

公告本

申請日期	89.8.1
案 號	89.115557
類 別	B23Q 3/155

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

457166

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	專用加工機之刀具儲置、更換裝置
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	張 寶 銘
	國 籍	中華民國 台灣省
	住、居所	台中縣大雅鄉龍善二街 1 2 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	福裕事業股份有限公司
	國 籍	中華民國 台灣省
	住、居所 (事務所)	台中縣大雅鄉龍善二街 1 2 號
	代 表 人 姓 名	張 寶 銘

五、發明說明(/)

本發明主要係提供一種專用加工機之刀具歸置、更換裝置，尤指使用於專用加工機械之多種刀具自動歸置、更換創新裝置而言。

按，習之傳統所使用之鑽、銑、搪專用加工機械或複合機，由於刀具數量多且複雜又無適當之歸置空間，因此可能散置於各處，常令使用者遍尋不著，若以盒、箱另外整理歸置，在取用上又相當的不便，再者，習有機械之刀具多半需以人工來操作更換，此不但浪費時間及人工成本外，亦常造成生產進度落後之缺失，實不符合產業之經濟效益者。

有鑑於此，本案發明人乃經過長時間精心設計、開發，並針對上述習有加工機具所產生之缺失作一徹底解決、改善，而有了本創作之「專用加工機之刀具歸置、更換裝置」的產生。

其主要之目的，係提供一種「專用加工機之刀具歸置、更換裝置」，其藉由該一創新之結構裝置，俾令常使用之加工刀具具有歸置功能外，同時利用自動之倒刀、快速更換功能，俾令更換刀具之時間大幅的縮短，而勿需人工來實施操作，可有效減少人工成本及時間，進而增加產量，以符合產業之經濟效益者。

有關本發明為達成上述目的，所使用之技術手段及其功效，茲舉一較佳之實施例並配合圖式詳述於后，俾使貴審查委員對於本案更易於瞭解。

圖式：

第一圖係本發明之外觀立體示意圖。

第二圖係本發明刀具歸置裝置之立體示意圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

五、發明說明(2)

- 第三圖係本發明刀具儲置裝置之正面示意圖。
- 第四圖係本發明刀具儲置裝置之側視剖面示意圖。
- 第五圖係本發明刀具儲置裝置之背面示意圖。
- 第六圖係本發明刀具更換裝置之俯視示意圖。
- 第七圖係本發明刀具更換裝置之左側示意圖。
- 第八圖係本發明刀具更換裝置之右側示意圖。
- 第九圖係本發明之日內瓦輪驅動實施例動作示意圖。

圖號簡單說明：

1 儲置刀庫	11 套軸	12 刀頭套筒	13 凸緣軸承
2 驅動機構	14 缺槽	21 驅動馬達	23 驅動齒輪
3 倒刀機構	22 齒輪座	33 雙臂曲柄	42 驅動滾軸
4 凸輪驅動機構	31 氣壓缸	24 柱形槽凸輪	63 從動齒輪
5 工作夾頭機構	34 拉桿	53 開關搖臂	64 開關搖臂
6 旋轉夾持機構	32 支架	62 換刀夾頭	65 昇降搖臂
41 柱形多槽凸輪	51 主軸	43 日內瓦輪	52 夾頭
61 主軸	351 倒刀槽	121 拉軸	241 螺旋槽
40 導槽	422 滾子	431 凹弧	611 內桿
35 倒刀塊	432 驅動栓槽	531、641、651 凸軸	311 缸臂
			421 環垣
			521 夾爪

(如第一、二、八圖所示)本發明係於一機檯本體上設有包括一刀具儲置裝置以及刀具更換裝置所構成。其中，該刀具儲置裝置包括有：儲置刀庫1、驅動機構2及倒刀機構3所組合而成(如第二~五圖所示)；而儲置刀庫1於中央處軸接具旋轉作動之套軸11，在套軸11週緣並設有多數可彎摺移動之刀頭套筒12，該刀頭套

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(3)

筒 12 於後端設置一拉軸 121 (如第四圖所示), 而套軸 11 於內面適當位置設有相對刀頭套筒 12 數目之凸緣軸承 13, 另在儲置刀庫 1 之底部形成有缺槽 14 者。

(如第三、四圖所示) 而該一驅動機構 2 係設於儲置刀庫 1 之套軸 11 前方, 其具有一驅動馬達 21, 該驅動馬達 21 前端軸設有齒輪座 22, 位於齒輪座 22 一側啮合有驅動齒輪 23, 而在驅動齒輪 23 底部設置隨之從動之柱形槽凸輪 24, 該柱形槽凸輪 24 則以螺旋槽 241 驅動凸緣軸承 13 帶動套軸 11 作旋轉位移者。

(如第三、四、五圖所示) 而倒刀機構 3 係於儲置刀庫 1 邊側上具有一氣壓缸 31, 另於儲置刀庫 1 之背側適當位置設置支架 32, 在氣壓缸 31 之缸臂 311 前端軸接有雙臂曲柄 33, 該雙臂曲柄 33 以中央軸設於支架 32 上, 另端則連接一拉桿 34, 該拉桿 34 於底端設有倒刀塊 35, 而倒刀塊 35 則以倒刀槽 351 置於儲置刀庫 1 底部之刀頭套筒 12 後方者。

