

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97110129

※ 申請日期：97.3.21

※IPC 分類：B21Q 3/08 (2006.01)

B21Q 16/08 (2006.01)

一、發明名稱：

旋轉機構之定位鎖固裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：

歲立機電股份有限公司

代表人：關永昌

住居所或營業所地址：

新竹縣湖口鄉鳳山村新興路 458 號

國 籍：中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：關永昌

國 籍：中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係隸屬一種角度旋轉定位鎖固之創作，特別係指一種針對工具機其加工平台旋轉時角度定位之結構改良。

【先前技術】

按，數值控制加工機係目前精密機械加工重要的產業工具，高速且穩定的切削速度，乃係其重要的特點之一。而隨著加工物件複雜度的增加，以及精密度要求的提昇，有別於傳統三軸工具機之四軸、五軸等工具機就有強大的需求。一般四軸或五軸工具機較三軸額外增加之附加軸（自由度）多半為轉動式，即當工件固定於加工平台上進行切削加工時，各種切削位置的調整、移動需透過旋轉方式來達成。

由先前技術可知，一般位於附加軸上之加工平台針對各種加工角度、位置的旋轉定位有以下方式。其一係利用馬達附有剎車功能(DDMotor)，惟此種方式在大扭矩時，要達成高精度，價格非常昂貴。其二係利用蝸桿與蝸輪之減速比配合馬達，此種機構組成雖然馬達端可用較小的扭力進行夾持驅動，但利用齒輪系之蝸桿蝸輪來傳遞動力，會因磨耗背隙

的產生而造成旋轉定位上的誤差。此外亦有利用所謂油壓環抱式達到加工平台之旋轉定位鎖固之機構，惟此種方式仍常有鎖固時產生旋轉移位及鎖固力量不足而導致定位準確率低等缺失。因此如何使工作台在旋轉到設定角度後達成精確的夾持及定位鎖固，便成為廠商開發設計之方向。

有鑑於此，本發明人乃針對前述習用創作問題深入探討，並藉由多年從事相關產業之研發與製造經驗，積極尋求解決之道，經過長期努力之研究與發展，終於成功的開發出本發明『旋轉機構之定位鎖固裝置』，以改善習用創作之問題。

【發明內容】

本發明之主要目的，係提供一種『旋轉機構之定位鎖固裝置』，令工具機其加工平台之角度旋轉定位能更為精準、穩定，同時能承受較大之扭力定位鎖固效果。

為達成上述之功效，本發明『旋轉機構之定位鎖固裝置』一碟盤及若干定位器組成定位所需之定位鎖固裝置，該定位鎖固裝置係組設於工具機加工平台適當處之容置座內，用以鎖固該加工平台旋轉定位時所需之角度位置。其中該碟盤係呈環圈狀，其內圈側形成由若干通孔組成之鎖固區，用以將該碟盤鎖固結合於該加工平台，外圈側形成一定位區，且該

定位區並相對該加工平台呈凸出之懸空構態，用以隔空套合組配該等定位器。該等定位器係呈環狀排列鎖固於該加工平台對應該碟盤定位區之適當位置，另端之夾合座則非接觸的套合於對應之定位區外緣。各該定位器係由一夾合座及動力源等構件組成，而該夾合座套合該碟盤之一端係形成缺口，內緣相對該缺口的二側並呈貫通結構，用以供夾持單元呈相對組設，同時並令該動力源一側之活塞與對應之夾持單元接觸。該動力源係為一油壓機構，其供該活塞組設之一側內緣設有油室，另側則設有連通該油室之注油孔，並令該注油孔與該工具機之油壓系統連接，進而透過油壓方式驅使該油壓機構作動而產生動力，令該活塞推頂該夾持單元抵壓、接觸鎖固該碟盤之定位區，達到鎖固該加工平台旋轉後準確定位之目的。藉此不僅能增進加工平台旋轉定位之準確度與穩定性，同時更能承受較大之扭力定位，而提昇使用效果及品質。

