



(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 I455790 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：099113448

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 28 日

(51)Int. Cl. : **B23Q3/02 (2006.01)**

(30)優先權：2009/04/28 日本

2009-108634

(71)申請人：本間製作所股份有限公司(日本) KABUSHIKI KAISHA HONMA SEISAKUSHO
(JP)

日本

(72)發明人：本間一夫 HONMA, KAZUO (JP)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

(56)參考文獻：

TW 592882

CN 1047979C

CN 1426872A

CN 1741872A

DE 202004018168U1

JP 04-348835A

JP 10-138068A

JP 11-239937A

審查人員：鄭廷仰

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：20 共 0 頁

(54)名稱

定位物件用定位裝置及其止動件與緊固件

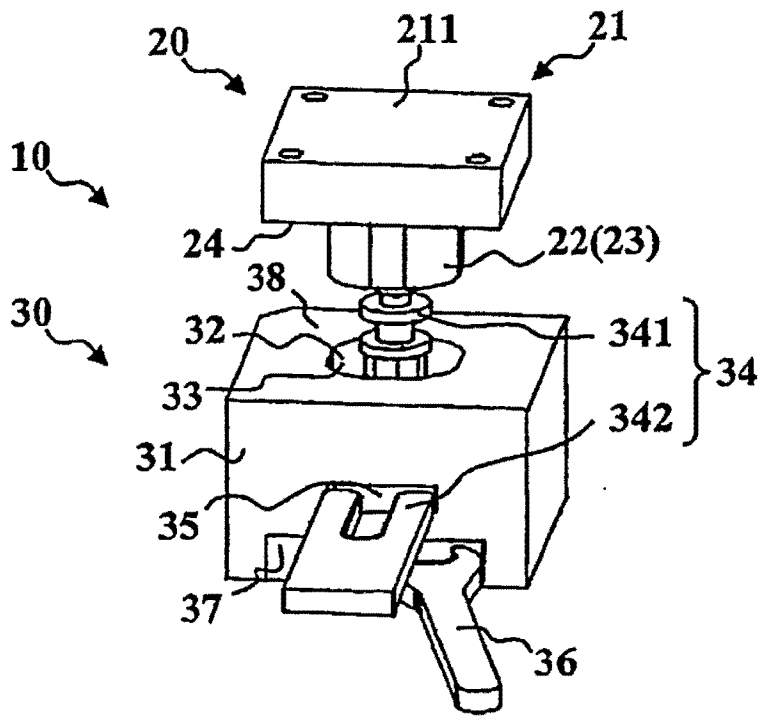
POSITIONING APPARATUS FOR POSITIONING OBJECT, RETAINER AND FASTENER THEREOF

(57)摘要

一種定位裝置，用以將物件定位在 X 軸、垂直於 X 軸的 Y 軸、及與 X 軸和 Y 軸正交的 Z 軸之各別軸線方向上，且將該物件繞著 Z 軸定位在平行於 X 軸和 Y 軸的平面內。緊固件可卸離地緊固住止動件。當止動件之固定軸桿插入緊固件之固定孔內時，止動件之第一參考表面與緊固件之第二參考表面之間形成有一間隙，固定軸桿之角錐部之外表面配接於固定孔之內表面，而且，物件被定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上。當緊固件之緊固部拉動固定軸桿時，第一參考表面與第二參考表面則彼此接觸，角錐部或固定孔會產生彈性變形，而且，固定軸桿被進一步拉到固定孔內，而維持角錐部之外表面與固定孔之內表面之間的配接。

A positioning apparatus for positioning an object in respective axis directions of an X-axis, a Y-axis perpendicular to the X-axis, and a Z-axis orthogonal to the X-axis and the Y-axis and positioning the object around the Z-axis within a plane parallel to the X-axis and the Y-axis is provided. A fastener detachably fastens the retainer. A gap is formed between a first reference surface of the retainer and the second reference surface of the fastener when a fixing shaft of the retainer is inserted into a fixing hole of the fastener, an outer surface of a pyramid part of the fixing shaft fits to an inner surface of the fixing hole and the object is positioned in the X-axis direction and the Y-axis direction. The first reference surface and the second reference surface come into contact with each other when a fastening part of the fastener pulls the fixing shaft, the pyramid part or the fixing hole elastically deforms, and the fixing shaft is further pulled into the fixing hole with maintaining the fitting between the outer surface of the pyramid part and the inner surface of the fixing hole.

圖 1



- 10 . . . 定位裝置
- 20 . . . 止動件
- 21 . . . 固定部
- 22 . . . 固定軸桿
- 23 . . . 角錐部
- 24 . . . 第一參考表面
- 30 . . . 緊固件
- 31 . . . (緊固件)本體
- 32 . . . 開口
- 33 . . . 固定孔
- 34 . . . 緊固部
- 35 . . . 插孔部
- 36 . . . (轉動)工具
- 37 . . . 底部開口
- 38 . . . 第二參考表面；(緊固件)頂表面
- 211 . . . (固定)表面
- 341 . . . (第一)緊固構件
- 342 . . . (第二)緊固構件

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：099113448

※申請日：99/04/28

※IPC 分類：B23Q 3/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

定位物件用定位裝置及其止動件與緊固件
POSITIONING APPARATUS FOR POSITIONING OBJECT,
RETAINER AND FASTENER THEREOF

二、中文發明摘要：

一種定位裝置，用以將物件定位在 X 軸、垂直於 X 軸的 Y 軸、及與 X 軸和 Y 軸正交的 Z 軸之各別軸線方向上，且將該物件繞著 Z 軸定位在平行於 X 軸和 Y 軸的平面內。緊固件可卸離地緊固住止動件。當止動件之固定軸桿插入緊固件之固定孔內時，止動件之第一參考表面與緊固件之第二參考表面之間形成有一間隙，固定軸桿之角錐部之外表面配接於固定孔之內表面，而且，物件被定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上。當緊固件之緊固部拉動固定軸桿時，第一參考表面與第二參考表面則彼此接觸，角錐部或固定孔會產生彈性變形，而且，固定軸桿被進一步拉到固定孔內，而維持角錐部之外表面與固定孔之內表面之間的配接。

三、英文發明摘要：

A positioning apparatus for positioning an object in respective axis directions of an X-axis, a Y-axis perpendicular to the X-axis, and a Z-axis orthogonal to the X-axis and the Y-axis and positioning the object around the Z-axis within a plane parallel to the X-axis and the Y-axis is provided. A fastener detachably fastens the retainer. A gap is formed between a first reference surface of the retainer and the second reference surface of the fastener when a fixing shaft of the retainer is inserted into a fixing hole of the fastener, an outer surface of a pyramid part of the fixing shaft fits to an inner surface of the fixing hole and the object is positioned in the X-axis direction and the Y-axis direction. The first reference surface and the second reference surface come into contact with each other when a fastening part of the fastener pulls the fixing shaft, the pyramid part or the fixing hole elastically deforms, and the fixing shaft is further pulled into the fixing hole with maintaining the fitting between the outer surface of the pyramid part and the inner surface of the fixing hole.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	定位裝置	20	止動件
21	固定部	22	固定軸桿
23	角錐部	24	第一參考表面
30	緊固件	31	(緊固件)本體
32	開口	33	固定孔
34	緊固部	35	插孔部
36	(轉動)工具	37	底部開口
38	第二參考表面；(緊固件)頂表面		
211	(固定)表面	341	(第一)緊固構件
342	(第二)緊固構件		

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於定位裝置及其止動件與緊固件之技術領域，用以將物件定位於 X 軸、垂直於 X 軸的 Y 軸、及與 X 軸和 Y 軸正交的 Z 軸之各別軸線方向上，且用以將該物件繞著 Z 軸定位在平行於 X 軸和 Y 軸的平面內。

【先前技術】

日本專利案 JP-A-2003-200326 與本發明均屬於相同領域，揭示一種夾鉗裝置。日本專利案 JP-A-2003-200326 的夾鉗裝置包括一個夾頭、及一個可釋放地連接至夾頭的工件支撐本體，其中，該工件支撐本體具有扁平底面，以及，一個從該扁平底面凸出的夾緊銷；其中，夾頭包括一個中央開口，而該中央開口具有圓錐狀插入部，用以容置工件支撐本體之夾緊銷；其中，夾緊銷包括至少一個表面部，其形狀對應於中央開口之圓錐狀插入部，用以將夾緊銷定位在 X 軸方向及 Y 軸方向；而且，其中，夾頭包括：夾鉗單元，用以將工件支撐本體之夾緊銷以夾緊狀態固定在中央開口內，以及，至少一個表面部，其係作為在 Z 軸方向上的擋止構件。夾緊銷之尺寸被製作成能夠在工件支撐本體之扁平底面與夾頭之表面部之間產生一間隙，而在工件支撐本體之夾緊銷插入夾頭之中央開口之後的夾鉗單元進行操作之前，此間隙能夠作為 Z 軸方向上的擋止構件，夾緊銷之至

