



(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 201244884 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 16 日

(21)申請案號：100121125

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 06 日

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

(71)申請人：董羽菁 (中華民國) (TW)

臺中市南區正義街 43 號 11 樓之 2

(72)發明人：董羽菁 (TW)

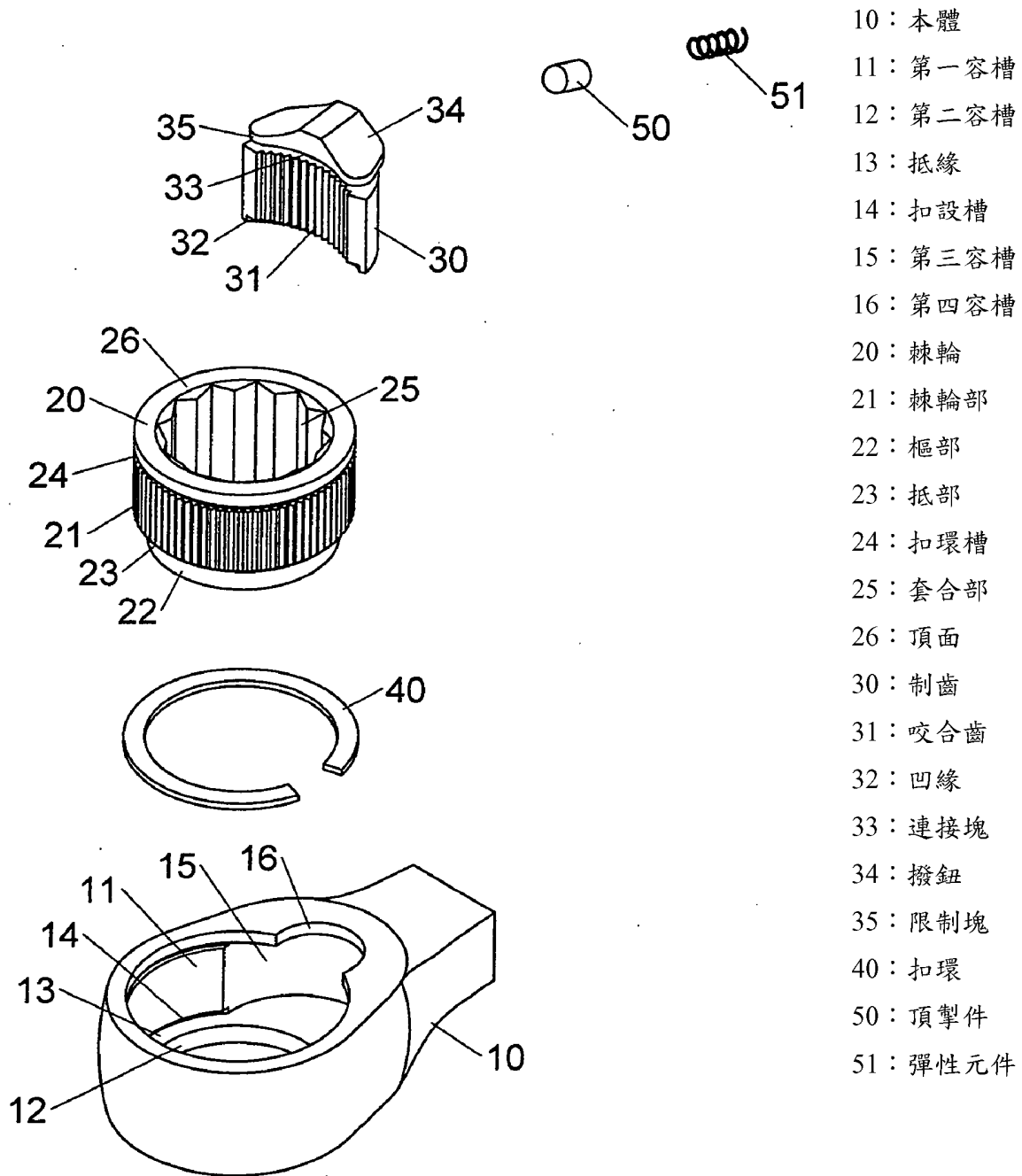
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：10 共 28 頁

(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：一本體設有第一容槽、第二容槽、抵緣、扣設槽、第三容槽及第四容槽；一棘輪係樞設於第一容槽內，該棘輪係設有棘輪部、樞部、抵部及頂面；一制齒係容置於第三容槽內，該制齒設有咬合齒、凹緣、連接塊、撥鈕及限制塊，該限制塊係頂於頂面處，棘輪受限於限制塊而不脫出第一容槽外；一扣環係扣設於扣設槽處，扣環係抵於凹緣處，使該制齒不脫出第三容槽外；一頂掣件及彈性元件係容置於本體之容彈孔內且頂掣於制齒後側，使咬合齒與棘輪部相嚙合且；當手按撥鈕帶動制齒往後移位，此移位距離係大於制齒退齒距離，該限制塊不再卡制於扣環槽處，該棘輪即可取出。



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，尤指一種棘輪扳手之棘輪係可取出更換為其他不同套合部之棘輪，本體內部容設之各元件若損壞時亦相當容易作更換而具更換零件之棘輪扳手。

【先前技術】

按吾人先前所知，習用具有可更換棘輪而具有多尺寸使用之棘輪扳手結構，如美國專利號第：U S 6 7 8 9 4 4 9 B 2，同台灣專利申請案號：0 9 1 2 1 9 2 1 1，專利名稱：便於替換工具頭之棘輪扳手。其申請專利範圍係為：一種便於替換工具頭之棘輪扳手，該棘輪扳手主要係於一柄桿端部形成有一較大的頭部，且頭部內可供容設一工具頭與一棘塊；其特徵在於：柄桿頭部上形成有一底緣具凸抵環片的工具頭容槽，該頭部於鄰近柄桿一側形成有一連通工具頭容槽的棘塊容槽，再者頭部於棘塊容槽內設有一可自動向前復位的棘塊，且頭部頂面於對應棘塊容槽的頂緣形成有凹陷狀的缺槽，供嵌設一覆片；其中工具頭的外緣中段並形成有一道限位環槽，另壁面具棘齒的棘塊上於中段平面部形成有可對應嵌入限位環槽的限位凸塊，再者棘塊頂面凸伸有一撥桿，該撥桿可穿出覆片，其中覆片中央形成有一對應的向後延神的撥槽，藉此組構成一抗扭力佳、且可更換工具頭的便於替換工具頭之棘輪扳手者。

