



(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 I640401 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 11 月 11 日

(21) 申請案號：106136843

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 26 日

(51) Int. Cl. : **B25B1/02 (2006.01)****B25B1/24 (2006.01)****B23Q3/06 (2006.01)**

(71) 申請人：中日流體傳動股份有限公司 (中華民國) (TW)

高雄市大寮區內坑里內坑路 9-38 號

(72) 發明人：簡新鋒 (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

(56) 參考文獻：

TW 587503

TW M270878

TW M443595

CN 200995341Y

JP 2-167603A

US 3941362

US 4270398

審查人員：謝瑞南

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：11 共 26 頁

(54) 名稱

快速換件夾治具

(57) 摘要

一種快速換件夾治具，適用於夾制多個待加工件，包含一底板單元、一固定單元，及一承載單元。該固定單元包括一主基座、一滑座、一單向棘輪，及二分別設置於該主基座及該滑座內側的零點定位機構。該承載單元包括一界定出複數設置面的承載主體，及複數設置於該等設置面上並用於夾制該等待加工件的夾設體。該承載主體每次可直接加工一排、多排的待加工件，且能同時對每個待加工件的三個加工面進行加工，有效提高加工效率。在加工完該設置面後，可轉動該承載單元，進而使另一設置面朝向加工刀具，達到快速更換生產線及快速換件之功效，提升稼動率。

指定代表圖：

符號簡單說明：

1 . . . 快速換件夾治具

2 . . . 底板單元

21 . . . 板體

22 . . . 滑軌

23 . . . 角度定位機構

231 . . . 油壓缸

232 . . . 定位塊

24 . . . 支撐件

3 . . . 固定單元

31 . . . 主基座

32 . . . 滑座

33 . . . 單向棘輪

331 . . . 輪體

332 . . . 復位桿

34 . . . 零點定位機構

341 . . . 承接塊

345 . . . 分度槽

4 . . . 承載單元

41 . . . 承載主體

411 . . . 設置面

412 . . . 外側面

42 . . . 連接柱

43 . . . 防轉柱

44 . . . 夾設體

A . . . 第一方向

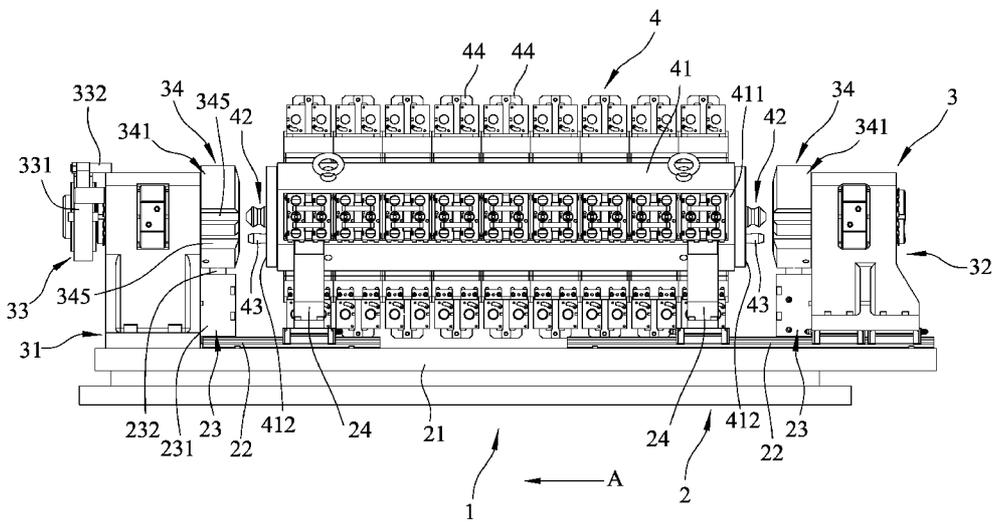


圖 1

【發明說明書】

【中文發明名稱】 快速換件夾治具

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種固定待加工件的工具，特別是指一種快速換件夾治具。

【先前技術】

【0002】 一般的工具機在對待加工件進行切削等加工時，是以傳統的虎鉗夾具以兩側迫緊夾合的方式將單個待加工件固定，接著再以刀具進行後續加工，然而此種固定方式在每次加工後，便需將該虎鉗夾具鬆開，並更換下一個待加工件，這些換件時間將會大幅降低生產效率，因此能一次加工大量待加工件，且能快速更換待加工件的夾治具在市場上將會具有相當大的競爭力。

【發明內容】

【0003】 因此，本發明之目的，即在提供一種能快速換件且可提高生產效率的夾治具。

【0004】 於是，本發明快速換件夾治具，適用於夾制多個待加工件，包含一沿一第一方向延伸的底板單元、一固定單元，及一承載單元。

【0005】 該固定單元包括一設置於該底板單元一端的主基座、一可沿該第一方向滑移地設置於該底板單元另一端上的滑座、一僅可單向旋轉地設置於該主基座外側的單向棘輪，及二可旋轉地分別設置於該主基座內側及該滑座內側，且面向彼此的零點定位機構。設置於該主基座內側的零點定位機構可被該單向棘輪帶動而同步旋轉。

【0006】 該承載單元兩端分別可拆離地固定於該等零點定位機構上，從而被限位於該主基座及該滑座之間，該承載單元可與該等零點定位機構同步旋轉，並包括一沿該第一方向延伸且界定出複數呈環狀排列的設置面的承載主體，及複數設置於該等設置面上並用於夾制該等待加工件的夾設體。

【0007】 本發明之功效在於：該承載主體的每一設置面可設置複數個夾制多個待加工件的夾設體，因此每次可直接加工一排或多排的待加工件，且可一次加工三個加工面，有效提高加工效率。在加工完該設置面後，可轉動該單向棘輪以帶動相對應的零點定位機構及該承載單元同步旋轉，進而使另一設置面朝向加工刀具，達到快速更換生產線及快速換件之功效。該滑座可沿該第一方向滑移以對應不同尺寸的承載單元，提升泛用性。

【圖式簡單說明】

【0008】 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一側視圖，說明本發明快速換件夾治具之一實施例；