少一個表面部接觸於中央開口之圓錐狀插入部，藉此，多個夾緊銷可以在 X 軸方向及/或 Y 軸方向上相對於夾頭配置。藉此，當夾鉗單元進行操作時，夾緊銷、及/或夾頭之中央開口周圍的區域會產生彈性變形，夾緊銷被進一步拉入中央開口內，而且，工件支撐本體同時被拉向夾頭之表面部，以作為 Z 軸方向上的擋止構件。然後，工件支撐本體之扁平底部擱置於夾頭之表面部上，而作為在 Z 軸方向上的擋止構件。

藉由採用這樣的結構，日本專利案 JP-A-2003-200326 能夠獲得以下的三個效果：可獲得一種夾緊裝置，其包括一個夾頭、及一個可釋放地連接到該夾頭的工件支撐件，且其中，此夾頭特別適用於一系統上，其夾頭形成為棘爪，而且，各別的夾頭十分堅硬強健；可獲得一種夾緊裝置，其包括一個夾頭、及一個可釋放地連接到該夾頭的工件支撐件，且其中，諸夾緊銷是以無間隙的狀態定位於 X 軸方向及/或 Y 軸方向；以及，獲得一種夾緊裝置，其包括一個夾頭、及一個可釋放地連接到該夾頭的工件支撐件，且其中，夾緊銷及工件支撐本體能夠在 Z 軸方向上產生移動，而不需要在夾緊銷被定位於 X 軸方向及/或 Y 軸方向之後再提供一個單獨的彈性機構。

【發明內容】

本發明至少一實施例之目的是要提供一種定位裝置、止動

件及緊固件。

根據本發明至少一實施例的第一型態，提供一種定位裝置之止動件，用以將物件定位在 X 軸、垂直於 X 軸的 Y 軸、及與 X 軸和 Y 軸正交的 Z 軸之各別軸線方向上，且將該物件繞著 Z 軸定位在平行於 X 軸和 Y 軸的平面內；該定位裝置包括：緊固件，其被建構為可卸離地緊固該止動件，且包括：本體部，其具有一表面、及與該表面相反的另一表面；固定孔，形成於本體部之該一表面中，且具有一個內表面；第二參考表面，位於本體部之該一表面之一側，且配置成垂直於固定孔之軸線；以及，緊固部；該止動件則包含：固定部，其具有一表面、及與該表面相反的另一表面，且被建構為用以將物件定位於其一表面上；固定軸桿，具有延伸於 Z 軸方向上、且將物件定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上的軸線，並凸出於固定部之該另一表面；以及，第一參考表面，設置於固定部之該另一表面之一側，且配置成垂直於固定軸桿之軸線，致使，第一參考表面能夠接觸第二參考表面；其中，與固定部一體成型的固定軸桿具有削尖狀的角錐部，該角錐部係以固定角度朝其自由端縮減尺寸，對應緊固件之固定孔，致使，角錐部之整個外表面能夠緊密接觸固定孔之內表面，且與固定軸桿同軸地成型；其中，角錐部之諸相鄰側面之間的每一交叉角均為相等，而且，在相鄰側面之間的二端之每一端均被一曲線連接起來，而該曲線從垂直於固定軸桿

之軸線的剖面看來是從固定軸桿之軸線朝外凸出；且其中，固定軸桿被建構成：當固定軸桿插入固定孔內時，第一參考表面與第二參考表面之間形成有一間隙，角錐部之外表面配接於固定孔之內表面，而且，物件被定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上，且被建構成：當緊固部拉動固定軸桿使其朝向本體部之該另一表面時，第一參考表面與第二參考表面則彼此接觸，角錐部或固定孔會產生彈性變形，而且，固定軸桿被進一步拉到固定孔內，而維持角錐部之外表面與固定孔之內表面之間的配接。

根據本發明至少一實施例的第二型態，提供一種定位裝置之緊固件，用以將物件定位在 X 軸、垂直於 X 軸的 Y 軸、及與 X 軸和 Y 軸正交的 Z 軸之各別軸線方向上，且將該物件繞著 Z 軸定位在平行於 X 軸和 Y 軸的平面內；該定位裝置包括一個止動件，包含：固定部，其具有一表面、及與該表面相反的另一表面，且被建構成用以將物件定位於其一表面上；固定軸桿，具有延伸於 Z 軸方向上、且將物件定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上的軸線，並凸出於固定部之該另一表面；以及，第一參考表面，設置於固定部之該另一表面之一側，且配置成垂直於固定軸桿之軸線；其中，與固定部一體成型的固定軸桿具有削尖狀的角錐部，該角錐部係以固定角度朝其自由端縮減尺寸，並與固定軸桿同軸地成型；且其中，角錐部之諸相鄰側面之間的每一交叉角均為相等，而

且，在相鄰側面之間的二端之每一端均被一曲線連接起來，而該曲線從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來是從固定軸桿之軸線朝外凸出；該緊固件包括：本體部，其具有一表面、及與該表面相反的另一表面；固定孔，形成於本體部之該一表面中，且具有一個內表面，而該內表面係對應於固定軸桿之角錐部，致使，角錐部之整個外表面能夠緊密接觸固定孔之內表面；第二參考表面，位於本體部之該一表面之一側，且配置成垂直於固定孔之軸線，致使，第一參考表面能夠接觸第二參考表面；以及，緊固部，被建構成用以拉動固定孔內所插入的固定軸桿，使其朝向本體部之該另一表面；其中，固定孔被建構成：當固定軸桿插入固定孔內時，第一參考表面與第二參考表面之間形成有一間隙，角錐部之外表面配接於固定孔之內表面，而且，物件被定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上，且被建構成：當緊固部拉動固定軸桿使其朝向本體部之該另一表面時，第一參考表面與第二參考表面則彼此接觸，角錐部或固定孔會產生彈性變形，而且，固定軸桿被進一步拉到固定孔內，而維持角錐部之外表面與固定孔之內表面之間的配接。

根據本發明至少一實施例的第三型態，提供一種定位裝置，用以將物件定位在 X 軸、垂直於 X 軸的 Y 軸、及與 X 軸和 Y 軸正交的 Z 軸之各別軸線方向上，且將該物件繞著 Z 軸定位在平行於 X 軸和 Y 軸的平面內；該定位裝置包括：

止動件、及被建構可卸離地緊固住止動件的緊固件；其中，止動件包含：固定部，具有一表面、及與該表面相反的另一表面，且被建構成用以該物件定位於其一表面上；固定軸桿，具有延伸於 Z 軸方向上、且將物件定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上的軸線，並凸出於固定部之該另一表面；以及，第一參考表面，設置於固定部之該另一表面之一側，且配置成垂直於固定軸桿之軸線；其中，與固定部一體成型的固定軸桿具有削尖狀的角錐部，該角錐部係以固定角度朝其自由端縮減尺寸，並與固定軸桿同軸地成型；其中，角錐部之諸相鄰側面之間的每一交叉角均為相等，而且，在相鄰側面之間的二端之每一端均被一曲線連接起來，而該曲線從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來是從固定軸桿之軸線朝外凸出；其中，緊固件包括：本體部，具有一表面、及與該表面相反的另一表面；固定孔，形成於本體部之該一表面中，且具有一個內表面，而該內表面係對應於固定軸桿之角錐部，致使，角錐部之整個外表面能夠緊密接觸固定孔之內表面；第二參考表面，位於本體部之該一表面之一側，且配置成垂直於固定孔之軸線，致使，第一參考表面能夠接觸第二參考表面；以及，緊固部，被建構成用以拉動固定孔內所插入的固定軸桿，使其朝向本體部之該另一表面；其中固定軸桿或固定孔被建構成：當固定軸桿插入固定孔內時，第一參考表面與第二參考表面之間形成有一間隙，角錐部之外表面

配接於固定孔之內表面，而且，物件被定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上，且被建構成：當緊固部拉動固定軸桿使其朝向本體部之該另一表面時，第一參考表面與第二參考表面則彼此接觸，角錐部或固定孔會產生彈性變形，而且，固定軸桿被進一步拉到固定孔內，而維持角錐部之外表面與固定孔之內表面之間的配接。

