鏈條鏈節501包含第一內鏈節板505及相對地配置的第二內鏈節板506。鏈滾子504配置在兩個內鏈節板505、506之間。鏈滾子504包含在其中心的連續延伸開口(在此未展示)。在圖5中所示之狀態中，快拆式鏈條緊固件502之第一鏈條鏈節板連接構件1001B經導引穿過提供在鏈滾子504內的此開口。因此，快拆式鏈條緊固件502之第一鏈條鏈節板連接構件1001B由鏈滾子504包圍。

【0057】 第三鏈條鏈節503包含第一內鏈節板507及相對地配置的第二內鏈節板508。鏈滾子509配置在兩個內鏈節板507、508之間。鏈滾子509包含在其中心的連續延伸開口(在此未展示)。在圖5中所示之狀態中，快拆式鏈條緊固件502之第二鏈條鏈節板連接構件1002B經導

引穿過提供在鏈滾子509內的此開口。因此，快拆式鏈條緊固件502之第二鏈條鏈節板連接構件1002B由鏈滾子509包圍。

【0058】 例如，快拆式鏈條緊固件502之兩個鏈條鏈節板連接構件1001B、1002B可經組配為鉚釘、螺栓或連接銷子。

【0059】 在圖5中，兩個力施加構件101、102分別由第一鏈條鏈節501及第三鏈條鏈節503之所描繪內鏈節板505、506、507、508部分地模糊，且因此僅部分地可見。然而，可自圖5看出，鏈條鏈節501、502、503配置在裝置100上，使得兩個力施加構件101、102至少分段地與鏈滾子504、509接觸。

【0060】 將參考圖2A更詳細地解釋此狀況。在此，兩個力施加構件101、102並未由鏈條模糊且因此可看到。第一力施加構件101包含用於適應快拆式鏈條緊固件502之第一適應部分211。第二力施加構件102包含用於適應快拆式鏈條緊固件502之第二適應部分212。

【0061】 適應部分211、212經組配來避免快拆式鏈條緊固件502沿縱向鏈條軸線601(圖6)之傾斜。為此，應對圖6進行簡單參考。圖6展示包含配置在裝置100上的鏈條500的發明性裝置100的俯視圖。鏈條500展示於切斷器中且包含第一鏈條鏈節501、第二鏈條鏈節502及第三鏈條鏈節503。

【0062】 鏈條鏈節501、502、503沿縱向鏈條軸線601配置。圖6亦展示以上提及之適應部分211、212。適應部分211、212經組配來避免鏈條緊固件502沿縱向鏈條軸線601之傾斜。此傾斜藉由箭頭602象徵性地指示。此傾斜為圍繞縱向鏈條軸線601之旋轉。

【0063】 為進一步例示適應部分211、212之實施例，應再次對圖2A進行參考。在此，技術人員可進一步看出，第一適應部分211包含第一嚙合部分213。第二適應部分212包含第二嚙合部分214。當快拆式鏈條緊固件502經配置在鏈條500內時，兩個嚙合部分213、214經組配來嚙合在鄰接於快拆式鏈條緊固件502的鏈條鏈節501、503之兩個鏈條鏈節板505、506、507、508(圖5及圖6)之間。

【0064】 只要涉及嚙合部分213、214，在圖6之俯視圖中，技術人員可再次看出，該等嚙合部分在鏈條鏈節501之兩個相對鏈條鏈節板505、506之方向上之側身延伸大致對應於形成在此兩個鏈條鏈節板505、506之間間隙603之寬度。換言之，嚙合部分213、214之寬度大致對應於兩個相對地配置的鏈條鏈節板505、506之間的餘隙。第一嚙合部分213因此在具有形狀及配合之或多或少高精確度的情況下嚙合至第一鏈條鏈節501之鄰接於快拆式鏈條緊固件502的間隙603中。上述情況適用於第二嚙合部分214，該第二嚙合部分在具有形狀及配合之或多或少高精確度的情況下嚙合至第三鏈條鏈節503之鄰接於快拆式鏈條緊固件502的間隙中。

【0065】 為進一步例示適應部分211、212之實施例，應再次對圖2A進行參考。在此，技術人員亦可看出，第一適應部分211包含第一接觸部分215，可使該第一接觸部分與快拆式鏈條緊固件502之鏈條鏈節板連接構件1001B接觸。第二適應部分212包含第二接觸部分216，可使該第二接觸部分與快拆式鏈條緊固件502之相應另一鏈條鏈節板連接構件1002B接觸。

【0066】 第一接觸部分215包含半徑 $R_1$ 。第二接觸部分216包含半徑 $R_2$ 。半徑 $R_1$ 、 $R_2$ 實質上對應於個別鏈條鏈節板連接構件1001B、1002B之半徑。

【0067】 例如，第一半徑 $R_1$ 實質上對應於第三鏈條鏈節503之鏈滾子509 (圖5中所示)之半徑或外圓周。第二半徑 $R_2$ 實質上對應於第一鏈條鏈節501之鏈滾子504 (圖5中所示)之半徑或外圓周。如以上所提及，鏈滾子504、509亦經理解為鏈條鏈節板連接構件。

【0068】 由於接觸部分215、216之半徑 $R_1$ 、 $R_2$ 及鏈滾子504、509之半徑實質上匹配，鏈條鏈節板連接構件504、509可積極地與接觸部分215、216接觸。因此，快拆式鏈條緊固件502可藉由適應部分211、212積極地適應且安全地保持或安放。此外，力施加構件101、102可因此有利地將該等力施加至致動快拆式鏈條緊固件502所需要的鏈條鏈

節板連接構件1001B、1002B；504、509。

【0069】 為進一步例示適應部分211、212之實施例，現應再次對圖2B進行參考。在此，發明性裝置100展示於側視圖中，與圖2A相比，示範性鏈條鏈節板連接構件在此另外以鏈滾子504之形式繪畫。

【0070】 第一適應部分211包含第一保持部分221。第二適應部分212包含第二保持部分222。兩個保持部分221、222經組配來緊固快拆式鏈條緊固件502，以防沿以橫向於縱向鏈條軸線601 (圖2C)之方式延伸的軸線240傾斜或以防經導向出適應部分(圖2D)的移動230。

【0071】 圖2C展示風格化快拆式鏈條緊固件502。圖2C展示沿以橫向於縱向鏈條軸線601之方式延伸的軸線240傾斜之狀況。軸線240經指向紙張或圖式平面中。快拆式鏈條緊固件502圍繞此軸線240之傾斜藉由象徵性箭頭241指示。

【0072】 圖2D展示經導向出適應部分211、212的移動230之狀況。在此所示之風格化快拆式鏈條緊固件502移出適應部分211、212，此藉由象徵性箭頭230指示。

【0073】 如在開始所提及，適應部分211、212包含保持部分221、222，該保持部分經組配來緊固快拆式鏈條緊固件502以防圖2C及圖2D中所示之此等移動。保持部分221、222實際上將快拆式鏈條緊固件502保持在裝置100內。

【0074】 技術人員亦可在圖2B中看出，保持部分221、222至少分段地延伸超過中心線250，該中心線在縱向鏈條方向上延伸穿過鏈條鏈節板連接構件504。保持部分222之配置在中心線250以上的該部分至少分段地與鏈條鏈節板連接構件504之配置在中心線250以上的該部分接觸。

【0075】 此亦可在圖4中所示之實施例中看出。另外在此，適應部分211、212包含保持部分221、222。保持部分221、222至少分段地延伸超過中心線250，該中心線在縱向鏈條方向上延伸穿過鏈條鏈節板連接構件504。

【0076】 保持部分222之在此配置在中心線250以上的該部分並未完全接觸而是僅分段地接觸鏈條鏈節板連接構件504之配置在中心線250以上的該部分。亦為可能的是，僅一單個接觸點401將提供在保持分段222之配置在中心線250以上的該部分與鏈條鏈節板連接構件504之配置在中心線250以上的該部分之間。

【0077】 在本實施例中，尤其實行此情況，因為保持部分222之接觸鏈條鏈節板連接構件504的接觸表面520經組配為線性延伸部分521。此線性延伸部分521沿鏈滾子504之圓形形狀切向延伸且在點401處精確地觸及該鏈滾子。換言之，保持部分222包含線性延伸部分521，該線性延伸部分經組配來接觸鏈條鏈節板連接構件504。

【0078】 配置在保持部分222以下的適應部分212亦包含線性延伸部分522，該線性延伸部分經組配來接觸鏈條鏈節板連接構件504。屬於適應部分212的線性部分522大致以相對於屬於保持部分222的線性部分521的鏡像方式組配，中心線250充當鏡子軸線。

【0079】 相對地配置的第三力施加構件202具有類似於以上所描述之第一力施加構件201之該輪廓的輪廓。第二力施加構件202之保持部分221包含線性延伸部分523，該線性延伸部分經組配來接觸鏈條鏈節板連接構件504。第二力施加構件202之配置在保持部分221以下的該適應部分211亦包含線性延伸部分524，該線性延伸部分經組配來接觸鏈條鏈節板連接構件504。

【0080】 屬於適應部分211的線性部分524大致以相對於屬於保持部分221的該線性部分523的鏡像方式組配，中心軸線250充當鏡子軸線。

【0081】 換言之，第一力施加構件201包含第一或上線性延伸部分521及第二或下線性延伸部分522。第二力施加構件202包含第一或上線性延伸部分523及第二或下線性延伸部分524。第一力施加構件201及第二力施加構件202之兩個上線性延伸部分521、523及下線性延伸部分522、524經組配，使得該等線性延伸部分至少分段地環繞鏈條鏈節板

連接構件504。

【0082】 在本實施例中，第一力施加構件201之線性延伸部分及第二力施加構件202之線性延伸部分經配置成彼此相對而定位。相對地配置的線性延伸部分521、522、523、524因此形成大致棱柱型的形狀。此棱柱型的形狀較佳地經組配，使得已知六方螺釘頭可經適應。

【0083】 因此，線性延伸部分521、522、523、524形成與六方螺釘頭互補的負形狀。線性延伸部分521、522、523、524經組配來至少分段地環繞此螺釘頭。螺釘頭因此可經夾在第一力施加構件201與第二力施加構件202之間，類似於扳手，且螺釘隨後可藉由旋轉發明性裝置200來致動。在圖2B中所示之裝置100中且在圖4中所示之裝置200中，配置在中心線250以上的保持部分221、222互相對準。換言之，第一保持部分221之配置在中心線250以上的該部分在縱向鏈條方向上朝向第二保持部分222延伸。此外，第二保持部分222之配置在中心線250以上的該部分在縱向鏈條方向上朝向第一保持部分221延伸。

【0084】 圖7展示發明性裝置100的又一側視圖，鏈條500配置在該發明性裝置上。另外在此可看出兩個力施加構件101、102再次由鏈條鏈節部分地模糊。至少第一力施加構件101經組配來施加力 $F_1$ 、 $F_2$ ，該力在縱向鏈條方向上(亦即沿縱向鏈條軸線601)作用於鏈條鏈節板連接構件1002B。

【0085】 在圖7中所示之實施例中，相對地配置的鏈條鏈節板連接構件1001B支撐在第二力施加構件102上。因此，第二力施加構件102將力施加在鏈條鏈節板連接構件1001B上，就量級及方向而言，該力與由第一力施加構件101施加在鏈條鏈節板連接構件1002B上的力相對地導向。

【0086】 例如，在兩個力施加構件101、102朝向彼此之平移相對移動中，力 $F_1$ 由第一力施加構件101施加在鏈條鏈節板連接構件1002B上。同時，第二力施加構件102將在量級上相等且在方向上相對的力 $F_2$ 施加在鏈條鏈節板連接構件1001B上。