專利結構主要優點係在於：該工具頭 6 0 之限位環槽 6 2 係受棘塊 6 3 之限位凸塊 6 4 所卡制，工具頭 6 0 即樞設於工具頭容槽 5 2 內，而棘塊 6 3 係可向後移位，使該限位凸塊 6 4 係與限位環槽 6 2 相脫離，該工具頭 6 0 係可自工具頭容槽 5 2 處取出，而更換另一尺寸之工具頭 6 0。

但此專利案之缺失係在於：

1、該工具頭 6 0 需設有一限位環槽 6 2，該限位環槽 6 2 即多一加工成本，且限位環槽 6 2 亦使棘齒 6 1 厚度減少。

2、該柄桿 5 0 之頭部 5 1 係設有缺槽 5 6 以供覆片 7 0 嵌設，如其圖所示，該缺槽 5 6 係為特別形狀，該缺槽 5 6 即需使用銑刀加工，銑刀加工會使柄桿 5 0 有較大成本。

3、需設有覆片 7 0 設於缺槽 5 6 上，如此即增加覆片 7 0 成本，且如圖所示覆片 7 0 需二螺絲螺合亦增加其成本。

有鑑於上述習用專利案結構，本發明人藉多年從事相關行業之經驗，終於有一能解決習用弊端之棘輪扳手結構問世。

【發明內容】

發明所欲解決之問題：一種棘輪扳手之棘輪係可取出更換為其他不同規格套合部之棘輪，且該本體內部容設之

各元件若損壞時亦相當容易作更換而具更換零件之棘輪扳手。

解決問題之技術手段：一種棘輪扳手結構，其係包括：一本體設有第一容槽、第二容槽、抵緣、扣設槽、第三容槽及第四容槽；一棘輪係樞設於第一容槽內，該棘輪係設有棘輪部、樞部、抵部及頂面；一制齒係容置於第三容槽內，該制齒設有咬合齒、凹緣、連接塊、撥鈕及限制塊，該限制塊係頂於頂面處，棘輪受限於限制塊而不脫出第一容槽外；一扣環係扣設於扣設槽處，扣環係抵於凹緣處，使該制齒不脫出第三容槽外；一頂掣件及彈性元件係容置於本體之容彈孔內且頂掣於制齒後側，使咬合齒與棘輪部相嚙合且；當手按撥鈕帶動制齒往後移位，此移位距離係大於制齒退齒距離，限制塊不再卡制於扣環槽處，棘輪即可取出。

對照先前技術之功效：該棘輪係可自第一容槽處取出而更換棘輪，如此一本體係可配合多個規格之棘輪，而可減少本體之支數而減少成本。當更換棘輪時，該制齒係受扣環限制，如此制齒、頂掣件及彈性元件係不會自本體上彈出，且若需更換制齒、頂掣件及彈性元件時，僅需將扣環取下即可更換這三個零件，本發明棘輪扳手結構即為二段式更換元件之設計。習用無法更換棘輪之棘輪扳手結構中，棘輪係設有扣環槽且以一扣環扣設於本體上，本發明棘輪及扣環均與習用棘輪與扣環相同，僅是扣環係限制制齒。

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，係本發明之分解圖，第二圖係立體組合圖，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，該本體（10）作用端設有第一容槽（11），該第一容槽（11）底部係設有直徑較小之第二容槽（12），該第一容槽（11）及第二容槽（12）因直徑差形成抵緣（13），該第一容槽（11）及抵緣（13）連接處係設有扣設槽（14），該第一容槽（11）一側近柄部處設有直徑較小之第三容槽（15），該第三容槽（15）之圓心係位於第一容槽（11）範圍內，第三容槽（15）係與第一容槽（11）及扣設槽（14）相通，該第三容槽（15）上側係設有第四容槽（16），該第四容槽（16）係呈一直徑狀，該第四容槽（16）係使第三容槽（15）與外部連通；

一棘輪（20），該棘輪（20）係樞設於本體（1

0) 之第一容槽 (1 1) 內，該棘輪 (2 0) 外周緣係設有環狀排列齒之棘輪部 (2 1)，該棘輪部 (2 1) 底側係設有樞部 (2 2)，該樞部 (2 2) 係配合第二容槽 (1 2) 之直徑以樞設於第二容槽 (1 2) 處，該棘輪部 (2 1) 與樞部 (2 2) 間係為抵部 (2 3)，該棘輪部 (2 1) 上側係設有扣環槽 (2 4)，該棘輪 (2 0) 中央係設有套合部 (2 5)，該套合部 (2 5) 係呈多角槽狀以供套合螺合件旋動，該棘輪 (2 0) 上端面係為成一平整面之頂面 (2 6)；

一制齒 (3 0)，該制齒 (3 0) 係容置於本體 (1 0) 之第三容槽 (1 5) 內一側，該制齒 (3 0) 前側設有複數咬合齒 (3 1)，咬合齒 (3 1) 係與棘輪 (2 0) 之棘輪部 (2 1) 相嚙合，該制齒 (3 0) 底部係凹設有凹緣 (3 2)，凹緣 (3 2) 係對向扣設槽 (1 4)，凹緣 (3 2) 係與扣設槽 (1 4) 相同直徑，或凹緣 (3 2) 直徑係大於扣設槽 (1 4) 直徑，該制齒 (3 0) 上側係凸伸有連接塊 (3 3)，該連接塊 (3 3) 係位於第四容槽 (1 6) 處，該連接塊 (3 3) 係連設有撥鈕 (3 4)，該撥鈕 (3 4) 係位於本體 (1 0) 外部，該撥鈕 (3 4) 前側係為限制塊 (3 5)，該限制塊 (3 5) 係為直徑小於棘輪 (2 0) 外徑之內周面，亦即該限制塊 (3 5) 之直徑係小於第一容槽 (1 1)，限制塊 (3 5) 係抵於頂面 (2 6) 處，使該棘輪 (2 0) 樞設於第一容槽 (1 1) 處而不脫出；