藉由利用根據第三型態的定位設備作為範例，而說明依據第一至第三型態的止動件、緊固件及定位裝置之優點。

止動件將物件固定並固持於固定部之一表面上。物件可藉由例如以螺栓螺接及其他已知的固定方法而固定至固定部。較佳地，設置一個參考表面，以對齊於固定部，致使，物件可以在 X 軸方向及 Y 軸方向上固定成想要的姿態。可卸離地緊固住止動件的緊固件，例如係藉由在加工/測試區域中的已知固定手段(例如，工具機之機台或測試裝置)，而加以定位並固定，而且，止動件被裝附並固定於該位置。

與止動件之固定部一體成型的固定軸桿，係透過一表面上的開口而插入緊固件之固定孔內。在此，由於固定孔之內表面對應於緊固件之角錐部、且使角錐部之外表面緊密接觸內表面，角錐部便配接於固定孔之內表面。此時，固定至止動件之固定部的物件被引導成為被定位在 X 軸方向及 Y 軸方向的定位狀態。另一方面，由於第一參考表面與第二參考表面之間形成了固定間隙的緣故、且第一參考表面與第二參考

表面並未彼此接觸，所以，物件未被定位在 Z 軸方向上。之後，緊固部將固定軸桿拉往另一表面(亦即，朝向固定軸桿之自由端)，而且，彼此緊密接觸的角錐部或固定孔，由於此拉力而產生彈性變形。結果，固定軸桿被進一步拉到固定孔內，維持內表面與外表面之間的配接，而且，第一參考表面與第二參考表面彼此接觸。在此緊固過程中，物件亦被定位於 Z 軸方向上，同時維持 X 軸方向與 Y 軸方向上的定位狀態，而且，物件以極高的精密度定位於 X 軸、Y 軸及 Z 軸之各別軸線方向上。

在此，固定軸桿之角錐部被建構成：角錐部之諸相鄰側面之間的每一交叉角，在垂直於固定軸桿之軸線的剖面上看來是相等的，而且，固定孔之內表面被形成為能夠對應於角錐部。因此，在角錐部對齊一軸線(亦即，Z 軸)且固定軸桿插入固定孔之後，根據執行上述緊固過程所設定的交叉角，亦可將物件以高精密度定位在 Z 軸周圍。而且，由於角錐部之諸相鄰側面之間的二端之每一端均被一曲線所連接，而此曲線從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來是從固定軸桿之軸線朝外凸出，而且，固定孔之內表面係對應於角錐部，且被形成為使角錐部之整個外表面能夠緊密接觸固定孔之內表面，所以，角錐部之外表面與固定孔之內表面整個地彼此緊密接觸。於是，即使當固定軸桿在緊固過程中被拉入固定孔內，此兩個表面的接觸狀態在所有時刻皆保持固定均勻。

結果，即使這二個表面在固定軸桿之拉進過程中磨損，此等表面也會整體均勻地磨損，而可以避免產生局部磨損的現象。因此，可以抑制定位精確度的變差、或由於局部磨損所導致的維護成本增加。而且，在上述緊固過程中，固定軸桿被拉到固定孔內，而且，角錐部之外表面與固定孔之內表面彼此緊密接觸而毫無間隙，而處於整個表面分別承受很高的表面壓力之狀態，另外，固定軸桿係與固定部一體成型。因此，透過止動件而使物件被牢牢固定在緊固件上，而具有很高的剛性。結果，例如，當物件為一個工件時，可以抑制震動的產生，以執行工件之重切割或重研磨。因此，例如，如圖 10A 所示的結構，其中，固定軸桿 82 被裝入固定軸桿 82 之本體 83 之固定孔內，以剖面來看，固定軸桿被施以圓角時，會形成間隙 84；以及，如圖 10B 所示的結構，其中，當固定軸桿 92 被裝入本體 93 之固定孔內而轉角處產生裕度 (relief) 時，會形成間隙 94；也就是，固定軸桿與固定孔並未在其整個表面上緊密接觸的結構，這些結構就不在本發明的範圍內。

在上述緊固過程中，為了增強角錐部對固定孔的彈性變形之隨動性能 (follow-up performance)、及改進 Z 軸周圍與 X 軸方向和 Y 軸方向上的定位精確度，最好是，從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來，角錐部在其外緣處具有一個彈性壁部，而且，藉由在緊固過程中施加於角錐部上的應力，可

對角錐部提供預定的彈性變形性能。藉由採用這樣的結構，即使在緊固過程中並未產生過大的拉力，角錐部也會變形，而且，可以實現藉由人力而不需要機械力就能夠固定物件的極佳操作性。而且，甚至，從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來，在彈性壁部形成有薄壁部，也可以預期產生相同的功能。而且，從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來時，倘若彈性壁部相對於角錐部之中心對稱地成型，則由於角錐部之彈性變形很均勻，所以，這樣的情形也令人滿意。

而且，最好是，從沿著固定軸桿之軸線的剖面看來，在角錐部之底端形成有厚壁部，其厚度比彈性壁部之厚度更大。根據此較佳結構，雖然藉由上述的彈性壁部可以增強角錐部對固定孔的彈性變形之隨動性能、及緊固過程的可操作性，但是，藉由在角錐部底端所設置的厚壁部，也可以確保預定的剛性。

根據本發明不同型態的定位裝置及其止動件與緊固件，其結構如上所述，因此，本發明的定位裝置、止動件及緊固件解決了許多不同的問題。而且，可以提供一種定位裝置、止動件及緊固件，其能夠以高精確度快速定位物件，尤其是在重複執行組裝與拆卸以執行 X 軸到 Z 軸方向的定位而同時執行角度分度的時候。

【實施方式】

以下，將參考隨附圖式的實施例來說明本發明，本發明之

定位裝置係用以將物件定位在例如車床、銑床、磨床、放電機、及雷射光束機等工具機、及三維測量儀器、表面粗糙度測量儀器等測量裝置、或其他已知工業用儀器上。然而，在以下的說明中，並不顯示具體的工業用儀器，而僅描述定位裝置而已。而且，本發明並未侷限於下述實施例中所提及的定位裝置而已，也可以各別實施構成定位裝置的止動件與緊固件，而且，在本發明的範圍內仍可以產生適當的修改。

依據本發明如圖 1 所示實施例的定位裝置 10，包括用以固持物件的止動件 20、及可卸離地緊固住止動件 20 的緊固件 30。止動件 20 及緊固件 30 是由透過熱處理而具有較大硬度與高韌度的材料所製成，例如，不銹鋼與工具鋼等。

止動件：

首先，將參考圖 1 至圖 3B 說明作為定位裝置 10 之第一個零件的止動件 20。如圖 1 及圖 2A 至圖 2C 所示，止動件 20 具有固定部 21、含有角錐部 23 的固定軸桿 22、及第一參考表面 24。以下，將說明止動件 20 之各別的零件。

固定部：

呈矩形平板狀的固定部 21 具有用以固定物件的表面 211(以下稱之為「固定表面 211」)。在固定表面 211 之四個角上分別形成有四個通孔 212，而這些通孔 212 在其厚度方向上穿過固定部 21，而且，在固定表面之中央部位形成有四個貫通螺孔 213。當要將物件固定至固定表面 211 上時，

可使用通孔 212 及貫通螺孔 213。

較佳地，在固定部 21 內設置一個參考表面，用以將物件固定於固定部 21 中。較佳地，可以將一個完成的止動件 20 固定至緊固件 30，且沿著止動件 20 與緊固件 30 之間的配接所決定的 X 軸與 Y 軸(稍後敘明)，以對應雙軸的方式，將參考表面形成於固定表面 211 或止動件 20 之一側表面上，利用表面研磨等方式而將固定表面 211 加工成平面，且在 Z 軸方向形成一個參考表面，藉此以設置出參考表面。

固定軸桿：

固定軸桿 22 係藉由與緊固件 30 之固定孔 33 相互配接而定位於 X 軸方向與 Y 軸方向上，其具有構成 Z 軸的軸線 237，此軸線 237 從與固定部 21 之固定表面 211 相反的底表面(另一表面)朝下凸出。固定軸桿 22 與固定部 21 一體成型，而不需要連接部。固定軸桿 22 具有一個角錐部 23，其係以固定的削尖角 $\theta 1$ 朝向其自由端縮減尺寸，而且，角錐部 23 之軸線被形成為等於固定部 22 之軸線 237。在固定軸桿 22 中，為了便於將固定軸桿 22 引導至固定孔 33，可以在角錐部 23 之尖端設置其他元件，例如，削尖角大於角錐部 23 的第二角錐部；或者，一個用於將固定軸桿 22 拉入固定孔 33 內的緊固部，也可供作為止動部，以固持固定軸桿 22。然而，本實施例的固定軸桿 22 係被形成為與角錐部 23 相同的本體，且並未設置其他構件。