(如第二~五圖所示) 藉由上述之組合, 本發明之刀具儲置裝置實施倒刀及儲置刀具時, 主要係利用驅動馬達 21 傳遞動力源, 該動力源經由齒輪座 22 及驅動齒輪 23 之傳輸即使柱形槽凸輪 24 隨之旋轉, 並且促使凸緣軸承 13 受驅動帶動套軸 11 位移轉動, 待所需之刀頭套筒 12 位移至儲置刀庫 1 底部缺槽 14 後, 此刀頭套筒 12 之拉軸 121 則正處於倒刀塊 35 之倒刀槽 351 中, 在倒刀機構 3 之氣壓缸 31 受指令內縮時, 雙臂曲柄 33 則以中央為支點向上位移, 並同時帶動拉桿 34 使倒刀塊 35 將刀頭套筒 12 上拉呈 90 度向下倒刀, 以此而等待更換裝置實施刀具之置換; 反之,

五、發明說明(4)

若欲實施刀具之儲置時，係以氣壓缸 31 受指令凸伸，並同時帶動雙臂曲柄 33 以中央為支點向下位移，而拉桿 34 隨之向下使倒刀塊 35 將刀頭套筒 12 下壓呈 90 度向上回覆至原位，以此而完成刀具之儲置或進行另一刀具之更換作業者。

(如第六～八圖所示)而本發明之刀具更換裝置係包括有：一凸輪驅動機構 4、一工作夾頭機構 5 及一旋轉夾持機構 6 所組合而成；其中，該凸輪驅動機構 4 係於上端具有一柱形多槽凸輪 41，該凸輪 41 在柱身週緣環設若干道預設軸線之導槽 40，而凸輪 41 之下方軸接有驅動滾軸 42，在驅動滾軸 42 適當一側配合有日內瓦輪 43，並且於日內瓦輪 43 下端設置一齒輪 44，再者，(如第九圖所示)該驅動滾軸 42 係在底腹適當處凸設有環垣 421，另於週緣適當一側延伸有滾子 422，而日內瓦輪 43 在底部設有一齒輪 44，位於日內瓦輪 43 之週緣若干等距適當位置則形成凹弧 431，並在輪面之每兩凹弧 431 間隔處往週緣設開放式之驅動栓槽 432，本發明係利用驅動滾軸 42 受動力源之驅動旋轉，並以驅動滾軸 42 之環垣 421 及滾子 422 配合日內瓦輪 43 之凹弧 431 及驅動栓槽 432 之間歇嚙合動作，以此而提供具有單向連續 360 度之間歇性動力傳遞者。

(如第六、七圖所示)而本發明之工作夾頭機構 5，主要係於主軸 51 之底端設有具夾持能力之夾頭 52，該主軸 51 於上端受動力源驅動旋轉，而位於主軸 51 上方適當位置設有一開關搖臂 53，該開關搖臂 53 於中央軸設成為軸支點，另一端則以凸軸 531 容嵌於凸輪 41 之中央導槽 40 內，而藉由凸輪 41 受動力源之驅動旋

五、發明說明(5)

轉，以令凸軸531隨著凸輪41導槽40之軸線時序，而實施夾頭52之夾持或開啟動作者。

(如第六、八圖所示)另外，本發明之旋轉夾持機構6係於主軸61之底端設有具夾持能力之換刀夾頭62，該換刀夾頭62於主軸61之適當高度設一從動齒輪63嚙合該齒輪44，另在主軸61上端軸接有夾頭開關搖臂64，該搖臂64於中央軸設成軸支點，另一端則以凸軸541容嵌於凸輪41上方之導槽40內，而藉由凸輪41之驅動旋轉，以令凸軸641隨著凸輪41導槽40之預設軸線時序，以實施換刀夾頭62之夾持或開啟動作者。

再者，該旋轉夾持機構6係於主軸61內部容設有內桿611，該內桿611之底端設有具夾持能力之換刀夾頭62，而主軸61於適當高度軸接有夾頭昇降搖臂65，而搖臂65於中央以凸軸651容嵌於凸輪41下端導槽40內，另一端則軸設為支點，而藉由凸輪41之驅動旋轉，俾使凸軸651隨著凸輪41之導槽40軸線時序，以令內桿611將換刀夾頭62作降下或上昇之動作者。

藉由上述結構之設置，當本發明實施刀具之更換時，主要係先以倒刀機構3將歸置刀庫1內任意一刀頭套筒12驅動呈倒刀狀態，再以凸輪驅動機構4接受指令驅動柱形多槽凸輪41旋轉，而凸輪41下端之驅動滾軸42則以環垣421於日內瓦輪43之凹弧431處呈未嚙合之空轉狀態，此同時工作夾頭機構5則以開關搖臂53之凸軸531隨著凸輪41導槽40之軸線時序先呈夾持狀，夾頭62兩側之夾爪621分別夾持刀頭套筒12上之刀具以及工作夾頭52下端之刀具，而柱形多槽凸輪41持續旋轉，並且使工作夾頭機構

五、發明說明(6)

5 之開關搖臂 53 以凸輪 531 隨著導槽 40 之軸線時序開啟夾頭 52，爾後旋轉夾持機構 6 以升降搖臂 65 之凸軸 651 隨著下端導槽 40 之軸線時序驅動動作，俾使該換刀夾頭 62 降下，而上方凸輪驅動機構 4 之驅動滾軸 42 在此同時則以滾子 422 嚙合日內瓦輪 43 之驅動栓槽 432 實施旋轉，而此旋轉動力則經由齒輪 44 與從動齒輪 63 之傳遞，即使得換刀夾頭 62 旋轉約 180 度，之後，該旋轉夾持機構 6 再以升降搖臂 65 之凸軸 651 隨著導槽 40 軸線驅動向上昇，同時帶動換刀夾頭 62 隨之向上，並使刀具分別容嵌於工作夾頭 52 及儲置刀庫 1 之刀頭套筒 12 上，而工作夾頭 52 再利用開關搖臂 53 受驅動而呈夾持狀，該換刀夾頭 62 則以開關搖臂 64 之動作使之呈開啟狀，以此而完成刀具之更換作業，並等待下一刀具置換程序之進行，另一側更換卸下之刀具則以刀具儲置裝置實施儲置作業。