有關本發明所採用之技術、手段及其功效，茲舉一實例並配合圖式詳細說明於後，相信對本發明上述之目的、構造及特徵，可獲得深入且具體的瞭解。

【實施方式】

請參閱第一～五圖所示，本發明『旋轉機構之定位鎖固

裝置』係於一般數值控制之工具機（圖中未顯示）其用以放置加工物件之加工平台（1）適當處，等間隔環狀排列形成若干容置座（11），供一定位裝置（2）設置，用以達成該加工平台（1）因加工需求所作之角度旋轉或位置調整時的定位鎖固機制。而該定位裝置（2）係由一碟盤（20）及若干定位器（30）組成，其中：

該碟盤（20）係呈環圈狀，由具有彈性材質之鋼片製成。其內圈側由若干通孔沿其環面適當處佈設而構成一鎖固區（21），除了用以供螺栓穿過而將該碟盤（20）鎖固結合於該加工平台（1）上之外，亦可與若干剖槽（22）搭配輔助該碟盤（20）提供承受軸向壓力時所必須的變形裕度。而外圈環側則形成一與該等定位器（30）呈夾套配合之定位區（23），且該定位區（23）並相對該加工平台（1）呈凸出之懸空構態。

該等定位器（30）係呈環狀排列組設於該加工平台（1）對應該碟盤（20）其定位區（23）上方之容置座（11）內，且其相對於鎖固之另一端作呈非接觸的套合於對應之定位區（23）外緣。而各該定位器（30）係由一夾合座（31）、夾持單元（32），及動力源（33）等構件組成，其中：

該夾合座（31）可為一體式結構，或由二片體對合組成，本發明實施例係為二片體對合組成之結構。而不論是一體式或對合式結構，主要係於其外側端形成一缺口（311），並令該缺口（311）隔空套合於該碟盤（20）之定位區（23）外緣。再者該夾合座（31）內緣中心適處相對該缺口（311）的二側係呈貫通之容置部（312），用以供該夾持單元（32）組設。

該夾持單元（32）係由若干高硬度且耐磨之材質組成，該等物件係分別組設於該夾合座（31）之容置部（312）內，進而呈相對夾合該碟盤（20）其定位區（23）之組成構態。

該動力源（33）係為一油壓機構，其一側內緣形成中空之油室（331），除了可容納液壓油外，並可供一活塞（34）一端套組，且該活塞（34）凸出該油室（331）之外端，係對應方向之夾持單元（32）外側靠抵接觸。又該動力源（33）相對組設該活塞（34）之另側係設有連通該油室（331）之注油孔（332），並令該注油孔（332）與該工具機之油壓系統連接，進而透過油壓方式驅使該動力源（33）作動而產生推移該夾持單元（32）

位移所需之動力。

據此，利用該動力源（33）提供油壓動力，驅使該活塞（34）推頂該夾持單元（32）作抵壓、夾制於該碟盤（20）之動作，便可令該等定位器（30）產生定位鎖固功能，達到控制該加工平台（1）旋轉定位鎖固之目的。藉此夾緊時不再移動該加工平台（1）旋轉定位所達成之準確度與穩定性，同時更能承受較大之扭力定位，而提昇使用效果及品質。

茲進一步將本發明作動之細節說明於后，請再參閱第四、五圖所示，當加工平台（1）呈轉動位移狀態時，該定位裝置（2）之夾持單元（32）與碟盤（20）間係呈分離之非接觸狀態（如第四圖所示）。惟當該定位裝置（2）作動而欲令該加工平台（1）在某一特定角度或位置定位鎖固時，該動力源（33）因液壓油的供給而令活塞（34）軸向作一行程位移，並於位移同時推頂該夾持單元（32）作靠抵、夾合該碟盤（20）之動作，亦即當該碟盤（20）一側受到夾持單元（32）的抵壓時，該定位區（23）便會順著抵壓方向產生些微變形，此軸向易於變形的特性，防止已定位的角度不會再旋轉，進而當二側之夾持單元（32）接觸，

呈現夾持、抵觸之鎖固狀態（如第五圖所示），如此便能令旋轉中之加工平台（1）定位鎖固於加工所需之角度或位置。由於本發明係呈圓周排列的多點式夾持定位增加鎖固點，較能適用於大扭力的旋轉定位鎖固，而更具實用性及產業利用性。

綜上所述，本發明在同類產品中實有其極佳之進步實用性，同時遍查國內外關於此類結構之技術資料、文獻中亦未發現有相同的構造存在在先，是以，本發明實已具備發明專利要件，爰依法提出申請。

