(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 201315575 A1
(43)公開日： 中華民國 102 (2013) 年 04 月 16 日

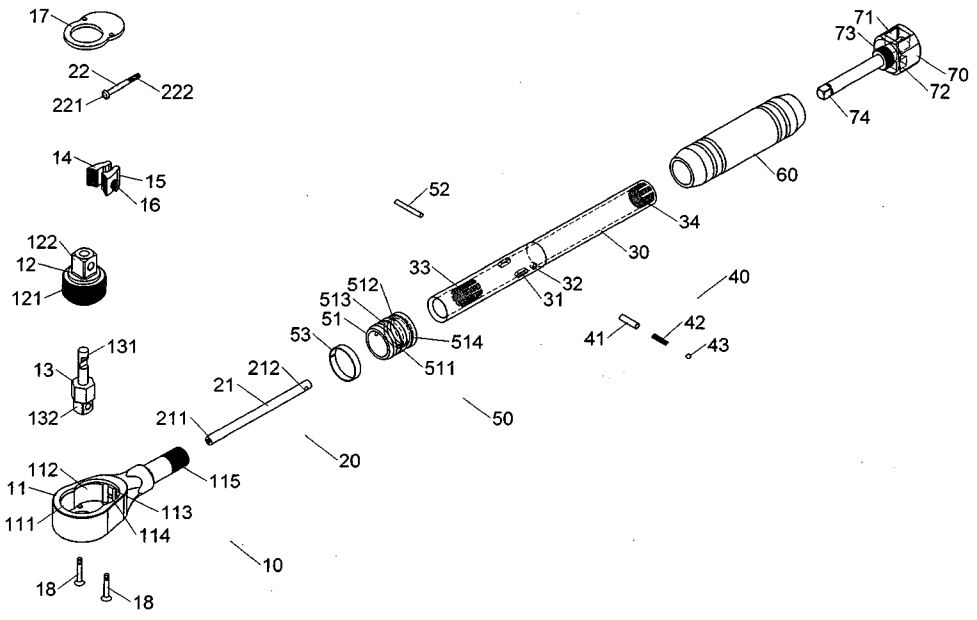
(21)申請案號：100137218 (22)申請日： 中華民國 100 (2011) 年 10 月 14 日
(51)Int. Cl.： *B25B13/46 (2006.01)*
(71)申請人：詹福義 (中華民國) (TW)
臺中市太平區儀東路 82 巷 9 弄 24 號
(72)發明人：詹福義 (TW)
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：18 共 41 頁

(54)名稱

棘輪扳手結構

(57)摘要

本發明係關於一種棘輪扳手結構，其係包括：一驅動組係包括：第一制齒及第二制齒；該第一制齒係設有第一頂面、第二頂面及第一容槽；該第二制齒係設有第三頂面、第二容槽及第四頂面，該第二容槽係對正第二頂面，該第四頂面係對正第一容槽；一第一控制組係包括：桿體及控制件；該控制件一端係設有控制端，該控制端即容置於第一制齒及第二制齒間，該控制件另端係與桿體相結合；一第二本體係與第一本體相結合；一第二控制組係設於第二本體周緣，第二控制組係與第一控制組之桿體相結合，該第二控制組係延著第二本體軸心方向位移而帶動第一控制組位移，使該控制端係於第一頂面、第二頂面及第一容槽間移位以及第三頂面、第二容槽及第四頂面間移位。



10：驅動組
11：第一本體
12：棘輪
13：套合件
14：第一制齒
15：第二制齒
16：彈性體
17：上蓋
18：鎖桿
20：第一控制組
21：桿體
22：控制件
30：第二本體
31：長孔槽
32：容珠孔
33：第二固設部
34：第三固設部
40：定位組

41：定位座
42：彈簧
43：珠體
50：第二控制組
51：套環
52：插梢
53：扣環
60：第三本體
70：轉動件
71：第一套合孔
72：第二套合孔
73：第四固設部
74：第三套合部
111：第一容置槽
112：第二容置槽
113：樞槽
114：第一穿孔
115：第一固設部
121：棘輪部
122：第一套合部
131：柱梢
132：第二套合部
211：第一螺合部
212：插梢孔
221：控制端
222：第二螺合部
511：第二穿孔
512：第一環溝
513：第二環溝
514：第三環溝

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：100137218

※ 申請日：100. 10. 14　　※IPC 分類：B25B 13/46 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

棘輪扳手結構

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種棘輪扳手結構，其係包括：一驅動組係包括：第一制齒及第二制齒；該第一制齒係設有第一頂面、第二頂面及第一容槽；該第二制齒係設有第三頂面、第二容槽及第四頂面，該第二容槽係對正第二頂面，該第四頂面係對正第一容槽；一第一控制組係包括：桿體及控制件；該控制件一端係設有控制端，該控制端即容置於第一制齒及第二制齒間，該控制件另端係與桿體相結合；一第二本體係與第一本體相結合；一第二控制組係設於第二本體周緣，第二控制組係與第一控制組之桿體相結合，該第二控制組係延著第二本體軸心方向位移而帶動第一控制組位移，使該控制端係於第一頂面、第二頂面及第一容槽間移位以及第三頂面、第二容槽及第四頂面間移位。

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）驅動組　（１１）第一本體

（１１１）第一容置槽　（１１２）第二容置槽

（１１３）樞槽　（１１４）第一穿孔

（１１５）第一固設部　（１２）棘輪

（１２１）棘輪部　（１２２）第一套合部

（１３）套合件　（１３１）柱梢

（１３２）第二套合部　（１４）第一制齒

（１５）第二制齒　（１６）彈性體

（１７）上蓋　（１８）鎖桿

（２０）第一控制組　（２１）桿體

（２１１）第一螺合部　（２１２）插梢孔

（２２）控制件　（２２１）控制端

（２２２）第二螺合部

（３０）第二本體　（３１）長孔槽

（３２）容珠孔　（３３）第二固設部

（３４）第三固設部

（４０）定位組　（４１）定位座

（４２）彈簧　（４３）珠體

（５０）第二控制組　（５１）套環

（５１１）第二穿孔　（５１２）第一環溝

（５１３）第二環溝　（５１４）第三環溝

（５２）插梢　　（５３）扣環

（６０）第三本體

（７０）轉動件　　（７１）第一套合孔

（７２）第二套合孔　　（７３）第四固設部

（７４）第三套合部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係與棘輪扳手結構有關，尤指一種棘輪扳手係設有第一控制組及第二控制組，且係於握持處控制第一控制組。

【先前技術】

按吾人先前所知，習用棘輪扳手結構，如美國專利號第２５９０３８７號，棘輪扳手結構係由本體３底端樞設一控制件２８，旋轉控制件而控制凸輪１４轉動，該凸輪１４轉動使該第一制齒６或第二制齒７係分別與棘輪部５相脫開，而達到棘輪扳手順時針轉動或逆時針轉動之功效。

此專利案結構之優點係在於：該手部係握持於本體３後段處，手部係可直接旋轉控制件２８而切換棘輪扳手之正逆轉，如此即不需再將手移到第一本體２處切換設於第一本體２上之切換鈕，該棘輪扳手如此而具有較佳之操作方便性。

但此專利案結構之缺失係在於：

１、棘輪扳手結構係由凸輪１４轉動而控制正逆轉，只有順時針轉動及逆時針轉動之二段式功能，功能性係較不足。

２、該棘輪扳手結構係於本體３最端部處樞設控制件２８，但手握持本體３時，手之姆指係遠離控制件２８處，手之姆指係近圖示１處，手之姆指要旋轉控制件２８仍需稍移位，一般人應會再使用另一手旋轉控制件２８，且該

控制件２８需旋轉才可帶動凸輪１４轉動，旋轉控制件２８之動作即需姆指及食指共同握持而旋轉之，操作時仍不順手。

本發明人鑑於上述美國專利案結構，乃積多年棘輪扳手之製造經驗，幾經多次之試作經驗，終獲有實用性之本發明提出。

【發明內容】

發明所欲解決之問題：一種棘輪扳手係設有第一控制組及第二控制組，而具三段式控制且係於握持處控制第一控制組。

解決問題之技術手段：一種棘輪扳手結構，其係包括：一驅動組係包括：第一制齒及第二制齒；該第一制齒係設有第一頂面、第二頂面及第一容槽；該第二制齒係設有第三頂面、第二容槽及第四頂面，該第二容槽係對正第二頂面，該第四頂面係對正第一容槽；一第一控制組係包括：桿體及控制件；該控制件一端係設有控制端，該控制端即容置於第一制齒及第二制齒間，該控制件另端係與桿體相結合；一第二本體係與第一本體相結合；一第二控制組係設於第二本體周緣，第二控制組係與第一控制組之桿體相結合，該第二控制組係延著第二本體軸心方向位移而帶動第一控制組位移，使該控制端係於第一頂面、第二頂面及第一容槽間移位以及第三頂面、第二容槽及第四頂面間移位。

對照先前技術之功效：該三段式控制結構之棘輪扳手

係設有第二控制組及第一控制組而控制棘輪扳手之順時針旋動或逆時針旋動或順時針旋動及逆時針均旋動來驅動螺合件。該第二控制組係設於近握持處，該手握持棘輪扳手時，手之姆指係可直接推移第二控制組，如此僅由一手即可切換棘輪扳手之三段式控制結構，而具較佳之操作方便性。

為使　鈞局委員及熟習此項技藝人士對本發明之功效完全瞭解，茲配合圖式及圖號就本發明之結構、組成說明於後，惟以下所述者僅為用來解釋本發明之實施例，並非企圖據以對本發明做任何形式上之限制，是以凡是在本發明之精神下，所作的任何修飾變更皆仍應屬於本發明之保護範圍。

