



(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 I881736 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：113107269 (22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 02 月 29 日

(51)Int. Cl. : **B23Q3/14 (2006.01)** **B23Q3/152 (2006.01)**
B23Q3/18 (2006.01)

(30)優先權：2024/01/15 中國大陸 2024100569389

(71)申請人：大陸商立訊智造科技（常熟）有限公司（中國大陸）LUXSHARE INTELLIGENT
MANUFACTURE TECHNOLOGY (CHANGSHU) CO., LTD. (CN)
中國大陸

(72)發明人：李立 LI, LI (CN)；黃萬新 HUANG, WANXIN (CN)；龍永林 LONG, YONGLIN (CN)

(74)代理人：李有財

(56)參考文獻：

TW	M532335U	CN	212762206U
CN	218050413U	KR	10-1554431B1

審查人員：熊正一

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：13 共 32 頁

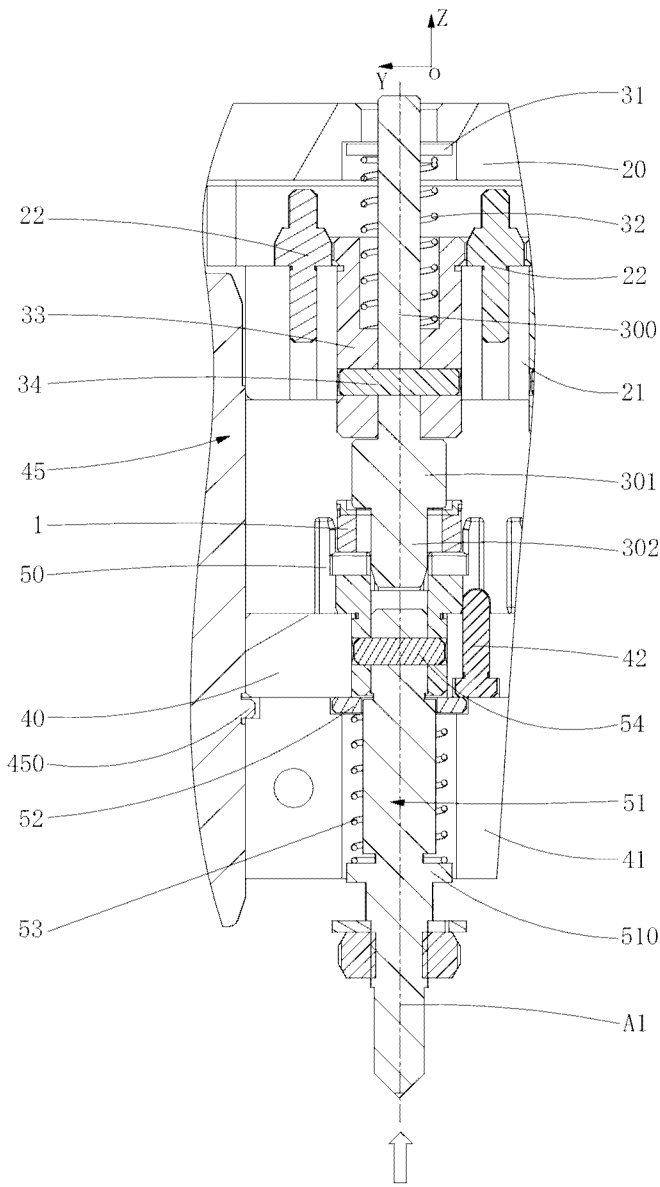
(54)名稱
夾持工裝及轉換待加工面的方法

(57)摘要

本申請提供了一種夾持工裝及轉換待加工面的方法。夾持工裝應用於夾持工件並包括第一支撐組件、保壓組件、第二支撐組件和定位組件。保壓組件嵌設於第一支撐組件，保壓組件和第一支撐組件可轉動地連接。第二支撐組件和第一支撐組件連接。定位組件嵌設於第二支撐組件，定位組件和第二支撐組件可轉動地連接，保壓組件嵌卡於定位組件。工件套設於保壓組件並被夾設於保壓組件和定位組件之間，定位組件繞工件中心軸線轉動時帶動工件及保壓組件繞工件中心軸線轉動。本申請解決了現有的工裝在產品更換待加工面時存在夾持作業工序多的問題。

The present disclosure provides a clamping fixture and a method of transforming a face to be processed. The clamping fixture is applied to a clamping component and includes a first supporting module, packing pressure module, a second supporting module and a positioning module. The packing pressure module is embedded in the first supporting module and is rotatably connected to the first supporting module. The second supporting module is connected to the first supporting module. The positioning module is embedded in the second supporting module and is rotatably connected to the second supporting module, and the packing pressure module is embedded in the positioning module. A component is disposed within the packing pressure module and is sandwiched between the packing pressure module and the positioning module, and the positioning module drives the component and the packing pressure module to rotate along the central line of the component when rotating along the central line of the component. The present disclosure solves a problem that a current component has a lot of clamping operation procedures when a product changes a face to be processed.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1:工件
- 20:蓋板
- 21:上支撐板
- 22:第一分度銷
- 220:第一凸緣
- 300:上本體
- 301:凸塊
- 302:下本體
- 31:第一墊片
- 32:第一彈簧
- 33:滑配塊
- 34:第一連接銷
- 40:中間支撐板
- 41:下支撐板
- 42:第二分度銷
- 45:定位銷
- 450:第四凸緣
- 50:定位座
- 501:圓柱部
- 51:傳動桿
- 510:第二凸緣
- 52:第二墊片
- 53:第二彈簧
- 54:第二連接銷
- A1:工件中心軸線

【圖 5】



I881736

【發明摘要】

【中文發明名稱】 夾持工裝及轉換待加工面的方法

【英文發明名稱】 CLAMPING FIXTURE AND METHOD OF

TRANSFORMING FACE TO BE PROCESSED

【中文】

本申請提供了一種夾持工裝及轉換待加工面的方法。夾持工裝應用於夾持工件並包括第一支撐組件、保壓組件、第二支撐組件和定位組件。保壓組件嵌設於第一支撐組件，保壓組件和第一支撐組件可轉動地連接。第二支撐組件和第一支撐組件連接。定位組件嵌設於第二支撐組件，定位組件和第二支撐組件可轉動地連接，保壓組件嵌卡於定位組件。工件套設於保壓組件並被夾設於保壓組件和定位組件之間，定位組件繞工件中心軸線轉動時帶動工件及保壓組件繞工件中心軸線轉動。本申請解決了現有的工裝在產品更換待加工面時存在夾持作業工序多的問題。

【英文】

The present disclosure provides a clamping fixture and a method of transforming a face to be processed. The clamping fixture is applied to a clamping component and includes a first supporting module, packing pressure module, a second supporting module and a positioning module. The packing pressure module is embedded in the first supporting module and is rotatably connected to the first supporting module. The second supporting module is connected to the first supporting module. The positioning module is embedded in the second supporting

module and is rotatably connected to the second supporting module, and the packing pressure module is embedded in the positioning module. A component is disposed within the packing pressure module and is sandwiched between the packing pressure module and the positioning module, and the positioning module drives the component and the packing pressure module to rotate along the central line of the component when rotating along the central line of the component. The present disclosure solves a problem that a current component has a lot of clamping operation procedures when a product changes a face to be processed.

【指定代表圖】 圖5

【代表圖之符號簡單說明】

- 1:工件
- 20:蓋板
- 21:上支撐板
- 22:第一分度銷
- 220:第一凸緣
- 300:上本體
- 301:凸塊
- 302:下本體
- 31:第一墊片
- 32:第一彈簧
- 33:滑配塊
- 34:第一連接銷
- 40:中間支撐板
- 41:下支撐板
- 42:第二分度銷
- 45:定位銷

450:第四凸緣

50:定位座

501:圓柱部

51:傳動桿

510:第二凸緣

52:第二墊片

53:第二彈簧

54:第二連接銷

A1:工件中心軸線

【特徵化學式】 無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 夾持工裝及轉換待加工面的方法

【英文發明名稱】 CLAMPING FIXTURE AND METHOD OF

TRANSFORMING FACE TO BE PROCESSED

【技術領域】

【0001】 本申請涉及工裝的技術領域，特別是涉及一種夾持工裝及轉換待加工面的方法。

【先前技術】

【0002】 在3C電子行業製造過程中往往會涉及到對產品的多個側面點膠和焊接等組裝工藝。產品作為工件進行點膠和焊接等作業時，由於產品具有多個側面（即待加工面），每加工（即焊接或者點膠）完一個側面，需要鬆開一次產品，並重新夾持產品以更換下一個側面進行加工。

【0003】 以對方形的微型攝像頭產品進行點膠作業為例，微型攝像頭的四個側面都是需要進行點膠作業。每點膠完一個側面，就需要鬆開對微型攝像頭的夾持，再重新夾持微型攝像頭換到下一個側面進行點膠。因此，現有的產品更換待加工面時的夾持方式，需要多次夾持產品來改變產品的待加工面的方向，即待加工面每更換一次方向需要重新夾持一次產品，使得產品的夾持工序多以至夾持作業效率較低。因此現有的工裝在產品更換待加工面時存在夾持作業工序多的問題。

