



(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 201215481 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：099134730

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 12 日

(51)Int. Cl. : **B25B13/46 (2006.01)**

(71)申請人：李宏仁(中華民國) (TW)

臺中市大里區上興路 2 段 54 巷 10 號

(72)發明人：李宏仁(TW)

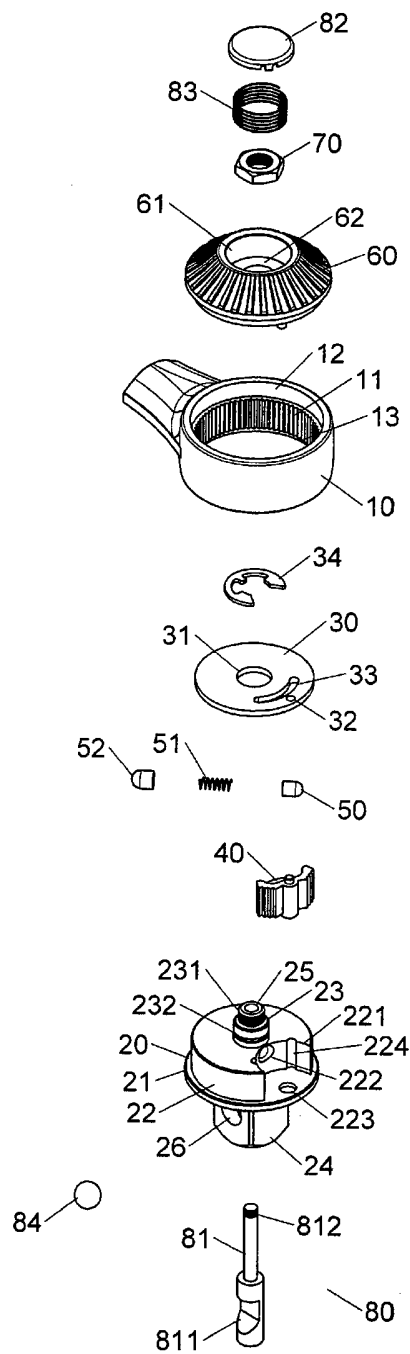
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：19 共 40 頁

(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：一本體係設有內棘齒；一驅動頭係樞設於本體內，該驅動頭係設有頭部，該頭部係與內棘齒位置相樞設，該頭部係設有弧缺口，該弧缺口之弧面係為一直徑；一制齒係樞設於弧缺口處，該制齒係設有邊弧面，該邊弧面係樞設弧缺口壁面，該邊弧面與弧缺口具有相同直徑，該制齒另側邊係設有咬合齒，該咬合齒係分置於二側邊，該制齒相對於二個咬合齒另側邊設有二弧抵面；一彈性頂組係容設於容槽內且彈力頂抵於弧抵面上；一轉動盤係蓋設抵於本體上端面，該轉動盤底部係設有撥動栓，撥動栓係連動彈性頂組轉動而帶動制齒於弧缺口處旋轉，使該制齒之一咬合齒與內棘齒相嚙合，而另一咬合齒係與內棘齒不相嚙合。



- 10：本體
- 11：內棘齒
- 12：上周面
- 13：下周面
- 20：驅動頭
- 21：盤部
- 22：頭部
- 23：凸桿
- 24：套接部
- 25：第一穿孔
- 26：容珠孔
- 30：固定盤
- 31：第二穿孔
- 32：第二樞孔
- 33：透空槽
- 34：扣件
- 40：制齒
- 50：第一頂件
- 51：彈性元件
- 52：第二頂件
- 60：轉動盤
- 61：槽孔
- 62：抵部
- 70：固定件
- 80：快脫組
- 81：控制桿
- 82：壓鈕
- 83：彈性體
- 84：珠體
- 221：弧缺口
- 222：容槽
- 223：第一樞孔
- 224：容桿槽
- 231：結合部
- 232：扣環槽
- 811：容珠槽
- 812：結合部

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種棘輪扳手結構，尤指一種棘輪扳手結構之制齒係設有邊弧面，使該該驅動頭與制齒間受力體積更大而較具結構強度。

【先前技術】

按吾人先前所知，習用之棘輪扳手結構，如美國專利第 6 1 3 8 5 3 2 號，其係包括：

一本體（20）係呈一扳手狀，該本體（20）頭部內係設有環狀排列之內棘齒（21）；

一驅動頭（30）係樞設於本體（20）頭部內，該驅動頭（30）側邊係設有橫開之容置槽（31），該驅動頭（30）頂面係設有控制槽（32），該驅動頭（30）底部係設有套合部（38），該套合部（38）斷面係呈四角狀；

一制齒（40）係樞設於驅動頭（30）之容置槽（31）內，該制齒（40）係呈弧形狀，該制齒（40）二側係各設有咬合齒，咬合齒係分別與本體（20）之內棘齒（21）相嚙合，一桿體（42）係穿設於制齒（40）內，桿體（42）係將制齒（40）樞設於容置槽（31）處；

一控制桿（50）係樞設於驅動頭（30）之控制槽（32）內，該控制桿（50）端部係設有撥動部（51），撥動部（51）係抵於驅動頭（30）上端面供操作者撥

動之，該控制桿（50）桿體係設有容彈槽（54），一頂帽（53）及彈性體係容設於容彈槽（54）內，頂帽（53）係受彈性體之彈力而抵於制齒（40）後側，藉由控制桿（50）之轉向，使該制齒（40）二端之咬合齒分別與內棘齒（21）相嚙合而控制順時針旋動或逆時針旋動。

但該美國專利案之結構缺失係在於：

1、該桿體（42）係穿設於制齒（40）之穿孔內，該桿體（42）係將制齒（40）樞設於驅動頭（30）之容置槽（31）處，藉由控制桿（50）之轉向，使該制齒（40）二端之咬合齒係分別與內棘齒（21）相嚙合而控制順時針旋動或逆時針旋動，但該旋動時，本體（20）之旋動力係經由制齒（40）、桿體（42）而傳動至驅動頭（30）上而旋動套筒，旋動力矩係需落於桿體（42）上，該桿體（42）係呈細桿狀結構欲支撐整體旋動受力係稍顯不足，桿體（42）經長期旋動下結構係容易毀損。

2、如公報之第二圖所示，該驅動頭（30）之容置槽（31）係呈橫向剖開狀，容置槽（31）於加工時需利用一切削刀具往復直線式橫向作用於驅動頭（30）上而剖設容置槽（31），容置槽（31）之加工需較費工及費時。

3、該控制桿（50）樞設於驅動頭（30）之控制槽（32）內，該撥動部（51）係抵於驅動頭（30）

上端面供操作者撥動轉向，但該撥動部（51）僅設於驅動頭（30）上端面一側邊，當操作者欲撥動控制桿（50），操作者係需將手部對正撥動部（51）後始能控制轉向。

有鑑於上述專利案棘輪扳手結構之缺失，本發明人藉多年從事相關行業之經驗，終於有一能改善習用弊端之產品問世。

【發明內容】

發明所欲解決之問題：一種棘輪扳手結構之制齒係設有邊弧面，使該該驅動頭與制齒間受力體積更大而較具結構強度。

解決問題之技術手段：一種棘輪扳手結構，其係包括：一本體係設有內棘齒；一驅動頭係樞設於本體內，該驅動頭係設有頭部，該頭部係與內棘齒相樞設，該頭部係設有弧缺口，弧缺口之弧面係為一直徑；一制齒係樞設於弧缺口處，該制齒係設有邊弧面，該邊弧面係樞設弧缺口壁面，該邊弧面與弧缺口具有相同直徑，該制齒另側邊係設有咬合齒，該咬合齒係分置於二側邊，該制齒相對於二個咬合齒另側邊設有二弧抵面；一彈性頂組係容設於容槽內且彈力頂抵於弧抵面上；一轉動盤係蓋設抵於本體上端面，該轉動盤底部係設有撥動栓，撥動栓係連動彈性頂組轉動而帶動制齒於弧缺口處旋轉，使該制齒之一咬合齒與內棘齒相嚙合，而另一咬合齒係與內棘齒不相嚙合而構成正逆旋動。

對照先前技術之功效：該制齒係設有邊弧面，該邊弧面係樞設抵於驅動頭之弧缺口壁面上，當旋轉轉動盤，撥動栓係連動彈性頂組再連動制齒轉向，藉以控制二側之咬合齒分別與內棘齒相嚙合或脫開，而制齒整體受力主要係落於邊弧面上，該制齒係具承受力且更具結構強度而不易崩壞。該驅動頭、固定盤、制齒及彈性頂組係先組設成一模組化再容設於本體上，模組化結構係更易於組裝上之方便性。

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】

首先請參閱第一圖所示，係本發明之立體分解圖，第二圖係制齒（40）之立體放大圖，第三圖係轉動盤（60）之立體放大圖，本發明係關於一種棘輪扳手結構，其係包括：

一本體（10），該本體（10）一端係設有作用端，該作用端內係設有環狀排列之內棘齒（11），該內棘齒（11）上端係設有上周面（12），該上周面（12）直徑係大於內棘齒（11）直徑，該內棘齒（11）下端

