

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96/00304

※申請日期：96.1.4

※IPC 分類：B25B 13/02

一、發明名稱：(中文/英文)

動力棘輪工具之頭部裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

銳力工業股份有限公司

代表人：(中文/英文)

廖建修

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣 412 大里市工業十路 26 號

國 籍：(中文/英文)

中 華 民 國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

廖建修

國 籍：(中文/英文)

中 華 民 國

四、聲明事項：

無聲明事項

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係一種以氣動或電動驅動之動力工具，尤指一種動力棘輪扳手的頭部裝置。

【先前技術】

如第五圖所示係現有動力棘輪工具的局部立體分解示意圖，包括一內部具有驅動裝置（圖中未示）之握把本體（60）、一銜接於握把本體（60）前端之頭部夾座（40）、一設於握把本體（60）與頭部夾座（40）之間的行星齒輪組（50）、一設於頭部夾座（40）內的棘輪作動組（41），又該棘輪作動組（41）包括一與行星齒輪組（50）連動之曲柄軸（410）、一被曲柄軸（410）驅動呈連續左右偏擺之擺動套環（411）、一被擺動套環（411）驅動之單向限動轉軸（416）。

其中，該頭部夾座（40）包括一握把本體（60）銜接之連結部（400）、二片分別由連結部（400）前端朝前延伸之上夾持片（401）、下夾持片（402），於上、下夾持片（401）（402）之間形成一組設空間（403），另於上、下夾持片（401）（402）上分別設有一同軸對應之穿孔（404）（405），所述之擺動套環（411）即設於組設空間（403）內，而單向限動轉軸（416）則穿置於穿孔（404）（405）及擺動套環（411）內。

當輸入電力或者氣體驅動裝置轉動，即可驅動行星齒

輪組（5 0）轉動，進而使擺動套環（4 1 1）驅動單向限動轉軸（4 1 6）轉動。

上述為現有動力棘輪扳手之前段組成構件，然由，在使用一段時間以後，經常發生上夾持片（4 0 1）、下夾持片（4 0 2）變形而不堪使用的情形，蓋因組設空間（4 0 3）係呈開放式設計，亦即，擺動套環（4 1 1）係直接由組設空間（4 0 3）外側置入，而上夾持片（4 0 1）與下夾持片（4 0 2）僅局部與頭部夾座（4 0）的本體連接，其連接面積小強度不足，且上、下夾持片（4 0 1）（4 0 2）的自由端至連接處有一段距離，在高速操作之下，上、下夾持片（4 0 1）（4 0 2）極易扭曲變形，使擺動套環（4 1 1）及單向限動轉軸（4 1 6）無法正確定位，嚴重者甚至由連接處裂開。

故針對現有動力棘輪扳手實有進一步改良之必要。

【發明內容】

為了改善上述缺失，本發明之主要目的在於提供一種可提高強度，避免變形之動力棘輪扳手的頭部夾座。

基於上述目的，本發明之主要技術手段係 1．一種動力棘輪工具之頭部裝置，包括：

一握把本體，其前端外周壁設有一段外螺紋部，於握把本體前端內周壁設有一內齒環；

一行星齒輪組，包括一局部伸入內齒環範圍內的曲柄軸、複數只樞設於曲柄軸一端並且與內齒環嚙合之行星齒輪、一撐於曲柄環型外周壁之軸承，其中，另於曲柄軸前

端突設一偏心的輸出桿；

一固定環，具有中空的內部，該固定環內部設有與握把本體的外螺紋部螺合之內螺紋部，於固定環前端形成一前擋緣；

一頭部夾座，其外周緣係可穿置於固定環之前擋緣，且該頭部夾座後端突設有一擋止於前擋緣內端面之突緣，該頭部夾座內部設有一朝向後端開口之組設空間，且該組設空間的內周壁凹設二個呈水平相對的擴槽，另於頭部夾座近前端之頂、底部分別設有一同軸對應並且與組設空間連通之上穿孔、下穿孔；

