



(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 201307005 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 16 日

(21)申請案號：100129015

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 08 月 15 日

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

(71)申請人：林麗卿 (中華民國) (TW)

嘉義縣太保市三合路 306 號

(72)發明人：林麗卿 (TW)

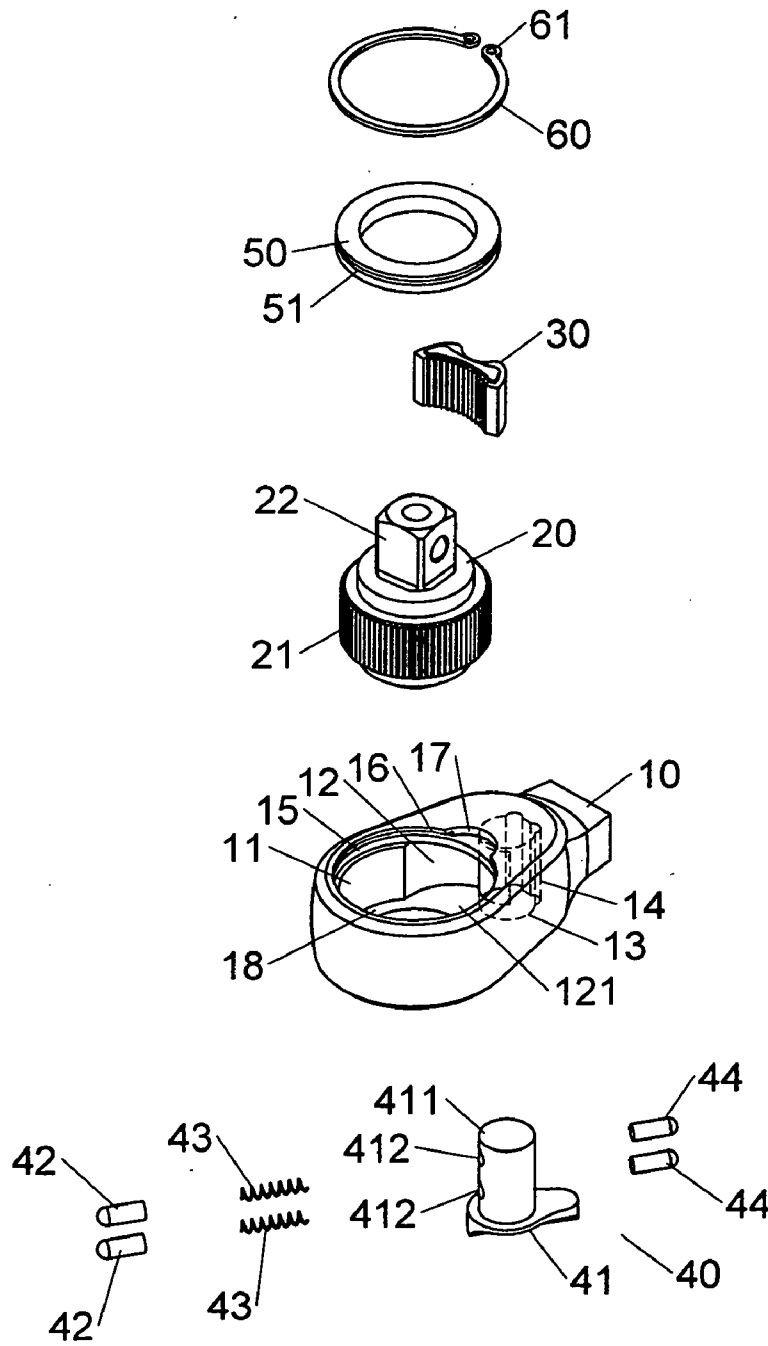
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：8 共 22 頁

(54)名稱

棘輪扳手結構

(57)摘要

本發明係關於一棘輪扳手結構，其係包括：一本體設有第一容槽、第二容槽、第一抵面及第三容槽；一棘輪係樞設於第一容槽內，該棘輪設有棘輪部；一制齒係容置於第二容槽內一側，該制齒設有複數咬合齒以與棘輪部相嚙合，該制齒後側係設有凹弧槽，該凹弧槽係凸設有凸塊，使該凹弧槽係分成上下兩段，該凸塊上方係有第二抵面；一轉向組係樞設於第三容槽內，該轉向組係包括：一轉向件、二第一頂帽及二彈性元件；該轉向件係樞設於第三容槽內及設有二限制槽，該二限制槽係分別對正上、下凹弧槽；該每一第一頂帽及彈性元件係容設於每一限制槽內，該其一第一頂帽係靠抵於第一抵面處，另一第一頂帽係靠抵於第二抵面處，轉向件即樞設於第三容槽處。



- 10：本體
- 11：第一容槽
- 12：第二容槽
- 13：第三容槽
- 14：定位部
- 15：容蓋槽
- 16：扣環槽
- 17：缺槽
- 18：抵緣
- 20：棘輪
- 21：棘輪部
- 22：套合部
- 30：制齒
- 40：轉向組
- 41：轉向件
- 42：第一頂帽
- 43：彈性元件
- 44：第二頂帽
- 50：蓋體
- 51：容扣槽
- 60：扣環
- 61：夾孔
- 121：第一抵面
- 411：圓柱塊
- 412：限制槽