係設有下周面 (13)，該下周面 (13) 直徑係大於內棘齒 (11) 直徑，該上周面 (12) 及下周面 (13) 之直徑係相同；

一驅動頭 (20)，該驅動頭 (20) 係樞設於本體 (10) 之作用端內，該驅動頭 (20) 係設有一盤部 (21)，該盤部 (21) 係配合下周面 (13) 直徑相樞設，該盤部 (21) 一端係設有直徑較小之頭部 (22)，該頭部 (22) 係與內棘齒 (11) 位置相對正樞設，該頭部 (22) 係設有弧缺口 (221)，該弧缺口 (221) 之弧面係為一直徑，該弧缺口 (221) 底部係設有容槽 (222)，該容槽 (222) 之中心軸係與驅動頭 (20) 中心軸相交錯垂直，該弧缺口 (221) 中心軸處係設有第一樞孔 (223)，該弧缺口 (221) 壁面係設有二容桿槽 (224)，該容桿槽 (224) 係分置於容槽 (222) 及第一樞孔 (223) 二側邊，該容桿槽 (224) 中心軸係與驅動頭 (20) 中心軸相平行，該頭部 (22) 頂面中央係凸設有凸桿 (23)，該凸桿 (23) 端部係設有結合部 (231)，該結合部 (231) 係呈外螺牙狀，該凸桿 (23) 近底部處設有扣環槽 (232)，該驅動頭 (20) 另端係設有套接部 (24)，該套接部 (24) 之斷面係呈四角狀，該套接部 (24) 係供套合套筒，該套接部 (24) 係凸伸於本體 (10) 之作用端外，該驅動頭 (20) 中央係設有貫穿之第一穿孔 (25)，該第一穿孔 (25) 之直徑係呈下大上小之階級狀，該套

接部 (23) 一側設有容珠孔 (26)，容珠孔 (26) 係與第一穿孔 (25) 相通；

一固定盤 (30)，該固定盤 (30) 係容設於本體 (10) 作用端內且位於驅動頭 (20) 之頭部 (22) 上，該固定盤 (30) 中央係設有第二穿孔 (31)，該第二穿孔 (31) 係配合凸桿 (23) 之直徑相套設，該固定盤 (30) 近外周緣係設有第二樞孔 (32)，該第二樞孔 (32) 係與第一樞孔 (223) 位置相對正，該固定盤 (30) 係設有透空槽 (33)，該透空槽 (33) 係設於第二穿孔 (31) 及第二樞槽 (32) 間，一扣件 (34) 係略呈 C 形狀之片體，該扣件 (34) 係扣設於扣環槽 (232) 內，該扣件 (34) 係抵於固定盤 (30) 頂面處，該扣件 (34) 係將固定盤 (30) 組設於驅動頭 (20) 上；

一制齒 (40)，該制齒 (40) 係樞設於驅動頭 (20) 之弧缺口 (221) 處，該制齒 (40) 一側係設有邊弧面 (41)，該邊弧面 (41) 係配合樞設弧缺口 (221) 壁面，該邊弧面 (41) 與弧缺口 (221) 具有相同直徑，該制齒 (40) 另側邊係設有咬合齒 (42)，該咬合齒 (42) 係分置於二側邊，該咬合齒 (42) 高度係高於邊弧面 (41)，該邊弧面 (41) 及咬合齒 (42) 係使該制齒 (40) 斷面呈 L 形狀，該制齒 (40) 係於弧缺口 (221) 內轉動，使二側邊之咬合齒 (42) 分別與本體 (10) 之內棘齒 (11) 相嚙合，該制齒 (4

0) 上下係凸設有第一樞部 (4 3)，該第一樞部 (4 3) 一端係樞設於第一樞孔 (2 2 3) 內，另端係樞設於固定盤 (3 0) 之第二樞孔 (3 2) 內，該制齒 (4 0) 相對於二個咬合齒 (4 2) 另側邊設有二弧抵面 (4 5)，每一咬合齒 (4 2) 係配合一弧抵面 (4 5)，使該制齒 (4 0) 呈對稱狀，該弧抵面 (4 5) 設於邊弧面 (4 1) 上方位置處；

一彈性頂組，該彈性頂組係包括：一第一頂件 (5 0)、第二頂件 (5 2) 及彈性元件 (5 1)；該第一頂件 (5 0) 及第二頂件 (5 2) 係呈帽體狀，該第二頂件 (5 2) 係容設於驅動頭 (2 0) 之容槽 (2 2 2) 內，該彈性元件 (5 1) 係容抵於第一頂件 (5 0) 及第二頂件 (5 2) 間，該第一頂件 (5 0) 係受彈性元件 (5 1) 之彈力頂抵而抵於制齒 (4 0) 之弧抵面 (4 5) 上，使該制齒 (4 0) 之咬合齒 (4 2) 與本體 (1 0) 之內棘齒 (1 1) 相嚙合；

一轉動盤 (6 0)，該轉動盤 (6 0) 係蓋設抵於本體 (1 0) 作用端上端面，該轉動盤 (6 0) 表面係設有壓花紋路以供操作者手部驅動之，該轉動盤 (6 0) 中央係設有槽孔 (6 1)，該槽孔 (6 1) 槽底係設有直徑較小之孔洞，使該槽孔 (6 1) 底部具抵部 (6 2)，該驅動頭 (2 0) 之凸桿 (2 3) 係穿伸於孔洞內而容置於槽孔 (6 1) 處，該轉動盤 (6 0) 底部係設有直徑較小之環周面 (6 3)，該環周面 (6 3) 係樞設於本體 (1 0)

之上周面 (12)，該轉動盤 (60) 底部係凸設有二撥動栓 (64)，該二撥動栓 (64) 係穿伸於固定盤 (30) 之透空槽 (33) 內，該二撥動栓 (64) 係分置於彈性頂組二側邊，轉動該轉動盤 (60)，二撥動栓 (64) 係連動彈性頂組轉動而帶動制齒 (40) 於本體 (10) 之弧缺口 (221) 處旋轉，使該制齒 (40) 之一咬合齒 (42) 與內棘齒 (11) 相嚙合，而另一咬合齒 (42) 係與內棘齒 (11) 不相嚙合，而構成棘輪扳手之順時針旋動或逆時針旋動；

一固定件 (70)，該固定件 (70) 係為螺母件，該固定件 (70) 係與驅動頭 (20) 之結合部 (231) 相螺合，該固定件 (70) 係抵於轉動盤 (60) 之抵部 (62) 上，使該轉動盤 (60) 樞設於驅動頭 (20) 上；

一快脫組 (80)，該快脫組 (80) 係包括：控制桿 (81)、壓鈕 (82)、彈性體 (83) 及珠體 (84)，其中；

該控制桿 (81) 係由下而上套設於驅動頭 (20) 之第一穿孔 (25) 內，該控制桿 (81) 對應驅動頭 (20) 之套接部 (24) 之容珠孔 (26) 位置處係凹設有容珠槽 (811)，該控制桿 (81) 頂端係設有結合部 (812)，該結合部 (812) 係呈螺牙狀，該結合部 (812) 係凸伸於第一穿孔 (25) 外；該壓鈕 (82) 係容設於轉動盤 (60) 之槽孔 (61) 內，該壓鈕 (8

2) 底部設有螺孔而係與控制桿(81)之結合部(812)相螺合；該彈性體(83)係具彈性頂抵，該彈性體(83)係容置於轉動盤(60)之槽孔(61)內，彈性體(83)一端係抵於抵部(62)而另端抵於壓鈕(82)上；該珠體(84)係抵於驅動頭(20)之套接部(24)之容珠孔(26)及控制桿(81)之容珠槽(811)間。

當組合時，該制齒(40)係樞設於驅動頭(20)之弧缺口(221)處，該邊弧面(41)係配合抵於弧缺口(221)壁面，該第一樞部(43)係樞設於第一樞孔(223)內，該彈性元件(51)及第二頂件(52)係容設於容槽(222)內，該第一頂件(50)係套設於彈性元件(51)另端，該第一頂件(50)係受彈性元件(51)之彈力而抵於弧抵面(45)上，該控制桿(81)係由下而上穿伸於第一穿孔(25)內，該結合部(812)係凸伸於第一穿孔(25)頂端開口外，該珠體(84)係容抵於容珠槽(811)及容珠孔(26)間，該固定盤(30)之第二穿孔(31)係套設於驅動頭(20)之凸桿(23)外周緣，該扣件(34)係扣設於扣環槽(232)內，該扣件(34)係抵於固定盤(30)頂面處，使該固定盤(30)與驅動頭(20)相組設，該第二樞部(44)係樞設於第二樞孔(32)內，當組合至此，如第四圖部分結構之立體組合圖所示。