一棘輪作動組，包括一位於擴槽內之擺動套環、一設於擺動套環外周壁且與輸出桿連動之轉接頭、以及一穿置於擺動套環內部以及上穿孔、下穿孔之單向限動轉軸，該擺動套環內周壁設有一內齒環，而單向限動轉軸則局部與內齒環嚙合。

實施上述技術手段以後，本發明可獲得之具體效益為：

由於本發明頭部夾座的組設空間係設於頭部夾座內部，呈封閉狀設計，僅有朝向握把本體該端開口，因此，頭部夾座的頂底端連結成一體，可大幅提高結構強度，以改善現有頭部夾座受力扭曲變形之缺失，進而延長使用壽命。

【實施方式】

請參看第一、二圖所示，本發明所提供之動力棘輪扳

手之頭部裝置係包括：

一握把本體（10），該握把本體（10）前端外周壁設有一段外螺紋部（102），於握把本體（10）前端部內部固定一環套（16），環套（16）係局部突出於握把本體（10）前端，於環套（16）內周壁形成一內齒環（160），又於握把本體（10）內部設有一驅動裝置（圖中未示），當動力源為氣體時，該驅動裝置係為一葉輪，當動力源為電，該驅動裝置即為一馬達，而該驅動裝置設有一伸入內齒環（160）中心的動力輸出軸（100）；

一行星齒輪組（20），包括一局部伸入內齒環（160）範圍內的曲柄軸（21）、三只行星齒輪（22）、以及一軸承（23），該軸承（23）係撐持於曲柄軸（21）的環型外周壁，且該軸承（23）外套設一軸承套（24）。該曲柄軸（21）於後端突出於軸承（23）並且形成一轉盤（211），該轉盤（211）後端面樞設所述之行星齒輪（22），且各數個行星齒輪（22）同時與動力輸出軸（100）、內齒環（160）嚙合，另於曲柄軸（21）前端突設一偏心的輸出桿（213）；

一固定環（25），具有中空的內部，該固定環（25）內部設有與握把本體（10）的外螺紋部（102）螺合之內螺紋部（251），於固定環（25）前端形成一前擋緣（252）；

一頭部夾座（30），其外周緣係可穿置於固定環（2

5) 之前擋緣 (2 5 2)，且該頭部夾座 (3 0) 後端設有徑向突出之突緣 (3 1)，以擋止前擋緣 (2 5 2) 的內端面，請同時參閱第三圖所示，該頭部夾座 (3 0) 內部設有一朝向握把本體 (1 0) 該端開口之組設空間 (3 2)，該組設空間 (3 2) 的內周壁凹設二個呈水平相對的擴槽 (3 2 1)，另頭部夾座 (3 0) 近前端之頂、底部分別設有一同軸對應並且連通於組設空間 (3 2) 的上穿孔 (3 3)、下穿孔 (3 4)；

一棘輪作動組 (3 5)，係包括一由擴槽 (3 2 1) 置入組設空間 (3 2) 的擺動套環 (3 5 1)、一設於擺動套環 (3 5 1) 外周壁且與輸出桿 (2 1 3) 連動之轉接頭 (3 5 2)、以及由上穿孔 (3 3) 穿入之單向限動轉軸 (3 5 3)，該擺動套環 (3 5 1) 內周壁設有與單向限動轉軸 (3 5 3) 配合之內齒環 (3 5 1 0)。

當啟動時，藉由動力輸出軸 (1 0 0) 驅動行星齒輪 (2 2) 形成自轉及沿著內齒環 (1 6 0) 公轉，進而使曲柄軸 (2 1) 轉動，即藉由曲柄軸 (2 1) 前端之輸出桿 (2 1 3) 帶動轉接頭 (3 5 2) 迴轉，進而使擺動套環 (3 5 1) 左右偏擺而驅動單向限動轉軸 (3 5 3)，關於輸出桿 (2 1 3)、轉接頭 (3 5 2)、擺動套環 (3 5 1) 以及單向限動轉軸 (4 1 6) 為習知，不再詳述。