圖 2 是一俯視圖，輔助說明本實施例中的四個滑軌的設置方式；

圖 3 是一立體圖，說明本實施例中的其中一個角度定位機構；

圖 4 是一立體圖，說明本實施例中的一個主基座；

圖 5 是一立體圖，說明本實施例中的一個滑座；

圖 6 是一剖視圖，說明本實施例的迫抵塊位於一夾設位置；

圖 7 是一剖視圖，說明本實施例的迫抵塊位於一非夾設位置；

圖 8 是一示意圖，說明一由多個鋼珠所界定出的輔助環線；

圖 9 是一示意圖，說明一復位控制件；

圖 10 是一剖視圖，說明該主基座的一第一油路及一第一氣路；及

圖 11 是一剖視圖，說明該滑座的一第二油路及一第二氣路。

【實施方式】

【0009】 參閱圖 1 及圖 2，本發明快速換件夾治具 1 之一實施例，包含一底板單元 2、一設置於該底板單元 2 上的固定單元 3，及一可拆卸地設置於該固定單元 3 上的承載單元 4。

【0010】 參閱圖 1、圖 2，及圖 3，該底板單元 2 包括一沿一第一

方向A延伸的板體21、四個兩兩一組地沿一垂直該第一方向A的第二方向B向相間隔地設置於該板體21上且各別沿該第一方向A延伸的滑軌22、二沿該第一方向A彼此相間隔地設置於該板體21上的角度定位機構23，及四個分別設置於該等滑軌22上的支撐件24(圖1因視角遮蔽緣故只顯示位於一側的其中兩個)。每一角度定位機構23具有一設置於該板體21上的油壓缸231，及一設置於該油壓缸231而可被該油壓缸231驅動的定位塊232。

【0011】 參閱圖2、圖4，及圖5，該固定單元3包括一設置於該板體21上而位於該底板單元2一端的主基座31、一沿該第一方向A與該主基座31相間隔地設置於相對應的兩個滑軌22上而位於該底板單元2另一端的滑座32、一僅可單向旋轉地設置於該主基座31外側的單向棘輪33，及二可旋轉地分別設置於該主基座31內側及該滑座32內側的零點定位機構34。該主基座31及該滑座32是沿該第二方向B向位於該等滑軌22之間，該滑座32可沿該等滑軌22滑移，以改變與該主基座31之間的距離。該單向棘輪33可帶動設置於該主基座31內側的零點定位機構34同步旋轉，並具有一輪體331，及一凸設於該輪體331之外周面上且沿該第一方向A延伸的復位桿332。

【0012】 參閱圖1、圖4及圖6，每一零點定位機構34具有一設置於該主基體31或滑座32其中之一上的承接塊341、一設置於該承接

塊341內且可受油壓控制而沿該第一方向A移動的迫抵塊342、複數位於該承接塊341及該迫抵塊342之間的彈性件343，及複數設置於該承接塊341內的鋼珠344。該承接塊341位於相對應角度定位機構23上方，並具有複數彼此呈環狀相間隔排列且由外周面向內凹陷的分度槽345。該等分度槽345之間可以是等角度相間隔，例如每30度形成一分度槽345，但也可以是配合加工需求而為不等角度相間隔。

【0013】 參閱圖1、圖6，及圖7，該承載單元4是可拆離地被限位於該主基座31及該滑座32之間，且可被該等零點定位機構34帶動旋轉。該承載單元4包括一沿該第一方向A延伸的承載主體41、二沿該第一方向A分別設置於該承載主體41兩相反側且插設於該等承接塊341的連接柱42、二分別與該等連接柱42相間隔設置且插設於該等承接塊341的防轉柱43，及複數設置於該承載主體41上的夾設體44。該承載主體41具有複數呈環狀排列的設置面411，及二沿該第一方向A相間隔設置且連接該等設置面411的外側面412。該等連接柱42是與該承載主體41同軸地分別設置於該等外側面412上，並具有一由相對應外側面412沿該第一方向A向外延伸的延伸部421、一連接該延伸部421且外徑小於該延伸部421的凹陷部422，及一連接該凹陷部422而與該延伸部421相間隔且外徑大於該凹陷部422的限位部423。該等防轉柱43是分別與該等連接柱42相

間隔地設置於該等外側面412上。

【0014】 參閱圖6、圖7，及圖8，定義該等鋼珠344的圓心之連線界定出一如圖8所示的輔助環線C，每一零點定位機構34之迫抵塊342可受油壓驅動而相對於該承接塊341沿該第一方向A(見圖1)由一如圖6所示的夾設位置，移動至一如圖7所示的非夾設位置。當該迫抵塊342位於該夾設位置時，該迫抵塊342沿該第二方向B向內推動該等鋼珠344，使該輔助環線C的直徑縮小，直至該等鋼珠344緊抵該凹陷部422，此時該輔助環線C的直徑小於該延伸部421及該限位部423，因此該連接柱42會被限位於該零點定位機構34內。當該迫抵塊342位於該非夾設位置時，該迫抵塊342會壓縮該等彈性件343，且該迫抵塊342不推抵該等鋼珠344，使該輔助環線C的直徑大於相對應連接柱42之限位部423的外徑，故此時可將該連接柱42插入或拔離相對應的承接塊341。當該連接柱42插入後，可控制油壓不再作用，使該等彈性件343釋放彈力而將該迫抵件重新推動至該夾設位置，從而將該連接柱42夾持固定。需要特別說明的是，在該迫抵塊342由該非夾設位置移動至該夾設位置時，由於該凹陷部422略為傾斜內縮的設計，因此會略為拉動該連接柱42，直至該連接柱42全部進入該承接塊341中，且該承載主體41之外側面412會觸抵該承接塊341的外表面而產生定位作用，如此可達到零點定位及提升加工精度之功效。

【0015】 復參閱圖1、圖2及圖6，接著說明該實施例的操作方式，首先將多個待加工件(圖未示)分別固定於該等夾設體44上，再透過懸吊方式將該承載單元4置於該等支撐件24上，此時該承載單元4位於該主基座31及該滑座32之間。接著開動油壓使該等零點定位機構34之迫抵塊342移動至該非夾設位置，再將該承載單元4的其中一連接柱42及相對應的防轉柱43沿該第一方向A插入設置於該主基座31內側的零點定位機構34，而後關閉油壓使該零點定位機構34之迫抵塊342移動至該夾設位置，前述過程中會使該承載主體41往該零點定位機構34靠近，直至該承載主體41的相對應外側面412頂抵該零點定位機構34之承接塊341，且由於該承載單元4是以一連接柱42及一防轉柱43插設於該承接塊341上，因此該零點定位機構34旋轉時會帶動該承載單元4同步旋轉。固定好該承載單元4的一端後，再控制該滑座32沿該第一方向A朝該承載單元4移動，並以同樣方式將另一連接柱42及防轉柱43插設於該滑座32內側的零點定位機構34上，從而將該承載單元4固定於該固定單元3上。

