

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： 96146205

※ 申請日期： 96.12.5

※IPC 分類： B25B 7/18 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

T型扳動工具改良結構

B25B 7/04 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

優鋼機械股份有限公司

代表人：(中文/英文) 謝智慶

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣豐原市北陽路 367 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

謝智慶

國 籍：(中文/英文)

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】

本發明係有關一種T型扳動工具改良結構，詳而言之係一種可調整施力支點、並得多方向、多角度施行扳動的工具。

【先前技術】

各類型的製造產業常使用螺固件裝配、結合產物之各部零件，螺固件則是藉由扳動工具達到旋鎖迫緊之功能。

按，一般用以旋鎖、鬆卸螺固件之扳動工具，依照操作取向之差異，粗略可分為活動、開口、棘輪、電子、套筒扳手等類，而就套筒扳手而論，係用一具有開口之筒狀體套合螺固件之螺帽，並轉動相異於筒狀體一端所延伸的握把或桿體帶動螺固件旋轉，而套筒扳手通常在汽車維修場或摩托車行最為常見，常被維修人員使用於拆裝底盤、車輪、排氣管、火星塞或其他車體零件等工作，而為了節省操作套筒扳手需耗費之力，手工具業者便製造出如中華民國新型專利證號M299055號『手工具握柄快轉結構』，其係將一套筒與一T型長桿結合，藉由T型長桿提供較長之施力力臂，以節省轉動螺固件所耗之力；

然而，此種結構雖然可達到省力效果，但是該結構之套簡單採順應T型桿體軸向延伸方向設計，扳動作業上，將本體與螺固件至於同一軸線上時方能操作，故僅容於較寬廣的施作處使用，如遇到施作處狹窄或受其他物件遮擋而較為隱蔽時，該本體可能就無法深入或使用上受空間限制而捉襟見肘，而無法視施作位置高低、角度、是否顯於施作處之表面或內側做

操作方向的調整，另外，該T型桿體頂部往兩端徑向延伸的部分係為一體成形態樣，所以兩端桿體於製造成形時便已固定，無法依照使用者操作慣性或施力需要，相對調整兩端桿體之長短，故其結構極不符合人體工學，且操作使用上十分不便。

因此，本案發明人有鑑於習用結構積存易受施作空間限制、無法調整套筒施力方向、整體結構不符合人體工學以及不易操作的缺失，遂著手設計研發可改良習用積弊的革新結構。

【發明內容】

本發明係提供一種T型扳動工具改良結構，其可改善習用結構所積存易受施作空間限制、無法調整套筒施力方向、整體結構不符合人體工學以及不易操作的缺失。

為達成前述目的，本發明之本體係包括一驅握件與一施力件，該驅握件係設置於施力件之徑向上，該驅握件並得以施力件為支點，活動調整位於施力件兩側之長度；

該驅握件係於兩端各設一首段，首段向內則各形成一頸段，該頸段之外徑小於首段，又，該頸段之間則形成一身段，該身段之外徑則大於頸段，另外，該首段與頸段設有一斜導沿，該首段與頸段相接處形成一止限部，該止限部所呈之角度可為直角或近於直角；

該施力件內則裝設一定位單元，該定位單元令該驅握件除可於扳動中保持位於施力件兩側力臂不任意改變，並配合止限部防止驅握件滑脫於施力件外；

再者，該施力件另以一固定結構與一換向件及一驅動件組設樞接，該固定結構係包括用以樞接施力件與換向件的連結耳、第一通孔及第一定位件，以及用以樞接換向件與驅動件的樞接座、第二通孔及第二定位件，藉由該固定結構使該施力件、換向件與驅動件結合為整體，該換向件與驅動件則可做不同方向的角度調整；

該驅動件開設有一套口部，該套口部係以複數個凹口部以及凸弧部間隔排列圍成，該套口部可供六角形、十二角形工件或與套口部內徑面積相符之工件套合，並可準確套合螺固件，以收確實扳動之效，除此結構特徵外，該套口部亦可在該凸弧部接近套口部邊緣之兩側，則分別形成一略收窄之限縮段，使套口部呈現兩種不同之結構態樣，亦具有上述相同之效果；

藉由上述結構，本發明係可調整施力支點、並得多方向、多角度施行扳動，有效改善習用結構易受施作空間限制、無法調整套筒施力方向、整體結構不符合人體工學以及不易操作的缺失，實是一種相當具有實用性及進步性之創作，值得產業界推廣，並公諸於社會大眾。

【實施方式】

本發明係有關一種T型扳動工具改良結構，請參照第一圖及第二圖所示，係為本發明第一實施例，於本實施例中，該本體1係包括一施力件10，該施力件10係呈長桿狀，兩端則分設有頭端11與作用端12；

該頭端11係開設一穿孔111，該頭端11內則設有一定位單元112，該定位單元112係包括一彈性件1121及一抵頂件1122，藉此令一圓柱形之驅握件20貫穿頭端11做徑向組設，使兩者之結合如

T字形態樣，該驅握件20則可以施力件10為支點，活動調整位於頭端11兩側的長度；

該驅握件20兩端係各設有一首段21，該首段21向內則各形成一頸段22，該頸段22之外徑小於首段21，且頸段22之間則形成一身段23，該身段23之外徑則與首段21相當，該首段21及頸段22連接身段23處均設有一斜導沿24，該斜導沿24角度介於30至40度之間，該首段21與頸段22相接處則形成一止限部25，該止限部25角度則呈90度；

而該施力件10之作用端12係呈中空圓柱狀，該作用端12係以一固定結構30與一型態為四方體之換向件40及一為套筒態樣的驅動件50組設樞接；

該固定結構30係包括一形成於作用端12上的一對連結耳31、位置上下相對、分別貫穿換向件40不同側的第一通孔32與第二通孔33、一對形成於驅動件50上的樞接座34、一用以樞接作用端12與換向件40的第一定位件35，以及一用以樞接換向件40與驅動件50的第二定位件36；

本實施例係將換向件40的第一通孔32對齊開設於連結耳31的耳洞311，並以第一定位件35貫穿耳洞311及第一通孔32，使得施力件10與換向件40活動樞接，再將換向件40的第二通孔33對齊開設於樞接座34的樞孔341，並以第二定位件36貫穿樞孔341及第二通孔33，使得換向件40與驅動件50活動樞接，是以本體1完成組