由上述可知，本發明之頭部夾座 (3 0) 的組設空間 (3 2) 周壁設為封閉狀，可提升其結構強度，避免發生扭曲變形之情形，以延長使用壽命。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明之立體分解示意圖。

第二圖係本發明之側視組合剖面示意圖。

第三圖係本發明之頭部夾座與擺動套環的立體分解示意圖。

第四圖係本發明之前視剖面示意圖。

第五圖係現有動力棘輪工具之前段立體分解示意圖。

【主要元件符號說明】

(1 0) 握把本體	(1 0 0) 動力輸出軸
(1 0 2) 外螺紋部	(1 6) 環套
(1 6 0) 內齒環	(2 0) 行星齒輪組
(2 1) 曲柄軸	(2 1 1) 轉盤
(2 1 3) 輸出桿	(2 3) 軸承
(2 4) 軸承套	(2 5) 固定環
(2 5 1) 內螺紋部	(2 5 2) 前擋緣
(3 0) 頭部夾座	(3 1) 突緣
(3 2) 組設空間	(3 2 1) 擴槽
(3 3) 上穿孔	
(3 4) 下穿孔	(3 5) 棘輪作動組
(3 5 1) 擺動套環	(3 5 1 0) 內齒環
(3 5 2) 轉接頭	(3 5 3) 單向限動轉軸
(4 0) 頭部夾座	(4 0 0) 連結部
(4 1) 棘輪作動組	(4 0 1) 上夾持片
(4 0 2) 下夾持片	(4 0 3) 組設空間

I311515

(4 0 4) (4 0 5) 穿 孔

(4 1 0) 曲柄軸 (4 1 1) 擺動套環

(4 1 6) 單向限動轉軸

(5 0) 行星齒輪組 (6 0) 握把本體

五、中文發明摘要：

本發明係一種動力棘輪工具之頭部裝置，包括一握把本體、一組裝於握把本體前端內部之行星齒輪組、一螺設於握把本體前端外周壁之固定環、一穿置固定於固定環前端之頭部夾座、以及一安裝於頭部夾座內部並且與行星齒輪組連動的棘輪作動組，其中，頭部夾座設為中空狀，其內部設為一朝向後端開口之組設空間，於該組設空間的內周壁凹設有二相對之擴槽，以供所述棘輪作動組之一擺動套環置入，由於頭部夾座之頂、底部及側邊周壁設為一體，因此具有較佳強度，可避免扭曲變形以延長使用壽命。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種動力棘輪工具之頭部裝置，包括：

一握把本體，其前端外周壁設有一段外螺紋部，於握把本體前端內周壁設有一內齒環；

一行星齒輪組，包括一局部伸入內齒環範圍內的曲柄軸、複數只樞設於曲柄軸一端並且與內齒環嚙合之行星齒輪、一撐於曲柄環型外周壁之軸承，其中，另於曲柄軸前端突設一偏心的輸出桿；

一固定環，具有中空的內部，該固定環內部設有與握把本體的外螺紋部螺合之內螺紋部，於固定環前端形成一前擋緣；

一頭部夾座，其外周緣係可穿置於固定環之前擋緣，且該頭部夾座後端突設有一擋止於前擋緣內端面之突緣，該頭部夾座內部設有一朝向後端開口之組設空間，且該組設空間的內周壁凹設二個呈水平相對的擴槽，另於頭部夾座近前端之頂、底部分別設有一同軸對應並且與組設空間連通之上穿孔、下穿孔；