一扣環(40)，該扣環(40)係扣設於扣設槽(14)處，扣環(40)係位於抵緣(13)與抵部(23)間，扣環(40)係抵於制齒(30)之凹緣(32)處，該制齒(30)受扣環(40)限制而不脫出第三容槽(15)外；

一頂掣件(50)及彈性元件(51)，該頂掣件(50)及彈性元件(51)係容置於本體(10)之容彈孔內，頂掣件(50)受彈性元件(51)之彈力而頂掣於制齒(30)後側，使咬合齒(31)與棘輪部(31)相嚙合。

當整體組合後即如第二圖所示，上視時即如第三圖所示，第四圖係為第三圖A—A處剖視圖。該頂掣件(50)受彈性元件(51)之彈力而頂掣於制齒(30)後側，使該咬合齒(31)與棘輪部(31)相嚙合，且該限制塊(35)亦係抵於頂面(26)處，使該棘輪(20)受限於限制塊(35)之卡制而不脫出第一容槽(10)外。

請繼續參閱第五圖所示，當手按撥鈕(34)帶動制齒(30)往後移位，此移位距離係大於制齒(30)退齒距離，該制齒(30)係壓抵頂掣件(50)及彈性元件(51)，該制齒(30)移位後，該限制塊(35)不再頂於頂面(26)處，該棘輪(20)即可自第一容槽(11)處取出，如此而可更換另一規格之棘輪(20)，第六圖係為立體圖，當放開撥鈕(34)後，該制齒(3

0)再受頂掣件(50)與彈性元件(51)之彈力頂掣而自動回位，該限制塊(35)係再頂制於頂面(26)處。

請繼續參閱第七圖所示，係本發明第二實施例之立體分解圖，該實施例中，係不設有扣環(40)，該本體(10)設有一卡制槽(17)，增設一卡制件(60)及彈性件(61)，該卡制件(60)係為珠體，該卡制件(60)及彈性件(61)係容設於卡制槽(17)處，該制齒(30)之撥鈕(34)對正卡制槽(17)處係設有卡槽(36)，該卡制件(60)受彈性件(61)之彈力而頂抵於卡槽(36)處，該制齒(30)即不脫出第三容槽(15)外。

請繼續參閱第八圖所示，係為本發明第三實施例之立體圖，該實施例中，該套合部(25)係為凸伸之四角頭以供套合套筒旋動之，該套合部(25)係為規格六角槽狀以供套合起子頭，該套合部(25)係可套合穿透式套筒。

請繼續參閱第九圖所示，係為本發明第四實施例之立體圖，該實施例中，該撥鈕(34)係為一獨立元件狀，該撥鈕(34)係再固設於制齒(30)之連接塊(33)上，二者間之固設結構係為黏設，或撥鈕(34)設有穿孔，該連接塊(33)處係設有螺孔，再以一螺合件螺合二者。

請繼續參閱第十圖所示，係為本發明第五實施例之立

體圖，該實施例中，該限制塊（35）係為凸伸於第一容槽（11）範圍內之凸塊，限制塊（35）係頂於頂面（26）處。

本發明棘輪扳手結構之設計優點係在於：

1、該棘輪（20）係可自第一容槽（11）處取出而更換棘輪（20），如此一本體（10）係可配合多個規格之棘輪（20），如此而可減少本體（10）之支數而減少成本。

2、當更換棘輪（20）時，該制齒（30）係受扣環（40）限制，如此制齒（30）、頂掣件（50）及彈性元件（51）係不會自本體（10）上彈出，且若需更換制齒（30）、頂掣件（50）及彈性元件（51）時，僅需將扣環（40）取下即可更換這三個零件，本發明結構即為二段式更換元件之設計，第一段係為更換棘輪（20）。

3、習用無法更換棘輪之棘輪扳手結構中，棘輪係設有扣環槽且以一扣環扣設於本體上，本發明棘輪（20）及扣環（40）均與習用棘輪與扣環相同，僅是扣環（40）係限制制齒（30），可共用棘輪與扣環而節省新零件成本。

4、該本體（10）鑽設第一容槽（11）及第二容槽（12）時，因二者間直徑差在第一容槽（11）及抵緣（13）相交處係會產生毛邊，而去除毛邊最佳方法即使用車刀車出一環溝而去除毛邊，亦即本體（10）本來

就有扣設槽（14）存在，本發明本體（10）之扣設槽（14）扣設扣環（40）係不增加本體（10）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立體分解圖。

第二圖、係本發明棘輪扳手結構之立體組合圖。

第三圖、係本發明棘輪扳手結構之上視圖。

第四圖、係本發明第三圖之 A－A 處剖視圖。

第五圖、係本發明棘輪扳手結構之上視圖。

第六圖、係本發明更換棘輪時之立體圖。

第七圖、係本發明第二實施例之立體分解圖。

第八圖、係本發明第三實施例之立體分解圖。

第九圖、係本發明第四實施例之立體分解圖。

第十圖、係本發明第五實施例之立體分解圖。

【主要元件符號說明】

(1 0) 本體	(1 1) 第一容槽
(1 2) 第二容槽	(1 3) 抵緣
(1 4) 扣設槽	(1 5) 第三容槽
(1 6) 第四容槽	(1 7) 卡制槽
(2 0) 棘輪	(2 1) 棘輪部
(2 2) 樞部	(2 3) 抵部
(2 4) 扣環槽	(2 5) 套合部
(2 6) 頂面	
(3 0) 制齒	(3 1) 咬合齒
(3 2) 凹緣	(3 3) 連接塊
(3 4) 撥鈕	(3 5) 限制塊
(3 6) 卡槽	

201244884

(4 0) 扣 環

(5 0) 頂 掣 件

(6 0) 卡 制 件

(5 1) 彈 性 元 件

(6 1) 彈 性 件

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；惟已有申請案號者請填寫)

※申請案號：100121125

※申請日期：100.5.6

※IPC 分類：B25B1/46 (2006.01)

