



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I358345B1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：098133538

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 10 月 02 日

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

(71)申請人：胡厚飛(中華民國) (TW)

臺中市西屯區惠來路 3 段 52 巷 22 號

(72)發明人：胡厚飛(TW)

(74)代理人：林殷世；黃仕勳

(56)參考文獻：

TW 404298

TW 418748

TW I252143

TW I274635

TW M343558

DE 19928132A1

US 5174176

US 6584875B1

US 7278339B2

US 7299720B1

審查人員：謝瑞南

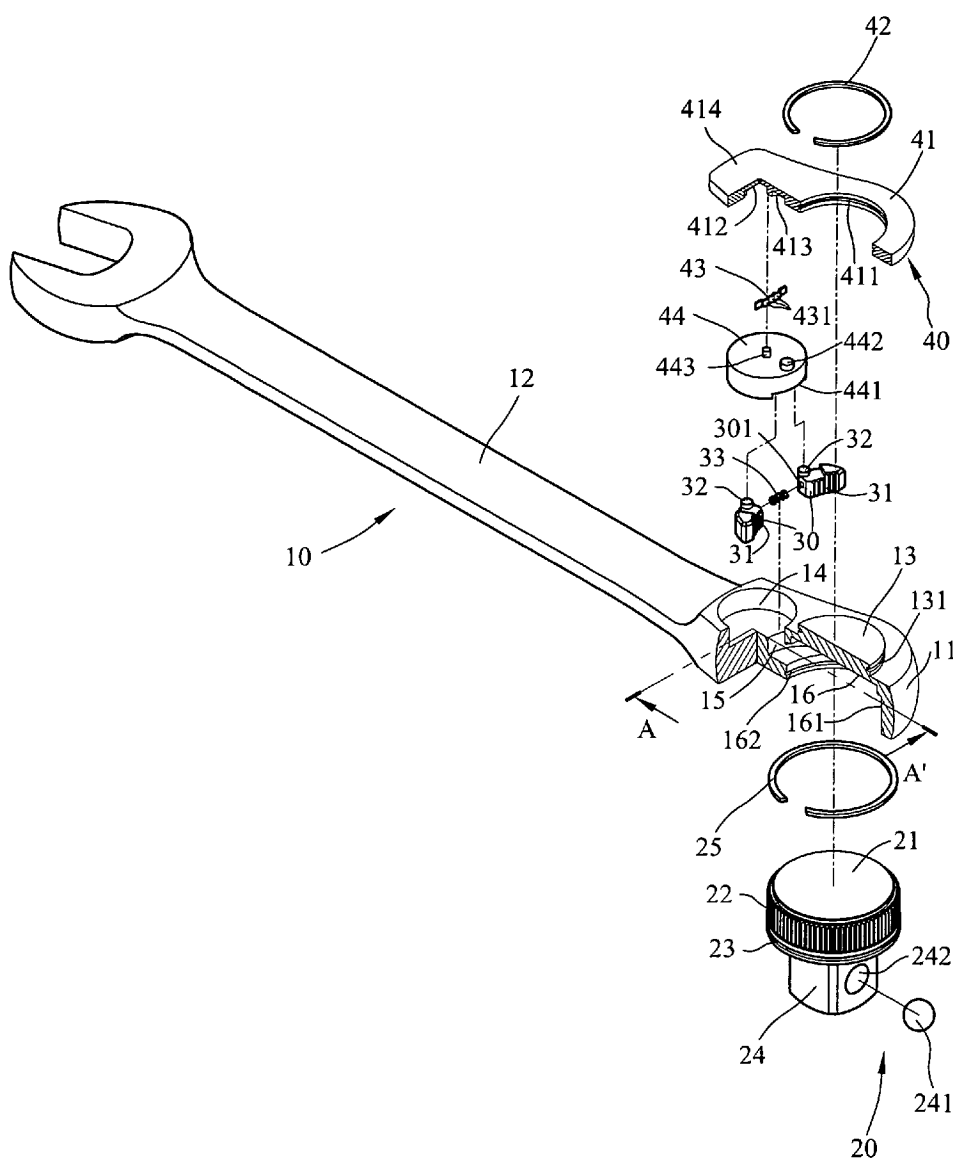
申請專利範圍項數：9 項 圖式數：8 共 19 頁

(54)名稱

棘輪扳手之撥鈕結構

(57)摘要

本發明係為一種棘輪扳手之撥鈕結構，本發明提供一棘動端頂端無設開口之設計，透過棘動端頂端為凸設頂圓部之一體構造提供撥鈕裝設，以及增設樞轉部與棘動部間接自容置部一側導通至容置部之開槽設計，使轉動件、棘齒件及棘動件可裝設於前述樞轉部、棘動部與容置部內後，仍得以順利進行正、逆向的卡摺切換而無損於原有的功能，並同時大幅減少積塵卡垢之狀況，進而延長撥鈕式棘輪扳手結構之使用時限，增加結構耐久性並提升產品品質及減低金錢損失。



