(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201213058 A1
(43)公開日： 中華民國 101 (2012) 年 04 月 01 日

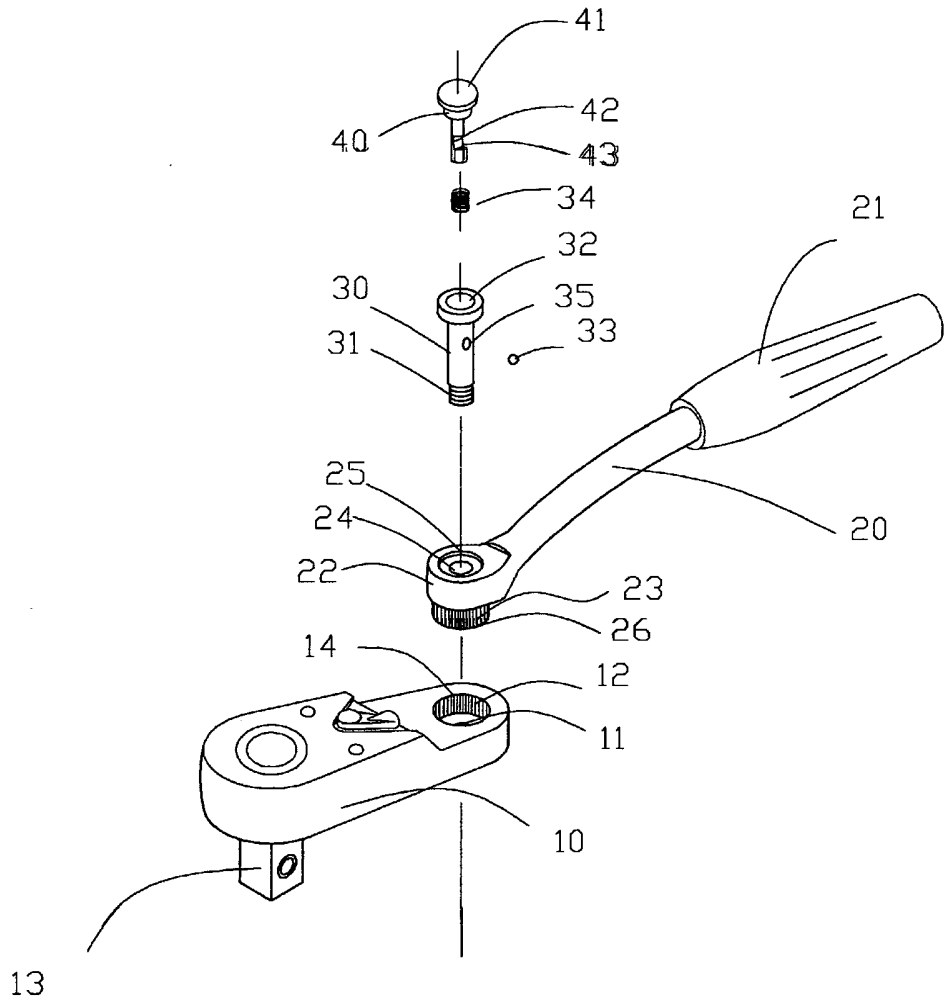
(21)申請案號：099132300 (22)申請日： 中華民國 99 (2010) 年 09 月 24 日
(51)Int. Cl.： *B25B13/06 (2006.01)*
(71)申請人：蔡振昌 (中華民國) (TW)
雲林縣林內鄉大同路 27 號
(72)發明人：蔡振昌 (TW)
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：14 共 24 頁

(54)名稱

可旋調角度之操作工具

(57)摘要

一種可旋調角度之操作工具，係藉由操動主體之內齒槽聯結安全防脫 T 型柱與操作工具一端之頭部上的外齒套之間的互動關係成為一套施力系統裝置，可做安全套結嚙合、角度調整、位移旋轉之功能。當同時下壓防脫 T 型柱按鈕及操作工具頭部時，由於內齒槽與外齒環之套結嚙合，並借助防脫 T 型柱之凸出圓珠阻擋，可安全聯結操動主體順利施力操作螺絲帽。另當下壓防脫 T 型桿按鈕而操作工具頭部之外齒環往上離扳動體之內齒槽位移時，可行扳動體快速環轉操作，達到省力省時之功效。



10：操動主體
11：內齒槽
12：螺絲孔
13：聯結套筒部
14：內齒槽齒倒角
20：操作工具
21：手握柄
22：頭部
23：外齒套
24：穿孔部
25：擴大孔
26：外齒套齒倒角
30：T 型防脫外座桿
31：螺紋
32：內孔
33：鋼珠
34：彈簧
35：穿孔
40：T 型防脫內置桿
41：防脫按鈕頭
42：鋼珠槽深底部
43：鋼珠槽淺昇部

六、發明說明：（1）

【發明所屬之技術領域】

本發明可旋調角度之操作工具，是在改善一般工具在操作技術上所遇到之問題障礙的解決方案並促使功能進步提昇之技術方法。其主要令安全防脫T型柱穿過操作工具一端之頭部鎖住在操動主體之內齒槽螺絲孔上。而形成手動簡易之聯結離合器裝置。並利用內齒槽與外齒環之套結嚙合與脫離原理達到角度變化彎曲能施力與空轉傳力之目的。進而促進快速螺設螺帽以節省操作施力時間。

【先前技術】

按以，目前在市面所見之手工具中，已出現各式各樣旋柄式之套筒扳手。其目的都在解決一般棘輪套筒扳手，因扳動螺絲所發生之操作握柄在一定角度後之受限角度與快轉省力之問題。觀其中之構造可細分為棘輪式及環齒式兩種類型，現在就分別說明其中之差別。

棘輪式棘輪套筒扳手雖然可同時解決扳手在扳動螺絲因操作握柄在一定施力角度後之受限角度與快轉省力之問題。但是其結構零件繁多又為了顧及扳手之強度及組裝後精密度之問題。勢必增加人事、加工、組裝時間、產品品質、售價及製造庫存、管理與營運成本之負擔為其最大之缺點。

環齒式棘輪套筒扳手就針對其缺點所設計之扳手。除了可解決因操作握柄在一定施力角度後之受限角度與快轉省力之問題。同時也因降低結構零件數量而使製造與營運成本大大降低。

但是在市面上眾多環齒式棘輪套筒扳手之設計中乃有結構設計不週及限制之處。有再研究改進之必要。

如例一件見台灣專利公報第M336114號：

第一圖立體結構分解圖及第二圖角度配置聯結圖所示之設計，係由圓桿（40）之一端設有螺牙（43）置入貫穿扳手

[S]

柄（30）上之穿孔（32）鎖固於扳手頭（20）之尾部設平台（23）上之螺孔（24）。並藉由扳手柄（30）一端設有卡齒（31)與扳手頭（20）中之卡槽（21）卡邊（22)之嚙合與脫離抵制與脫離抵制於圓桿（40）上設有圓珠（42）而組成穩固聯動關係。雖然此種設計可解決因操作握柄在一定施力角度後之受限角度與快轉省力之問題。但是在角度卡接聯結上依然局限於左右各90度內之變化。而圓桿（40）上設有圓珠（42)雖可做嚙合與脫離之固定，但固定力量有所限制有失效之慮。的確是少了一個嚙合聯結後防止扳手頭（20）與扳手柄（30）因施力容易脫離之絕對安全之設計。為其設計缺點。