【實施方式】

首先請參閱第一圖至第四圖之各示意圖所示，第一圖係立體分解圖，第二圖係第一制齒（１４）與第二制齒（１５）之上視圖，第三圖係部份結構立體組合圖，本發明係關於一種棘輪扳手結構，其係包括；

一驅動組（１０），該驅動組（１０）係包括：第一本體（１１）、棘輪（１２）、套合件（１３）、第一制齒（１４）、第二制齒（１５）、二彈性體（１６）、上蓋（１７）及二鎖桿（１８）；

該第一本體（１１）係設有第一容置槽（１１１）及第二容置槽（１１２），該第一容置槽（１１１）與第二容置槽（１１２）係呈相通狀，該第二容置槽（１１２）底

緣周面係設有二相對稱之樞槽（１１３），該二樞槽（１１３）間係具適當間距，該二樞槽（１１３）間設有貫穿之第一穿孔（１１４），第一容置槽（１１１）底面係設有相對稱之二結合孔，該驅動組（１０）之柄部端部處係設有第一固設部（１１５），該第一固設部（１１５）係呈螺紋狀；

該棘輪（１２）係樞設於第一本體（１１）之第一容置槽（１１１）內，該棘輪（１２）外周緣設有環狀排列齒之棘輪部（１２１），該棘輪（１２）中央係設有第一套合部（１２２），該第一套合部（１２２）斷面係呈四角狀以供套合套筒，該棘輪（１２）中央係設有貫穿之階級貫穿槽；

該套合件（１３）係呈非圓狀，該套合件（１３）係呈六角狀，該套合件（１３）一端係凸設有柱梢（１３１），該套合件（１３）與柱梢（１３１）係容置於棘輪（１２）之貫穿槽內，柱梢（１３１）係呈圓柱狀，該柱梢（１３１）係設有下大上小之階級狀容槽，該套合件（１３）另端係凸設有第二套合部（１３２），該第二套合部（１３２）係凸伸於棘輪（１２）及第一本體（１１）外，第二套合部（１３２）斷面係呈四角狀以供套合套筒，第二套合部（１３２）之規格尺寸係小於第一套合部（１２２），當按壓套合件（１３）時，該珠體係沒入第一套合部（１２２）之容珠孔內，該套筒即方便與第一套合部（１２２）相脫開；

該第一制齒（１４）係容置於第二容置槽（１１２）內，該第一制齒（１４）係設有第一抵面（１４０）、第一樞部（１４１）及第一咬合齒（１４２），該第一樞部（１４１）係樞設於樞槽（１１３）處，該複數第一咬合齒（１４２）係與棘輪部（１２１）相嚙合，該第一抵面（１４０）係包括有第一頂面（１４３）、第二頂面（１４４）及第一容槽（１４５），該第一頂面（１４３）一端係接設有第二頂面（１４４），該第二頂面（１４４）係凸出於第一頂面（１４３），該第二頂面（１４４）係連接第一樞部（１４１），該第一頂面（１４３）另端係接設有第一容槽（１４５），該第一容槽（１４５）係與第一咬合齒（１４２）相接；

該第二制齒（１５）係容置於第二容置槽（１１２）內，該第二制齒（１５）係設有第二抵面（１５０）、第二樞部（１５１）及第二咬合齒（１５２），該第二樞部（１５１）係樞設於另一樞槽（１１３）處，該複數第二咬合齒（１５２）與棘輪部（１２１）相嚙合，該第二抵面（１５０）係包括有第三頂面（１５３）、第二容槽（１５４）及第四頂面（１５５），該第三頂面（１５３）一端係接設有第二容槽（１５４），該第二容槽（１５４）係與第二樞部（１５１）相接，該第二容槽（１５４）係對正第二頂面（１４４），該第三頂面（１５３）另端係接設有第四頂面（１５５），第四頂面（１５５）係與第二咬合齒（１５２）相接，該第四頂面（１５５）係對正第一容槽（１４

５）；

請繼續參閱第二圖所示，係為第一制齒（１４）與第二制齒（１５）之上視圖，該第一制齒（１４）之第一樞部（１４１）與第二制齒（１５）之第二樞部（１５１）係各樞設於第一本體（１１）之二個樞槽（１１３）上，連接二樞槽（１１３）處之第一樞部（１４１）與第二樞部（１５１）之軸心成一水平線（１９１），該第一頂面（１４３）及第二頂面（１４４）間之交界點處與第二容槽（１５４）末端處係有第二距離（１９２），該第二頂面（１４４）係較第二容槽（１５４）遠離水平線（１９１），亦即該第二頂面（１４４）位置係高於第二容槽（１５４），該第一容槽（１４５）末端處與第三頂面（１５３）及第四頂面（１５５）間之交界點處係有第三距離（１９３），該第一容槽（１４５）係較第四頂面（１５５）遠離水平線（１９１），亦即該第一容槽（１４５）係高於第四頂面（１５５）；

該每一彈性體（１６）一端係抵於第一本體（１１）之第二容置槽（１１２）壁面上，另端係抵於第一制齒（１４）或第二制齒（１５）一側邊，每一彈性體（１６）係使第一制齒（１４）之第一咬合齒（１４２）與第二制齒（１５）之第二咬合齒（１５２）與棘輪部（１２１）相嚙合；

該上蓋（１７）係配合第一本體（１１）之第一容置槽（１１１）與第二容置槽（１１２）形狀蓋合於第一本

體（１１）上，使所有元件封設於第一本體（１１）內，上蓋（１７）設有一圓孔以供棘輪（１２）之第一套合部（１２２）凸伸，上蓋（１７）係設有二結合孔，該上蓋（１７）之二結合孔係與第一本體（１１）之二結合孔相對正；

該每一鎖桿（１８）係穿設於第一本體（１１）之二結合孔內並固設於上蓋（１７）之二結合孔處，使該上蓋（１７）結合於第一本體（１１）上而組設成一驅動組（１０）；

一第一控制組（２０），該第一控制組（２０）係包括：桿體（２１）及控制件（２２）；

該桿體（２１）係呈長桿體狀，該桿體（２１）一端係設有第一螺合部（２１１），該第一螺合部（２１１）處係隱於第一本體（１１）之第一固設部（１１５）內，桿體（２１）另端係設有插梢孔（２１２），該插梢孔（２１２）係凸露於第一本體（１１）之第一固設部（１１５）外；

該控制件（２２）係容設於第一本體（１１）之第一穿孔（１１４）內，該控制件（２２）一端係設有控制端（２２１），該控制端（２２１）係容設於第二容置槽（１１２）內，該控制端（２２１）即容置於第一制齒（１４）之第一抵面（１４０）及第二制齒（１５）之第二抵面（１５０）間，該控制件（２２）另端係設有第二螺合部（２２２），該第二螺合部（２２２）係與第一螺合部（２１１）

相螺合結合，使該控制件（２２）係與桿體（２１）相結合；

一第二本體（３０），該第二本體（３０）係呈貫穿長管狀，該第二本體（３０）中段適當位置處係設有長孔槽（３１），該長孔槽（３１）係呈長孔狀且係呈貫穿狀，該長孔槽（３１）係與桿體（２１）之插梢孔（２１２）相對正，近長孔槽（３１）處係設有容珠孔（３２），該第二本體（３０）一端係設有第二固設部（３３），該第二固設部（３３）係呈螺紋狀，該第二固設部（３３）係與第一固設部（１１５）相螺合固設，使該第二本體（３０）係與第一本體（１１）相結合，該第二本體（３０）另端係設有第三固設部（３４），第三固設部（３４）係呈螺紋狀；

一定位組（４０），該定位組（４０）係包括：定位座（４１）、彈簧（４２）及珠體（４３）；該定位座（４１）係呈長筒狀，該定位座（４１）係容置於容珠孔（３２）內，該彈簧（４２）及珠體（４３）係容置定位座（４１）內，該珠體（４３）係半凸伸於定位座（４１）開口處；

一第二控制組（５０），該第二控制組（５０）係設於第二本體（３０）周緣，第二控制組（５０）係與第一控制組（２０）之桿體（２１）相結合，該第二控制組（５０）係延著第二本體（３０）軸心方向位移而帶動第一控制組（２０）位移，該第二控制組（５０）係受定位組（４０）而定位於第二本體（３０）複數位置處，該第二控制

組（５０）係包括：套環（５１）、插梢（５２）及扣環（５３）；

該套環（５１）係呈貫穿環圈狀，該套環（５１）係套設於第二本體（３０）之長孔槽（３１）與容珠孔（３２）外側處，該珠體（４３）一端係抵於套環（５１）內，使該珠體（４３）與彈簧（４２）不脫出定位座（４１）外，該套環（５１）係於第二本體（３０）上移位，該套環（５１）係設有第二穿孔（５１１），該第二穿孔（５１１）係呈貫穿狀且係與長孔槽（３１）及桿體（２１）之插梢孔（２１２）相對正，該套環（５１）內周面係設有第一環溝（５１２）、第二環溝（５１３）及第三環溝（５１４），該套環（５１）移位時，使該第一環溝（５１２）或第二環溝（５１３）或第三環溝（５１４）係分別對正珠體（４３），且係供珠體（４３）容置，該第一環溝（５１２）係位於第二環溝（５１３）與第三環溝（５１４）間；