原申請案號：100208045

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：一本體設有第一容槽、第二容槽、抵緣、扣設槽、第三容槽及第四容槽；一棘輪係樞設於第一容槽內，該棘輪係設有棘輪部、樞部、抵部及頂面；一制齒係容置於第三容槽內，該制齒設有咬合齒、凹緣、連接塊、撥鈕及限制塊，該限制塊係頂於頂面處，棘輪受限於限制塊而不脫出第一容槽外；一扣環係扣設於扣設槽處，扣環係抵於凹緣處，使該制齒不脫出第三容槽外；一頂掣件及彈性元件係容置於本體之容彈孔內且頂掣於制齒後側，使咬合齒與棘輪部相嚙合且；當手按撥鈕帶動制齒往後移位，此移位距離係大於制齒退齒距離，該限制塊不再卡制於扣環槽處，該棘輪即可取出。

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，該本體作用端設有第一容槽，該第一容槽底部係設有直徑較小之第二容槽，該第一容槽及第二容槽因直徑差形成抵緣，該第一容槽及抵緣連接處係設有扣設槽，該第一容槽一側近柄部處設有直徑較小之第三容槽，該第三容槽之圓心係位於第一容槽範圍內，第三容槽係與第一容槽及扣設槽相通，該第三容槽上側係設有第四容槽，該第四容槽係使第三容槽與外部連通；

一棘輪，該棘輪係樞設於第一容槽內，該棘輪外周緣係設有環狀排列齒之棘輪部，該棘輪部底側係設有樞部，該樞部係配合第二容槽之直徑以樞設於第二容槽處，該棘輪部與樞部間係為抵部，該棘輪係設有套合部，該棘輪上端面係為頂面，該頂面係為一平整面；

一制齒，該制齒係容置於本體之第三容槽內一側，該制齒前側設有複數咬合齒，咬合齒係與棘輪之棘輪部相嚙合，該制齒底部係凹設有凹緣，凹緣係對向扣設槽，該制齒上側係凸伸連接塊，連接塊係位於第四容槽處，該連接塊連設有撥鈕，撥鈕係位於本體外部，該撥鈕前側係為限制塊，該限制塊係抵於頂面處，使該棘輪樞設於第一容槽處；

一扣環，該扣環係扣設於扣設槽處，扣環係位於抵緣與抵部間，扣環係抵於制齒之凹緣處，該制齒受扣環限制而不脫出第三容槽外；

一頂掣件及彈性元件，該頂掣件及彈性元件係容置於本體之容彈孔內，頂掣件受彈性元件之彈力而頂掣於制齒後側，使該咬合齒與棘輪部相嚙合；

當手按撥鈕帶動制齒往後移位，此移位距離係大於制齒退齒距離，該制齒係壓抵頂掣件及彈性元件，該制齒移位後，該限制塊不再頂於頂面處，該棘輪即可自第一容槽處取出。

2、如請求項1所述之棘輪扳手結構，其中，該凹緣之直徑係大於或等於扣設槽直徑。

3、如請求項2所述之棘輪扳手結構，其中，該限制塊係為直徑小於棘輪外徑之內周面，亦即該限制塊之直徑係小於第一容槽。

4、如請求項2所述之棘輪扳手結構，其中，該限制塊係為凸伸於第一容槽範圍內之凸塊，限制塊係頂於頂面處。

5、如請求項3或4所述之棘輪扳手結構，其中，該撥鈕係為一獨立元件狀，該撥鈕係再固設於制齒之連接塊上。

6、如請求項5所述之棘輪扳手結構，其中，該第四容槽係呈一直徑狀。

7、如請求項6所述之棘輪扳手結構，其中，該棘輪部上側係設有扣環槽。

8、如請求項7所述之棘輪扳手結構，其中，該撥鈕與制齒之連接塊間之固設結構係為黏設。

9、一種棘輪扳手結構，其係包括：

一本體，該本體作用端設有第一容槽，該第一容槽底部係設有直徑較小之第二容槽，該第一容槽及第二容槽因直徑差形成抵緣，該第一容槽及抵緣連接處係設有扣設槽，該第一容槽一側近柄部處設有直徑較小之第三容槽，該第三容槽之圓心係位於第一容槽範圍內，第三容槽係與第一容槽及扣設槽相通，該第三容槽上側係設有第四容槽，該第四容槽係使第三容槽與外部連通，該本體設有一卡制槽；

一棘輪，該棘輪係樞設於第一容槽內，該棘輪外周緣係設有環狀排列齒之棘輪部，該棘輪部底側係設有樞部，該樞部係配合第二容槽之直徑以樞設於第二容槽處，該棘輪部與樞部間係為抵部，該棘輪係設有套合部，該棘輪上端面係為頂面，該頂面係為一平整面；

一制齒，該制齒係容置於本體之第三容槽內一側，該制齒前側設有複數咬合齒，咬合齒係與棘輪之棘輪部相嚙合，該制齒上側係凸伸連接塊，連接塊係位於第四容槽處，該連接塊連設有撥鈕，撥鈕係位於本體外部，該撥鈕前側係為限制塊，該限制塊係抵於頂面處，使該棘輪樞設於第一容槽處，該撥鈕對正卡制槽處係設有卡槽；