【0087】 在在此所示之實施例中，兩個力施加構件101、102將個別力 $F_1$ 、 $F_2$ 直接施加在個別鏈條鏈節板連接構件1001B、1002B上。如以上尤其關於圖5已描述，鏈滾子504、509亦在鏈條鏈節板連接構件之間。因此，在本發明之上下文中，直接施加在鏈滾子504、509上的力亦將經理解為直接施加在鏈條鏈節板連接構件1001B、1002B上的力。

【0088】 然而，亦可行的是，力施加構件101、102中至少一個經由快拆式鏈條緊固件1000、502之鏈條鏈節板1001A、1002A將力 $F_1$ 、 $F_2$ 直接施加在鏈條鏈節板連接構件1001B、1002B上。

【0089】 出於此目的，例如在圖7中所示之實施例中，第一力施加構件101可將力 $F_1$ 直接施加在鏈條鏈節板連接構件1002B上。第二力施加構件102相反地可例如與鏈條鏈節板1001A之外側702接觸，且可因此將在此藉由元件符號 $F_3$ 指定的力703間接地施加在鏈條鏈節板連接構件1001B上，力 $F_3$ 在量級及上等於力 $F_1$ 且與力 $F_1$ 相反。

【0090】 同樣地，若快拆式鏈條緊固件1000、502配置在鏈條500內，則力施加構件101、102中至少一個經由鄰接於快拆式鏈條緊固件1000、502的鏈條鏈節501、503將力 $F_1$ 、 $F_2$ 間接地施加在鏈條鏈節板連接構件1001B、1002B上為可行的。出於此目的，兩個力施加構件101、102可經組配，使得力 $F_1$ 、 $F_2$ 作用於鄰接於快拆式鏈條緊固件的兩個鏈條鏈節501、503。

【0091】 根據實施例，發明性裝置可包含線性導引構件。例如，此實施例展示於圖3中。

【0092】 在此，裝置200包含線性導引構件301、302，線性導引構件301、302包含第一線性導引元件301及第二線性導引元件302。第一線性導引元件301可相對於第二線性導引元件302平移地移動。第一力施加構件201配置在第一線性導引構件301處。

【0093】 線性導引構件301、302進一步包含第三線性導引元件303，第二力施加構件202配置在該第三線性導引元件處。

【0094】 在圖3中所示之實施例中，第二線性導引元件302經組配

為螺栓。第一線性導引元件301及第三線性導引元件303經配置為襯套，該等襯套可在螺栓302上滑動。根據一實施例，襯套301、303兩者滑動地配置在螺栓302上。因此，襯套301、303兩者可在第一方向203上且在相對的第二方向204上平移地移動。

【0095】 在與第一力施加構件201相對的該側上，第一襯套301進一步包含致動元件320。力314可經施加在致動元件320上，藉此第一襯套301在方向204上朝向第二襯套303移動，同時在螺栓302上滑動。與力314相對地導向且施加在致動元件320上的力因此使第一襯套301在方向203上遠離第二襯套303而移動，同時在螺栓302上滑動。

【0096】 連同襯套301、303一起，配置在襯套301、303處的力施加構件201、202亦相對於彼此移動。襯套301、303兩者及力施加構件201、202兩者沿共用平移軸線318平移地移動。

【0097】 限制器或末端止擋可經提供來用於限制襯套301、303之平移移動。例如，配置在螺栓302之第一前側308上的圓盤304限制第二襯套303在第二方向204上之平移移動。例如，扣環(在此未示出)、開口銷等可經配置在螺栓302之相對前側之末端部分305處，以便限制第一襯套301在第一方向203上之平移移動。

【0098】 根據又一實施例，螺栓302可至少分段地包含外部螺紋。根據此實施例，螺栓302可經組配為螺紋式螺栓。外部螺紋可例如自末端部分305大致延伸至第二襯套303之相對前側309。螺栓302之由第二襯套303包圍的該部分因此可為不具有外部螺紋的一部分。第二襯套303因此可以至少旋轉方式在螺栓302周圍移動。然而，若螺栓302在由第二襯套303包圍的部分處包含螺紋，則第二襯套303亦可在螺栓302周圍可旋轉移動。第二襯套303不包含內部螺紋，此為為何該第二襯套不與螺栓302之外部螺紋嚙合。在螺栓302之旋轉時，第二襯套303實際上被動地旋轉。由於第二襯套因為其缺乏內部螺紋之旋轉移動性，第二襯套303不與螺栓302共同旋轉。因此，在螺栓302之旋轉時，第二襯套303可保持在圖3中所示之位置處。

【0099】 根據此實施例，第一襯套301相反包含組配在其連續內鏤孔310處的內部螺紋。第一襯套301之內部螺紋與螺栓302之外部螺紋嚙合。在螺紋式螺栓302圍繞其中心軸線318旋轉時，第一襯套301由於以上提及之螺紋彼此嚙合而取決於螺栓302之旋轉方向在第一方向203或第二方向204上位移。因此，螺紋式連接將螺栓302之旋轉轉換成第一襯套301之平移移動。

【0100】 第一襯套301及配置在該第一襯套處的第一力施加構件201沿共用平移軸線318平移地移動。襯套301、303兩者及力施加構件201、202兩者因此沿共用平移軸線318相對於彼此平移地移動。

【0101】 為支撐第一襯套301以防螺栓302之旋轉移動，可將與旋轉相對的保持力312施加在致動元件320上。

【0102】 為進行螺栓302之旋轉，螺栓302可在其第一前側308上包含致動元件311。此可為具有諸如Allen、Torx等之已知嚙合結構之螺釘頭311。

【0103】 根據以上描述之實施例，因此，兩個襯套301、303中至少一個可沿螺栓302滑動，或兩個襯套301、302中至少一個可連同螺栓302一起包含嚙合螺紋式連接。在兩者狀況下，配置在第一襯套301處的第一力施加構件101、201可相對於配置在第二襯套302處的第二力施加構件102、202平移地移動。

【0104】 包含線性導引構件的發明性裝置100之又一實施例展示於圖8中。

【0105】 裝置100在此包含線性導引構件801、802。線性導引構件包含第一線性導引元件801及第二線性導引元件802。第一線性導引元件801可相對於第二線性導引元件802平移地移動。在此再次由鏈條500部分地模糊的第一力施加構件101經配置在第二線性導引元件802處。

【0106】 在圖8中所示之實施例中，第二線性導引元件802經組配為螺紋式螺栓。第一線性導引元件801為與裝置100成塊地組配的軸承

801。軸承801包含鏜孔，螺紋式螺栓802通過該鏜孔。軸承801之鏜孔包含內部螺紋。軸承801之內部螺紋與螺紋式螺栓802之外部螺紋互補且與該外部螺紋嚙合。

【0107】 襯套803經配置在螺紋式螺栓802之前側第一末端810處。第一力施加構件101經配置在該襯套803處。螺紋式螺栓802較佳地在襯套803經配置在螺紋式螺栓802周圍的該區域中不包含螺紋。然而，螺紋式螺栓802亦在由襯套803包圍的此區域中包含螺紋亦為可能的。襯套803之內側不包含螺紋，該內側面向螺紋式螺栓。襯套803及因此另外配置在該襯套處的第一力施加構件101以可旋轉移動方式安裝至螺紋式螺栓802，亦即，螺栓803及/或第一力施加構件101在螺紋式螺栓802旋轉時在螺紋式螺栓802上被動地旋轉。因此，第一力施加構件101可在螺紋式螺栓802旋轉時保持在圖8中所示之位置中。

【0108】 在螺紋式螺栓802圍繞其縱向延伸的中心軸線805旋轉時，螺紋式螺栓802支撐在軸承801上。旋轉移動藉助於兩個線性導引元件(亦即，螺紋式螺栓802及軸承801)之螺紋式連接轉換成螺紋式螺栓802之平移移動。因此，配置在螺紋式螺栓802處的第一力施加構件101亦連同螺紋式螺栓802一起移動且因此亦進行平移移動。

【0109】 例如，在標準右旋螺紋實行方案中，螺紋式螺栓802之順時針旋轉導致螺紋式螺栓802及第一力施加構件101之平移移動，該平移移動經導向第二力施加構件102。該等力施加構件101、102兩者因此可相對於彼此平移地移動。

【0110】 如圖8中可進一步看出，第二力施加構件102與裝置100組配成整塊。在定位成與軸承801相對的側上，裝置100包含第二軸承804，第二力施加構件102在該第二軸承處組配成整塊。根據此實施例，裝置100亦包含軸承804；未配置在兩個線性導引元件801、802中任一者處的該力施加構件102經配置在此軸承804處，使得該力施加構件經平移地且旋轉地固定。

【0111】 在一替代性實施例中，裝置100包含軸承；未配置在兩

個線性導引元件中任一者處的該力施加構件經配置在此軸承處，使得該力施加構件可平移地且旋轉地移動。將再次對圖2A進行參考以便例示此實施例。

【0112】 在此，裝置100包含亦在與第一線性導引元件相對(亦即，與軸承201相對)的該側上之第二軸承204。未配置在第一線性導引元件201或第二線性導引元件202中任一者處的第二力施加構件102安放在此第二軸承204中。第二力施加構件102以平移固定方式安放在軸承204中。然而，第二力施加構件102以可旋轉移動方式安放在軸承204內，亦即，第二力施加構件102可圍繞縱向軸線203至少分段地旋轉。

【0113】 如圖9中可看出，裝置100包含安裝部分901。安裝部分901經組配來將裝置100安裝至多功能工具(在此未示出)。出於此目的，安裝部分901可包含例如眼圈902，該眼圈包含開口903，眼圈902可移動至提供在多功能工具上的銷。此外，工具單元或鑽頭可安裝至此銷。

【0114】 裝置100亦可包含鉚釘裂斷銷904。鉚釘裂斷銷904可經配置在襯套905處。鉚釘裂斷銷904替代地可提供在螺紋式螺栓906之面向第二力施加構件102的該前側末端處。在此狀況下，襯套905包含孔，鉚釘裂斷銷904通過該孔。

【0115】 在此裝置100包含鉚釘裂斷銷904的情況下，鉚接鏈條500A可經打開且/或鉚接。使用此裝置100，快拆式鏈條緊固件502或包含快拆式鏈條緊固件502之鏈條亦可能同時經打開且/或關閉。

【0116】 既然已描述發明性裝置之結構特徵，以下將參考圖1、圖2A及圖8更詳細地解釋操作模式。在諸圖中所示之實例中，展示包含快拆式鏈條緊固件502之鏈條500之打開及/或關閉，僅描繪鏈條500之具有三個鏈條鏈節501、502、503的一部分。然而，發明性裝置亦適合於打開及/或關閉未必需要配置在鏈條內的快拆式鏈條緊固件502、1000。

【0117】 在圖8中所示之實例中，展示使用快拆式鏈條緊固件502鎖定的鏈條500。快拆式鏈條緊固件502及因此鏈條500將藉助於發明性裝置100打開。出於此目的，鏈條500最初經插入裝置100中，如圖8中

所描繪。

【0118】 為此，裝置100包含圖2A中所示之適應部分211、212。鏈條500經置放在適應部分211、212上，使得第三鏈條鏈節503之兩個鏈節板507、508包圍第一適應部分211，而第一鏈條鏈節501之兩個鏈節板505、506包圍第二適應部分212。鏈條鏈節501、503兩者因此藉由適應部分211、212適應且藉由該等適應部分緊固以防沿縱向鏈條軸線203傾斜。

【0119】 力施加構件101、102兩者隨後可朝向彼此且相對於彼此平移地移動。為此，致動螺紋式螺栓202。螺紋式螺栓202經旋轉且因此支撐在具有對應內部螺紋的軸承201內。螺紋式螺栓202之旋轉因此轉換成螺紋式螺栓202之平移移動。因此，安裝在螺紋式螺栓202之面向第二力施加構件102的該前側末端上的第一力施加構件101亦經平移地移動。