綜上所述，本發明之「專用加工機之刀具儲置、更換裝置」案，不但能夠有效的解決習有機械裝置所產生之缺失，且具有「進步性」、「創新性」以及「可供產業之利用性」，乃完全符合發明專利之申請要件，為此懇祈 鈞局惠予審查並賜准其專利，盛感德便。

四、中文發明摘要(發明之名稱： 專用加工機之刀具儲置、更換裝置)

本發明主要係提供一種專用加工機之刀具儲置、更換裝置，其藉由該創新之結構裝置，俾令常使用之加工刀具具有儲置功能外，同時利用自動之倒刀、快速更換功能，俾令更換刀具之時間大幅的縮短，而勿需人工來實施操作，可有效減低人工成本及時間，進而增加產量以符合產業之經濟效益者。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種專用加工機之刀具儲置裝置，其包括有：

一儲置刀庫(1)，該儲置刀庫(1)於中央處軸接具旋轉作動之套軸(11)，在套軸(11)週緣並設有多數可彎摺移動之刀頭套筒(12)，該刀頭套筒(12)於後端設置一拉軸(121)，而套軸(11)於內面適當位置設有相對刀頭套筒(12)數目之凸緣軸承(13)，另在儲置刀庫(1)之底部形成有缺槽(14)；

一驅動機構(2)，係設於儲置刀庫(1)之套軸(11)前方，其具有一驅動馬達(21)，該驅動馬達(21)前端軸設有齒輪座(22)，位於齒輪座(22)一側嚙合有驅動齒輪(23)，而在驅動齒輪(23)底部設置隨之從動之柱形槽凸輪(24)，該柱形槽凸輪(24)則以螺旋槽(241)驅動凸緣軸承(13)帶動套軸(11)作旋轉位移者；

一倒刀機構(3)，係於儲置刀庫(1)邊側具有一氣壓缸(31)，而儲置刀庫(1)之背側另設置支架(32)，在氣壓缸(31)之缸臂(311)前端軸接有雙臂曲柄(33)，該雙臂曲柄(33)以中央軸設於支架(32)上，另端則連接一拉桿(34)，該拉桿(34)於底端設有倒刀塊(35)，而倒刀塊(35)則以倒刀槽(351)置於儲置刀庫(1)底部之刀頭套筒(12)後方者；

藉由上述之組合，主要係利用驅動馬達(21)傳遞動力源，使柱形槽凸輪(24)實施旋轉，並且使凸緣軸承(13)受驅動帶動套軸(11)位移轉動，待所需之刀頭套筒(12)位移至儲置刀庫(1)底部缺槽(14)後，此刀頭套筒(12)之拉軸(121)正處於倒刀槽(351)中，在倒刀機構(3)之氣壓缸(31)受指令內縮或凸伸缸臂(311)時，雙臂曲柄(33)則以中央為之點向上或向下位移，並同時帶動拉桿(34)使倒刀塊(35)將刀頭套筒(12)上拉呈90度向下倒刀或降下呈90度向上回覆原位，藉此俾等待更換裝置實施刀具之置換以及刀具更換後之儲置，為其主要之特徵者。

六、申請專利範圍

2. 一種專用加工機之刀具更換裝置，其包括有：

一凸輪驅動機構(4)，係於上端具有一柱形多槽凸輪(41)，該柱形多槽凸輪(41)在柱身週緣環設若干道預設軸線之導槽(40)，而凸輪(41)之下方軸接有驅動滾軸(42)，在驅動滾軸(42)適當一側配合有日內瓦輪(43)，並於日內瓦輪(43)下端設置一齒輪(44)者；

一工作夾頭機構(5)，係於主軸(51)之底端設有具夾持能力之夾頭(52)，該主軸(51)於上端受動力源驅動旋轉，而位於主軸(51)上方適當位置設有一開關搖臂(53)，該搖臂(53)於中央軸設成為軸支點，另一端則以凸軸(531)容嵌於凸輪(41)之中央導槽(40)內，而藉由凸輪(41)受動力源之驅動旋轉，以令凸軸(531)隨著凸輪(41)導槽(40)之軸線時序，而實施夾頭(52)之夾持或開啟動作者；

一旋轉夾持機構(6)，係於主軸(61)之底端設有具夾持能力之換刀夾頭(62)，該換刀夾頭(62)於主軸(61)適當高度設一從動齒輪(63)嚙合該齒輪(44)，另在主軸(61)上端軸接有夾頭開關搖臂(64)，該搖臂(64)於中央軸設成為軸支點，另一端則以凸軸(641)容嵌於凸輪(41)上方之導槽(40)內，而藉由凸輪(41)之驅動旋轉，以令凸軸(641)隨著凸輪(41)導槽(40)之預設軸線時序，以實施換刀夾頭(62)之夾持或開啟動作者；