如例二件見台灣專利公報第I253373號

：第三圖立體結構分解圖及第四圖至第七圖之組合聯結扳動圖。係由扳手工具（10）上之一頭部（12）設置一凹槽孔（52）及一之貫穿孔（51）並將T型桿上設置外凸部（64）與 內凹部（65）加上置入彈簧（62）及鋼珠（63)而配置完成組合成一快脫裝置機構。此時在扳動件（20）之尾部設一孔部（21)並在孔內設置一環槽（14）下方再設齒部(22）與凹槽（23)。並藉由扳手工具（10）上之一頭部（12）一側所成形之卡齒部。配合置入扳動件（20）尾部孔部(21)內之齒部(22)所形成嚙合與脫離之結構扳動關係。這種設計是可將在角度卡接聯結上做超過左右各90度之限制達到左右各180度。並藉快脫裝置而固定於扳動件（20）尾部孔部(21)內之環槽（14）上，請觀看第四圖與第五圖。但是在脫離時卻無其他環槽（14)可固定，只是藉由鋼珠壓力固定在扳動件（20）尾部之孔部（21）的孔壁面上。雖然也可手握柄部（11）與扳動件（20）做旋動快轉動作，但卻容易完全分開脫離而無法連動易造成安全之疑慮，除非不使用該功能。且該快脫裝置確有兩顆鋼珠形成，這在組合裝配上會較不便，且該快脫裝置容易因此產生故障。再觀看第六與第七圖。雖然將扳手工具（10）上之一頭部（12）所設之凹槽孔（52)做

[S]

偏移設計。而將裝配上會較不便與容易因此產生故障之問題解決，但是卻產生加工上之難度增加與困擾，而快速轉省力卻一樣無法發揮其功效。

【發明內容】

本發明之主要目的，主要是在提供加工容易、結構簡單、組裝簡易、功能強大、操作容易、省力又安全、低成本之可旋調角度之操作工具。

其主要聯結結構。係指在 T 形防脫外座桿頭部設置內孔另一端尾設為螺紋狀並在桿面上設一穿孔。並將另一 T 形防脫內置桿上設置鋼珠內置槽並形成深底部與淺昇部。在穿過彈簧後置入孔內，結合鋼珠制定而成一種絕對安全之 T 形防脫桿裝置。

同時再貫穿在操作工具一端頭部上所設之一個貫穿孔並在兩端做有一深度之加大擴孔及貫穿孔內設有一槽溝。而直接置入操動主體尾端所設置之內齒槽底平面之螺絲孔鎖上固定之。並藉由操作工具一端頭部上一端外環所設置之外齒套，配合倒角選定角度後直接與操動主體尾端所設置之內齒槽嚙合成聯結一體。並藉助 T 形防脫桿裝置因鋼珠受 T 形防脫內置桿上設之淺昇部推擠而外凸高過操作工具一端頭部上之貫穿孔尺寸。因此能固定且絕對安全阻擋操作工具一端頭部上之外齒套與操動主體尾端所設置之內齒槽分離。當在手持操作工具之握柄部時，則可因嚙合聯結關係而同步駕駛操動主體。並因由手握柄施力而驅動操動主體之聯結套筒部達到螺絲帽鬆緊之螺設目的。

若因按下防脫按扭頭。則因 T 形防脫內置桿位移，鋼珠因有推擠力之淺昇部變成鋼珠可進入之深底部。又因操作工具之頭部沿著 T 形防脫桿而整體位移並由貫穿孔端將鋼珠推擠進入深底部。在操動主體所設之內齒槽與操作工具所設之外齒套完成脫離時。暨操作工具所設之頭部內的貫穿孔口已抵達 T 形防脫外座桿頭部時。放開防脫按扭頭，則鋼珠又受淺昇部推

[S]

擠而外凸固定操作工具所設之頭部。並絕對安全能防止操作工具整體之位移。此時由手握柄施力而透過T形防脫桿聯結固定在操動主體上。並以操動主體上之聯結套筒部為軸心。快速帶動整體操動主體旋轉。達到螺絲帽快速鬆脫與定位之螺設目的。

【實施方式】

請配合參閱圖示第八圖說明所示，本發明主要係由T形防脫外座桿(30)、T形防脫內置桿（40）、操動主體（10）、操作工具（20）、鋼珠（33）、彈簧（34)等元件所組構而成之手動簡易之嚙合聯結離合器裝置。

其中在T形防脫外座桿（30）頭上設一內孔（32）及桿面設一穿孔（35）並在桿端設為螺紋（31）。而T形防脫內置桿（40）面上則設置鋼珠內置槽並形成深底部（42）與淺昇部（43）。並將T形防脫內置桿（40）穿過彈簧（34）後直接置入T形防脫外座桿（30）頭上設一內孔（32）之內。再將鋼珠（33）投入T形防脫外座桿（30）面之穿孔(35）內。經過組配而成為絕對安全T形防脫桿（50)如圖示第九圖說明所示。

而操作工具（20）之一端則設為握柄部（21）另一端再設為頭部（22）且在頭部（22）上設一個貫穿孔部（24）並在兩端做一深度之加大擴孔（25）與貫穿孔內設有一環槽溝（27）而下端設一外齒套（23）在末端也做倒角（26）。此外再將操動元件（10）之尾部設一內齒槽（11）並在其底平面設螺絲孔（12)，而另一端頭有棘輪裝置之聯結套筒部（13)。

這時將操作工具（20）之頭部（22）上所設之一外齒套（23）對準操動主體（10）之尾部設一內齒槽(11）選定聯結角度後先嚙合套卡住。同時再將T形防脫桿（50）端設有螺紋（31）者直接穿過操作工具（20）之頭部（22）上所設之一個貫穿孔部（24）與操動元件（10）之尾部設

一內齒槽(１１)在其底平面設螺絲孔(１２)直接螺設固定之。當依各種角度嚙合套卡組合後。T形防脫桿(５０)裝置因內置彈簧(３４)因素，使鋼珠(３３)受T形防脫內置桿(４０)上設之淺昇部(４３)推擠而外凸高過操作工具一端頭部(２２)上之貫穿孔部(２４)尺寸。因此能絕對安全阻擋操作工具(２０)一端頭部(２２)上之外齒套(２３)與操動主體(１０)尾端所設置之內齒槽(１１)分離並牢靠固定之。當在手持操作工具(２０)之握柄部(２１)時，則可因嚙合聯結關係而同步駕駛操動主體(１０)。並因由手握柄部(２１)施力而驅動操動主體(１０)之聯結套筒部(１３)達到螺絲帽鬆緊之螺設目的。如圖示第十圖之組合與第十一圖各種角度組合說明所示。

若因按下防脫按扭頭(４１)。則因T形防脫內置桿(４０)位移，因內置彈簧(３４)而使鋼珠(３３)原先受有推擠力之淺昇部(４３)變成鋼珠(３３)可進入之深底部(４２)。又因操作工具(２０)之頭部(２２)沿著T形防脫桿(５０)而整體位移並由貫穿孔(２４)端將鋼珠(３３)推擠進入深底部(４２)。在操動主體(１０)所設之內齒槽(１１)與操作工具(２０)所設之外齒套(２３)完成脫離時。暨操作工具(２０)所設之頭部(２２)內的貫穿孔(２４)口已抵達T形防脫外座桿(３０)頭部時。放開防脫按扭頭(４１)，則鋼珠(３３)又受淺昇部(４３)推擠而外凸固定在操作工具(２０)所設之頭部(２２)之貫穿孔(２４)內的環槽溝(２７)。並能安全防止操作工具(２０)整體為位移而固定在一定之位置上。此時由手握柄(２１)施力而透過T形防脫桿(５０)聯結固定在操動主體(１０)上。並以操動主體(１０)上之聯結套筒部(１３)為軸心。快速帶動整體操動主體(１０)快速旋轉。達到螺絲帽快速鬆脫與定位之螺設目的。如
圖示第十二圖之嚙合與分離作動圖與第十三圖分離後快速旋轉圖說明所示。