雖然可以視定位裝置 10 之尺寸、構成定位裝置的材料等設計條件之不同而適當地設定削尖角，但削尖角較佳為等於或小於 5 度，更佳為等於或小於 1 度，最好等於或小於 0.5 度。此外，由於角錐部 23 之外圍表面係在固定孔 33 之內表面上滑行，同時也承受相當大的表面壓力，所以，在使用期間，角錐部 23 之外圍表面會磨損。因此，從避免磨損的觀點來看，較佳地，可以對角錐部 23 之外圍表面進行研磨以獲得平滑表面，或在角錐部 23 之外圍表面上實施表面硬化處理、滲碳及氮化處理、諸如類鑽石碳(DLC, Diamond Like Carbon)之類的高硬度薄膜形成處理，或其他表面硬化處理，以獲得預定硬度。

以下，將參考圖 3A 及圖 3B 詳細說明角錐部 23 的結構。如圖 3A 所示，其為沿著圖 2B 之直線 B-B 且垂直於角錐部 23 之軸線 237 所作的剖面圖，本實施例的角錐部 23 在剖面中具有四個側面 231a、231b、231c 及 231d，此四個側面 231a 至 231d 被配置成：相鄰的側面(例如，231b 與 231c)之間的所有交叉角 θ_2 均為 90 度，而且，角錐部 23 在剖面中具有大致呈正方形的形狀。相鄰側面之間的每一端並未直接連結在一起，而是透過一條從中心 O 看來朝外凸出的曲線(亦即，在本實施例中為圓弧 232a、232b、232c 及 232d)而平滑地連結在一起。考量到角錐部 23 之加工容易度，故而適當地設定圓弧 232a 至 232d 的尺寸。此外，元件符號 235 表示

在角錐部 23 之中心所形成的母螺旋部，而且，緊固部 34 之公螺旋部係旋入此母螺旋部 235 內。

角錐部 23 在其剖面中形成有四個通孔 233a、233b、233c 及 233d。具有圓形剖面的四個通孔 233a 至 233d 是以 90 度的角度分佈及配置，致使，每個中心 O2 係位於連接角錐部 23 之中心 O 與各別的側面 231a 至 231d 之相鄰側面(例如，側面 231a 與 231d)之間的交叉點 J 之一條直線上，而以中心 O 為共同中心，而且，通孔 233a 至 233d 相對於角錐部 23 之中心 O 為對稱地配置。因此，壁體較薄且容易彈性變形的彈性壁部 238，係形成於諸通孔 233a 至 233d 與角錐部 23 之外圍表面之間，且相對於位在角錐部 23 之外緣部的中心 O 而對稱地配置。

而且，如圖 3B 的局部放大剖面圖所示，其中放大顯示圖 3A 之部位 C，在角錐部 23 之各別的側面 231a 至 231d 上，形成有相對於直線部分平滑地凹陷達深度 t 的凹陷 234a 至 234d。藉由凹陷 234a 至 234d，在對稱配置的彈性壁部 238 上形成有薄壁部。當各別的側面 231a 至 231d 之長度在大尺寸的定位裝置中相對為長時，凹陷 234a 至 234d 不僅以此方式構成薄壁部，而且還有利於以高筆直程度(在角錐部 23 之對應於每一側面的每一表面之平坦度)形成各別的側面 231a 至 231d。

此外，如圖 2B 的右半部所示，其為沿著角錐部 23 之軸

線而沿著圖 2A 之直線 O-A 所作的剖面圖，朝向角錐部 23 之自由端面開啟的通孔 233a 至 233d 之深度為深度 d ，其係小於角錐部 23 之從固定部 21 之底面凸出的長度 L ，而且，角錐部 23 之底端形成有比彈性壁部 238 為厚的厚壁部 236。如圖所示，在固定部 21 中所設置的四個貫通螺孔 213 係配置成能夠穿過各別的通孔 233a 至 233d。

第一參考表面：

如圖 2B 及圖 2C 所示，垂直於固定軸桿 22 之軸線 237 的第一參考表面 24 從固定部 21 之底表面向下凸出，且被設置成與軸線 237 同軸成型的一個環狀凸出部之底表面。第一參考表面 24 係用以執行止動件 20 所固持的物件在 Z 軸方向上的定位，這一點是藉由與作為緊固件 30 之頂表面的第二參考表面 38 接觸而達成。雖然為求容易成型而使本實施例中的第一參考表面 24 以上述方式建構，但是，替代地，也可以形成一個垂直於固定軸桿 22 之軸線 237 的表面，以作為第一參考表面。也就是說，可以使用固定件 21 本身的底表面作為第一參考表面，或者，如同圖 2C 中元件符號 24a 所標示的虛線之第一參考表面，可以使用與中心 O 同心配置的三個凸出部之底表面，以作為第一參考表面。

緊固件：

其次，將參考圖 1 及圖 4A 至圖 6B 而說明定位裝置 10 之第二零件的緊固件 30。如圖 1 所示，緊固件 30 包括：本體

31，其形成有供固定軸桿 22 插入的固定孔 33；以及，緊固部 34，用以將固定孔 33 內所插入的固定軸桿 22 向下拉。緊固件 30 利用在本體 31 內所設置的已知固定構件(未顯示)，而固定至工具機之機台等部位之預定位置上。以下，將說明本體 31 及緊固部 34 的結構。

本體：

如圖 1 及圖 4A 至圖 4C 所示，矩形塊狀本體 31 之中心部形成有固定孔 33，此固定孔 33 是由朝其頂表面 38(其中一表面)開啟的開口 32 垂直地設置。固定孔 33 對應於止動件 20 之角錐部 23，且被形成為使角錐部 23 之外圍表面與之緊密接觸。也就是說，固定孔 33 之內表面實質上形成為角錐形狀，其係以與角錐部 23 相同的削尖角 $\theta 1$ 朝上開啟；而且，從垂直於其軸線的剖面看來，固定孔之形狀類似於角錐部 23，實質上為四個筆直側邊所構成的一個正方形，在諸相鄰側面之間具有 90 度的交叉角，且進一步具有連結諸相鄰側面的圓弧。此外，為了設置薄壁部，故而在角錐部 23 之外圍表面上設置凹陷 234a 至 234d。然而，可以不用在固定孔 33 內設置對應於凹陷 234a 至 234d 的凸起。此外，通過本體 31 的固定孔 33 係朝向本體 31 之底表面(另一表面)開啟。然而，如圖 4B 所示，當角錐部 23 以第一緊固構件 341 連接到固定軸桿 22 之自由端的狀態下裝入固定孔 33 內時，固定孔 33 之深度能夠使緊固部 34 之第一緊固構件 341 不致凸

出於本體 31 之底表面。

本體 31 之頂表面 38 被構成為垂直於固定孔 33 之軸線的表面，以作為本實施例的第二參考表面，而且，當止動件 20 之第一參考表面 24 接觸第二參考表面 38 時，執行將物件定位於 Z 軸方向。第二參考表面之形式並未侷限於此，而且，可以將垂直於固定孔 33 之軸線的表面形成為第二參考表面，也可以選擇性地與第一參考表面一樣。

在此，如圖 4B 所示，在操作者之操作力及含有物件的止動件 20 以外的重量之外力完全沒有作用、且角錐部 23 之外圍表面配接裝入固定孔 33 之內表面之狀態下，而當止動件 20 與緊固件 30 組合時，角錐部 23 或固定孔 33 被形成為能夠在第一參考表面 24 與第二參考表面 38 之間產生一預定間隙 g ，較佳地，間隙為 0.3mm 或更小。明確地說，如圖 5B 所示，即使在第一參考表面 24 與第二參考表面 38 彼此接觸時的剖面中，角錐部 23 之真正尺寸被設定成大於固定孔 33 達一尺寸 f (雖然此尺寸 f 在圖 5B 中是以誇張方式顯示以便於理解，但，即使在削尖角為 1 度時，真正的尺寸也僅為 1mm 或更小。)

雖然本體 31 設有供緊固部 34 之第二緊固構件 342 插入的插孔部 35、及讓用於轉動第一緊固構件 341 的工具 36 而使之插入的底部開口 37，但是，其詳細結構稍後將於緊固部中描述。