上述實施例，僅用以舉例說明本發明，據以在不離本發明精神之範圍，熟習此項技藝者憑之而作之各種變形、修飾與應用，均應包括於本發明之範疇者。

【圖式簡單說明】

第一圖：係本發明之立體組合外觀圖。

第二圖：係本發明之立體分解圖。

第三圖：係本發明之組設於加工平台上之組合剖示圖。

第四圖：係本發明呈現定位前之使用狀態示意圖。

第五圖：係本發明呈現定位後之使用狀態示意圖。

【主要元件符號說明】

加工平台：(1)

容置座：(11)

定位裝置：(2)

碟盤：(20)

鎖固區：(21)

剖槽：(22)

定位區：(23)

定位器：(30)

夾合座：(31)

缺口：(311)

容置部：(312)

夾持單元：(32)

動力源：(33)

油室：(331)

注油孔：(332)

活塞：(34)

五、中文發明摘要：

一種旋轉機構之定位鎖固裝置，係針對工具機其加工平台角度旋轉定位後之鎖固而設計，包括一定位鎖固裝置，該裝置係設於該加工平台適當位置之容置座，由一碟盤及若干定位器組成。主要係於該碟盤內外二側形成一鎖固區及定位區，利用該鎖固區結合於加工平台適當處，同時令該定位區凸出呈懸空構態，並與各定位器作隔空之夾套配合。各定位器係呈環狀排列固置於該加工平台對應該碟盤定位區之容置座內，另端之夾合座則呈非接觸的套合於對應之定位區外緣，且各該定位器之夾合座內緣具有一夾持單元，該夾持單元能透過該工具機提供之動力位移而抵壓、鎖固該碟盤之定位區，達到控制該加工平台旋轉角度後定位鎖固的目的。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種旋轉機構之定位鎖固裝置，係於一工具機之加工平台適當處設置一定位鎖固裝置，用以控制該加工平台角度旋轉之定位鎖固，而該定位鎖固裝置之構成包含：

一碟盤，其一側係形成鎖固區，用以結合於該加工平台適當處，另側之定位區則相對該加工平台呈凸出之懸空構態；

若干定位器，一端係呈環狀排列固置於該加工平台對應該碟盤定位區之適當處，另端之夾合座則隔空套合於對應之定位區外緣，且各該定位器之夾合座內緣具有一夾持單元，該夾持單元能透過該工具機提供之動力位移而抵壓、夾制該碟盤之定位區，達到控制該加工平台旋轉定位鎖固之目的；