圖二

- 10 . . . 扳手
- 11 . . . 頭部
- 12 . . . 握柄
- 13 . . . 頂圓部
- 131 . . . 扣槽
- 14 . . . 樞轉部
- 15 . . . 棘動部
- 16 . . . 容置部
- 161 . . . 內環面
- 162 . . . 扣槽
- 20 . . . 驅動件
- 21 . . . 上端面
- 22 . . . 齒環
- 23 . . . 扣槽
- 24 . . . 套合端
- 241 . . . 鋼珠
- 242 . . . 卡槽
- 25 . . . C 扣
- 30 . . . 卡摺件
- 301 . . . 凸塊
- 31 . . . 棘齒塊
- 32 . . . 凸體
- 33 . . . 彈簧
- 40 . . . 撥鈕
- 41 . . . 套合部
- 411 . . . 扣槽
- 412 . . . 定位槽
- 413 . . . 導動槽
- 414 . . . 撥動部
- 42 . . . C 扣
- 43 . . . 定位片
- 431 . . . 弧邊
- 44 . . . 轉動件
- 441 . . . 摺動槽

442 . . . 作動軸

443 . . . 中心軸

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係為一種棘輪扳手之撥鈕結構，尤指一種可提供撥鈕式棘輪扳手具有防止積塵卡垢之結構設計者。

【先前技術】

目前市面上所生產之雙向棘動之棘輪扳手，其中一種切換正、逆向以棘動工作件之方式為利用一撥鈕裝設於該棘輪扳手前端之驅動部位，並與該棘動部位內部所設置之轉動件樞接後，透過撥鈕撥動轉動件轉動，進而再使轉動件於該驅動部位內部所接設的棘齒塊對另一驅動件外環所設之齒環做正、逆向的卡摯切換，藉以完成撥動切換棘動方向之動作者。

請參閱圖八之習知撥鈕式棘輪扳手結構組裝，該撥鈕式棘輪扳手 50 前端設有一棘動端 51，該棘動端 51 內開設有一容置部 52，以及容置部 52 頂端開設有一圓孔 53，容置部 52 一側則接續開設有一棘動部 54 之空間，其中該容置部 52 內部為軸接一棘動件 70，棘動件 70 為一圓體，該棘動件 70 軸心位置下方設有一套合端 71，軸心位置上方則形成有一較小圓徑之圓體，並於上方圓體頂端位置外環開設有一扣槽 701，而該棘動件 70 較大圓徑之外圍則開設有一齒環 702，在多數的撥鈕式棘輪扳手之設計中，該棘動件 70 可以具有多種型態，但棘動件 70 外環開設有齒環 702 做為棘動之配合為共同必要之特徵，而該棘動件 70 裝設於容置部 52 內後，其頂端較小圓徑之圓體則自該圓孔 53 位置穿出，並連接一撥鈕 60，該撥鈕 60 之適當位置處開設有一開口，並於該開口口緣處開設有一扣槽 61，該開口內徑為配合棘動件 70 頂端較小圓徑大小並可相互套接，透過該扣槽 701 位置以一 C 扣 63 與該扣槽 61 扣接定位，使棘動件 70 可透過撥鈕 60 於外部之支撐而定位於容置部 52 內，另於容置部 52 一側之棘動部 54 內則套設有一棘齒件 72，棘動部 54 上方設有孔槽供棘齒件 72 頂端於棘齒件 72 設

置於棘動部 54 後受撥鈕 60 一側所設相對應之孔槽 62 內之撥動件驅動棘齒件 72 移動，使該棘齒件 72 得以產生做正、逆向的卡摯切換，而棘動件 70 中心裝設之快脫卡固裝置 73 與彈簧 74，主要為透過快脫卡固裝置 73 裝設後可藉由彈簧 74 之彈力按壓進退於棘動件 70 中心，提供套合端 71 上所裝設之鋼珠（未標號）凸出或退置於套合端 71，使其得快接或拆離套合端 71 所欲連接之套筒或工具件。

然綜觀習知之撥鈕式棘輪扳手結構設計，其於相同於前述習知結構之棘動端 51 頂面與容置部 52 間之形體，皆仍開設有相同於圓孔 53 之開口供棘動件 70 與撥鈕 60 套設定位，此一設計已常見於類似之結構中，然撥鈕式棘輪扳手結構存在著相同於圓孔 53 之開口設計，卻會使得撥鈕式棘輪扳手中最精密且最重要的棘動件 70 與棘齒件 72 配合部分容易因開口滲入塵屑而產生額外的磨損與卡垢，長時間的損耗後，棘動件 70 與棘齒件 72 的搭配便會產生間隙或崩牙等損傷，對於撥鈕的切換操作或棘動工作件時，都可能因此而導致損壞，對於撥鈕式棘輪扳手使用的耐久度有不良的影響，又由於棘動件 70 與棘齒件 72 組裝後不易維修，故在不符維修成本的狀況下而必須捨棄而重新購置，因此耐用性不佳也影響整體產品的銷售與使用者的權益甚鉅。

【發明內容】

為能解決習知撥鈕式棘輪扳手結構因棘動端開設開口而導致積塵卡垢產生的耐用性不佳的缺點，本發明棘輪扳手之撥鈕結構之主要特徵在於具有棘動端無設開口之設計，透過頭部頂端為凸設頂圓部之一體構造提供撥鈕裝設，以及頭部設有樞轉部與棘動部，藉以透過棘動部間接自容置部一側開通至樞轉部之搭配，使轉動件、棘齒件及棘動件可裝設於前述樞轉部、棘動部與容置部內後，仍得以順利進行正、逆向的卡摯切換而無損於原有的功能，並同時大幅減少積塵卡垢之狀況，進而延長撥鈕式棘輪扳手結構之使用時限，增加結構耐久性並提升產