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：100129015

※ 申請日：

※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：

本發明係關於一棘輪扳手結構，其係包括：一本體設有第一容槽、第二容槽、第一抵面及第三容槽；一棘輪係樞設於第一容槽內，該棘輪設有棘輪部；一制齒係容置於第二容槽內一側，該制齒設有複數咬合齒以與棘輪部相嚙合，該制齒後側係設有凹弧槽，該凹弧槽係凸設有凸塊，使該凹弧槽係分成上下兩段，該凸塊上方係有第二抵面；一轉向組係樞設於第三容槽內，該轉向組係包括：一轉向件、二第一頂帽及二彈性元件；該轉向件係樞設於第三容槽內及設有二限制槽，該二限制槽係分別對正上、下凹弧槽；該每一第一頂帽及彈性元件係容設於每一限制槽內，該其一第一頂帽係靠抵於第一抵面處，另一第一頂帽係靠抵於第二抵面處，轉向件即樞設於第三容槽處。

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) 本體	(11) 第一容槽
(12) 第二容槽	(121) 第一抵面
(13) 第三容槽	(14) 定位部
(15) 容蓋槽	(16) 扣環槽
(17) 缺槽	(18) 抵緣
(20) 棘輪	(21) 棘輪部
(22) 套合部	
(30) 制齒	
(40) 轉向組	(41) 轉向件
(411) 圓柱塊	(412) 限制槽
(42) 第一頂帽	(43) 彈性元件
(44) 第二頂帽	
(50) 蓋體	(51) 容扣槽
(60) 扣環	(61) 夾孔

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】

本發明係關於一棘輪扳手結構，尤指一種棘輪扳手之本體係設有第一抵面，該制齒設有第二抵面，該其第一頂帽係靠抵於第一抵面處，該另一第一頂帽係靠抵於第二抵面處，藉由二第一頂帽之靠抵，該轉向件即樞設於第三容槽處。

【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 2 9 5 7 3 7 7 號，該專利結構係在於：

一本體 1 0，該本體 1 0 設有第一容槽 1 3、第二容槽 1 6 及第三容槽 2 4；

一棘輪 1 4，該棘輪 1 4 係樞設於第一容槽 1 3 處，該棘輪 1 4 外周緣係環設有棘輪部 1 5；

一制齒 1 9，該制齒 1 9 係容置於第二容槽 1 6 處，該制齒 1 9 一側係設有環狀排列之咬合齒 2 0，該咬合齒 2 0 係與棘輪部 1 5 相啮合，該制齒 1 9 另側係設有一凹槽 2 7；

一轉向鈕 2 3，該轉向鈕 2 3 係樞設於第三容槽 2 4 處，該轉向鈕 2 3 設有一限制槽 2 8；

一彈性體 2 6，該彈性體 2 6 一端係容置於凹槽 2 7 處，該彈性體 2 6 另端係容置於限制槽 2 8 處；

該本體 1 0、棘輪 1 4、制齒 1 9、轉向鈕 2 3 及彈性體 2 6 係為構成棘輪扳手之基本元件，該轉向鈕 2 3 於

第三容槽 2 4 處旋轉時係帶動彈性體 2 6 一角度轉動，該彈性體 2 6 即帶動制齒 1 9 於第二容槽 1 6 處移位，而構成棘輪扳手之正逆轉控制，此亦係為棘輪扳手之正逆轉原理。

該彈性體 2 6 一端容設於制齒 1 9 之凹槽 2 7 處，制齒 1 9 係限制彈性體 2 6，該彈性體 2 6 另端係容置於轉向鈕 2 3 之限制槽 2 8 處，該彈性體 2 6 再限制轉向鈕 2 3，如此該轉向鈕 2 3 即可樞設於第三容槽 2 4 處而不脫開，且轉向鈕 2 3 設有環溝 3 6，設有一環圈 3 7，環圈 3 7 係容設於環溝 3 6 內，該環圈 3 7 再卡制於第三容槽 2 4 內周面上，如此該轉向鈕 2 3 即樞設於第三容槽 2 4 處而不脫開，轉向鈕 2 3 係藉由彈性體 2 6 及環圈 3 7 之限制而樞設於第三容槽 2 4 處，此係為美國專利所揭露之結構。

但美國專利案 2 9 5 7 3 7 7 結構之缺失係在於：

請輔以公報之第四圖所示，該環圈 3 7 係容設於環溝 3 6 內，但該環圈 3 7 僅係靠磨擦力而卡制於第三容槽 2 4 內周面上，如此基本上大都靠制齒 1 9 限制彈性體 2 6 以及彈性體 2 6 再限制轉向鈕 2 3，使該轉向鈕 2 3 樞設於第三容槽 2 4 處，但當棘輪扳手操作時有時會不慎掉落至地面上，當棘輪扳趾撞時僅有一處之限制結構係容易使轉向鈕 2 3 脫開第三容槽 2 4 處，而使棘輪扳手無法繼續旋動。