該插梢（５２）係呈長桿狀，該插梢（５２）係插設於第二穿孔（５１１）、長孔槽（３１）及插梢孔（２１２）處，使該套環（５１）移位而帶動第一控制組（２０）移位；

該扣環（５３）係套設於套環（５１）周緣，扣環（５３）係對正插梢（５２），使插梢（５２）係無法脫出套環（５１）外；

該定位組（４０）係定位於第二控制組（５０）之第

一環溝（５１２）處，該套環（５１）位移時，該珠體（４３）係因彈簧（４２）之彈力而可位移至第二環溝（５１３）或第三環溝（５１４）處，該第二控制組（５０）係約僅能位移第二本體（３０）之長孔槽（３１）長度之距離，亦即係第一環溝（５１２）與第二環溝（５１３）及第三環溝（５１４）之總間隔長度，該第二控制組（５０）係帶動第一控制組（２０）移位，使該控制端（２２１）係於第一制齒（１４）之第一頂面（１４３）、第二頂面（１４４）及第一容槽（１４５）間移位以及第二制齒（１５）之第三頂面（１５３）、第二容槽（１５４）及第四頂面（１５５）間移位，該控制端（２２１）位移時，該控制端（２２１）係移位至第一距離（１９２）處以及第二距離（１９３）處，如此而控制棘輪扳手順、逆時針旋動或卡制旋動；

一第三本體（６０），該第三本體（６０）係為一握把體狀，該第三本體（６０）係結合於第二本體（３０）上；

一轉動件（７０），該轉動件（７０）係呈四方體狀，該轉動件（７０）係設有第一套合孔（７１）及第二套合孔（７２），該第一套合孔（７１）及第二套合孔（７２）係呈四方槽孔狀，該第一套合孔（７１）規格係配合第一套合部（１２２），該第二套合孔（７２）規格係配合第二套合部（１３２），該第一套合孔（７１）與第二套合孔（７２）係設於轉動件（７０）相對二側，該第一套合孔（７１）係大於第二套合孔（７２），該轉動件（７０）係凸設

有第四固設部（７３），該第四固設部（７３）係呈螺紋狀，第四固設部（７３）係與第三固設部（３４）相螺合固設，使該轉動件（７０）係結合於第二本體（３０）端部，該第四固設部（７３）係凸設有第三套合部（７４），第三套合部（７４）係容置於第三本體（６０）內，第三套合部（７４）係呈四角狀且規格尺寸係小於第二套合部（１３２）。

該驅動組（１０）、第一控制組（２０）及第二控制組（５０）相組設後即如第三圖所示，第二控制組（５０）於第二本體（３０）上移位而帶動第一控制組（２０）移位。

請繼續參閱第四圖至第八圖所示，第四圖係立體組合圖，第五圖係側視圖，第六圖係第五圖之Ｂ－Ｂ處剖視圖，第七圖係第六圖之Ｃ處放大圖，第八圖係第六圖之Ｄ處放大圖，當組合完成後，該插梢（５２）係設於桿體（２１）之插梢孔（２１２）、第二本體（３０）之長孔槽（３１）及套環（５１）之第二穿孔（５１１）處，使該第二控制組（５０）係與第一控制組（２０）相結合，第一制齒（１４）與第二制齒（１５）係容置於第一本體（１１）之第二容置槽（１１２）內，該第一樞部（１４１）與第二樞部（１５１）係樞設於驅動組（１０）之二樞槽（１１３）上。

第一位置時，該定位組（４０）係定位於套環（５１）之第一環溝（５１２）上，該控制件（２２）之控制端（２

２１）係置於第一制齒（１４）與第二制齒（１５）間，該控制端（２２１）係無接觸至第一制齒（１４）及第二制齒（１５），受彈性體（１６）彈力作用下，該第一制齒（１４）之複數第一咬合齒（１４２）及第二制齒（１５）之複數第二咬合齒（１５２）均與棘輪（１２）之棘輪部（１２１）相嚙合，該棘輪扳手係順時針及逆時針旋動螺合件。

請繼續參閱第九圖至第十二圖所示，第九圖係第二位置Ｃ處放大圖，第十圖係第二位置Ｄ處放大圖，第二位置時，使用者係將第二控制組（５０）往前移，定位組（４０）係定位於第三環溝（５１４）處，該桿體（２１）及控制件（２２）係往前移動，該控制件（２２）之控制端（２２１）係位移至第一制齒（１４）之第一容槽（１４５）處且控制端（２２１）係頂抵第二制齒（１５）之第四頂面（１５５），而將第二制齒（１５）推移，使該第二咬合齒（１５２）係與棘輪部（１２１）相脫開，該控制端（２２１）係與第一容槽（１４５）間還有一空隙，即該第一制齒（１４）之第一咬合齒（１４２）與棘輪部（１２１）繼續相嚙合，該棘輪扳手即逆時針旋動而順時針退齒。

第十一圖係第三位置Ｃ處放大圖，第十二圖係第三位置Ｄ處放大圖，第三位置時，使用者將第二控制組（５０）往後移，該定位組（４０）係定位至第二環溝（５１３），該桿體（２１）及控制件（２２）亦往後移動，該控制端

（２２１）即位移至第二容槽（１５４）處且該控制端（２２１）係抵頂於第二頂面（１４４），而將第一制齒（１４）推移，使該第一咬合齒（１４２）係與棘輪部（１２１）相脫開，該控制端（２２１）與第二容槽（１５４）間係還有一空隙，即該第二咬合齒（１５２）仍係與棘輪部（１２１）繼續相嚙合，該棘輪扳手即順時針旋動而逆時針退齒。

棘輪扳手係設有第二控制組（５０）及第一控制組（２０），該第二控制組（５０）係可於第二本體（３０）上位移三個位置，該第一控制組（２０）於第二容置槽（１１２）內亦移位三個位置使第一咬合齒（１４２）及第二咬合齒（１５２）係均與棘輪部（１２１）相嚙合而為卡制旋動，或其一係與棘輪部（１２１）相嚙合而為順時針或逆時針旋動，如此棘輪扳手係有三段控制結構而旋動螺合件。

請繼續參閱第十三圖之示意圖所示，係為本發明第二實施例之立體分解圖，該實施例中，該驅動組（１０）係不設有套合件（１３），亦即驅動組（１０）係無快脫結構，該棘輪（１２）一端設有第一套合部（１２２），棘輪（１２）另端設有第二套合部（１３２），該第一制齒（１４）之第一樞部（１４１）二端係均凸出第一制齒（１４）外，第二制齒（１５）之第二樞部（１５１）二端係均凸出第二制齒（１５）外，轉動件（７０）僅設有第四固設部（７３）。

請參閱第十四圖所示，係為本發明第三實施例之立體圖，該實施例中，該控制件（２２）之控制端（２２１）處係設有旋動部（２２３），一六角扳手套合於旋動部（２２３）處，使該控制件（２２）係方便於桿體（２１）相結合。

請繼續參閱第十五圖所示，係為本發明第四實施例之立體分解圖，該實施例中，該桿體（２１）之第一螺合部（２１１）係呈外螺紋狀，該控制件（２２）係僅具控制端（２２１），該控制端（２２１）係設有第三螺合部（２２４），該控制端（２２１）係再螺合結合於第一螺合部（２１１）上。

請繼續參閱第十六圖至第十七圖之示意圖所示，第十六圖係第一位置Ｃ處放大圖，第十七圖係第一位置Ｄ處放大圖，係本發明第五實施例，該實施例中，該套環（５１）係不設有第一環溝（５１２），該定位組（４０）係位移於第二環溝（５１３）或第三環溝（５１４）處，該棘輪扳手係僅具逆時針旋動或順時針旋動而為二段式控制結構，該第二頂面（１４４）及第四頂面（１５５）係為斜面狀，如此亦具將第一制齒（１４）或第二制齒（１５）頂開之功效。

請繼續參閱第十八圖所示，係為本發明第六實施例之立體分解圖，該實施例中，該第一本體（１１）係與第二本體（３０）呈一體狀，亦即係無第一固設部（１１５）及第二固設部（３３）相螺合結構，該第二本體（３０）

另端係無設有第三固設部(３４)，亦即係不設有轉動件(７０)，該第二本體（３０）另端係直接套設一第三本體（６０）。

本發明棘輪扳手結構之優點係在於：

該三段式控制結構之棘輪扳手係設有第二控制組（５０）及第一控制組（２０）而控制棘輪扳手之順時針旋動或逆時針旋動或順時針旋動及逆時針均旋動來驅動螺合件。

該第二控制組（５０）係設於近第三本體（６０）處，該手握持第三本體（６０）時，手之姆指係可直接推移第二控制組（５０），如此僅由一手且係無需位移手部即可切換棘輪扳手之三段式控制結構，而具較佳之操作方便性。