【發明內容】

【0004】 本申請的目的在於提供一種更換待加工面時夾持作業工序少的夾持工裝，夾持工裝應用於夾持工件並包括第一支撐組件、保壓組件、第二支撐組件和定位組件。保壓組件嵌設於第一支撐組件，保壓組件和第一支撐組件

可轉動地連接。第二支撐組件和第一支撐組件連接。定位組件嵌設於第二支撐組件，定位組件和第二支撐組件可轉動地連接，保壓組件嵌卡於定位組件。工件套設於保壓組件並被夾設於保壓組件和定位組件之間，定位組件繞工件中心軸線轉動時帶動工件及保壓組件繞工件中心軸線轉動。

【0005】 在一些實施例中，第一支撐組件包括蓋板和上支撐板，蓋板、上支撐板和第二支撐組件依次可拆卸地連接。

【0006】 在一些實施例中，保壓組件包括保壓桿、第一墊片、第一彈簧、滑配塊和第一連接銷。保壓桿包括上本體、凸塊和下本體，上本體、凸塊和下本體依次連接。上本體穿設於蓋板，凸塊抵頂於工件，下本體嵌設於工件，下本體嵌卡於定位組件。定位組件繞工件中心軸線轉動時帶動保壓桿繞工件中心軸線轉動。第一墊片套卡於上本體，第一墊片頂抵於蓋板。第一彈簧套設於上本體。滑配塊套設於上本體，第一墊片、第一彈簧、滑配塊、凸塊、工件及定位組件依次頂抵，滑配塊嵌設於上支撐板並和上支撐板可轉動地及可滑動地連接。第一連接銷穿設於滑配塊和上本體。

【0007】 在一些實施例中，第一支撐組件還包括第一分度銷，第一分度銷嵌設於上支撐板。滑配塊包括凸沿和第一最大鎖定高度。凸沿低於第一最大鎖定高度時，第一分度銷阻擋滑配塊繞工件中心軸線轉動；凸沿高於所述第一最大鎖定高度時，第一分度銷解鎖對滑配塊轉動的阻擋。

【0008】 在一些實施例中，凸沿包括走向平行於工件中心軸線的第一凹槽。凸沿低於第一最大鎖定高度時，第一分度銷嵌設第一凹槽。

【0009】 在一些實施例中，第一分度銷包括第一凸緣，第一凸緣抵頂上支撐板。凸沿低於第一最大鎖定高度時，第一凸緣卡設於第一凹槽。

【0010】 在一些實施例中，第二支撐組件包括中間支撐板和下支撐板，第一支撐組件和下支撐板可拆卸地連接，中間支撐板和下支撐板可拆卸地連接。

【0011】 在一些實施例中，定位組件包括定位座、傳動桿、第二墊片、第二彈簧和第二連接銷。定位座嵌設於中間支撐板並和中間支撐板可轉動地及可滑動地連接，工件被夾設於保壓組件和定位座之間，保壓組件嵌卡於定位座。傳動桿包括第二凸緣，傳動桿穿設下支撐板，傳動桿嵌設於定位座。傳動桿繞工件中心軸線轉動時帶動定位座繞工件中心軸線轉動。第二墊片套設於傳動桿，第二墊片位於中間支撐板和下支撐板之間。第二彈簧套設於傳動桿，第二墊片、第二彈簧和第二凸緣依次抵頂。第二連接銷穿設於定位座和傳動桿。

【0012】 在一些實施例中，傳動桿包括走向平行於工件中心軸線的擋止槽。第二墊片包括第一凸起，第一凸起卡設於擋止槽。

【0013】 在一些實施例中，第二支撐組件還包括第二分度銷，第二分度銷嵌設於中間支撐板。定位座包括凸出部和第二最大鎖定高度。凸出部低於第二最大鎖定高度時，第二分度銷阻擋定位座繞工件中心軸線轉動；凸出部高於第二最大鎖定高度時，第二分度銷解鎖對定位座轉動的阻擋。

【0014】 在一些實施例中，定位座包括走向平行於工件中心軸線的第二凹槽。凸出部低於第二最大鎖定高度時，第二分度銷嵌設於第二凹槽。

【0015】 在一些實施例中，第二支撐組件還包括推爪。推爪和下支撐板可轉動地連接，推爪包括最大鎖定角度。推爪在推爪和下支撐板之間的夾角小於最大鎖定角度時阻擋定位座滑動及轉動，推爪在推爪和下支撐板之間的夾角大於最大鎖定角度時解鎖對定位座滑動及轉動的阻擋。

【0016】 在一些實施例中，定位座包括第二凸起，所述推爪包括兩個卡爪。在推爪和下支撐板之間的夾角小於最大鎖定角度時，第二凸起位於兩個卡爪之間，且兩個卡爪位於定位座的滑動路徑上。

【0017】 本申請的有益效果在於：通過設置第一支撐組件、保壓組件、第二支撐組件和定位組件。保壓組件嵌設於第一支撐組件，保壓組件和第一支撐組件可轉動地連接。第二支撐組件和第一支撐組件連接。定位組件嵌設於第二支撐組件，定位組件和第二支撐組件可轉動地連接，保壓組件嵌卡於定位組件。工件套設於保壓組件並被夾設於保壓組件和定位組件之間，定位組件繞工件中心軸線轉動時帶動工件及保壓組件繞工件中心軸線轉動。

【0018】 由於定位組件繞工件中心軸線轉動時可帶動工件繞工件中心軸線轉動，且工件被夾設於保壓組件和定位組件之間，所以工件在轉動時是一直被夾設在保壓組件和定位組件之間的。而工件繞工件中心軸線轉動時，工件的待加工面也隨之轉換，即待加工面更換時無需重新夾持工件，省去了待加工面轉換時重新夾持工件的工序，提高了更換待加工面的作業效率。

【0019】 上述說明僅是本申請技術方案的概述，為了能夠更清楚瞭解本申請的技術手段，並可依照說明書的內容予以實施，以下以本申請較佳的實施例並配合附圖對本申請進行詳細說明。

【圖式簡單說明】

【0020】 圖1是本申請第一實施例中，夾持工裝的分解圖及局部放大圖（包括工件）；

圖2是本申請第一實施例中，夾持工裝的剖視圖（包括工件）；

圖3是本申請第一實施例中，第一支撐組件的分解圖；

圖4是本申請第一實施例中，保壓組件的分解圖；

圖5是本申請第一實施例中，夾持工裝的剖視圖的局部放大圖（保壓組件和定位組件處在鎖定狀態，保壓組件、工件和定位組件僅能沿平行於工件中心軸線的方向滑動而不能繞工件中心軸線轉動，滑動方向如圖中的空心箭頭所示）；

圖6是本申請第一實施例中，夾持工裝的剖視圖的局部放大圖（保壓組件和定位組件處在解鎖狀態，保壓組件、工件和定位組件可以繞工件中心軸線轉動，轉動方向如圖中的空心箭頭所示）；

圖7是本申請第一實施例中，第一分度銷的立體圖；

圖8是本申請第一實施例中，第二支撐組件的分解圖；

圖9是本申請第一實施例中，第二分度銷的立體圖；

圖10是本申請第一實施例中，定位組件的分解圖；

圖11是本申請第一實施例中，夾持工件的立體局部放大圖；

圖12是本申請第一實施例中，夾持工件的側視局部放大圖；

圖13是本申請第二實施例中，轉換待加工面的方法的流程圖。

【實施方式】

【0021】 以下由特定的具體實施例說明本申請的實施方式，所屬技術領域中具有通常知識者可由本說明書所公開的內容輕易地瞭解本申請的其他優點及功效。

【0022】 需要說明的是，在不衝突的情況下，本申請中的實施例及實施例中的特徵可以互相組合。下面將參考附圖並結合實施例來詳細說明本申請。為了使所屬技術領域中具有通常知識者更好地理解本申請方案，下面將結合本申請實施例中的附圖，對本申請實施例中的技術方案進行清楚、完整地描述，顯然，所描述的實施例僅僅是本申請一部分的實施例，而不是全部的實施例。

基於本申請的實施例，所屬技術領域中具有通常知識者在沒有做出進步性勞動前提下所獲得的所有其他實施例，都應當屬於本申請保護的範圍。

【0023】 需要說明的是，本申請的說明書和申請專利範圍及上述附圖中的術語「第一」、「第二」等是用於區別類似的對象，而不必用於描述特定的順序或先後次序。此外，術語「包括」和「具有」以及他們的任何變形，意圖在於包覆不排除他的包含，例如，包含了一系列步驟或單元的過程、方法、系統、產品或設備不必限於清楚地列出的那些步驟或單元，而是可包括沒有清楚地列出的或對於這些過程、方法、產品或設備固有的其他步驟或單元。

【0024】 需要說明的是，除非另有明確的規定和限定，術語「安裝」、「相連」、「連接」應做廣義理解，例如，可以是固定連接，也可以是可拆卸連接，或一體地連接；可以是機械連接，也可以是電性連接；可以是直接相連，也可以通過中間媒介間接相連，可以是兩個元件內部的連通。對於所屬技術領域中具有通常知識者而言，可以根據具體情況理解上述術語在本申請中的具體含義。