品品質及減低金錢損失。

本發明之次要特徵在於撥鈕相對於扳手之底面開設有一定位槽與一導動槽，其中該定位槽套設有一定位片，該定位片為波浪狀彈性體，而樞轉部為開設於該撥鈕裝設於頂圓部後之定位槽與導動槽相對位置下方，其中套設有一可轉動於該樞轉部之轉動件，該轉動件頂面凸設一中心軸與一作動軸，該中心軸與前述定位片形成卡摺，而作動軸則嵌入前述導動槽中受撥鈕撥動時驅動位移，而中心軸則受驅動位移於定位片上預設之波浪狀弧邊上，形成固定位置之跳動以增加操作手感，並限制撥鈕撥動的最大行程，而轉動件下方開設有一摺動槽，摺動槽亦隨著轉動件受撥鈕之轉動而變換位置，而棘動部為開設於容置部與樞轉部間之連接空間，且形成高低之階級連接導通，該棘動部套設有一卡摺件，該卡摺件由兩相對之棘齒塊所構成之弦月形槽，兩棘齒塊間設一彈簧抵頂，而兩棘齒塊為相對稱之構造，頂端皆凸設有一凸體，該兩凸體於兩棘齒塊裝設於棘動部後自棘動部與樞轉部導通的空間中凸出並嵌入轉動件之摺動槽內，並於轉動件轉動時，藉由兩凸體受摺動槽槽邊之撥動而使兩棘齒塊進行預設動作之位移，而驅動件外環同樣具有齒環，並於驅動件透過 C 扣及其底端外環開設之扣槽裝設扣合於容置部後，該齒環與前述兩棘齒塊具有相互嚙合之間距，並於撥鈕撥動後，透過其中之一棘齒塊與該齒環嚙合後，形成正或逆向之卡摺而使驅動件可順利驅動待驅動之工作件。

【實施方式】

請參閱圖一及圖二所示之本發明較佳實施例之結構組裝示意圖，本發明棘輪扳手之撥鈕結構主要以扳手 10 為主體，扳手 10 施力處設有握柄 12，而扳手 10 一端則為頭部 11，頭部 11 頂端凸設有一體成形之頂圓部 13，該頂圓部 13 之圓邊上開設有一扣槽 131 供撥鈕 40 裝設，該頭部 11 於頂圓部 13 下方開設有一容置部 16 空間，特別說明的為該容置部 16 空間之形成為透過車削成形於頂圓部 13 下方，因此頂圓部 13 於容

置部 16 軸心方向上方為一體無接縫之設計，而頭部 11 於頂圓部 13 一側開設一樞轉部 14，該樞轉部 14 為一自頭部 11 一側表面向下成形之圓槽，其開設之深度為略大於頂圓部 13 之厚度，且不與容置部 16 於軸心方向交錯，樞轉部 14 與容置部 16 間開設有一棘動部 15，該棘動部 15 於容置部 16 之軸心方向之開設高度為介於樞轉部 14 與容置部 16 間並相互交錯開通，撥鈕 40 相對於扳手 10 之頂圓部 13 位置開設有一具圓口之套合部 41 與頂圓部 13 外徑配合，其內圓開設有一扣槽 411 並以一 C 扣 42 與頂圓部 13 之扣槽 162 扣接後定位，而撥鈕 40 於套合部 41 之另一端為一撥動部 414，該撥動部 414 相對於頭部 11 之底面位置開設有一定位槽 412 與一導動槽 413，請參閱圖三所示，其中該定位槽 412 套設有一定位片 43，該定位片 43 具有複數個弧邊 431，導動槽 413 則開設於定位槽 412 與套合部 41 間。

再請配合參閱圖四所示之側向組裝剖視圖，以及圖五至圖八之局部垂直方向動作剖視圖，該樞轉部 14 為開設於該撥鈕 40 裝設於頂圓部 13 後之定位槽 412 與導動槽 413 位置下方，樞轉部 14 套設有一可轉動於該樞轉部 14 之轉動件 44，該轉動件 44 頂面凸設一中心軸 443 與一作動軸 442，該中心軸 443 與前述定位片 43 之複數個弧邊 431 套接形成卡摺，而作動軸 442 則嵌入前述導動槽 413 中，使其於撥鈕 40 撥動時受導動槽 413 驅動位移，連帶帶動轉動件 44 轉動於樞轉部 14 內，並間接導動中心軸 443 隨之位移，而中心軸 443 受驅動而位移於定位片 43 之各弧邊 431 位置上，透過定位片 43 之彈性變形彈力產生固定位置間之跳動，撥鈕 40 撥動切換卡摺方向時增加操作手感，並且形成撥鈕 40 往兩側撥動的行程限制，而轉動件 44 下方開設有一摺動槽 441，摺動槽 441 亦隨著轉動件 44 受撥鈕 40 之轉動而變換位置，該棘動部 15 為開設於容置部 16 與樞轉部 14 間形成階級高低位置之連通，該棘動部 15 套設有一卡摺件 30，該卡摺件 30 由兩相對之棘齒塊 31 所構成，