其特徵為：該驅動滾軸(42)係在底腹適當處凸設有環垣(421)，另於週緣適當一側延伸有滾子(422)，而日內瓦輪(43)在底部設有一齒輪(44)，位於日內瓦輪(43)之週緣若干等距適當位置則形成凹弧(431)，並在輪面之每兩凹弧(431)間隔處往週緣設開放式之驅動栓槽(432)，而係利用驅動滾軸(42)受動力源之驅

六、申請專利範圍

動旋轉，並以驅動滾軸（42）之環垣（421）及滾子（422）配合日內瓦輪（43）之凹弧（431）及驅動栓槽（432）之間歇嚙合動作，以此而提供單向連續360度之間歇性動力傳遞者。

3.如申請專利範圍第2項所述之專用加工機之刀具更換裝置，其次一特徵係：該旋轉夾持機構（6）係於主軸（61）內部容設有內桿（611），該內桿（611）之底端設有具夾持能力之換刀夾頭（62），而主軸（61）於適當高度軸接有夾頭昇降搖臂（65），而搖臂（65）於中央以凸軸（651）容嵌於凸輪（41）下端導槽（40）內，另一端則軸設為支點，而藉由凸輪（41）之驅動旋轉，俾使凸軸（651）隨著凸輪（41）之導槽（40）軸線時序，以令內桿（611）將換刀夾頭（62）作降下或上昇之動作者。

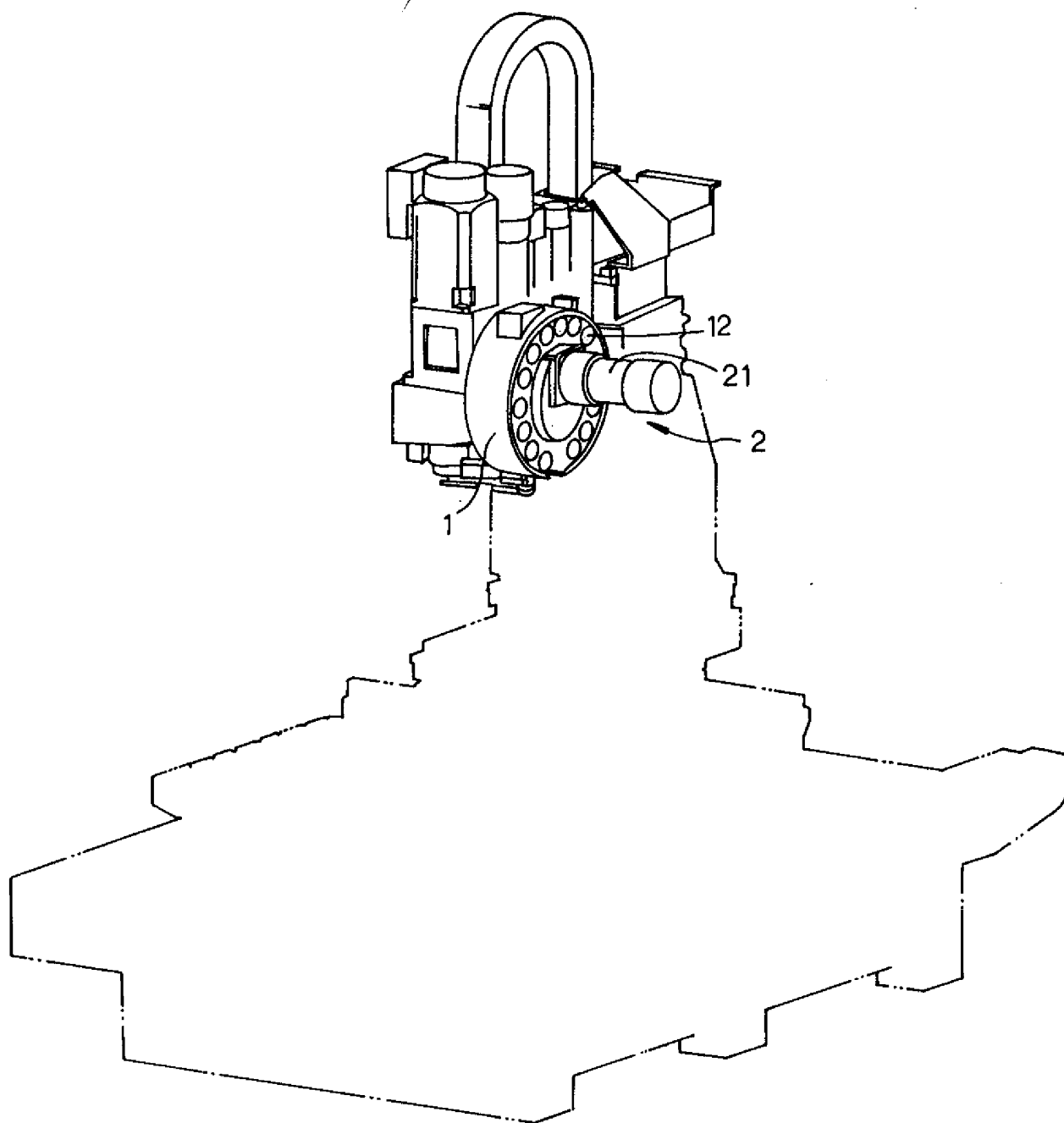
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