另一美國專利案 6 2 8 2 9 9 2，請輔以第一圖及第

九圖所示，該專利案之棘輪扳手亦設有本體 1 2、棘輪 7 2、制齒 4 0、轉向鈕 5 0 及彈性體 9 2 等基本元件，該專利案另揭露有一彈簧帽 9 0，該彈簧帽 9 0 係套設於彈性體 9 2 上，該彈簧帽 9 0 一端係容設於制齒 4 0 之凹槽 4 2 內，彈簧帽 9 0 另端係容設於轉向鈕 5 0 之限制槽 5 2 1 內。

該彈簧帽 9 0 一端係容設於凹槽 4 2 內，另端係容設於限制槽 5 2 1 內，如此該轉向鈕 5 0 係樞設於第三容槽 1 5 內而不脫開，此係為美國專利 6 2 8 2 9 9 2 所揭露之結構。

美國專利 6 2 8 2 9 9 2 係揭露彈簧帽 9 0，如此藉由制齒 4 0 限制彈簧帽 9 0，該彈簧帽 9 0 再限制轉向鈕 5 0，當棘輪扳趾撞時僅有一處之限制結構係容易使轉向鈕 5 0 脫開第三容槽 1 5 處，使棘輪扳手無法繼續旋動，美國專利 6 2 8 2 9 9 2 以及 2 9 5 7 3 7 7 即具相同缺失。

有鑑於上述習用棘輪扳手結構，本發明人藉多年從事相關行業之經驗不斷研究與開發，終於有一棘輪扳手結構之產品。

【發明內容】

發明所欲解決之問題：該本體設有第一抵面，該制齒設有第二抵面，其一第一頂帽係靠抵於第一抵面處，另一第一頂帽係靠抵於第二抵面處，該轉向件即樞設於第三容槽處。

解決問題之技術手段：一棘輪扳手結構，其係包括：一本體係設有第一容槽、第二容槽、第一抵面及第三容槽；一棘輪係樞設於第一容槽內，該棘輪係環設有棘輪部；一制齒係容置於第二容槽內一側，該制齒設有複數咬合齒以與棘輪部相嚙合，該制齒後側係設有凹弧槽，該凹弧槽係凸設有凸塊，使該凹弧槽係分成上下兩段，該凸塊上方係有第二抵面；一轉向組係樞設於第三容槽內，該轉向組係包括：一轉向件、二第一頂帽及二彈性元件；該轉向件係樞設於第三容槽內及設有二限制槽，該二限制槽係分別對正上、下凹弧槽；該每一第一頂帽及彈性元件係容設於每一限制槽內，該其一第一頂帽係靠抵於第一抵面處，另一第一頂帽係靠抵於第二抵面處，轉向件即樞設於第三容槽處。

對照先前技術之功效：該其一第一頂帽係靠抵於第一抵面上，該本體即限制此第一頂帽，該另一第一頂帽係靠抵於第二抵面上，該制齒即限制此第一頂帽，二第一頂帽係再分別容置於二限制槽內，亦即轉向件係受其一第二頂帽及第一抵面之限制及另一第二頂帽及第二抵面之限制而不脫開第三容槽，具有二處之限制結構，當棘輪扳手碰撞時，轉向件脫開第三容槽之機率即大大降低。該制齒係設有凸塊，該凸塊於結構即等於肋材，該制齒受力時即更具承受扭力。該轉向件僅需鑽設二限制槽，而具較少之加工成本。

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】

首先請參閱第一圖之分解圖所示，第二圖係制齒（30）結構示意圖，第三圖係為組合圖，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）一端係設有柄部以供手握持，該本體（10）作用端設有貫穿之第一容槽（11），該第一容槽（11）一側近柄部處設有直徑較小之第二容槽（12），第二容槽（12）之圓心係位於第一容槽（11）範圍內，該第一容槽（11）與第二容槽（12）係呈相通狀，該第二容槽（12）上、下二側係呈封閉狀，該第二容槽（12）係設有第一抵面（121），該第二容槽（12）一側近柄部處係設有第三容槽（13），該第三容槽（13）係與第二容槽（12）呈相通狀，該第三容槽（13）朝向第一抵面（121）處係呈開口狀，該第三容槽（13）靠柄部處係設有二定位部（14），該第一容槽（11）近上方開放處設有容蓋槽（15），該容蓋槽（15）直徑係大於第一容槽（11），該容蓋槽（15）係遠離第一抵面（121），該容蓋槽（15）上緣係設有

扣環槽 (16)，該本體 (10) 作用端端面適當位置處設有缺槽 (17)，該缺槽 (17) 係與扣環槽 (16) 呈相通狀，該第一容槽 (11) 底部設有直徑較小之抵緣 (18)；

一棘輪 (20)，該棘輪 (20) 係樞設於第一容槽 (11) 內，該棘輪 (20) 外周緣設有環狀排列齒之棘輪部 (21)，該棘輪 (20) 中央係設有套合部 (22)，該套合部 (22) 斷面係呈四角狀以供套合套筒，該棘輪 (20) 下方設有直徑較小之抵部，該抵部係抵於抵緣 (18) 上；