而其中之操動主體(１０)其棘輪頭形式亦可改為另

一款呈現亦可達到相同功效。如圖示第十四圖說明所示。

綜合上所陳述，本發明利用操動主體之內齒槽聯結安全防脫T型柱與操作工具一端之頭部上的外齒套之間的互動關係成為一套施力系統裝置，並借助T型柱按鈕之之下壓與鬆放來調整鋼珠之高度之阻擋功能可做安全套結嚙合固定、角度調整、位移快速環轉、省力省時又安全之功能操作。並且提供結構簡單化、達到加工容易、組裝快速、製造成本低之功效。因此完全符合發明專利之成立要義，乃依法提出專利申請，並懇請鈞局明鑒，早日審查授准合法之專利成立，而給予肯定，至感德便。

【圖式簡單說明】

圖式部分 ：

第 一 圖 ：係第一種習式之立體分解示意圖。

第 二 圖 ：係第一種習式之角度變化實施示意圖。

第 三 圖 ：係第二種習式之立體分解示意圖。

第 四 圖 ：係第二種習式之實施例之作動示意圖。

第 五 圖 ：係第二種習式之實施例之作動示意圖。

第 六 圖 ：係第三種習式之實施例之作動示意圖。

第 七 圖 ：係第三種習式之實施例之作動示意圖。

第 八 圖 ：係本發明之立體分解示意圖。

第 九 圖 ：係本發明之T型防脫桿組合外觀示意圖。

第 十 圖 ：係本發明之組合角度定位聯結實施例作動示意圖。

第 十一 圖 ：係本發明之任意角度定位實施例作動示意圖。

第 十二 圖 ：係本發明之斷面聯結分離實施例作動示意圖。

第 十三 圖 ：係本發明之使用作動快速旋轉實施例示意圖。

第 十四 圖 ：係本發明之第二種實施例外觀示意圖。

【主要元件符號說明】

(10) — — 操動主體
(11) — — 內齒槽
(12) — — 螺絲孔
(13) — — 聯結套筒部
(14) — — 內齒槽齒倒角
(20) — — 操作工具
(21) — — 手握柄
(22) — — 頭部
(23) — — 外齒套
(24) — — 貫穿孔部
(25) — — 擴大孔
(26) — — 外齒套齒倒角
(27) — — 環槽溝
(30) — — T型防脫外座桿
(31) — — 螺紋
(32) — — 內孔
(33) — — 鋼珠
(34) — — 彈簧
(35) — — 穿孔
(40) — — T型防脫內置桿
(41) — — 防脫按鈕頭
(42) — — 鋼珠槽深底部
(43) — — 鋼珠槽淺昇部
(351) — — 防脫鋼珠
(50) — — T型防脫桿
(60) — — 操動主體(H型)

201213058

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： 99132300

※ 申請日：99. 9. 24　　※IPC 分類：B25B 13/06 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

可旋調角度之操作工具

二、中文發明摘要：

一種可旋調角度之操作工具，係藉由操動主體之內齒槽聯結安全防脫 T 型柱與操作工具一端之頭部上的外齒套之間的互動關係成為一套施力系統裝置，可做安全套結嚙合、角度調整、位移旋轉之功能。當同時下壓防脫 T 型柱按鈕及操作工具頭部時，由於內齒槽與外齒環之套結嚙合，並借助防脫 T 型柱之凸出圓珠阻擋，可安全聯結操動主體順利施力操作螺絲帽。另當下壓防脫 T 型桿按鈕而操作工具頭部之外齒環往上離扳動體之內齒槽位移時，可行扳動體快速環轉操作，達到省力省時之功效。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

一、一種可旋調角度之操作工具，主要包括：

1、T形防脫桿裝置—該裝置是由T形防脫外座桿、T形防脫內置桿、彈簧、鋼珠所構成組合之防脫桿裝置。而該T形防脫外座桿頭部則設置內孔另一端尾則設為螺紋狀並在桿面上設一穿孔。該T形防脫內置桿上則設置鋼珠內置槽並形成深底部與淺昇部者。

2、操作工具—該操作工具一端設有一供手握之握柄部，一另一端設有頭部，該頭部則設有一外齒套及一貫穿孔，該貫穿孔口兩端則設有一深度之加大擴孔而貫穿孔內設有一環槽溝。

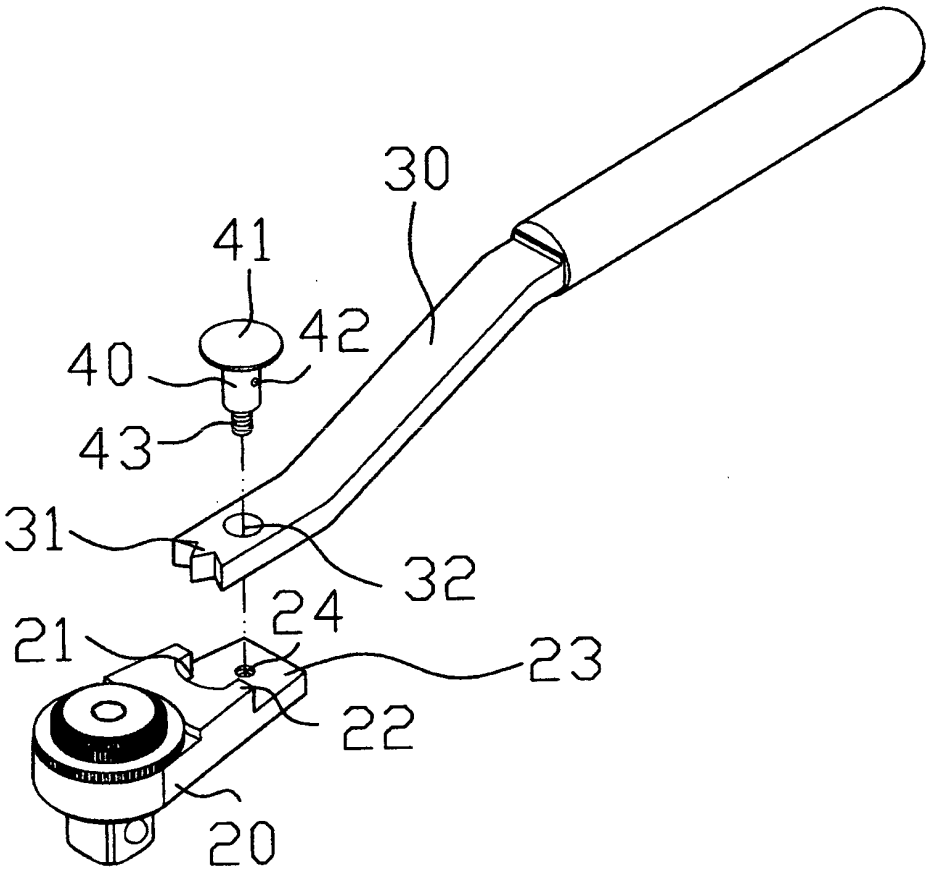
3、操動主體—該操動主體之頭部則設有棘輪裝置，棘輪裝置一端設有聯結套筒部。而該操動主體之尾部則設有一內齒槽，內齒槽底呈現為平面處設有螺絲孔。