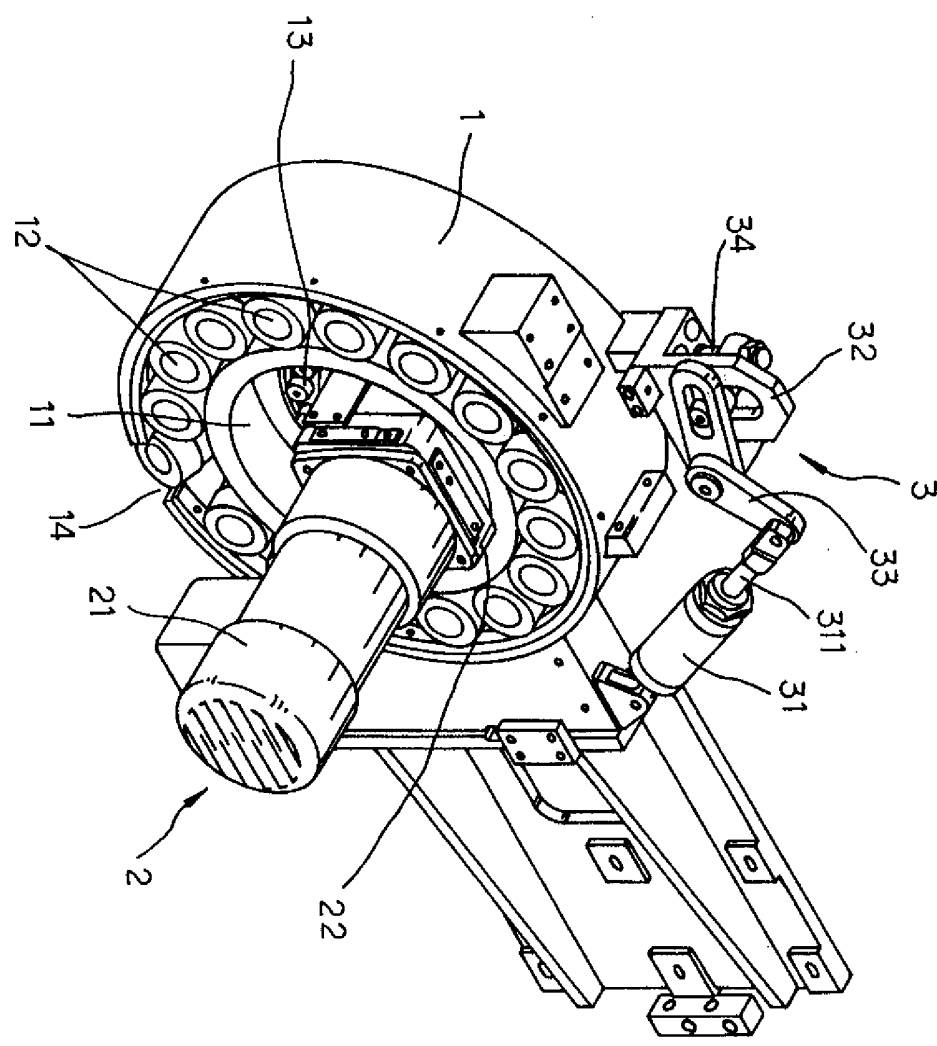
訂

原

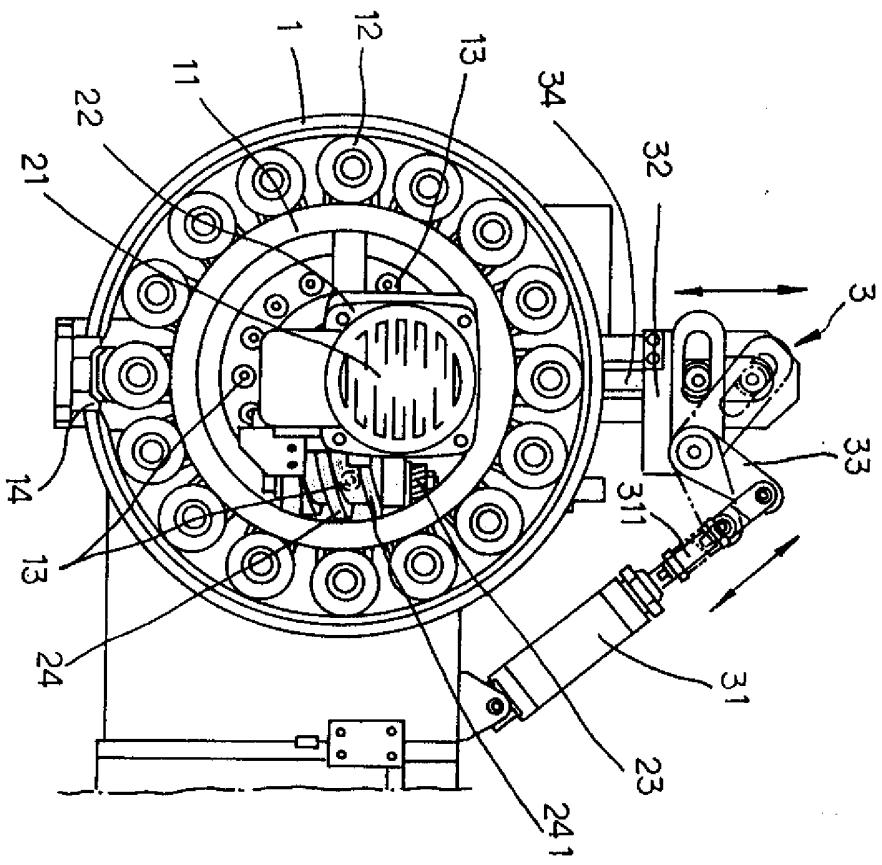
8911555



