



(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 I339600B1

(45) 公告日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：097141120

(22) 申請日：中華民國 97 (2008) 年 10 月 27 日

(51) Int. Cl. : **B21J15/10 (2006.01)****B21J15/12 (2006.01)**

(71) 申請人：台灣第一煞車科技有限公司 (中華民國) TAIWAN FIRST BRAKES TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)

臺南市科技工業區科技三路 60 號

(72) 發明人：鄭壽仰 CHENG, SOU YANG (TW)

(74) 代理人：桂齊恆；閻啟泰

(56) 參考文獻：

TW 474214

TW 545304

DE 4134414A1

DE 4215564A1

DE 19612323A1

JP 54-61374

JP 61-154728

JP 5-123813

US 4578846

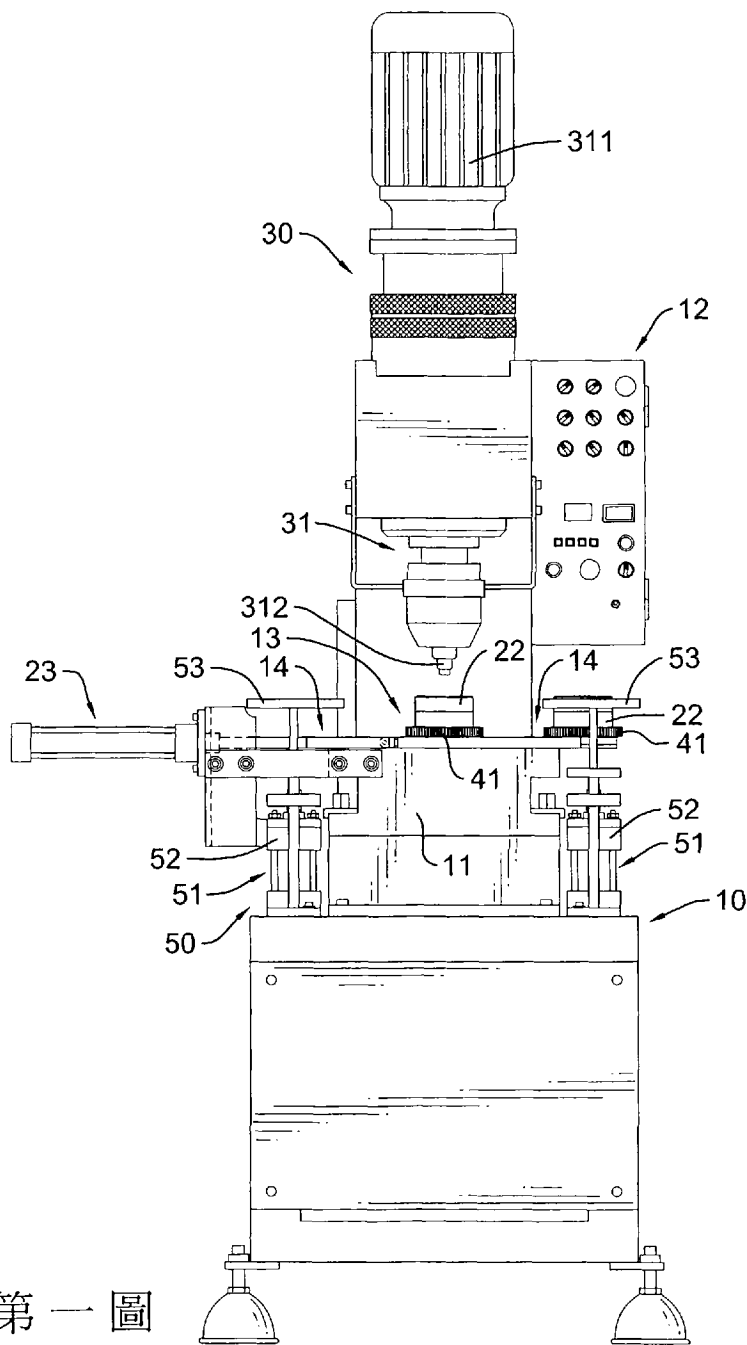
申請專利範圍項數：9 項 圖式數：11 共 22 頁

(54) 名稱

配重離合器之固定銷自動鉚合機

(57) 摘要

本發明係關於一種配重離合器之固定銷自動鉚合機，其主要於機座上裝設承載裝置，該承載裝置中包含二治具可受控於機座之主加工區及預備區間移動，於主加工區上方裝有鉚壓裝置，用以提供固定銷鉚合於基盤上的作用力，於工作台上設有驅轉裝置，用以對移置主加工區處之治具提供旋轉定位之作用，協助鉚壓裝置依序對將數個固定銷鉚定於基盤，該工作台兩側預備區各設有一推頂組件提供上頂之推力，輔助完成固定銷鉚定後的工件自治具上取下，如此，使該機具可於一工件進行固定銷鉚合作業的同時，將另一組待加工工件放置於預備區的治具上，藉此輪替作動方式，提供一項高作業效率的固定銷鉚合機具。



第一圖

- (10) . . . 機座
- (11) . . . 工作台
- (12) . . . 控制器
- (13) . . . 主加工區
- (14) . . . 預備區
- (20) . . . 承載裝置
- (22) . . . 治具
- (23) . . . 橫移驅動組件
- (30) . . . 鉚壓裝置
- (31) . . . 鉚壓組件
- (311) . . . 驅動器
- (312) . . . 鉚壓頭
- (50) . . . 推頂裝置
- (51) . . . 推頂組件
- (52) . . . 驅動器
- (53) . . . 推頂件

公告本

發明專利說明書

(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：97141120

※申請日：97.10.27

※IPC 分類：B21J 15/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

B21J 15/12 (2006.01)

配重離合器之固定銷自動鉚合機

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種配重離合器之固定銷自動鉚合機，其主要於機座上裝設承載裝置，該承載裝置中包含二治具可受控於機座之主加工區及預備區間移動，於主加工區上方裝有鉚壓裝置，用以提供固定銷鉚合於基盤上的作用力，於工作台上設有驅轉裝置，用以對移置主加工區處之治具提供旋轉定位之作用，協助鉚壓裝置依序對將數個固定銷鉚定於基盤，該工作台兩側預備區各設有一推頂組件提供上頂之推力，輔助完成固定銷鉚定後的工件自治具上取下，如此，使該機具可於一工件進行固定銷鉚合作業的同時，將另一組待加工工件放置於預備區的治具上，藉此輪替作動方式，提供一項高作業效率的固定銷鉚合機具。

三、英文發明摘要：

四、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：

(10)機座

(11)工作台

(12)控制器

(13)主加工區

(14)預備區

(20)承載裝置

(22)治具

(23)橫移驅動組件

(30)鉋壓裝置

(31)鉋壓組件

(311)驅動器

(312)鉋壓頭

(50)推頂裝置

(51)推頂組件

(52)驅動器

(53)推頂件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種配重離合器之固定銷自動鉚合機，尤指一種應用於該配重離合器基盤上鉚接數支固定銷之加工機具。