裝；

請再參照第三圖所示，該驅動件50設有一可與螺固件套合的套口部51，該套口部51係以十二個凹口部511及十二個凸弧部512間隔排列圍成，每個凸弧部512接近套口部51邊緣之兩側，則分別形成一略收窄狀的限縮段513，藉由此種結構，該套口部51可套合六角型、十二角形或與套口部51內徑面積相符之工件或螺固件；

關於本發明之使用操作與結構功效，請參閱第四圖至第九圖所示，該本體藉由定位單元112定位或調整驅握件的位置，當驅握件20與施力件10組設時，則如第五A圖至五E圖般，該首段21之斜導沿24可將定位單元112下壓讓驅握件20整體順利進入穿孔111之內，其後該抵頂件1122受彈性件1121之迫抵而抵住驅握件20之身段23，令驅握件20可於扳動作業中保持位於施力件10兩側力臂長度不受施力影響任意改變，且由於頸段22外徑較小，首段21之的止限部25角度又呈90度，故定位單元112可如第五F圖般抵住頸段22，並對止限部25止擋，防止驅握件20滑脫出施力件10外；

是以，使用者可雙手握住驅握件20兩端，以施力件10為力臂，旋轉旋鎖或鬆卸螺固件，且可如第七A圖或第七B圖般，依照個人的慣用手、使用慣性的不同，或所處位置的差異，調整頭端11兩側的驅握件20長度以便於操作使用，該套口部51在與螺固件套合時，可藉由凹口部511、凸弧部512及限縮段513之結構，令套口部51更容易平滑套入螺固件，且於能讓扳動施力更為平均；

再者，本發明利用第一、第二定位件35、36於不同側樞接換向件40及驅動件50，令該換向件40及驅動件50做不同方向之樞擺調整，係如第八A圖或第八B圖般，該換向件40之可調角度達180度，該驅動件50之可調角度達135度，故可視施作位置高低、角度、是否顯於施作處之表面或內側做操作方向調整，不僅只能於較寬廣的空間內操作，即便施作處狹窄或受其他物件遮擋，也可藉由換向件40與驅動件50的角度調整而伸入空隙之中，對施作物進行扳動。

第九圖則為本發明的第二實施例，其中結構與第一實施例相同者，諒此不再贅述，以下僅就相異處加以說明：

第二實施例之套口部51係以十二個凹弧部與十二個凸弧部512間隔排列圍成，其結構亦可與第一實施例達到相同之功效，供六角型、十二角形或與套口部51內徑面積相符之工件或螺固件套合扳動。

是以，本發明確實提供一種可隨需要調整施力支點，並且得多方向、多角度施行扳動作業的結構，透過人性化的設計俾利作業更為順手、便利。

由上所述僅用以解釋本發明之較佳實施例，並非企圖據以對本發明做任何形式上之限制，是以，凡有在相同之創作精神下所做有關本發明之任何修飾或變更者，皆仍應包括在本發明意圖保護之範疇內，其中如固定結構30裝所包括之元件及對應的組設位置，皆不以本說明書所列之實施例為限。

綜上所述，本發明T型扳動工具改良結構在結構設計、使用實用性及成本效益上，確實是完全符合產業上發展所需，且所揭露之結構創作亦是具有前所未有的創新構造，所以其具有「新穎性」應無疑慮，又本發明可較之習知結構更具功效之增進，因此亦具有「進步性」，其完全符合我國專

利法有關發明專利之申請要件的規定，乃依法提起專利申請，並敬請 鈞局早日審查，並給予肯定。

【圖式簡單說明】

第一圖係為本發明T型扳動工具改良結構之外觀立體分解圖。

第二圖係為本發明組合後之外觀立體示意圖。

第三A圖至第三D圖係為本發明之套口部型態及所適用工件之示意圖。

第四圖係為本發明之施力件之局部剖面示意圖。

第五A圖及第五F圖係為本發明之驅握件與定位單元之作用關係示意圖。

第六圖係為本發明使用操作之狀態示意圖。

第七A圖與第七B圖係為本發明之驅動件調整長度之狀態示意圖。

第八A圖係為本發明之驅動件調整角度之狀態示意圖。

第八B圖係為本發明之換向件調整角度之狀態示意圖。

第九圖係為本發明第二實施例之套口部型態示意圖。

【主要元件符號說明】

本體 1	施力件 1 0	頭端 1 1
穿孔 1 1 1	定位單元 1 1 2	彈性件 1 1 2 1
抵頂件 1 1 2 2	作用端 1 2	驅握件 2 0
首段 2 1	頸段 2 2	身段 2 3
斜導沿 2 4	止限部 2 5	固定結構 3 0
連結耳 3 1	耳洞 3 1 1	第一通孔 3 2
第二通孔 3 3	樞接座 3 4	樞孔 3 4 1
第一定位件 3 5	第二定位件 3 6	換向件 4 0
驅動件 5 0	套口部 5 1	凹口部 5 1 1
凸弧部 5 1 2	限縮段 5 1 3	

五、中文發明摘要：

本發明旨在揭示一種T型扳動工具改良結構，其本體係包括一驅握件與一施力件，該驅握件係設置於施力件之徑向上，並藉一設於施力件內的定位單元活動調整、定位位於施力件兩側之長度，另外，該施力件另以一固定結構與一換向件及一驅動件組設樞接，並使得該換向件與驅動件則可做不同方向的角度調整；又，該驅動件開設有一套口部，該套口部係以複數個凹口部以及凸弧部間隔排列圍成，該套口部可供六角形、十二角形工件或與套口部內徑面積相符之工件套合，除此結構特徵外，該套口部亦可在該凸弧部接近套口部邊緣之兩側，則分別形成一略收窄之限縮段，使套口部呈現兩種不同之結構態樣；藉由上述結構，使本體具備可隨需要調整施力支點，並且得多方向、多角度施行扳動作業的功效。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種T型扳動工具改良結構，其本體係包括一驅握件與一施力件，該驅握件係設置於施力件之徑向上，該驅握件並得以施力件為支點，活動調整位於施力件兩側力臂之長度；