【0120】 例如，在標準右旋螺紋中，螺紋式螺栓202之順時針旋轉經轉換成螺紋式螺栓202之導向第二力施加構件102的平移移動。因此，配置在螺紋式螺栓202處的第一力施加構件101亦進行朝向第二力施加構件102的平移移動。兩個力施加構件101、102朝向彼此的此移動最初繼續持續直至接觸部分215、216與鏈滾子504、509接觸為止的此時間。

【0121】 第一接觸部分215與配置在快拆式鏈條緊固件502與第三鏈條鏈節503之間的鏈滾子509接觸。第二接觸部分216與配置在快拆式鏈條緊固件502與第一鏈條鏈節501之間的鏈滾子504接觸。

【0122】 接觸部分215、216包含半徑，該半徑實質上對應於鏈滾子504、509之半徑。因此，鏈條500可由裝置100在具有形狀及配合之高精度度的情況下適應。

【0123】 鏈條500現位於圖8中所示之裝置100處的該位置中。嚙合部分213、214與第一鏈條鏈節501及第三鏈條鏈節503之個別鏈條鏈節板間隙嚙合，且接觸部分215、216與鏈滾子504、509接觸。

【0124】 自此時間點向前，力藉由螺紋式螺栓202之進一步旋轉且因此藉由兩個力施加元件101、102朝向彼此之繼續相對平移移動施加在快拆式鏈條緊固件502上。更具體而言，力施加元件101、102將力施加在鏈滾子504、509上。在所示之鏈條500中，鏈滾子504、509分別為一鏈條鏈節板連接構件之部分。

【0125】 為避免快拆式鏈條緊固件502沿以橫向於縱向鏈條軸線203之方式導向的軸線240之傾斜241 (圖2C)，快拆式鏈條緊固件502之配置在中心線250 (圖2B)以上的在縱向鏈條軸線203內延伸的該等保持部分221、222環繞鏈滾子504、509。

【0126】 保持部分221、222此外用來避免快拆式鏈條緊固件502在裝置100之導出方向230上滑出(圖2D)。

【0127】 尤其在快拆式鏈條緊固件502未配置在鏈條500內且將作為獨立部分打開及/或鎖定時，保持部分221、222為有利的。特定而言，若快拆式鏈條緊固件502經配置在鏈條500內，則與鄰接鏈條鏈節501、503嚙合的嚙合部分213、214可已防止快拆式鏈條緊固件502傾斜241及/或滑出230。

【0128】 因此，螺紋式螺栓202保持旋轉，使得第一力施加構件101保持朝向第二力施加構件102平移地移動。第一力施加構件101現將力 $F_1$  (圖7)施加在配置在快拆式鏈條緊固件502與第三鏈條鏈節503之間的鏈滾子509上。第二力施加構件102將力 $F_2$  (圖7)施加在配置在快拆式鏈條緊固件502與第一鏈條鏈節501之間的鏈滾子504上。力 $F_1$ 、 $F_2$ 兩者在量級上相等且在方向上相對。

【0129】 力 $F_1$ 、 $F_2$ 兩者經導向，使得鏈滾子504、509兩者被迫朝向彼此。由於該等力 $F_1$ 、 $F_2$ 兩者係施加在兩個鏈滾子504、509上，因此鏈滾子504、509朝向彼此移動。更具體而言，快拆式鏈條緊固件502之螺栓1001B、1002B兩者在快拆式鏈條緊固件502之相應相對鏈節板之狹長孔內朝向彼此滑動。

【0130】 螺紋式螺栓202保持經致動持續直至快拆式鏈條緊固件

502之螺栓1001B、1002B兩者由於力施加構件101、102兩者朝向彼此之平移相對移動而到達提供在個別狹長孔內的具有放大直徑的該區域為止的此時間。一旦螺栓1001B、1002B已到達具有放大直徑的此區域，快拆式鏈條緊固件502之兩個鏈條鏈節板可經側向地移動遠離彼此。快拆式鏈條緊固件502隨後經打開。

【0131】 發明性裝置100亦可用於鎖定快拆式鏈條緊固件502。因此，將為有用的是將力施加構件101、102兩者引入快拆式鏈條緊固件502之鏈條鏈節板間隙中，使得第一力施加構件101在內側上與鏈滾子509接觸，且使得第二力施加構件102在內側上與鏈滾子504接觸。

【0132】 更具體而言，配置在快拆式鏈條緊固件502與第三鏈條鏈節503之間的鏈滾子509及配置在快拆式鏈條緊固件502與第一鏈條鏈節501之間的鏈滾子504兩者各自包含面向鏈條鏈節板間隙的側面。該等側面亦彼此相對地定位。第一力施加構件101與鏈滾子509之面向鏈條鏈節板間隙的該側面接觸，該鏈滾子509配置在快拆式鏈條緊固件502與第三鏈條鏈節503之間。第二力施加構件102與鏈滾子504之面向鏈條鏈節板間隙的該側面接觸，該鏈滾子504配置在快拆式鏈條緊固件502與第一鏈條鏈節501之間。

【0133】 裝置100現可經致動，因為螺紋式螺栓202在與以上所描述之方向相對的方向上旋轉。在標準右旋螺紋中，螺紋式螺栓202、802因此在逆時針方向上旋轉。此轉而導致兩個力施加元件101、102之相對平移移動，該相對平移移動現經導向，使得兩個力施加元件101、102遠離彼此而移動。

【0134】 力施加構件101、102轉而將力 $F_1$ 、 $F_2$ 施加在個別鏈滾子504、509上。鏈滾子504、509兩者因此亦遠離彼此而移動。快拆式鏈條緊固件502之螺栓1001B、1002B沿提供在個別狹長孔內的具有減少的直徑之部分滑動，直至該等螺栓到達其止擋為止。因此，快拆式鏈條緊固件502經關閉。

【0135】 如圖11中可看出，提供在狹長孔1011內的具有減少的直

徑的該等部分1014具有直線或線性部分1015。在此線性部分1015內，螺栓1001B、1002B亦以直線或線性方式滑動。使用發明性裝置100、200進行的線性平移移動因此極適合於致動(亦即，適合於打開及/或關閉)快拆式鏈條緊固件502、1000。當使用鏈條夾鉗時，相反地，不對應於狹長孔之線性方向的力分量由於鏈條夾鉗之兩個半朝向彼此之相對旋轉移動而始終施加在螺栓上。換言之，關於圖11，此意味當使用鏈條夾鉗時，水平力 $F_1$ 、 $F_2$ 將始終具有增添至該等水平力的垂直力分量。

## 【符號說明】

### 【0136】

- 100...裝置
- 101...第一力施加構件
- 102...第二力施加構件
- 103...第一方向
- 104...第二方向
- 201...第一力施加構件/軸承/第一線性導引元件
- 202...第二線性導引元件
- 203...第一方向/縱向軸線
- 204...第二方向/第二軸承
- 211...第一適應部分
- 212...第二適應部分
- 213...第一嚙合部分
- 214...第二嚙合部分
- 215...接觸部分/第一接觸部分
- 216...接觸部分/第二接觸部分
- 221...第一保持部分
- 222...第二保持部分
- 230...移動/箭頭/滑出
- 240...軸線

241...箭頭/傾斜  
250...中心線  
301...線性導引構件/第一線性導引元件/襯套/第一襯套  
302...線性導引構件/第二線性導引元件/螺栓/螺紋式螺栓  
303...第三線性導引元件/襯套  
304...圓盤  
305...末端部分  
308...第一前側  
309...相對前側  
310...內鏜孔  
311...致動元件/螺釘頭  
312...保持力  
314、703、 $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_S$ 、 $F_H$ ...力  
318...共用平移軸線/中心軸線  
320...致動元件  
401...接觸點  
500...鏈條  
500A、500B...鉚接鏈條  
501...鏈條鏈節/第一鏈條鏈節  
502...鏈條鏈節/快拆式鏈條緊固件/第二鏈條鏈節  
503...鏈條鏈節/第三鏈條鏈節  
504、509...鏈滾子/鏈條鏈節板連接構件  
505、507...第一內鏈節板  
506、508...第二內鏈節板  
520...接觸表面  
521～524...線性延伸部分  
601...縱向鏈條軸線  
602...箭頭

603...間隙  
702...外側  
801...線性導引構件/第一線性導引元件/軸承  
802...線性導引構件/第二線性導引元件/螺紋式螺栓  
803...襯套/螺栓  
804...第二軸承  
805...中心軸線  
810...前側第一末端  
901...安裝部分  
902...眼圈  
903...開口  
904...鉚釘裂斷銷  
905...襯套  
906...螺紋式螺栓  
1000...快拆式鏈條緊固件  
1001A...外鏈節板/第一外鏈節板  
1001B...鉚釘/第一鏈條鏈節板連接構件  
1002A...外鏈節板/第二外鏈節板  
1002B...鉚釘/第二鏈條鏈節板連接構件  
1003、1004...內側  
1005...自由末端  
1006、1012、1014...部分  
1007、1008...末端  
1009...狹長孔  
1011...側面/狹長孔  
1013...側面  
1015...直線或線性部分  
 $R_1$ 、 $R_2$ ...半徑

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於致動一快拆式鏈條緊固件之裝置，該快拆式鏈條緊固件包含兩個鏈條鏈節板及兩個鏈條鏈節板連接構件，該快拆式鏈條緊固件為可致動的，因為該等鏈條鏈節板連接構件經相對於彼此移動，該裝置包含：

第一力施加構件，其經組配來將一力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第一鏈條鏈節板連接構件上，

第二力施加構件，其經組配來將一力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第二鏈條鏈節板連接構件上，

其特徵在於

該等第一力施加構件及該等第二力施加構件可相對於彼此平移地移動，以便藉助於此平移移動致動該快拆式鏈條緊固件。

【第2項】 如請求項1之裝置，該裝置經組配，使得力施加構件兩者可相對於彼此以一排他平移方式移動。

【第3項】 如請求項1或2之裝置，其中該等力施加構件中至少一個經組配來將在縱向鏈條方向上作用的一力施加在該等個別鏈條鏈節板連接構件上。

【第4項】 如先前請求項中任一項之裝置，其中該等兩個力施加構件中至少一個經組配，使得施加在該第一鏈條鏈節板連接構件上的該力及施加在該第二鏈條鏈節板連接構件上的該力經相對地導向。

【第5項】 如先前請求項中任一項之裝置，其中該等兩個力施加構件中至少一個將該力直接施加在該等個別鏈條鏈節板連接構件上。

【第6項】 如先前請求項中任一項之裝置，其中當該快拆式鏈條緊固件經配置在一鏈條內時，該等兩個力施加構件中至少一個

經由該快拆式鏈條緊固件之該鏈條鏈節板或經由鄰接於該快拆式鏈條緊固件的一鏈條鏈節將該力間接地施加在一鏈條鏈節板連接構件上。

【第7項】如先前請求項中任一項之裝置，其中該等兩個力施加構件中至少一個包含用於適應該快拆式鏈條緊固件之一適應部分，該適應部分經組配來避免該快拆式鏈條緊固件沿該縱向鏈條軸線之傾斜。

【第8項】如請求項7之裝置，其中該適應部分包含一嚙合部分，當該快拆式鏈條緊固件經配置在一鏈條內時，該嚙合部分經組配來嚙合在鄰接於該快拆式鏈條緊固件的一鏈條鏈節之兩個鏈條鏈節板之間。

【第9項】如請求項7或8之裝置，其中該適應部分包含一接觸部分，可使該接觸部分與一快拆式鏈條緊固件之一鏈條鏈節板連接構件接觸，該接觸部分包含一半徑，該半徑實質上對應於該鏈條鏈節板連接構件之該半徑。