該驅動頭（20）之盤部（21）係樞設於本體（10）之下周面（13）處，該轉動盤（60）係蓋合於本體（10）作用端上方開口處，該轉動盤（60）之環周面（63）係與上周面（12）相樞設，該撥動栓（64）係穿設於固定盤（30）之透空槽（33）內，該固定件（70）係容設於轉動盤（60）之槽孔（61）內與驅動頭（20）之結合部（231）相螺合，該固定件（70）係將驅動頭（20）、固定盤（30）、制齒（40）、第一頂件（50）及轉動盤（60）等元件相組設而樞設於本體（10）之作用端，該壓鈕（82）係螺設於結合部（812）上，彈性體（83）係抵於壓鈕（82）及轉動盤（60）之抵部（62）間，組合後如第五圖組合圖所示，第六圖係上視圖，第七圖係第六圖之A—A處剖視圖。

請繼續參閱第八圖之側視圖所示，第九圖係第八圖之B—B處剖視圖，二撥動栓（64）係分置於第一頂件（50）二側邊，當使用者轉動轉動盤（60），該二撥動栓（64）係連動第一頂件（50）轉向，一撥動栓（64）係容置於一側之容桿槽（224）內，該第一頂件（50）係抵於制齒（40）之弧抵面（45）上而連動制齒（40）轉向，該制齒（40）係於弧缺口（221）內旋轉繼而切換其正逆轉，使該制齒（40）之一咬合齒（42）係與本體（10）之內棘齒（11）相嚙合進齒或退齒，如第九圖剖視圖所示，制齒（40）一側之咬合齒（42）

係與本體（10）之內棘齒（11）相嚙合而呈順時針旋動。

請繼續參閱第十圖所示，係為本發明中間位置之B—B處剖視示意圖，第十一圖係為第二操作位置之B—B處剖視示意圖，當使用者旋轉轉動盤（60），該轉動盤（60）之二撥動栓（64）係連動第一頂件（50）及制齒（40）作動之，另一撥動栓（64）係容設於另側邊之容桿槽（224）內，該制齒（40）另一咬合齒（42）係與本體（10）之內棘齒（11）相嚙合而呈逆時針旋動。

請繼續參閱第十二圖所示，係本發明第二實施例之立體分解圖，第十三圖係為轉動盤（60）之立體放大圖，第十四圖係為剖視圖，該實施例中，該制齒（40）係設有一樞孔，該制齒（40）之第一樞部（43）係呈單一元件狀，該第一樞部（43）再容設於制齒（40）之樞孔內，該轉動盤（60）設有一環槽（65），設有一彈性體（66），該彈性體（66）係容置於環槽（65）內，亦即該轉動盤（60）與固定盤（30）間係有一彈性體（66），該控制桿（81）係由上而下置入驅動頭（20）之第一穿孔（25）內，控制桿（81）之結合部（812）係呈環溝狀，壓鈕（82）係扣合於結合部（812）處。

請繼續參閱第十五圖所示，係本發明第三實施例之分解圖所示，該實施例中，係設有二個制齒（40）、二個

彈性頂組，該驅動頭（20）之頭部（22）係設有二個弧缺口（221）及二個容槽（222），二個弧缺口（221）及二個容槽（222）係呈環狀排列，該固定盤（30）係設有二個第二樞孔（32）及二個透空槽（33），每一第二樞孔（32）及透空槽（33）係與每一弧缺口（221）位置相對正，該實施例中，係具二個制齒（40）之咬合齒（42）與本體（10）之內棘齒（11）相嚙合。

請參閱第十六圖所示、係本發明第四實施例之分解圖所示，該實施例中，係設有三個制齒（40）、三個彈性頂組，該驅動頭（20）之頭部（22）係設有三個弧缺口（221）及三個容槽（222）而呈環狀排列，而具三個咬合齒（42）與內棘齒（11）相嚙合，而具更大旋動扭力。

請繼續參閱第十七圖所示，係本發明第五實施例之立體分解圖，第十八圖係為剖視圖，該實施例中，該轉動盤（60）之槽孔（61）處係設有環溝（611），該壓鈕（82）係略具彈性之塊體，該壓鈕（82）底部周緣係環設有複數勾體（821），該勾體（821）之數目可為六個，該壓鈕（82）係稍施力而壓入槽孔（61）內，該複數勾體（821）係扣抵於環溝（611）處，該控制桿（81）端部係設有凹環槽（813），並增設一C形環（85），該C形環（85）係配合扣設於凹環槽（813）內，該控制桿（81）上端部係抵於壓鈕（8

2) 底部，該彈性體 (83) 係抵於 C 形環 (85) 及固定件 (70) 間。

請繼續參閱第十九圖所示，係本發明第六實施例之立體分解圖，該實施例中，係不設有快脫組 (80)，其僅設有一壓鈕 (82) 扣勾於轉動盤 (60) 之環溝 (611) 內。

本發明棘輪扳手結構之結構優點係在於：

1、該制齒 (40) 一側係設有邊弧面 (41)，該邊弧面 (41) 係樞設抵於驅動頭 (20) 之弧缺口 (221) 壁面上，當旋轉轉動盤 (60)，二撥動栓 (64) 係連動第一頂件 (50) 轉向，該第一頂件 (50) 係抵於弧抵面 (45) 上再連動制齒 (40) 轉向，藉以控制二側之咬合齒 (42) 分別與內棘齒 (11) 相嚙合或脫開，而制齒 (40) 整體受力主要係落於邊弧面 (41) 上，該制齒 (40) 轉向承受力係更具結構強度而不易崩壞。

2、如第四圖所示，該驅動頭 (20)、固定盤 (30)、制齒 (40) 及彈性頂組係先組設成一模組化再容設於本體 (10) 上，該模組化結構係更易於組裝上之方便性。

3、該本體 (10) 設有內棘齒 (11)、上周面 (12) 及下周面 (13)，該驅動頭 (20) 係設有一盤部 (21) 以配合下周面 (13) 直徑相樞設，該制齒 (40) 之咬合齒 (42) 係與內棘齒 (11) 相嚙合，該轉

動盤（60）底部係設有環周面（63）以樞設於上周面（12），如此本體（10）與驅動頭（20）、制齒（40）及轉動盤（60）間係構成上中下三處支撐而具更佳旋動結構。

4、該轉動盤（60）表面係設有壓花紋路，該轉動盤（60）係樞設於本體（10）作用端上方開口處，當操作時，該操作者手部係可靠抵於本體（10）作用端上方之任意位置而撥動轉動盤（60），藉以控制其正逆轉方向。

綜上所述，本發明之棘輪扳手結構具有新穎性、進步性及實用性，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、係本發明制齒結構之立體放大圖。
- 第三圖、係本發明轉動盤結構之立體放大圖。
- 第四圖、係本發明部份結構之組合示意圖。
- 第五圖、係本發明棘輪扳手結構之立體組合圖。
- 第六圖、係本發明棘輪扳手結構之上視圖。
- 第七圖、係本發明第六圖之A—A處剖視圖。
- 第八圖、係本發明棘輪扳手結構之前視圖。
- 第九圖、係本發明第八圖之B—B處剖視圖。
- 第十圖、係本發明中間位置之剖視示意圖。
- 第十一圖、係本發明第二操作位置之剖視示意圖。
- 第十二圖、係本發明第二實施例之立體分解圖。
- 第十三圖、係本發明第二實施例轉動盤結構之立體圖。
- 第十四圖、係本發明第二實施例之剖視示意圖。
- 第十五圖、係本發明第三實施例之立體分解圖。
- 第十六圖、係本發明第四實施例之立體分解圖。
- 第十七圖、係本發明第五實施例之立體分解圖。
- 第十八圖、係本發明第五實施例之剖視示意圖。
- 第十九圖、係本發明第六實施例之立體分解圖。

【主要元件符號說明】

(10) 本體	(11) 內棘齒
(12) 上周面	(13) 下周面
(20) 驅動頭	(21) 盤部

- | | |
|-----------------|-------------------|
| (2 2) 頭 部 | (2 2 1) 弧 缺 口 |
| (2 2 2) 容 槽 | (2 2 3) 第 一 樞 孔 |
| (2 2 4) 容 桿 槽 | (2 3) 凸 桿 |
| (2 3 1) 結 合 部 | (2 3 2) 扣 環 槽 |
| (2 4) 套 接 部 | (2 5) 第 一 穿 孔 |
| (2 6) 容 珠 孔 | |
| (3 0) 固 定 盤 | (3 1) 第 二 穿 孔 |
| (3 2) 第 二 樞 孔 | (3 3) 透 空 槽 |
| (3 4) 扣 件 | |
| (4 0) 制 齒 | (4 1) 邊 弧 面 |
| (4 2) 咬 合 齒 | (4 3) 第 一 樞 部 |
| (4 5) 弧 抵 面 | |
| (5 0) 第 一 頂 件 | (5 1) 彈 性 元 件 |
| (5 2) 第 二 頂 件 | |
| (6 0) 轉 動 盤 | (6 1) 槽 孔 |
| (6 1 1) 環 溝 | (6 2) 抵 部 |
| (6 3) 環 周 面 | (6 4) 撥 動 栓 |
| (6 5) 環 槽 | (6 6) 彈 性 體 |
| (7 0) 固 定 件 | |
| (8 0) 快 脫 組 | (8 1) 控 制 桿 |
| (8 1 1) 容 珠 槽 | (8 1 2) 結 合 部 |
| (8 1 3) 凹 環 槽 | (8 2) 壓 鈕 |
| (8 2 1) 勾 體 | (8 3) 彈 性 體 |
| (8 4) 珠 體 | (8 5) C 形 環 |