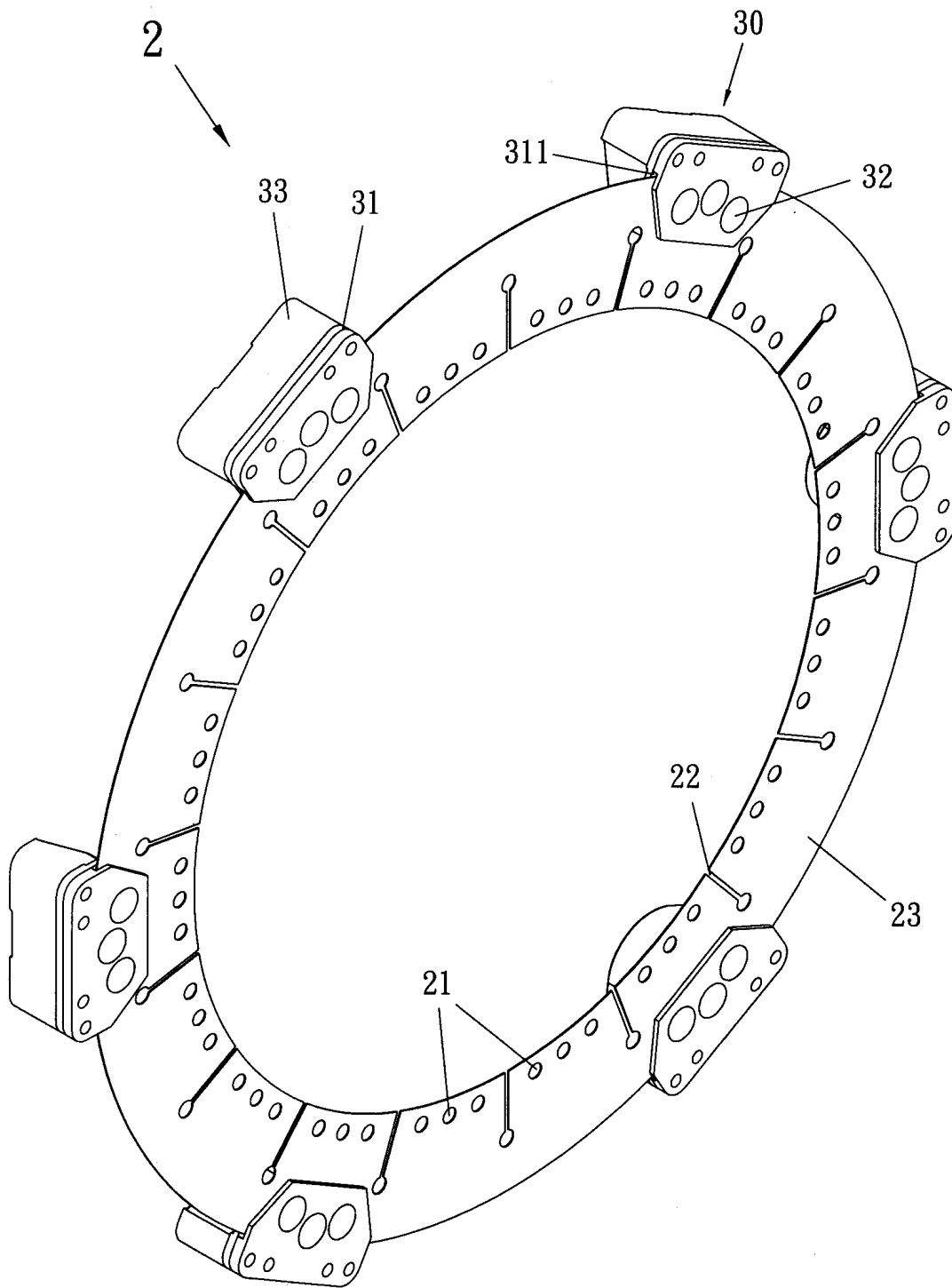
藉此，不僅能增進加工平台旋轉定位之準確度與穩定性，同時更能適應較大之扭力定位，而提昇使用效果及品質。