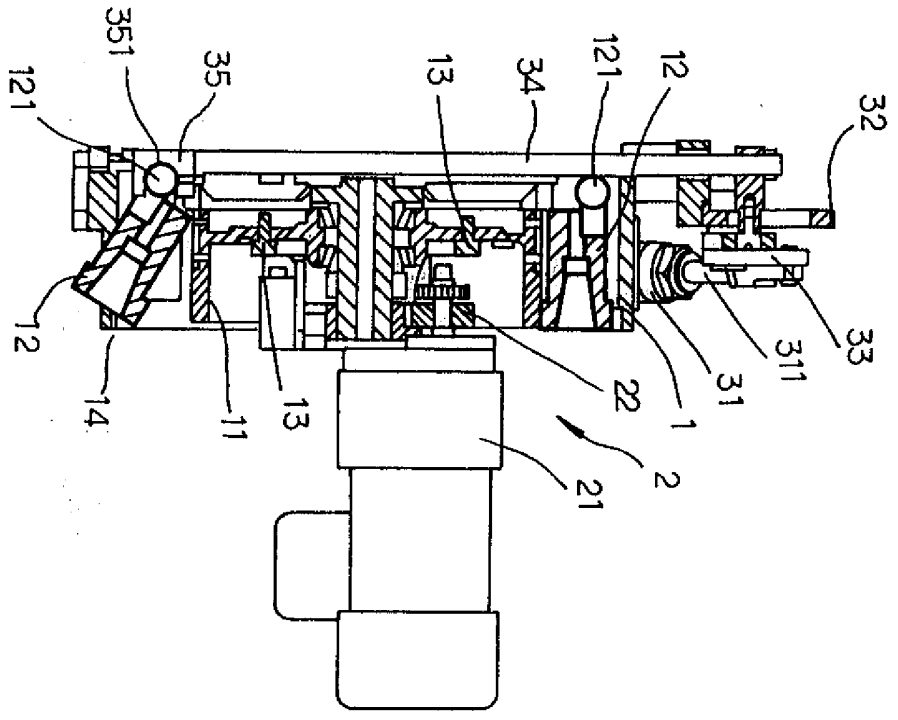
第一圖



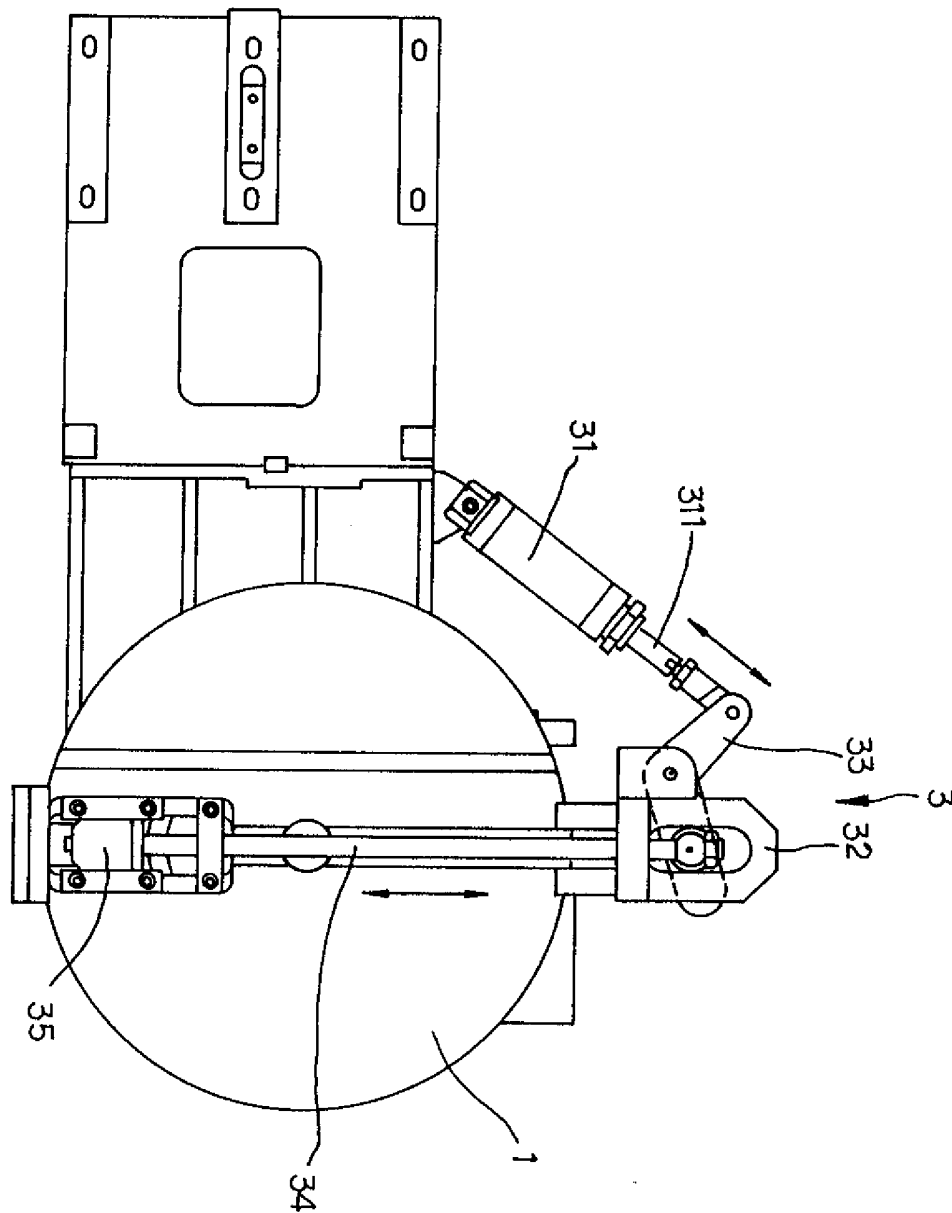
第二圖