藉由以上之各項零件組合而成一種可選角度嚙合之手動簡易之聯結離合器裝置，達到快速省力操作之工具者。

二、如申請專利範圍第一項所述之一種可旋調角度之操作工具：其中，可將操作工具之頭部上所設有一外齒套，而外齒套其齒數目可製為任一數量者。及操動主體之尾部的內齒槽其齒數目可製為任一數量者。以藉組合聯結成任一角度者。

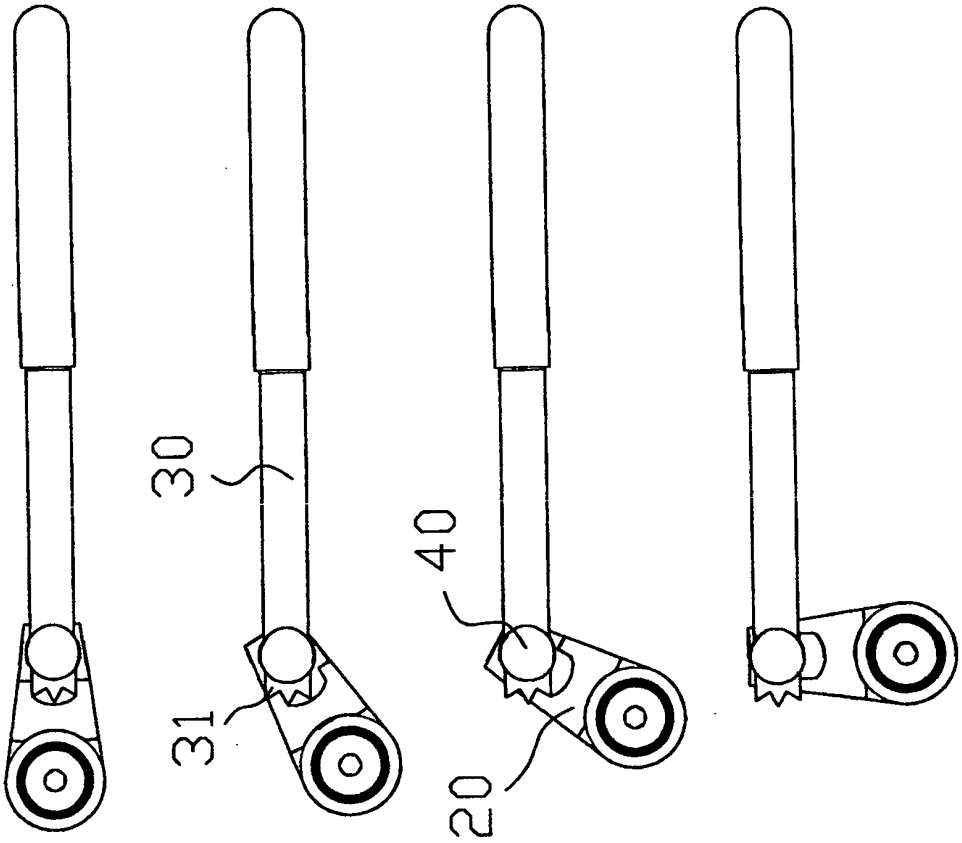
三、如申請專利範圍第一項所述之一種可旋調角度之操作工具：其中之操動主體之棘輪頭形式亦可改為另一款呈現亦可達到相同功效者。