【第10項】如請求項7至9中任一項之裝置，其中該適應部分包含一保持部分，該保持部分經組配來緊固該快拆式鏈條緊固件以防沿以橫向於該縱向鏈條軸線的一方式延伸的一軸線傾斜或以防導出該適應部分的一移動。

【第11項】如請求項10之裝置，其中該保持部分至少分段地延伸超過一中心線，該中心線在該縱向鏈條方向上延伸穿過該等鏈條鏈節板連接構件，且其中該保持部分至少分段地與該等鏈條鏈節板連接構件之配置在該中心線以上的一部分接觸。

【第12項】如先前請求項中任一項之裝置，該裝置包含一線性導引構件，其中該線性導引構件包含一第一線性導引元件及一第二線性導引元件，且其中該第一線性導引元件可相對於該第二線性導引元件平移地移動，且其中該等兩個力施加構

件中至少一個經配置在該等第一線性導引元件及第二線性導引元件中之一個處。

【第13項】如請求項12之裝置，其中該等兩個力施加構件中該至少一個以一可旋轉及/或平移移動方式配置在該等第一線性導引元件及第二線性導引元件中之一個處。

【第14項】如請求項11至13中任一項之裝置，該裝置包含一軸承，其中未配置在該等兩個線性導引元件中之任一者處的該力施加構件以一平移固定方式安裝至該軸承。

【第15項】如請求項11至14中任一項之裝置，其中該第一線性導引元件包含一內部螺紋且該第二線性導引元件包含一外部螺紋，該外部螺紋與該內部螺紋嚙合，其中該等兩個力施加構件中之一個經配置在該第一線性導引元件處，且該等兩個力施加構件相對於彼此之該平移相對移動係藉由該等兩個線性導引元件之該等互相嚙合的螺紋之旋轉提供。

【第16項】如請求項11至14中任一項之裝置，其中該第一線性導引元件包含一內部螺紋且該第二線性導引元件包含一外部螺紋，該外部螺紋與該內部螺紋嚙合，其中該等兩個力施加構件中之一個經配置在該第二線性導引元件處，且該等兩個力施加構件相對於彼此之該平移相對移動係藉由該等兩個線性導引元件之該等互相嚙合的螺紋之旋轉提供。

【第17項】如先前請求項中任一項之裝置，其中該等兩個力施加構件中之一個與該裝置組配成整塊。

【第18項】如先前請求項中任一項之裝置，其中力施加構件兩者可沿一共用平移軸線相對於彼此平移地移動。

【第19項】如先前請求項中任一項之裝置，該裝置包含一安裝部分，該安裝部分經組配來將該裝置安裝至一多功能工具。

【第20項】一種多功能工具，其包含如先前請求項中任一項中所主張之一裝置。

【第21項】一種製造用於致動一快拆式鏈條緊固件之一裝置之方法，該快拆式鏈條緊固件包含兩個鏈條鏈節板及兩個鏈條鏈節板連接構件，該方法包含：

提供第一力施加構件，該等第一力施加構件經組配來將一力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第一鏈條鏈節板連接構件上，

提供第二力施加構件，該等第二力施加構件經組配來將一力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第二鏈條鏈節板連接構件上，及

相對於彼此配置該等兩個力施加構件，使得該等兩個力施加構件至少分段地處此相對且可相對於彼此平移地移動，以便藉助於此平移移動致動該快拆式鏈條緊固件。

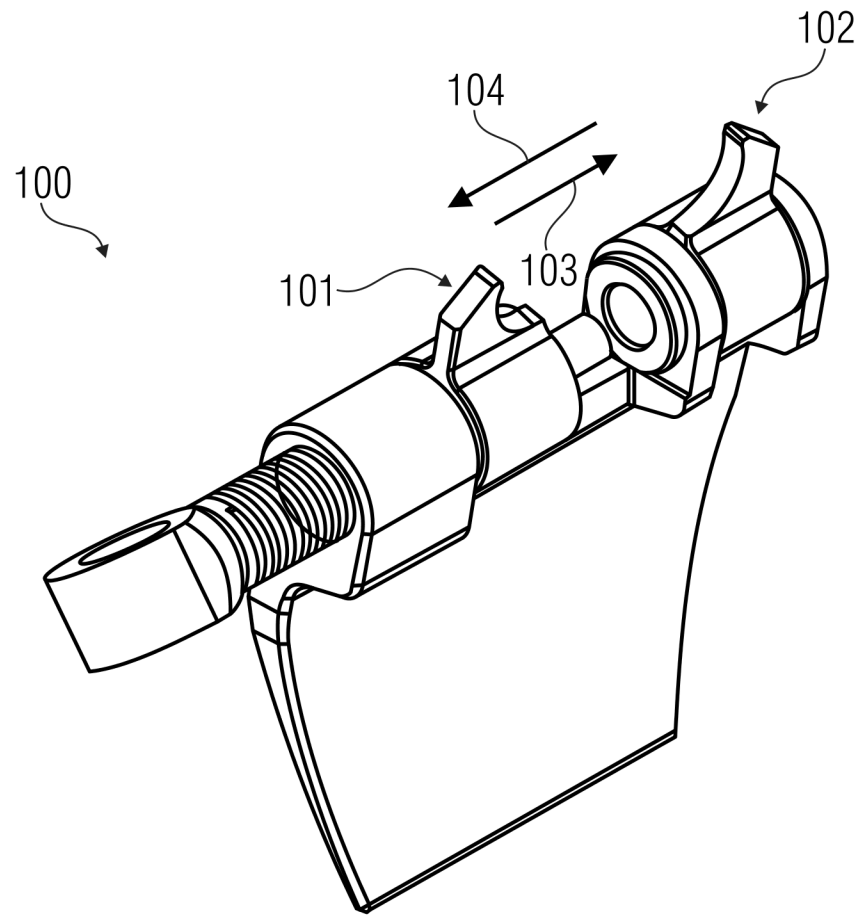
【第22項】一種藉助於用於致動一快拆式鏈條緊固件之一裝置致動一快拆式鏈條緊固件之方法，該快拆式鏈條緊固件包含兩個鏈條鏈節板及兩個鏈條鏈節板連接構件，該方法包含：

藉助於第一力施加構件將一第一力施加在該第一鏈條鏈節板連接構件上，

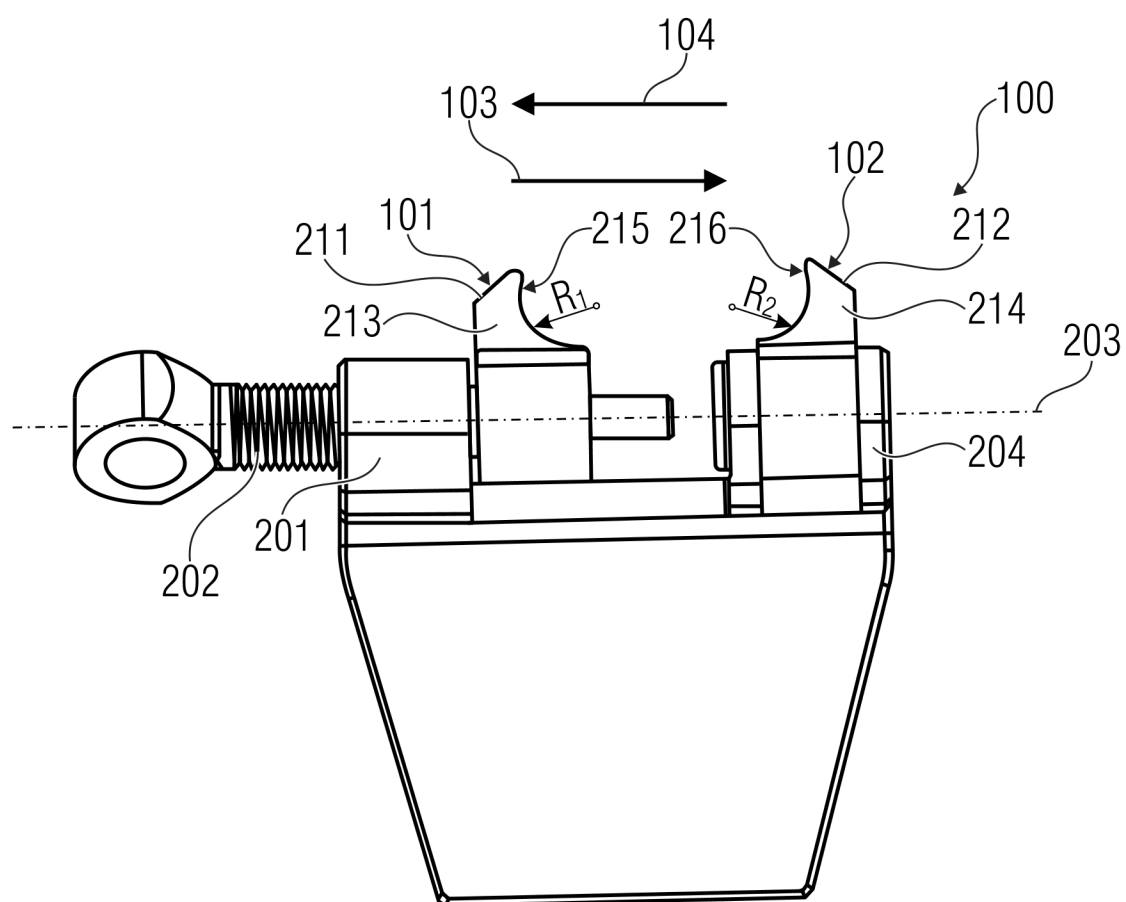
藉助於第二力施加構件將一第二力施加在該第二鏈條鏈節板連接構件上，

致動該裝置，使得該第一力施加構件及該第二力施加構件相對於彼此平移地移動，以便將該第一力及該第二力施加在個別的該等鏈條鏈節板連接構件上且藉助於藉由該平移移動施加的此等力致動該快拆式鏈條緊固件。