兩棘齒塊 31 之一面皆設有棘齒，兩棘齒塊 31 相對兩端設有一對應的凸塊 301 並相互套設有一彈簧 33 抵頂，而兩棘齒塊 31 為相對稱之形體，且頂端皆凸設有一凸體 32，該兩凸體 32 於兩棘齒塊 31 裝設於棘動部 15 後，自棘動部 15 與樞轉部 14 導通的空間中凸出並嵌入轉動件 44 之掣動槽 441 內，並於轉動件 44 轉動時，藉由兩凸體 32 受掣動槽 441 槽邊之撥動而使兩棘齒塊 31 產生預設之位移，而驅動件 20 外環同樣具有齒環 22，驅動件 20 透過 C 扣 25 及其底端外環開設之扣槽 23 扣合於容置部 16 之扣槽 162 後定位，該齒環 22 厚度及圓徑與容置部 16 內形成之內環面 161 為搭配以轉動於其中，該齒環 22 與前述兩棘齒塊 31 間具有可產生相互嚙合之間距，使兩棘齒塊 31 未受掣動槽 441 撥動時，兩棘齒塊 31 之棘齒受彈簧 33 抵頂而不與齒環 22 嚙合而形成分離不會卡掣，但於撥鈕 40 撥動後，透過其中之一棘齒塊 31 受掣動槽 441 撥動後與該齒環 22 嚙合，形成正或逆向之卡掣而使驅動件 20 可順利透過握柄 12 得扭轉而驅動待驅動之工作件，藉由前述之結構設計使轉動件 44、棘齒件 30 及棘動件 20 可裝設於前述樞轉部 14、棘動部 15 與容置部 16 內後，仍得以順利進行正、逆向的卡掣切換而維持原有的切換功能，並得藉由頂圓部 13 於容置部 16 軸心方向上方為一體無接縫之設計，使撥鈕 40 得以組裝於其上方，更能達到防止積塵卡垢之功效，延長撥鈕式棘輪扳手之使用耐久性，並且減少故障產生。

綜上所述，本發明之結構設計可改善習知結構產生積塵卡垢所衍生的缺點，深具產業利用價值，且設計上無發現近似之專利或技術公開在先，且非習知技術之簡易置換，實符合專利法所規定之新穎性及進步性要件，爰依法提出發明專利申請。

【圖式簡單說明】

圖一：係為本發明較佳實施例之組裝示意圖。

圖二：係為本發明較佳實施例之立體分解示意圖。

圖三：係為本發明較佳實施例之局部結構分解示意圖。

圖四：係為本發明較佳實施例之局部側面剖視示意圖。

圖五：係為本發明較佳實施例之局部動作剖視示意圖。

圖六：係為本發明較佳實施例之另一局部動作剖視示意圖。

圖七：係為本發明較佳實施例之另一局部動作剖視示意圖。

圖八：係為習知結構之立體分解示意圖。

【主要元件符號說明】

10	扳手	11	頭部
12	握柄	13	頂圓部
131	扣槽		
14	樞轉部	15	棘動部
16	容置部	161	內環面
162	扣槽		
20	驅動件	21	上端面
22	齒環	23	扣槽
24	套合端	241	鋼珠
242	卡槽		
25	C扣		
30	卡掣件	301	凸塊
31	棘齒塊	32	凸體
33	彈簧		
40	撥鈕	41	套合部
411	扣槽	412	定位槽
413	導動槽	414	撥動部
42	C扣	43	定位片
431	弧邊		
44	轉動件	441	掣動槽

:

:

442	作動軸	443	中心軸
50	撥鈕式棘輪扳手	51	棘動端
52	容置部	53	圓孔
54	棘動部		
60	撥鈕	61	扣槽
62	孔槽	63	C扣
70	棘動件	701	扣槽
702	齒環		
71	套合端	72	棘齒件
73	快脫卡固裝置	74	彈簧

發明專利說明書

公告本

(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： 98133538

※申請日： 98.10.2

※IPC 分類： B25B 13/46 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

棘輪扳手之撥鈕結構

二、中文發明摘要：

本發明係為一種棘輪扳手之撥鈕結構，本發明提供一棘動端頂端無設開口之設計，透過棘動端頂端為凸設頂圓部之一體構造提供撥鈕裝設，以及增設樞轉部與棘動部間接自容置部一側導通至容置部之開槽設計，使轉動件、棘齒件及棘動件可裝設於前述樞轉部、棘動部與容置部內後，仍得以順利進行正、逆向的卡摑切換而無損於原有的功能，並同時大幅減少積塵卡垢之狀況，進而延長撥鈕式棘輪扳手結構之使用時限，增加結構耐久性並提升產品品質及減低金錢損失。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種棘輪扳手之撥鈕結構，包含有：

一扳手，該扳手中心長度形成一軸線，該軸線之一端為一頭部及接續於頭部之另一端為一握柄，該頭部於軸線上形成有頂面與底面，其中該底面向頂面方向開設有一容置部、一棘動部，頭部之頂面位置設有一頂圓部及一樞轉部，其中容置部與棘動部有部分空間導通，棘動部與樞轉部有部分空間導通，且棘動部為開設於容置部與樞轉部間之位置；