【先前技術】

離心式配重離合器係目前車輛用無段變速系統中一項重要的部件，該離心式配重離合器係利用引擎的動力提供之旋轉驅動力，使其內部的複數個配重塊達到預定的轉速時，因旋轉動作所致之離心作用而脫開，並緊抵於驅動蓋內壁而一同旋動，進而驅動車輛。前述配重離合器中，因該些配重塊一端必須樞設於基盤上，故基盤上即需鉚接複數支固定銷，分別提供一配重塊樞設其上。

目前習知配重離合器基盤鉚接固定銷的方法，其主要將複數支固定銷放置於一治具上，接續將一基盤放置其上，並使每一固定銷預定鉚接端分別穿過該基盤上的鉚接孔，接續啟動加壓鉚合裝置，係於基盤上先行垂直鉚合數支定位銷，接續於每一定位銷上裝設一配重塊，並於相鄰配重塊間接設彈簧，其次，依序撥動每一配重塊，使其側面的定位凸柱置入定位基盤上相對應的活動槽中，之後，將彈簧片完裝於該基盤心軸上，並扣上扣環加以定位，而組成配重離合器成品。

惟目前配重離合器之組裝方法中，該基盤鉚接固定銷步驟，係每一次將數支固定銷放置治具中，再放置基盤

後，由機具執行固定銷鉚合作業，於鉚合作業中，人工是為閒置狀態，是故，在此鉚合銷鉚合步驟中，存在有作業效率不佳的缺點。

另一方面，該些固定銷鉚合於基盤上之鉚接作業時，因該鉚合機具係施壓於基盤一側的固定銷上，易造成工件產生翹起現象，以致固定銷鉚接後，不易控制固定銷垂直於基盤之狀態，而須進一步加以校正，有費時費工之問題。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種配重離合器之固定銷自動鉚合機，藉以提昇固定銷鉚合的作業效率。

為達成前揭目的，本發明所設計之配重離合器之固定銷自動鉚合機，係包括：

一包含有控制器之機座，該機座具有一工作台，該控制器設於該工作台一側，該工作台上定義有一主加工區以及二預備區，該二預備區分位於該主加工區兩側；

一承載裝置，係設於該工作台上，並受控於控制器，其包含一載板、二治具以及一橫移驅動組件，該載板可橫向移動地設置於該工作台上，該二治具係間隔設置於該載板上，所述的治具上設有複數定位孔，該橫移驅動組件設於工作台一側，並以其作動端連接載板，用以帶動該載板及其上的二治具移動；

一鉚壓裝置，係設於該機座上相對於工作台上，並受控於控制器，該鉚壓裝置包括一鉚壓組件，所述鉚壓組件具有一由驅動器驅動的鉚壓頭，該鉚壓頭可升降地設置

於工作台之主加工區上方，提供固定銷鉚合的作用力；

一驅轉裝置，係設於機座之工作台上，並受控於控制器，用以對移置主加工區處之治具提供旋轉定位之作用；以及

一推頂裝置，並受控於控制器，其包括有二組推頂組件，該二組推頂組件裝設於該機座上，分位於該工作台兩側之預備區，並受控於控制器，用以提供上頂之推力。

本發明藉由前述固定銷自動鉚合機設計，其特點在於：該固定銷自動鉚合機係利用機座上所設之承載裝置，使其可以二治具受控於該機座工作台之主加工區及預備區間來往移動，配合位於主加工區上方所設之鉚壓裝置提供固定銷鉚合於基盤上的作用力，以及工作台另設之驅轉裝置對移置主加工區處之治具提供旋轉定位之作用，協助鉚壓裝置依序對將數個固定銷鉚定於基盤，以及於工作台兩側預備區各設有一推頂組件提供上頂之推力，輔助工件自治具上取下，如此，本發明可於一工件進行固定銷鉚合作業的同時，可將待加工工件放置於預備區的治具上，藉此輪替作動方式，提供一項高作業效率的固定銷鉚合機具。

本發明之次一目的係令固定銷自動鉚合機之一鉚壓裝置中，進一步包括一輔助固定組件，設於鉚壓頭側邊，用以對位於主加工區處的待鉚接工件進行鉚壓作時，提供壓制力量，避免該鉚壓頭對工件上的固定銷施以鉚合作用時，工件產生翹起現象，確保工件垂直鉚接固定銷。

【實施方式】

如第一圖所示，係揭示本發明配重離合器之固定銷自

動鉚合機之一較佳實施例，由圖中可以見及，所述固定銷自動鉚合機一附設有控制器(12)之機座(10)、一承載裝置(20)、一鉚壓裝置(30)、一驅轉裝置(40)、以及一推頂裝置(50)，其中：

如第一、二圖所示，該機座(10)上具有一工作台(11)，該控制器(12)設於該工作台(11)一側，所述工作台(11)上定義有一主加工區(13)以及二預備區(14)，所述之二預備區(14)分位於該主加工區(13)兩側。

如第一至三圖所示，該承載裝置(20)係設於該工作台(11)上，並受控於控制器(12)，所述承載裝置(20)包含一載板(21)、二治具(22)以及一橫移驅動組件(23)，該載板(21)係可橫向移動地設置於該工作台(11)上，該工作台(11)上尚可設置二平行的導軌，提供該載板(21)設於該二導軌之間，導引該載板(21)橫向移動，該二治具(22)係間隔設置於該載板(21)兩端，使該二治具(22)可隨該載板(21)於該工作台(11)上移動，並於一治具(22)位於該主加工區(13)時，另一端治具(22)位於主加工區(13)兩側預備區(14)中之任一，所述的治具(22)中央具有一軸部(911)，以及複數定位孔(222)，所述定位孔(222)之中心線垂直於水平線，用以提供數支固定銷(92)分別插置其中；該橫移驅動組件(23)係設於工作台(11)一側，並以其作動端連接載板(21)，用以帶動該載板(21)及其上的二治具(22)移動，所述的橫移驅動組件(23)可為氣壓缸、油壓缸或其他可作線性驅動的動力輸出組件，於本較佳實施例中，該橫移驅動組件(23)係選用氣壓缸，該氣壓缸以其缸體固設於機座(10)上，且位於工作

台(11)一側，其缸心伸向工作台(11)連接載板(21)，該氣壓缸並外接高壓氣源。

如第一、四圖所示，該鉚壓裝置(30)係設於該機座(10)上相對於工作台(11)上方處，並受控於控制器(12)，該鉚壓裝置(30)包括一鉚壓組件(31)以及一輔壓固定組件(32)，所述鉚壓組件(31)具有一由驅動器(311)驅動的鉚壓頭(312)，該鉚壓頭(312)位於工作台(11)之主加工區(13)上方，且該鉚壓頭(312)可為驅動器(311)帶動升降以及進行固定銷鉚合的作用，該鉚壓組件(31)尚可進一步增設一控制模組，電性連接驅動器，用以控制及顯示鉚壓頭施加於工件上的下壓力；該輔壓固定組件(32)係設於該工作台(11)之主加工區(13)上方，且位於該鉚壓頭(312)側邊，該輔壓固定組件(32)具有一由驅動器(321)驅動的壓制頭(322)，該壓制頭(322)可為該驅動器(321)帶動升降，用以對位於主加工區(13)處的待鉚接工件施以壓制力量，避免該鉚壓頭(312)對工件上的固定銷施以鉚合作用時，工件產生翹起現象，確保工件垂直鉚接固定銷。