2. 依據申請專利範圍第1項所述之旋轉機構之定位鎖固裝置，其中該碟盤之鎖固區係由若干通孔及徑向非斷開切槽組成，可供螺桿穿設而鎖固於該加工平台上，並提供

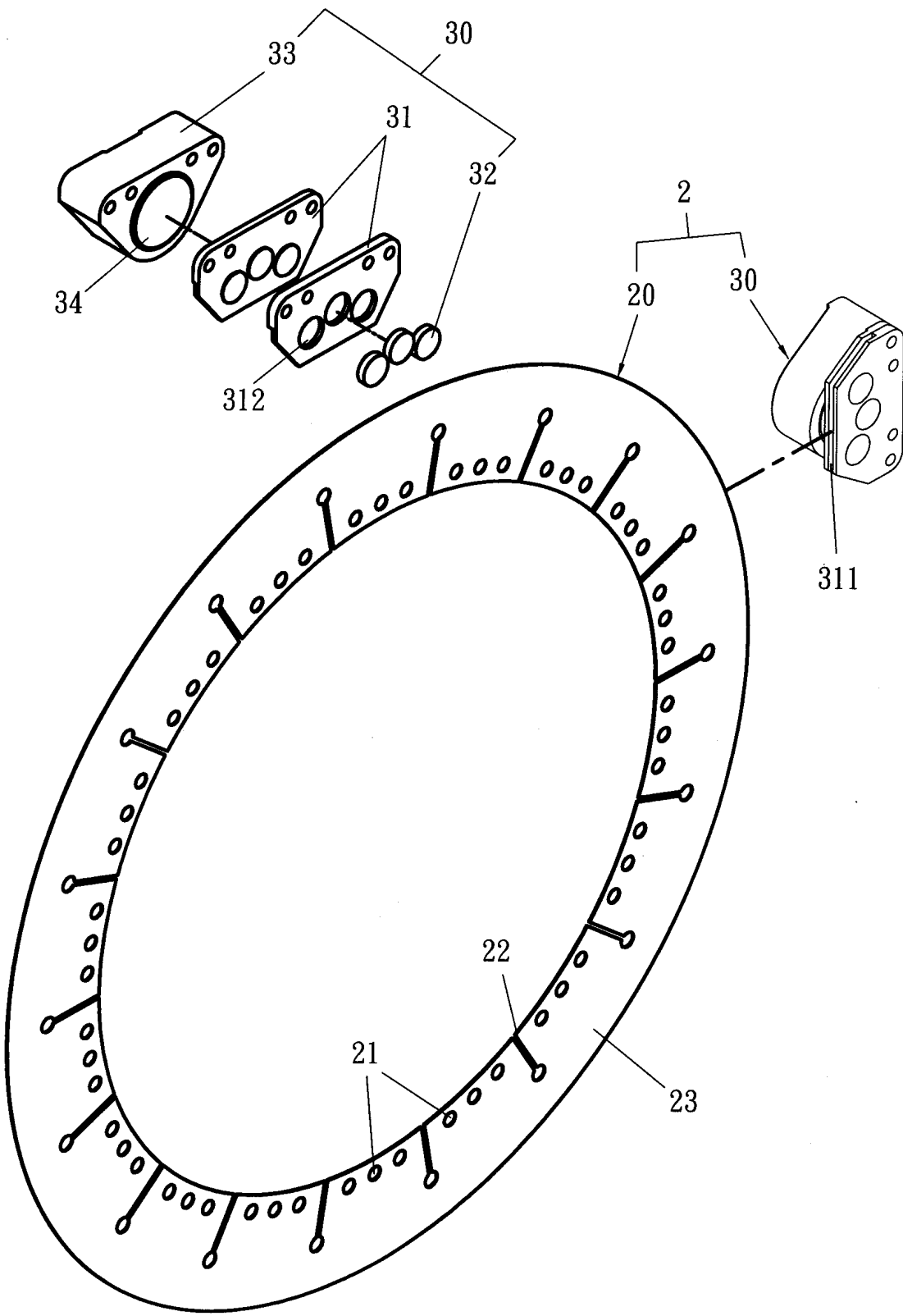
軸向易於變形而不引發角度旋轉的功能。

3. 依據申請專利範圍第 1 或第 2 項所述之旋轉機構之定位鎖固裝置，其中該碟盤係為一種彈性材質之鋼片。
4. 依據申請專利範圍第 1 項所述之旋轉機構之定位鎖固裝置，其中各該定位器係由一夾合座、夾持單元及動力源等構件組成，並鎖組於該加工平台預設之容置座內，該夾合座套合該碟盤之一端係形成缺口，內緣相對該缺口的二側並設有貫通之容置部，用以供該夾持單元呈相對組設，同時並令該動力源一側之活塞與對應之夾持單元接觸，該動力源係為一油壓機構，其供該活塞組設之一側內緣設有油室，另側則設有連通該油室之注油孔，並令該注油孔與該工具機之油壓系統連接，進而透過油壓方式驅使該油壓機構作動，以提供該夾持單元夾合該碟盤所需之動力。
5. 依據申請專利範圍第 1 或第 4 項所述之旋轉機構之定位鎖固裝置，其中該夾合座可為一體式結構，或由二片體對合組成。