綜上所述，本發明之棘輪扳手結構具有產業利用性、新穎性及進步性，誠能符合發明專利之申請要件，爰依法提出申請。

【圖式簡單說明】

第一圖、係本發明棘輪扳手結構之立體分解圖。

第二圖、係本發明第一制齒與第二制齒之上視圖。

第三圖、係本發明部份結構立體組合圖。

第四圖、係本發明棘輪扳手結構之立體組合圖。

第五圖、係本發明棘輪扳手結構之側視圖。

第六圖、係本發明第五圖之Ｂ－Ｂ處剖視圖。

第七圖、係本發明第六圖之Ｃ處放大圖。

第八圖、係本發明第六圖之Ｄ處放大圖。

第九圖、係本發明第二位置Ｃ處放大圖。

第十圖、係本發明第二位置Ｄ處放大圖。

第十一圖、係本發明第三位置Ｃ處放大圖。

第十二圖、係本發明第三位置Ｄ處放大圖。

第十三圖、係本發明第二實施例之立體分解圖。

第十四圖、係本發明第三實施例之立體圖。

第十五圖、係本發明第四實施例之立體分解圖。

第十六圖、係本發明第五實施例之Ｃ處放大圖。

第十七圖、係本發明第五實施例之Ｄ處放大圖。

第十八圖、係本發明第六實施例之立體分解圖。

【主要元件符號說明】

（１０）驅動組　　（１１）第一本體

（１１１）第一容置槽　　（１１２）第二容置槽

（１１３）樞槽　　（１１４）第一穿孔

（１１５）第一固設部　　（１２）棘輪

（１２１）棘輪部　　（１２２）第一套合部

（１３）套合件　　（１３１）柱梢

（１３２）第二套合部　　（１４）第一制齒

（１４０）第一抵面　　（１４１）第一樞部

（１４２）第一咬合齒　　（１４３）第一頂面

（１４４）第二頂面　　（１４５）第一容槽

（１５）第二制齒　　（１５０）第二抵面

（１５１）第二樞部　　（１５２）第二咬合齒

（１５３）第三頂面　　（１５４）第二容槽

（１５５）第四頂面　　（１６）彈性體

（１７）上蓋　　（１８）鎖桿

（１９１）水平線　　（１９２）第一距離

（１９３）第二距離

（２０）第一控制組　　（２１）桿體

（２１１）第一螺合部　　（２１２）插梢孔

（２２）控制件　　（２２１）控制端

（２２２）第二螺合部　　（２２３）旋動部

（２２４）第三螺合部

（３０）第二本體　　（３１）長孔槽

（３２）容珠孔　　（３３）第二固設部

（３４）第三固設部

（４０）定位組　　（４１）定位座

（４２）彈簧　　（４３）珠體

（５０）第二控制組　　（５１）套環

S

（５１１）第二穿孔　（５１２）第一環溝

（５１３）第二環溝　（５１４）第三環溝

（５２）插梢　（５３）扣環

（６０）第三本體

（７０）轉動件　（７１）第一套合孔

（７２）第二套合孔　（７３）第四固設部

（７４）第三套合部

七、申請專利範圍：

1、一種棘輪扳手結構，其係包括：

一驅動組，該驅動組係包括：第一本體、棘輪、第一制齒、第二制齒及二彈性體；

該第一本體係設有第一容置槽及第二容置槽，該第一容置槽與第二容置槽係呈相通狀，該第二容置槽底緣周面係設有二相對稱之樞槽，該二樞槽間係具適當間距，該二樞槽間設有貫穿之第一穿孔；

該棘輪係樞設於第一容置槽內，該棘輪外周緣設有環狀排列齒之棘輪部；

該第一制齒係容置於第二容置槽內，該第一制齒係設有第一抵面、第一樞部及第一咬合齒，該第一樞部係樞設於樞槽處，該複數第一咬合齒係與棘輪部相嚙合，該第一抵面係包括有第一頂面、第二頂面及第一容槽，該第一頂面一端係接設有第二頂面，該第二頂面係凸出於第一頂面，該第一頂面另端係接設有第一容槽；

該第二制齒係容置於第二容置槽內，該第二制齒係設有第二抵面、第二樞部及第二咬合齒，該第二樞部係樞設於另一樞槽處，該複數第二咬合齒與棘輪部相嚙合，該第二抵面係包括有第三頂面、第二容槽及第四頂面，該第三頂面一端係接設有第二容槽，該第二容槽係對正第二頂面，該第三頂面另端係接設有第四頂面，該第四頂面係對正第一容槽；

該每一彈性體一端係抵於第一本體之第二容置槽壁面

上，另端係抵於第一制齒或第二制齒一側邊，每一彈性體係使第一制齒之第一咬合齒與第二制齒之第二咬合齒與棘輪部相嚙合；

一第一控制組，該第一控制組係包括：桿體及控制件；該桿體一端係容設於第一本體內，該桿體另端係設有插梢孔，該插梢孔係凸露於第一本體外；該控制件係容設於第一穿孔內，該控制件一端係設有控制端，該控制端係容設於第二容置槽內，亦即該控制端即容置於第一制齒之第一抵面及第二制齒之第二抵面間，該控制件另端係與桿體相結合；

一第二本體，該第二本體係呈貫穿長管狀，該第二本體係設有長孔槽，該長孔槽係呈長孔狀且係呈貫穿狀，該長孔槽係與桿體之插梢孔相對正，該第二本體係與第一本體相結合；

一第二控制組，該第二控制組係設於第二本體周緣，該第二控制組係與第一控制組之桿體相結合，該第二控制組係延著第二本體之軸心方向位移而帶動第一控制組位移，使該控制端係於第一制齒之第一頂面、第二頂面及第一容槽間移位以及第二制齒之第三頂面、第二容槽及第四頂面間移位，如此而控制棘輪扳手順、逆時針旋動或卡制旋動。

2、如請求項1所述之棘輪扳手結構，其中，該第二頂面係連接第一樞部，該第一容槽係與第一咬合齒相接，該第二容槽係與第二樞部相接，該第四頂面係與第二咬合

齒相接。

3、如請求項2所述之棘輪扳手結構，其中，該第一制齒之第一樞部與第二制齒之第二樞部係各樞設於第一本體之二個樞槽上，連接二樞槽處之第一樞部與第二樞部之軸心成一水平線，該第一頂面及第二頂面間之交界點處與第二容槽末端處係有第二距離，該第二頂面係較第二容槽遠離水平線，亦即該第二頂面位置係高於第二容槽，該第一容槽末端處與第三頂面及第四頂面間之交界點處係有第三距離，該第一容槽係較第四頂面遠離水平線，亦即該第一容槽係高於第四頂面。

4、如請求項3所述之棘輪扳手結構，其中，該驅動組之柄部端部處係設有第一固設部，該第一固設部係呈螺紋狀，該第二本體一端係設有第二固設部，該第二固設部係呈螺紋狀，該第二固設部係與第一固設部相螺合固設，使該第二本體係與第一本體相結合。

5、如請求項4所述之棘輪扳手結構，其中，該桿體係呈長桿體狀，該桿體一端係設有第一螺合部，該第一螺合部處係容設於第一本體之第一固設部內，桿體另端係設有插梢孔，該插梢孔係凸露於第一固設部外；該控制件另端係設有第二螺合部，該第二螺合部係與第一螺合部相螺合結合，使該控制件係與桿體相結合。

6、如請求項5所述之棘輪扳手結構，其中，該第二控制組係包括：套環、插梢及扣環；該套環係呈貫穿環圈狀，該套環係套設於第二本體之長孔槽處，該套環係於第

二本體上移位，該套環係設有第二穿孔，該第二穿孔係呈貫穿狀且係與長孔槽及桿體之插梢孔相對正；該插梢係插設於第二穿孔、長孔槽及插梢孔處，使該套環移位而帶動第一控制組移位。

7、如請求項6所述之棘輪扳手結構，其中，該第二本體近長孔槽處係設有容珠孔，設有一定位組，該定位組係包括：定位座、彈簧及珠體；該定位座係呈長筒狀，該定位座係容置於第二本體之容珠孔內，該彈簧及珠體係容置定位座內，該珠體係半凸伸於定位座開口處。

8、如請求項7所述之棘輪扳手結構，其中，該第二控制組係受定位組而定位於第二本體複數位置處，該第二控制組係包括：套環、插梢及扣環；該套環係呈貫穿環圈狀，該套環係套設於第二本體之長孔槽與容珠孔外側處，該珠體一端係抵於套環內，使該珠體與彈簧不脫出定位座外，該套環係於第二本體上移位，該套環係設有第二穿孔，該第二穿孔係呈貫穿狀且係與長孔槽及桿體之插梢孔相對正，該套環內周面係設有第一環溝、第二環溝及第三環溝，該套環移位時，使該第一環溝或第二環溝或第三環溝係分別對正珠體，且係供珠體容置，該第一環溝係位於第二環溝與第三環溝間；該插梢係呈長桿狀，該插梢係插設於第二穿孔、長孔槽及插梢孔處，使該套環移位而帶動第一控制組移位；該扣環係套設於套環周緣，扣環係對正插梢，使插梢係無法脫出套環外。

9、如請求項8所述之棘輪扳手結構，其中，該定位

組係定位於第二控制組之第一環溝處，該套環位移時，該珠體係因彈簧之彈力而可位移至第二環溝或第三環溝處，該第二控制組係位移第二本體之長孔槽長度之距離，亦即係第一環溝與第二環溝及第三環溝之間隔長度，該第二控制組係帶動第一控制組移位，使該控制端係於第一制齒之第一頂面、第二頂面及第一容槽間移位以及第二制齒之第三頂面、第二容槽及第四頂面間移位，該控制端係移位至第一距離處以及第二距離處，如此而控制棘輪扳手順逆時針旋動或卡制旋動。

１０、如請求項９所述之棘輪扳手結構，其中，設有一第三本體，該第三本體係為一握把體狀，該第三本體係結合於第二本體上。

１１、如請求項１０所述之棘輪扳手結構，其中，該第二本體另端係設有第三固設部，該第三固設部係呈螺紋狀，設有一轉動件，該轉動件係凸設有第四固設部，該第四固設部係呈螺紋狀，第四固設部係與第三固設部相螺合固設，使該轉動件係結合於第二本體端部，該第四固設部係凸設有第三套合部，第三套合部係容置於第三本體內，第三套合部係呈四角狀且規格尺寸係小於第二套合部。

１２、如請求項１１所述之棘輪扳手結構，其中，該轉動件係呈四方體狀，該轉動件係設有第一套合孔及第二套合孔，該第一套合孔及第二套合孔係呈四方槽孔狀，該第一套合孔規格係配合第一套合部，該第二套合孔規格係配合第二套合部，該第一套合孔與第二套合孔係設於轉動