一制齒 (30)，該制齒 (30) 係容置於第二容槽 (12) 內一側，該制齒 (30) 前側係設有複數咬合齒 (31)，該複數咬合齒 (31) 係與棘輪部 (21) 相嚙合，該制齒 (30) 後側係設有凹弧槽 (32)，該凹弧槽 (32) 略中段部係凸設有凸塊 (33)，使該凹弧槽 (32) 係分成上下兩段，該凸塊 (33) 上方係有第二抵面 (34)；

一轉向組 (40)，該轉向組 (40) 係樞設於第三容槽 (13) 內，該轉向組 (40) 係轉動而控制制齒 (30) 於第二容槽 (12) 內左右移位而控制棘輪扳手之正逆旋動，該轉向組 (40) 係包括：一轉向件 (41)、二第一頂帽 (42)、二彈性元件 (43) 及二第二頂帽 (44)；

該轉向件 (41) 係設有圓柱塊 (411)，該圓柱塊

(4 1 1) 係樞設於第三容槽 (1 3) 內，該圓柱塊 (4 1 1) 一側邊係設有二限制槽 (4 1 2)，該二限制槽 (4 1 2) 係分別對正由凸塊 (3 3) 分隔之上、下凹弧槽 (3 2)；

該每一第一頂帽 (4 2)、彈性元件 (4 3) 及第二頂帽 (4 4) 係相組設後而容設於每一限制槽 (4 1 2) 內，該每一彈性元件 (4 3) 係容設於每一第一頂帽 (4 2) 及每一第二頂帽 (4 4) 間，該每一第一頂帽 (4 2) 係包覆第二頂帽 (4 4) 部份，該每一第一頂帽 (4 2) 係受彈性元件 (4 3) 彈力頂抵而抵於凹弧槽 (3 2) 處，該每一第二頂帽 (4 4) 係受彈性元件 (4 3) 彈力頂抵而抵於定位部 (1 4) 處而定位轉向組 (4 0)，該其一第一頂帽 (4 2) 係靠抵於本體 (1 0) 之第一抵面 (1 2 1) 處，另一第一頂帽 (4 2) 係靠抵於制齒 (3 0) 之第二抵面 (3 4) 處，藉由二第一頂帽 (4 2) 之分別靠抵，轉向件 (4 1) 即樞設於第三容槽 (1 3) 處而不脫開；

一蓋體 (5 0)，該蓋體 (5 0) 係呈環圈狀，蓋體 (5 0) 係容設於容蓋槽 (1 5) 處，該蓋體 (5 0) 係設有容扣槽 (5 1)，容扣槽 (5 1) 係與扣環槽 (1 6) 相對正；

一扣環 (6 0)，該扣環 (6 0) 係呈 C 形狀之環體，扣環 (6 0) 係容設於扣環槽 (1 6) 及容扣槽 (5 1) 內，使蓋體 (5 0) 設於容蓋槽 (1 5) 處，扣環 (6 0)

二端設有夾孔(61)，夾孔(61)係容設於缺槽(17)處。

當棘輪(20)、制齒(30)、轉向組(40)、蓋體(50)及扣環(60)組設於本體(10)後即如第三圖所示。

請繼續參閱第四圖所示，係本發明之側視圖，第五圖係第四圖之A—A處剖視圖，當逆時針旋動時，該棘輪(20)係樞設於第一容槽(11)處，該制齒(30)係容設於第二容槽(12)內左側，該二第一頂帽(42)係頂抵於凹弧槽(32)處，使該制齒(30)之咬合齒(31)與棘輪部(21)相嚙合，該制齒(30)左側係抵於第二容槽(12)壁面上，該二第二頂帽(44)受彈性元件(43)彈力頂抵而抵於定位部(14)處而定位轉向組(40)，如此而逆時針旋動，順時針退齒，轉向件(41)係凸露於本體(10)外以供手撥動而控制其正逆轉。

請繼續參閱第六圖之上視圖所示，第七圖係第六圖之B—B處剖視圖，第八圖係第六圖之C—C處剖視圖，該棘輪(20)係座落於抵緣(18)上，該扣環(60)係容設於本體(10)之扣環槽(16)及蓋體(50)之容扣槽(51)間，該其一第一頂帽(42)係靠抵於第一抵面(121)上，該本體(10)即限制此第一頂帽(42)，該另一第一頂帽(42)係靠抵於第二抵面(34)上，該制齒(30)即限制此第一頂帽(42)，該二

第一頂帽（42）係再分別容置於二限制槽（412）內，亦即該轉向件（41）係受其一第二頂帽（42）及第一抵面（121）之限制及另一第二頂帽（42）及第二抵面（34）之限制而不脫開第三容槽（13），具有二處之限制結構，當棘輪扳手碰撞時，該轉向件（41）脫開第三容槽（13）之機率即大大降低，此係為本發明最大優點。