一卡制件及彈性件，該卡制件及彈性件係容設於卡制槽處，該卡制件受彈性件之彈力而頂抵於卡槽處，該制齒即不脫出第三容槽外；

一頂掣件及彈性元件，該頂掣件及彈性元件係容置於

本體之容彈孔內，頂掣件受彈性元件之彈力而頂掣於制齒後側，使該咬合齒與棘輪部相嚙合；

當手按撥鈕帶動制齒往後移位，此移位距離係大於制齒退齒距離，該制齒係壓抵頂掣件及彈性元件，該制齒移位後，該限制塊不再頂於頂面處，該棘輪即可自第一容槽處取出。

10、如請求項9所述之棘輪扳手結構，其中，該限制塊係為直徑小於棘輪外徑之內周面，亦即該限制塊之直徑係小於第一容槽。

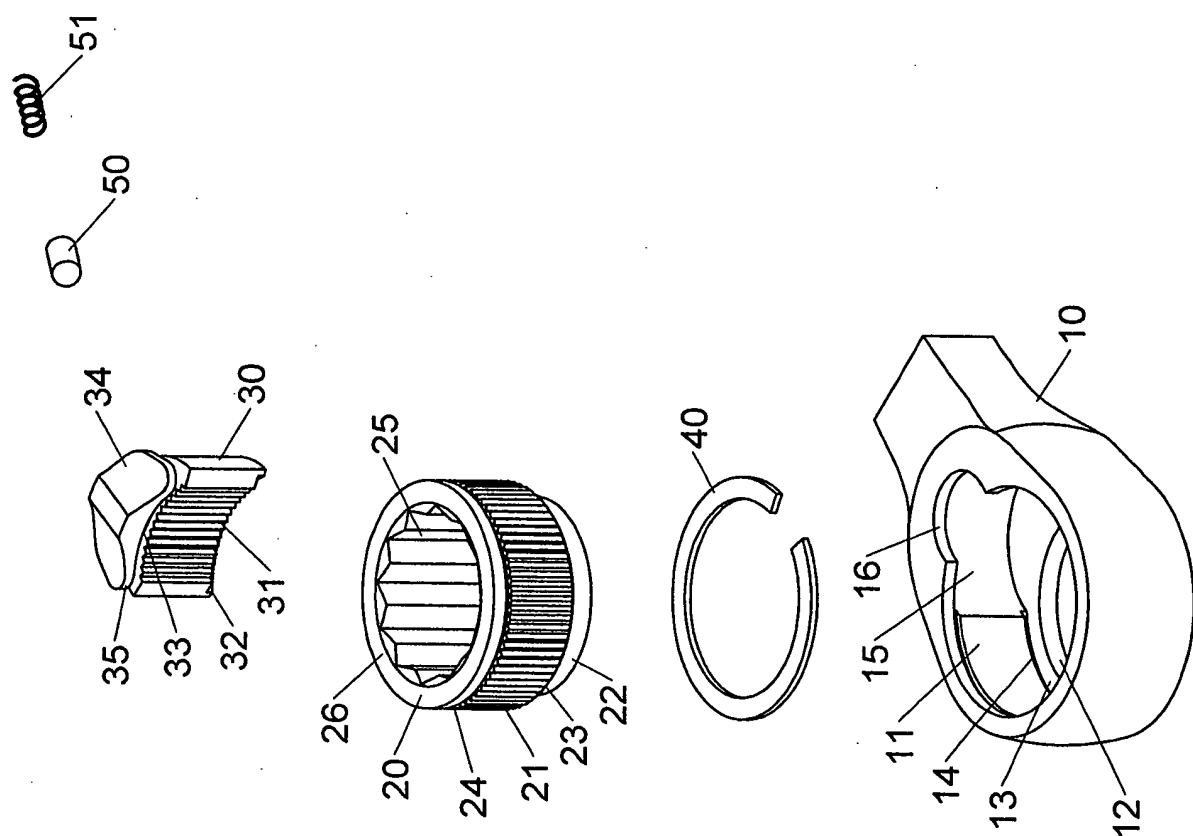
11、如請求項10所述之棘輪扳手結構，其中，該限制塊係為凸伸於第一容槽範圍內之凸塊，限制塊係頂於頂面處。

12、如請求項10或11所述之棘輪扳手結構，其中，該卡制件係為珠體。

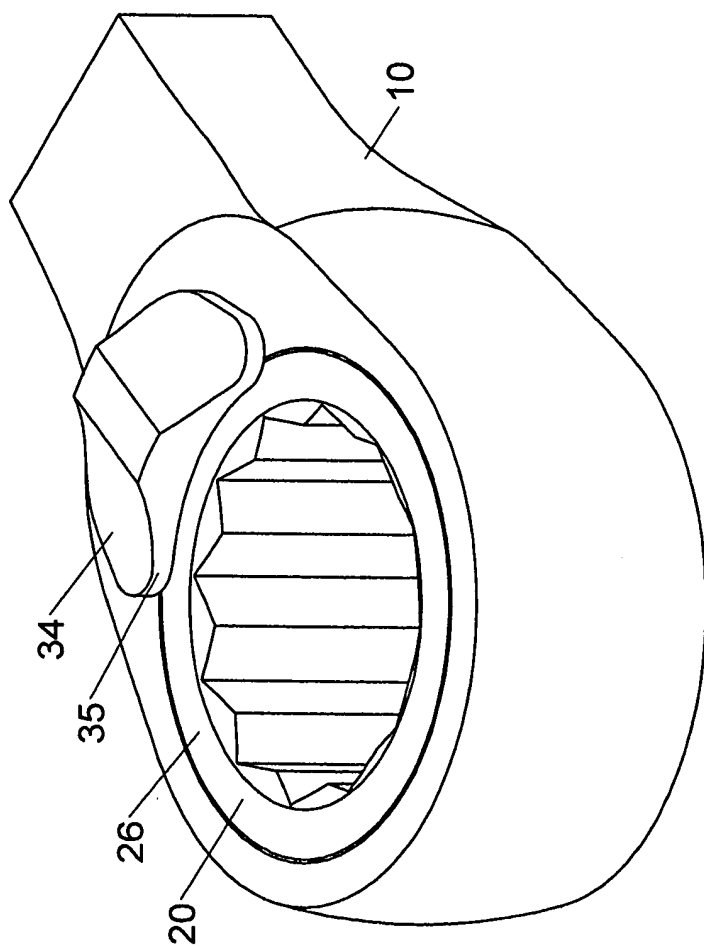
13、如請求項12所述之棘輪扳手結構，其中，該撥鈕係為一獨立元件狀，該撥鈕係再固設於制齒之連接塊上。