一撥鈕，該撥鈕設有一套合部與撥動部，其中該套合部與該頂圓部接合，使該撥鈕可轉動於該頂圓部上，撥動部則設於套合部之一側形成一可供撥動之片體，並於該撥動部相對於底面之上開設有一定位槽與一導動槽；

一轉動件，該轉動件為套設於該樞轉部內轉動，轉動件相對於樞轉部之另一面上設有一中心軸與一作動軸，該中心軸為嵌入於該定位槽中，該作動軸則嵌入於該導動槽中，轉動件相對於樞轉部開設有一摺動槽，該摺動槽之開口於樞轉部內為朝向該棘動部；

一卡摺件，該卡摺件為由兩相對稱之棘齒塊組成並相對套設於該棘動部內，兩棘齒塊之朝向該頂面之一端相對凸設有一凸體，該兩凸體為兩棘齒塊相對一端連接有一彈性體，該兩凸體為自棘動部與樞轉部部分導通空間中嵌入該摺動槽之槽中；

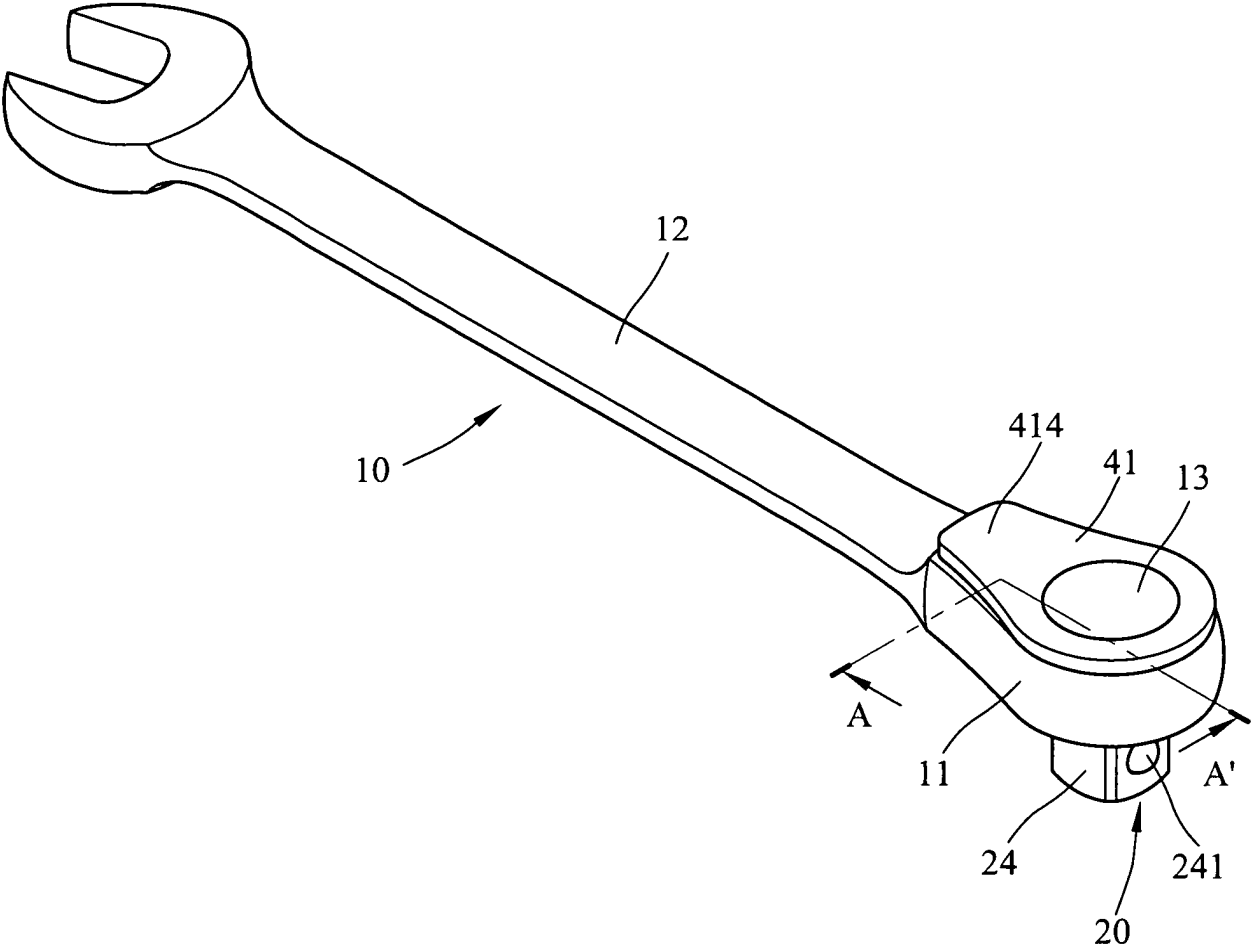
一驅動件，該驅動件為自底面向上設置於該容置部內，該驅動件外緣開設有齒環供兩棘齒塊之齒面接觸卡摺；