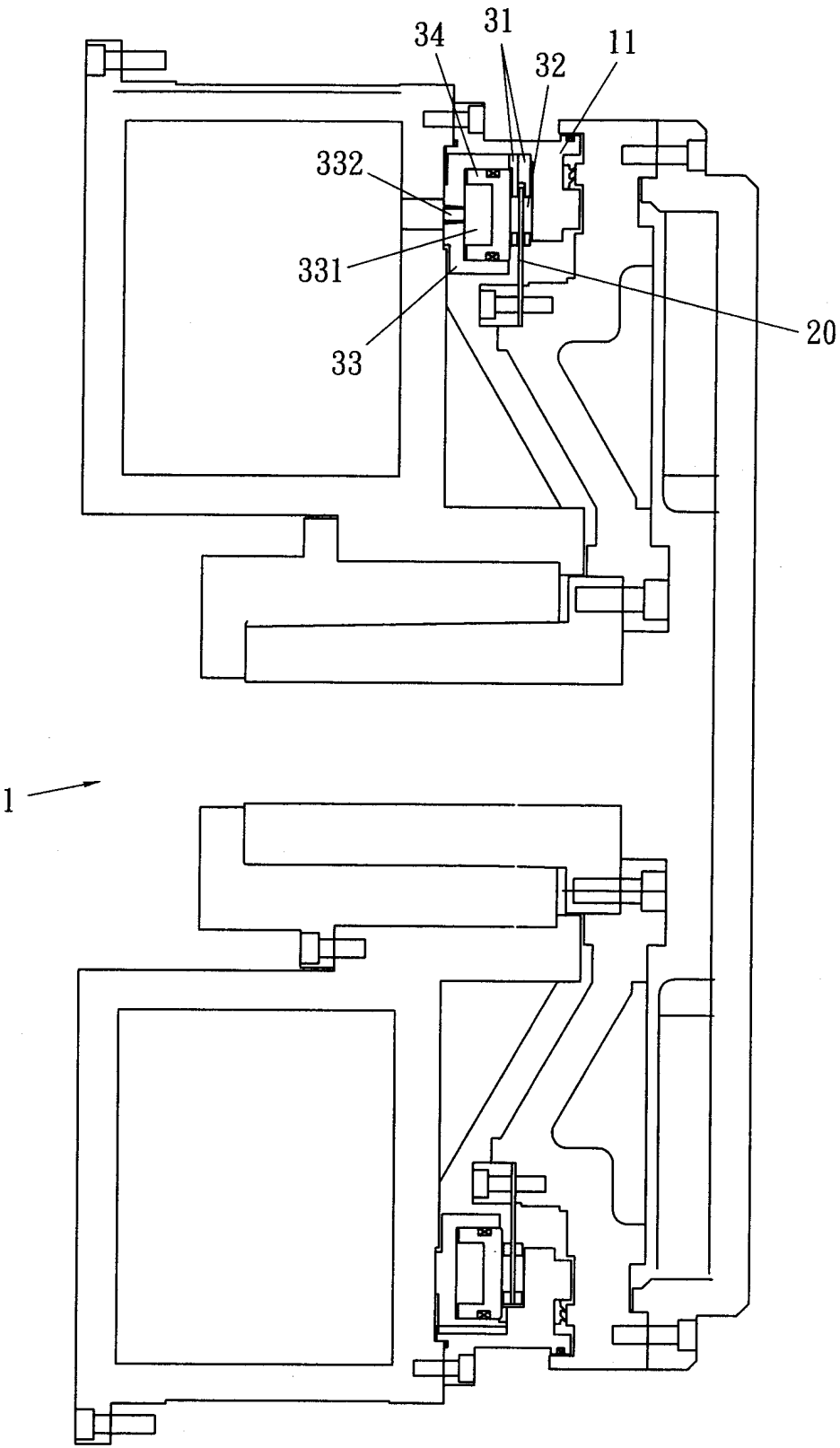
十、圖式：



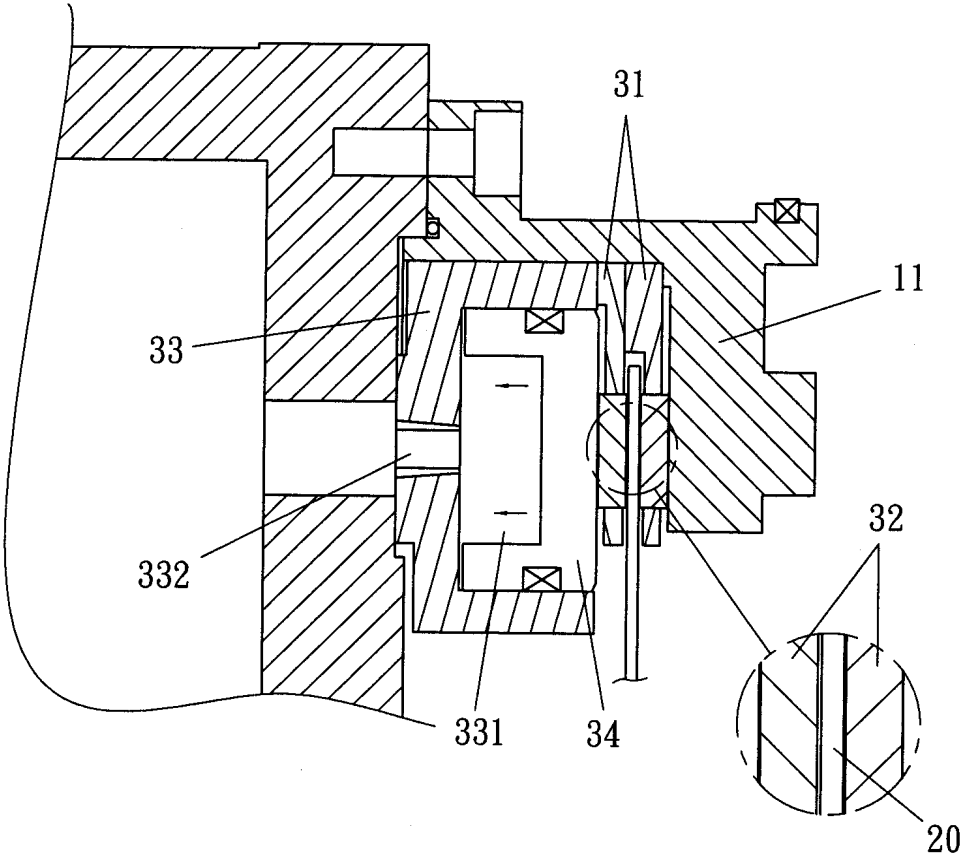
第一圖



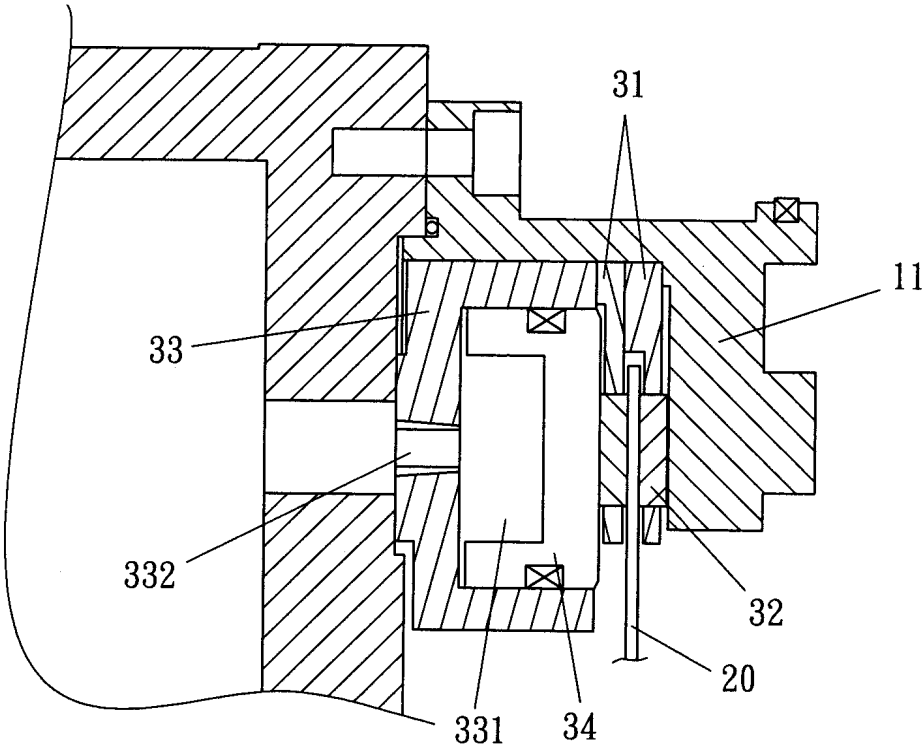
第 二 圖



第 三 圖



第 四 圖



第 五 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

定位裝置：(2)

鎖固區：(21)

剖槽：(22)

定位區：(23)

定位器：(30)

夾合座：(31)

缺口：(311)

夾持單元：(32)

動力源：(33)

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：