八、圖式：



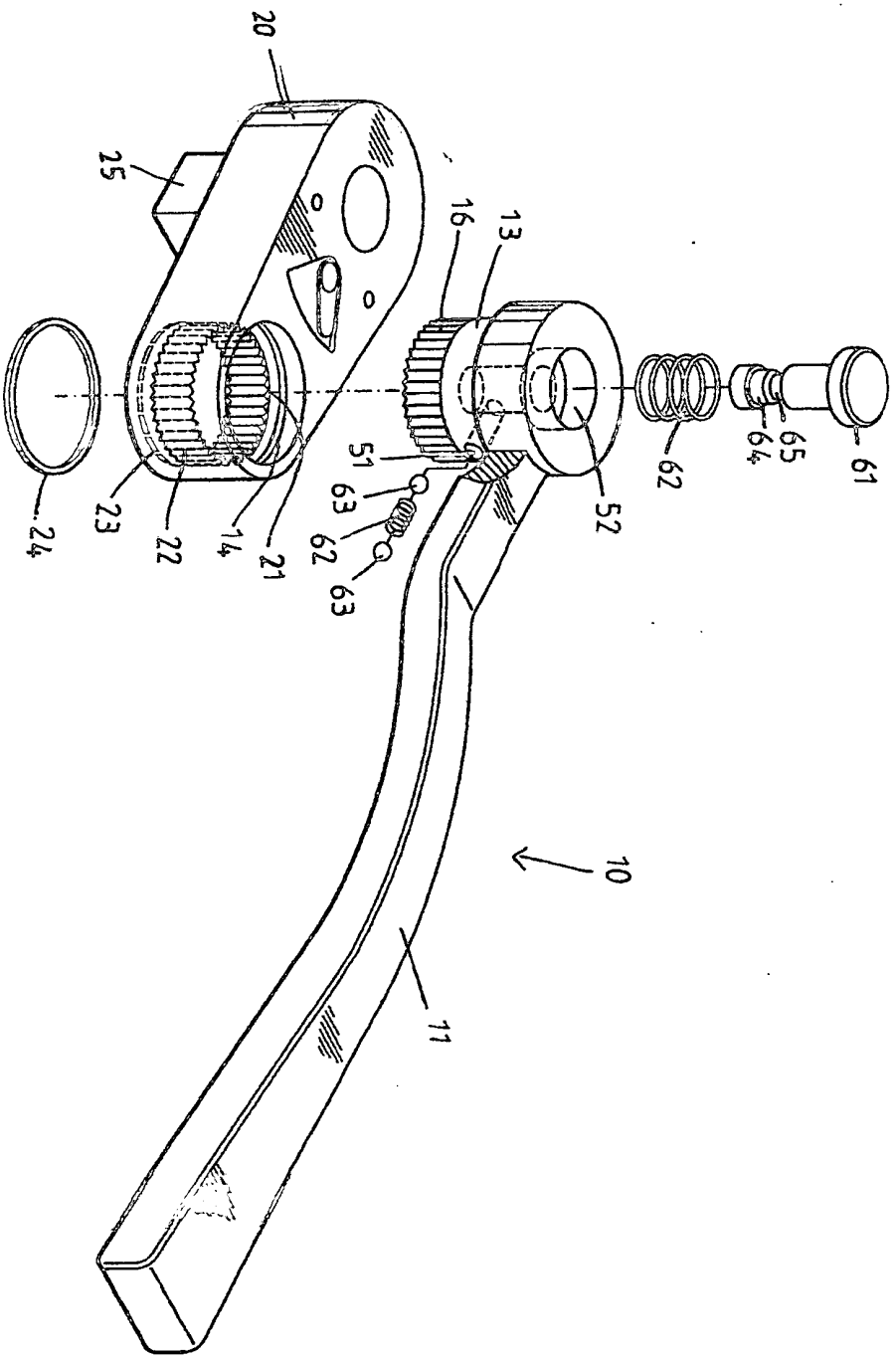
第 一 圖

圖式：



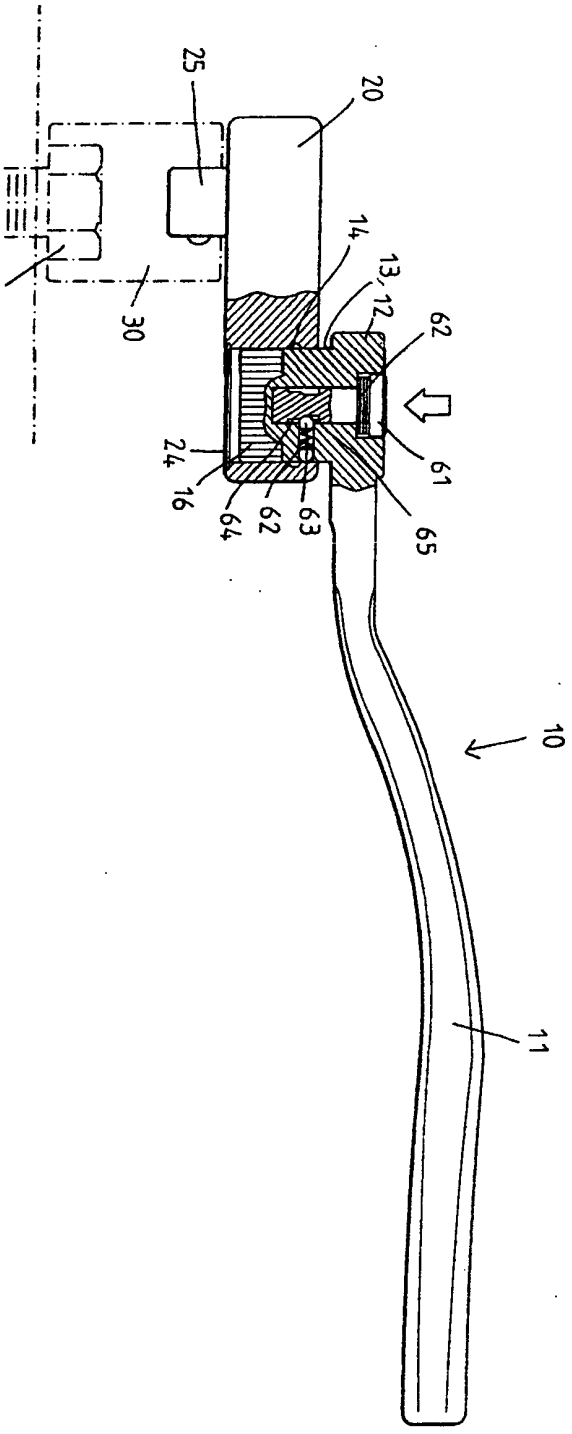
第 二 圖

圖式：



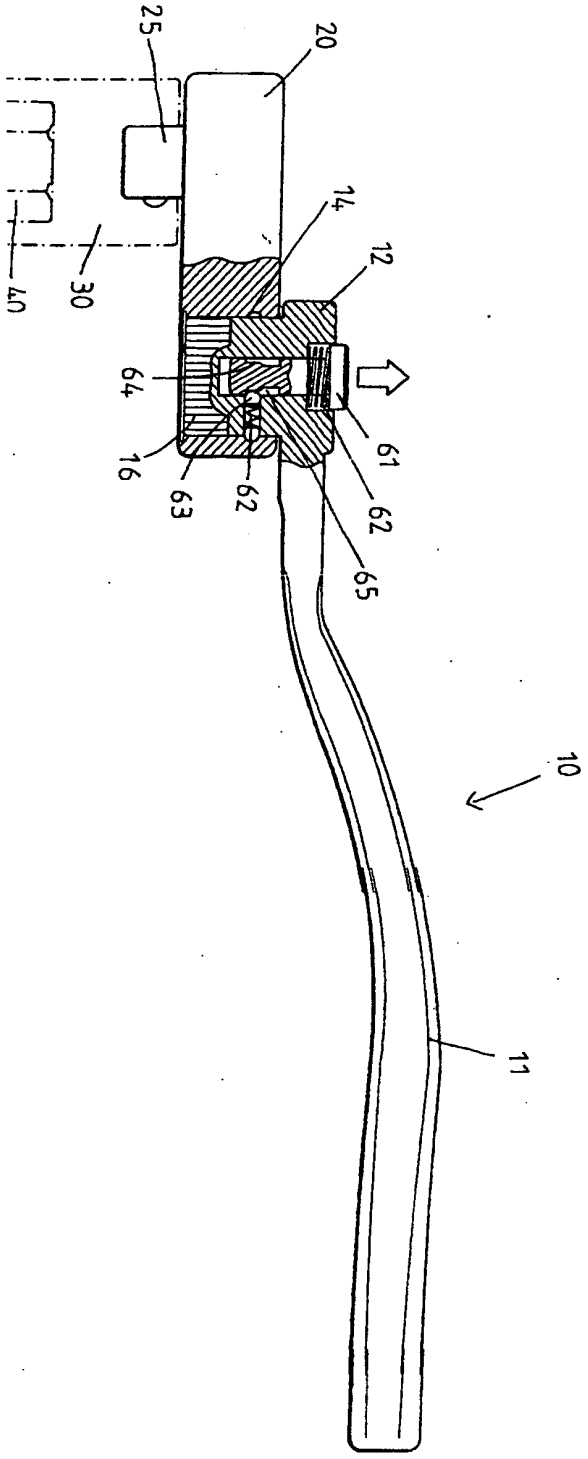