【0025】 第一實施例

【0026】 為了方便說明，在部分附圖中建立直角坐標系O-XYZ。X軸的方向平行於第一支撐組件2的寬度方向。Y軸的方向平行於第一支撐組件2的長度方向。Z軸方向平行於第一支撐組件2的高度方向。X軸、Y軸和Z軸的正向在各個有坐標系的圖中保持相同。

【0027】 如圖1所示，在本實施例中提供了一種夾持工裝。夾持工裝應用於夾持工件1，並包括第一支撐組件2、保壓組件3、第二支撐組件4和定位組件5。保壓組件3嵌設於第一支撐組件2，保壓組件3和第一支撐組件2可轉動地連接。第二支撐組件4和第一支撐組件2連接。定位組件5嵌設於第二支撐組件4，定位組件5和第二支撐組件4可轉動地連接，保壓組件3嵌卡於定位組件5。工件

第6頁，共 18 頁(發明說明書)

1套設於保壓組件3並被夾設於保壓組件3和定位組件5之間，定位組件5繞工件中心軸線A1轉動時帶動工件1及保壓組件3繞工件中心軸線A1轉動。

【0028】如圖1所述，工件1的形狀可以為長方形，工件1的四個側面為四個待加工面10，四個待加工面10繞工件中心軸線A1設置。工件中心軸線A1可以平行於Z軸。保壓組件3和定位組件5可以繞工件中心軸線A1轉動，即保壓組件3、工件1和定位組件5可以同軸設置。保壓組件3、工件1和定位組件5可以從上到下依次抵接。

【0029】如圖1所述，保壓組件3和第一支撐組件2可轉動地連接，可以是保壓組件3作為軸類零件插設於第一支撐組件2並可相對於工件中心軸線A1轉動。第二支撐組件4和第一支撐組件2可以通過螺接或卡接的方式連接。第一支撐組件2可以位於第二支撐組件4的上方。定位組件5和第二支撐組件4可轉動地連接，可以是定位組件5作為軸類零件插設於第二支撐組件4並可相對於工件中心軸線A1轉動。

【0030】如圖1所述，定位組件5的下端可以連接機械臂。在機械臂的驅動下，定位組件5可以沿平行於Z軸的方向滑動以及繞工件中心軸線A1轉動。第一支撐組件2的結構可以呈長方體。第一支撐組件2可以提供第一通孔以供嵌設保壓組件3。第二支撐組件4的形狀可以呈U形。第二支撐組件4可以包括多個第二通孔以供嵌設定位組件5。

【0031】如圖1所述，由於定位組件5繞工件中心軸線A1轉動時可帶動工件1繞工件中心軸線A1轉動，且工件1被夾設於保壓組件3和定位組件5之間，所以工件1在轉動時是一直被夾設在保壓組件3和定位組件5之間。而工件1繞工件中心軸線A1轉動時，工件1的待加工面10也隨之轉換，即待加工面10轉換時無需重新夾持工件1，省去待加工面10轉換時重新夾持工件1的工序，提高更換待加工面10的作業效率。

【0032】請同時參考圖1和圖2，可選地，保壓組件3和第一支撐組件2可滑動地連接，定位組件5和第二支撐組件4可滑動地連接。定位組件5沿平行工件中心軸線A1的方向滑動時帶動工件1及保壓組件3沿平行工件中心軸線A1的方向滑動。保壓組件3和第一支撐組件2可滑動地連接，可以是保壓組件3作為軸類零件插設於第一支撐組件2並可相對於第一支撐組件2滑動。定位組件5和第二支撐組件4可滑動地連接，可以是定位組件5作為軸類零件插設於第二支撐組件4並可相對於第二支撐組件4滑動。

【0033】請同時參考圖1和圖2，可選地，保壓組件3的數量為多個，多個保壓組件3互相間開設置在第一支撐組件2。定位組件5的數量為多個，多個定位組件5間開設置於第二支撐組件4。工件1的數量為多個，各個保壓組件3、各個定位組件5和各個工件1一一對應設置。多個保壓組件3可以成一排設置。多個工件1可以成一排設置。多個定位組件5可以成一排設置。保壓組件3的數量、工件1的數量和定位組件5的數量都為多個且一一對應設置，即夾持工裝可以同時對多個工件1進行加工及更換待加工面10，進而可以提高加工效率。

【0034】請同時參考圖1和圖3，可選地，第一支撐組件2包括蓋板20和上支撐板21，蓋板20、上支撐板21和第二支撐組件4依次可拆卸地連接。蓋板20可以位於上支撐板21上方。蓋板20和上支撐板21的結構可以呈長方體。蓋板20、上支撐板21和第二支撐組件4可以通過螺栓連接。由於定位組件5的滑配塊33包括凸沿330（滑配塊33及凸沿330請參考圖4，下同），凸沿330不能穿過上支撐板21，因此蓋板20、上支撐板21和第二支撐組件4可拆卸地連接，可以方便定位組件5的安裝。

【0035】請同時參考圖1、圖3和圖4，可選地，保壓組件3包括保壓桿30、第一墊片31、第一彈簧32、滑配塊33和第一連接銷34。保壓桿30包括上本體300、凸塊301和下本體302，上本體300、凸塊301和下本體302依次連接。上

本體300穿設於蓋板20，凸塊301抵頂於工件1，下本體302嵌設於工件1，下本體302嵌卡於定位組件5。定位組件5繞工件中心軸線A1轉動時帶動保壓桿30繞工件中心軸線A1轉動。第一墊片31套卡於上本體300，第一墊片31頂抵於蓋板20。第一彈簧32套設於上本體300。滑配塊33套設於上本體300，第一墊片31、第一彈簧32、滑配塊33、凸塊301、工件1及定位組件5依次頂抵，滑配塊33嵌設於上支撐板21並和上支撐板21可轉動地及可滑動地連接。第一連接銷34穿設於滑配塊33和上本體300。

【0036】請同時參考圖2和圖4，上本體300的橫截面、凸塊301的橫截面和下本體302的橫截面形狀可以為長方形。上本體300、凸塊301和下本體302可以同軸設置且其中心軸線平行於Z軸。保壓桿30的材質可以為非金屬，滑配塊33的材質可以為金屬，這樣可以讓滑配塊33在上支撐板21中的滑動及轉動更順滑，也可以避免保壓桿30損傷工件1。

【0037】請同時參考圖2和圖4，凸塊301的橫截面大於上本體300的橫截面以及大於下本體302的橫截面。第一墊片31可以包括方形孔，以套卡於上本體300，即第一墊片31相對於上本體300不能轉動。第一墊片31可以頂抵於蓋板20的下側面。第一墊片31套卡於上本體300，可以防止保壓桿30的上本體300旋轉時帶動第一彈簧32旋轉，進而可以防止第一彈簧32因為旋轉產生扭曲，從而提高第一彈簧32的使用壽命。

【0038】請同時參考圖4和圖5，第一彈簧32可以位於滑配塊33的圓孔內。第一彈簧32可以是壓簧。滑配塊33的形狀可以呈圓筒形，滑配塊33的頂部設置有沿其徑向延伸凸出的凸沿330。滑配塊33的外壁可以作為軸類零件插設於上支撐板21中，以和上支撐板21可轉動地及可滑動地連接。第一連接銷34的中心軸線可以平行於Y軸。在保壓組件3沿平行於工件中心軸線A1的方向向上滑動時，第一彈簧32發生壓縮變形以對工件1產生保壓力。

第9頁，共 18 頁(發明說明書)

【0039】請同時參考圖1、圖5和圖6，可選地，第一支撐組件2還包括第一分度銷22，第一分度銷22嵌設於上支撐板21。滑配塊33包括凸沿330和第一最大鎖定高度P1。凸沿330低於第一最大鎖定高度P1時，第一分度銷22阻擋滑配塊33繞工件中心軸線A1轉動；凸沿330高於第一最大鎖定高度P1時，第一分度銷22解鎖對滑配塊33轉動的阻擋。

【0040】請同時參考圖1、圖5和圖6，第一最大鎖定高度P1可以是第一分度銷22的第一凸緣220的高度。設一平面平行於XOY平面且經過第一凸緣220的頂面，則該平面到上支撐板21頂面的距離即為第一最大鎖定高度P1。凸沿330的底面低於第一凸緣220的頂面時，第一分度銷22阻擋滑配塊33繞工件中心軸線A1轉動。凸沿330的底面高於第一凸緣220的頂面時，第一分度銷22解鎖對滑配塊33轉動的阻擋。在保壓組件3有多個時，第一分度銷22也可以有多個，且每個定位組件5可以配置兩個第一分度銷22。各個第一分度銷22的中心軸線可以互相平行且平行於Z軸。

【0041】滑配塊33被鎖定時，也即為工件1的待加工面10轉換完成可以進行加工的時刻，此時加工（例如對待加工面10進行點膠或者焊接）可能造成工件1轉動，因此設置第一分度銷22可以防止工件1在被加工時發生轉動。