【0016】 參閱圖1、圖2，及圖9，使該等支撐件24沿該等滑軌22向外移動直至不再支撐該承載主體41，將一如圖9所示的復位控制件D的末端卡制該單向棘輪33之復位桿332，再透過自動化機械控制以扳動該復位控制件D，進而使該輪體331轉動至適當的角

度，而將該復位桿332反向轉回原處時，該復位桿332可相對於該輪體331旋轉，且不會帶動該輪體331轉動。該輪體331被該復位控制件D後，會再帶動相對應的零點定位機構34旋轉，使得該承載單元4及另一零點定位機構34同步旋轉，進而使該等設置面411位於所需的加工位置上，而每一角度定位機構23之定位塊232可被該油壓缸231驅動而在一不限轉位置及一限轉位置間上下移動，當該定位塊232位於該不限轉位置時，該定位塊232位於相對應承接塊341下方且不伸置於任一分度槽345內，當該定位塊232位於該限轉位置時，該定位塊232向上插置於位於正上方的一分度槽345內。此時可控制該等油壓缸231將該等定位塊232移動至該限轉位置，使得該等定位塊232分別插置於該等承接塊341之相對應分度槽345內，達到限制該承載單元4無法旋轉之功效。至此便已完成裝設及定位之步驟，再來便是透過刀具(圖未示)對該等待加工件進行後續加工，需要特別說明的是，刀具不僅能對朝向上方的設置面411上的待加工件進行加工，也可以對其他設置面411的待加工件進行不同角度的加工，在加工完後可將該等定位塊232移動至該不限轉位置，並再次重複轉動該單向棘輪33及使該等定位塊232限轉之步驟，以快速更換待加工件及加工位置，操作簡單且換件速度快，加上可快速對待加工件的三個不同之加工面進行加工，有效降低加工時間並提升生產效率。

【0017】 當刀具對該承載單元4上的待加工件進行加工時，作業人員可在旁邊將其他待加工件夾制於另一承載單元4上，在加工完畢後，即可立即將另一承載單元4換上，大幅降低換件速度，以減少該快速換件夾治具1的停機時間，並提高產線稼動率。另外由於該滑座32可沿該第一方向A移動，因此可調整位置以對應不同長度的承載單元4，泛用性高，並可達到模組化快速交換之功效。

【0018】 參閱圖6、圖10，及圖11，需要特別說明的是，為了便於說明，因此圖10及圖11中該等零點定位機構34僅以示意方式表現，而省略大部分之元件。該主基座31可具有一連通其中一零點定位機構34並用於注入油壓的第一油路311，及一連通該零點定位機構34並用於注入氣體的第一氣路312。該滑座32也可具有一連通另一零點定位機構34並用於注入油壓的第二油路321，及一連通該零點定位機構34並用於注入氣體的第二氣路322。該第一油路311及該第二油路321是用來注入油壓以使該迫抵塊342移動至該非夾設位置。而該第一氣路312及該第二氣路322除了可用來輸入氣體以清潔該等零點定位機構34外，也可用來進行檢出，以確認該等零點定位機構34是否密合。

【0019】 綜上所述，透過該單向棘輪33可快速轉動該承載單元4，以達到快速換件及大量加工之功效，該滑座32可調整與該主基座31之間的距離，從而可更換不同長度的承載單元4，利於模組化

交換，故確實能達成本發明之目的。

【0020】 惟以上所述者，僅為本發明之實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0021】

- 1……快速換件夾治具
- 2……底板單元
- 21……板體
- 22……滑軌
- 23……角度定位機構
- 231……油壓缸
- 232……定位塊
- 24……支撐件
- 3……固定單元
- 31……主基座
- 311……第一油路
- 312……第一氣路
- 32……滑座
- 321……第二油路
- 322……第二氣路
- 33……單向棘輪

- 331 …… 輪體
- 332 …… 復位桿
- 34 …… 零點定位機構
- 341 …… 承接塊
- 342 …… 迫抵塊
- 343 …… 彈性件
- 344 …… 鋼珠
- 345 …… 分度槽
- 4 …… 承載單元
- 41 …… 承載主體
- 411 …… 設置面
- 412 …… 外側面
- 42 …… 連接柱
- 421 …… 延伸部
- 422 …… 凹陷部
- 423 …… 限位部
- 43 …… 防轉柱
- 44 …… 夾設體
- A …… 第一方向
- B …… 第二方向
- C …… 輔助環線
- D …… 復位控制件



申請日：106/10/26

I640401

【發明摘要】

IPC分類： B25B 1/02 (2006.01)
B25B 1/24 (2006.01)
B23Q 3/06 (2006.01)

【中文發明名稱】 快速換件夾治具

【中文】

一種快速換件夾治具，適用於夾制多個待加工件，包含一底板單元、一固定單元，及一承載單元。該固定單元包括一主基座、一滑座、一單向棘輪，及二分別設置於該主基座及該滑座內側的零點定位機構。該承載單元包括一界定出複數設置面的承載主體，及複數設置於該等設置面上並用於夾制該等待加工件的夾設體。該承載主體每次可直接加工一排、多排的待加工件，且能同時對每個待加工件的三個加工面進行加工，有效提高加工效率。在加工完該設置面後，可轉動該承載單元，進而使另一設置面朝向加工刀具，達到快速更換生產線及快速換件之功效，提升稼動率。

【指定代表圖】：圖（1）。

【代表圖之符號簡單說明】

- 1……快速換件夾治具
- 2……底板單元
- 21……板體
- 22……滑軌
- 23……角度定位機構
- 231……油壓缸
- 232……定位塊
- 24……支撐件