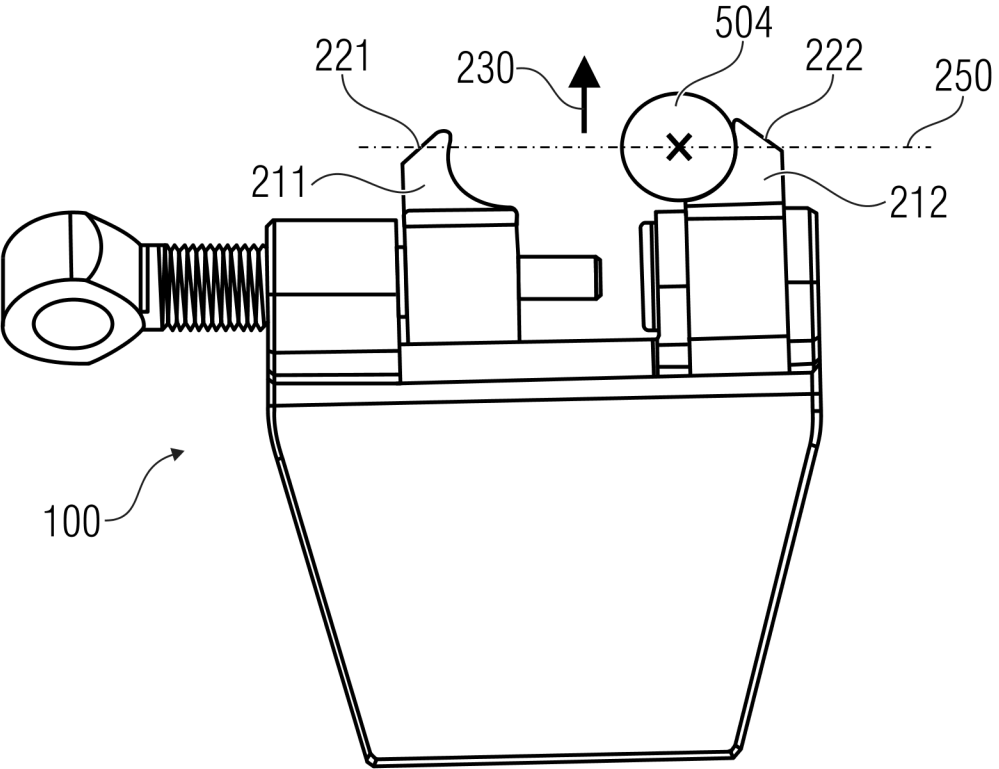
【發明圖式】



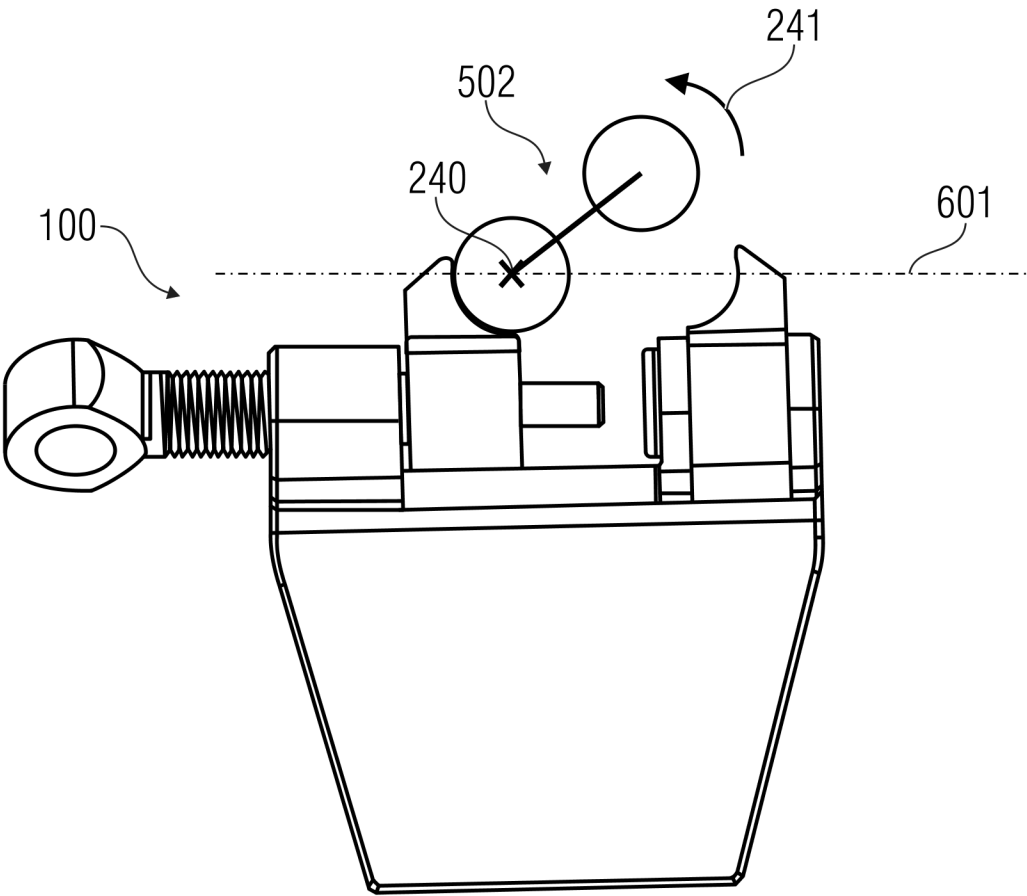
【圖1】



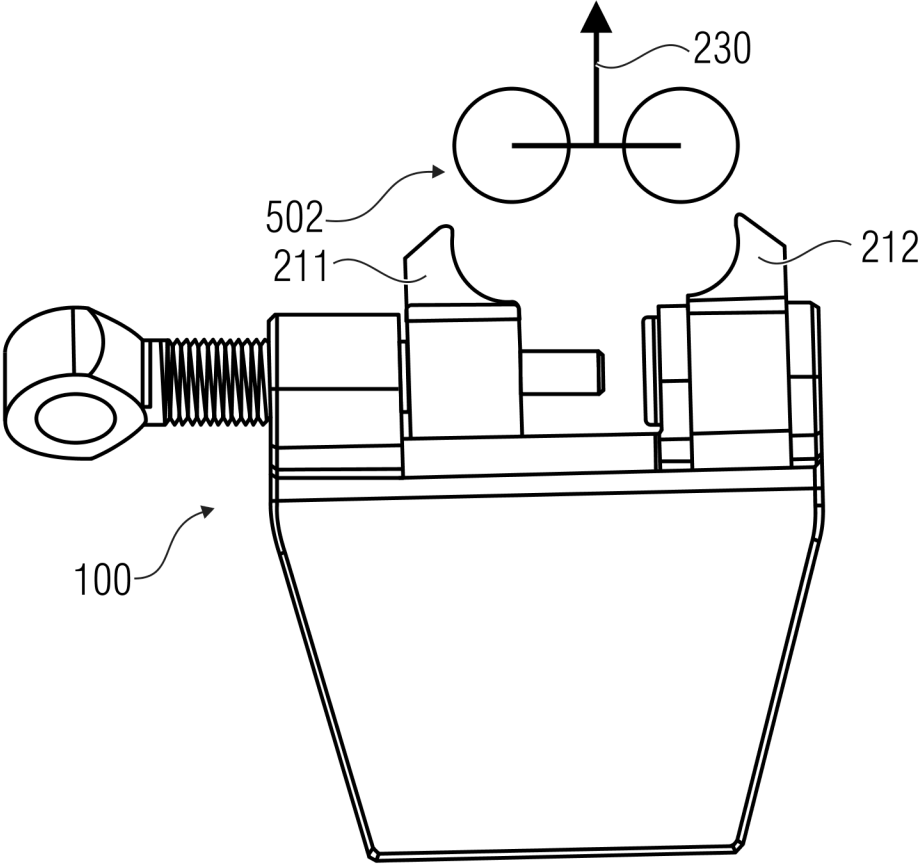
【圖2A】



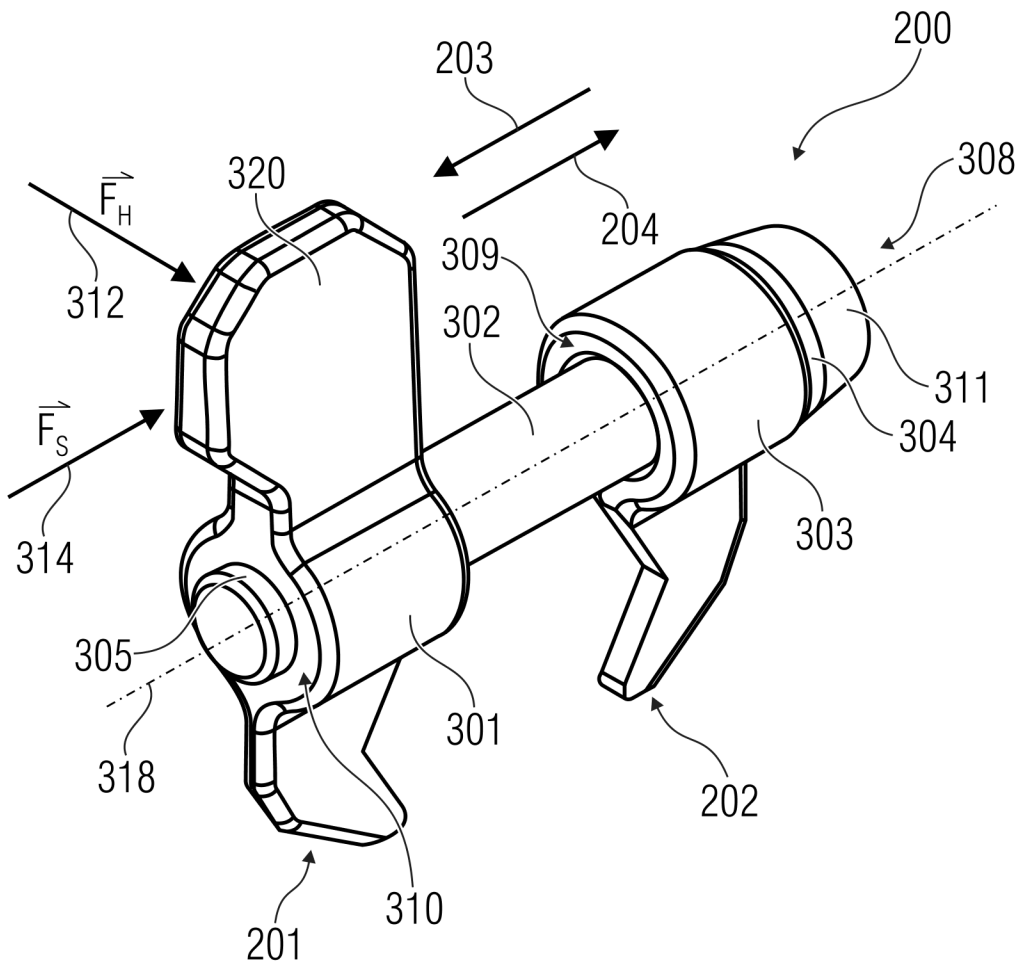
【圖2B】



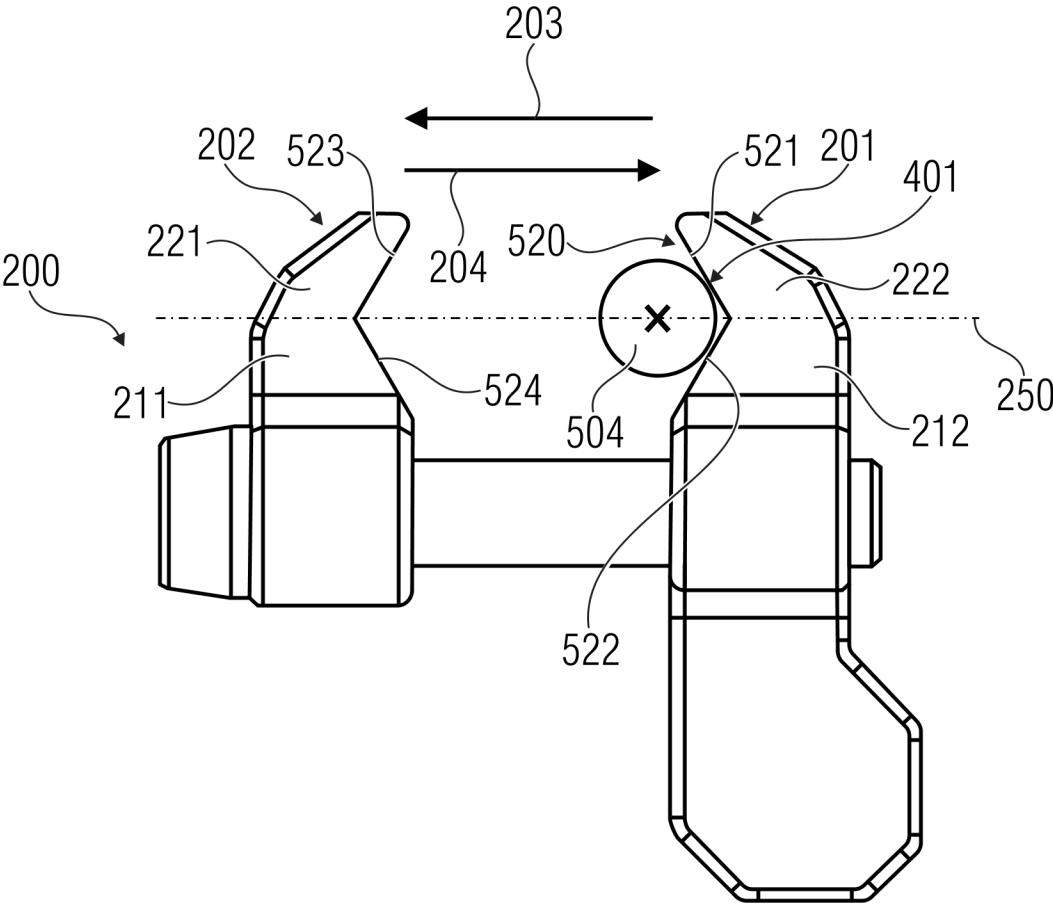
【圖2C】



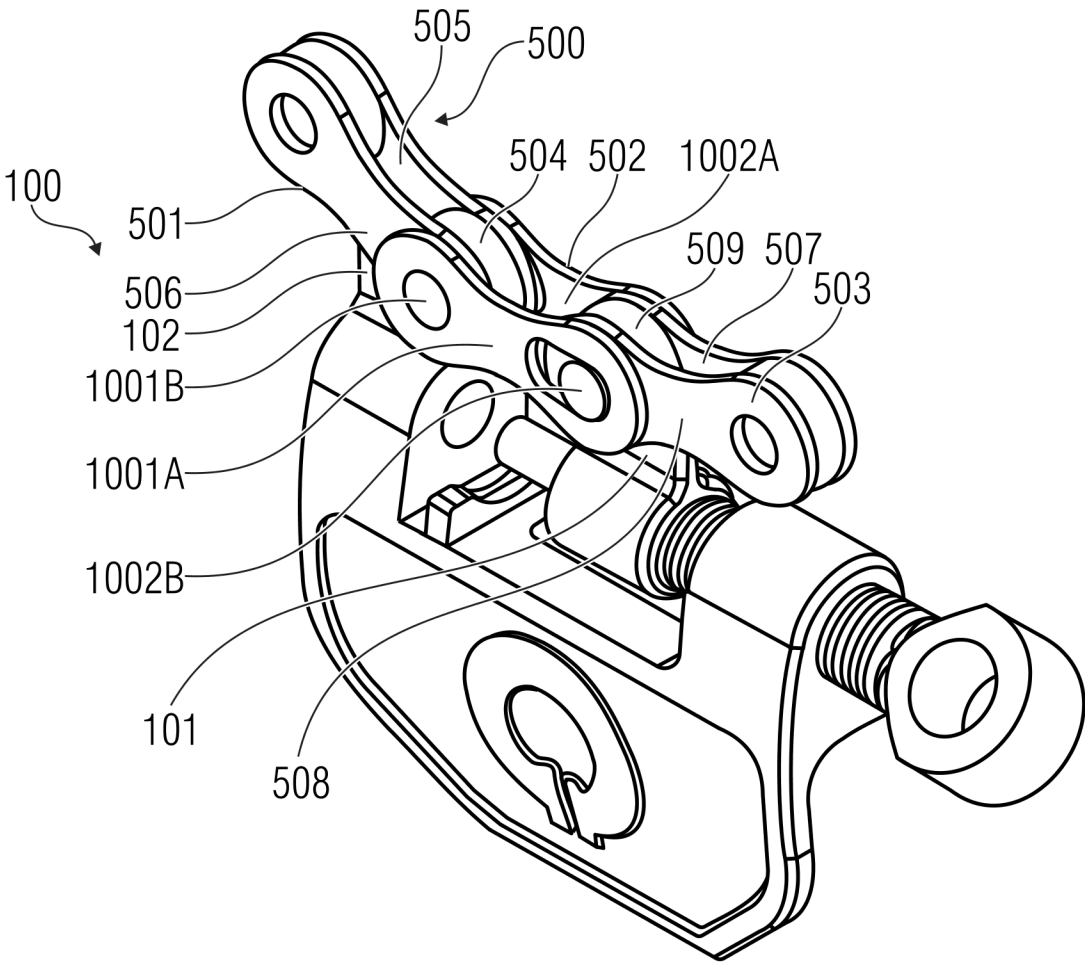
【圖2D】



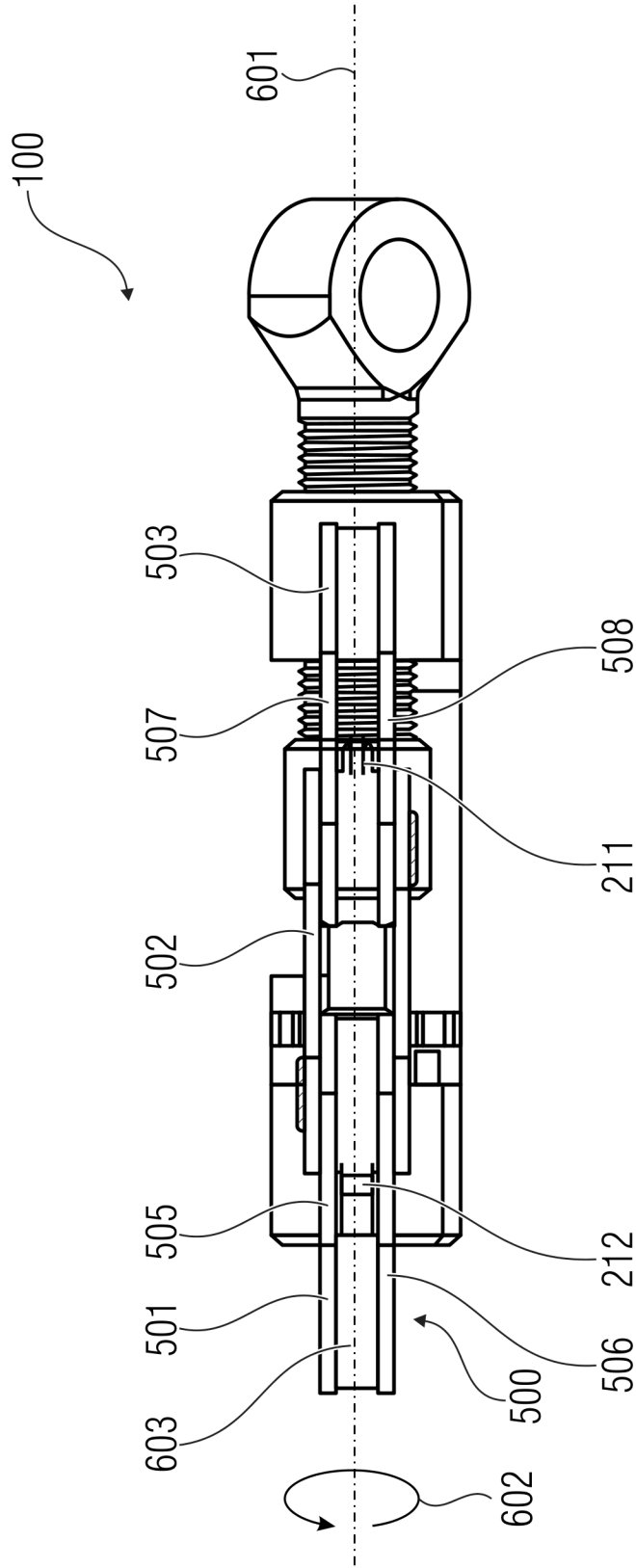
【圖3】



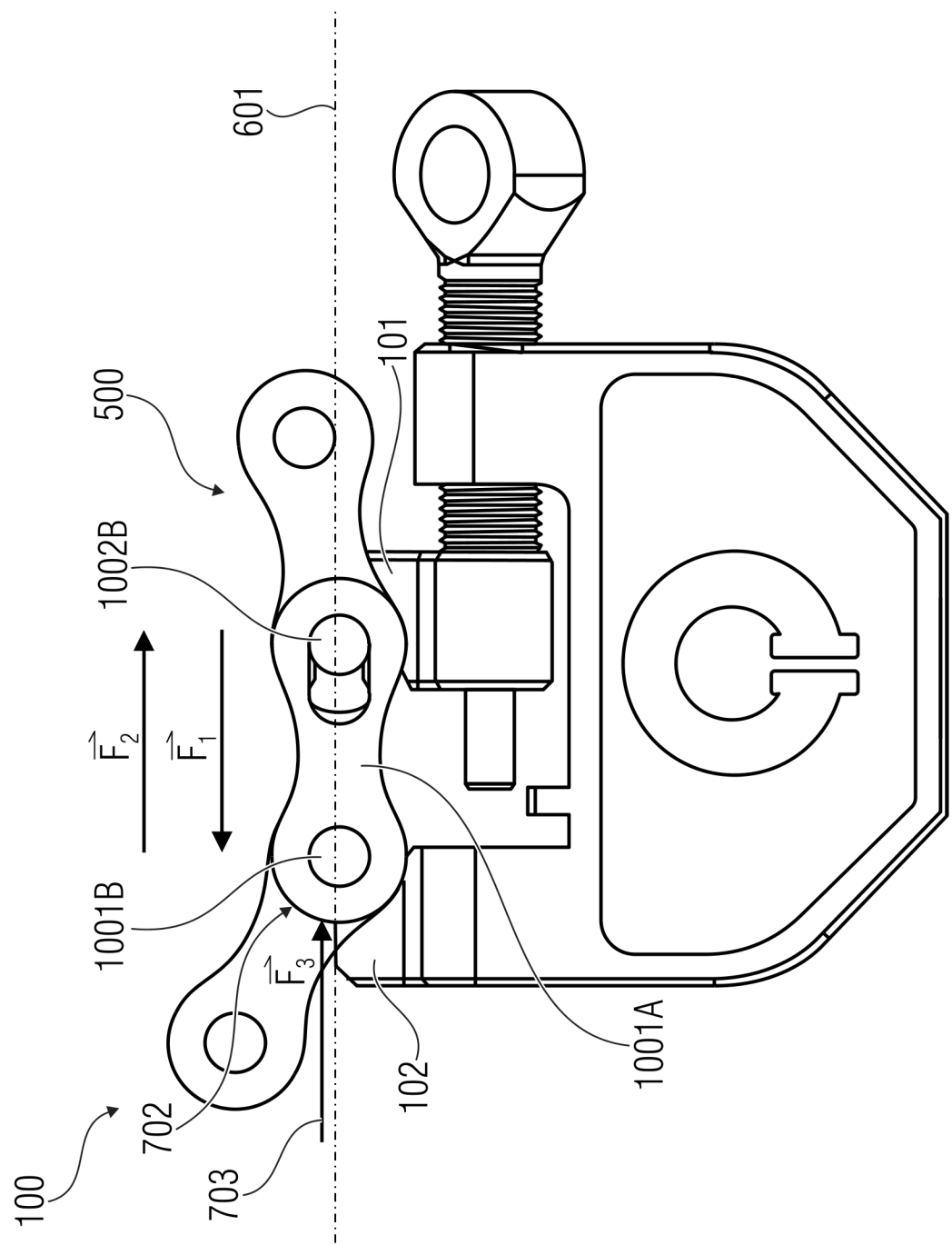
【圖4】



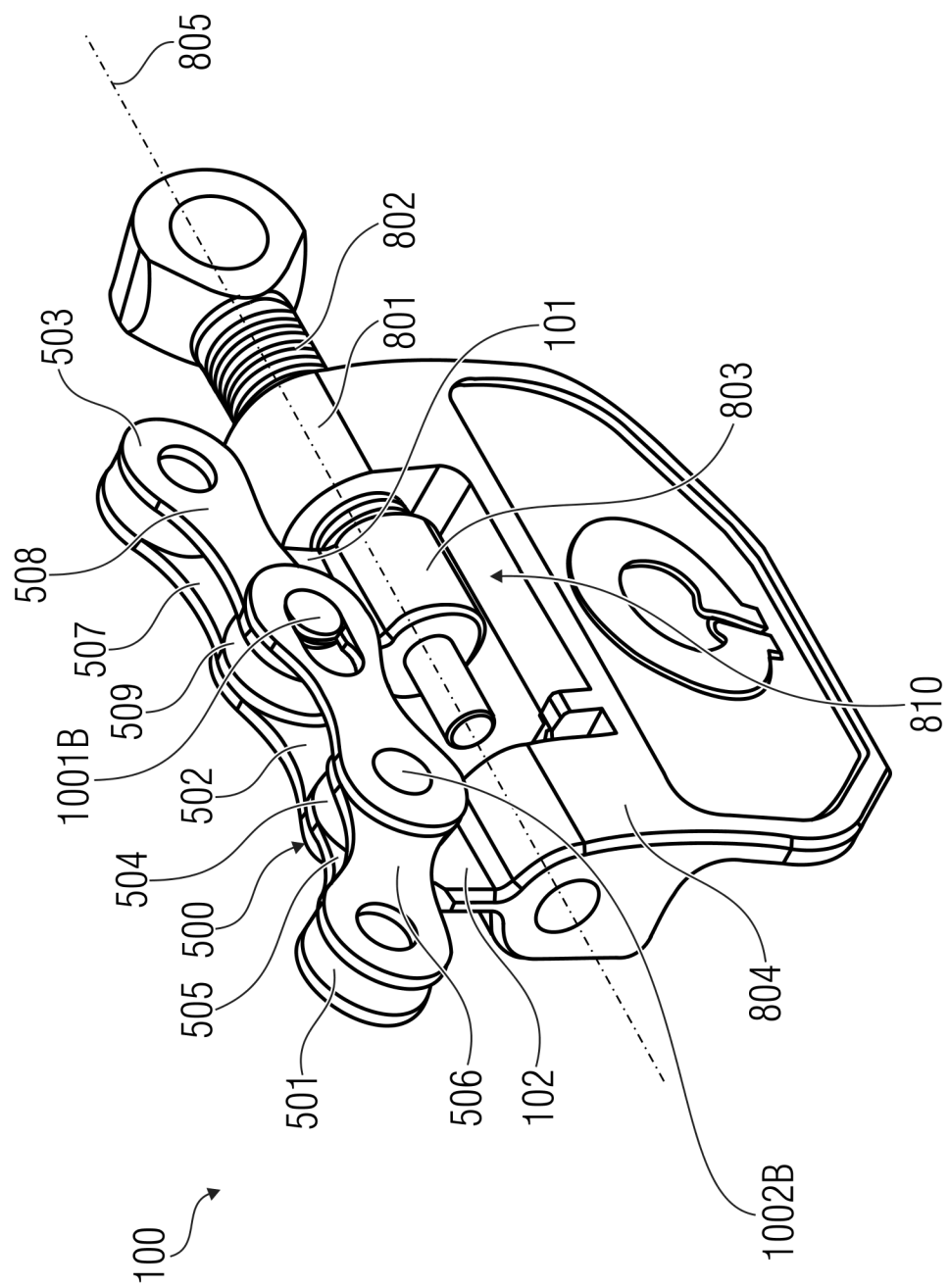
【圖5】



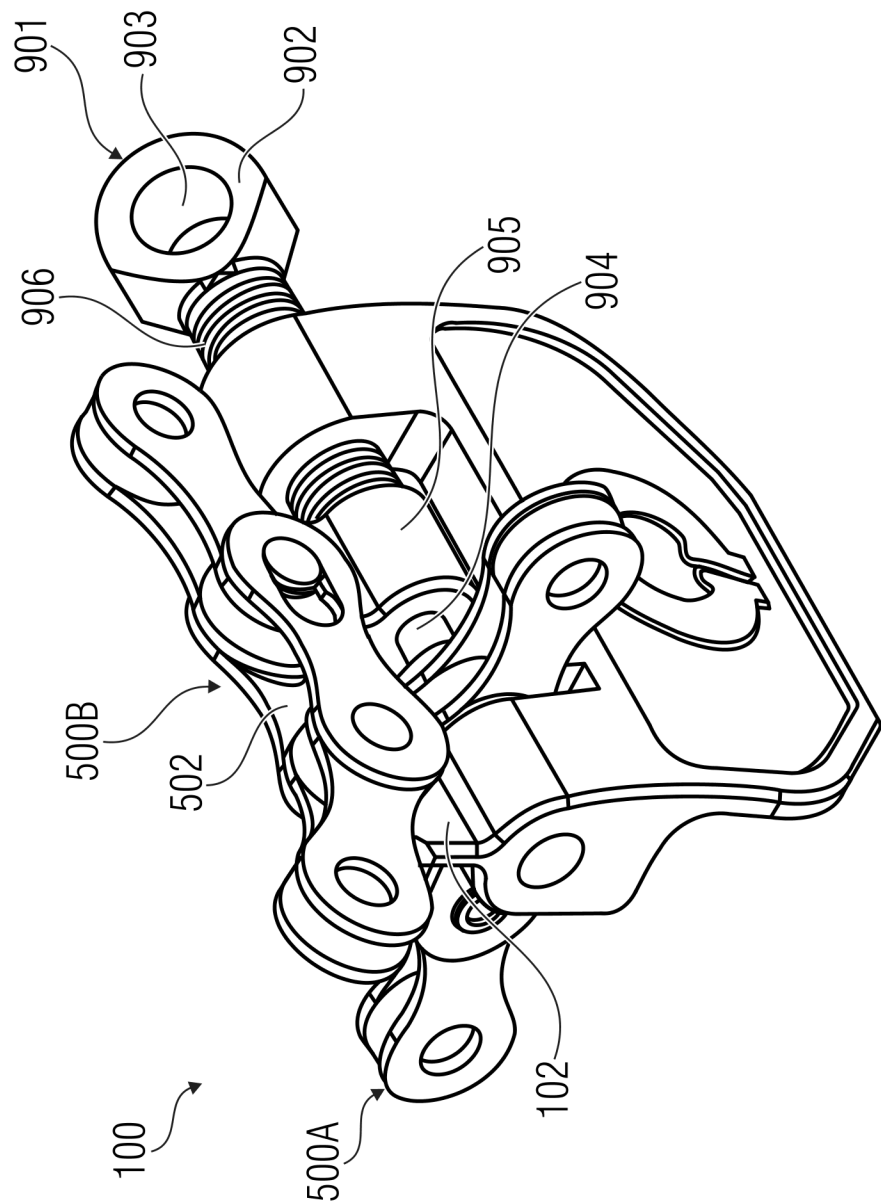
【圖6】



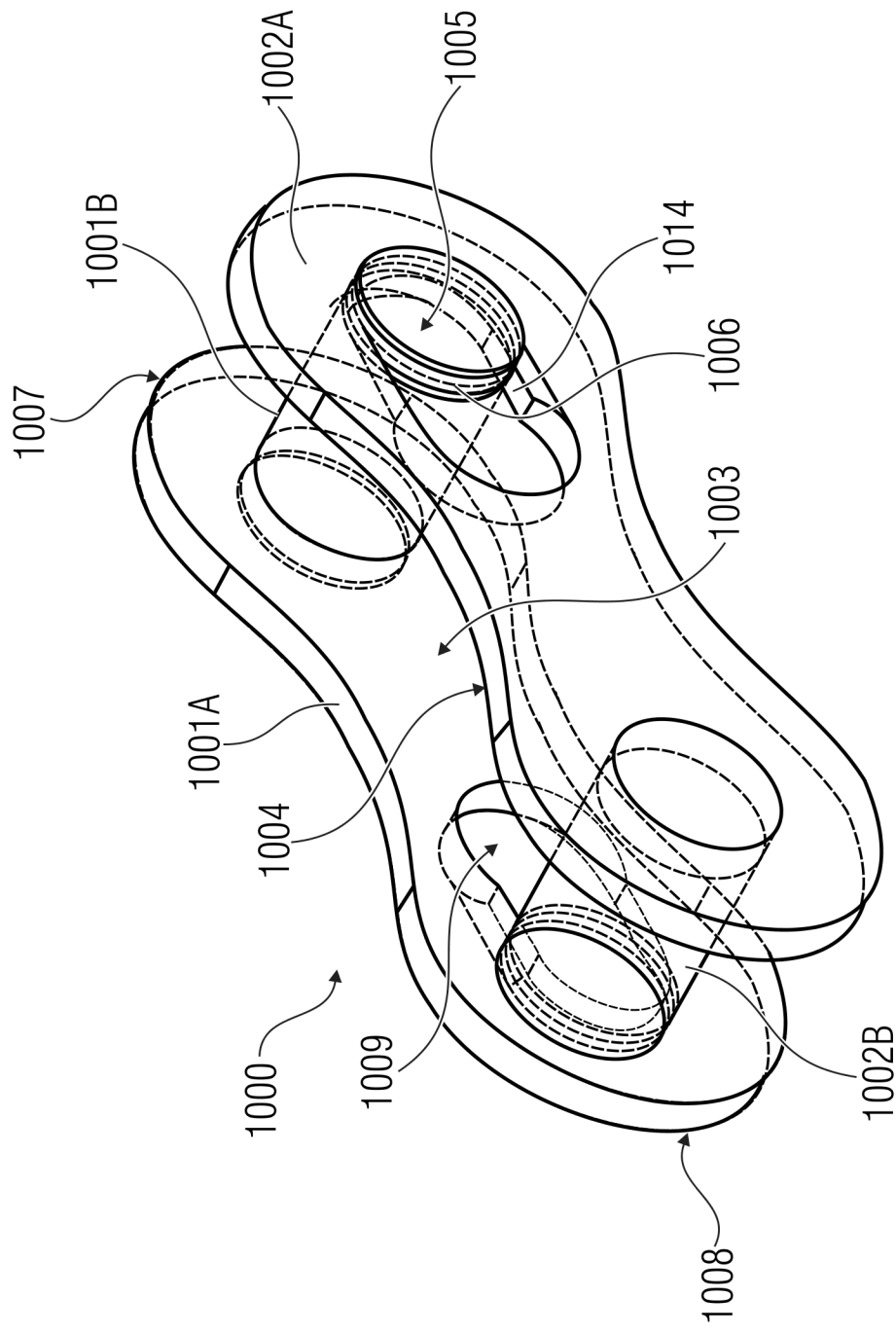
【圖7】



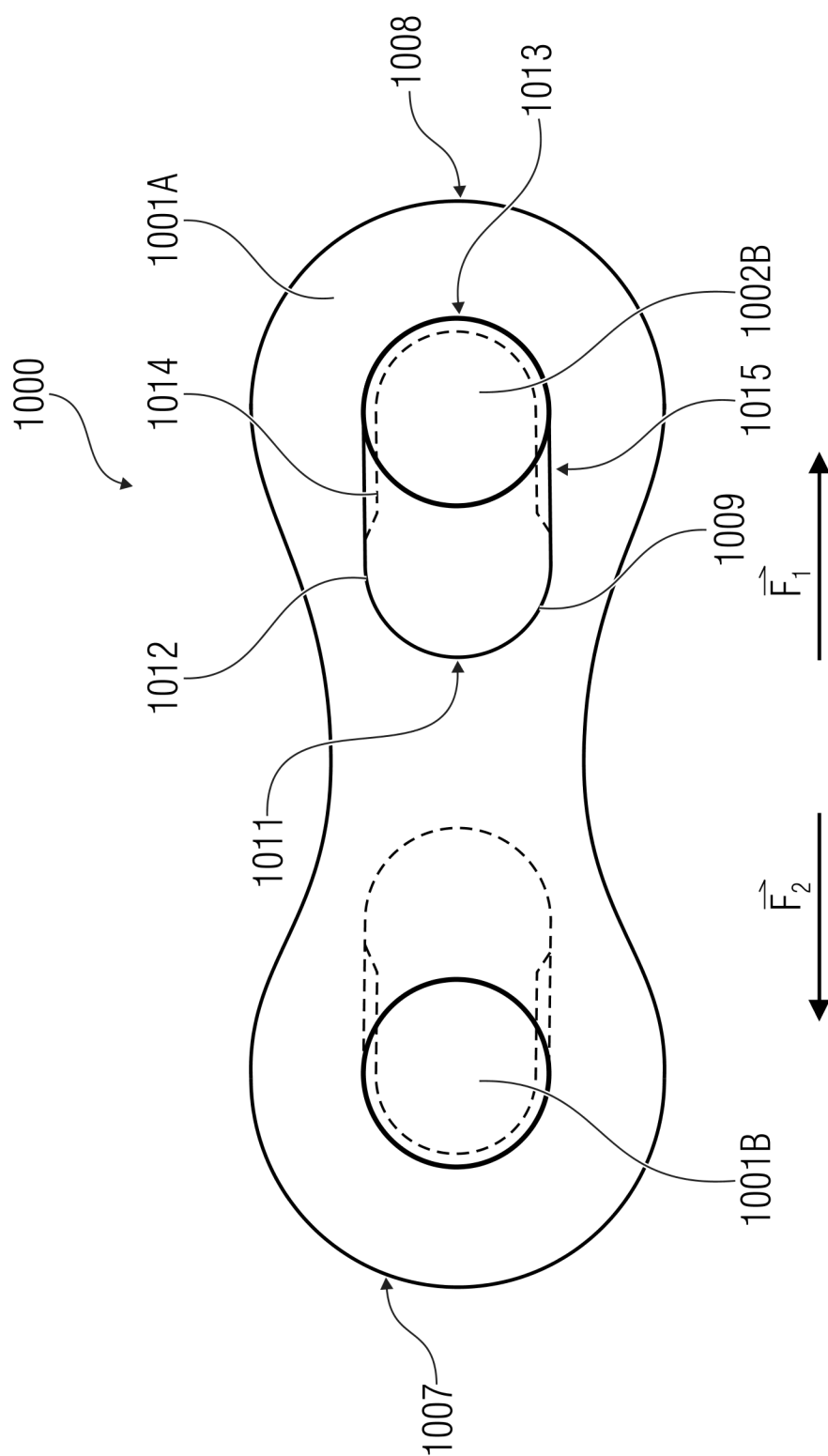
【圖8】

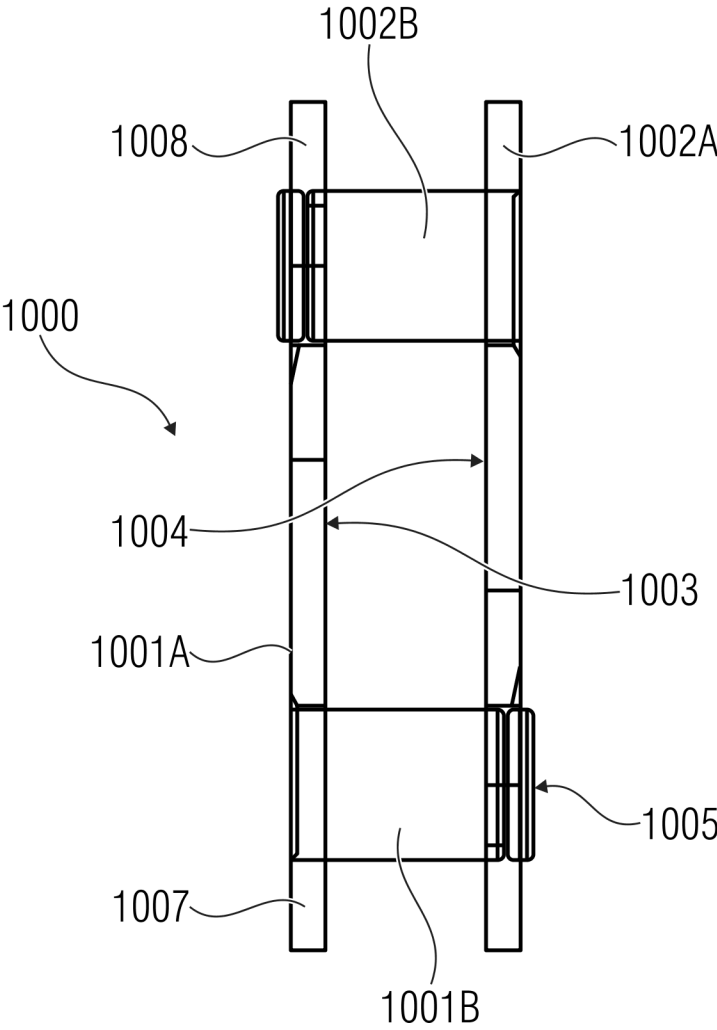


【圖9】



【圖10】





【圖12】

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】一種用於致動一快拆式鏈條緊固件之裝置，該快拆式鏈條緊固件包含兩個鏈條鏈節板及兩個鏈條鏈節板連接構件，該快拆式鏈條緊固件為可致動的，因為該等鏈條鏈節板連接構件經相對於彼此移動，該裝置包含：