【0042】請同時參考圖4和圖6，可選地，凸沿330包括走向平行於工件中心軸線A1的第一凹槽3300。凸沿330低於第一最大鎖定高度P1時，第一分度銷22嵌設第一凹槽3300。第一凹槽3300的走向平行於工件中心軸線A1，可以藉以實現滑配塊33沿平行於工件中心軸線A1的方向滑動，以利於滑配塊33後續的轉向。第一凹槽3300的橫截面形狀可以為半圓形。

【0043】請同時參考圖4和圖5，可選地，第一分度銷22的數量為兩個，滑配塊33包括兩個第一凹槽組，每個第一凹槽組包括兩個第一凹槽3300。滑配塊33每轉換一次轉角，則兩個第一分度銷22更換一次第一凹槽組。每個第一凹

槽組的兩個第一凹槽3300可以關於滑配塊33的中心軸線對稱設置。滑配塊33每轉換一次轉角後，工件1的待加工面10（待加工面10請參考圖1，下同）便更換一次。兩個第一凹槽組中心點的連線之間夾角的可以為 90° ，以適配正方形工件1的轉動，即滑配塊33每次轉動 90° 以實現一個待加工面10的切換。滑配塊33也可以包括多個第一凹槽組以在工件1有多個待加工面10時提供更多的轉角。

【0044】請同時參考圖4、圖6和圖7，可選地，第一分度銷22包括第一凸緣220，第一凸緣220抵頂上支撐板21。凸沿330低於第一最大鎖定高度P1時，第一凸緣220卡設於第一凹槽3300。第一凸緣220可以為圓柱形。第一凸緣220的底面可以抵頂於上支撐板21的頂面。第一凸緣220的直徑大於第一分度銷22上第一凸緣220之外的部分的直徑。即第一分度銷22可以被第一凸緣220卡住而不會掉進上支撐板21，同時第一凸緣220還可以鎖定滑配塊33的轉動。

【0045】請同時參考圖1、圖8和圖9，可選地，第二支撐組件4包括中間支撐板40和下支撐板41，第一支撐組件2和下支撐板41可拆卸地連接，中間支撐板40和下支撐板41可拆卸地連接。中間支撐板40和上支撐板21間開設置，以留出空間用於放置工件1和觀察工件1的加工狀況。中間支撐板40和下支撐板41的結構可以為長方體。第一支撐組件2和下支撐板41可以通過螺栓連接。中間支撐板40和下支撐板41可以通過螺栓連接。由於第二分度銷42包括第三凸緣420，定位銷45包括第四凸緣450（第四凸緣450請參考圖5），第三凸緣420和第四凸緣450不能穿過中間支撐板40，所以中間支撐板40和下支撐板41可拆卸地連接可以方便第二分度銷42及定位銷45的安裝。

【0046】請同時參考圖1、圖5和圖10，可選地，定位組件5包括定位座50、傳動桿51、第二墊片52、第二彈簧53和第二連接銷54。定位座50嵌設於中間支撐板40並和中間支撐板40可轉動地及可滑動地連接，工件1被夾設於保壓組件3和定位座50之間，保壓組件3嵌卡於定位座50。傳動桿51包括第二凸緣

510，傳動桿51穿設下支撐板41，傳動桿51嵌設於定位座50。傳動桿51繞工件中心軸線A1轉動時帶動定位座50繞工件中心軸線A1轉動。第二墊片52套設於傳動桿51，第二墊片52位於中間支撐板40和下支撐板41之間。第二彈簧53套設於傳動桿51，第二墊片52、第二彈簧53和第二凸緣510依次抵頂。第二連接銷54穿設於定位座50和傳動桿51。第二墊片52可以套卡於傳動桿51。

【0047】請同時參考圖5和圖10，定位座50包括凸出部500和圓柱部501，凸出部500的橫截面大於圓柱部501的橫截面。凸出部500設置於圓柱部501的頂端。凸出部500的底面抵頂於中間支撐板40的頂面。凸出部500的中間設置有方形孔，以方便保壓桿30（保壓桿30請參考圖4，下同）的下本體302嵌卡到定位座50中，即防止保壓桿30的下本體302相對於定位座50旋轉。工件1放置於定位座50的頂端。圓柱部501嵌設於中間支撐板40並可相對中間支撐板40滑動和轉動。傳動桿51的頂端可以通過第二連接銷54和定位座50的圓柱部501銜接，傳動桿51的頂端可以嵌設於定位座50的圓柱部501。

【0048】請同時參考圖5和圖10，第二墊片52和第二凸緣510間開設置，第二彈簧53位於第二墊片52和第二凸緣510之間。第二墊片52的外徑和第二凸緣510的外徑大於第二彈簧53的外徑。第二墊片52、第二彈簧53和第二凸緣510可以由上到下依次抵頂。第二彈簧53可以是壓簧。可以在下支撐板41上設置沉槽，第二墊片52可以嵌設於沉槽中。第二連接銷54的中心軸線可以平行於Y軸。在定位組件5沿平行於工件中心軸線A1的方向向上滑動時，第二彈簧53發生壓縮變形以對工件1產生保壓力。

【0049】如圖10所示，可選地，傳動桿51包括走向平行於工件中心軸線A1的擋止槽511。第二墊片52包括第一凸起520，第一凸起520卡設於擋止槽511。第一凸起520和擋止槽511配合可以防止傳動桿51旋轉時帶動第二彈簧53旋轉，進而可以防止第二彈簧53因為旋轉產生扭曲，提高了第二彈簧53的使用

壽命。同時，擋止槽511平行於工件中心軸線A1的設置，也不會阻止定位組件5上下滑動，進而可以為後續定位座50的轉角轉換提供方便。

【0050】請同時參考圖1、圖6和圖10，可選地，第二支撐組件4還包括第二分度銷42，第二分度銷42嵌設於中間支撐板40。定位座50包括凸出部500和第二最大鎖定高度P2。凸出部500低於第二最大鎖定高度P2時，第二分度銷42阻擋定位座50繞工件中心軸線A1轉動；凸出部500高於第二最大鎖定高度P2時，第二分度銷42解鎖對定位座50轉動的阻擋。

【0051】請同時參考圖1、圖6和圖10，第二最大鎖定高度P2可以是第二分度銷42露出中間支撐板40的部分（以下簡稱露出部）的高度。設一平面平行於XOY平面且過第二分度銷42頂端的平面，則該平面到中間支撐板40的頂面的距離即為第二最大鎖定高度P2。凸出部500的底面低於露出部的高度時，第二分度銷42阻擋定位座50繞工件中心軸線A1轉動。凸出部500的底面高於露出部的高度時，第二分度銷42解鎖對定位座50轉動的阻擋。在定位組件5有多個時，第二分度銷42也可以為多個，且每個定位組件5配置一個第二分度銷42。各個第二分度銷42的中心軸線可以互相平行且和各個第一分度銷22的中心軸線共面。

【0052】定位座50被鎖定時，也即為工件1的待加工面10轉換完成可以進行加工的時刻，此時加工（例如對待加工面10進行點膠或者焊接）可能造成工件1轉動，因此設置第二分度銷42可以防止工件1在被加工時發生轉動。

【0053】請同時參考圖1、圖6和圖10，可選地，定位座50包括走向平行於工件中心軸線A1的第二凹槽5000。凸出部500低於第二最大鎖定高度P2時，第二分度銷42嵌設於第二凹槽5000。第二凹槽5000和第二凸起5001可以設置於定位座50的凸出部500。第二凹槽5000的走向平行於工件中心軸線A1，可以實

現定位座50沿平行於工件中心軸線A1的方向滑動，以利於定位座50後續的轉向。第二凹槽5000的橫截面形狀可以為半圓形。

【0054】請同時參考圖1、圖6和圖10，可選地，定位座50包括四個第二凹槽5000。定位座50每轉換一次轉角，則第二分度銷42更換一次第二凹槽5000。定位座50每轉換一次轉角時，即待工件1完成了一次待加工面10的轉換。四個第二凹槽5000中心點的連線之間夾角的可以兩兩之間成 90° 。定位座50也可以包括多個第二凹槽5000，以在工件1有多個待加工面10時提供更多的轉角。第二凹槽5000的數量和第一凹槽3300的數量相同且一一對應，以便定位組件5和保壓組件3每次的轉角相同。

【0055】請同時參考圖5和圖9，可選地，第二分度銷42還包括第三凸緣420，第三凸緣420被夾設於中間支撐板40和下支撐板41之間。第三凸緣420可以設置於第二分度銷42的底部。第二分度銷42包括第三凸緣420，可以防止第二分度銷42上下滑動。

【0056】請同時參考圖1、圖11和圖12，可選地，第二支撐組件4還包括推爪43，推爪43和下支撐板41可轉動地連接，推爪43包括最大鎖定角度 α 。推爪43在推爪43和下支撐板41之間的夾角小於最大鎖定角度 α 時阻擋定位座50滑動及轉動，推爪43在推爪43和下支撐板41之間的夾角大於最大鎖定角度 α 時解鎖對定位座50滑動及轉動的阻擋。