該驅握件係於兩端各設一首段，首段向內則各形成一頸段，該頸段之外徑小於首段，又，該頸段之間則形成一身段，該身段之外徑則大於頸段，另外，該首段與頸段各設有一斜導沿，該首段與頸段相接處則形成一止限部；

該施力件內則裝設一定位單元，該定位單元令該驅握件除可於扳動中保持位於施力件兩側力臂不任意改變，並防止驅握件滑脫於施力件外；

該施力件另以一固定結構與一換向件及一驅動件組設樞接，並使得該換向件與驅動件做不同方向之角度調整；

該驅動件開設有一套口部，該套口部係以複數個凹口部以及凸弧部間隔排列圍成，該凸弧部接近套口部邊緣之兩側，則分別形成一略收窄之限縮段，令該套口部可準確套合螺固件，以收確實扳動之效；

藉由上述結構，使本體具備可隨需要調整施力支點，並且得多方向、多角度施行扳動作業的功效。

2. 根據申請專利範圍第1項所述之T型扳動工具改良結構，其中該定位單元係包括彈性件及迫抵件，而該固定結構係包括用以樞接施力件與換向件的連結耳、第一通孔及第一定位件，以及用以樞接換向件與驅動件的樞接座、第二通孔及第二定位件。

3．根據申請專利範圍第1項或第2項所述之T型扳動工具改良結構，其中該換向件係可做180度之角度調整，而該驅動件則係可做135度之角度調整。

4．根據申請專利範圍第1項或第2項所述之T型扳動工具改良結構，其中該套口部係以十二個凸弧部與十二個凹口部間隔排列形成。

5．根據申請專利範圍第1項或第2項所述之T型扳動工具改良結構，其中該套口部係可供六角形、十二角形工件或與套口部內徑面積相符之工件套合。

6．一種T型扳動工具改良結構，其本體係包括一驅握件與一施力件，該驅握件係設置於施力件之徑向上，該驅握件並得以施力件為支點，活動調整位於施力件兩側之長度；

該驅握件係於兩端各設一首段，首段向內則各形成一頸段，該頸段之外徑小於首段，又，該頸段之間則形成一身段，該身段之外徑則大於頸段，另外，該首段與頸段各設有一斜導沿，該首段與頸段相接處則形成一止限部；

該施力件內則裝設一定位單元，該定位單元令該驅握件除可於扳動中保持位於施力件兩側力臂不任意改變，並防止驅握件滑脫於施力件外；

該施力件另以一固定結構與一換向件及一驅動件組設樞接，並使得該換向件與驅動件做不同方向之角度調整；

該驅動件開設有一套口部，該套口部係以複數個凹口部以及凸弧部間隔排列圍成，令該套口部可準確套合螺固件，以收確實扳動之效；

藉由上述結構，使本體具備可隨需要調整施力支點，並且得多方向、多角度施行扳動作業的功效。

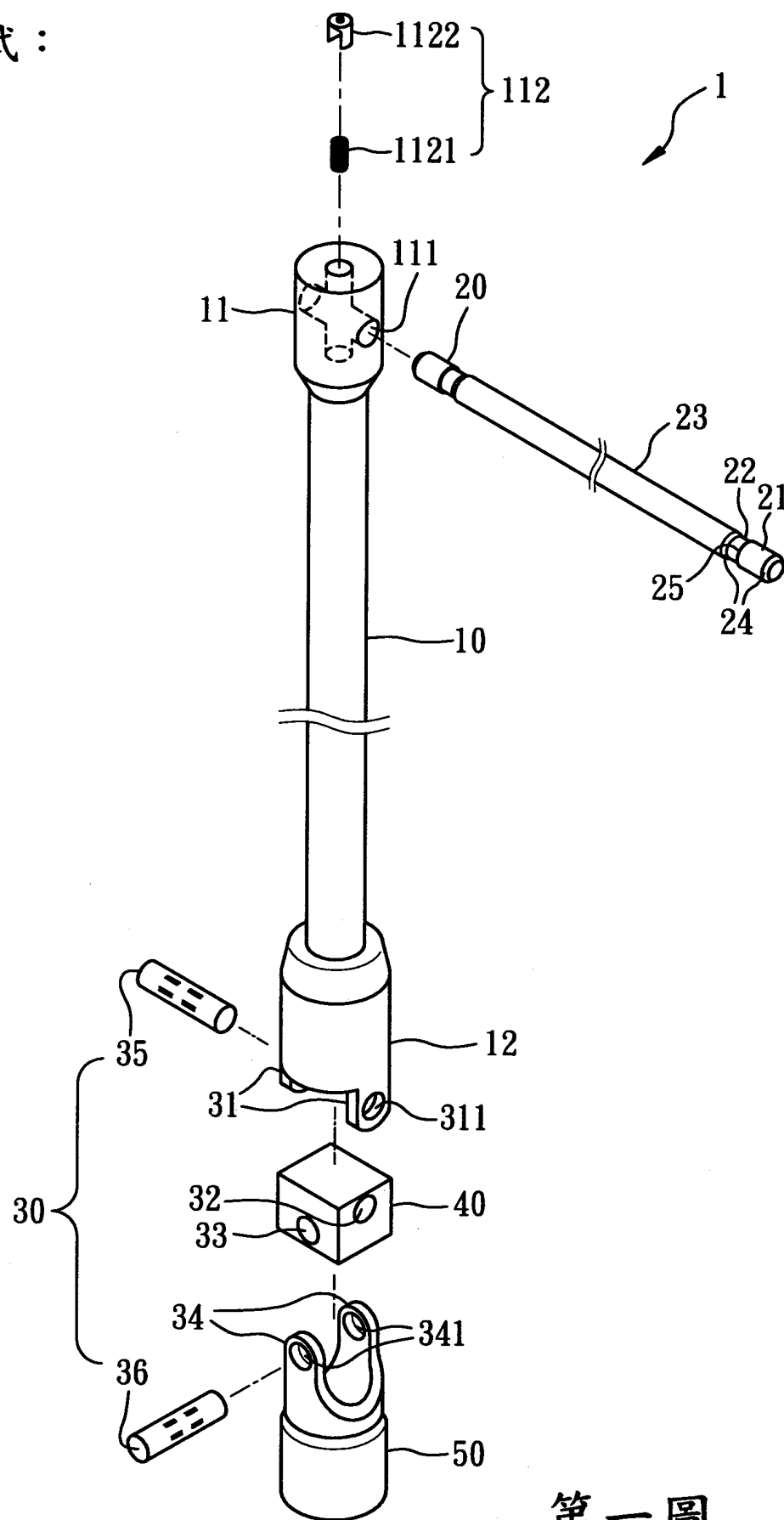
7．根據申請專利範圍第6項所述之T型扳動工具改良結構，其中該定位單元係包括彈性件及迫抵件，而該固定結構係包括用以樞接施力件與換向件的連結耳、第一通孔及第一定位件，以及用以樞接換向件與驅動件的樞接座、第二通孔及第二定位件。