14、如請求項13所述之棘輪扳手結構，其中，該第四容槽係呈一直徑狀。

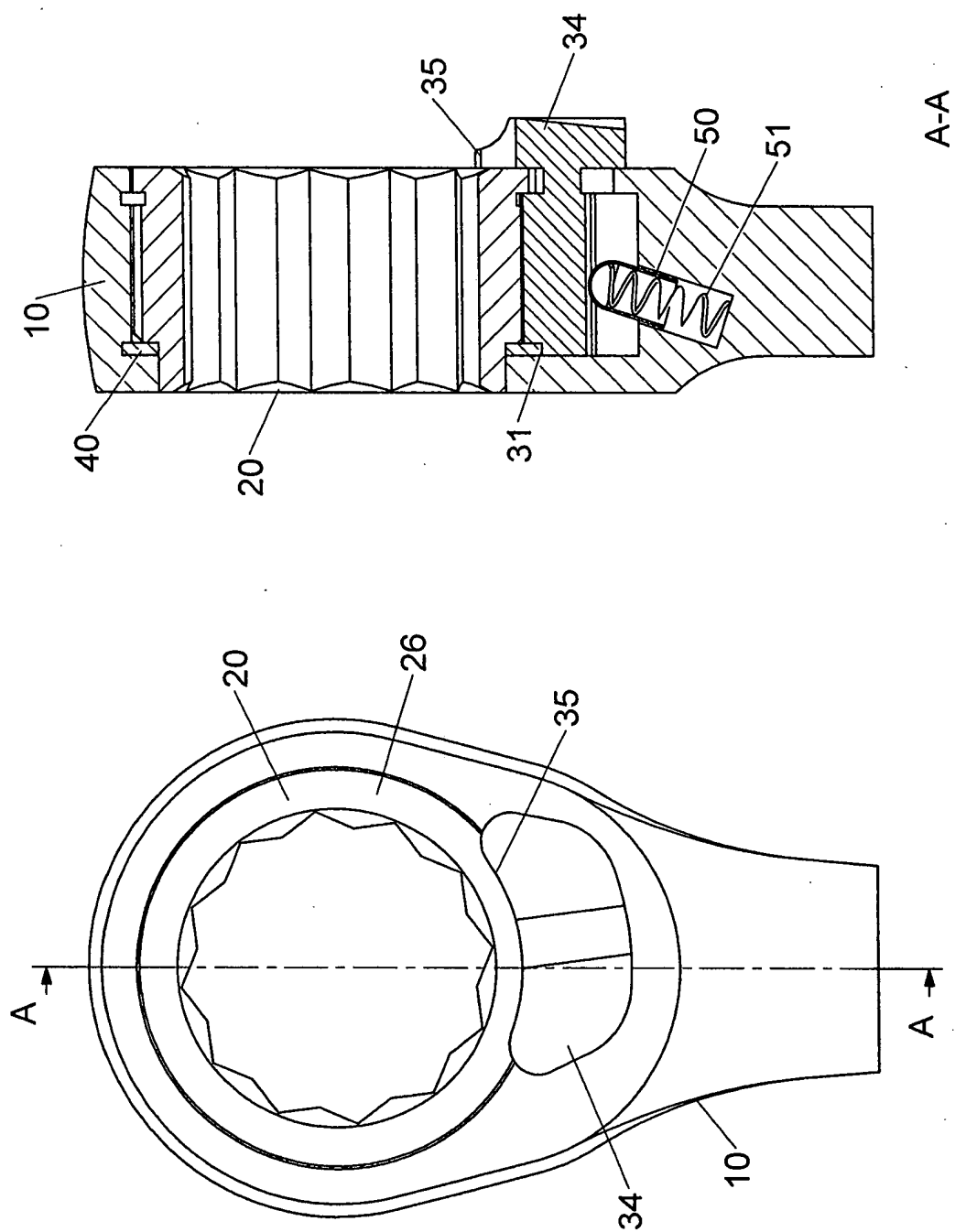
15、如請求項14所述之棘輪扳手結構，其中，該棘輪部上側係設有扣環槽，該制齒底部係凹設有凹緣，凹緣係對向扣設槽，該撥鈕與制齒之連接塊間之固設結構係為黏設。