【0057】請同時參考圖11和圖12，最大鎖定角度 α 即從平行於XOZ的平面看，定位座50向上運動剛好不會被推爪43阻擋時，推爪43的內側面和下支撐板41側面之間的夾角。推爪43可以通過第三連接銷47和下支撐板41可轉動地連接。第三連接銷47的中心軸線可以平行於Y軸。即推爪43可以繞第三連接銷47轉動。推爪43的數量可以是多個且和定位組件5一一對應設置。

【0058】請同時參考圖11和圖12，可選地，定位座50包括第二凸起5001，推爪43包括兩個卡爪430。在推爪43和下支撐板41之間的夾角小於最大鎖定角度 α 時，第二凸起5001位於兩個卡爪430之間，且兩個卡爪430位於定位座50的滑動路徑上。卡爪430可以設置於推爪43的頂部。第二凸起5001的數量可以為多組，每組第二凸起5001可以包括兩個第二凸起5001。每組第二凸起5001位於兩個卡爪430之間。例如，第二凸起5001的數量可以為4組。每組第二凸起5001中間設置有一個第二凹槽5000。各組第二凸起5001圍合的空間和工件1的長寬相適配，以方便對工件1的定位。卡爪430的延伸方向可以平行於X軸。透過設置卡爪430，用一個部位就實現了阻擋定位座50的轉動和滑動，不必為了阻擋定位座50的轉動和滑動分別設置止擋零件，結構簡單，安裝方便。

【0059】請同時參考圖1、圖3和圖8，可選地，第一支撐組件2包括上支撐板21，第二支撐組件4包括中間支撐板40、下支撐板41和兩個支撐塊44。兩個支撐塊44被夾設於上支撐板21和下支撐板41之間，中間支撐板40位於兩個支撐塊44之間，上支撐板21、各個支撐塊44以及下支撐板41可拆卸地連接。各個支撐塊44可以呈長方體形狀。兩個支撐塊44可以間開設置。上支撐板21、各個支撐塊44和下支撐板41可以通過螺栓連接。設置兩個間開的支撐塊44，可以在兩個支撐塊44中間留出空間用於工件1的待加工面10被加工時，方便對工件1的加工狀態進行觀察。

【0060】請同時參考圖1、圖5和圖8，可選地，第二支撐組件4還包括定位銷45，定位銷45插設於上支撐板21、中間支撐板40和下支撐板41。定位銷45包括第四凸緣450，第四凸緣450被夾設於中間支撐板40和下支撐板41之間。定位銷45可以實現第一支撐組件2和第二支撐組件4的對齊，進而實現保壓組件3和定位組件5的對齊。定位軸的中心軸線可以平行於Z軸設置。

【0061】請同時參考圖1和圖8，可選地，第二支撐組件4還包括側板46，側板46和下支撐板41連接。側板46的數量可以為多個。例如，側板46的數量可以為四個。在下支撐板41的左側和右側可以分別設置兩個側板46。側板46和下支撐板41可以通過螺栓連接。各個側板46的走向可以呈L形。

【0062】第二實施例

【0063】如圖13，所示在本實施例中提供了一種轉換待加工面10的方法，應用於第一實施例中的夾持工裝，轉換待加工面10的方法包括：

【0064】步驟S1：夾設工件1於定位組件5和保壓組件3之間。

【0065】步驟S2：推動定位組件5、工件1及保壓組件3沿平行於工件中心軸線A1的方向移動。

【0066】步驟S3：當定位組件5、工件1及保壓組件3的移動距離大於第一最大鎖定高度P1及第二最大鎖定高度P2中的最高位置者時，推動定位組件5、工件1及保壓組件3繞工件中心軸線A1轉動。例如，第一最大鎖定高度P1大於第二最大鎖定高度P2時，則定位組件5、工件1及保壓組件3的移動距離須大於第一最大鎖定高度P1。

【0067】在待加工面10需要進行加工時，需要先將推爪43轉動到偏離最大鎖定角度 α ，然後將工件1放置在定位座50上，再將推爪43轉動到和下支撐板41之間的夾角小於最大鎖定角度 α 的位置以完成對工件1的鎖定。例如，可以將推爪43轉動到推爪43的內側面和YOZ平面平行的角度，以鎖定定位座50。然後讓保壓組件3嵌設於工件1，並將工件1壓緊在定位座50上，然後對工件1的待加工面10進行加工（例如對待加工面10進行點膠或者焊接作業）。在當前待加工面10完成加工後，再執行步驟S1~步驟S3，即可完成待加工面10的轉換。

【0068】以上對本申請實施例所提供的夾持工裝及轉換待加工面的方法進行了詳細介紹，對於所屬技術領域中具有通常知識者，依據本申請實施例的

思想，在具體實施方式及應用範圍上均會有所改變之處。綜上所述，本說明書內容不應理解為對本申請的限制，凡依據本申請的精神與技術思想所做的一切等效修飾或改變，仍應由本申請的申請專利範圍所涵蓋。

【符號說明】

- 【0069】** 1:工件
10:待加工面
2:第一支撐組件
20:蓋板
21:上支撐板
22:第一分度銷
220:第一凸緣
3:保壓組件
30:保壓桿
300:上本體
301:凸塊
302:下本體
31:第一墊片
32:第一彈簧
33:滑配塊
330:凸沿
3300:第一凹槽
34:第一連接銷
4:第二支撐組件
40:中間支撐板
41:下支撐板
42:第二分度銷
420:第三凸緣

43:推爪
 430:卡爪
 44:支撐塊
 45:定位銷
 450:第四凸緣
 46:側板
 47:第三連接銷
 5:定位組件
 50:定位座
 500:凸出部
 5000:第二凹槽
 5001:第二凸起
 501:圓柱部
 51:傳動桿
 510:第二凸緣
 511:擋止槽
 52:第二墊片
 520:第一凸起
 53:第二彈簧
 54:第二連接銷
 A1:工件中心軸線
 P1:第一最大鎖定高度
 P2:第二最大鎖定高度
 a:最大鎖定角度
 S1~S3:轉換待加工面的方法的步驟

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種夾持工裝，應用於夾持一工件，該夾持工裝包括：

一第一支撐組件，包括一蓋板和一上支撐板；

一保壓組件，嵌設於該第一支撐組件，該保壓組件和該第一支撐組件可轉動地連接，該保壓組件包括：

一保壓桿，包括一上本體、一凸塊和一下本體，該上本體、該凸塊和該下本體依次連接，該上本體穿設於該蓋板，該凸塊抵頂於該工件，該下本體嵌設於該工件；

一第一墊片，套卡於該上本體，該第一墊片頂抵於該蓋板；

一第一彈簧，套設於該上本體；

一滑配塊，套設於該上本體；

一第一連接銷，穿設於該滑配塊和該上本體；

一第二支撐組件，和該第一支撐組件連接；以及

一定位組件，嵌設於該第二支撐組件，該定位組件和該第二支撐組件可轉動地連接，該保壓組件嵌卡於該定位組件，該工件套設於該保壓組件並被夾設於該保壓組件和該定位組件之間，該定位組件繞一工件中心軸線轉動時帶動該工件及該保壓組件繞該工件中心軸線轉動；

其中，該蓋板、該上支撐板和該第二支撐組件依次可拆卸地連接，且該下本體嵌卡於該定位組件，該定位組件繞該工件中心軸線轉動時帶動該保壓桿繞該工件中心軸線轉動，而該第一墊片、該第一彈簧、該滑配塊、該凸塊、該工件及該定位組件依次頂抵，且該滑配塊嵌設於該上支撐板並和該上支撐板可轉動地及可滑動地連接。

【請求項2】 根據請求項1所述的夾持工裝，其中，該第一支撐組件還包括一第一分度銷，該第一分度銷嵌設於該上支撐板，該滑配塊包括一凸沿和一第一最大鎖定高度，該凸沿低於該第一最大鎖定高度時，該第一分度銷阻擋該滑配塊繞該工件中心軸線轉動，該凸沿高於該第一最大鎖定高度時，該第一分度銷解鎖對該滑配塊轉動的阻擋。

【請求項3】 根據請求項2所述的夾持工裝，其中，該凸沿包括走向平行於該工件中心軸線的一第一凹槽，該凸沿低於該第一最大鎖定高度時，該第一分度銷嵌設該第一凹槽。

【請求項4】 根據請求項3所述的夾持工裝，其中，該第一分度銷包括一第一凸緣，該第一凸緣抵頂該上支撐板，該凸沿低於該第一最大鎖定高度時，該第一凸緣卡設於該第一凹槽。

【請求項5】 根據請求項1所述的夾持工裝，其中，該第二支撐組件包括一中間支撐板和一下支撐板，該第一支撐組件和該下支撐板可拆卸地連接，該中間支撐板和該下支撐板可拆卸地連接，該定位組件包括：