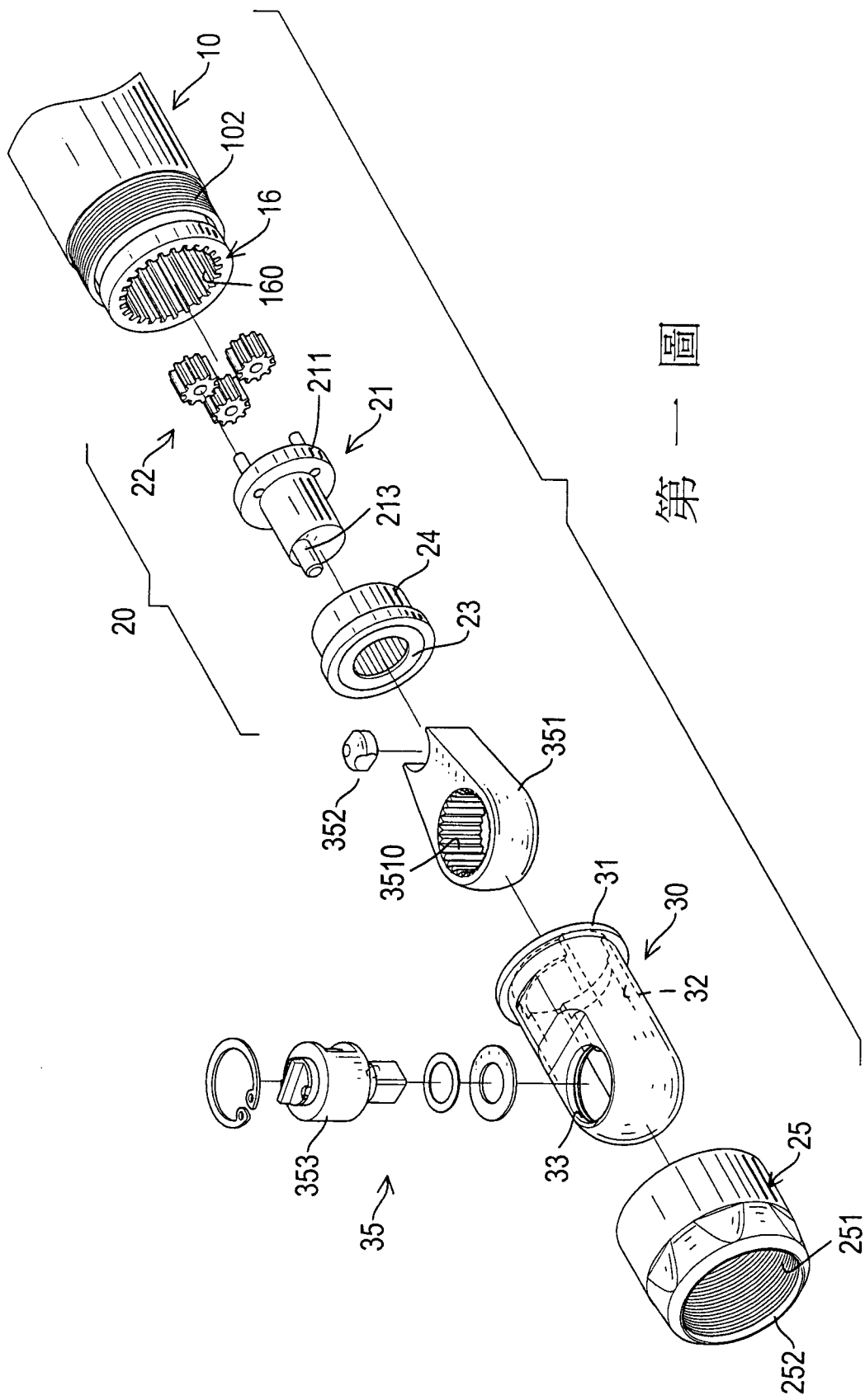
一棘輪作動組，包括一位於擴槽內之擺動套環、一設於擺動套環外周壁且與輸出桿連動之轉接頭、以及一穿置於擺動套環內部以及上穿孔、下穿孔之單向限動轉軸，該擺動套環內周壁設有一內齒環，而單向限動轉軸則局部與內齒環嚙合。