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： 99134730

※申請日： 99. 10. 12 ※IPC 分類： B25B¹³/46 (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：一本體係設有內棘齒；一驅動頭係樞設於本體內，該驅動頭係設有頭部，該頭部係與內棘齒位置相樞設，該頭部係設有弧缺口，該弧缺口之弧面係為一直徑；一制齒係樞設於弧缺口處，該制齒係設有邊弧面，該邊弧面係樞設弧缺口壁面，該邊弧面與弧缺口具有相同直徑，該制齒另側邊係設有咬合齒，該咬合齒係分置於二側邊，該制齒相對於二個咬合齒另側邊設有二弧抵面；一彈性頂組係容設於容槽內且彈力頂抵於弧抵面上；一轉動盤係蓋設抵於本體上端面，該轉動盤底部係設有撥動栓，撥動栓係連動彈性頂組轉動而帶動制齒於弧缺口處旋轉，使該制齒之一咬合齒與內棘齒相嚙合，而另一咬合齒係與內棘齒不相嚙合。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1、一種棘輪扳手結構，其係包括：

一本體，該本體內係設有環狀排列之內棘齒；

一驅動頭，該驅動頭係設有頭部，該頭部係與內棘齒相樞設，該頭部係設有弧缺口，該弧缺口之弧面係為一直徑，該弧缺口底部係設有容槽，該頭部頂面係凸設有凸桿，該凸桿端部係設有結合部；

一制齒，該制齒係樞設於驅動頭之弧缺口處，該制齒係設有邊弧面，該邊弧面係樞設於弧缺口壁面，該邊弧面與弧缺口具有相同直徑，該制齒另側邊係設有咬合齒，該咬合齒係分置於二側邊，該制齒係於弧缺口內轉動，使二側邊之咬合齒分別與本體之內棘齒相嚙合，該制齒相對於二個咬合齒另側邊設有二弧抵面，每一咬合齒係配合一弧抵面，使該制齒呈對稱狀，該弧抵面設於邊弧面上方位置處；

一彈性頂組，該彈性頂組係容設於驅動頭之容槽內，該彈性頂組係彈力頂抵於制齒之弧抵面上；

一轉動盤，該轉動盤係蓋設抵於本體上端面，該轉動盤中央係設有槽孔，該槽孔槽底係設有直徑較小之孔洞，使該槽孔底部具抵部，該驅動頭之凸桿係穿伸於孔洞內而容置於槽孔處，該轉動盤底部係設有撥動栓，轉動該轉動盤，該撥動栓係連動彈性頂組轉動而帶動制齒於本體之弧缺口處旋轉，使該制齒之一咬合齒與內棘齒相嚙合，而另一咬合齒係與內棘齒不相嚙合；

一固定件，該固定件係與驅動頭之結合部相結合，該固定件係抵於轉動盤之抵部上。

2、如請求項1所述之棘輪扳手結構，其中，該本體之內棘齒上端係設有上周面，該上周面直徑係大於內棘齒直徑，該內棘齒下端係設有下周面，該下周面直徑係大於內棘齒直徑，該上周面及下周面之直徑係相同，該驅動頭係設有一盤部，該盤部係配合下周面直徑相樞設，該轉動盤底部係設有直徑較小之環周面，該環周面係樞設於本體之上周面。

3、如請求項2所述之棘輪扳手結構，其中，該制齒之咬合齒高度係高於邊弧面，該邊弧面及咬合齒係使該制齒斷面呈L形狀。

4、如請求項3所述之棘輪扳手結構，其中，該驅動頭之弧缺口底部係設有容槽，該容槽之中心軸係與驅動頭中心軸相交錯垂直，該弧缺口中心軸處係設有第一樞孔。

5、如請求項4所述之棘輪扳手結構，其中，該驅動頭之凸桿近底部處設有扣環槽，設有一固定盤，該固定盤係容設於本體內且位於驅動頭之頭部上，該固定盤中央係設有第二穿孔，該第二穿孔係配合凸桿之直徑相套設，該固定盤近外周緣係設有第二樞孔，該第二樞孔係與第一樞孔位置相對正，該固定盤係設有透空槽，該透空槽係設於第二穿孔及第二樞槽間，設有一扣件，該扣件係略呈C形狀之片體，該扣件係扣設於扣環槽內，該扣件係抵於固定盤頂面處，該扣件係將固定盤組設於驅動頭上。

6、如請求項5所述之棘輪扳手結構，其中，該制齒上下係凸設有第一樞部，該第一樞部一端係樞設於第一樞孔內，另端係樞設於固定盤之第二樞孔內。

7、如請求項5所述之棘輪扳手結構，其中，該制齒係設有一樞孔，該第一樞部係呈一元件狀，該第一樞部再容設於制齒之樞孔內。

8、如請求項6或7所述之棘輪扳手結構，其中，該轉動盤設有一環槽，設有一彈性體，該彈性體係容置於環槽內，亦即該轉動盤與固定盤間係有一彈性體。

9、如請求項8所述之棘輪扳手結構，其中，該彈性頂組係包括：一第一頂件、第二頂件及彈性元件；該第一頂件及第二頂件係呈帽體狀，該第二頂件係容設於驅動頭之容槽內，該彈性元件係容抵於第一頂件及第二頂件間，該第一頂件係受彈性元件之彈力頂抵而抵於制齒之弧抵面上。

10、如請求項9所述之棘輪扳手結構，其中，該轉動盤底部係凸設有二撥動栓，該二撥動栓係穿伸於固定盤之透空槽內，該二撥動栓係分置於彈性頂組二側邊，轉動該轉動盤，二撥動栓係連動彈性頂組轉動而帶動制齒於本體之弧缺口處旋轉。

11、如請求項10所述之棘輪扳手結構，其中，該驅動頭之凸桿之結合部係呈外螺牙狀，該固定件係為螺母件，該固定件係與驅動頭之結合部相螺合，該固定件係抵於轉動盤之抵部上，使該轉動盤樞設於驅動頭上。

1 2、如請求項 1 1 所述之棘輪扳手結構，其中，設有複數個制齒、相同數目之彈性頂組，該驅動頭之頭部係設有相同數目之弧缺口及容槽，複數個弧缺口及容槽係呈環狀排列，該固定盤係設有相同數目之第二樞孔及透空槽，每一第二樞孔及透空槽係與每一弧缺口位置相對正，亦即係設有複數個制齒之咬合齒與本體之內棘齒相嚙合。

1 3、如請求項 1 2 所述之棘輪扳手結構，其中，該驅動頭中央係設有貫穿之第一穿孔，該套接部一側設有容珠孔，容珠孔係與第一穿孔相通；設有一快脫組，該快脫組係包括：控制桿、壓鈕、彈性體及珠體，其中；該控制桿對應驅動頭之套接部之容珠孔位置處係凹設有容珠槽，該控制桿頂端係設有結合部；該壓鈕係容設於轉動盤之槽孔內，該壓鈕底部係與控制桿之結合部相結合；該彈性體係具彈性頂抵，該彈性體係容置於轉動盤之槽孔內，彈性體一端係抵於抵部而另端抵於壓鈕上；該珠體係抵於驅動頭之套接部之容珠孔及控制桿之容珠槽間。

1 4、如請求項 1 3 所述之棘輪扳手結構，其中，該第一穿孔之直徑係呈下大上小之階級狀，該控制桿係由下而上套設於驅動頭之第一穿孔內，該控制桿頂端係設有結合部，該結合部係呈螺牙狀，該壓鈕底部設有螺孔而係與控制桿之結合部相螺合。

1 5、如請求項 1 3 所述之棘輪扳手結構，其中，該控制桿係由上而下置入驅動頭之第一穿孔內，控制桿之結合部係呈環溝狀，壓鈕係扣合於結合部處。

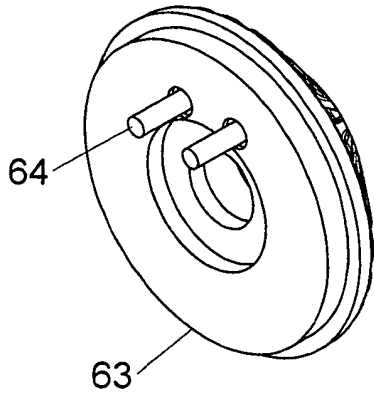
1 6、如請求項 1 3 所述之棘輪扳手結構，其中，該轉動盤之槽孔處係設有環溝，該壓鈕係略具彈性之塊體，該壓鈕底部周緣係環設有複數勾體，該勾體之數目可為六個，該壓鈕係稍施力而壓入槽孔內，該複數勾體係扣抵於環溝處，該控制桿端部係設有凹環槽，並增設一 C 形環，該 C 形環係配合扣設於凹環槽內，該控制桿上端部係抵於壓鈕底部，該彈性體係抵於 C 形環及固定件間。