第一力施加構件，其經組配來將一力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第一鏈條鏈節板連接構件上，

第二力施加構件，其經組配來將一力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第二鏈條鏈節板連接構件上，

其特徵在於

該等第一力施加構件及該等第二力施加構件可相對於彼此平移地移動，以便藉助於此平移移動致動該快拆式鏈條緊固件。

【第2項】如請求項1之裝置，該裝置經組配，使得力施加構件兩者可相對於彼此以一排他平移方式移動。

【第3項】如請求項1之裝置，其中該等力施加構件中至少一個經組配來將在縱向鏈條方向上作用的一力施加在該等個別鏈條鏈節板連接構件上。

【第4項】如請求項1之裝置，其中該等兩個力施加構件中至少一個經組配，使得施加在該第一鏈條鏈節板連接構件上的該力及施加在該第二鏈條鏈節板連接構件上的該力經相對地導向。

【第5項】如請求項1之裝置，其中該等兩個力施加構件中至少一個將該力直接施加在該等個別鏈條鏈節板連接構件上。

【第6項】如請求項1之裝置，其中當該快拆式鏈條緊固件經配置在一鏈條內時，該等兩個力施加構件中至少一個經由該快拆式鏈條緊固件之該鏈條鏈節板或經由鄰接於該快拆式鏈條緊

固件的一鏈條鏈節將該力間接地施加在一鏈條鏈節板連接構件上。

【第7項】如請求項1之裝置，其中該等兩個力施加構件中至少一個包含用於適應該快拆式鏈條緊固件之一適應部分，該適應部分經組配來避免該快拆式鏈條緊固件沿該縱向鏈條軸線之傾斜。

【第8項】如請求項7之裝置，其中該適應部分包含一嚙合部分，當該快拆式鏈條緊固件經配置在一鏈條內時，該嚙合部分經組配來嚙合在鄰接於該快拆式鏈條緊固件的一鏈條鏈節之兩個鏈條鏈節板之間。