【發明圖式】

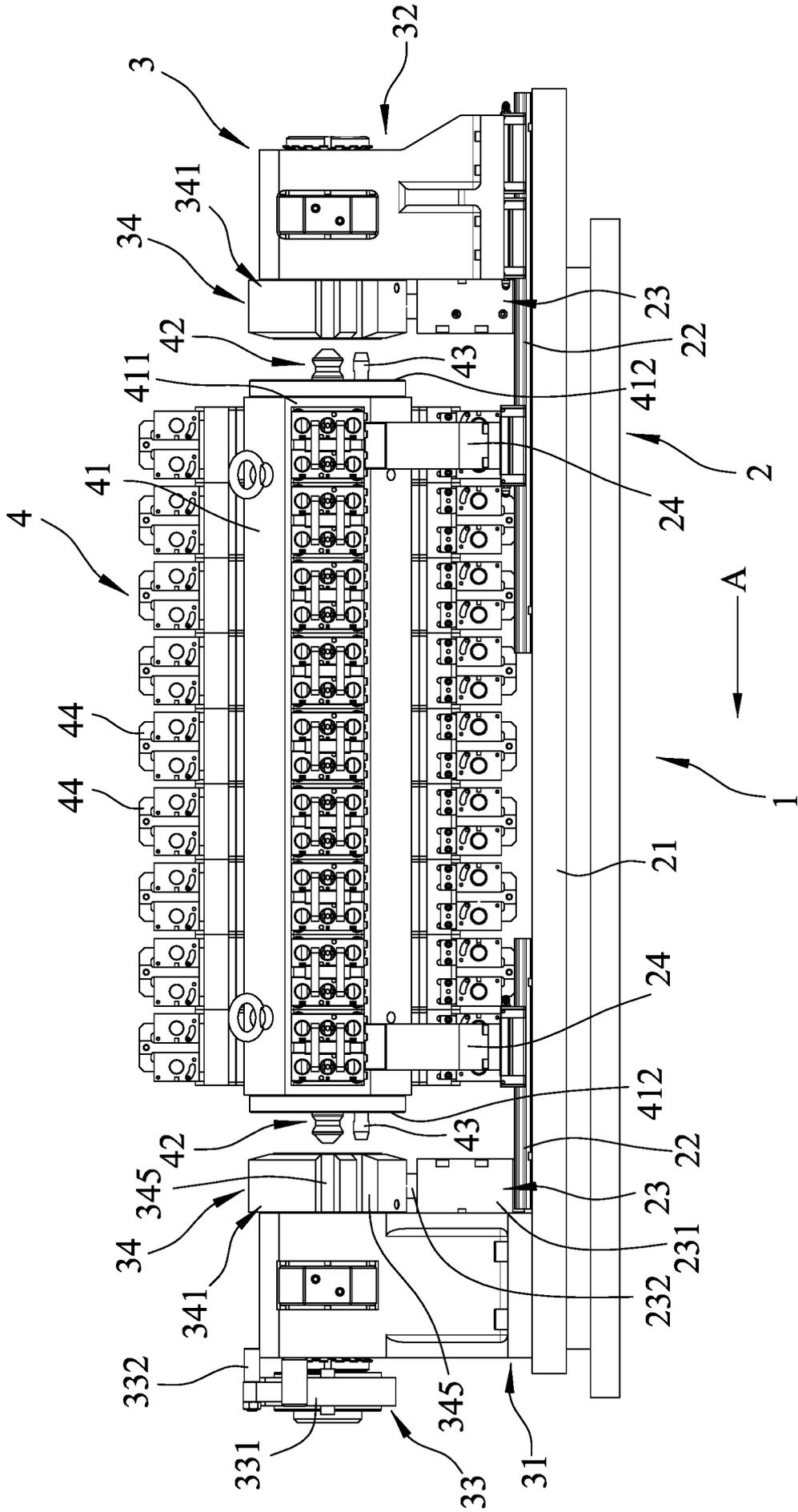


圖 1

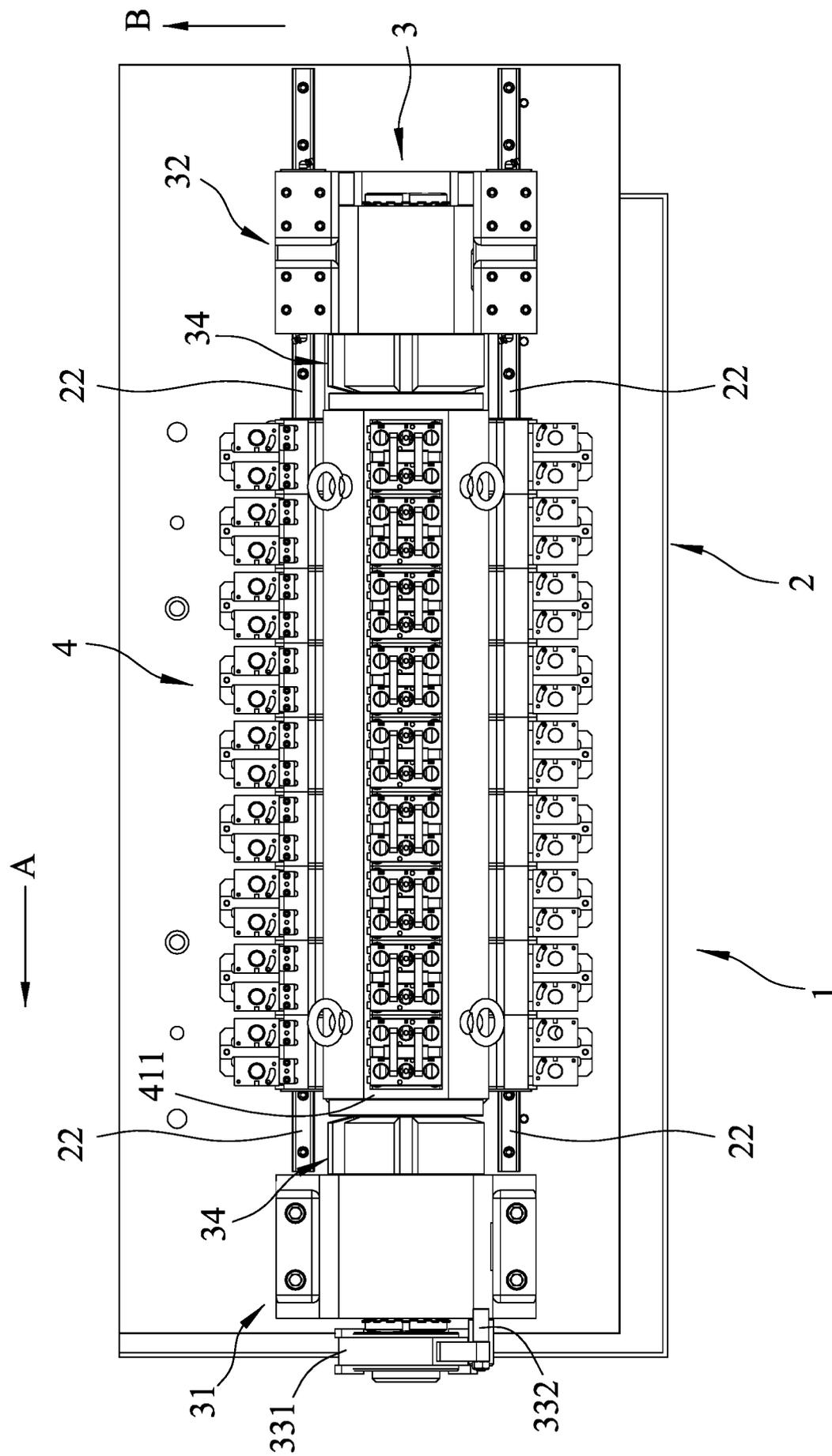


圖 2

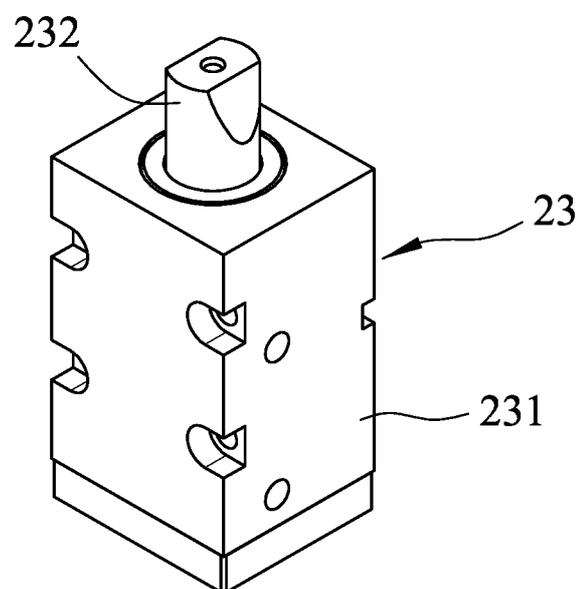


圖 3

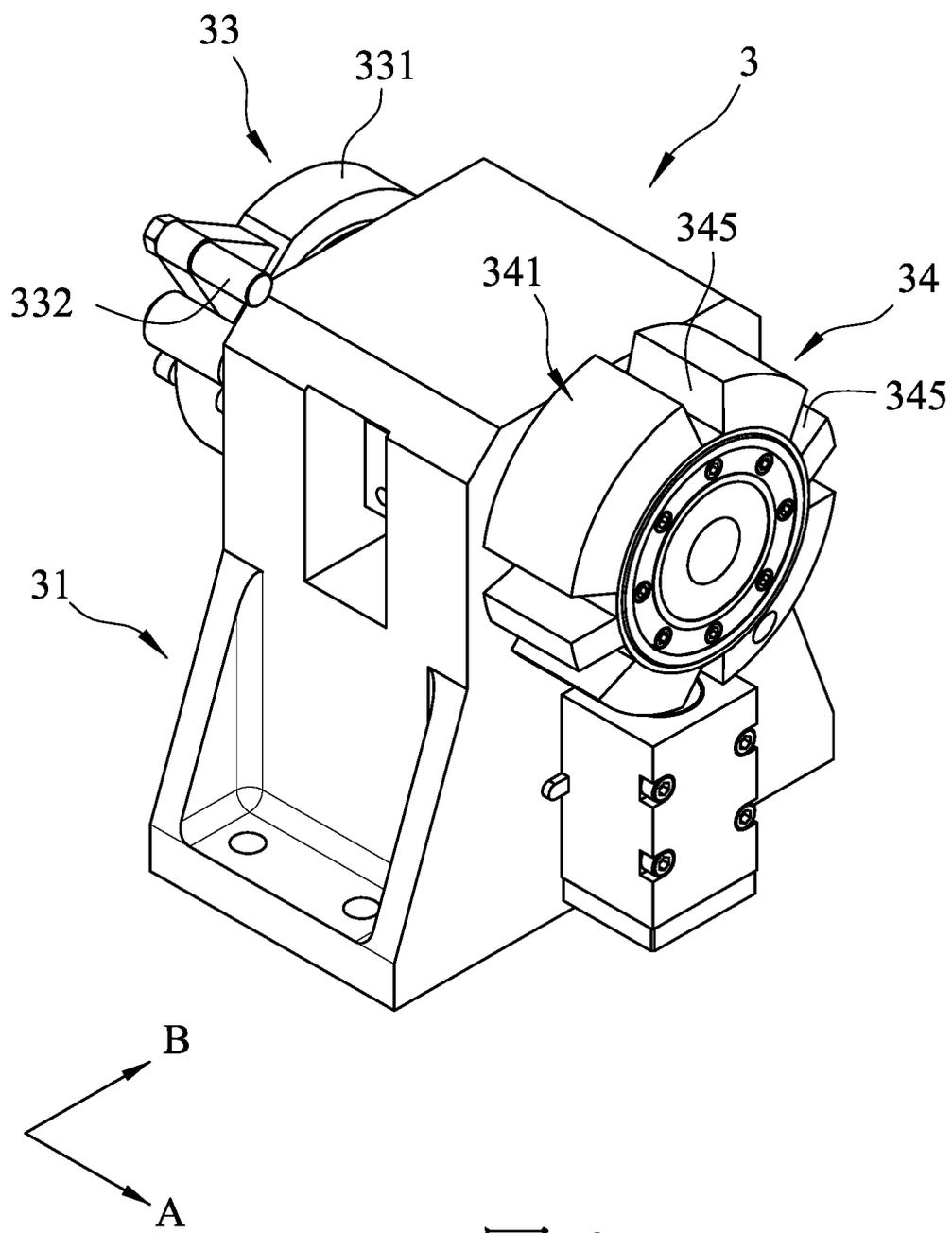


圖 4

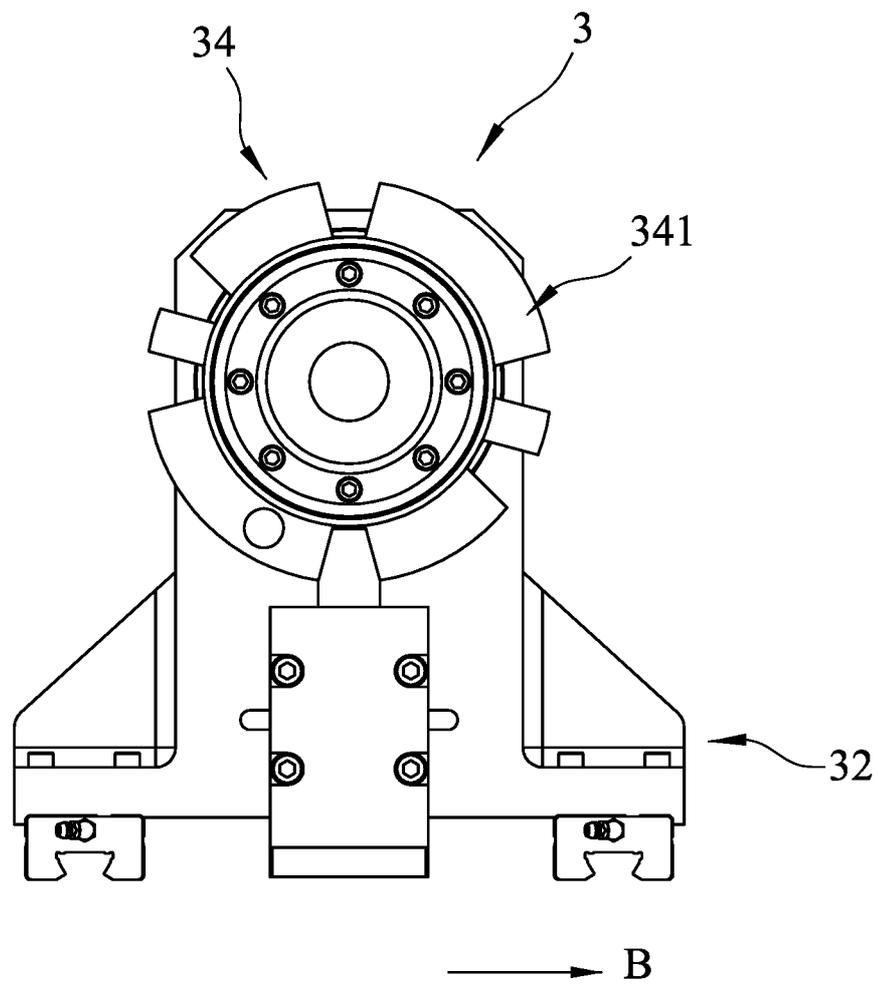


圖 5

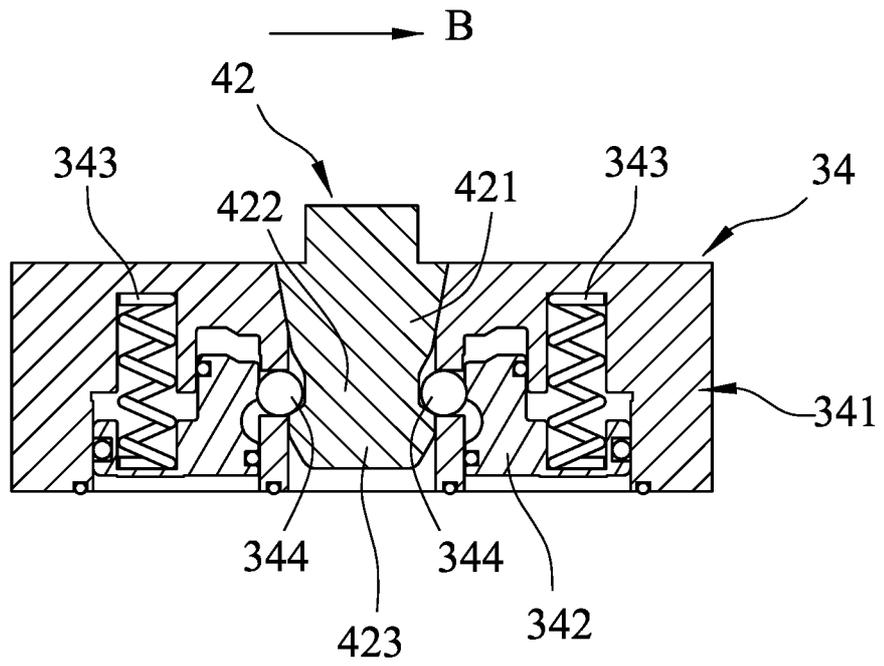


圖 6

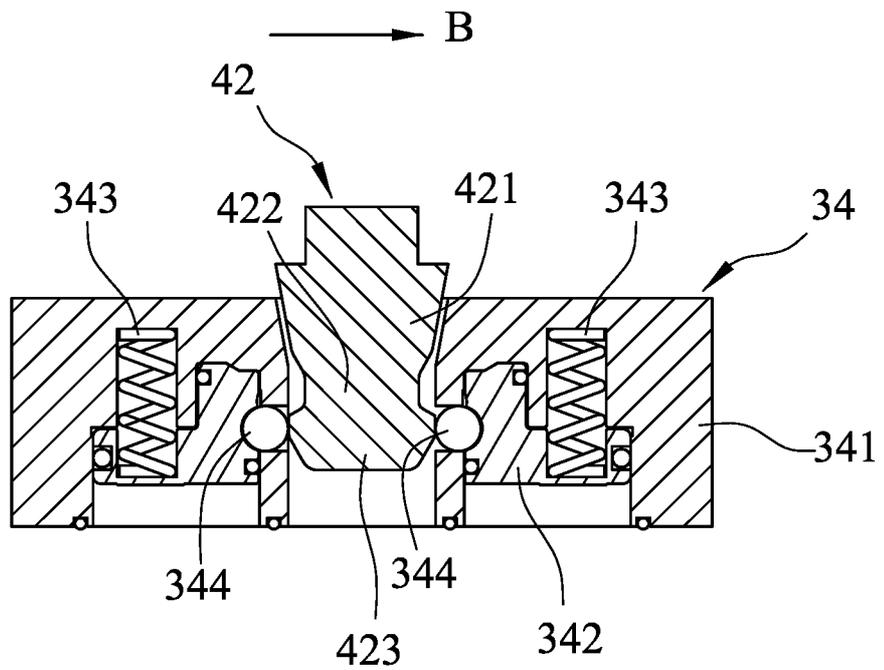


圖 7

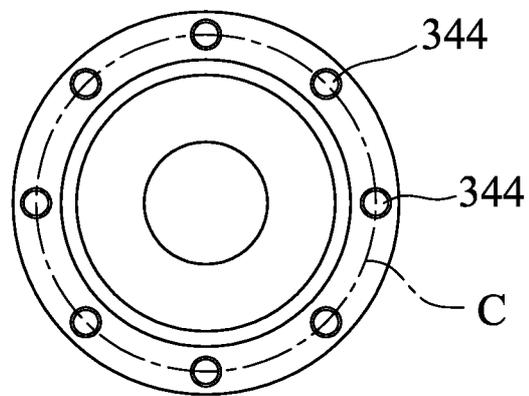


圖 8

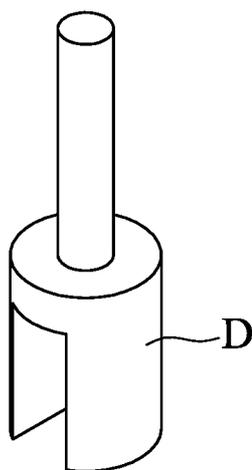


圖 9

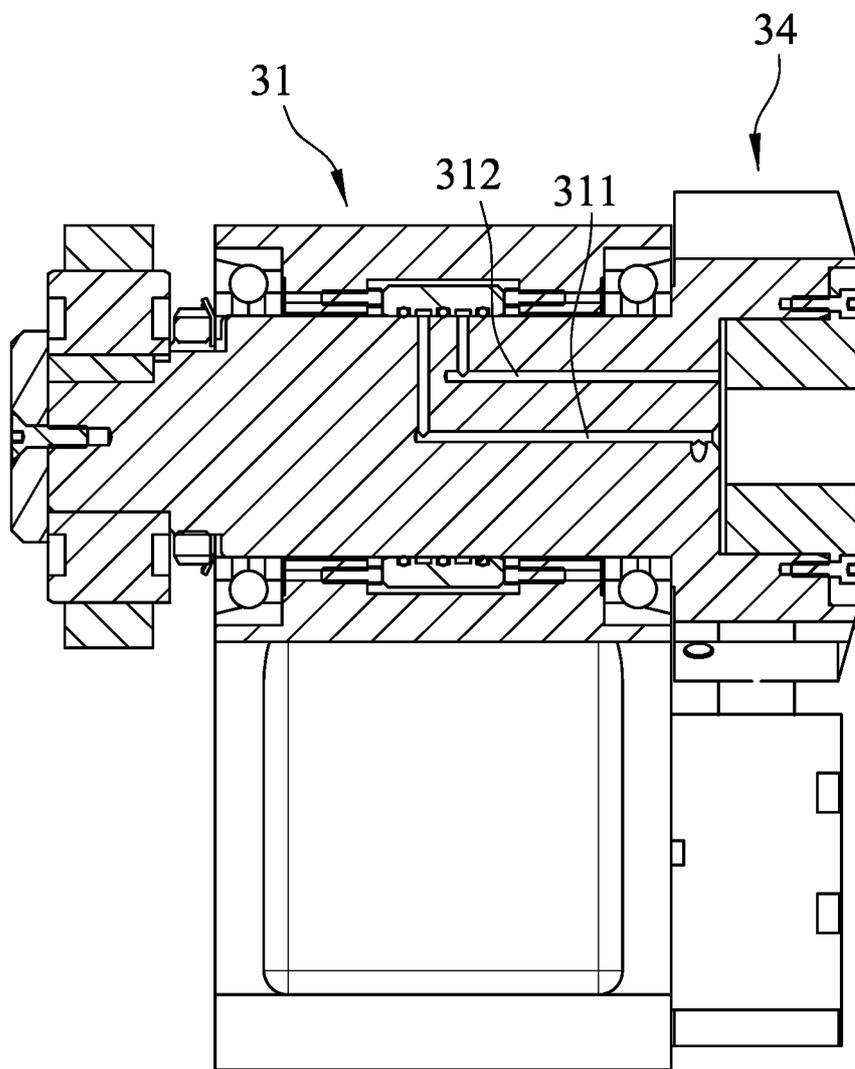


圖 10