8．根據申請專利範圍第6項或第7項所述之T型扳動工具改良結構，其中該換向件係可做180度之角度調整，而該驅動件則係可做135度之角度調整。

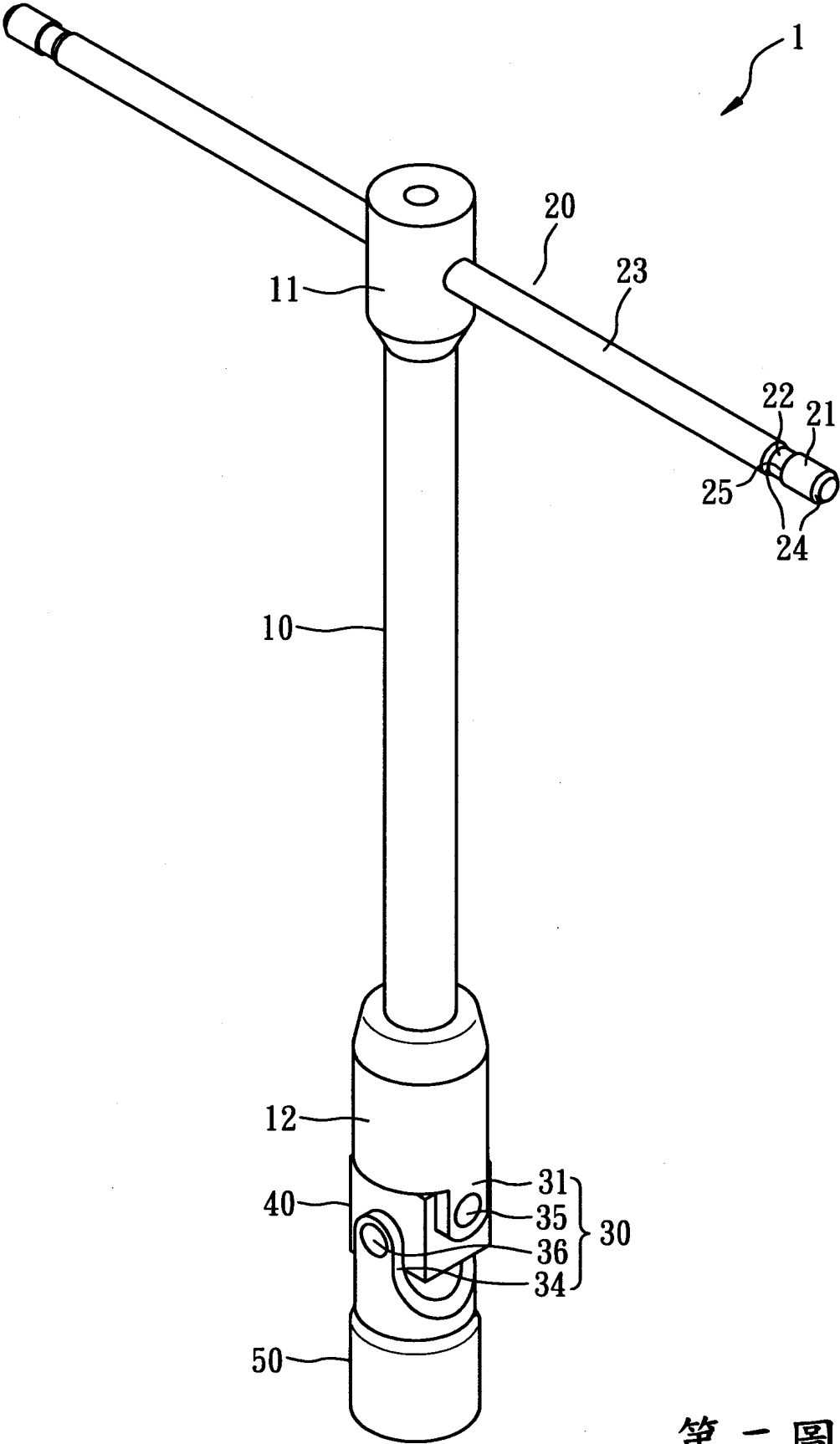
9．根據申請專利範圍第6項或第7項所述之T型扳動工具改良結構，其中該套口部係以十二個凸弧部與十二個凹口部間隔排列形成。