緊固部：

如圖 1 所示，緊固部 34 是由第一緊固構件 341 及第二緊固構件 342 所構成。如圖 6A 所示，實質上呈圓柱狀的第一緊固構件 341 是由下列構件所組成：公螺旋部 343，其形成於左端(其中一端)；旋轉部 344，其具有一個在與公螺旋部 343 在相同軸線上形成於右端(另一端)的六角頭；對凸緣部 345，彼此隔開其間所形成的預定間距 $L1$ ；以及，軸桿部 346，其具有在凸緣部 345 之間所形成的直徑 ϕD 。公螺旋部 343 被形成為能夠與固定軸桿 22 之一個自由端面上所形成的母螺旋部 235(參考圖 2B 及圖 2C 所示)彼此卡合，而且，其長度小於母螺旋部 235 之深度。如圖 4B 及作為圖 4B 之右側剖面的圖 5A 所示，第一緊固構件 341 係以公螺旋部 343 旋入母螺旋部 235 內之狀態而沿著止動件 20 插入固定孔 33 內；而且，凸緣部 345 及旋轉部 344 被建構成能夠在角錐部 23 與固定孔 33 彼此配接的狀態下，被定位在軸向方向上的多個預定停止位置上。

如圖 4B 及圖 5A 所示，插孔部 35 係設置在對應於本體 31 中的凸緣部 345 之停止位置的位置上。插孔部 35 具有稍微大於諸凸緣部 345 之間的間距 $L1$ 的開口高度，而且，是在諸插孔部通過本體 31 而朝向本體 31 之前表面和後表面開啟的狀態下被形成。

而且，在本體 31 中形成有底部開口 37，以便在對應於旋

轉部 344 之停止位置的位置上(亦即，在本體 31 之底部)包括有固定孔 33。底部開口 37 之開口高度大於插入此底部開口內的工具 36 之厚度(參考圖 5A)，而且，底部開口在平面圖中的尺寸能夠使圖 4C 中所插入的工具 36 得以轉動與操作。

將說明第二緊固構件 342。如圖 6B 所示，構成緊固部 34 而與第一緊固構件 341 共同運作的第二緊固構件 342 是一個板狀本體，其具有稍微小於第一緊固構件 341 之諸凸緣部 345 之間的寬度 $L1$ 的厚度，致使，第二緊固構件可以鬆弛地配接裝入諸凸緣部 345 之間間隙內。此外，第二緊固構件 342 被形成為能夠使其寬度 $L2$ 稍微小於本體 31 中所設置的插孔部 35 之寬度。而且，在第二緊固構件 342 之右端設有一個溝槽狀切口 348，其寬度 $L3$ 稍微大於第一緊固構件 341 之軸桿部 346 之直徑 ϕD ；而且，如圖 5A 所示，切口 348 之長度能夠包括位於停止位置上的第一緊固構件 341 之諸凸緣部。

以下，將參考圖 1、圖 7A 及圖 7B 說明止動件 20 及緊固件 30 所構成的定位裝置 10 之使用方法。如圖 1 及圖 7A 所示，操作人員將欲固定的物件 W 以預定姿態緊固至固定部 21 之固定表面 211 上，且將第一緊固構件 341 旋入固定軸桿 22。接著，操作人員在水平平面上對齊角錐部 23 與固定孔 33，致使，物件 W 繞著軸線(Z 軸)237 具有預定姿態，然後，將固定軸桿 22 插入固定孔 33 內。然後，角錐部 23 之

外圍表面被配接至固定孔 33 之內表面，而且，使物件 W 處於被定位成圍繞 Z 軸並位於 X 軸方向及 Y 軸方向的定位狀態下。然而，在第一參考表面 24 與第二參考表面 38 之間形成有間隙 g，而且，物件 W 仍未定位於 Z 軸方向上。

接著，如圖 7B 所示，藉由處於定位狀態下的角錐部 23 與固定孔 33 之間的配接，透過本體 31 中所設置的插孔部 35，操作人員將第二緊固構件 342 裝入位於停止位置的第一緊固構件 341 之諸凸緣部 345 之間の間隙內(參考圖 6A)。然後，操作人員利用能夠轉動第一緊固構件 341 之旋轉部 344 的工具 36(例如，參考圖 1 所示的扳手)，而以圖式中箭頭所示方向轉動此旋轉部 344。由於第一緊固構件 341 在軸向上的移動係受到諸凸緣部 345 內所裝入的第二緊固構件 342 所調節，所以，推力透過欲旋入的公螺旋部 343 而開始朝下作用於母螺旋部 235 上。然後，藉由預定拉力，朝下拉動形成有母螺旋部 235 的止動件 20，而且，削尖角 θ_1 所決定的表面壓力作用於角錐部 23 之外圍表面、及固定孔 33 之內表面上，藉此，使角錐部 23 及固定孔 33 產生彈性變形。在此，由於本實施例的角錐部 23 設有彈性壁部 238，所以，處於定位狀態下的角錐部 23 會被進一步下拉到固定孔 33 內，同時，角錐部 23 會因為彈性壁部 238 在 X 軸方向與 Y 軸方向上的彈性變形而產生主要變形。透過此緊固過程，第一參考表面 24 與第二參考表面 38 彼此接觸，藉此，完成在

Z 軸方向上的定位。

藉由上述定位方式後的緊固過程，就已經完成 X 軸、Y 軸及 Z 軸周圍的所有定位，此後，物件 W 可進行後續處理，例如，機械加工或測試。在完成此處理之後，操作人員以與緊固過程相反的方向旋轉第一緊固構件 341 之旋轉部 344，且使止動件 20 與緊固件 30 分開。接著，操作人員在水平平面上對齊角錐部 23 與固定孔 33，致使，欲固定的物件 W 在軸線(Z 軸)237 附近獲得一個新的姿態(例如，對前一個姿態旋轉 90 度之後的姿態)，並將固定軸桿 22 插入固定孔 33 內。以下，將執行類似上述的一些操作。

此外，在上述實施例的角錐部 23 中，四個通孔 233a 至 233d 是以上述方式配置。然而，角錐部也可以被建構如同圖 8A 及圖 8B 所示作為修改型式的角錐部 43。如圖 8B 所示，其為沿著圖 8A 之直線 E-E 從垂直於角錐部 43 之軸線 237 所作的剖面圖，用於形成母螺旋部 235 的圓柱形凸塊部 439 係留在角錐部 43 之中心，其外圍表面遵循角錐部 43 之外圍形狀的框架狀底壁 433，係形成在與凸塊部 439 相同的軸線上，而且，具有固定厚度的底壁 433 之外壁構成一個彈性壁部 438。藉由以此方式使彈性壁部 438 保持固定，在上述緊固過程中，彈性壁部 438 可以均勻地產生彈性變形。因此，可以高精確性執行繞著 Z 軸且於 X 軸方向與 Y 軸方向上的定位。此外，處於此狀態下的彈性壁部 438 其優點在

於止動件重量輕，而且，特別是在用於固定大型物件而擴大的定位裝置中，可增進其操作性。

而且，在本實施例的定位裝置中，從垂直於軸線的剖面看來，固定軸桿及固定孔之形狀大致如上述般為正方形。然而，根據物件在 Z 軸周圍的理想分度角之不同，固定軸桿及固定孔之形狀也可以是一個適當的正多角形。也就是說，當物件之分度角被設定呈 60 度時，則如同圖 9 所顯示的角錐部 53，從垂直於軸線的剖面看來，角錐部也可以具有六個側面 531a 至 531f，六個側面 531a 至 531f 可以被配置成使得相鄰側面之間的所有交叉角均為 120 度，六個側面 531a 至 531f 之末端可以被圓弧 532a 至 532f 所連接，藉此，使角錐部 53 實質上形成為正六角形。固定孔可以被形成為具有內表面，其係對應於角錐部 53，且被形成為能夠緊密接觸角錐部之整個外圍表面。

2009 年 4 月 28 日申請之日本專利申請案第 2009-108634 號之說明書、圖式及申請專利範圍，在此中提及作為參考。

【圖式簡單說明】

圖 1 是例示本發明實施例之定位裝置的立體圖。

圖 2A 是例示圖 1 所示止動件的俯視平面圖。

圖 2B 是例示圖 1 所示止動件的剖面圖，其中，圖 2B 之左半部係沿著圖 2A 之 X 軸所作的剖面圖，圖 2B 之右半部則是沿著圖 2A 之直線 O-A 所作的剖面圖。