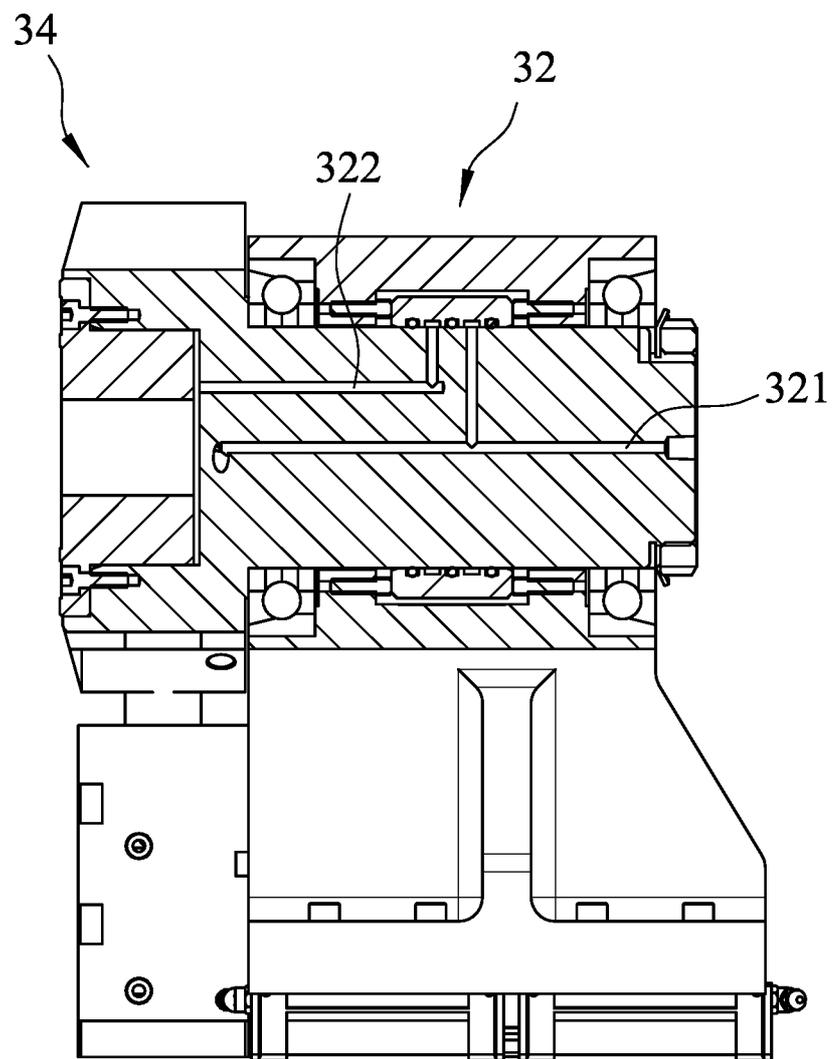


圖 11



申請日: 106/10/26

IPC分類: B25B 1/02 (2006.01)
B25B 1/24 (2006.01)
B23Q 3/06 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】 快速換件夾治具

【中文】

一種快速換件夾治具，適用於夾制多個待加工件，包含一底板單元、一固定單元，及一承載單元。該固定單元包括一主基座、一滑座、一單向棘輪，及二分別設置於該主基座及該滑座內側的零點定位機構。該承載單元包括一界定出複數設置面的承載主體，及複數設置於該等設置面上並用於夾制該等待加工件的夾設體。該承載主體每次可直接加工一排、多排的待加工件，且能同時對每個待加工件的三個加工面進行加工，有效提高加工效率。在加工完該設置面後，可轉動該承載單元，進而使另一設置面朝向加工刀具，達到快速更換生產線及快速換件之功效，提升稼動率。

【指定代表圖】：圖（1）。

【代表圖之符號簡單說明】

- 1……快速換件夾治具
- 2……底板單元
- 21……板體
- 22……滑軌