1 7、如請求項 1 4 所述之棘輪扳手結構，其中，該弧缺口壁面係設有二容桿槽，該容桿槽係分置於容槽及第一樞孔二側邊，該容桿槽中心軸係與驅動頭中心軸相平行。

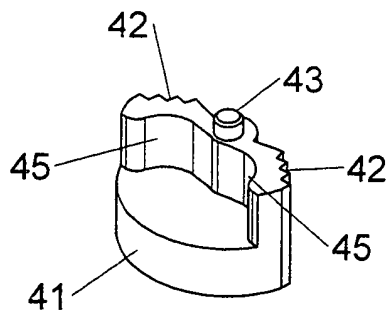
1 8、如請求項 1 4 所述之棘輪扳手結構，其中，該轉動盤表面係設有壓花紋路以供操作者手部驅動之。

1 9、如請求項 1 4 所述之棘輪扳手結構，其中，該驅動頭另端係設有套接部，該套接部之斷面係呈四角狀，該套接部係供套合套筒，該套接部係凸伸於本體之作用端外。

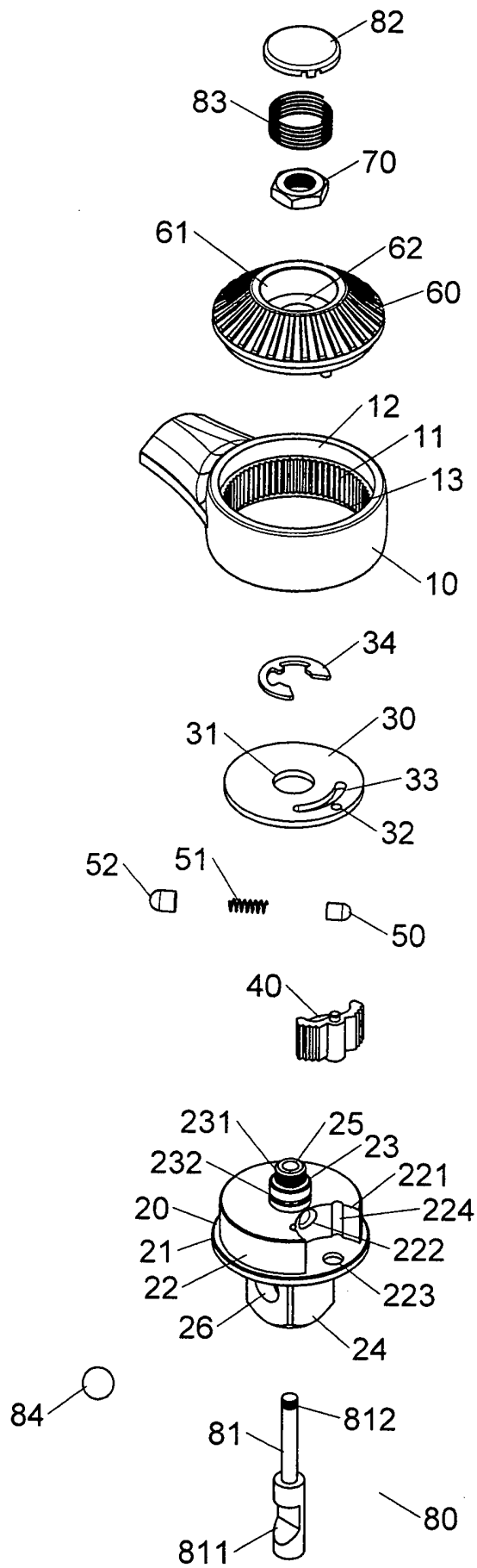
八、圖式：



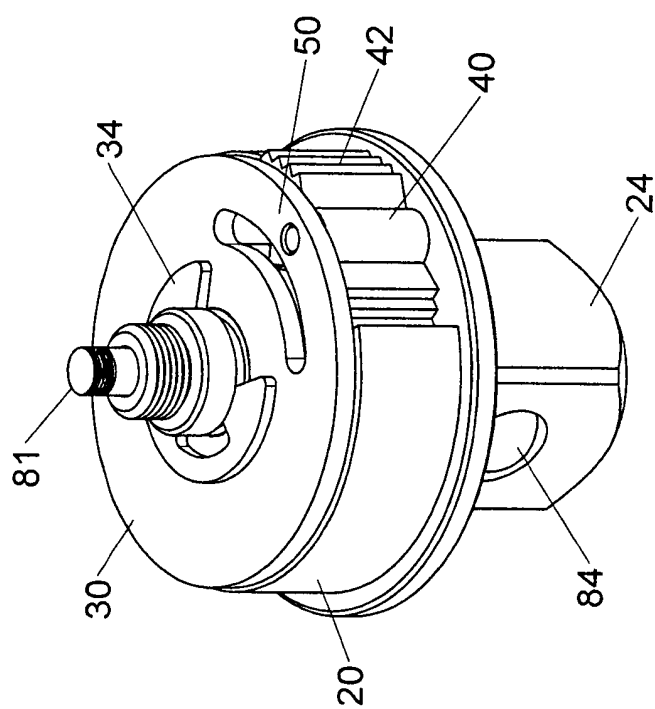
第三圖



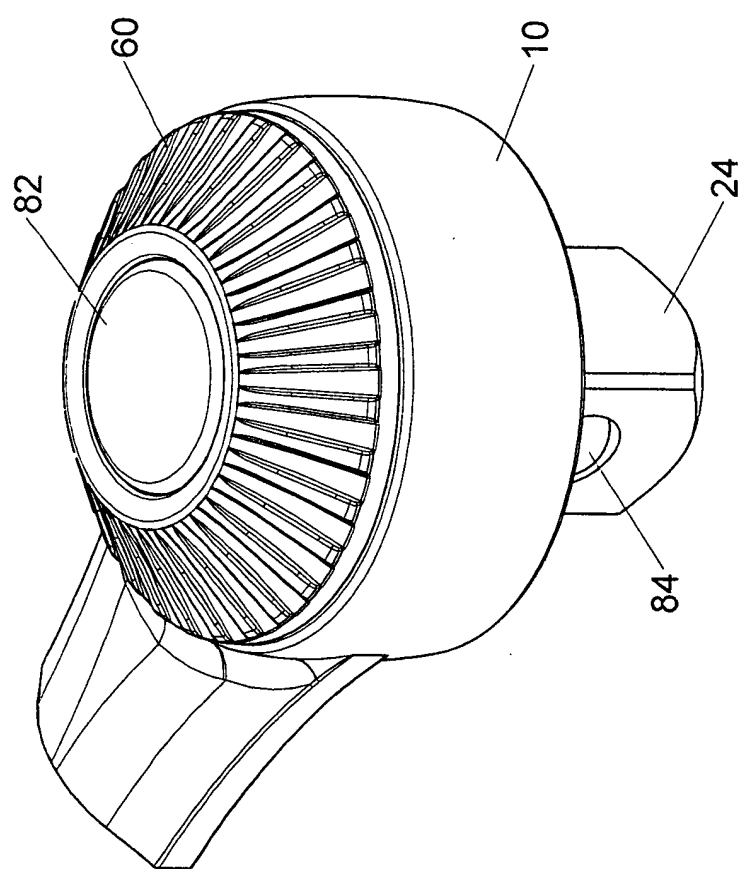
第二圖