一定位座，嵌設於該中間支撐板並和該中間支撐板可轉動地及可滑動地連接，該工件被夾設於該保壓組件和該定位座之間，該保壓組件嵌卡於該定位座；

一傳動桿，包括一第二凸緣，該傳動桿穿設該下支撐板，該傳動桿嵌設於該定位座，該傳動桿繞該工件中心軸線轉動時帶動該定位座繞該工件中心軸線轉動；

一第二墊片，套設於該傳動桿，該第二墊片位於該中間支撐板和該下支撐板之間；

一第二彈簧，套設於該傳動桿，該第二墊片、該第二彈簧和該第二凸緣依次抵頂；以及

一第二連接銷，穿設於該定位座和該傳動桿。

【請求項6】 根據請求項5所述的夾持工裝，其中，該傳動桿包括走向平行於該工件中心軸線的一擋止槽，該第二墊片包括一第一凸起，該第一凸起卡設於該擋止槽。

【請求項7】 根據請求項5所述的夾持工裝，其中，該第二支撐組件還包括一第二分度銷，該第二分度銷嵌設於該中間支撐板，該定位座包括一凸出部和一第二最大鎖定高度，該凸出部低於該第二最大鎖定高度時，該第二分度銷阻擋該定位座繞該工件中心軸線轉動，該凸出部高於該第二最大鎖定高度時，該第二分度銷解鎖對該定位座轉動的阻擋。

【請求項8】 根據請求項7所述的夾持工裝，其中，該定位座包括走向平行於該工件中心軸線的一第二凹槽，該凸出部低於該第二最大鎖定高度時，該第二分度銷嵌設於該第二凹槽。

【請求項9】 根據請求項5所述的夾持工裝，其中，該第二支撐組件還包括一推爪，該推爪和該下支撐板可轉動地連接，該推爪包括一最大鎖定角度，該推爪在該推爪和該下支撐板之間的夾角小於該最大鎖定角度時阻擋該定位座滑動及轉動，該推爪在該推爪和該下支撐板之間的夾角大於該最大鎖定角度時解鎖對該定位座滑動及轉動的阻擋。

【請求項10】 根據請求項9所述的夾持工裝，其中，該定位座包括一第二凸起，該推爪包括兩個卡爪，在該推爪和該下支撐板之間的夾角小於該最大鎖定角度時，該第二凸起位於該兩個卡爪之間，且該兩個卡爪位於該定位座的滑動路徑上。

【請求項11】 一種轉換待加工面的方法，應用於根據請求項1至請求項10中任一項所述的夾持工裝，該轉換待加工面的方法包括：

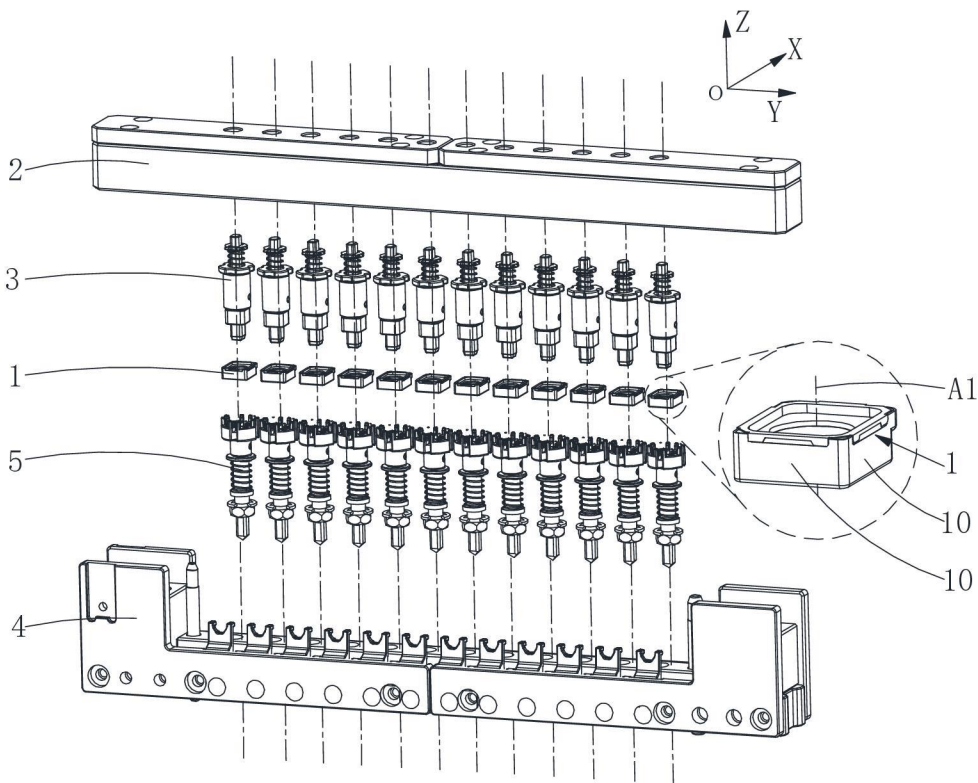
夾設該工件於該定位組件和該保壓組件之間；

第 3 頁，共 4 頁(發明申請專利範圍)