圖 2C 是例示圖 1 所示止動件的底視圖。

圖 3A 是例示圖 1 所示止動件之沿著圖 2B 之直線 B-B 所作的剖面圖。

圖 3B 是圖 3A 之部位 C 之局部放大剖面圖。

圖 4A 是例示圖 1 所示緊固件的俯視平面圖。

圖 4B 是例示圖 1 所示緊固件的剖面圖，其中，圖 4B 之左半部係沿著圖 4A 之 X 軸所作的剖面圖，圖 4B 之右半部則是前視圖。

圖 4C 是例示圖 1 所示緊固件的底視圖。

圖 5A 是例示圖 1 所示緊固件之沿著圖 4A 之 Y 軸所作的剖面圖。

圖 5B 是例示止動件之角錐部及緊固件之固定孔的放大參考圖。

圖 6A 是例示圖 1 所示第一緊固部的前視圖。

圖 6B 是例示圖 1 所示第二緊固部的俯視平面圖。

圖 7A 是例示定位裝置的剖面圖，其係處於止動件之第一參考表面與緊固件之第二參考表面分開的狀態。

圖 7B 是例示定位裝置的剖面圖，其係處於止動件之第一參考表面與緊固件之第二參考表面接觸的狀態。

圖 8A 是例示本發明另一實施例之止動件之角錐部的局部剖面圖。

圖 8B 是沿著圖 8A 之直線 E-E 所作的剖面圖。

圖 9 是例示本發明又一實施例之止動件之角錐部的底視圖。

圖 10A 係例示本發明所排除的定位裝置的參考圖。

圖 10B 係例示本發明所排除的另一定位裝置的參考圖。

【主要元件符號說明】

10	定位裝置
20	止動件
21	固定部
22	固定軸桿
23	角錐部
24	第一參考表面
24a	第一參考表面
30	緊固件
31	(緊固件)本體
32	開口
33	固定孔
34	緊固部
35	插孔部
36	(轉動)工具
37	底部開口
38	第二參考表面;(緊固件)頂表面
43	角錐部

53	角錐部
82	固定軸桿
83	本體
84	間隙
92	固定軸桿
93	本體
211	(固定)表面
212	通孔
213	貫通螺孔
231a、231b、231c、231d	(角錐部)側面
232a、232b、232c、232d	(角錐部)圓弧
233a、233b、233c、233d	(角錐部)通孔
234a、234b、234c、234d	凹陷
235	母螺旋部
236	厚壁部
237	(Z軸)軸線
238	彈性壁部
341	(第一)緊固構件
342	(第二)緊固構件
343	公螺旋部
344	旋轉部
345	凸緣部

346	軸桿部
348	切口
433	底壁
438	彈性壁部
439	凸塊部
531a 至 531f	(角錐部)側面
532a 至 532f	(角錐部)圓弧
d	(通孔)深度
f	尺寸
g	間隙
J	(角錐部側面)交叉點
L	(角錐部、凸出)長度
L1	(凸緣部)間距；寬度
L2	(第二緊固構件)寬度
L3	(切口)寬度
O	(角錐部)中心
O2	(通孔)中心
W	物件
ϕD	(軸桿部)直徑
$\theta 1$	削尖角
$\theta 2$	交叉角

107年6月6日修(更)正替換頁

七、申請專利範圍：

107年6月6日修(更)正替換頁

1. 一種定位裝置之止動件，用以將物件定位在 X 軸、垂直於 X 軸的 Y 軸、及與 X 軸和 Y 軸正交的 Z 軸之各別軸線方向上，且將該物件繞著 Z 軸定位在平行於 X 軸和 Y 軸的平面內；該定位裝置包括：緊固件，其被建構成可卸離地緊固該止動件，且包括：本體部，其具有一表面、及與該表面相反的另一表面；固定孔，形成於本體部之該一表面中，且具有一個內表面；第二參考表面，位於本體部之該一表面之一側，且配置成垂直於固定孔之軸線；以及，緊固部；該止動件包含：

固定部，其具有一表面、及與該表面相反的另一表面，且被建構成用以將物件定位於其一表面上；

固定軸桿，具有延伸於 Z 軸方向上、且將物件定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上的軸線，並凸出於固定部之該另一表面；以及

第一參考表面，設置於固定部之該另一表面之一側，且配置成垂直於固定軸桿之軸線，致使，第一參考表面能夠接觸第二參考表面，

其中，與固定部一體成型的固定軸桿具有削尖狀的角錐部，該角錐部係以固定角度朝其自由端縮減尺寸，對應於緊固件之固定孔，致使，角錐部之整個外表面能夠緊密接觸固定孔之內表面，且與固定軸桿同軸地成型，

10年6月6日修(要)正替換頁

其中，角錐部之諸相鄰側面之間的每一交叉角均為相等，而且，在相鄰側面之間的二端之每一端均被一曲線連接起來，而該曲線從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來是從固定軸桿之軸線朝外凸出，

其中，固定軸桿被建構成：當固定軸桿插入固定孔內時，第一參考表面與第二參考表面之間形成有一間隙，角錐部之外表面配接於固定孔之內表面，而且，物件被定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上，且被建構成：當緊固部拉動固定軸桿使其朝向本體部之該另一表面時，第一參考表面與第二參考表面則彼此接觸，角錐部或固定孔會產生彈性變形，而且，固定軸桿被進一步拉到固定孔內，而維持角錐部之外表面與固定孔之內表面之間的配接，

其中，該角錐部從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來形成有通孔，而在該角錐部之介於角錐部之外表面與通孔之間之各別側面上形成複數個彈性壁部，以及

其中，角錐部之各別側面在其中心部形成有凹陷，該等凹陷相對於從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來形成在各別側面之中心部之兩側面處的直線部，係平滑地凹陷達一預定深度，而在各別彈性壁部處形成複數個薄壁部。

2.如申請專利範圍第 1 項之定位裝置之止動件，其中，從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來，該等彈性壁部相對於角錐部之中心對稱地成型。

3.如申請專利範圍第1項之定位裝置之止動件，其中，在角錐部之底端上形成有厚壁部，而該厚壁部從沿著固定軸桿之軸線的剖面看來比該等彈性壁部之每一者更厚。

4.一種定位裝置，用以將物件定位在 X 軸、垂直於 X 軸的 Y 軸、及與 X 軸和 Y 軸正交的 Z 軸之各別軸線方向上，且將該物件繞著 Z 軸定位在平行於 X 軸和 Y 軸的平面內，該定位裝置包括：

止動件；以及

緊固件，被建構成可卸離地緊固住止動件，

其中，止動件包含：

固定部，具有一表面、及與該表面相反的另一表面，且被建構成用以將物件定位於其一表面上；

固定軸桿，具有延伸於 Z 軸方向上、且將物件定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上的軸線，並凸出於固定部之該另一表面；以及

第一參考表面，設置於固定部之該另一表面之一側，且配置成垂直於固定軸桿之軸線，

其中，與固定部一體成型的固定軸桿具有削尖狀的角錐部，該角錐部係以固定角度朝其自由端縮減尺寸，並與固定軸桿同軸地成型，

其中，角錐部之諸相鄰側面之間的每一交叉角均為相等，而且，在相鄰側面之間的二端之每一端均被一曲線連接起

107年6月6日修(更)正替換頁

來，而該曲線從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來是從固定軸桿之軸線朝外凸出；

其中，緊固件包括：

本體部，具有一表面、及與該表面相反的另一表面；

固定孔，形成於本體部之該一表面中，且具有一個內表面，而該內表面係對應於固定軸桿之角錐部，致使，角錐部之整個外表面能夠緊密接觸固定孔之內表面；

第二參考表面，位於本體部之該一表面之一側，且配置成垂直於固定孔之軸線，致使，第一參考表面能夠接觸第二參考表面；以及

緊固部，被建構成用以拉動固定孔內所插入的固定軸桿，使其朝向本體部之該另一表面，

其中，固定軸桿或固定孔被建構成：當固定軸桿插入固定孔內時，第一參考表面與第二參考表面之間形成有一間隙，角錐部之外表面配接於固定孔之內表面，而且，物件被定位於 X 軸方向及 Y 軸方向上，且被建構成：當緊固部拉動固定軸桿使其朝向本體部之該另一表面時，第一參考表面與第二參考表面則彼此接觸，角錐部或固定孔會產生彈性變形，而且，固定軸桿被進一步拉到固定孔內，而維持角錐部之外表面與固定孔之內表面之間的配接，

其中，該緊固部包括：

第一緊固構件，具有：位於一端的公螺旋部，該公螺旋部

103年6月6日修(更)正替換頁

係被建構成旋入一個母螺旋部，而該母螺旋部係沿著固定軸桿之軸線配置，且設於固定軸桿上；位於另一端的旋轉部，該旋轉部係被建構成旋轉公螺旋部；以及，一對凸緣部，其係彼此以一預定間隙隔開，且設置於公螺旋部與旋轉部之間；其中，第一緊固構件能夠在公螺旋部旋入母螺旋部、且第一緊固構件固定至固定軸桿的狀態下，穿過緊固件之固定孔；以及