如第五圖至第七圖所示，該驅轉裝置(40)係設於機座(10)之工作台(11)上，並受控於控制器(12)，用以對移置主加工區(13)處之治具(22)提供旋轉定位之功用，於本較佳實施例中，該驅轉裝置(40)包括二齒輪(41)、一移動件(42)、一齒條(43)、一第一驅動器(44)以及一第二驅動器(45)，或進一步包括一旋轉定位組件(46)，所述之二齒輪(41)係分別固接設置於該二治具(22)上與治具(22)一同可旋轉地樞設於載板(21)上，該移動件(42)可平行於載板(21)移動方向移動

地設置於工作台(11)上，該齒條(43)一側具有可與齒輪(41)相嚙合的嚙合部(431)，於嚙合部(431)另端具有一連接部(432)，且於嚙合部(431)與連接部(432)之間設有一樞接部(433)，並以該樞接部(433)樞設於該移動件(42)上，該第一驅動器(44)可為氣壓缸、油壓缸，或其他線性驅動機構，該第一驅動器(44)係設於該移動件(42)上，其作動端連接該齒條(43)之連接部(432)，用以控制該齒條(43)之嚙合部(431)與主加工區(13)處之治具(22)底部之齒輪(41)嚙合與否，於本較佳實施例中，該第一驅動器(44)為氣壓缸，其缸體設置於移動件(42)上，並以其缸心連接該齒條(43)之連接部(432)；該第二驅動器(45)可為氣壓缸、油壓缸，或其他線性驅動機構，該第二驅動器(45)係設於該機座(10)之工作台(11)上，其作動端連接移動件(42)，用以驅動該移動件(42)及其上之第一驅動器(44)、齒條(43)作平行於載板(21)移動方向移動，藉以在齒條(43)與主加工區(13)處之治具(22)底部齒輪(41)嚙合時，用以驅動該位於主加工區(13)處之治具(22)旋轉。

上述中，該旋轉定位組件(46)可為氣壓缸、油壓缸或其等效之構件，並設於工作台(11)下及受控於控制器(12)，於本較佳實施例，該旋轉定位組件(46)係選用氣壓缸，該旋轉定位組件(46)具有一可伸縮的定位桿(461)，另於驅轉裝置(40)之二齒輪底部設有相對於治具(22)定位孔(222)數量的對位孔(411)，該數個對位孔之分佈對應於定位孔，該些對位孔(411)之底端可進一步形成擴孔狀，用以導引該定位桿(461)對位伸入該些對位孔(411)中之任一，用以在齒輪

(41)及治具(22)被驅動預定角度後，藉由輔助定位及阻止旋轉。

如第一圖及第八圖所示，該推頂裝置(50)包括有二組推頂組件(51)，該二組推頂組件(51)係裝設於該機座(10)上，位於該工作台(11)兩側預備區(14)處，並受控於控制器(12)，該二推頂組件(51)包括一驅動器(52)以及一推頂件(53)，該驅動器(52)具有一可向上伸縮的作動端，並以該作動端連接該推頂件(53)，用以驅動該推頂件(53)上下升降，用以上推治具(22)上完成鉚接固定銷的基盤，前述推頂件(53)可為U形板之設計，使其可圍繞於基盤周邊。

本發明藉由前述配重離合器之固定銷自動鉚合機設計，於使用時，如第九圖所示，其係將數支固定銷(92)分別插設於治具(22)的定位孔(222)中，再將基盤(91)放置於治具(22)上，並使每一固定銷(92)端部分別對應置基盤(91)上的穿孔，其次經由控制器(12)啟動該固定銷自動鉚合機，如第二圖所示，進而由橫移驅動組件(23)帶動置放有待加工件之治具(22)移置主加工區(13)定位，如第四圖所示，其中由旋轉定位組件(46)令其定位桿(461)上伸而對位置入該治具(22)底部之齒輪(41)之一對位孔(411)，使治具(22)固定，接續由鉚壓裝置(30)中之輔壓固定組件(32)令其壓制頭(322)壓抵於基盤(91)的軸部(911)上固定，再由被驅動的鉚壓頭(312)，對一固定銷(92)施壓鉚接之動作。

如第四圖至第七圖所示，該固定銷(92)完成鉚合後，旋轉定位組件(46)令其定位桿(461)下降，退離該治具(22)底部之齒輪(41)之對位孔(411)，接續由驅轉裝置(40)之第

一驅動器(44)令齒條(43)旋轉與該治具(22)底部之齒輪(41)嚙合，再由第二驅動器(45)推移齒條(43)進而帶動齒輪(41)及治具(22)旋轉預定角度後，齒條(43)與齒輪(41)脫離，旋轉定位組件(46)再令其定位桿(461)上伸而對位置入該治具(22)底部之齒輪(41)之另一對位孔(411)而定位，如第四圖所示，接續由鉚壓裝置(30)中之輔壓固定組件(32)令其壓制頭(322)壓抵於基盤(91)的軸部(911)上固定，再由被驅動的鉚壓頭(312)，對一固定銷(92)施壓鉚接之動作，依此方式進行，直至完成每一固定銷(92)鉚接於基盤(91)。

前述固定銷(92)進行鉚合於基盤(91)之作動過程中，作業人員可將另一組固定銷(92)插置於預備區(14)處之另一治具(22)中，以及放置基盤(91)等，待主加工區(13)處之治具(22)上之工件(90)完成固定銷(92)鉚接作業後，如第二、三圖所示，由橫移驅動組件(23)帶動置放完成鉚接固定銷之工件(90)之治具(22)移置預備區(14)，預備區(14)之治具(22)則移置主加工區(13)，該主加工區(13)治具(22)上的工件(90)依前揭方式進行固定銷鉚合作業，另一方面，如第八圖所示，推頂裝置(50)受控令其位於預備區(14)之推頂組件(51)將治具(22)上完成固定銷鉚合的工件(90)向上推頂，以便於工件取下，該工件(90)係如第十圖及第十一圖所示，接續待加工工件的放置作業。

由以上說明，可知本發明可於一工件進行固定銷鉚合作業的同時，作業人員可接續將另一組待加工工件放置於預備區的治具上，藉此輪替作動方式，使該固定銷自動鉚合機具有高作業效率，可提昇產能，實為一極具產業利用

利用價值之固定銷鉚合機具。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明配重離合器之固定銷自動鉚合機之一較佳實施例之平面示意圖。