第一圖

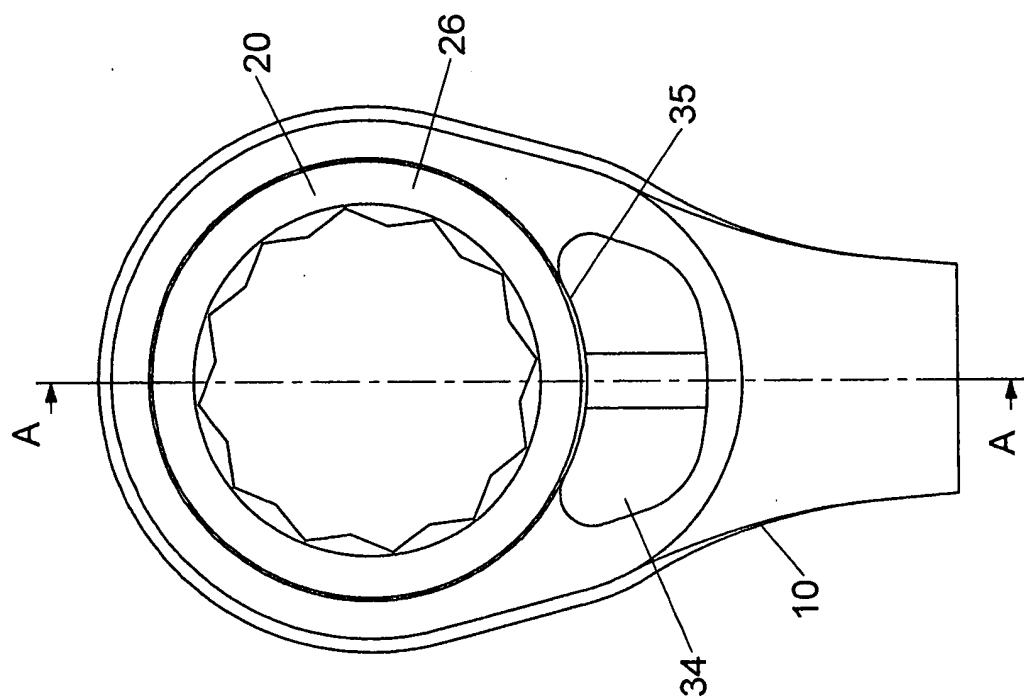


第二圖

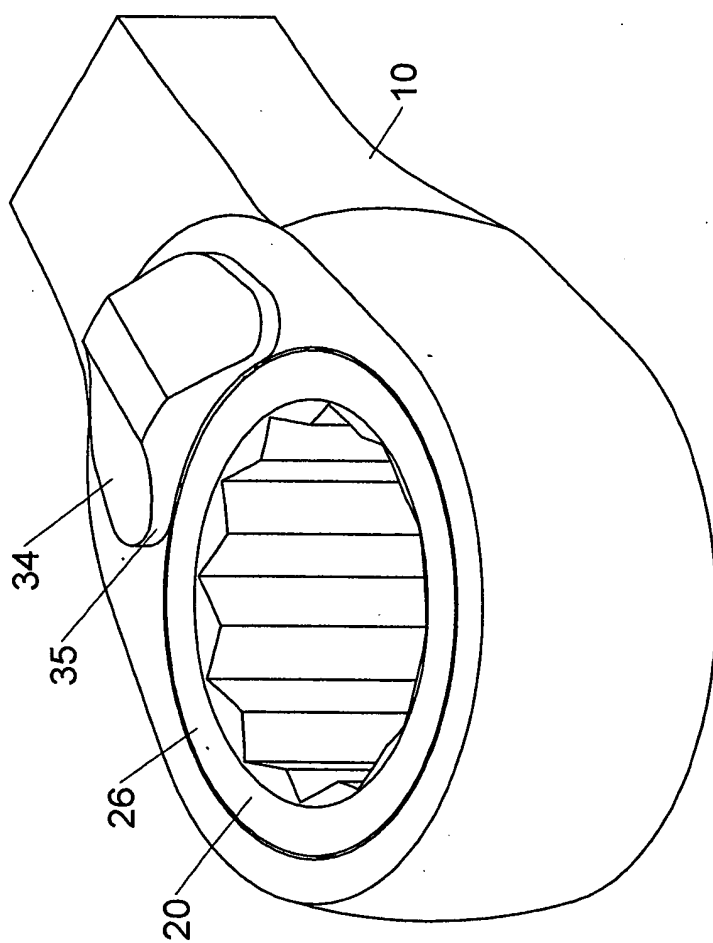


第四圖

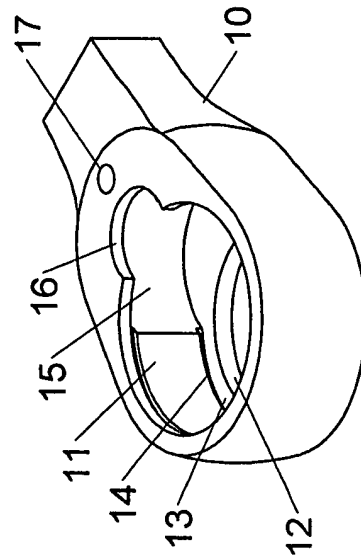
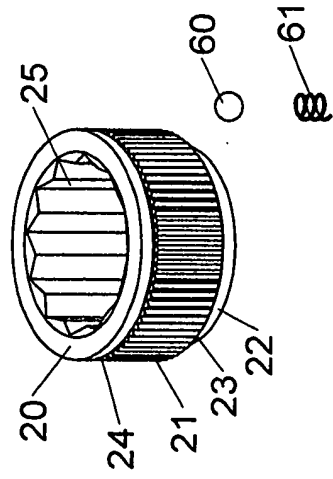
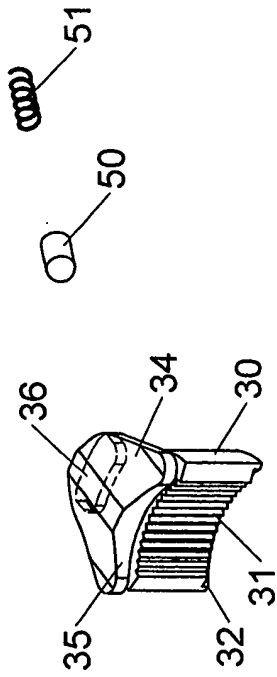
第三圖