10．根據申請專利範圍第6項或第7項所述之T型扳動工具改良結構，其中該套口部係可供六角形、十二角形工件或與套口部內徑面積相符之工件套合。

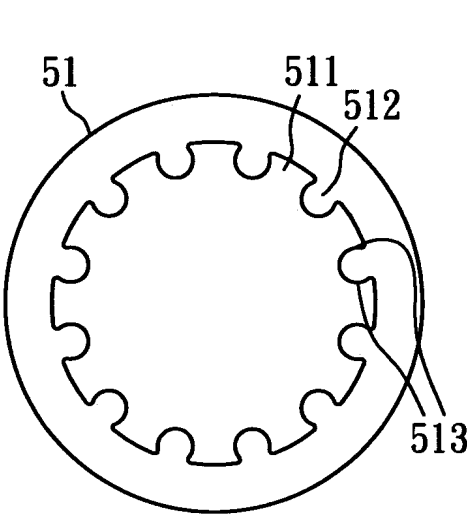
十一、圖式：



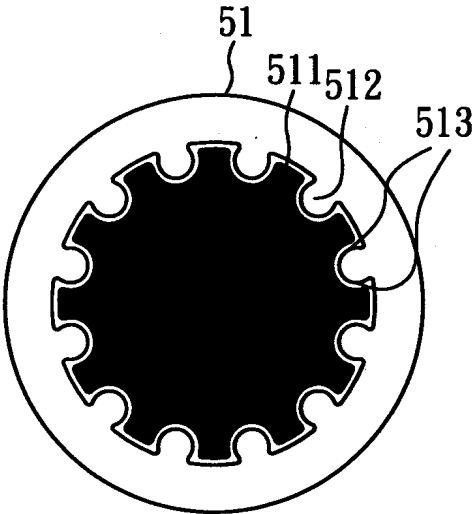
第一圖



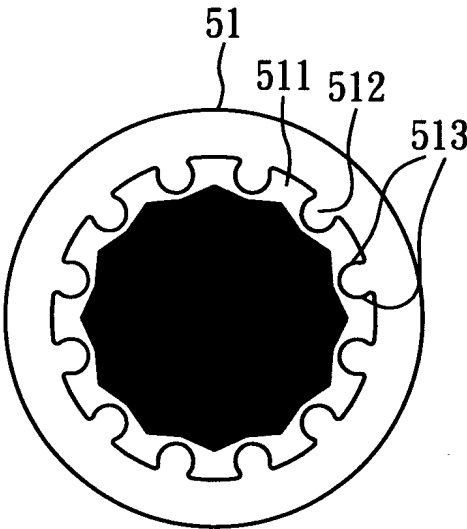
第二圖