本發明另一實施例，該棘輪（20）之套合部（22）可為多角槽狀，如十二角槽狀或六角槽狀以直接套合螺合件旋動。

本發明棘輪扳手結構之其它優點係在於：

1、該制齒（30）係設有凸塊（33），該凸塊（33）於結構即等於肋材，該制齒（30）受力時即更具承受扭力。

2、該轉向件（41）僅需鑽設二限制槽（412），該轉向件（41）即為較少之加工成本。

因此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分解圖。

第二圖、係本發明制齒結構示意圖。

第三圖、係本發明棘輪扳手結構之組合圖。

第四圖、係本發明棘輪扳手結構之側視圖

第五圖、係本發明第四圖之 A—A 處剖視圖。

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 B—B 處剖視圖。

第八圖、係本發明第六圖之 C—C 處剖視圖。

【主要元件符號說明】

(10) 本體	(11) 第一容槽
(12) 第二容槽	(121) 第一抵面
(13) 第三容槽	(14) 定位部
(15) 容蓋槽	(16) 扣環槽
(17) 缺槽	(18) 抵緣
(20) 棘輪	(21) 棘輪部
(22) 套合部	
(30) 制齒	(31) 咬合齒
(32) 凹弧槽	(33) 凸塊
(34) 第二抵面	
(40) 轉向組	(41) 轉向件
(411) 圓柱塊	(412) 限制槽
(42) 第一頂帽	(43) 彈性元件
(44) 第二頂帽	

(5 0) 蓋 體

(5 1) 容 扣 槽

(6 0) 扣 環

(6 1) 夾 孔

七、申請專利範圍：

1、一種棘輪扳手結構，其係包括：

一本體，該本體作用端設有貫穿之第一容槽，該第一容槽一側近柄部處設有直徑較小之第二容槽，第二容槽之圓心係位於第一容槽範圍內，該第一容槽與第二容槽係呈相通狀，該第二容槽係設有第一抵面，該第二容槽一側近柄部處係設有第三容槽，該第三容槽係與第二容槽呈相通狀，該第三容槽朝向第一抵面處係呈開口狀，該第一容槽底部設有直徑較小之抵緣；

一棘輪，該棘輪係樞設於第一容槽內，該棘輪外周緣設有環狀排列齒之棘輪部，該棘輪中央係設有套合部，該棘輪下方設有直徑較小之抵部，該抵部係抵於抵緣上；

一制齒，該制齒係容置於第二容槽內一側，該制齒前側係設有複數咬合齒，該複數咬合齒係與棘輪部相嚙合，該制齒後側係設有凹弧槽，該凹弧槽略中段部係凸設有凸塊，使該凹弧槽係分成上下兩段，該凸塊上方係有第二抵面；

一轉向組，該轉向組係樞設於第三容槽內，該轉向組係轉動而控制制齒於第二容槽內左右移位而控制棘輪扳手之正逆旋動，該轉向組係包括：一轉向件、二第一頂帽及二彈性元件；

該轉向件係設有圓柱塊，該圓柱塊係樞設於第三容槽內，該圓柱塊係設有二限制槽，該二限制槽係分別對正由凸塊分隔之上、下凹弧槽；該每一第一頂帽及彈性元件係

相組設後而容設於每一限制槽內，該每一第一頂帽係受彈性元件彈力頂抵而抵於凹弧槽處，該其一第一頂帽係靠抵於本體之第一抵面處，另一第一頂帽係靠抵於制齒之第二抵面處，藉由二第一頂帽之分別靠抵，轉向件即樞設於第三容槽處而不脫開。

2、如請求項 1 所述之棘輪扳手結構，其中，該第二容槽上、下二側係呈封閉狀。

3、如請求項 2 所述之棘輪扳手結構，其中，該第三容槽靠柄部處係設有二定位部，該轉向組係設有二第二頂帽，該每一第一頂帽、彈性元件及第二頂帽係相組設後而容設於每一限制槽內，該每一彈性元件係容設於每一第一頂帽及每一第二頂帽間，該每一第一頂帽係包覆第二頂帽部份，該每一第一頂帽係受彈性元件彈力頂抵而抵於凹弧槽處，該每一第二頂帽係受彈性元件彈力頂抵而抵於定位部處而定位轉向組。