【第9項】如請求項7之裝置，其中該適應部分包含一接觸部分，可使該接觸部分與一快拆式鏈條緊固件之一鏈條鏈節板連接構件接觸，該接觸部分包含一半徑，該半徑實質上對應於該鏈條鏈節板連接構件之該半徑。

【第10項】如請求項7之裝置，其中該適應部分包含一保持部分，該保持部分經組配來緊固該快拆式鏈條緊固件以防沿以橫向於該縱向鏈條軸線的一方式延伸的一軸線傾斜或以防導出該適應部分的一移動。

【第11項】如請求項10之裝置，其中該保持部分至少分段地延伸超過一中心線，該中心線在該縱向鏈條方向上延伸穿過該等鏈條鏈節板連接構件，且其中該保持部分至少分段地與該等鏈條鏈節板連接構件之配置在該中心線以上的一部分接觸。

【第12項】如請求項1之裝置，該裝置包含一線性導引構件，其中該線性導引構件包含一第一線性導引元件及一第二線性導引元件，且其中該第一線性導引元件可相對於該第二線性導引元件平移地移動，且其中該等兩個力施加構件中至少一個經配置在該等第一線性導引元件及第二線性導引元件中之

一個處。

- 【第13項】如請求項12之裝置，其中該等兩個力施加構件中該至少一個以一可旋轉及/或平移移動方式配置在該等第一線性導引元件及第二線性導引元件中之一個處。
- 【第14項】如請求項11之裝置，該裝置包含一軸承，其中未配置在該等兩個線性導引元件中之任一者處的該力施加構件以一平移固定方式安裝至該軸承。
- 【第15項】如請求項11之裝置，其中該第一線性導引元件包含一內部螺紋且該第二線性導引元件包含一外部螺紋，該外部螺紋與該內部螺紋嚙合，其中該等兩個力施加構件中之一個經配置在該第一線性導引元件處，且該等兩個力施加構件相對於彼此之該平移相對移動係藉由該等兩個線性導引元件之該等互相嚙合的螺紋之旋轉提供。
- 【第16項】如請求項11之裝置，其中該第一線性導引元件包含一內部螺紋且該第二線性導引元件包含一外部螺紋，該外部螺紋與該內部螺紋嚙合，其中該等兩個力施加構件中之一個經配置在該第二線性導引元件處，且該等兩個力施加構件相對於彼此之該平移相對移動係藉由該等兩個線性導引元件之該等互相嚙合的螺紋之旋轉提供。