其中該撥鈕之套合部與該驅動件為同一軸心方向位置上，該兩棘齒塊為自棘動部與容置部之導通空間上卡摺驅動件之齒環。

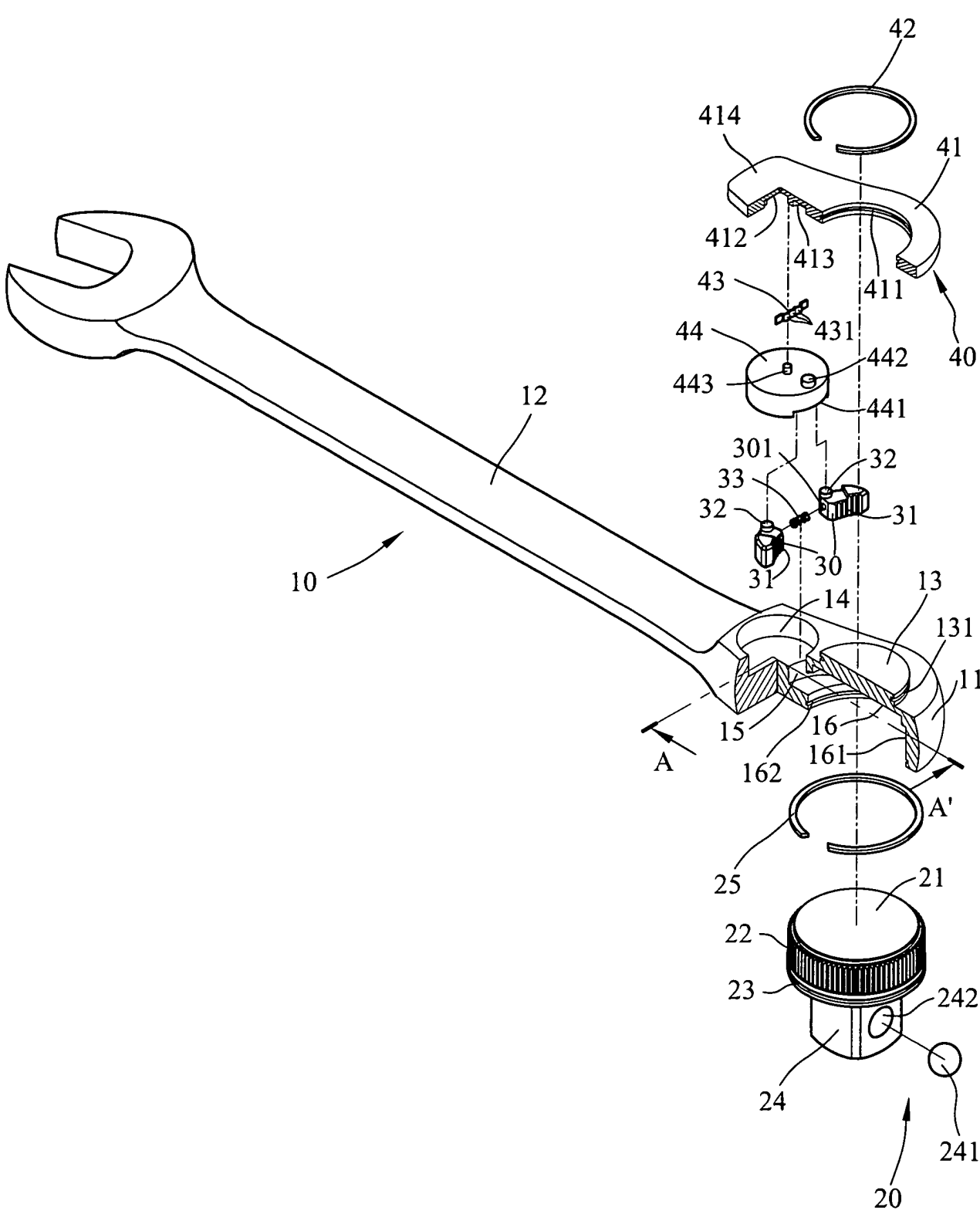
2. 如專利範圍第 1 項所述之棘輪扳手之撥鈕結構，其中該頭部之頂圓部為一體成形於頭部之頂面，避免塵屑自頂面落入容置部內。

3. 如專利範圍第 1 項所述之棘輪扳手之撥鈕結構，其中該樞轉部與頂圓部之中心為於扳手之同一軸線位置上。

4. 如專利範圍第 1 項所述之棘輪扳手之撥鈕結構，其中該棘動部為一配合兩棘齒塊之弦月形槽。
5. 如專利範圍第 1 項所述之棘輪扳手之撥鈕結構，其中該套合部之內緣邊與頂圓部之外緣邊相對開設有相對應之扣槽，並以 C 扣扣接該套合部與該頂圓部之扣槽上，使該撥鈕定位於該頂圓部上。
6. 如專利範圍第 1 項所述之棘輪扳手之撥鈕結構，其中該驅動件之外緣面與該容置部之內緣面之相對位置上設有相對之扣槽，並以 C 扣相互扣接定位驅動件於該容置部中。
7. 如專利範圍第 1 項所述之棘輪扳手之撥鈕結構，其中該定位槽內設有一定位片，該定位片為抵觸該中心軸。
8. 如專利範圍第 7 項所述之棘輪扳手之撥鈕結構，其中該定位片為波浪狀彈性體，使撥鈕於搬動後，藉定位片與該中心軸擠壓之變形跳動，產生撥鈕切換的手感。
9. 如專利範圍第 1 項所述之棘輪扳手之撥鈕結構，其中該撥鈕之套合部為一圓口並套接於頂圓部外環上。