第二、三圖係第一圖所示固定銷自動鉚合機較佳實施例中承載裝置及驅轉裝置之平面圖及治具移位之平面示意圖。

第四圖係第一圖所示固定銷自動鉚合機較佳實施例中鉚壓裝置進行工件鉚壓作用之側視動作示意圖。

第五~七圖係第一圖所示固定銷自動鉚合機較佳實施例中驅轉裝置之驅動主加工區治具及其上工件旋轉之平面示意圖。

第八圖係第一圖所示固定銷自動鉚合機較佳實施例中推頂裝置上推工件之平面示意圖。

第九圖係本發明於治具上放置固定銷、基盤至鉚合之流程示意圖。

第十圖及第十一圖係固定銷鉚接於基盤上之立體示意圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|----------|----------|
| (10)機座 | (11)工作台 |
| (12)控制器 | (13)主加工區 |
| (14)預備區 | |
| (20)承載裝置 | (21)載板 |
| (22)治具 | (221)軸部 |
| (222)定位孔 | |

- (23)橫移驅動組件
- (30)鉚壓裝置
- (311)驅動器
- (32)輔壓固定組件
- (322)壓制頭
- (40)驅轉裝置
- (411)對位孔
- (42)移動件
- (431)嚙合部
- (433)樞接部
- (44)第一驅動器
- (46)旋轉定位組件
- (50)推頂裝置
- (52)驅動器
- (90)工件
- (911)軸部
- (31)鉚壓組件
- (312)鉚壓頭
- (321)驅動器
- (41)齒輪
- (43)齒條
- (432)連接部
- (45)第二驅動器
- (461)定位桿
- (51)推頂組件
- (53)推頂件
- (91)基盤
- (92)固定銷

七、申請專利範圍：

1. 一種配重離合器之固定銷自動鉚合機，係包括：

一包含有控制器之機座，該機座具有一工作台，該控制器設於該工作台一側，該工作台上定義有一主加工區以及二預備區，該二預備區分位於該主加工區兩側；

一承載裝置，係設於該工作台上，並受控於控制器，其包含一載板、二治具以及一橫移驅動組件，該載板可橫向移動地設置於該工作台上，該二治具係間隔設置於該載板上，所述的治具上設有複數定位孔，該橫移驅動組件設於工作台一側，並以其作動端連接載板，用以帶動該載板及其上的二治具移動；

一鉚壓裝置，係設於該機座上相對於工作台上，並受控於控制器，該鉚壓裝置包括一鉚壓組件，所述鉚壓組件具有一由驅動器驅動的鉚壓頭，該鉚壓頭可升降地設置於工作台之主加工區上方，提供固定銷鉚合的作用力；

一驅轉裝置，係設於機座之工作台上，並受控於控制器，用以對移置主加工區處之治具提供旋轉定位之作用；
以及

一推頂裝置，其包括有二組推頂組件，該二組推頂組件裝設於該機座上，分位於該工作台兩側之預備區，並受控於控制器，用以提供上頂之推力。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之配重離合器之固定銷自動鉚合機，其中，該鉚壓裝置進一步包括一輔壓固定組件，該輔壓固定組件設於該工作台之主加工區上方，位於該鉚壓頭側邊，該輔壓固定組件具有一由驅動器驅動升降

的壓制頭，用以對主加工區處的工件施以壓制力。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之配重離合器之固定銷自動鉚合機，其中，該驅轉裝置包括二齒輪、一移動件、一齒條、一第一驅動器以及一第二驅動器，該二齒輪分別設於該二治具底部與治具一同可旋轉地樞設於載板上，該移動件可與載板平行移動地設置於工作台上，該齒條一側具有可與齒輪相嚙合的嚙合部，於嚙合部另端具有一連接部，於嚙合部與連接部之間設有一樞接部，並以該樞接部樞設於該移動件上，該第一驅動器係設於該移動件上，其作動端連接該齒條之連接部，用以控制該齒條與主加工區處之治具上的齒輪嚙合與否，該第二驅動器設於該機座之工作台上，其作動端連接移動件，用以驅動該移動件及其上之第一驅動器、齒條平行於載板移動，用以在齒條與主加工區處之治具底部齒輪嚙合時，驅動該治具旋轉。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之配重離合器之固定銷自動鉚合機，其中，該驅轉裝置進一步包括一旋轉定位組件，該旋轉定位組件設於工作台下，且具有一可伸縮的定位桿，該二齒輪底部設有數個對應治具定位孔分佈的對位孔，用以提供該定位桿伸入該些對位孔中之任一，提供定位及阻止旋轉之作用。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之配重離合器之固定銷自動鉚合機，其中，該些對位孔底端形成擴孔狀。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之配重離合器之固定銷自動鉚合機，其中，該推頂裝置之二推頂組件各包括一驅

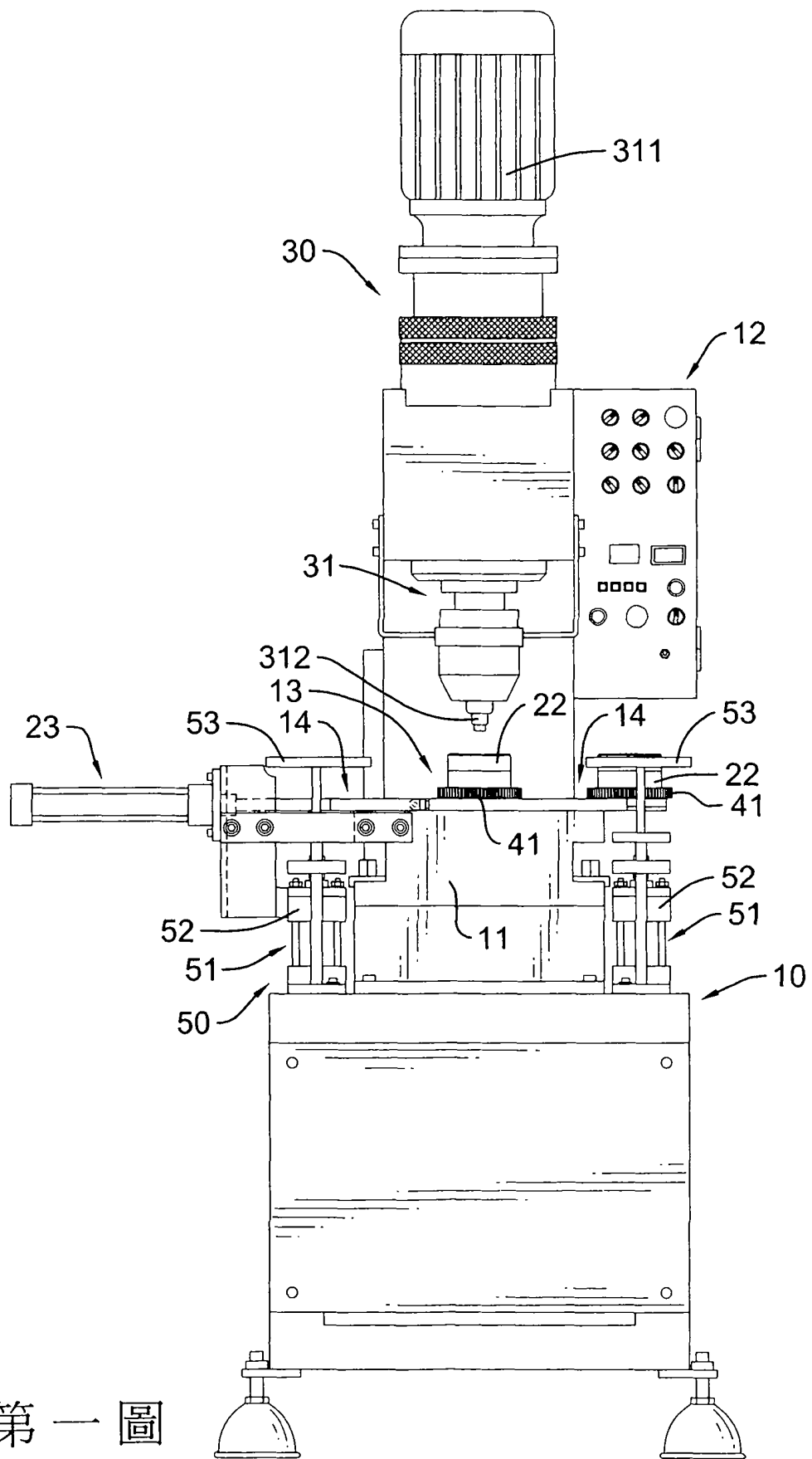
動器以及一推頂件，該驅動器具有一可向上伸縮的作動端，並以該作動端連接該推頂件，用以驅動該推頂件上下升降。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之配重離合器之固定銷自動鉗合機，其中，該橫移驅動組件為氣壓缸，並以其缸體固設於機座上，且位於工作台一側，其缸心伸向工作台連接載板，該氣壓缸並外接高壓氣源。

