



(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 I357848B1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：098140876

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 30 日

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

(71)申請人：志拓有限公司 (中華民國) (TW)

臺中市南屯區寶山五街 43 號

(72)發明人：黃秉文 (TW)

(74)代理人：林殷世；黃仕勳

(56)參考文獻：

TW 444633

TW 547251

TW I252143

TW M257925

TW M344945

JP 9-225847A

US 5174176

US 7263918B1

US 7587961B1

審查人員：謝瑞南

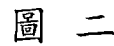
申請專利範圍項數：10 項 圖式數：11 共 0 頁

(54)名稱

棘輪扳手

(57)摘要

本發明『棘輪扳手』，其包括有一個本體、一個驅動體、一個棘動裝置及一個換向開關，該頭部靠近柄部處設有兩個連通該容置孔的限位槽及一個橫向的容孔，該容孔位於兩個限位槽之間，且該容孔部分外緣形成於所述兩限位槽內形成相連通；該第一卡掣件及第二卡掣件一側設有一個切面，該切面遠離該卡齒一端形成一擋面，該切面對應於該容孔，第一卡掣件及第二卡掣件與所述兩限位槽之間各設有一個彈性件；該限位部位的外緣能夠擋止限位於該第一卡掣件及第二卡掣件的切面，該撥動部位控制該限位部位轉動，使該限位部位選擇性頂推兩卡掣件其中之一遠離該驅動體。



- 10 . . . 本體
11 . . . 柄部
12 . . . 頭部
121 . . . 第一側
122 . . . 第二側
13 . . . 容置孔
131 . . . 擋部
132 . . . 環凹部
133 . . . 扣槽
15 . . . 缺口
151 . . . 限位擋面
16 . . . 容孔
17 . . . 定位孔
18 . . . 定位裝置
181 . . . 定位件
182 . . . 彈性件
101 . . . 套蓋
102 . . . 扣環
103 . . . 凹槽
20 . . . 驅動體
21 . . . 齒部
22 . . . 扳動部
30 . . . 棘動裝置
31 . . . 第一卡掣件
311 . . . 卡齒
312 . . . 切面
3121 . . . 擋面
313 . . . 導面
32 . . . 第二卡掣件
321 . . . 卡齒
33 . . . 彈性件
40 . . . 換向開關
41 . . . 限位部位
411 . . . 卡部

I357848

TW I357848B1

412 . . . 凹槽

413 . . . 頂推面

42 . . . 撥動部位

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明主要係揭示一種棘輪扳手，尤指一種能夠防止卡齒與齒部嚙合位置不當而造成崩齒的棘輪扳手。

【先前技術】

參照附件，為中華民國專利證書號數第 M344945 號「棘輪扳手」專利案，為創作人先前之創作。其特徵在於二掣動組件分別設於該二導引槽，經由轉動該控制件即可使該頂推面得擇一頂壓於其中一卡掣組件上，並解除對該棘輪之卡掣作用。

惟，前述棘輪扳手在市場上大獲好評，深受消費者喜愛，但是本創作人不因此而自滿，為精益求精，所以吾人致力於研究能夠增加卡掣組件與棘輪相互嚙合的效果，且能夠增加操作上的方便性，故創作人欲尋求一種可以擋止該卡掣組件，使卡掣組件僅沿著導引槽軸向滑移，並延長棘輪扳手的使用壽命，以提供消費者更好且更實用的產品。

有鑑於上述習知結構之缺失，本發明人乃發明出一種棘輪扳手，其係可克服上述習知結構之所有缺點。

【發明內容】

本發明所欲解決之技術問題在於針對現有技術存在的上述缺失，提供一種棘輪扳手。

本發明的主要目的在於，該換向開關的限位部位兩側的外緣擋止於該第一卡掣件及第二卡掣件的切面，使第一卡掣件及第二卡掣件不會在該限位槽內產生自轉，讓第一卡掣件及第二卡掣件的卡齒能夠確實與驅動體的齒部嚙合，防止卡齒與齒部嚙合位置不當而造成崩齒。

本發明的次要目的在於，兩限位槽及該容孔分別供兩卡掣件及換向開關裝設，該本體頭部的內部不浪費多餘的空間，以保持頭部的結構強度，避免頭部無法承受較高的扭力而發生斷裂。