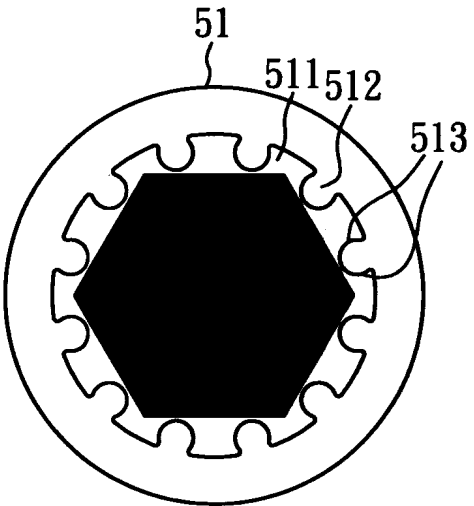
第三A圖



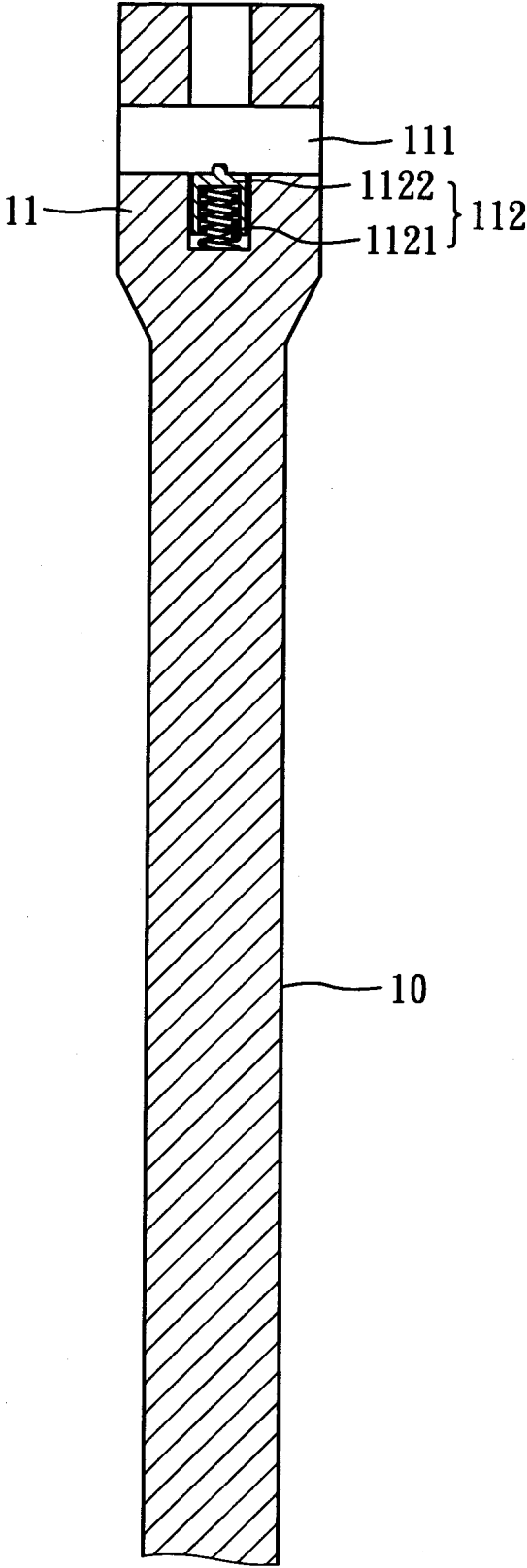
第三B圖



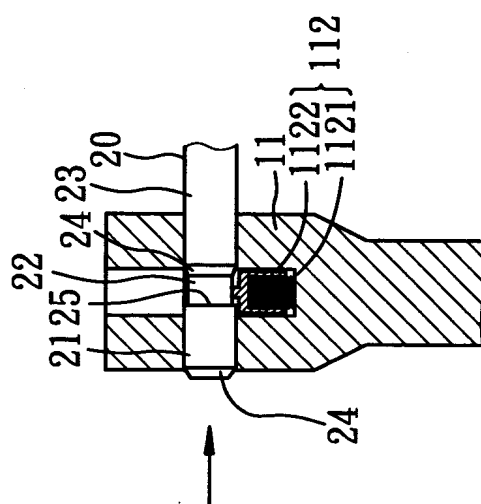
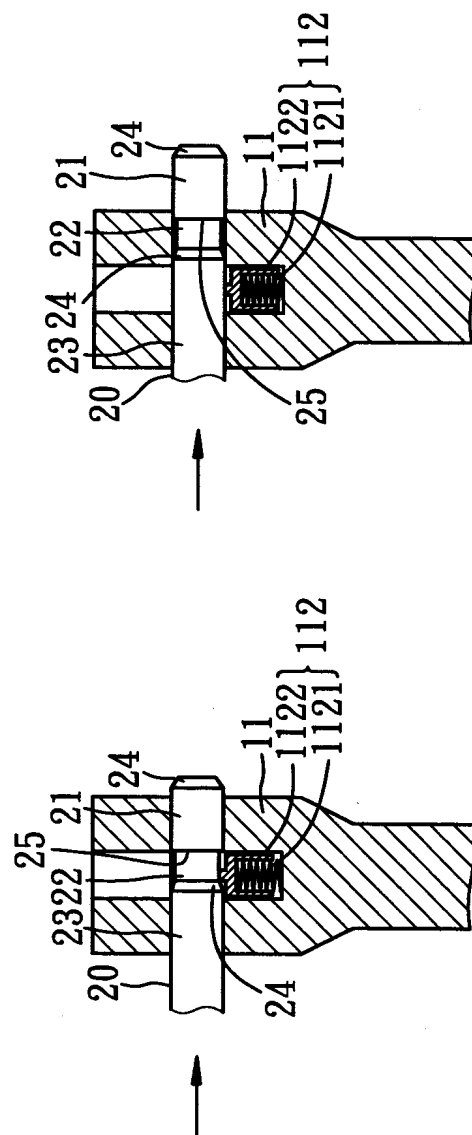
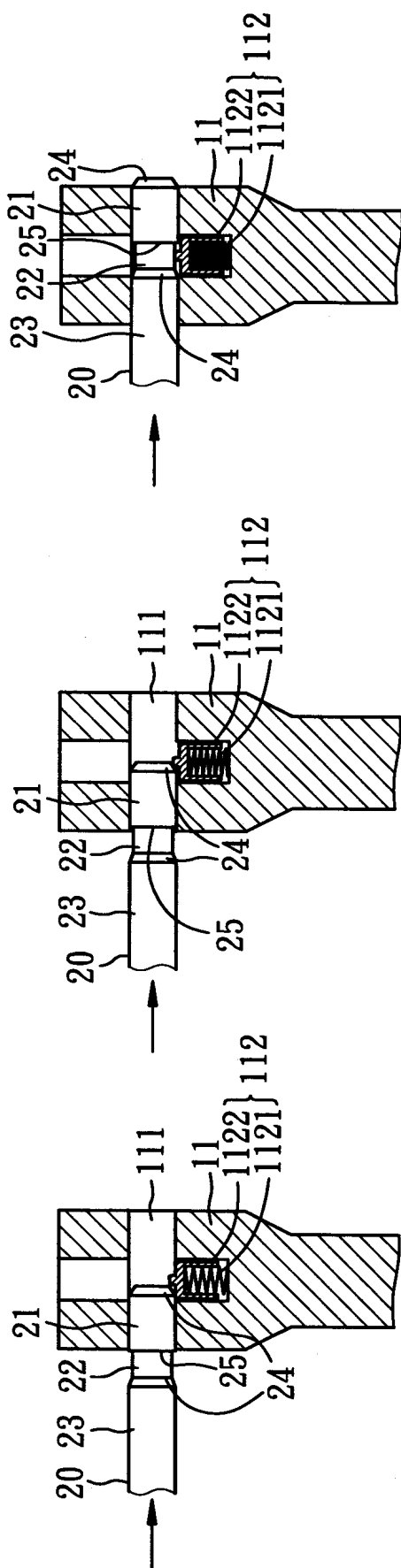
第三C圖