2．如申請專利範圍第1項所述之動力棘輪工具之頭部裝置，其中，於握把本體前端內部固定一環套，該環套

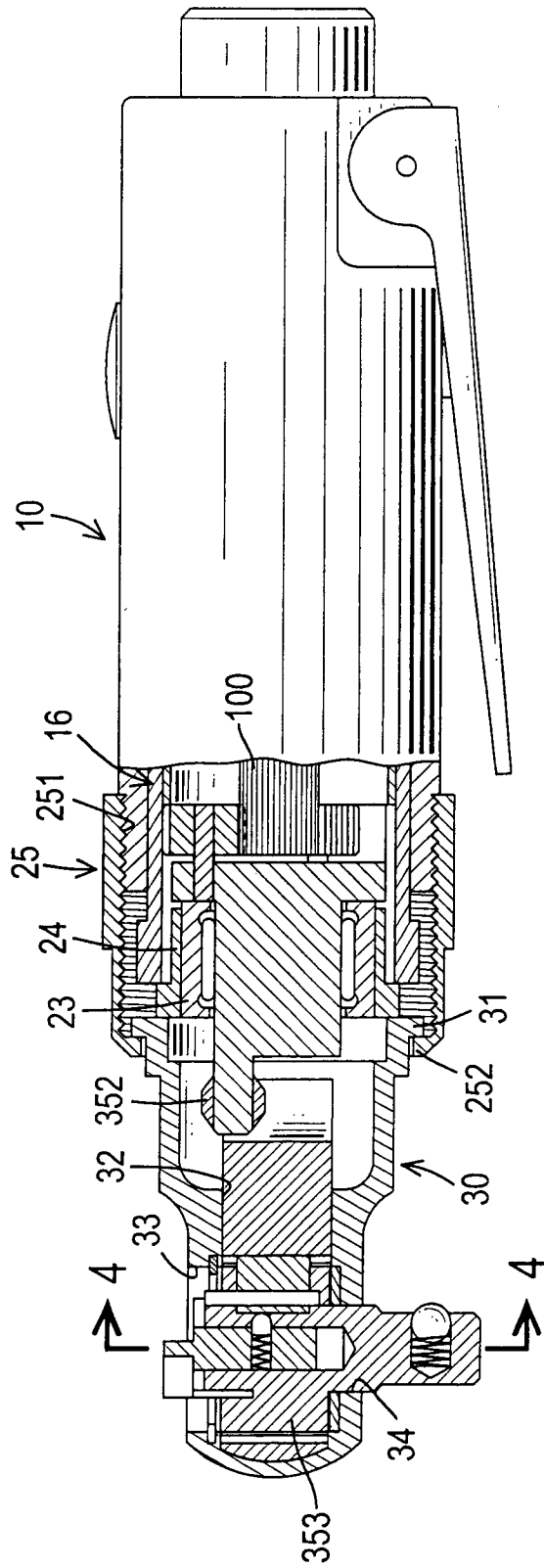
內周壁形成所述的內齒環，該環套之前端係突出於握把本體，另軸承外套設一軸承套，軸承套二端係夾制於環套與所述頭部夾座之間。