件相對二側。

１３、如請求項１２所述之棘輪扳手結構，其中，該棘輪係設有第一套合部，該第一套合部斷面係呈四角狀以供套合套筒，該棘輪中央係設有貫穿之階級貫穿槽，該驅動組係設有一套合件，該套合件係呈非圓狀，該套合件係呈六角狀，該套合件一端係凸設有柱梢，該套合件與柱梢係容置於棘輪之貫穿槽內，柱梢係呈圓柱狀，該柱梢係設有下大上小之階級狀容槽，該套合件另端係凸設有第二套合部，該第二套合部係凸伸於棘輪及第一本體外，第二套合部斷面係呈四角狀以供套合套筒，第二套合部之規格尺寸係小於第一套合部。

１４、如請求項１３所述之棘輪扳手結構，其中，該第一容置槽底面係設有相對稱之二結合孔，該驅動組設有上蓋及二鎖桿，該上蓋係配合第一本體之第一容置槽與第二容置槽形狀蓋合於第一本體上，使所有元件封設於第一本體內，上蓋設有一圓孔以供棘輪之第一套合部凸伸，上蓋係設有二結合孔，該上蓋之二結合孔係與第一本體之二結合孔相對正；該每一鎖桿係穿設於第一本體之二結合孔內並固設於上蓋之二結合孔處，使該上蓋結合於第一本體上而組設成一驅動組。

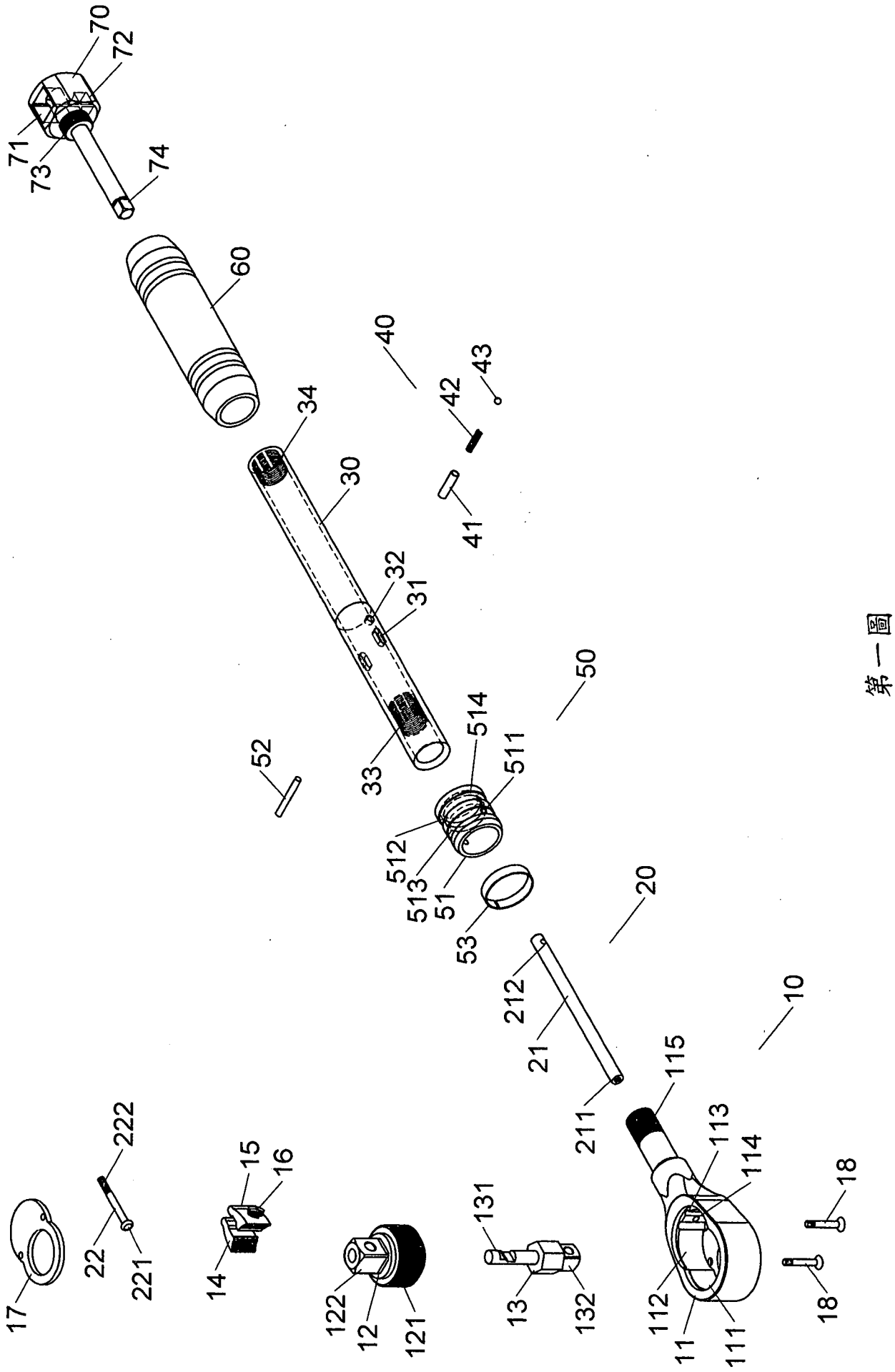
１５、如請求項１２所述之棘輪扳手結構，其中，該棘輪一端設有第一套合部，棘輪另端設有第二套合部，該第一制齒之第一樞部二端係均凸出第一制齒外，第二制齒之第二樞部二端係均凸出第二制齒外。

１６、如請求項３所述之棘輪扳手結構，其中，該控制件之控制端處係設有旋動部，一六角扳手套合於旋動部處，使該控制件係方便於桿體相結合。

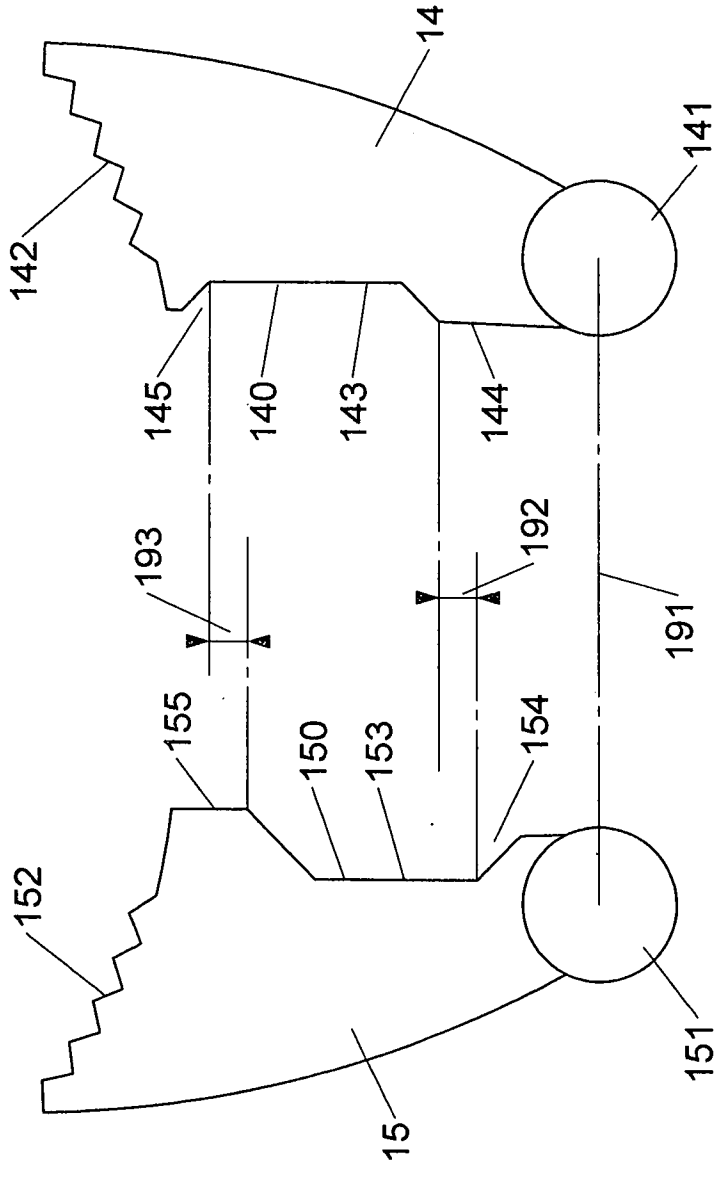
１７、如請求項３所述之棘輪扳手結構，其中，該桿體之第一螺合部係呈外螺紋狀，該控制件係僅具控制端，該控制端係設有第三螺合部，該控制端係再結合於第一螺合部上。

１８、如請求項３所述之棘輪扳手結構，其中，該套環係不設有第一環溝，該定位組係位移於第二環溝或第二環溝處，該棘輪扳手係僅逆時針旋動或順時針旋動螺合件，係為二段式控制結構。