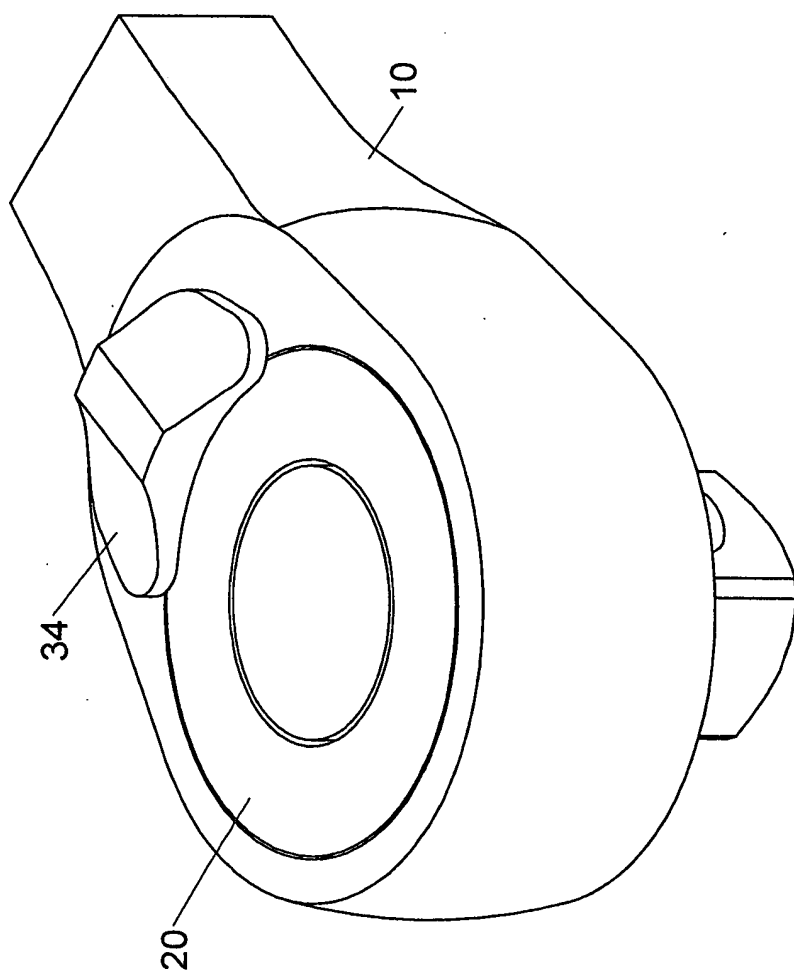
第五圖



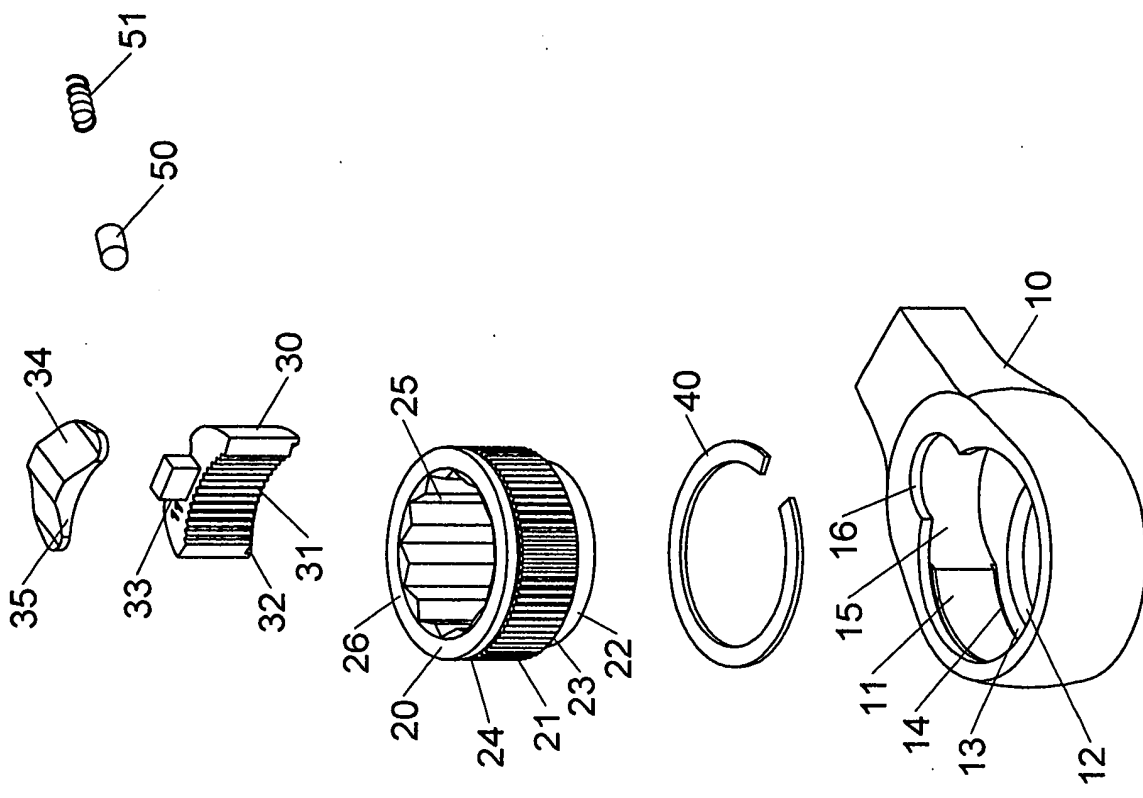
第六圖



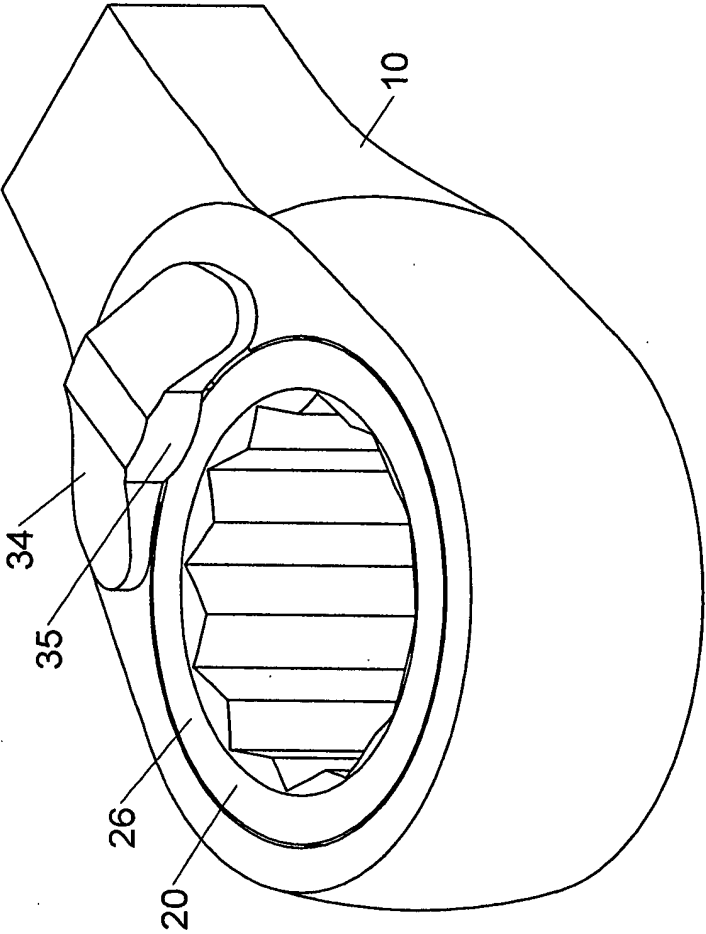
第七圖



第八圖



第九圖



第十圖

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) 第一容槽
(1 2) 第二容槽	(1 3) 抵緣
(1 4) 扣設槽	(1 5) 第三容槽
(1 6) 第四容槽	
(2 0) 棘輪	(2 1) 棘輪部
(2 2) 樞部	(2 3) 抵部
(2 4) 扣環槽	(2 5) 套合部
(2 6) 頂面	
(3 0) 制齒	(3 1) 咬合齒
(3 2) 凹緣	(3 3) 連接塊
(3 4) 撥鈕	(3 5) 限制塊
(4 0) 扣環	
(5 0) 頂掣件	(5 1) 彈性元件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：