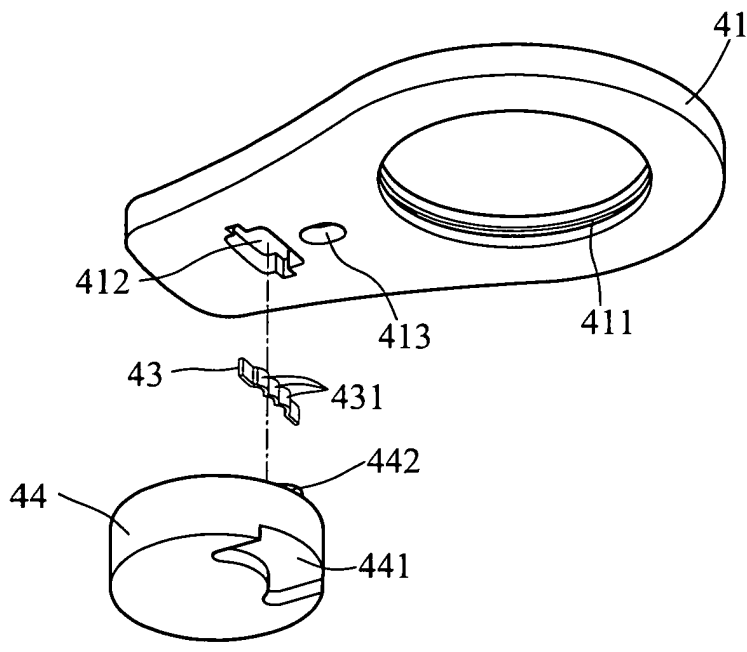
圖一



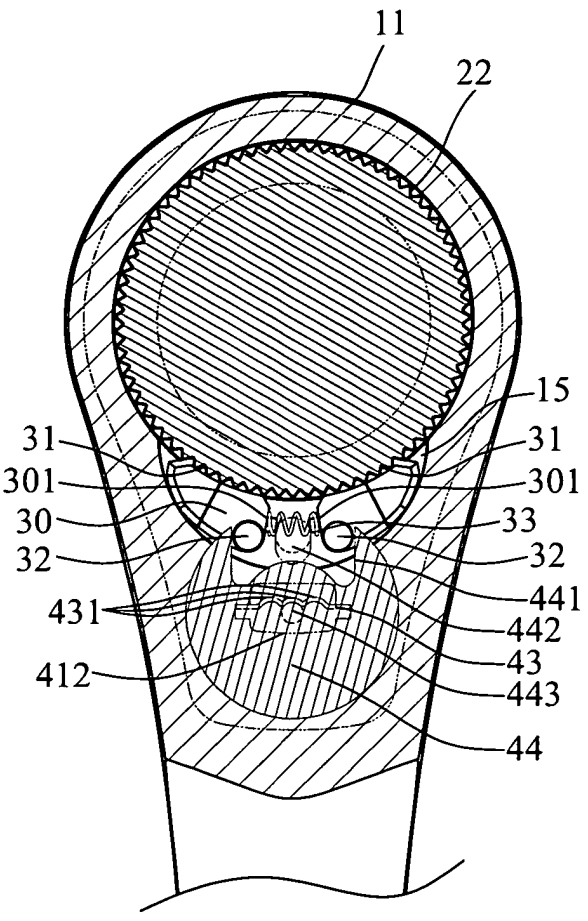
圖二

:

:

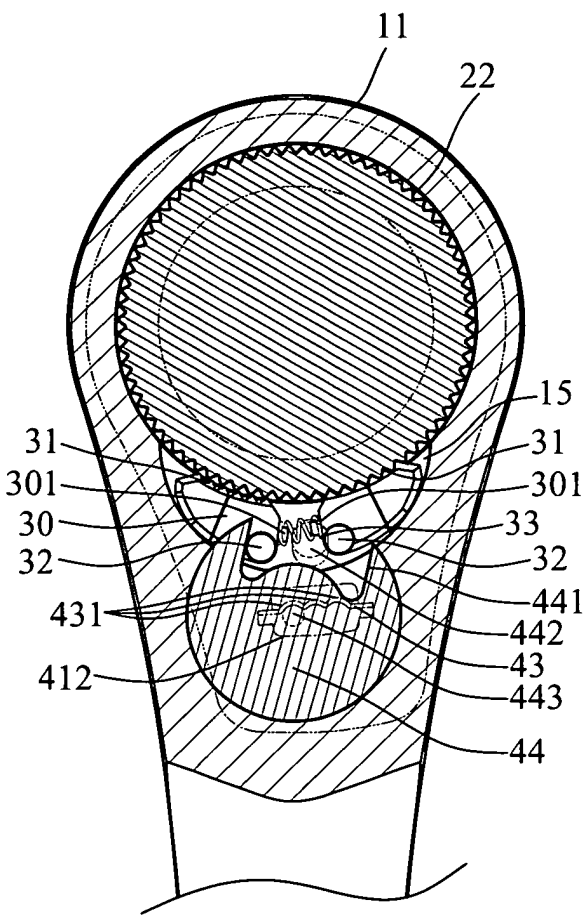


圖三



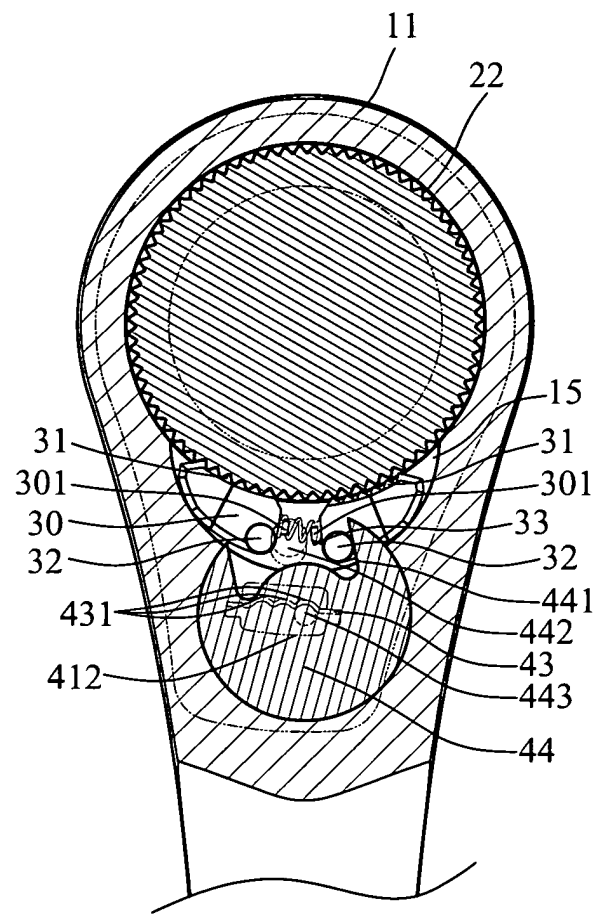
B-B'

圖五



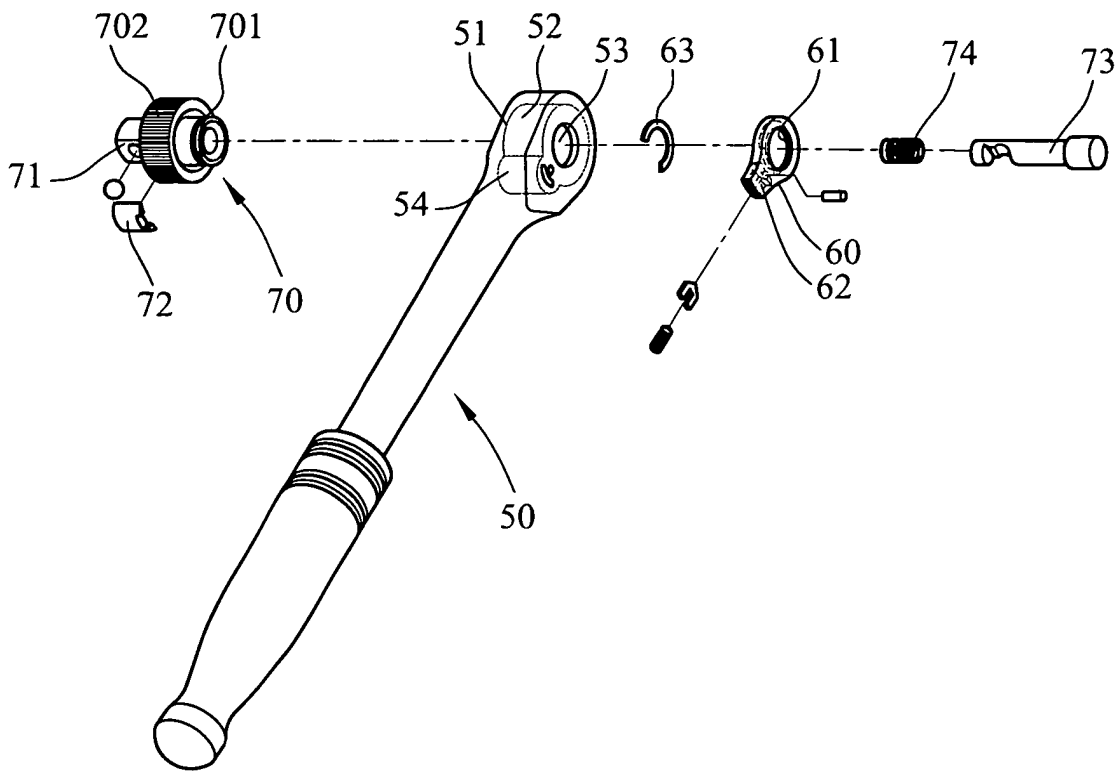
B-B'

圖六



B-B'

圖七



圖八

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（二）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	扳手	11	頭部
12	握柄	13	頂圓部
131	扣槽		
14	樞轉部	15	棘動部
16	容置部	161	內環面
162	扣槽		
20	驅動件	21	上端面
22	齒環	23	扣槽
24	套合端	241	鋼珠
242	卡槽		
25	C扣		
30	卡摺件	301	凸塊
31	棘齒塊	32	凸體
33	彈簧		
40	撥鈕	41	套合部
411	扣槽	412	定位槽
413	導動槽	414	撥動部
42	C扣	43	定位片
431	弧邊		
44	轉動件	441	摺動槽
442	作動軸	443	中心軸

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：