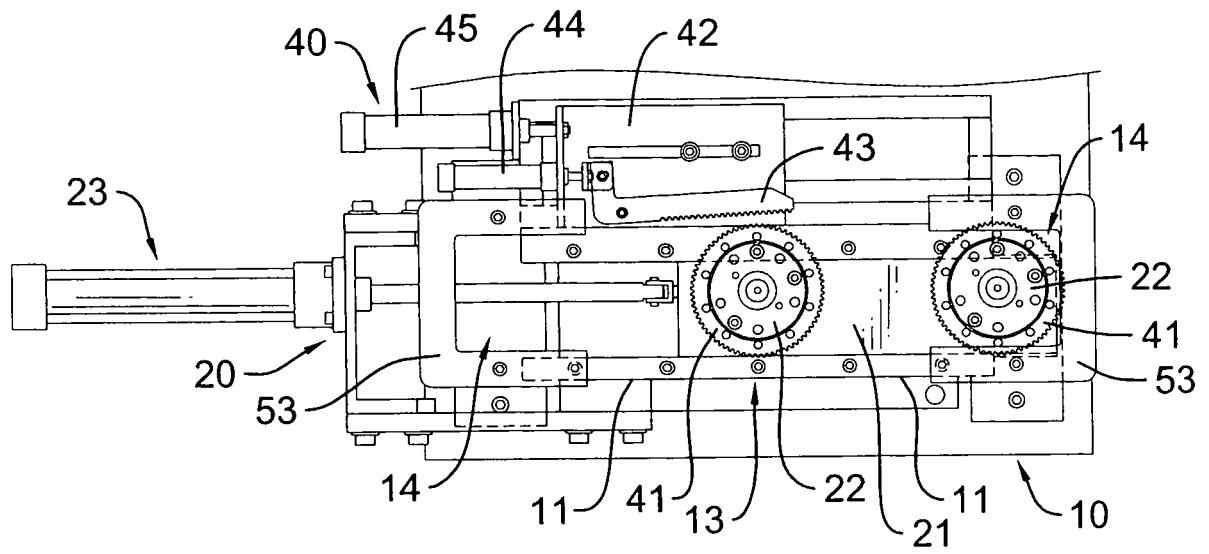
8. 如申請專利範圍第 6 項所述之配重離合器之固定銷自動鉗合機，其中，該橫移驅動組件為氣壓缸，並以其缸體固設於機座上，且位於工作台一側，其缸心伸向工作台連接載板，該氣壓缸並外接高壓氣源。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述之配重離合器之固定銷自動鉗合機，其中，該橫移驅動組件為氣壓缸，並以其缸體固設於機座上，且位於工作台一側，其缸心伸向工作台連接載板，該氣壓缸並外接高壓氣源。

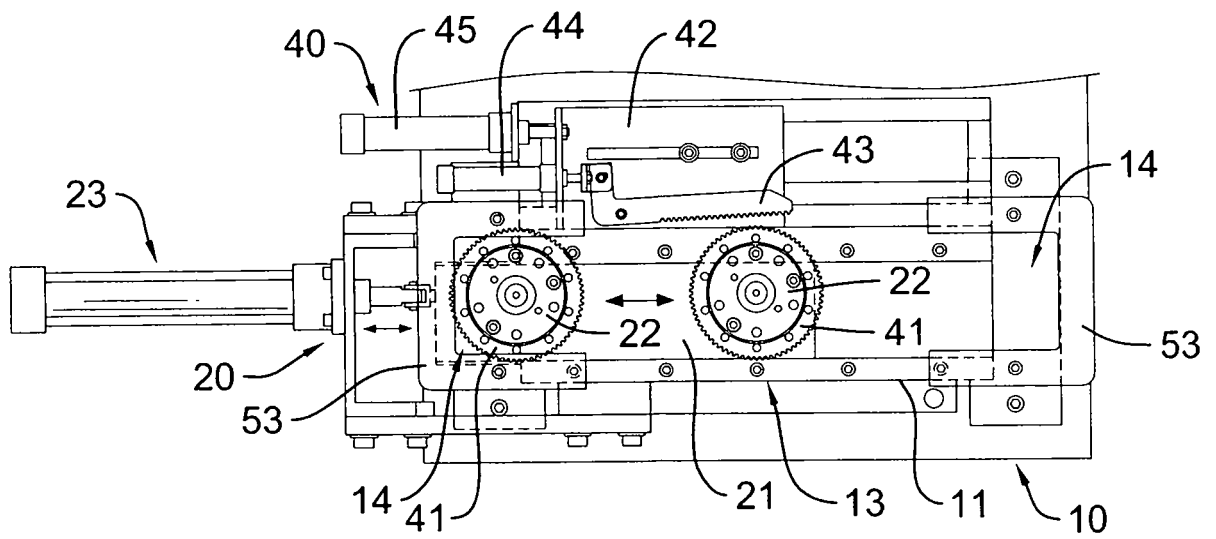
八、圖式：(如次頁)