其他目的、優點和本發明的新穎特性將從以下詳細的描述與相關的附圖更加顯明。

【實施方式】

有關本發明所採用之技術、手段及其功效，茲舉一較佳實施例並配合圖式詳述如後，此僅供說明之用，在專利申請上並不受此種結構之限制。

參照圖一至圖三，為本發明棘輪扳手第一個實施例的立體外觀圖及立體分解圖。本發明棘輪扳手包括有一個本體 10、一個驅動體 20、一個棘動裝置 30 及一個換向開關 40；其中；

該本體 10 具有一個柄部 11，該柄部 11 呈長條形供使用者握持，該柄部 11 的一端形成一個頭部 12，該頭部 12 具有彼此相對的第一側 121 及第二側 122，該頭部 12 設有一個貫穿兩側 121、122 的容置孔 13，且該容置孔 13 鄰近

該頭部 12 第一側 121 內緣環設有一個擋部 131，該容置孔 13 於該頭部 12 第二側 122 設有一個環凹部 132 及一個扣槽 133，該環凹部 132 形成於該頭部 12 的端面上，該扣槽 133 形成於該環凹部 132 的內周緣。

該本體 10 頭部 12 靠近柄部 11 處設有兩個限位槽 14、一個缺口 15、一個容孔 16 及一個定位孔 17，該限位槽 14 及該容孔 16 的斷面呈圓形，而所述兩限位槽 14 及該容孔 16 連通該容置孔 13，兩限位槽 14 的開口延伸方向朝彼此遠離，該缺口 15 形成於該頭部 12 第一側 121 的端面上，該缺口 15 兩側分別形成有一個限位擋面 151。該容孔 16 及該定位孔 17 形成於該缺口 15 上，該容孔 16 位於兩限位槽 14 之間，且該容孔 16 部分外周緣於所述兩限位槽 14 內形成相連通，該容孔 16 與所述兩限位槽 14 相接的交集處各形成一個連接區間 A(請見圖五)，該連接區間 A 同時位於該限位槽 14 及該容孔 16，該定位孔 17 位於該容孔 16 相反於該容置孔 13 之一側，該定位孔 17 供一定位裝置 18 設置，該定位裝置 18 包括有一個定位件 181 及一個彈性件 182，該彈性件 182 設於該定位孔 17 底部及該定位件 181 之間，以彈性推抵該定位件 181 向外，使該定位件 181 卡掣定位該換向開關 40。

該驅動體 20 設於該本體 10 頭部 12 的容置孔 13 內，且能夠產生相對之旋轉關係，該驅動體 20 的一側並擋止於該容置孔 13 的擋部 131。該驅動體 20 的外周圍環設有一個齒部 21，而驅動體 20 的內周圍設有一個扳動部 22，以

扳轉工作物。

該本體 10 更包括有一套蓋 101 及一扣環 102，該套蓋 101 外緣具有一個凹槽 103 以供該扣環 102 扣設，且該扣環 102 能夠卡設於該本體 10 頭部 12 的扣槽 133，以使驅動體 20 的兩側擋止限位於該擋部 131 及該套蓋 101 之間。

同時參照圖四至圖八，該棘動裝置 30 包括有一個第一卡掣件 31 及一個第二卡掣件 32，第一卡掣件 31 及第二卡掣件 32 分別設於所述兩限位槽 14，且第一卡掣件 31 及第二卡掣件 32 與限位槽 14 之間各設有一個彈性件 33，該彈性件 33 能夠推動該第一卡掣件 31 及第二卡掣件 32。該第一卡掣件 31 及第二卡掣件 32 能夠沿著該限位槽 14 軸向滑動位移。

該第一卡掣件 31 一端具有一個卡齒 311，該卡齒 311 與該驅動體 20 的齒部 21 相互對應，以產生嚙合關係，且該第一卡掣件 31 受彈性件 33 的彈性推抵，使卡齒 311 嚙合於驅動體 20 的齒部 21 上。該第一卡掣件 31 外側設有一個切面 312 及一導面 313，該切面 312 形成於該第一卡掣件 31 相對於該容孔 16 的一側，且該切面 312 遠離該卡齒 311 之一端形成一擋面 3121。該導面 313 形成於該第一卡掣件 31 相對於該頭部 12 第二側 122，使該第一卡掣件 31 能夠閃避該扣環 102 而穩固的卡掣該驅動體 20。該第一卡掣件 31 設於該限位槽 14 且藉由該切面 312 使該第一卡掣件 31 並未位在該限位槽 14 及該容孔 16 間的連接區間 A。