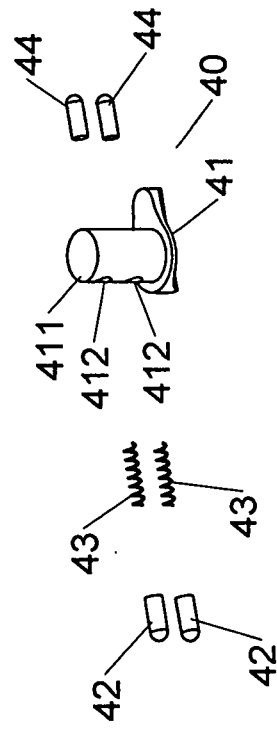
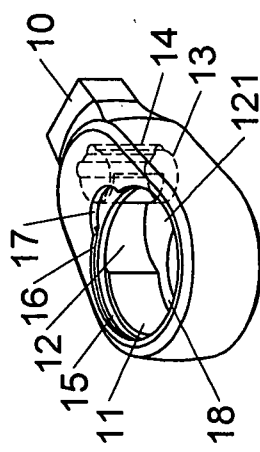
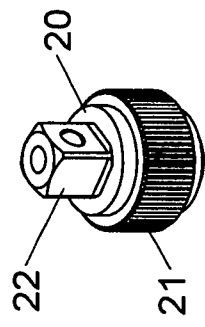
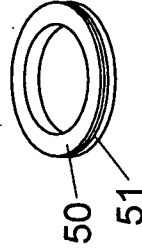
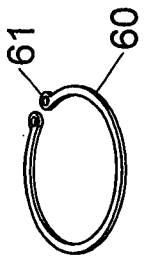
4、如請求項 3 所述之棘輪扳手結構，其中，該第一容槽近上方開放處設有容蓋槽，該容蓋槽直徑係大於第一容槽，該容蓋槽係遠離第一抵面，設有一蓋體，該蓋體係呈環圈狀，蓋體係容設於容蓋槽處。

5、如請求項 4 所述之棘輪扳手結構，其中，該容蓋槽上緣係設有扣環槽，該蓋體係設有容扣槽，該容扣槽係與扣環槽相對正，設有一扣環，該扣環係呈 C 形狀之環體，該扣環係容設於扣環槽及容扣槽內，使該蓋體設於容蓋槽處。

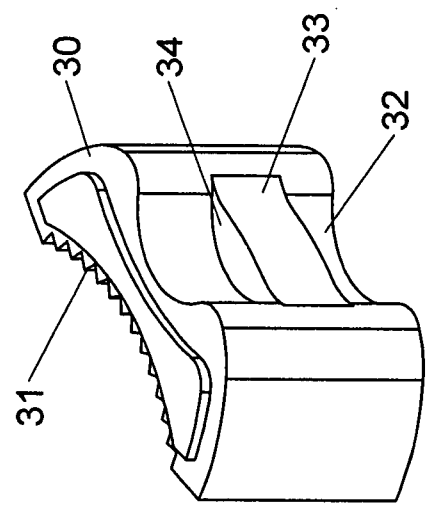
6、如請求項5所述之棘輪扳手結構，其中，該本體作用端設有缺槽，該缺槽係與扣環槽呈相通狀，該扣環二端設有夾孔，夾孔係容設於缺槽處。