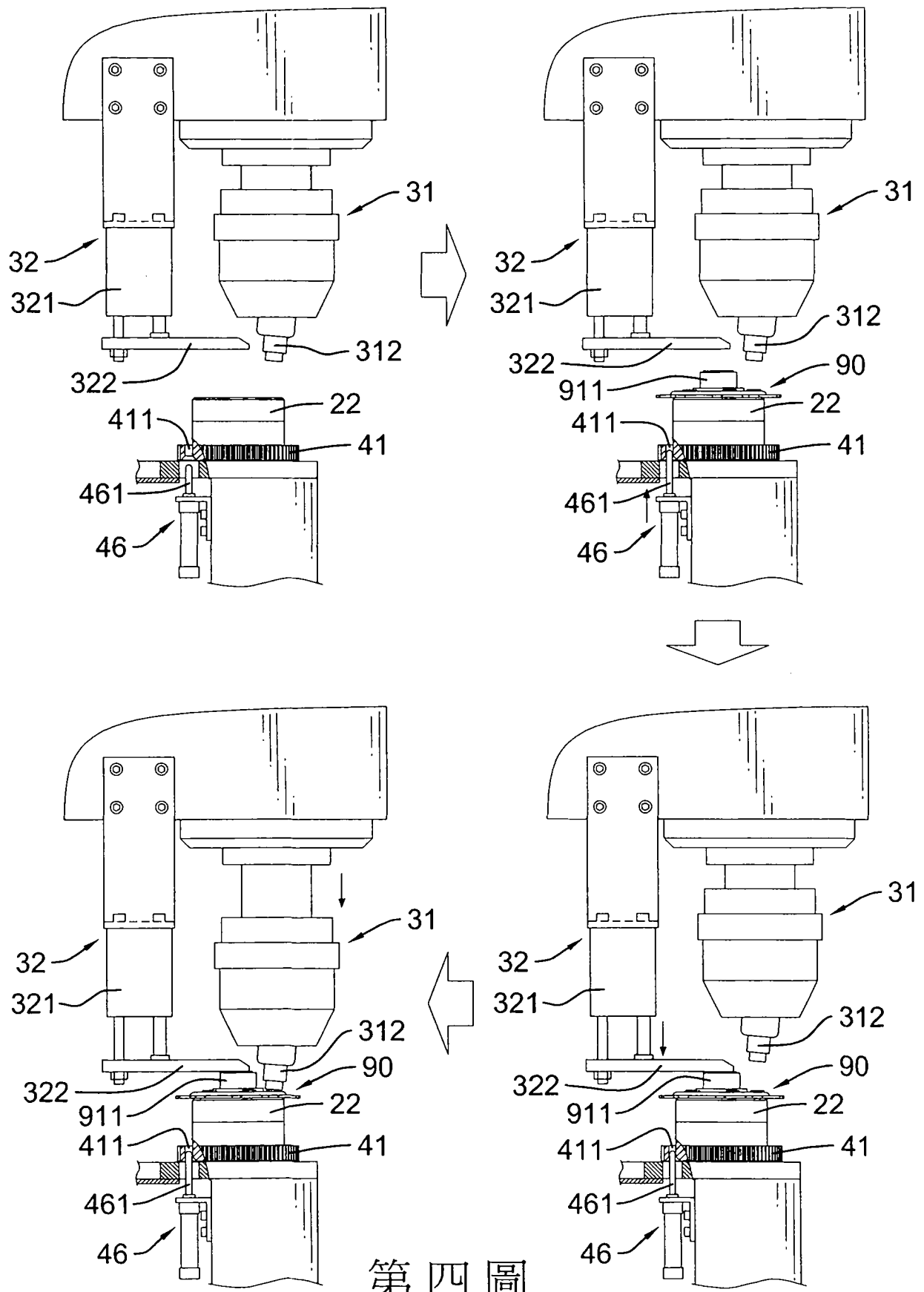
第一圖



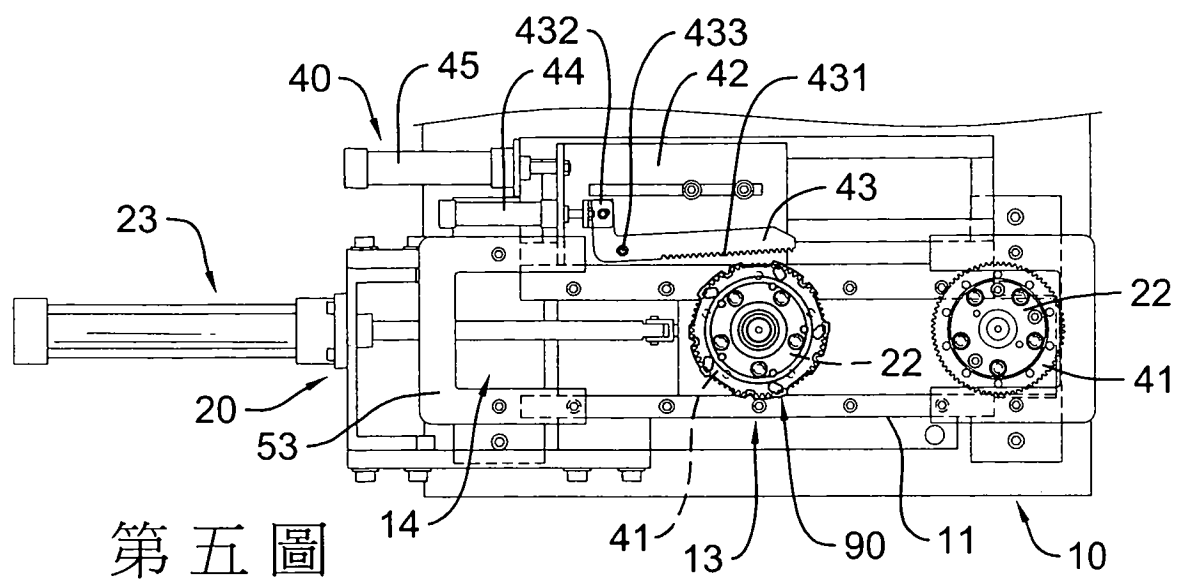
第二圖



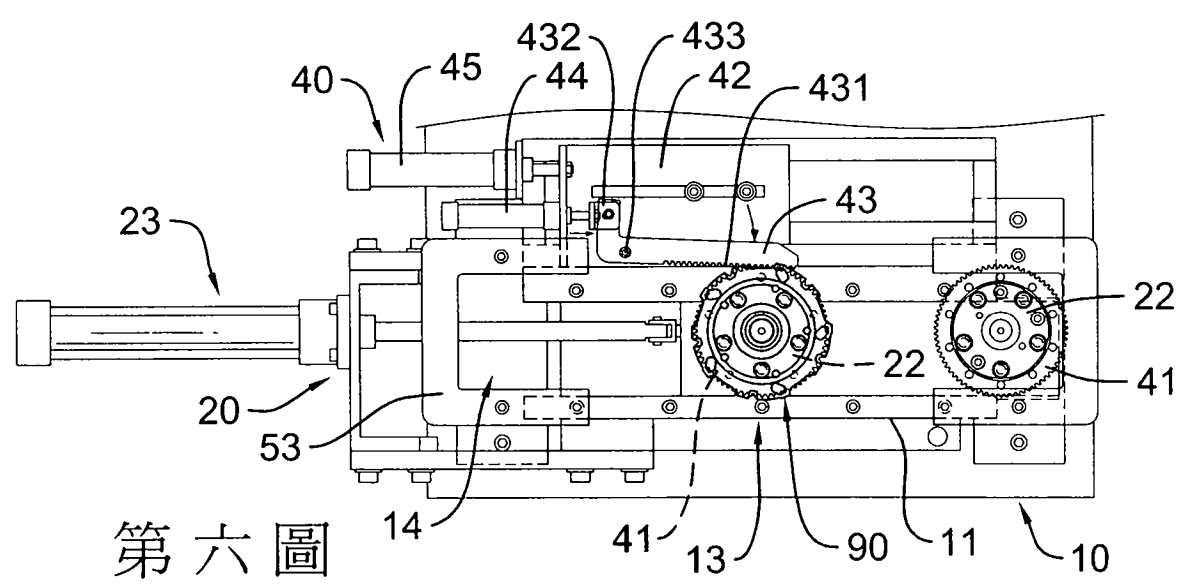