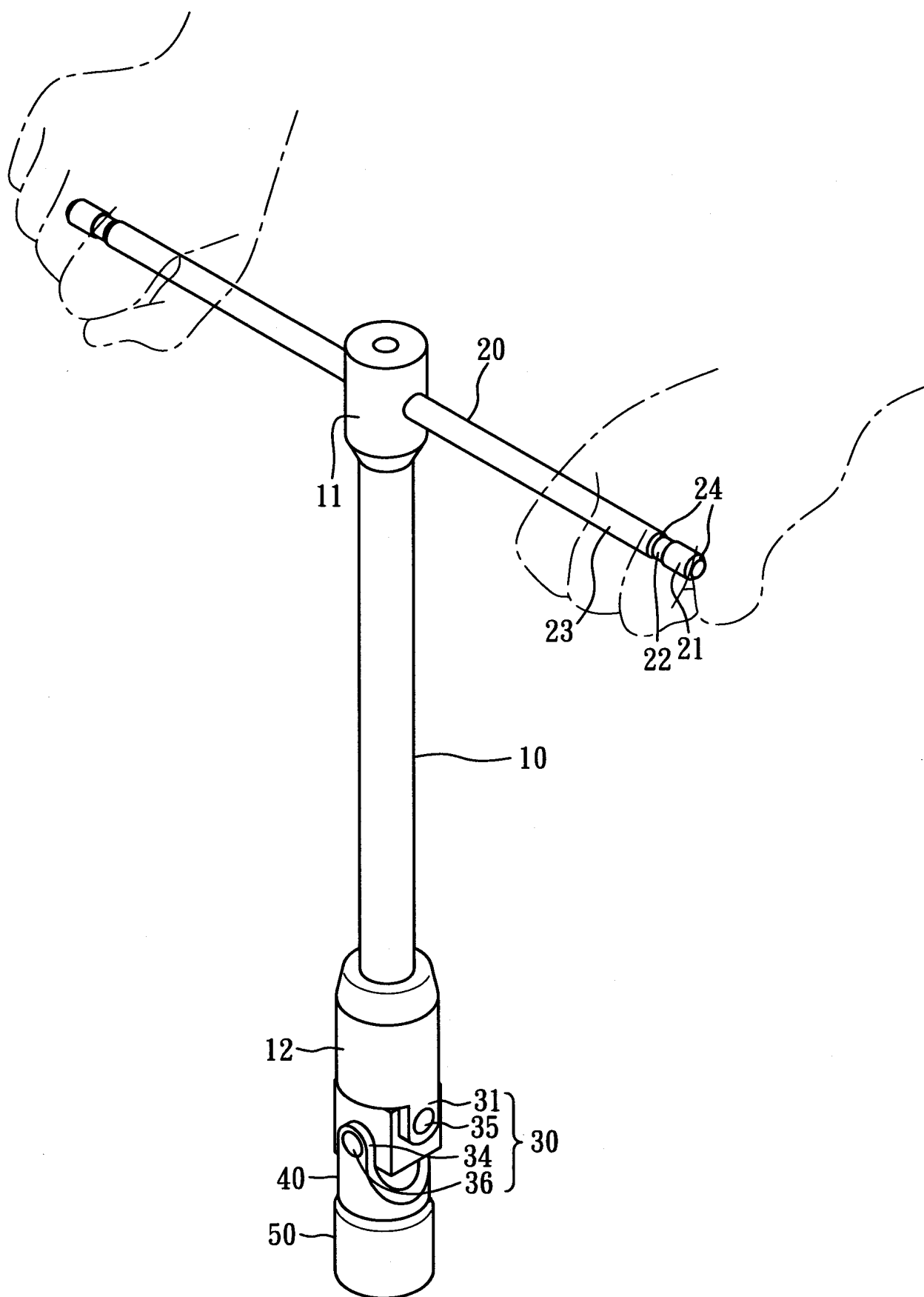


第三D圖

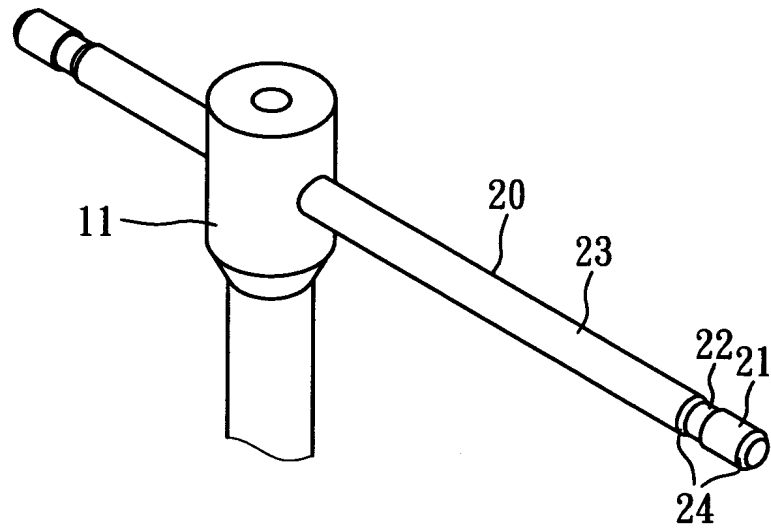


第四圖

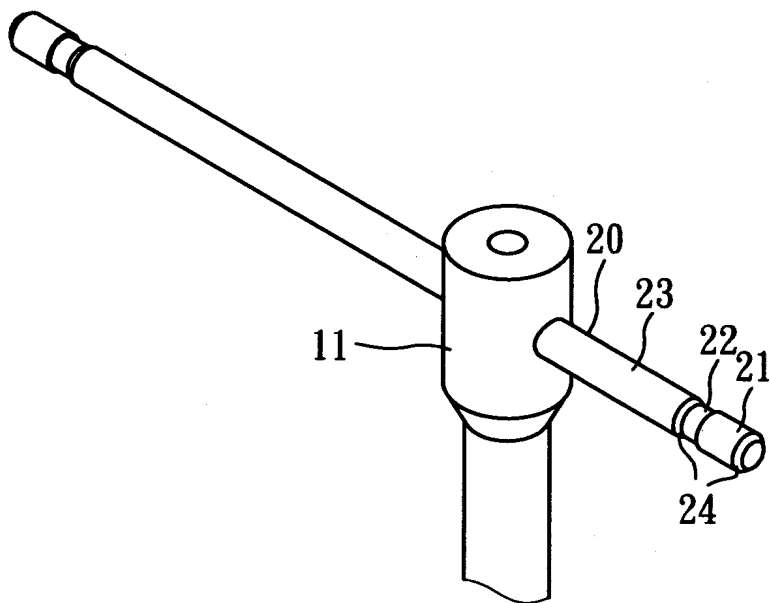




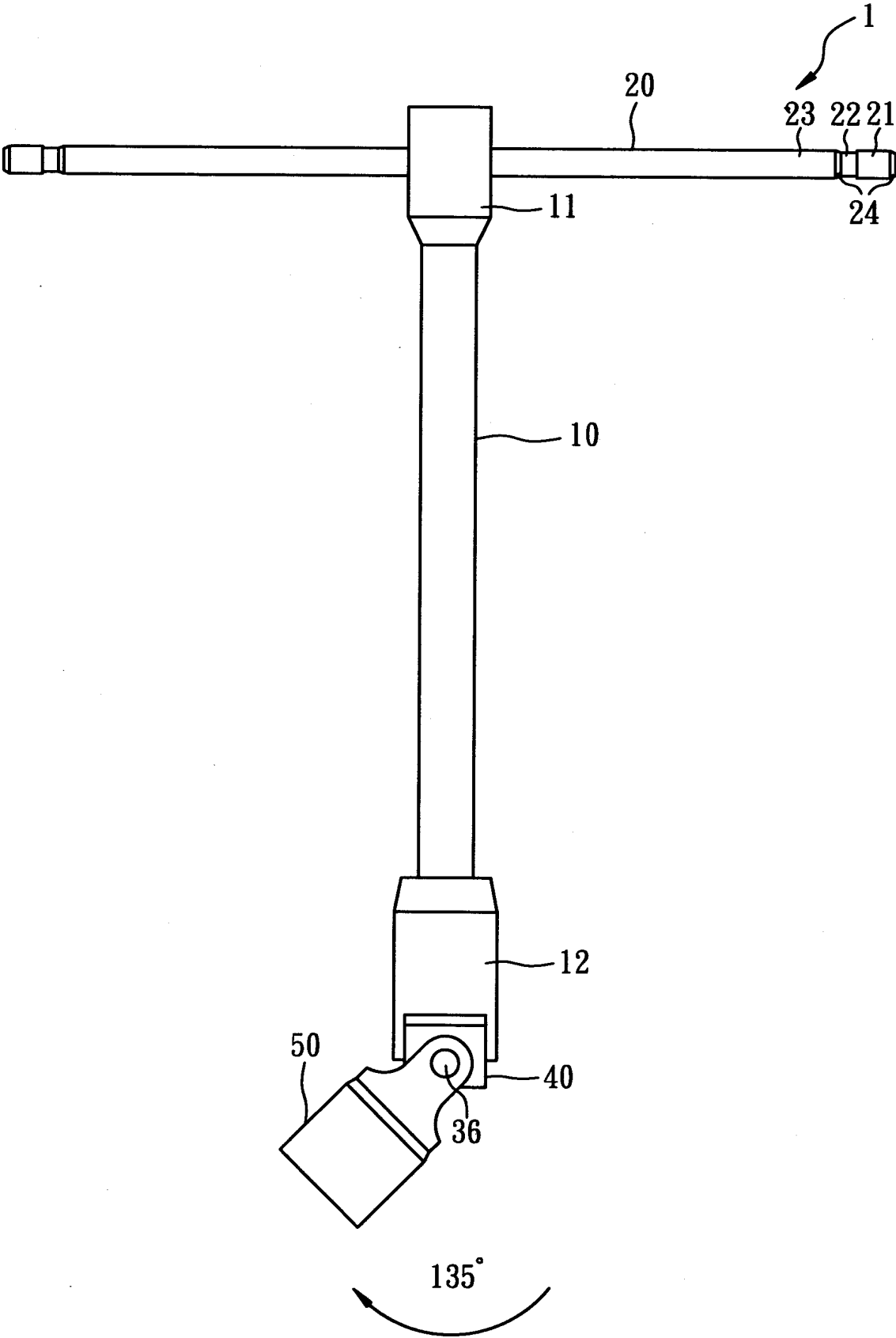
第六圖



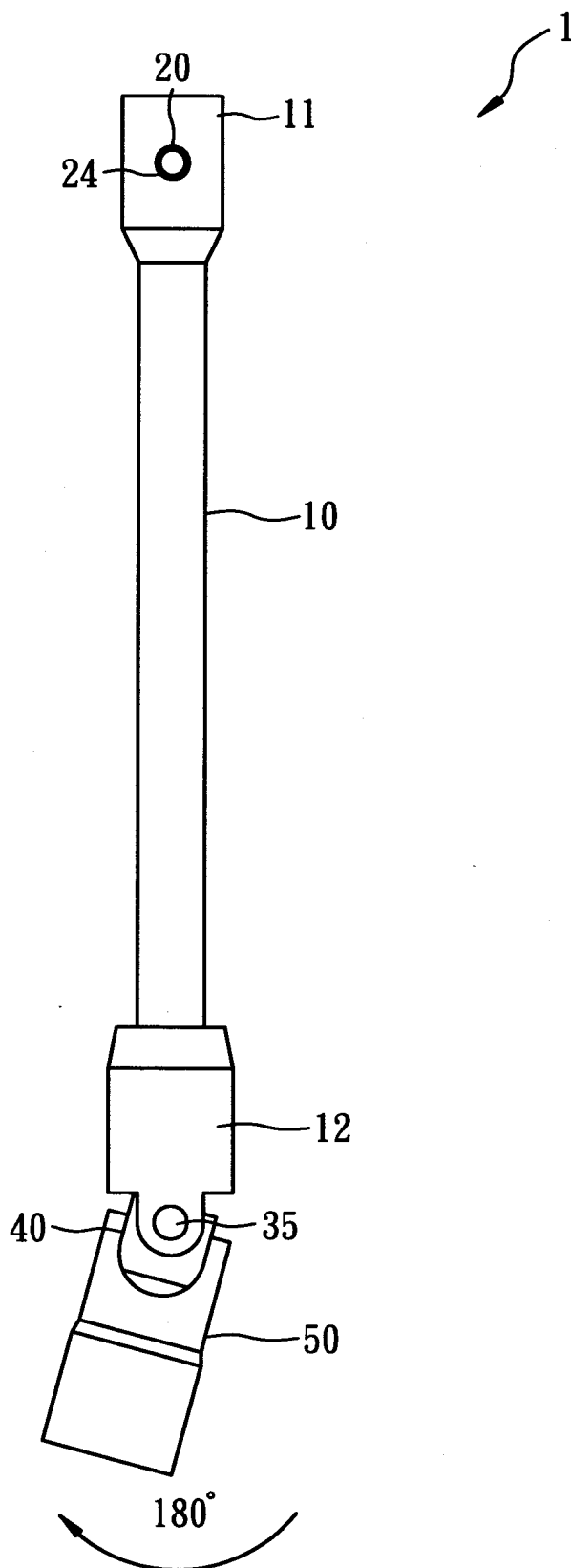
第七A圖



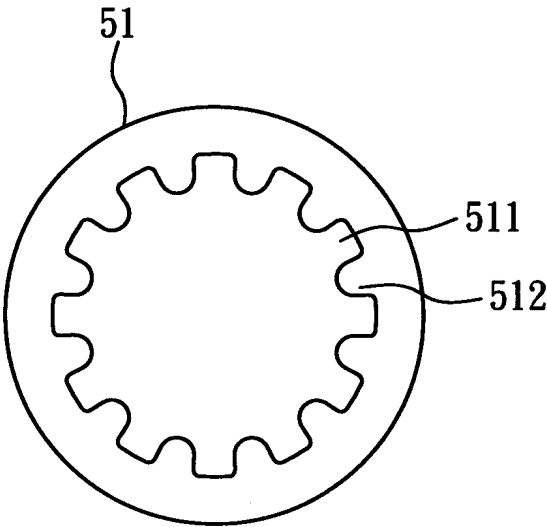
第七B圖



第八A圖



第八B圖



第九圖

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：

本體 1	施力件 1 0	頭端 1 1
穿孔 1 1 1	定位單元 1 1 2	彈性件 1 1 2 1
抵頂件 1 1 2 2	作用端 1 2	驅握件 2 0
首段 2 1	頸段 2 2	身段 2 3
斜導沿 2 4	止限部 2 5	固定結構 3 0
連結耳 3 1	耳洞 3 1 1	第一通孔 3 2
第二通孔 3 3	樞接座 3 4	樞孔 3 4 1
第一定位件 3 5	第二定位件 3 6	換向件 4 0
驅動件 5 0		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：