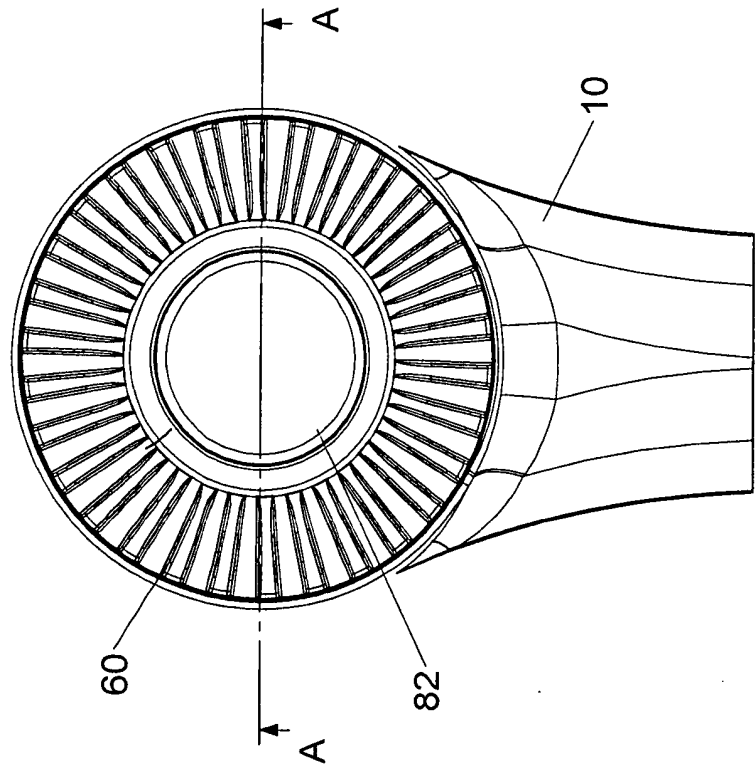
第一圖



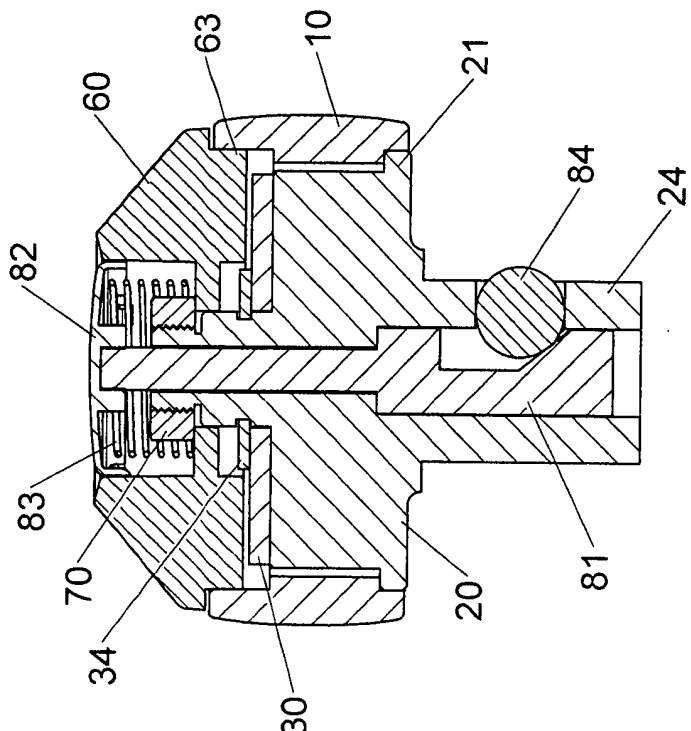
第四圖



第五圖

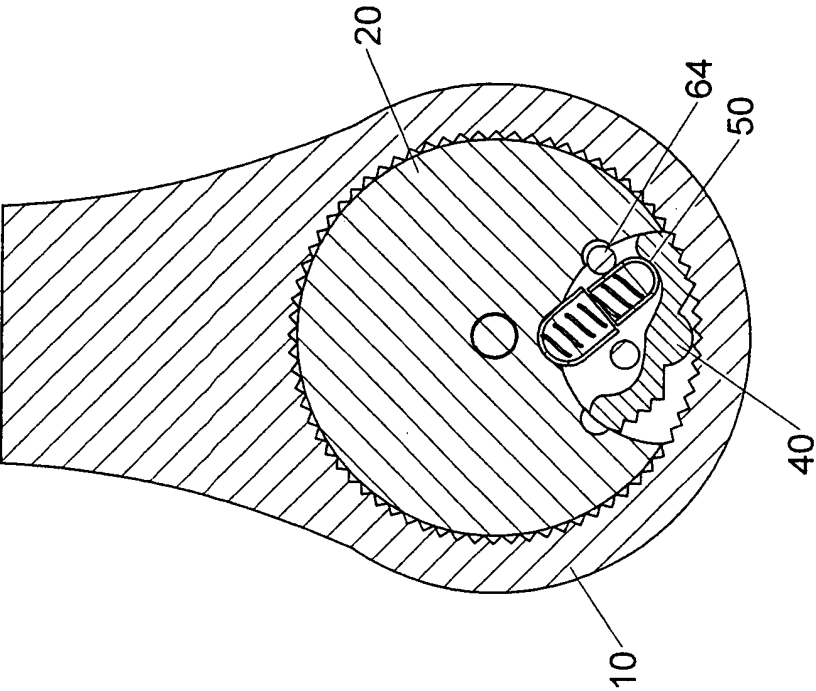


第六圖



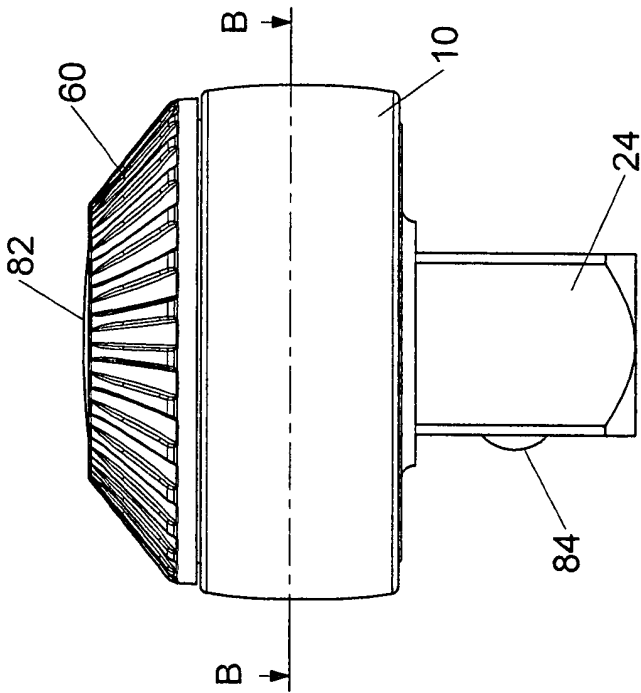
A-A

第七圖

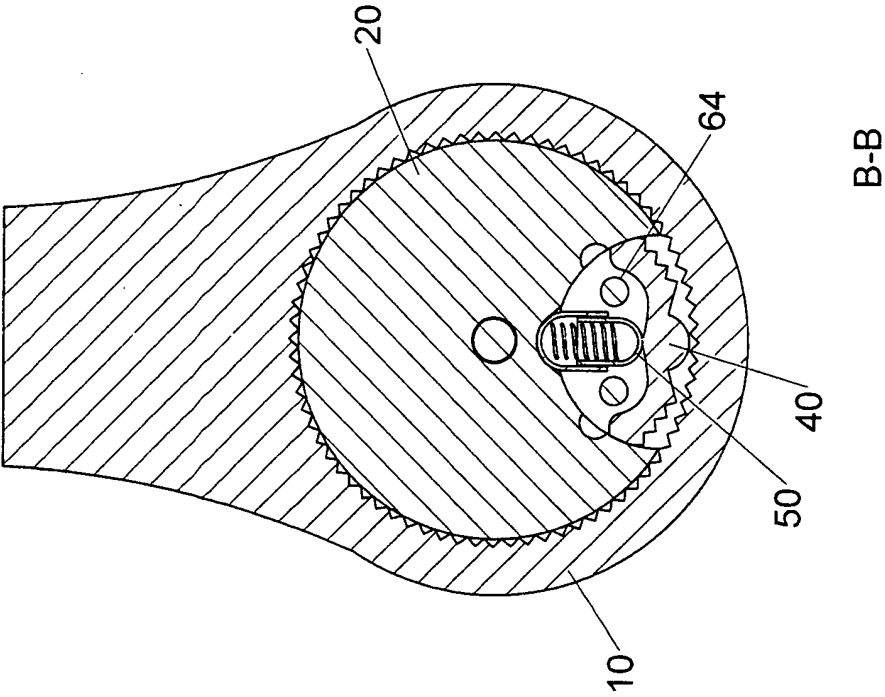


B-B

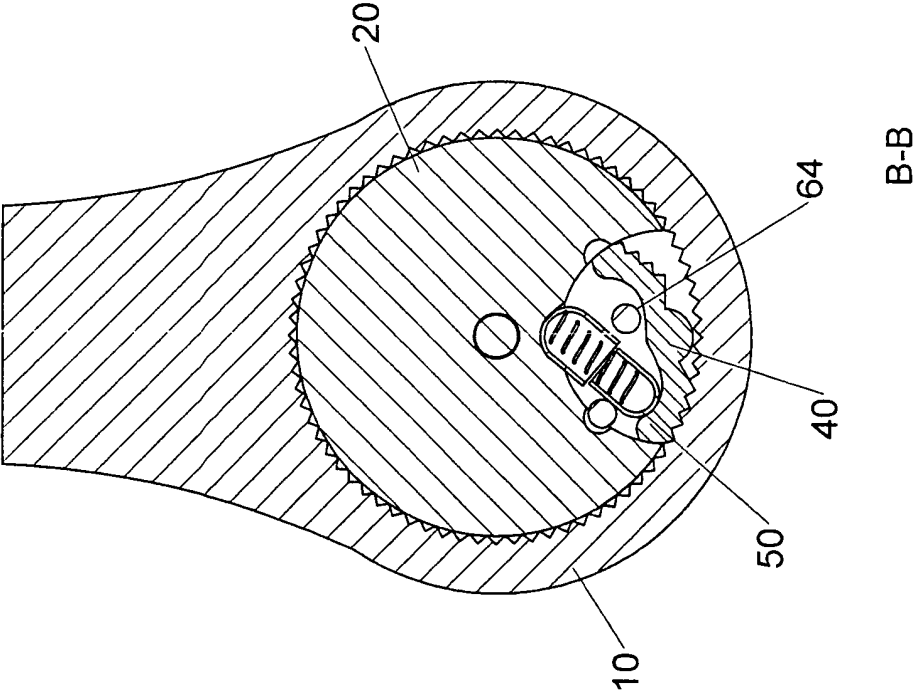
第九圖



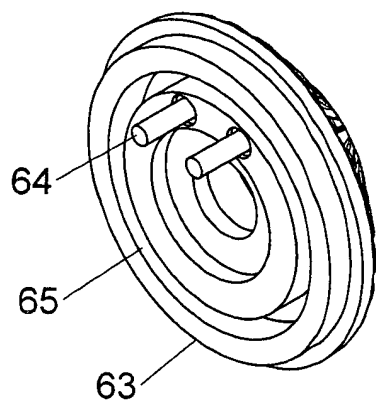
第八圖



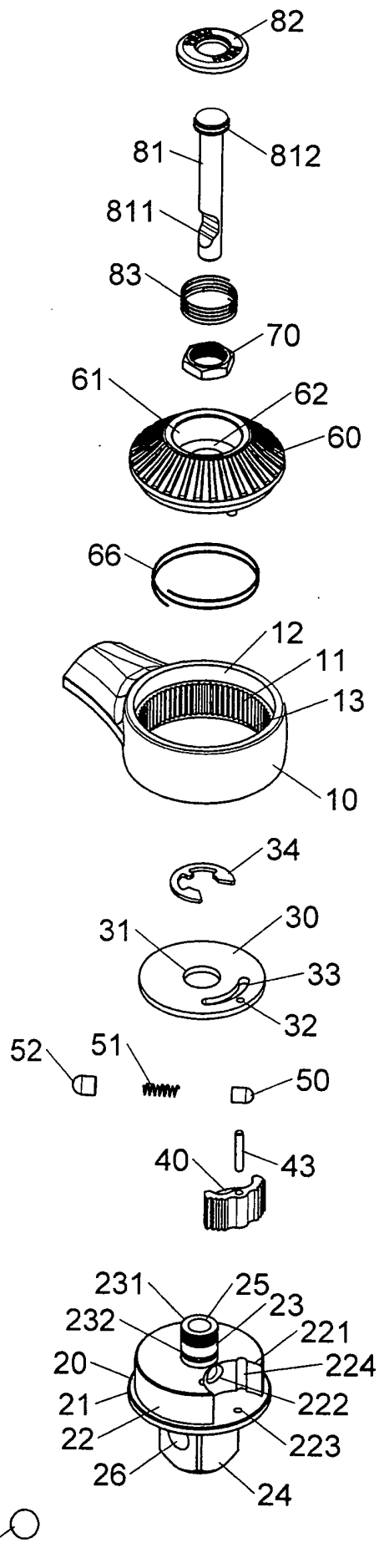
第十圖