第 三 圖

圖式：



第 四 圖

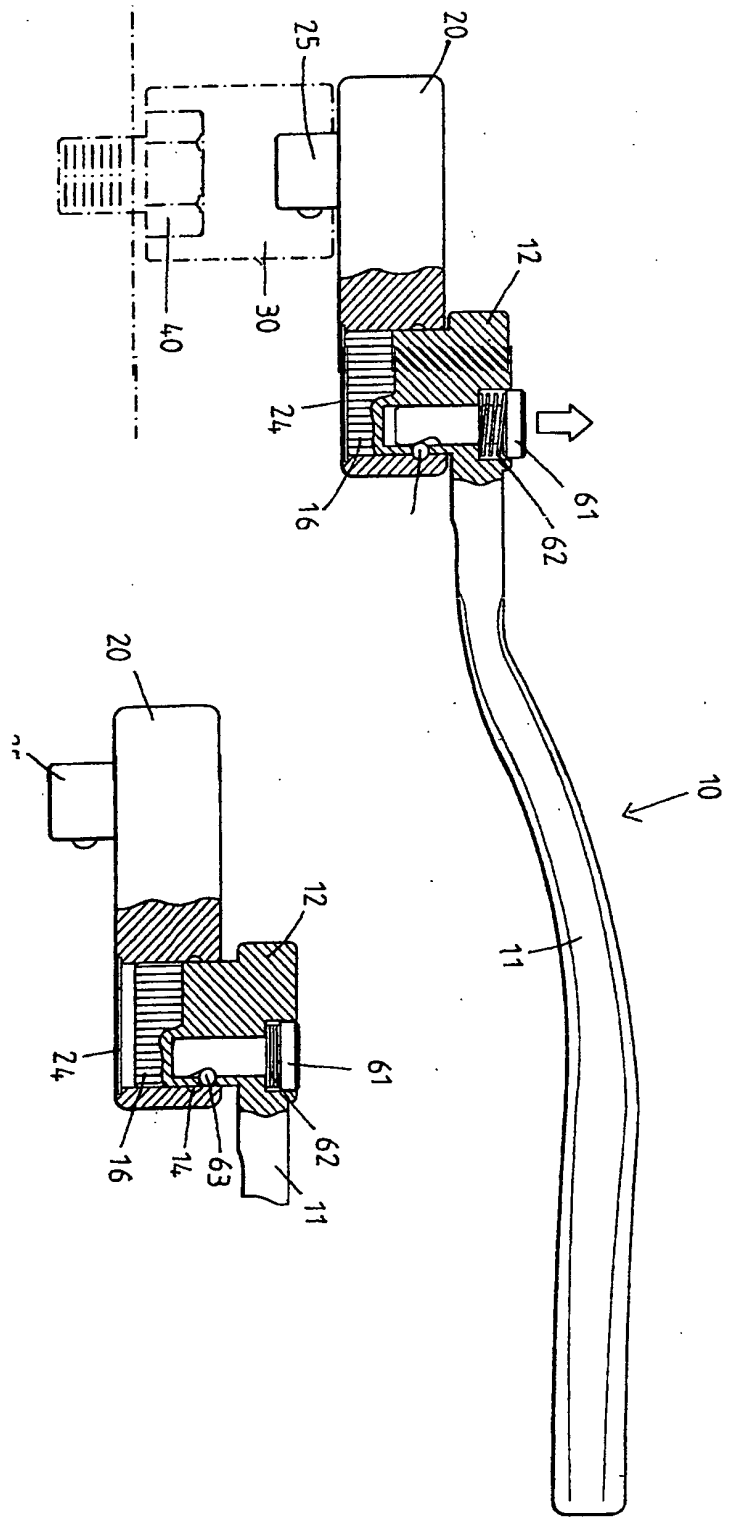
圖式：



第 五 圖

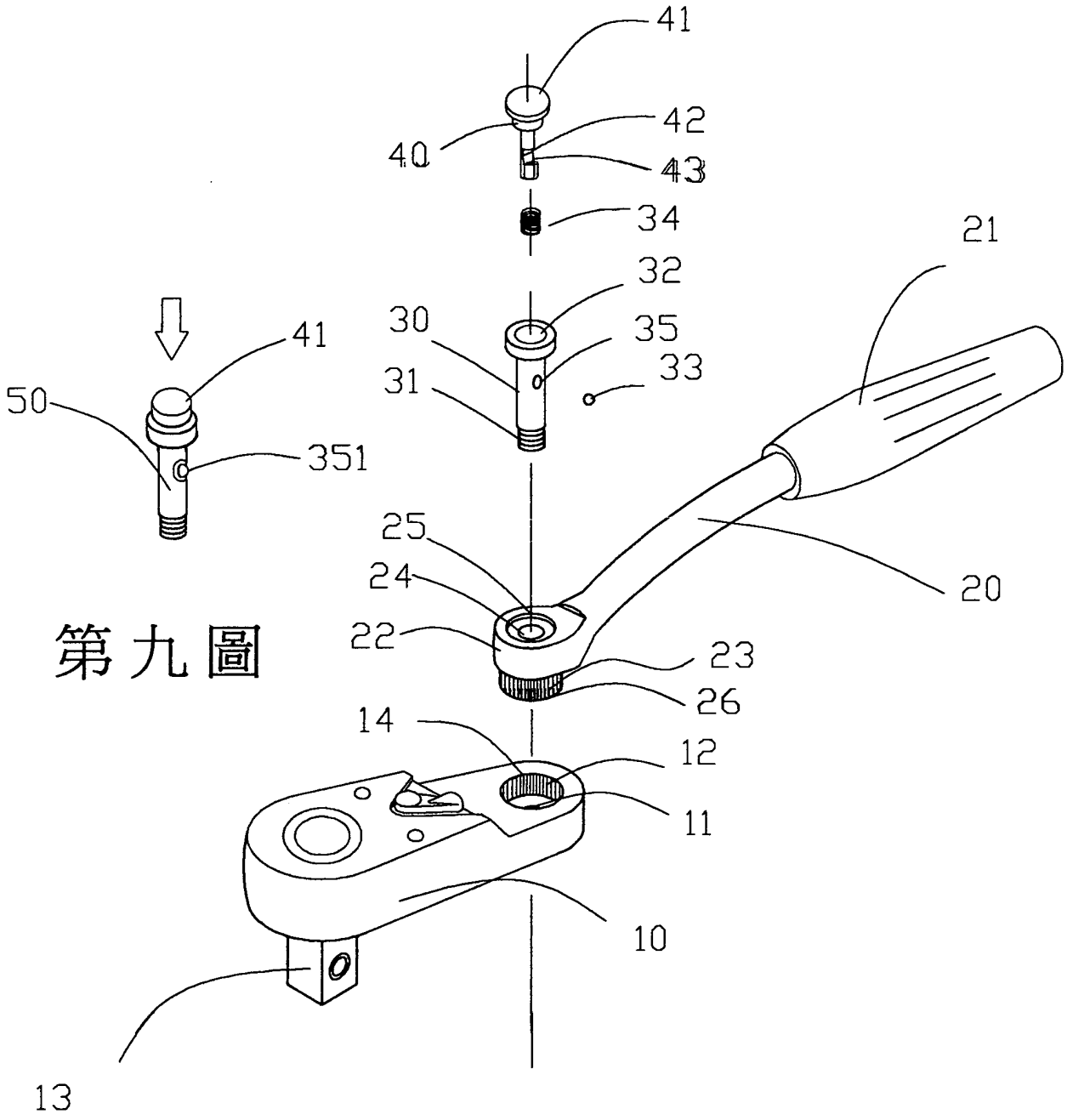
[S]