- 23……角度定位機構
- 231……油壓缸
- 232……定位塊
- 24……支撐件

- 3..... 固定單元
- 31..... 主基座
- 32..... 滑座
- 33..... 單向棘輪
- 331..... 輪體
- 332..... 復位桿
- 34..... 零點定位機構
- 341..... 承接塊
- 345..... 分度槽
- 4..... 承載單元
- 41..... 承載主體
- 411..... 設置面
- 412..... 外側面
- 42..... 連接柱
- 43..... 防轉柱
- 44..... 夾設體
- A..... 第一方向

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】 一種快速換件夾治具，適用於夾制多個待加工件，包含：
- 一底板單元，沿一第一方向延伸；
 - 一固定單元，包括一設置於該底板單元一端的主基座、一可沿該第一方向滑移地設置於該底板單元另一端上的滑座、一僅可單向旋轉地設置於該主基座外側的單向棘輪，及二可旋轉地分別設置於該主基座內側及該滑座內側，且面向彼此的零點定位機構，設置於該主基座內側的零點定位機構可被該單向棘輪帶動而同步旋轉；及
 - 一承載單元，兩端分別可拆離地固定於該等零點定位機構上，從而被限位於該主基座及該滑座之間，該承載單元可與該等零點定位機構同步旋轉，並包括一沿該第一方向延伸且界定出複數呈環狀排列的設置面的承載主體，及複數設置於該等設置面上並用於夾制該等待加工件的夾設體。
- 【第2項】 如請求項1所述的快速換件夾治具，其中，該底板單元包括一供該主基座設置的板體，及彼此沿垂直該第一方向的一第二方向相間隔地設置於該板體上，並沿該第一方向延伸以供該滑座設置的滑軌。
- 【第3項】 如請求項2所述的快速換件夾治具，其中，該固定單元之單向棘輪具有一可單向旋轉地設置於該主基座上的輪體，及一凸設於該輪體上且可受操作而帶動該輪體單向旋轉的復位桿，該復位桿逆向旋轉時，不會帶動該輪體旋轉且可相對於該輪體旋轉。

- 【第4項】如請求項3所述的快速換件夾治具，其中，該底板單元還包括複數設置於該等滑軌上而可沿該第一方向滑移，且沿一垂直該第一方向的第二方向位於該主基座及該滑座兩側的支撐件，該等支撐件可沿該滑軌滑移，以用於支撐該承載單元。