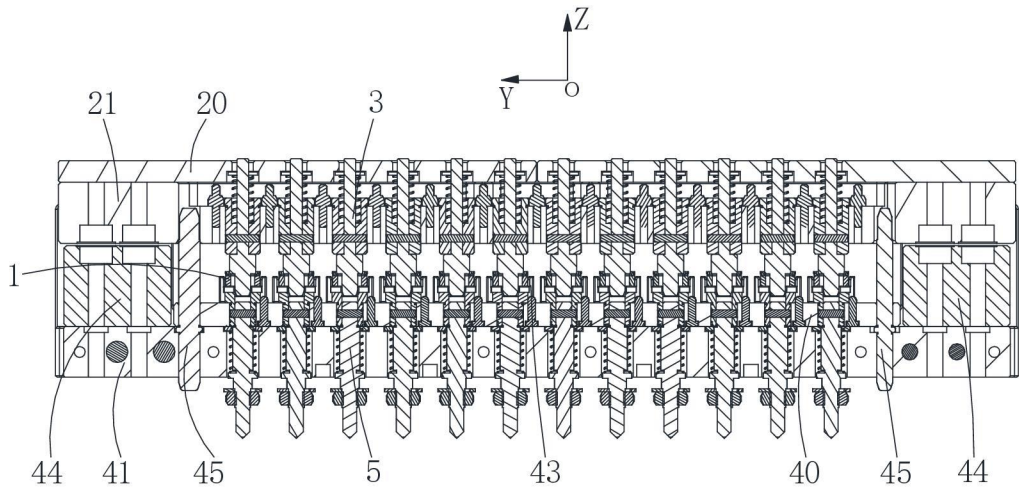
推動該定位組件、該工件及該保壓組件沿平行於該工件中心軸線的方向移動；以及

當該定位組件、該工件及該保壓組件的移動距離大於該第一最大鎖定高度及該第二最大鎖定高度中的最高位置者時，推動該定位組件、該工件及該保壓組件繞該工件中心軸線轉動。

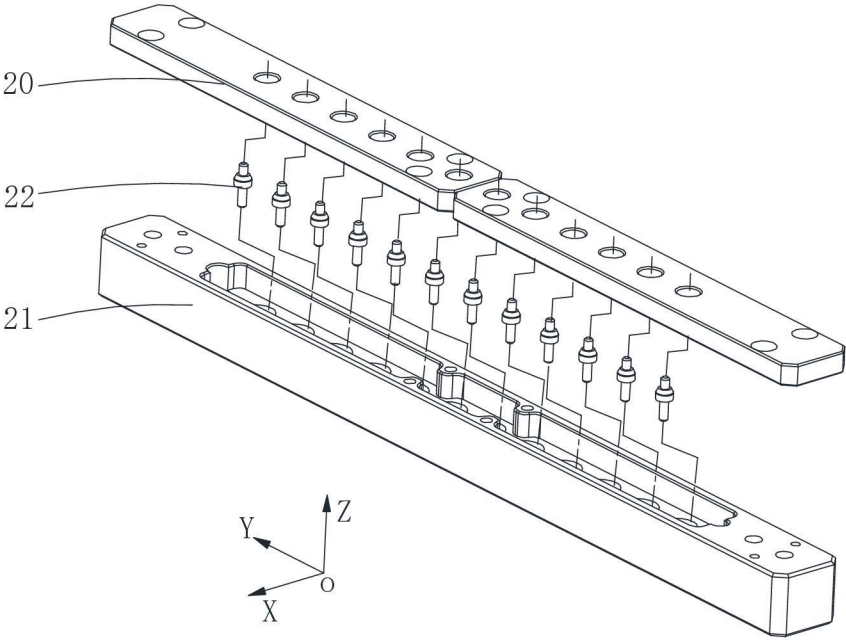
【發明圖式】



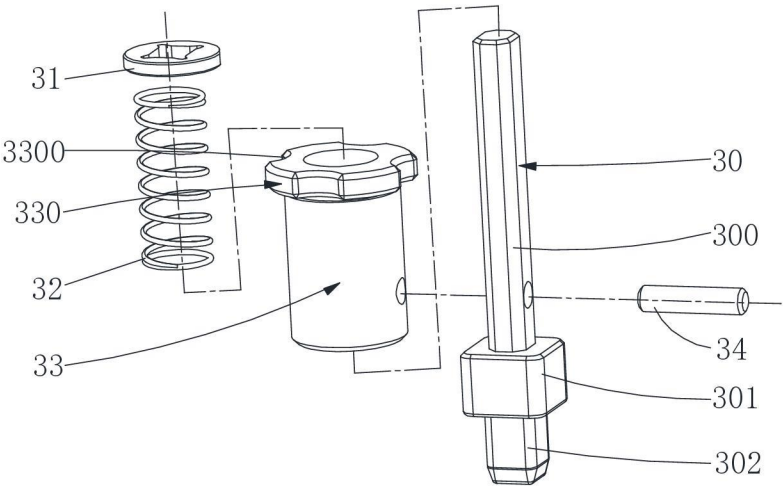
【圖 1】



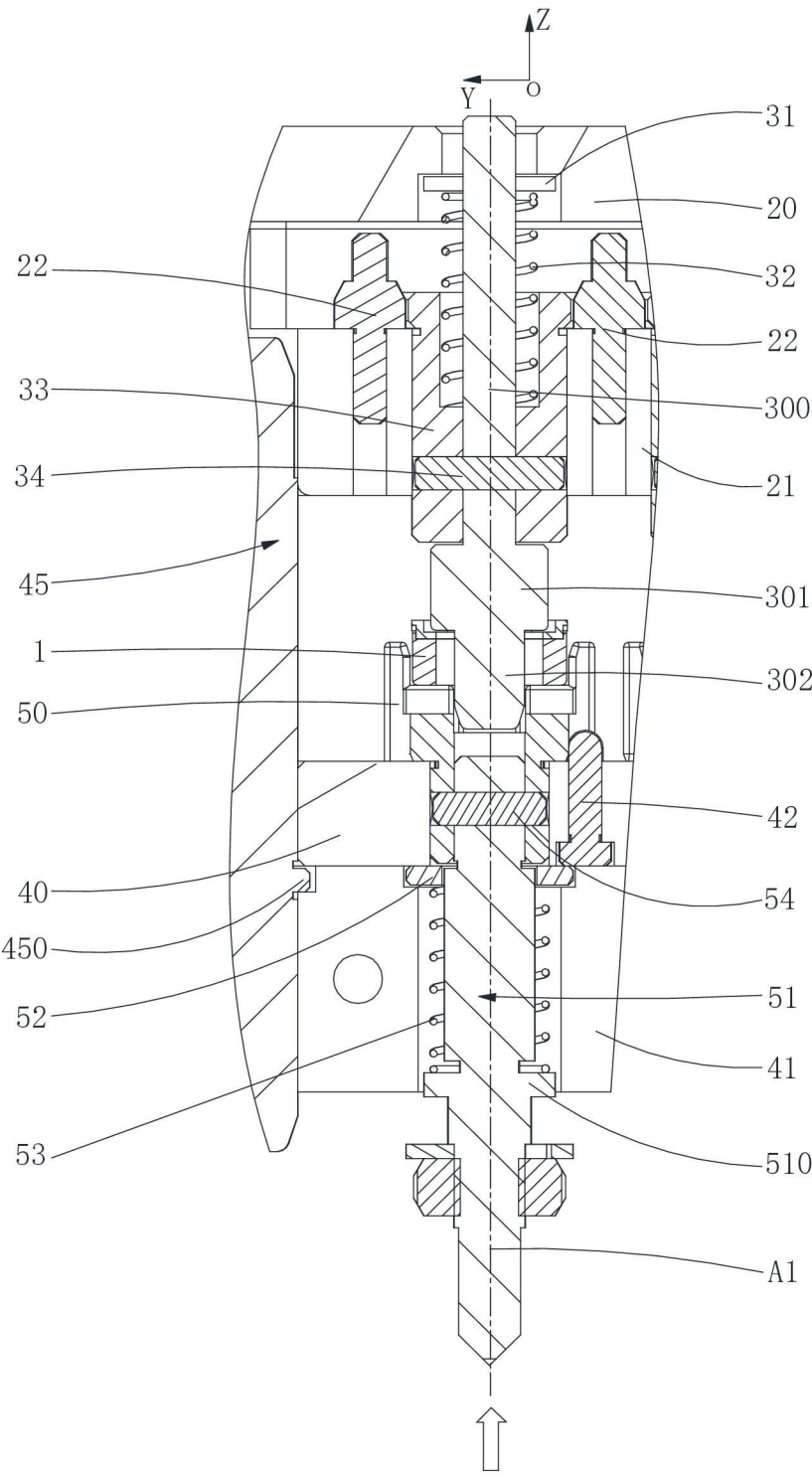
【圖 2】



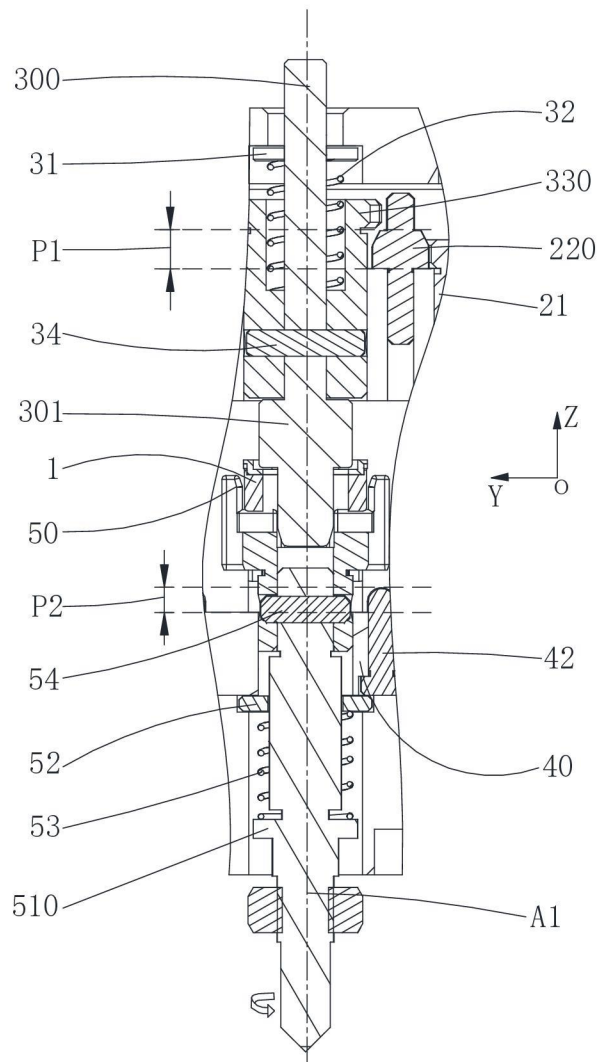
【圖 3】