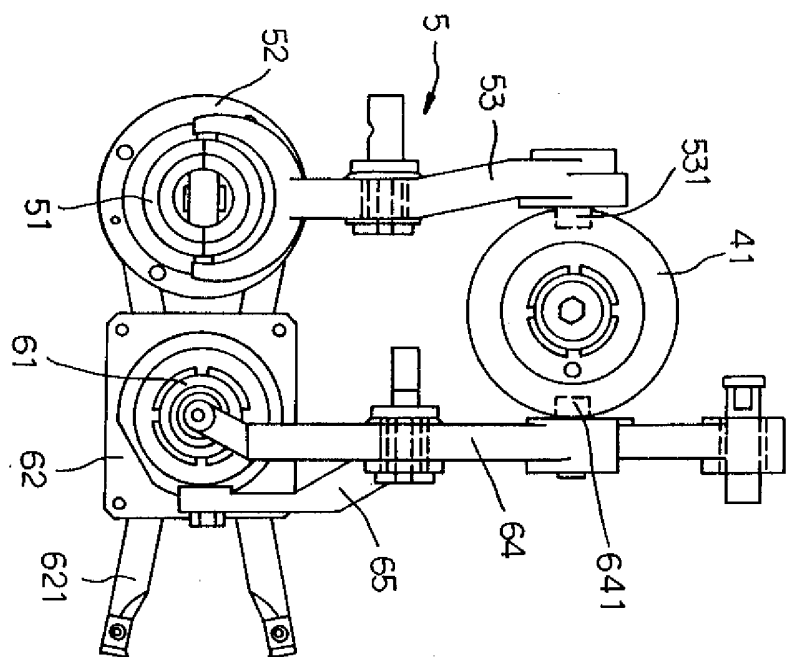
第三圖



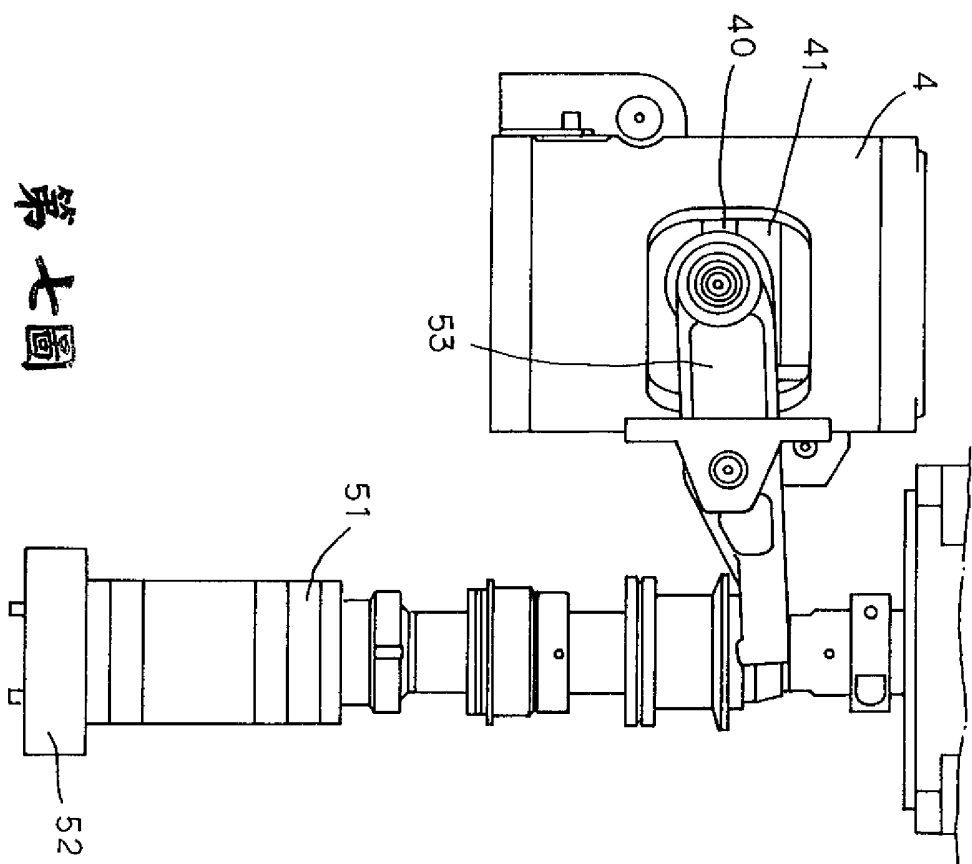
第四圖