7、如請求項6所述之棘輪扳手結構，其中，該棘輪中央係設有套合部，該套合部斷面係呈四角狀。

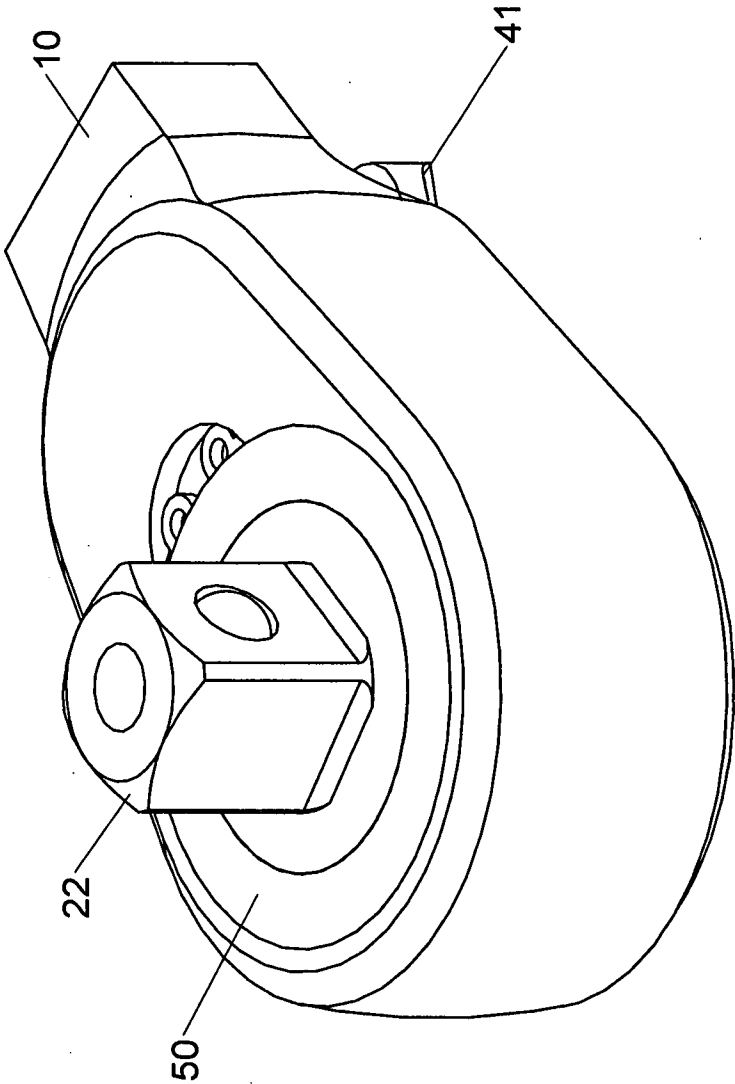
8、如請求項6所述之棘輪扳手結構，其中，該棘輪之套合部可為多角槽狀。



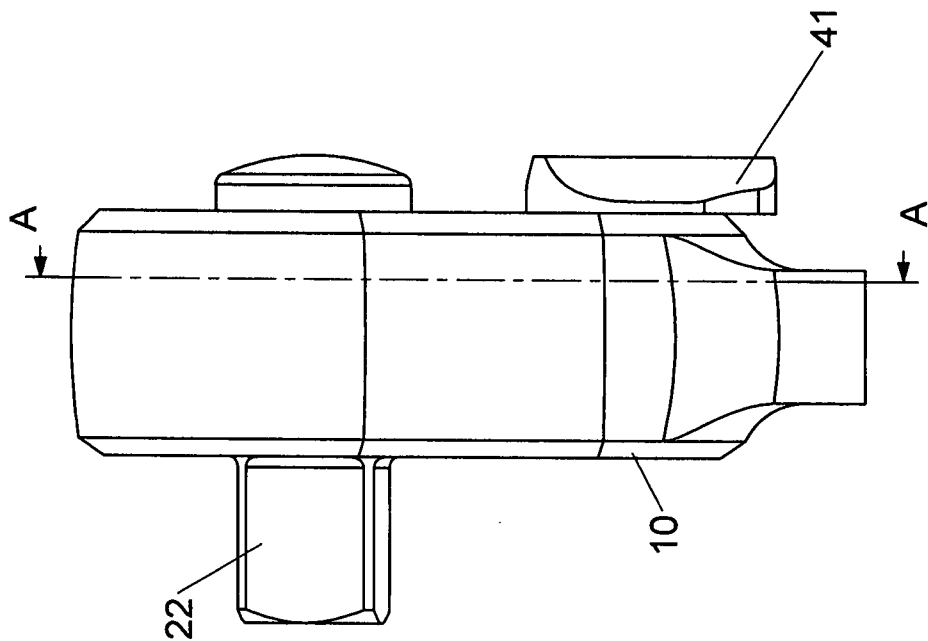
第一圖