第三圖



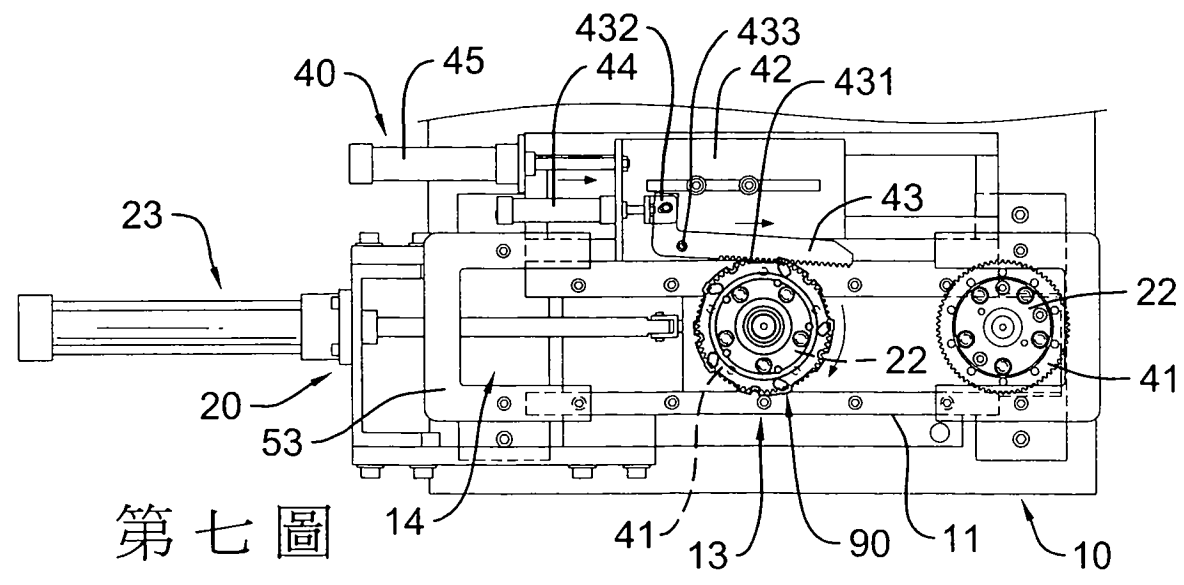
第四圖



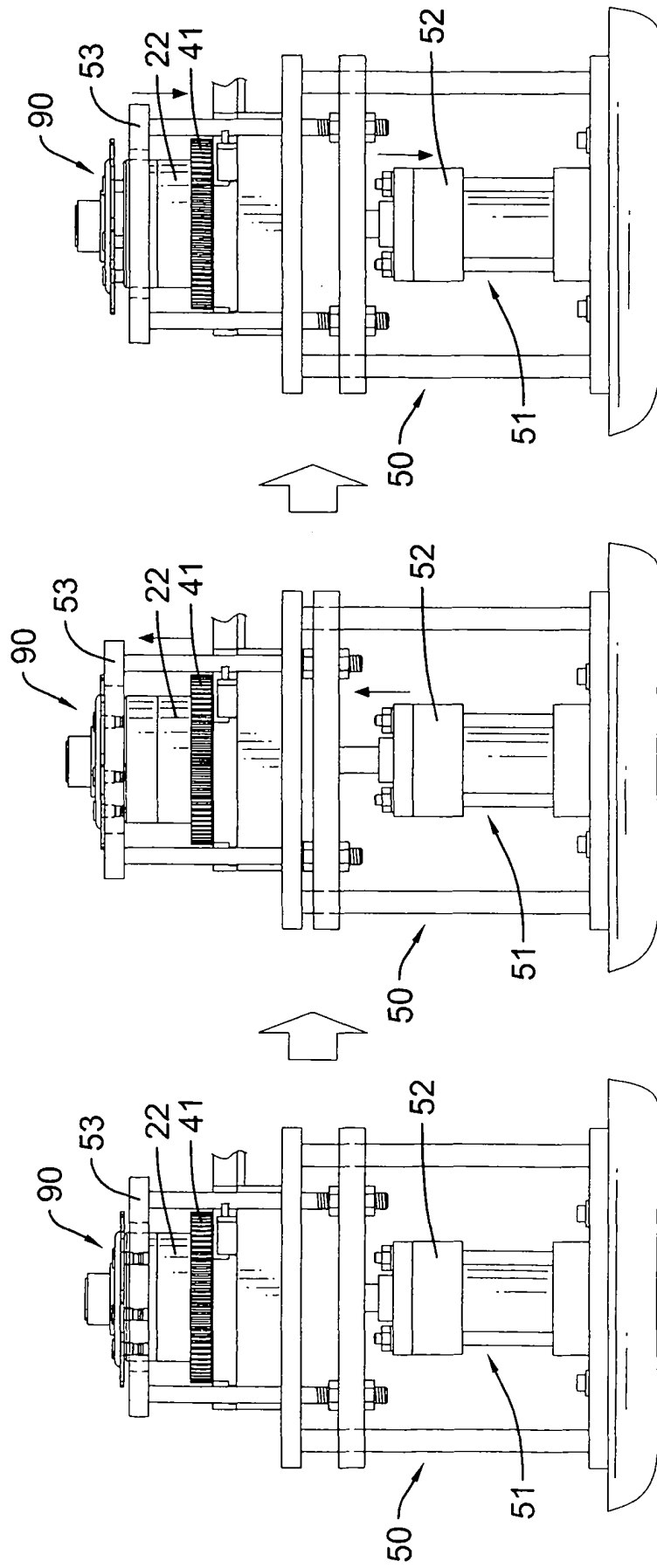
第五圖



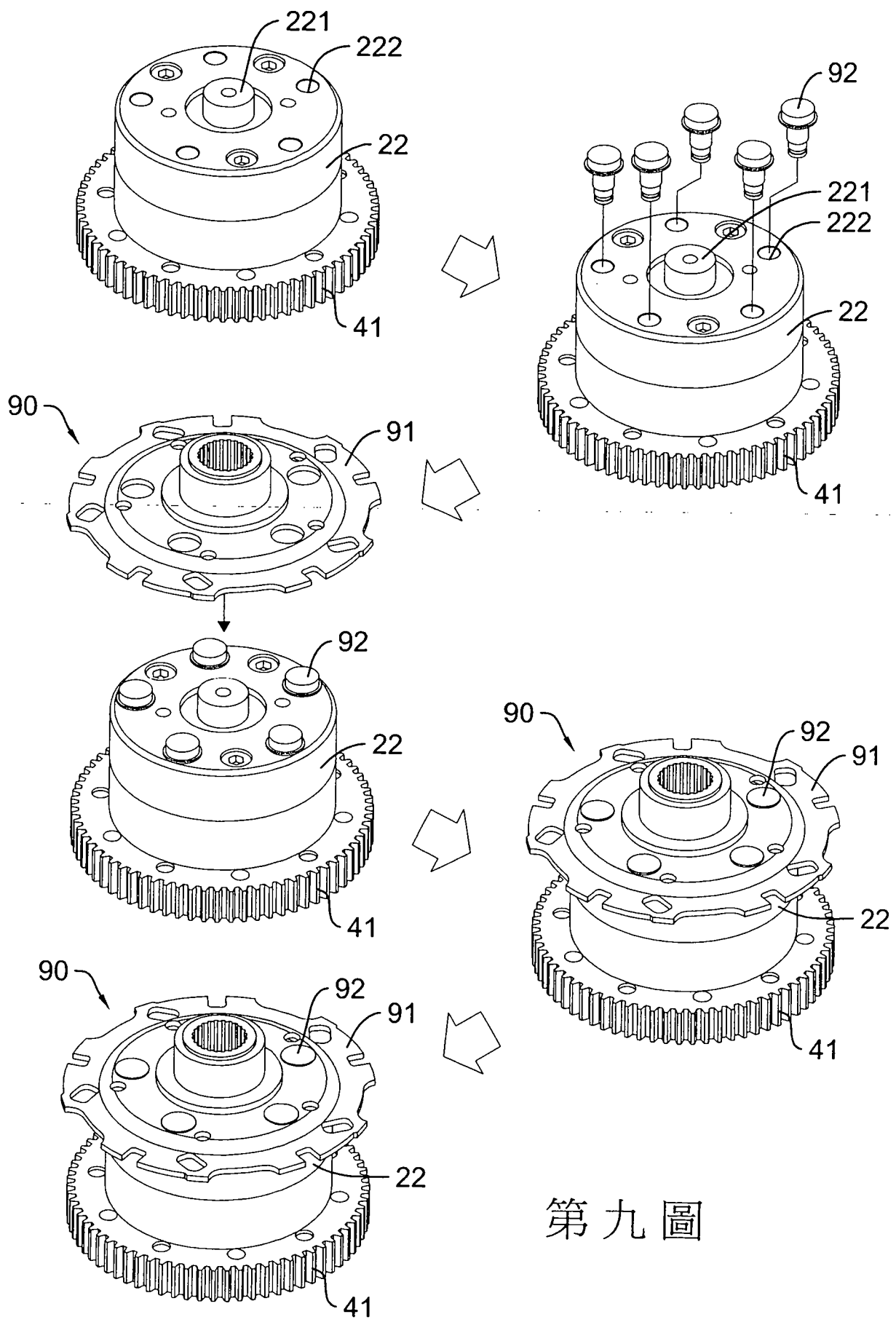