第二緊固構件，其係被建構成穿過緊固件之一表面上所形成的插孔部，且在固定軸桿插入固定孔、且止動件被定位在 X 軸方向與 Y 軸方向上的狀態下，配接於諸凸緣部之間的預定間隙內。

5.如申請專利範圍第 4 項之定位裝置，其中，從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來，該角錐部在其一外緣上具有彈性壁部。

6.如申請專利範圍第 5 項之定位裝置，其中，從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來，該彈性壁部相對於角錐部之中心對稱地成型。

7.如申請專利範圍第 5 項之定位裝置，其中，從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來，在該彈性壁部形成有薄壁部。

8.如申請專利範圍第 5 項之定位裝置，其中，在角錐部之底端上形成有厚壁部，而該厚壁部從沿著固定軸桿之軸線的剖面看來比該彈性壁部更厚。

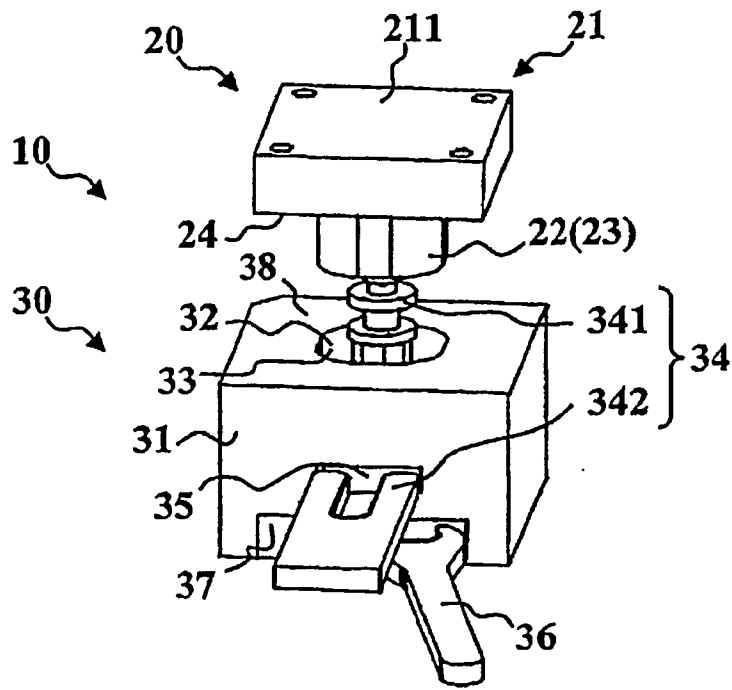
102年6月6日修(更)正替換頁

9.如申請專利範圍第4項之定位裝置，其中，從垂直於固定軸桿之軸線的剖面看來，該插孔部僅形成在對應於固定孔之一側的方向上。

107-6月6日修(美)正營換頁

八、圖式：

圖1



(03年6月6日修(受)正替換頁)

圖 2A

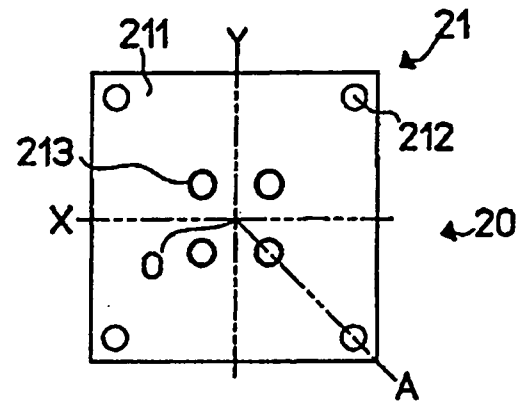


圖 2B

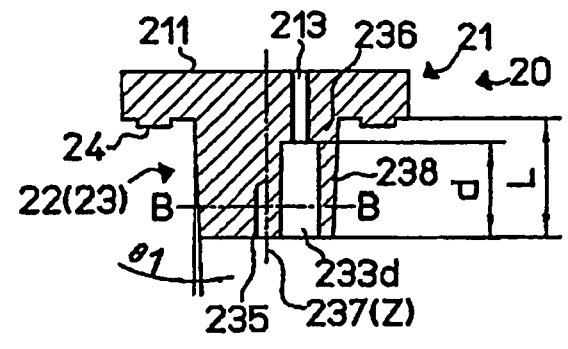
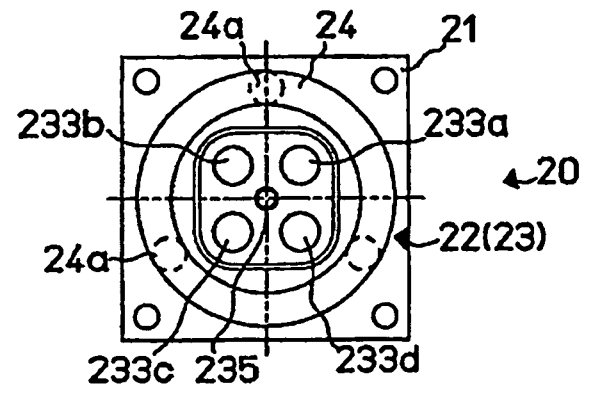


圖 2C



109年6月6日修(要)正替換頁

圖 3A

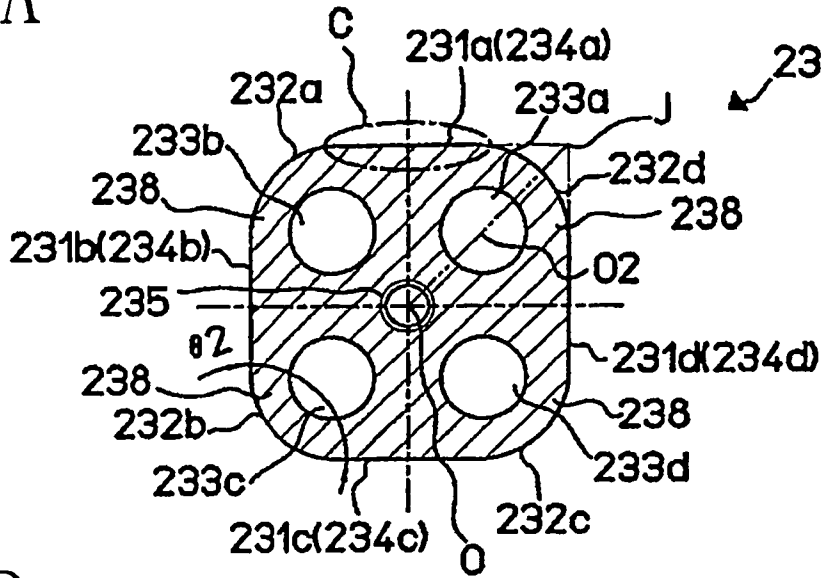
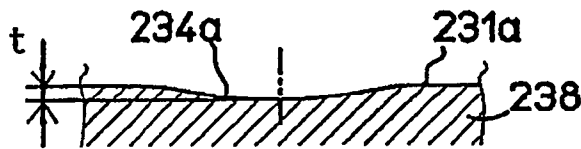


圖 3B



(02) 6月6日修(要)正替換頁

圖 4A

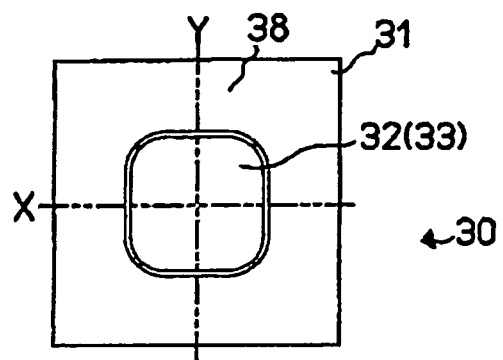


圖 4B

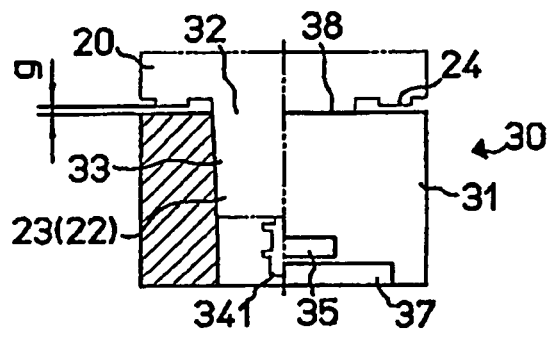
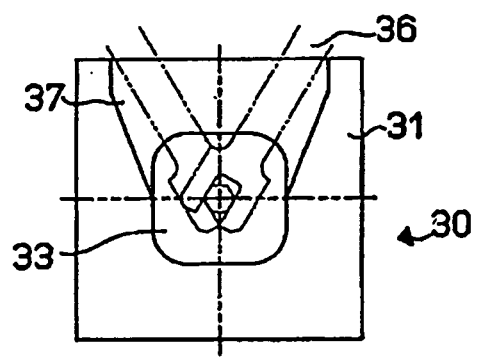