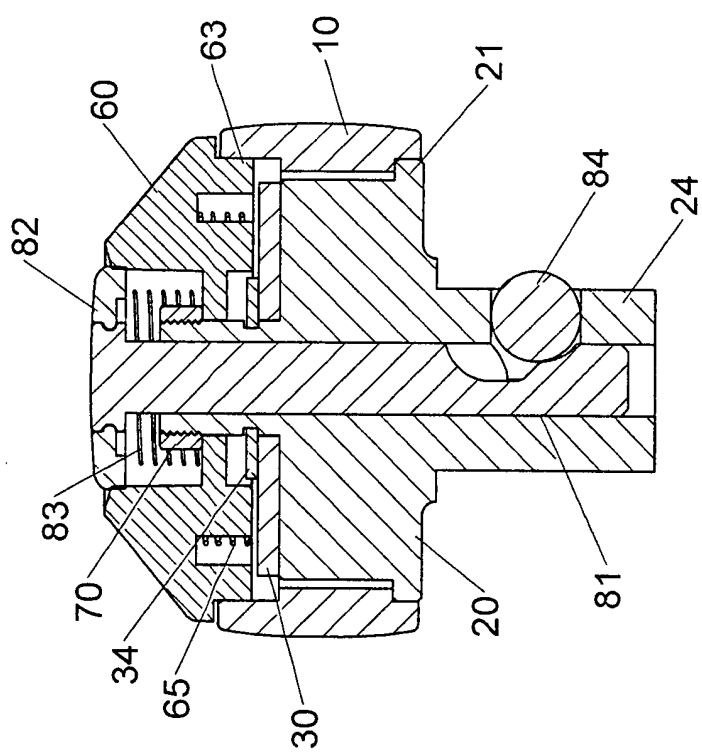
第十一圖



第十三圖

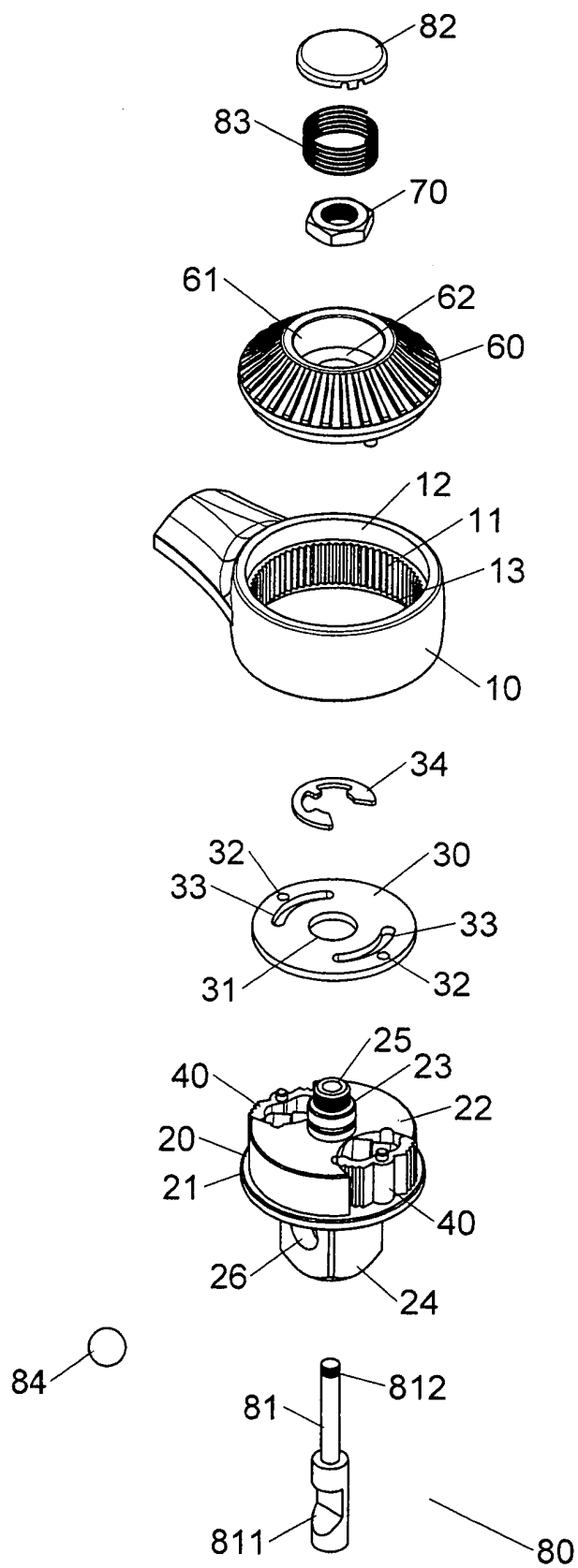


第十二圖

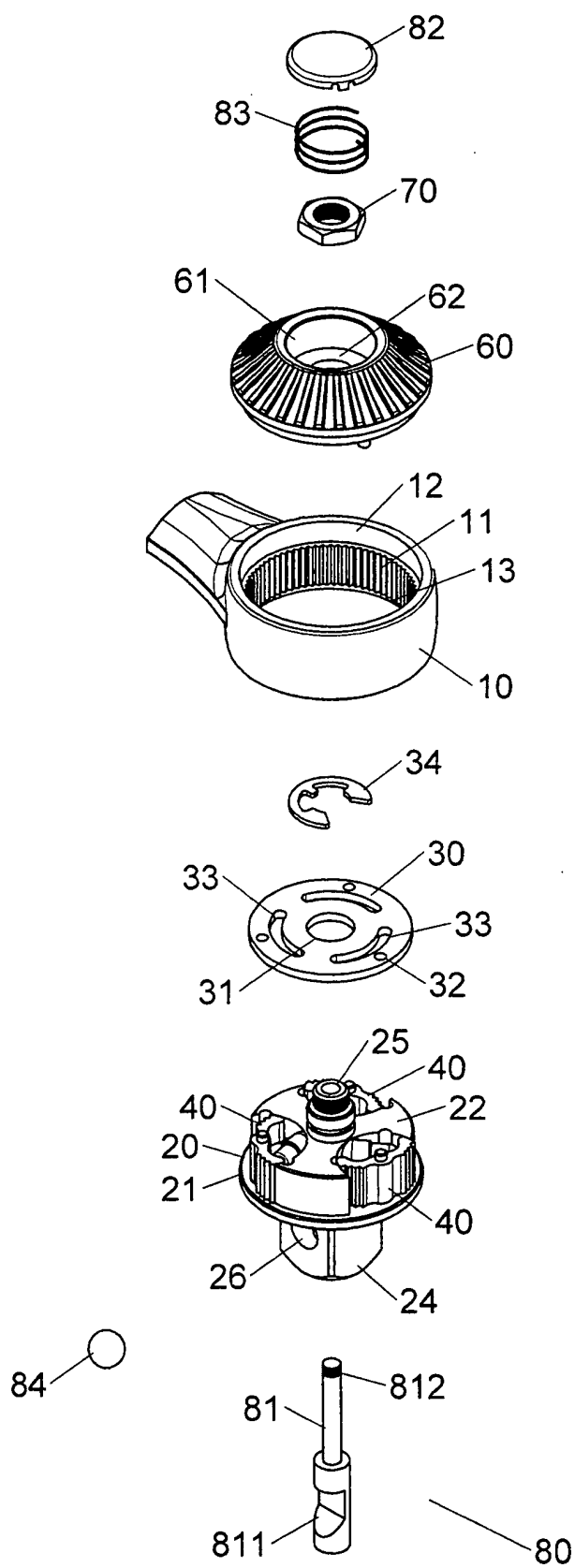


A-A

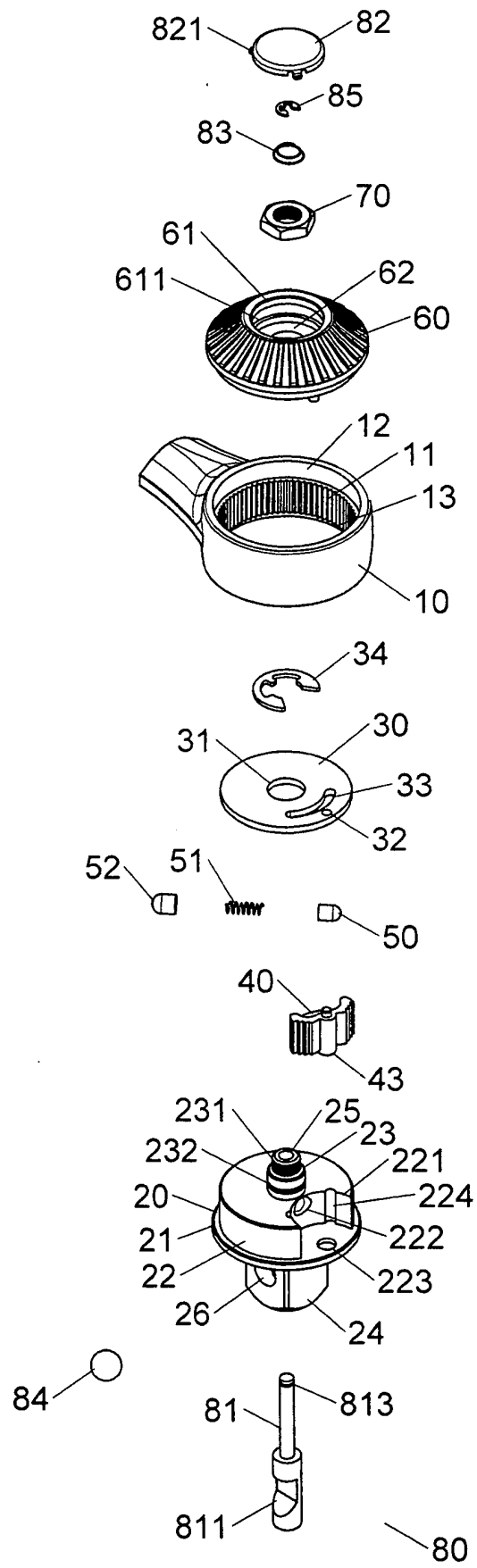
第十四圖



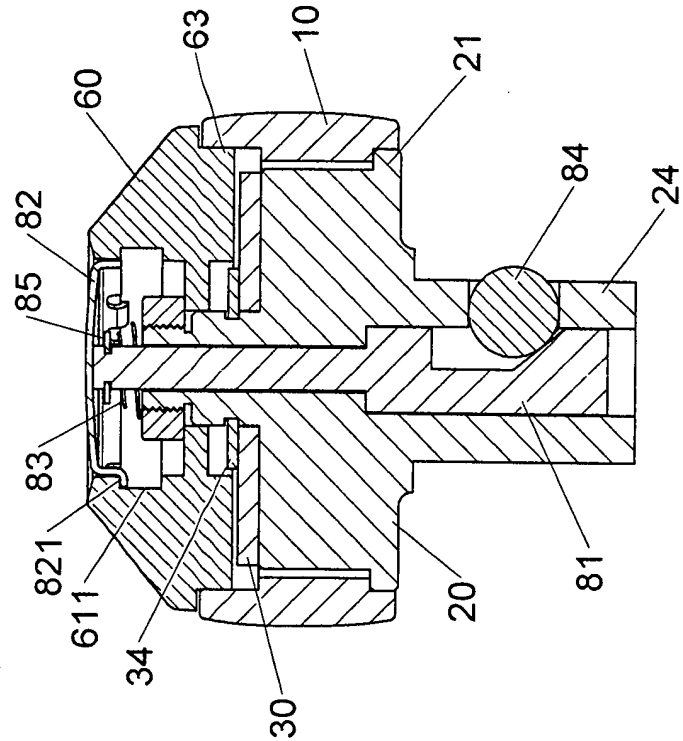
第十五圖



第十六圖

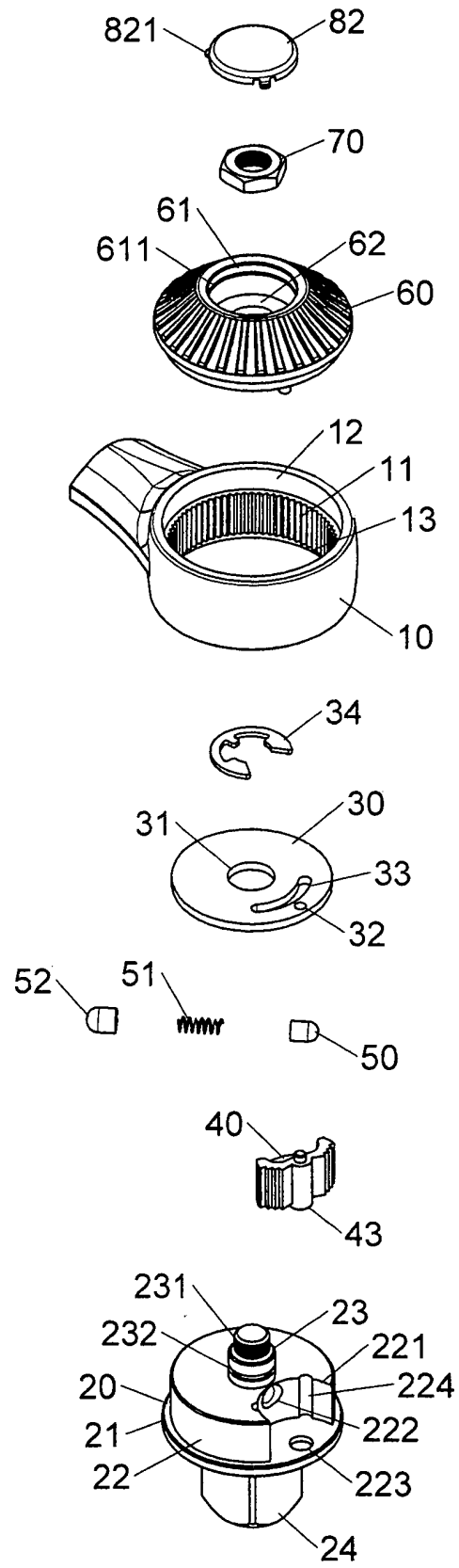


第十七圖



A-A

第十八圖



第十九圖

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：

(1 0) 本體	(1 1) 內棘齒
(1 2) 上周面	(1 3) 下周面
(2 0) 驅動頭	(2 1) 盤部
(2 2) 頭部	(2 2 1) 弧缺口
(2 2 2) 容槽	(2 2 3) 第一樞孔
(2 2 4) 容桿槽	(2 3) 凸桿
(2 3 1) 結合部	(2 3 2) 扣環槽
(2 4) 套接部	(2 5) 第一穿孔
(2 6) 容珠孔	
(3 0) 固定盤	(3 1) 第二穿孔
(3 2) 第二樞孔	(3 3) 透空槽
(3 4) 扣件	
(4 0) 制齒	
(5 0) 第一頂件	(5 1) 彈性元件
(5 2) 第二頂件	
(6 0) 轉動盤	(6 1) 槽孔
(6 2) 抵部	(7 0) 固定件
(8 0) 快脫組	(8 1) 控制桿
(8 1 1) 容珠槽	(8 1 2) 結合部
(8 2) 壓鈕	(8 3) 彈性體
(8 4) 珠體	

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：