- 【第17項】如請求項1之裝置，其中該等兩個力施加構件中之一個與該裝置組配成整塊。
- 【第18項】如請求項1之裝置，其中力施加構件兩者可沿一共用平移軸線相對於彼此平移地移動。
- 【第19項】如請求項1之裝置，該裝置包含一安裝部分，該安裝部分經組配來將該裝置安裝至一多功能工具。
- 【第20項】一種多功能工具，其包含如先前請求項中任一項中所主張之一裝置。
- 【第21項】一種製造用於致動一快拆式鏈條緊固件之一裝置之方法，

該快拆式鏈條緊固件包含兩個鏈條鏈節板及兩個鏈條鏈節板連接構件，該方法包含：

提供第一力施加構件，該等第一力施加構件經組配來將一力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第一鏈條鏈節板連接構件上，

提供第二力施加構件，該等第二力施加構件經組配來將一力施加在該快拆式鏈條緊固件之該第二鏈條鏈節板連接構件上，及

相對於彼此配置該等兩個力施加構件，使得該等兩個力施加構件至少分段地處此相對且可相對於彼此平移地移動，以便藉助於此平移移動致動該快拆式鏈條緊固件。

**【第22項】**一種藉助於用於致動一快拆式鏈條緊固件之一裝置致動一快拆式鏈條緊固件之方法，該快拆式鏈條緊固件包含兩個鏈條鏈節板及兩個鏈條鏈節板連接構件，該方法包含：

藉助於第一力施加構件將一第一力施加在該第一鏈條鏈節板連接構件上，

藉助於第二力施加構件將一第二力施加在該第二鏈條鏈節板連接構件上，

致動該裝置，使得該第一力施加構件及該第二力施加構件相對於彼此平移地移動，以便將該第一力及該第二力施加在個別的該等鏈條鏈節板連接構件上且藉助於藉由該平移移動施加的此等力致動該快拆式鏈條緊固件。