圖 4C



107年6月6日修(更)正替換頁

圖 5A

圖 5B

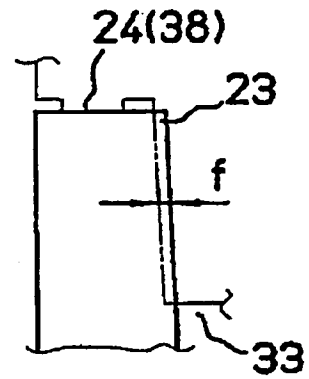
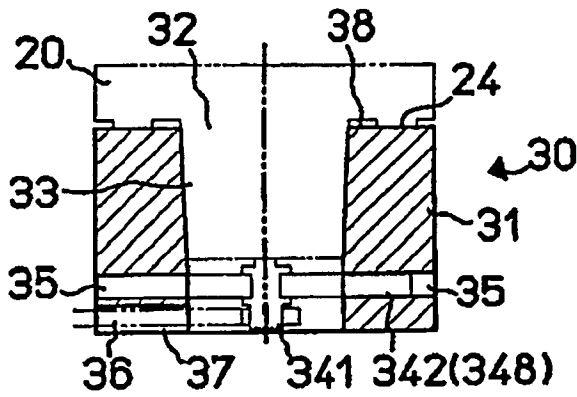


圖 6A

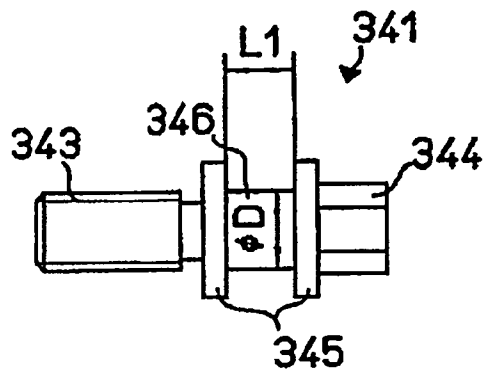
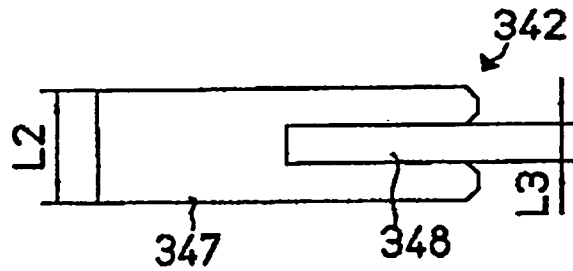


圖 6B



10年6月6日修(正)替換頁

圖7A

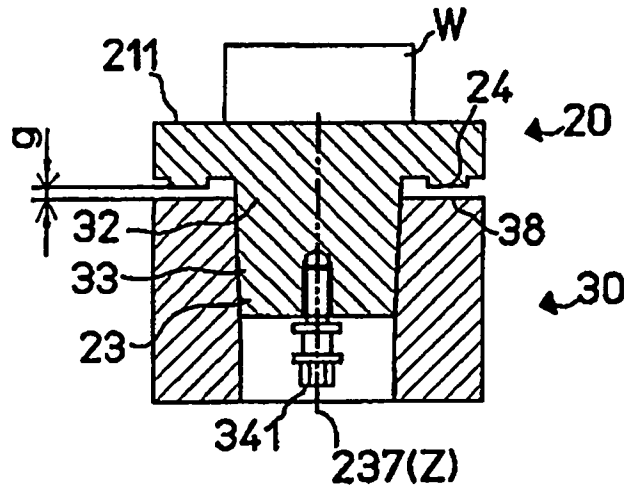
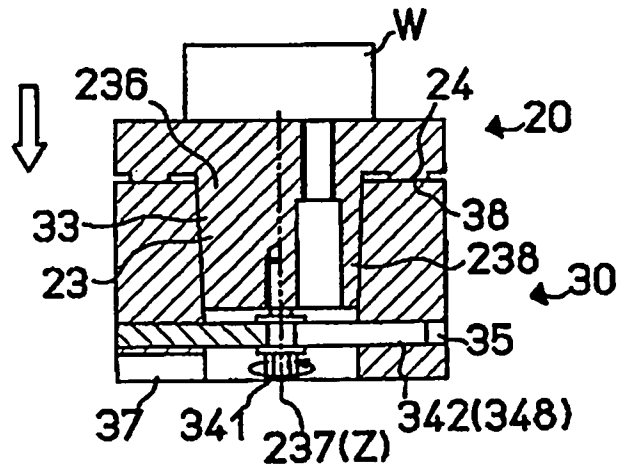


圖7B



107年6月6日修(更)正替換頁

圖 8A

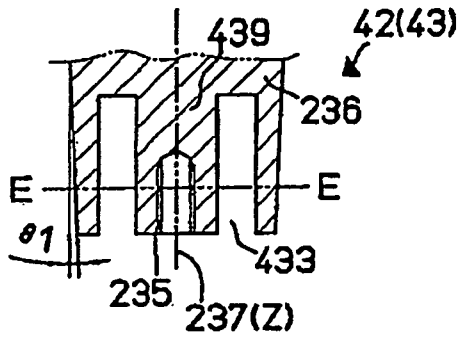


圖 8B

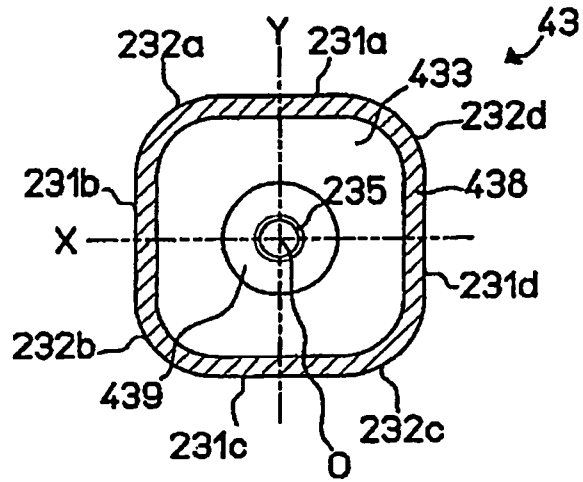
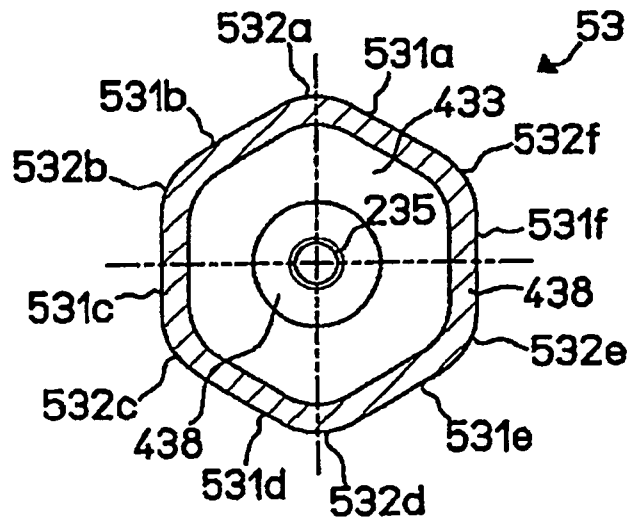


圖 9



103年6月6日修正替換頁

圖 10A

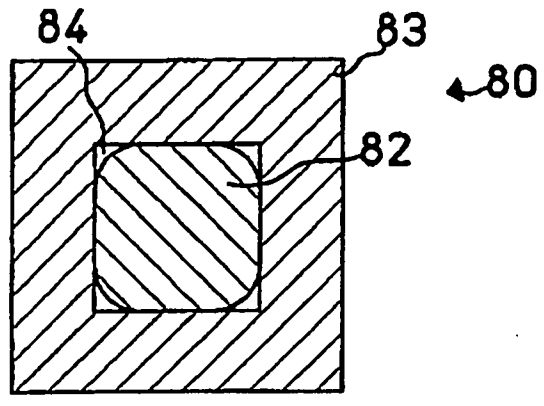


圖 10B