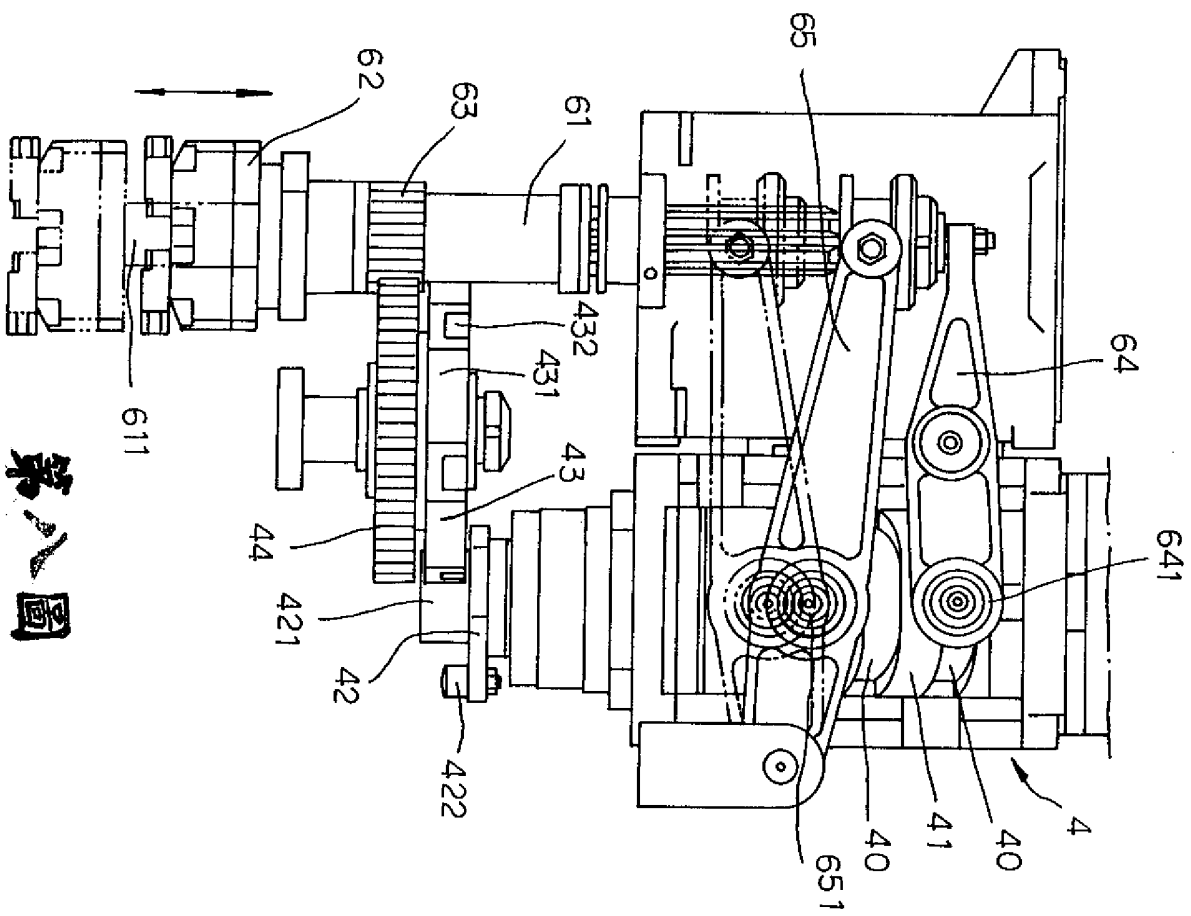
第五圖



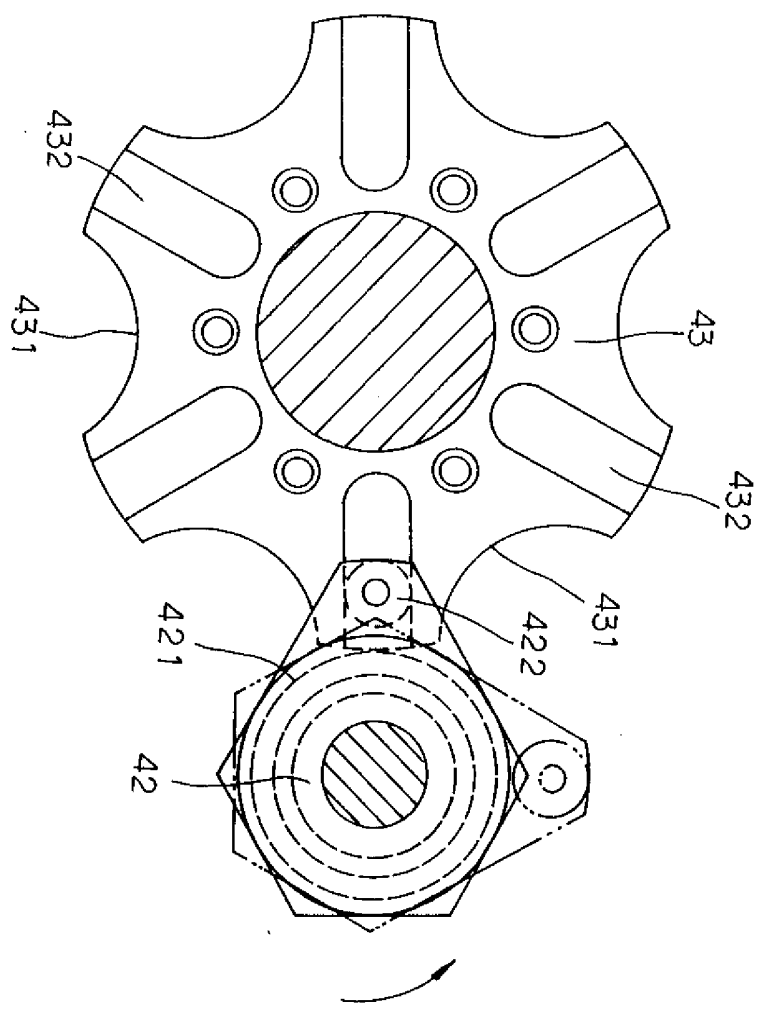
第六圖



第七圖



第八圖



第九圖