十一、圖式：

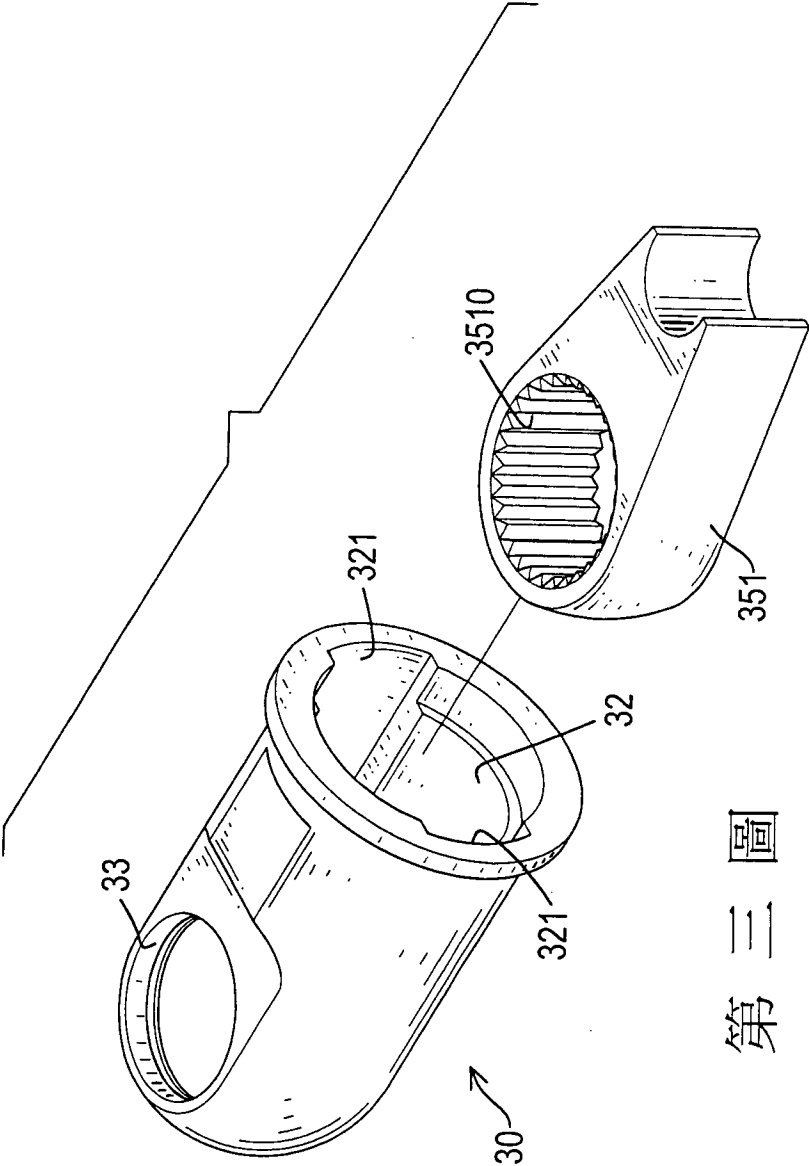
如次頁



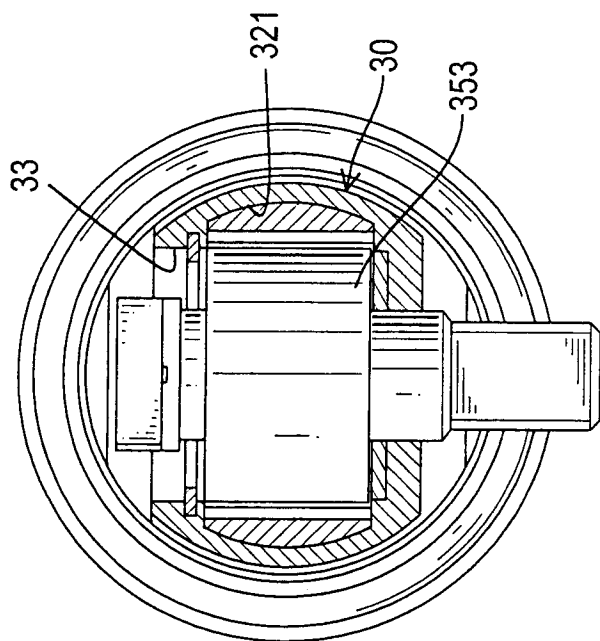
第一圖



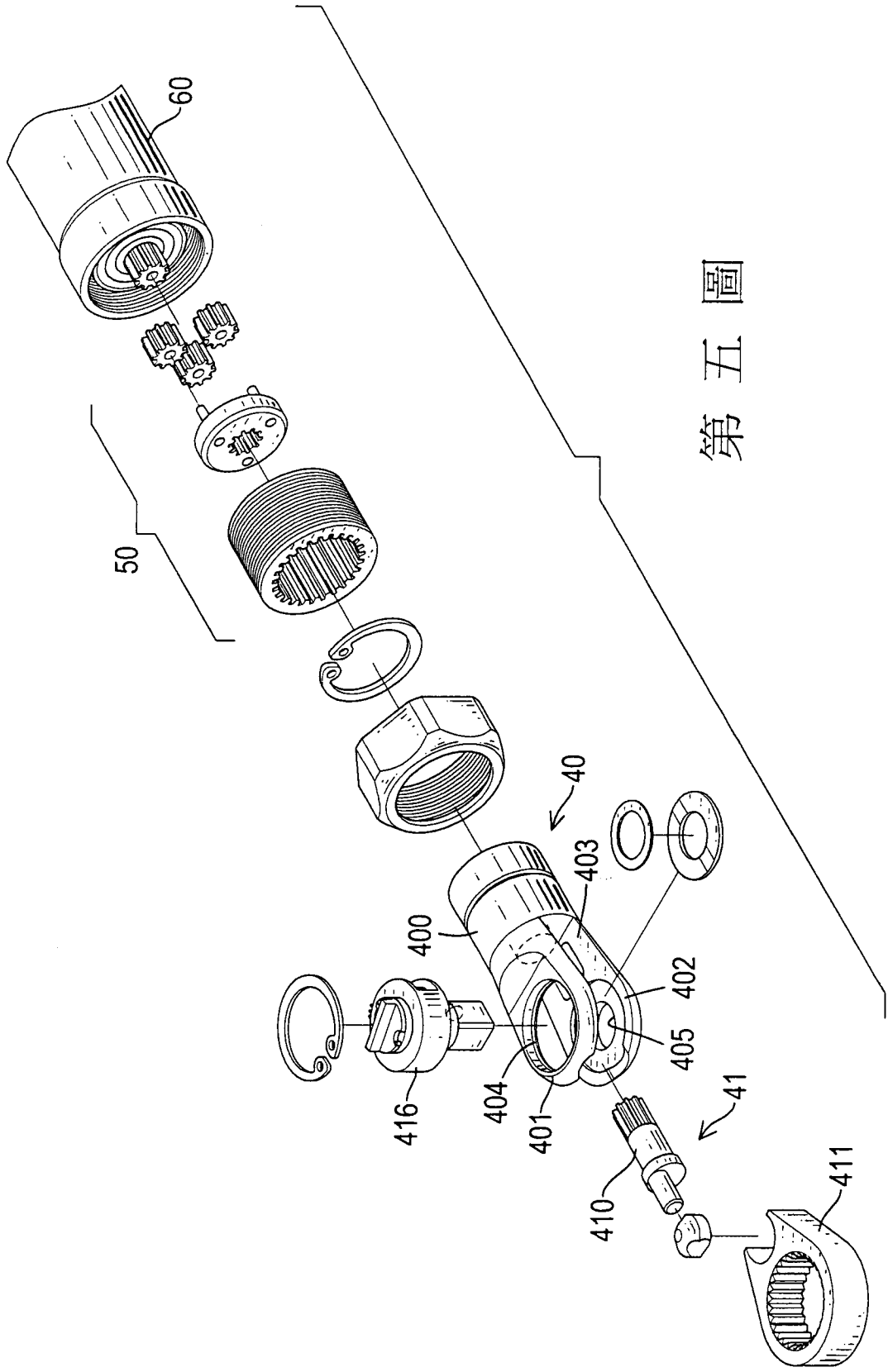
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖

七、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) 握把本體

(102) 外螺紋部 (16) 環套

(160) 內齒環 (20) 行星齒輪組

(21) 曲柄軸 (211) 轉盤

(213) 輸出桿 (23) 軸承

(24) 軸承套 (25) 固定環

(251) 內螺紋部 (252) 前擋緣

(30) 頭部夾座 (31) 突緣

(32) 組設空間 (33) 上穿孔

(35) 棘輪作動組

(351) 擺動套環 (3510) 內齒環

(352) 轉接頭 (353) 單向限動轉軸

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：