第六圖



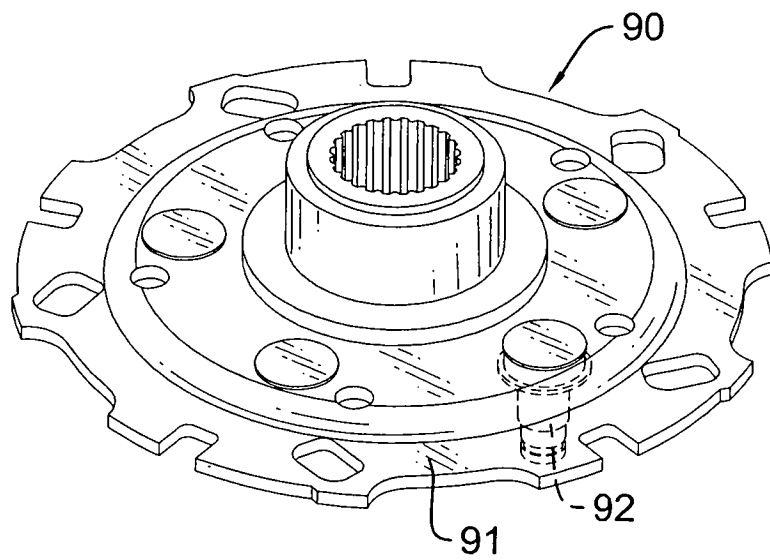
第七圖



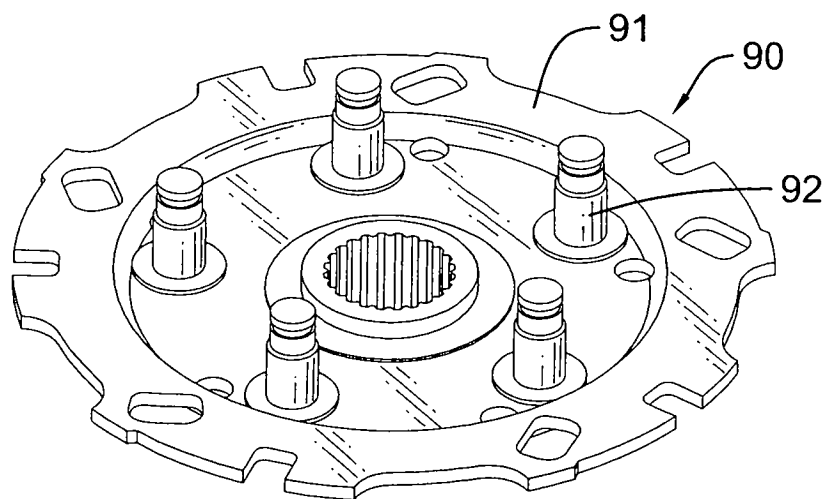
第八圖



第九圖



第十圖



第十一圖