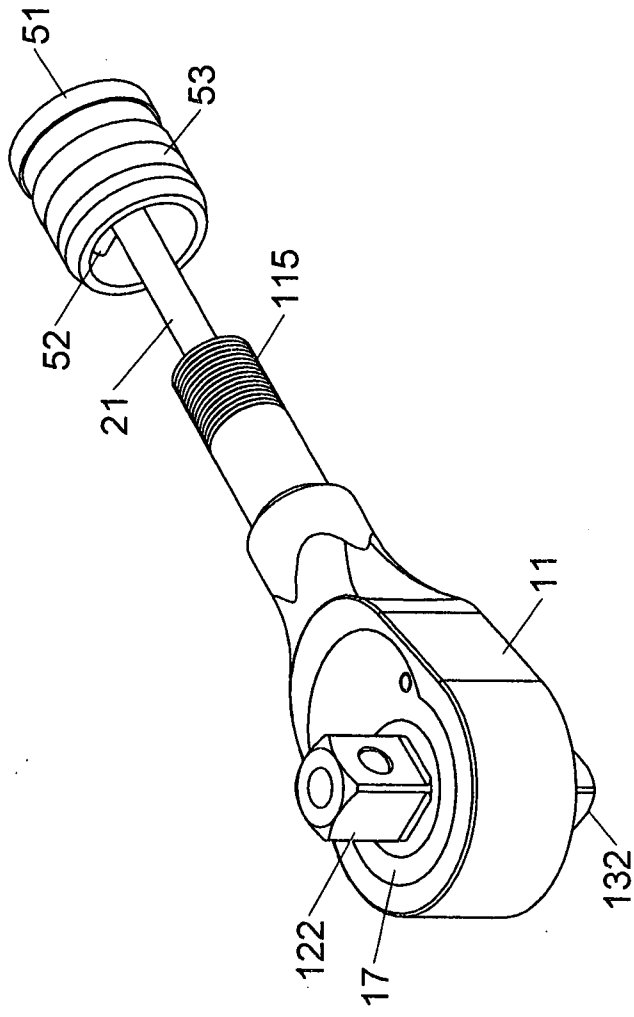
１９、如請求項３所述之棘輪扳手結構，其中，該第一本體係與第二本體呈一體狀，亦即係無第一固設部及第二固設部相螺合結構，該第二本體另端係無設有第三固設部，亦即係不設有轉動件，該第二本體另端係直接套設一第三本體。


70
72
71
73
74
60
34
30
40
42
43
41
32
31
33
52
514
511
50
512
513
51
53
20
212
21
211
10
115
113
114
18
112
11
111
131
13
132
122
12
121
15
16
14
222
22
221
17