- 【第5項】如請求項2所述的快速換件夾治具，其中，該承載單元之承載主體還具有二沿該第一方向相間隔且連接該等設置面的外側面，該承載單元還包括二同軸凸設於該等外側面上且分別用於插設在該等零點定位機構上的連接柱，及二分別與該等連接柱相間隔地設置於該等外側面上且穿設於該等零點定位機構的防轉柱。
- 【第6項】如請求項5所述的快速換件夾治具，其中，該承載單元之每一連接柱具有一由相對應外側面沿該第一方向向外延伸的延伸部、一連接該延伸部且外徑小於該延伸部的凹陷部，及一連接該凹陷部而與該延伸部相間隔且外徑大於該凹陷部的限位部。
- 【第7項】如請求項6所述的快速換件夾治具，其中，該底板單元還包括二設置於該板體上的角度定位機構，每一角度定位機構具有一設置於該板體上的油壓缸，及一設置於該油壓缸上的定位塊。
- 【第8項】如請求項1所述的快速換件夾治具，其中，該固定單元之主基座具有一連通相對應零點定位機構並用以供油壓注入的第一油路，及一連通該零點定位機構並用以供氣體注入的第一氣路。

【第9項】 如請求項1所述的快速換件夾治具，其中，該固定單元之滑座具有一連通相對應零點定位機構並用以供油壓注入的第二油路，及一連通該零點定位機構並用以供氣體注入的第二氣路。