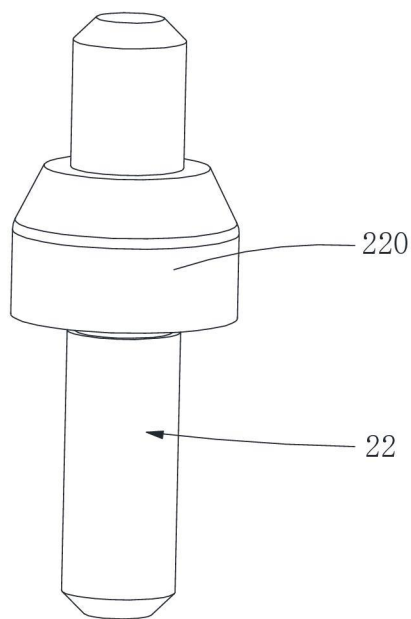
【圖 4】



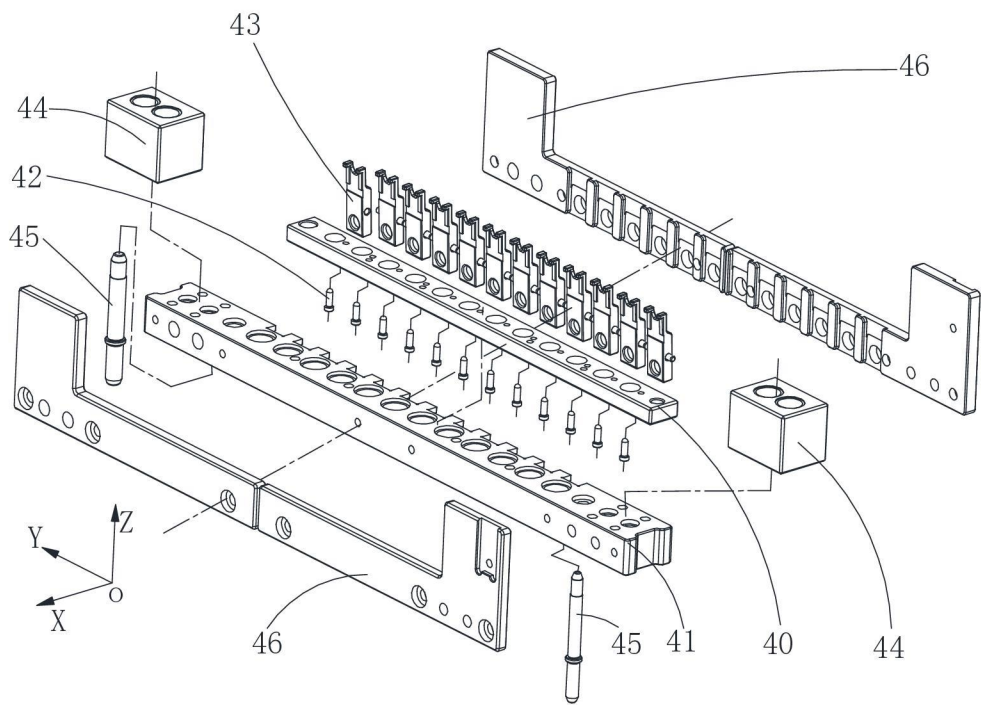
【圖 5】



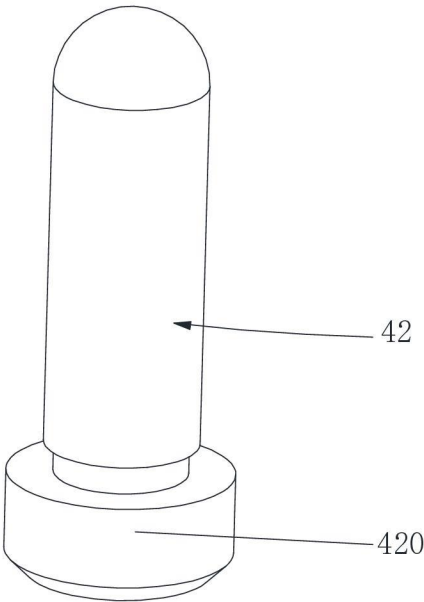
【圖 6】



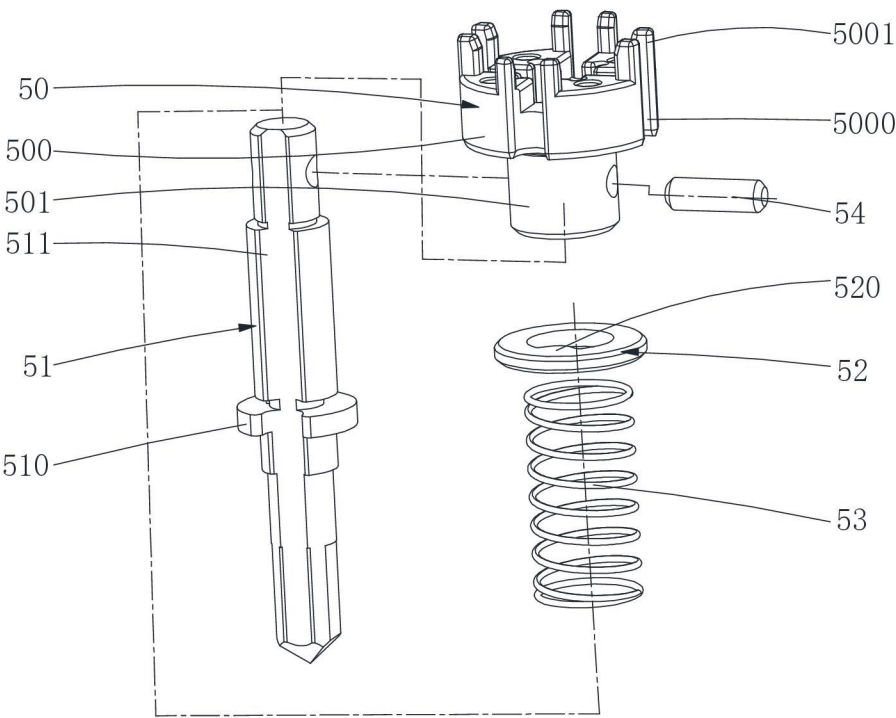
【圖 7】



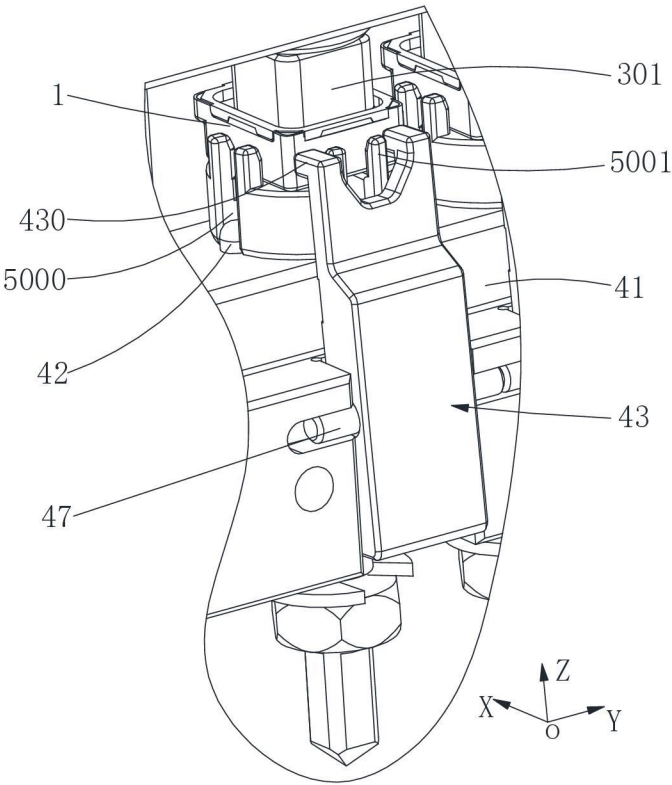
【圖 8】



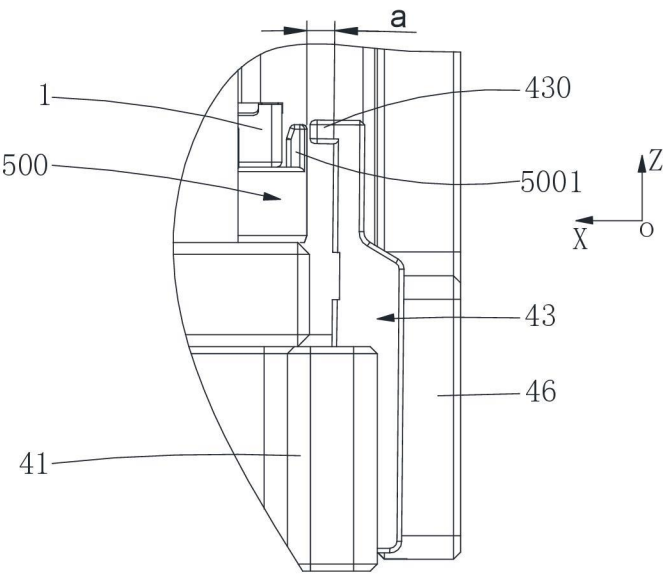
【圖 9】



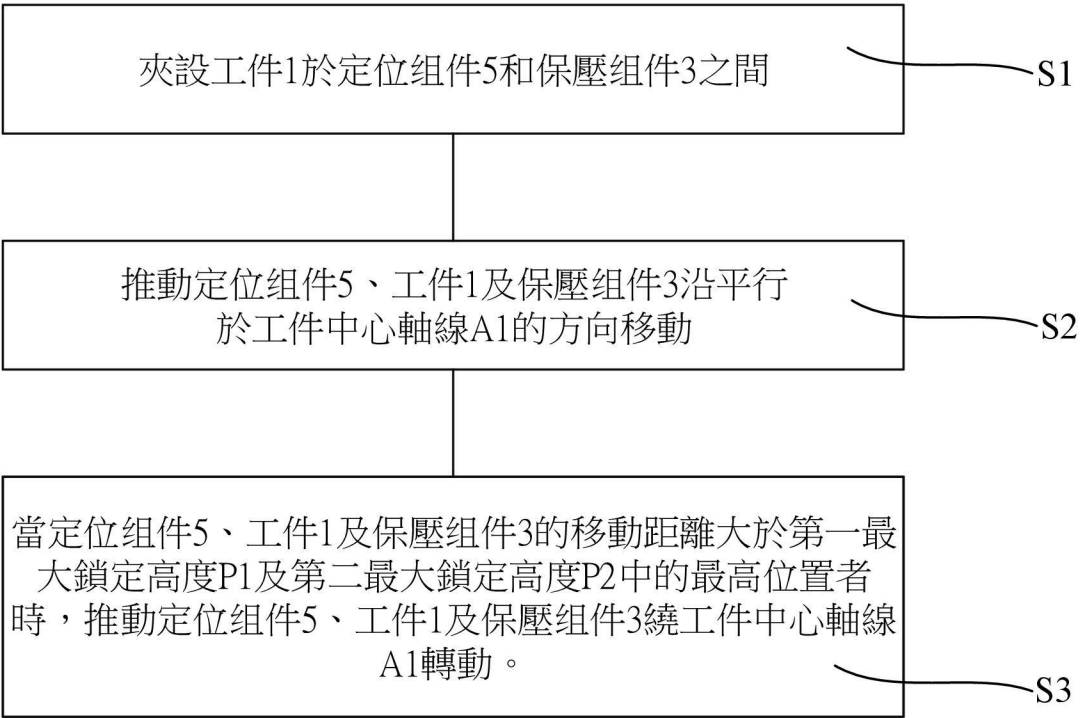
【圖 10】



【圖 11】



【圖 12】



【圖 13】