該第二卡掣件 32 設有一個卡齒 321、一個切面 322、

一個導面 323 及一擋面 3221，該第二卡掣件 32 大體上與第一卡掣件 31 相同，使第一卡掣件 31 及第二卡掣件 32 分別卡掣於該驅動體 20 兩個不同的旋轉方向。該第二卡掣件 32 設於該限位槽 14 且藉由該切面 322 使該第二卡掣件 32 並未位在該限位槽 14 及該容孔 16 間的連接區間 A。

該換向開關 40 包括有一限位部位 41 及一撥動部位 42，該限位部位 41 與該撥動部位 42 呈 L 形，該限位部位 41 可轉動的設於該容孔 16，且該限位部位 41 兩側的部分外緣位於該限位槽 14 及該容孔 16 的連接區間 A，以限位擋止該第一卡掣件 31 及第二卡掣件 32。該撥動部位 42 設於該缺口 15 的端面上，撥動部位 42 控制該限位部位 41 轉動，且該撥動部位 42 被限制於兩個限位擋面 151 之間。

該限位部位 41 具有一個卡部 411、一個凹槽 412、一個頂推面 413 及一個擋部 414。該卡部 411 位於該限位部位 41 相反於該撥動部位 42 之一端，該凹槽 412 環設於該卡部 411，該凹槽 412 可供該扣環 102 扣設，以扣設於該換向開關 40 防止其脫出。該頂推面 413 及該擋部 414 形成於該換向開關 40 相反於該容置孔 13 的一面，該頂推面 413 能夠選擇性頂推第一卡掣件 31 及第二卡掣件 32 其中之一遠離該驅動體 20 的齒部 21。該擋部 414 位於該限位槽 14 及該容孔 16 的連接區間 A，以限位擋止該第一卡掣件 31 及第二卡掣件 32。

該撥動部位 42 貼設於該缺口 15 端面上，且該撥動部位 42 底面設有兩個定位槽 421，該兩定位槽 421 位於該撥

動部位 42 底面的兩側，該定位槽 421 能夠與該定位裝置 18 的定位件 181 相對應卡合，藉以將換向開關 40 定位在兩個不同的撥動位置。

該換向開關 40 向右扳動至第一位置時，該定位裝置 18 定位於換向開關 40 左側位置的定位槽 421，該換向開關 40 限位部位 41 的頂推面 413 頂推該第一卡掣件 31 的擋面 3121，使該第一卡掣件 31 遠離該驅動體 20 的齒部 21。此時，該驅動體 20 能夠相對於本體 10 順時鐘方向旋轉，因此本體 10 能夠逆時鐘方向扳轉以驅動工作物轉動。該第一卡掣件 31 受到換向開關 40 的頂推面 413 頂推內縮遠離該驅動體 20，藉由該第一卡掣件 31 的切面 312 限位擋止於該限位部位 41 的外周緣，使第一卡掣件 31 不會在該限位槽 14 內產生自轉，進而使該第一卡掣件 31 的卡齒 311 能夠對準該驅動體 20 的齒部 21 不會產生錯位，以避免不當嚙合造成崩齒。

參照圖九至圖十一，該換向開關 40 向左扳動至第二位置時，定位裝置 18 定位於換向開關 40 右側位置的定位槽 421，該換向開關 40 限位部位 41 的頂推面 413 頂推該第二卡掣件 32 的擋面 3221，使該第二卡掣件 32 遠離該驅動體 20 的齒部 21，此時，驅動體 20 能夠相對於本體 10 逆時鐘方向旋轉，因此本體 10 能夠順時鐘方向扳動以驅動工作物轉動。該第二卡掣件 32 受到換向開關 40 的頂推面 413 頂推內縮遠離該驅動體 20，藉由該第二卡掣件 32 的切面 322 擋止於該限位部位 41 的外周緣，使第二卡掣件 32 不會在