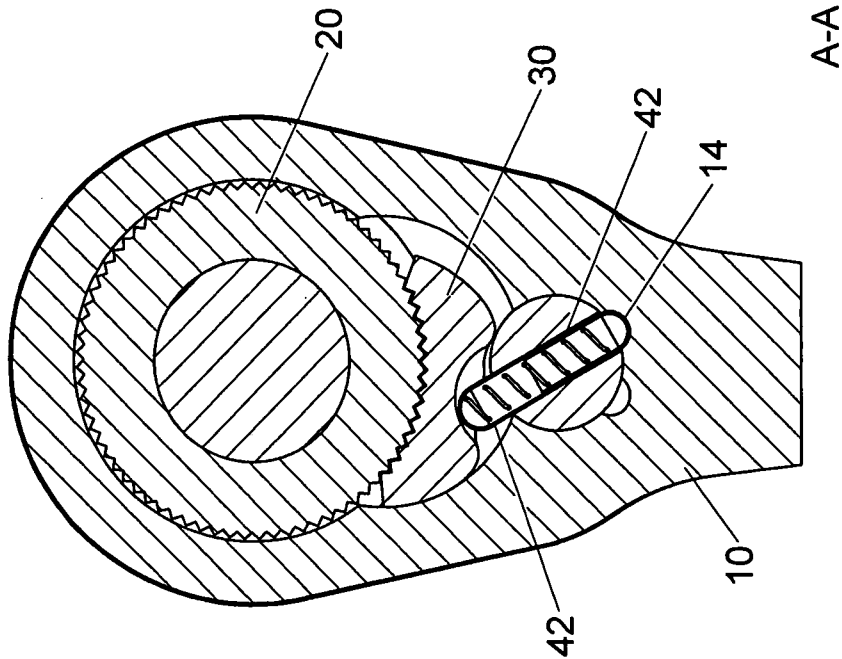
第二圖



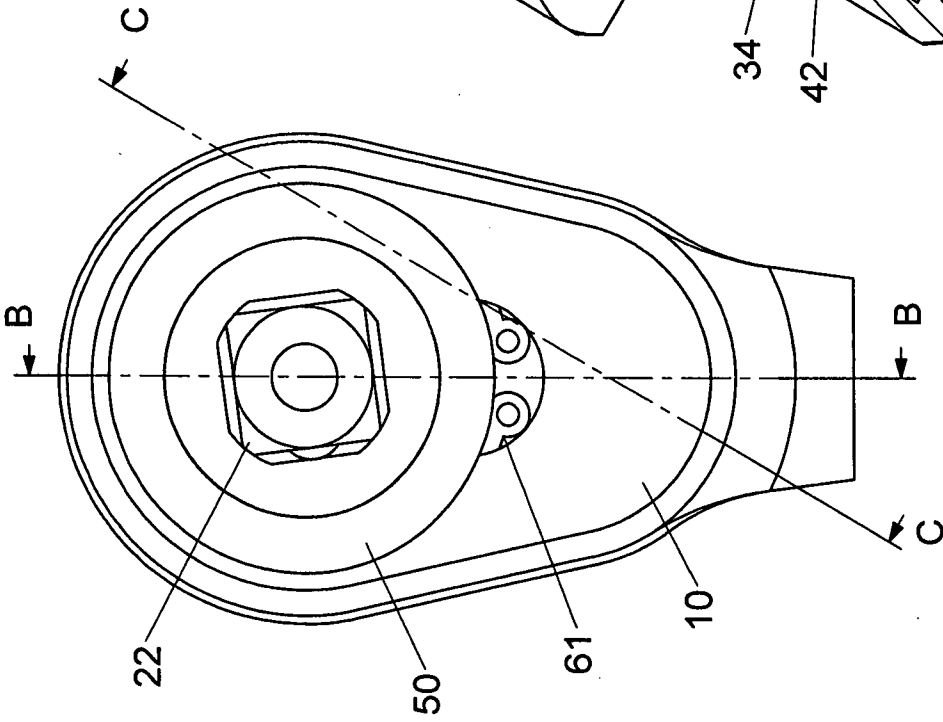
第三圖



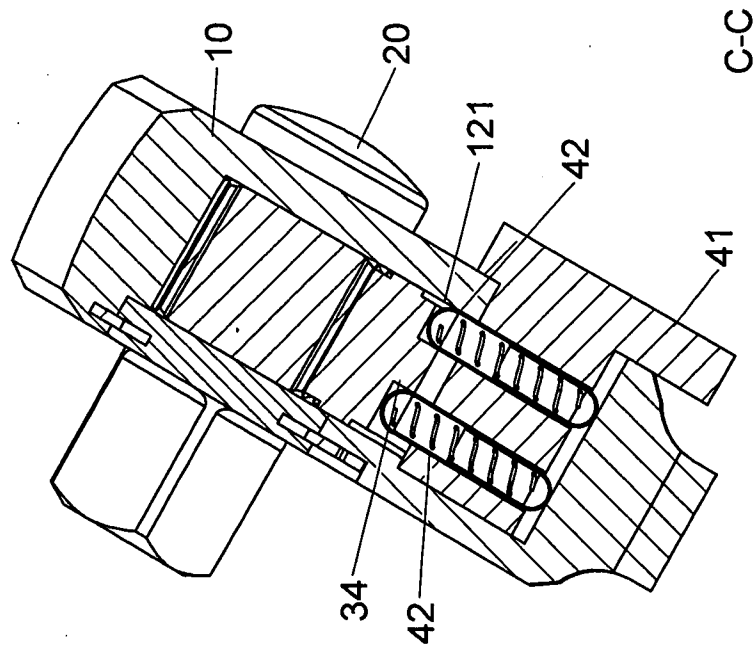
第四圖



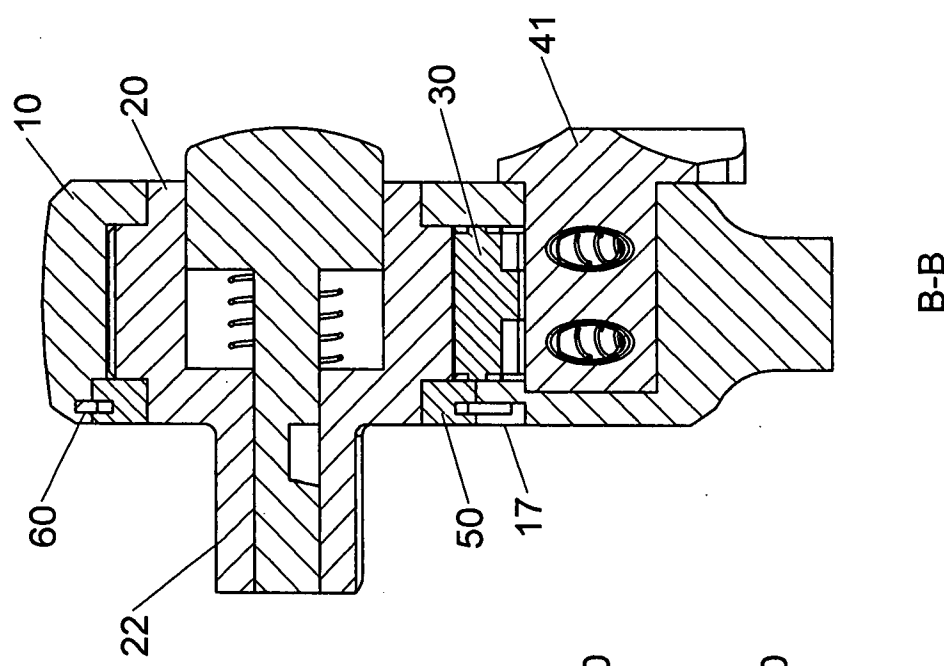
第五圖



第六圖



第八圖



第七圖