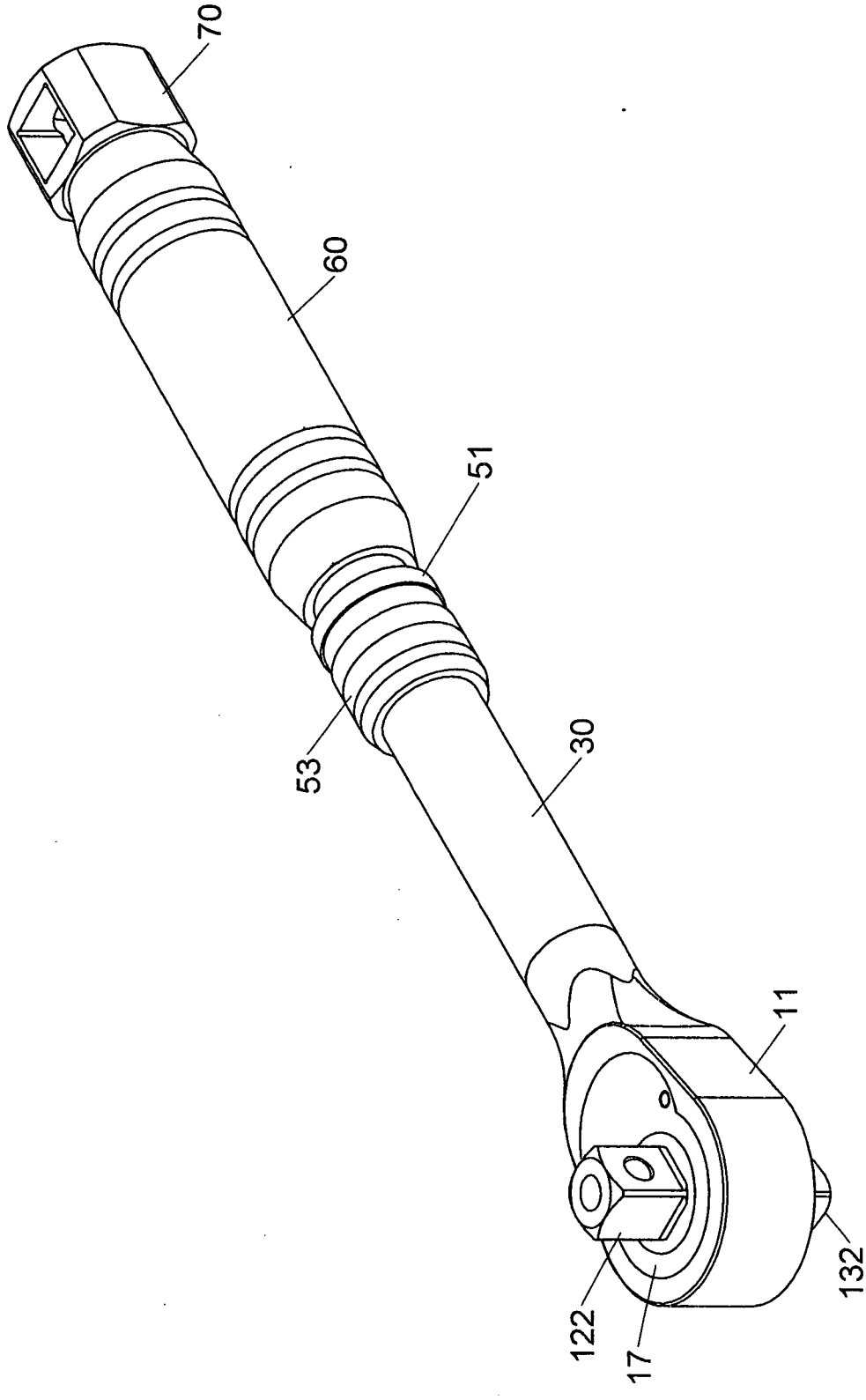
第一圖



第二圖

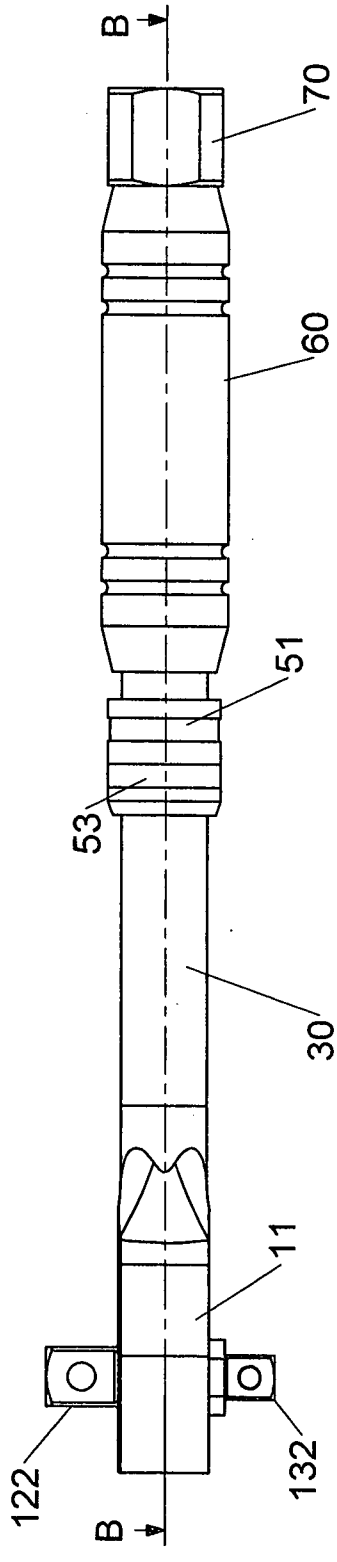


第三圖

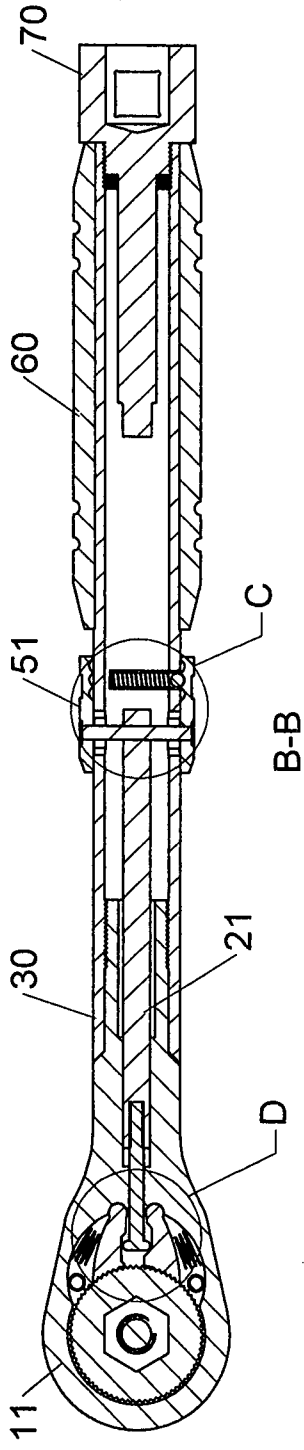


第四圖

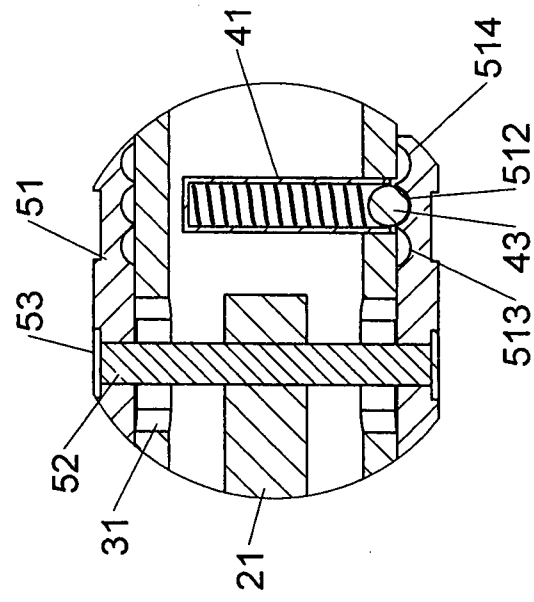
第五圖



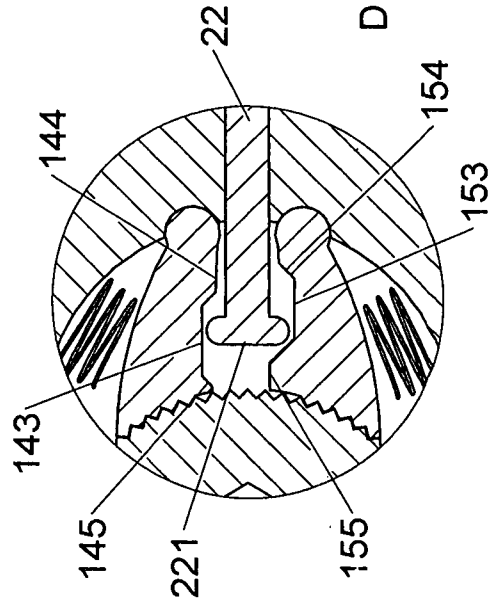
第六圖

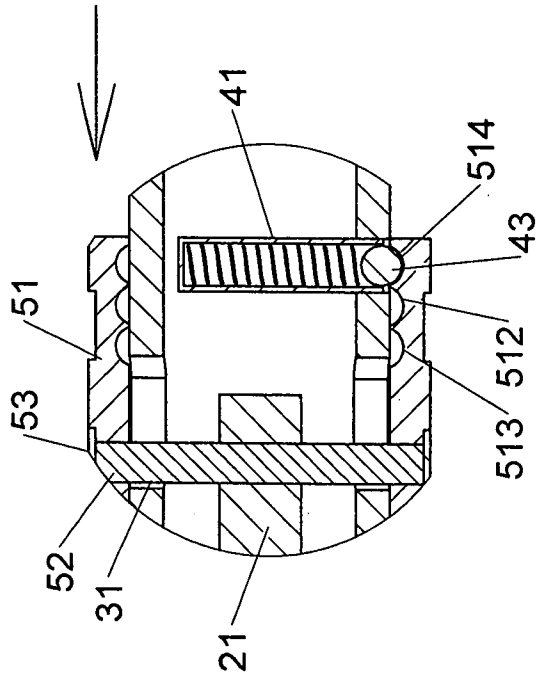


C 第七圖

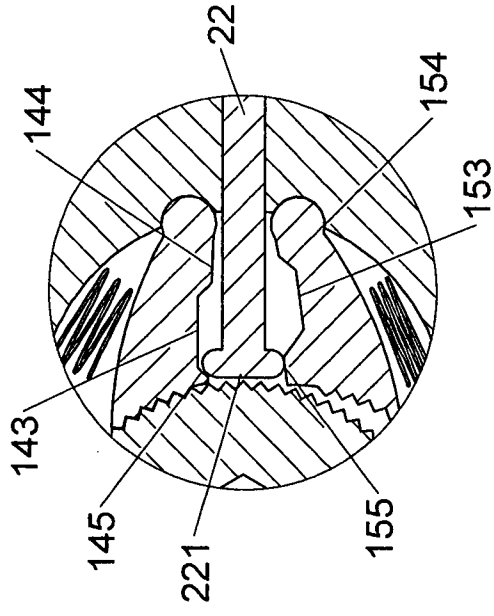


D 第八圖

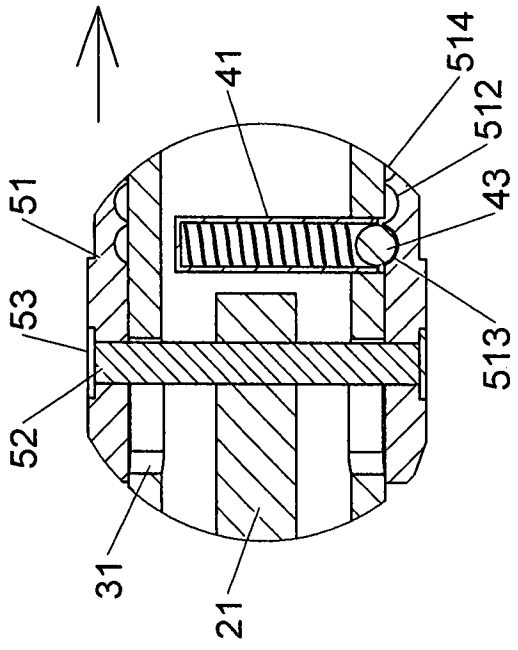




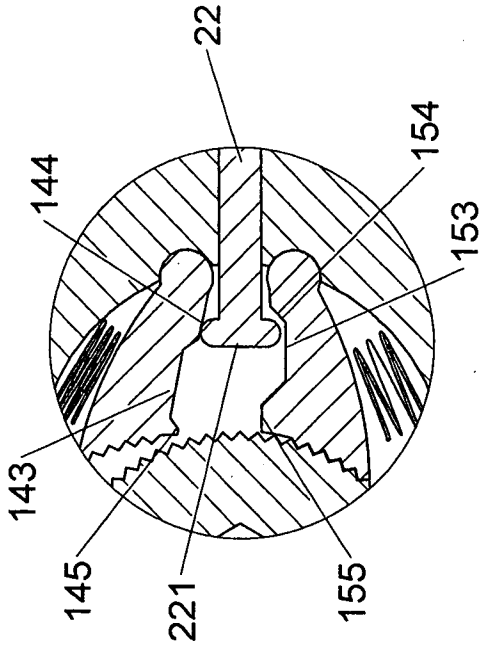
第九圖



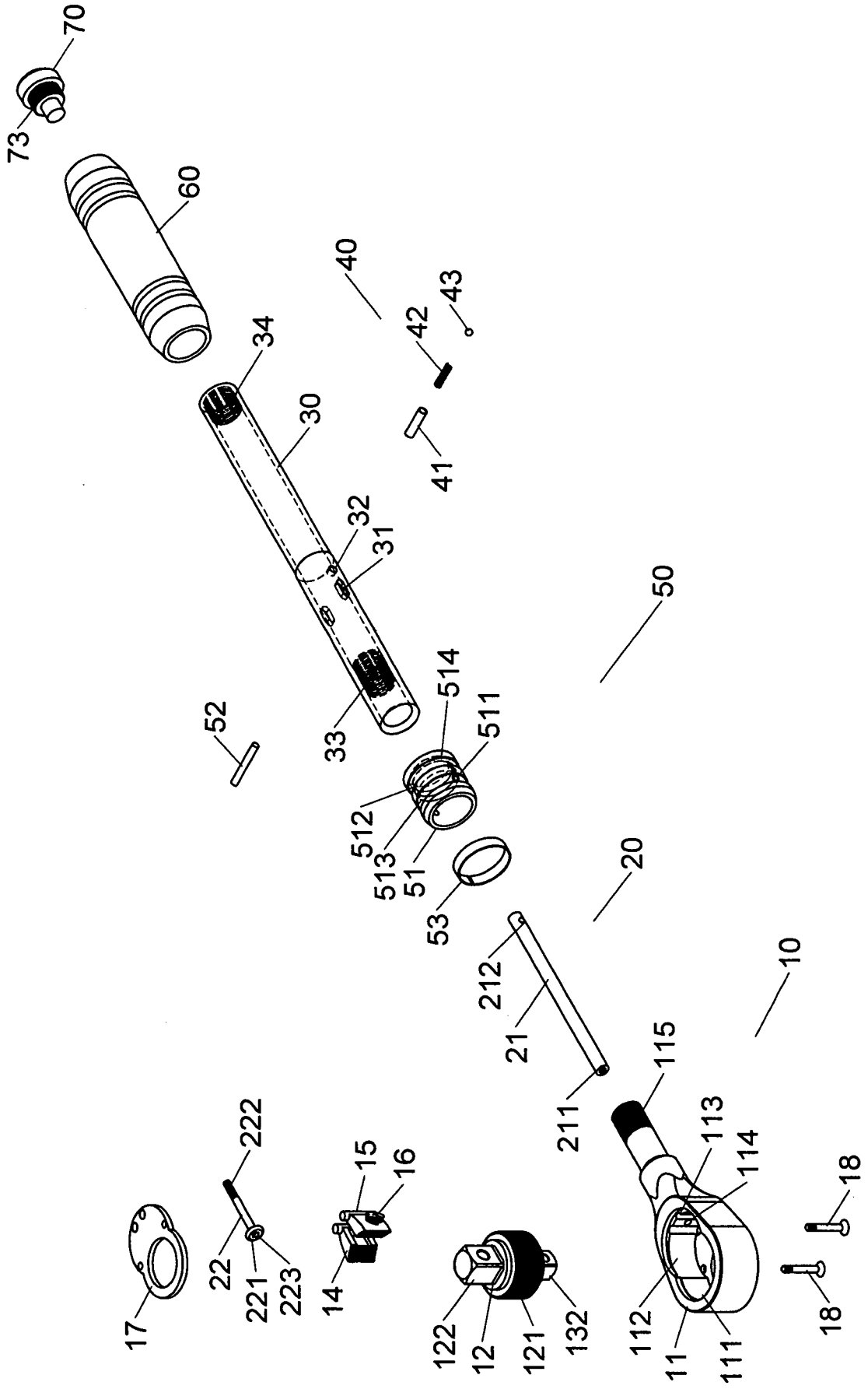
第十圖



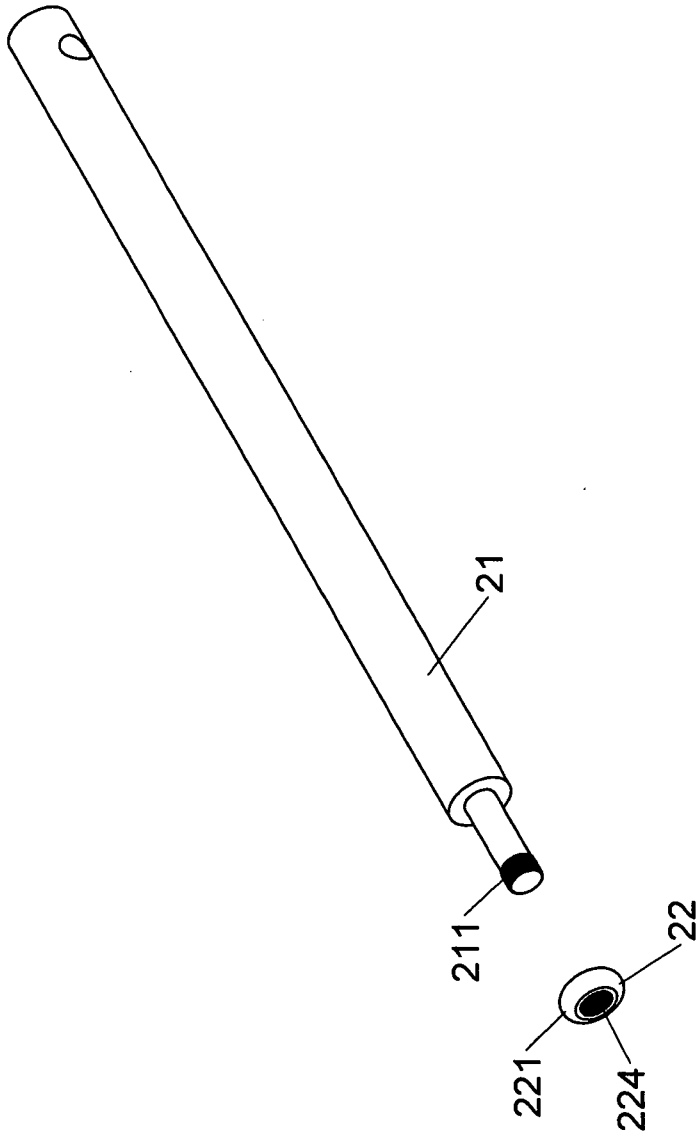