圖式：



第六圖　　第七圖

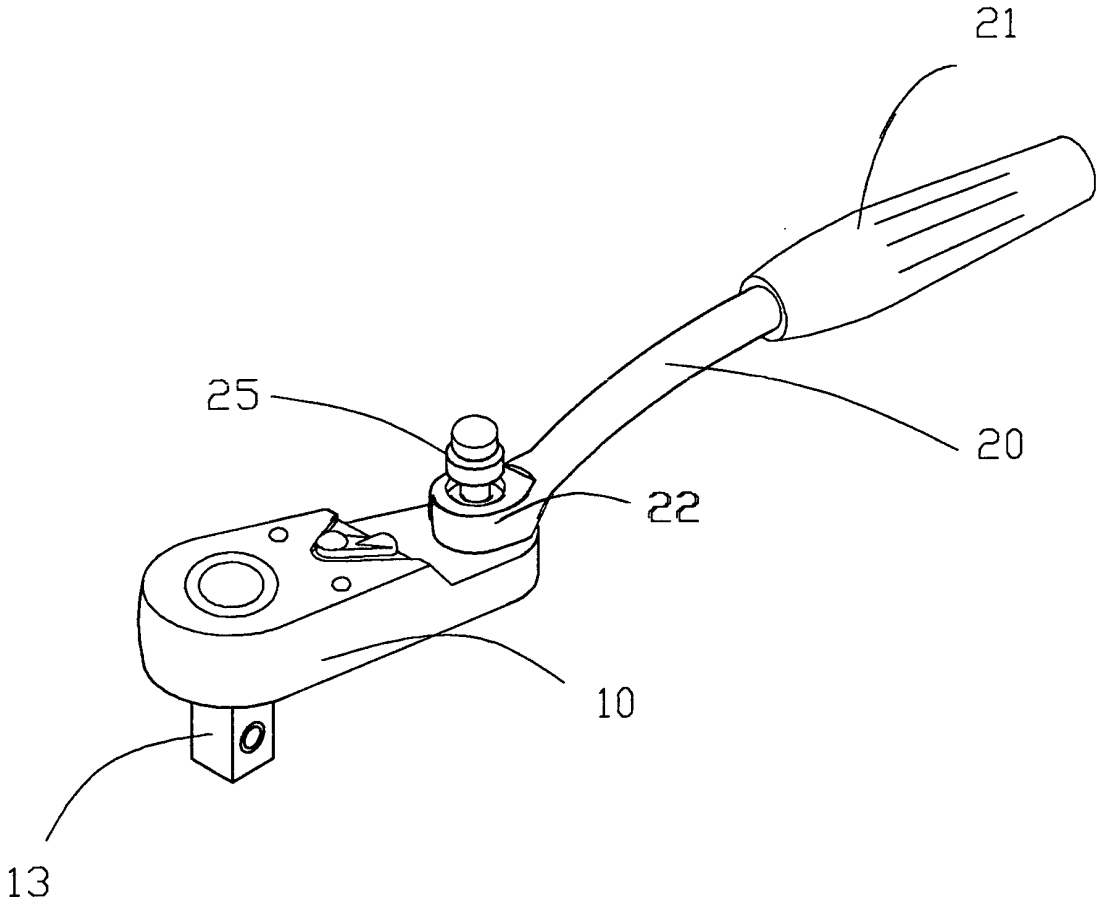
圖式：


41
42
40
43
34
21
32
30
35
33
31
41
50
351
25
24
20
22
23
26
14
12
11
10
13

第九圖

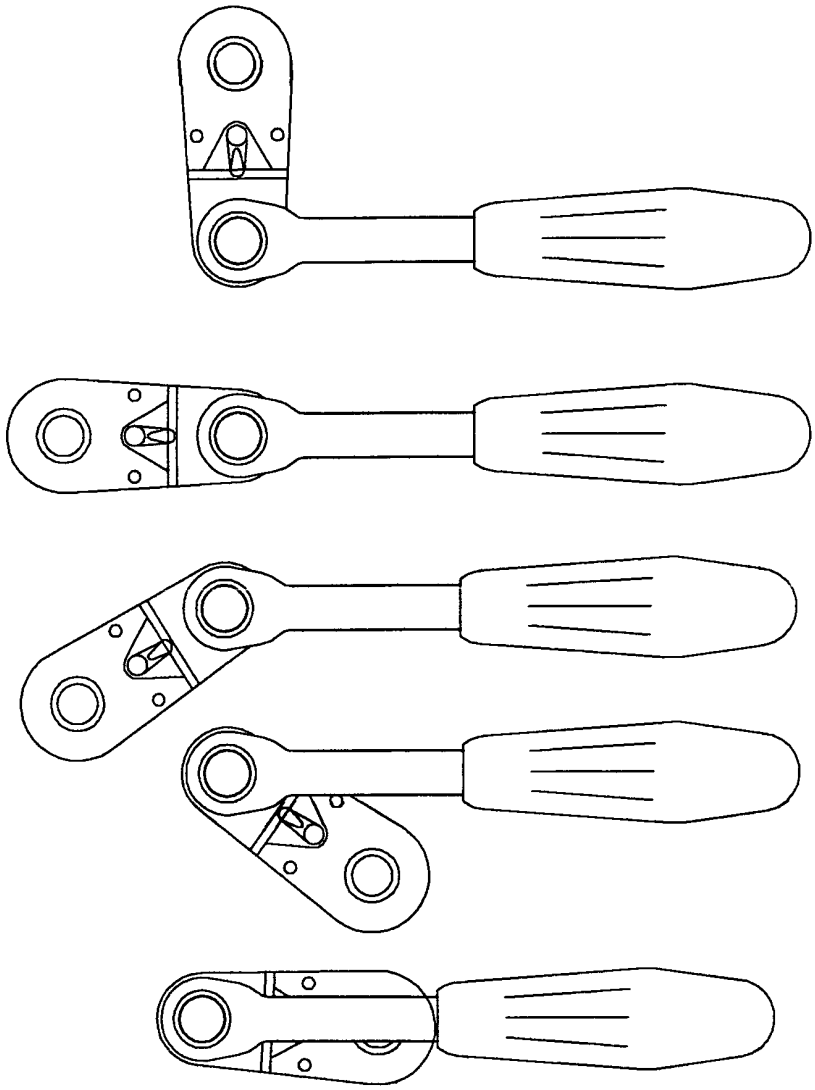
第八圖

圖式：



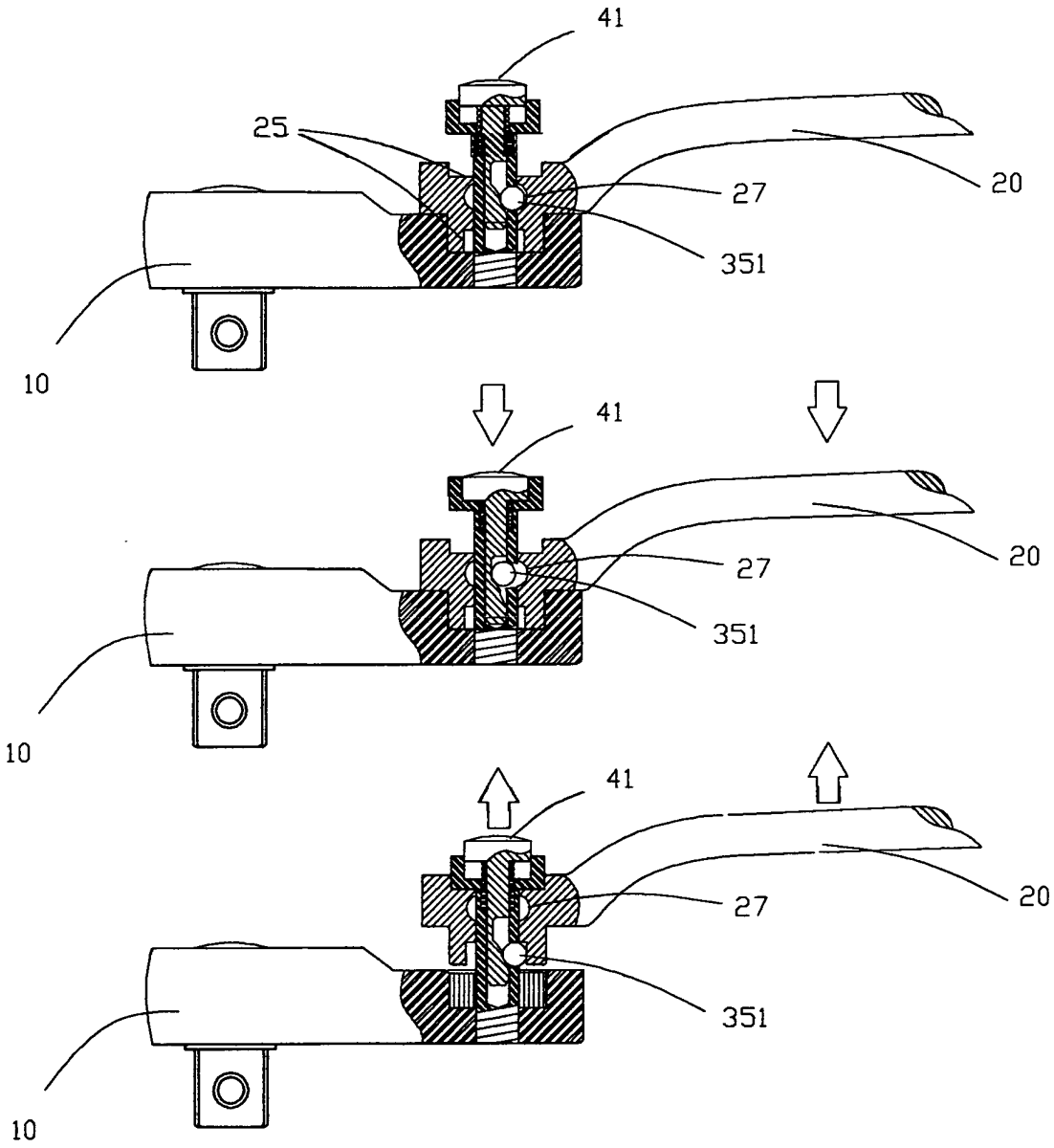
第十圖

圖式：



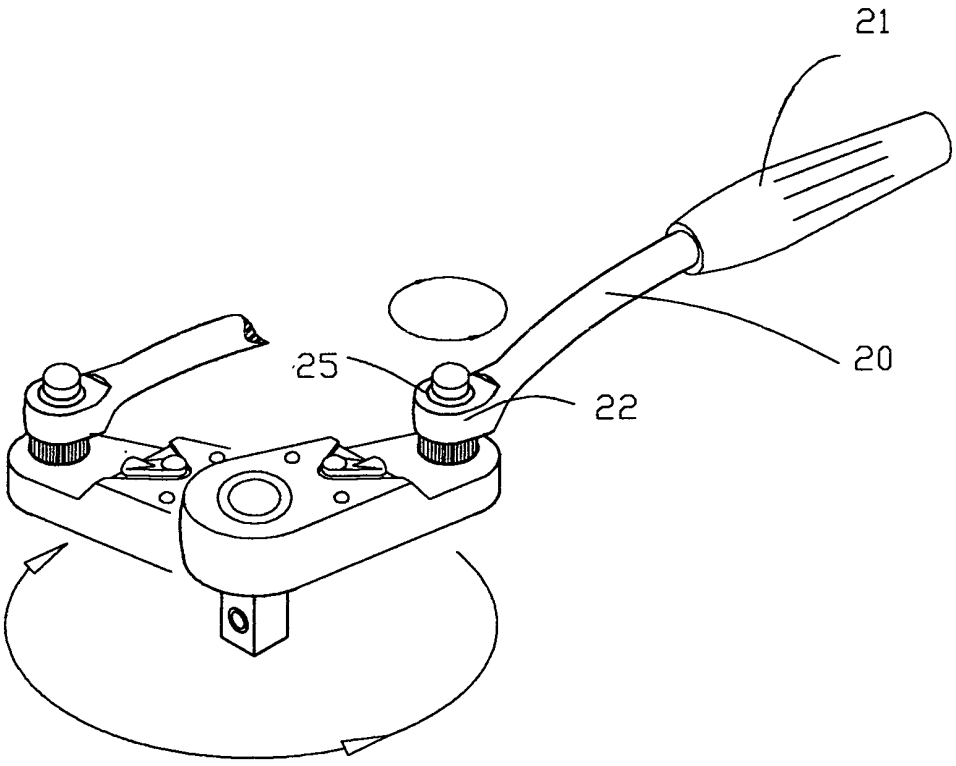
第十一圖

圖式：



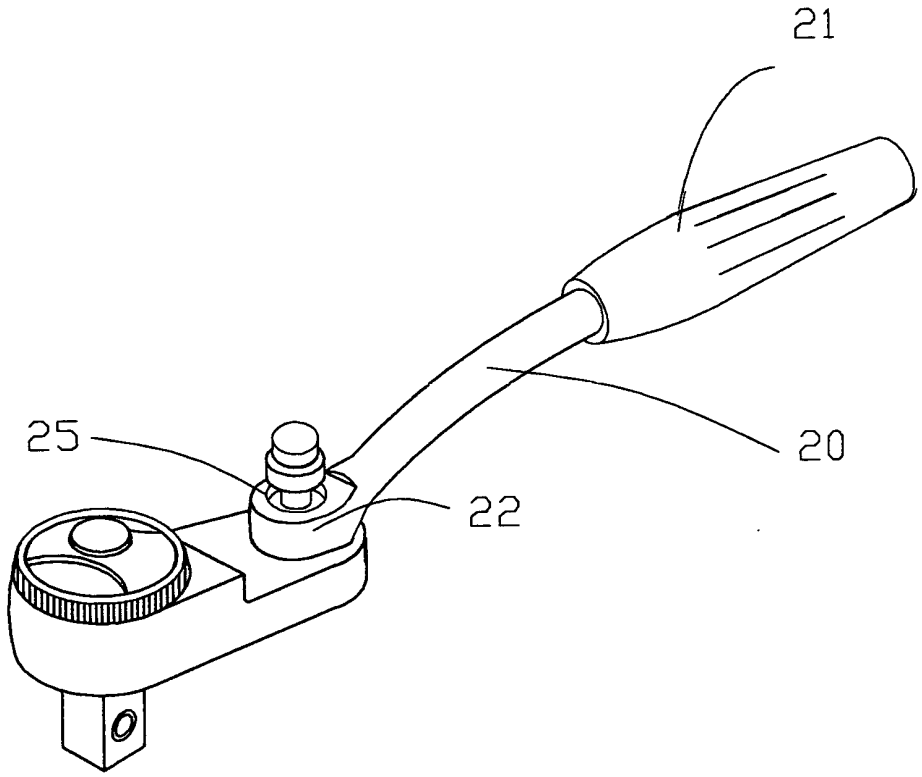
第十二圖

圖式：



第十三圖

圖式：



第十四圖

四、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第（ 八 ）圖。

(二)、本代表圖之元件符號簡單說明：

(10) — — 操動主體
(11) — — 內齒槽
(12) — — 螺絲孔
(13) — — 聯結套筒部
(14) — — 內齒槽齒倒角
(20) — — 操作工具
(21) — — 手握柄
(22) — — 頭部
(23) — — 外齒套
(24) — — 穿孔部
(25) — — 擴大孔
(26) — — 外齒套齒倒角
(30) — — T型防脫外座桿
(31) — — 螺紋
(32) — — 內孔
(33) — — 鋼珠
(34) — — 彈簧
(35) — — 穿孔
(40) — — T型防脫內置桿
(41) — — 防脫按鈕頭
(42) — — 鋼珠槽深底部
(43) — — 鋼珠槽淺昇部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

[S]