第十一圖



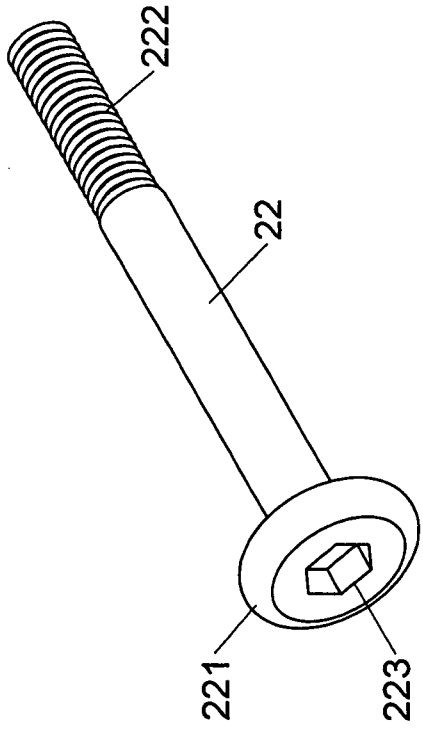
第十二圖


70
73
60
40
43
42
34
30
41
32
31
50
52
514
511
33
512
513
51
53
20
212
21
211
10
115
113
114
18
18
112
11
111
17
222
22
221
223
15
16
14
122
12
121
132

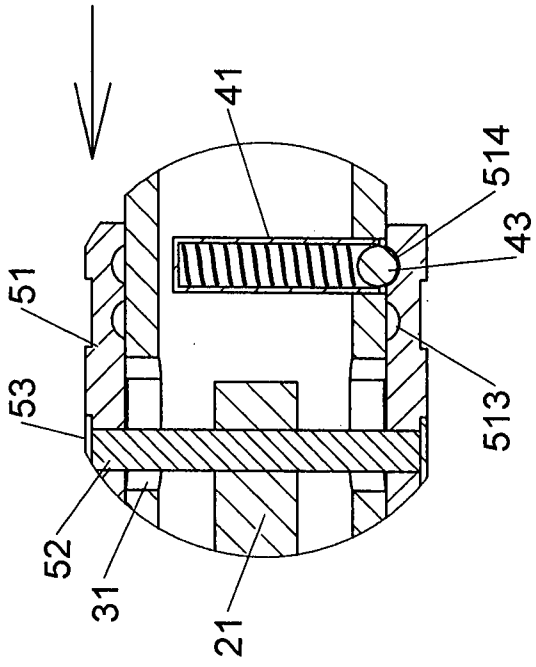
第十三圖



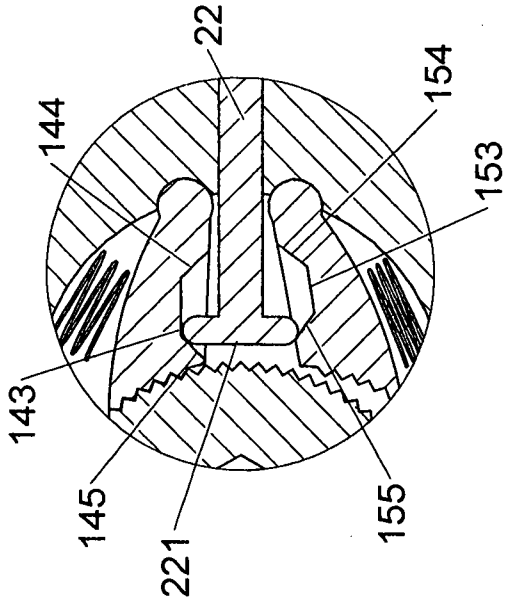
第十五圖



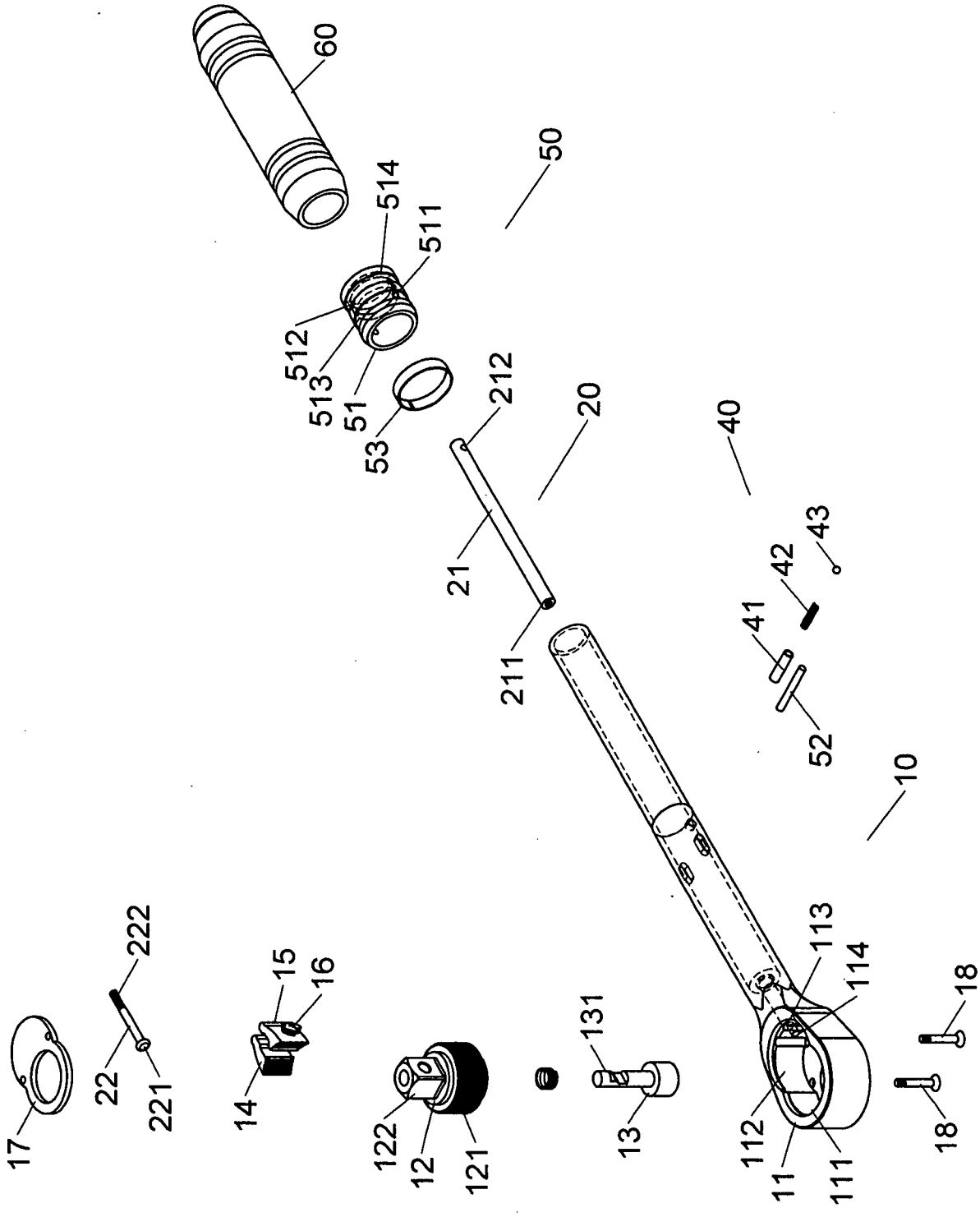
第十四圖



第十六圖



第十七圖


60
514
511
512
513
51
53
50
212
20
21
211
40
43
42
41
52
10
113
114
131
18
15
16
222
22
221
17
14
122
12
121
13
112
11
111
18

第十八圖