該限位槽 14 內產生自轉，進而使該第二卡掣件 32 的卡齒 321 能夠對準該驅動體 20 的齒部 21 不會產生錯位，以避免不當嚙合造成崩齒。

就以上所述可以歸納出本發明具有以下之優點：

1. 本發明『棘輪扳手』，其中該換向開關的限位部位兩側的外緣擋止於該第一卡掣件及第二卡掣件的切面，使第一卡掣件及第二卡掣件不會在該限位槽內產生自轉，讓第一卡掣件及第二卡掣件的卡齒能夠確實與驅動體的齒部嚙合，防止卡齒與齒部嚙合位置不當而造成崩齒。

2. 本發明『棘輪扳手』，其中兩限位槽及該容孔分別供兩卡掣件及換向開關裝設，該本體頭部的內部不浪費多餘的空間，以保持頭部的結構強度，避免頭部無法承受較高的扭力而發生斷裂。

惟上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以之限定本發明實施之範圍，故舉凡數值之變更或等效元件之置換，或依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範疇。

【圖式簡單說明】

圖一：為本發明棘輪扳手的立體外觀圖。

圖二：為本發明棘輪扳手的立體分解圖。

圖三：為本發明棘輪扳手的另一視角的立體分解圖。

圖四：為本發明圖一沿 4-4 剖面線所取之剖面圖。

圖五：為本發明圖一沿 5-5 剖面線所取之剖面圖。

圖六：為本發明圖五沿 6-6 剖面線所取之剖面圖。

圖七：為本發明圖五沿 7-7 剖面線所取之剖面圖。

圖八：為本發明圖四沿 8-8 剖面線所取之剖面圖。

圖九：為圖四的延續，表示第二位置的示意圖。

圖十：為圖五的延續，表示第二位置的示意圖。

圖十一：為圖七的延續，表示第二位置的示意圖。

附件：為中華民國專利證書號數第 M344945 號專利案。

【主要元件符號說明】

10	本體	11	柄部
12	頭部	121	第一側
122	第二側	13	容置孔
131	擋部	132	環凹部
133	扣槽	14	限位槽
15	缺口	151	限位擋面
16	容孔	17	定位孔
18	定位裝置	181	定位件
182	彈性件	101	套蓋
102	扣環	103	凹槽
20	驅動體	21	齒部
22	扳動部		
30	棘動裝置	31	第一卡掣件
311	卡齒	312	切面
3121	擋面	313	導面

32	第二卡掣件	321	卡齒
322	切面	3221	擋面
323	導面	33	彈性件
40	換向開關	41	限位部位
411	卡部	412	凹槽
413	頂推面	414	擋部
42	撥動部位	421	定位槽
A	連接區間		

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：98140816

※申請日：98 11 30

※IPC 分類：B75B¹³/₄₆ (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

棘輪扳手

二、中文發明摘要：

本發明『棘輪扳手』，其包括有一個本體、一個驅動體、一個棘動裝置及一個換向開關，該頭部靠近柄部處設有兩個連通該容置孔的限位槽及一個橫向的容孔，該容孔位於兩個限位槽之間，且該容孔部分外緣形成於所述兩限位槽內形成相連通；該第一卡掣件及第二卡掣件一側設有一個切面，該切面遠離該卡齒一端形成一擋面，該切面對應於該容孔，第一卡掣件及第二卡掣件與所述兩限位槽之間各設有一個彈性件；該限位部位的外緣能夠擋止限位於該第一卡掣件及第二卡掣件的切面，該撥動部位控制該限位部位轉動，使該限位部位選擇性頂推兩卡掣件其中之一遠離該驅動體。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種棘輪扳手，其包括有：

一個本體，具有一個柄部及一個頭部，該頭部形成於該柄部之一端，該頭部內設有一個容置孔，該頭部靠近柄部處設有兩個連通該容置孔的限位槽及一個橫向的容孔，該容孔位於兩個限位槽之間，且該容孔部分外緣形成於所述兩限位槽內形成相連通；

一個驅動體，其設於該容置孔，該驅動體外周圍設有一個齒部，內周圍設有一個扳動部；

一個棘動裝置，其包括有一個第一卡掣件及一個第二卡掣件，該第一卡掣件及第二卡掣件分別設於所述兩限位槽內，該第一卡掣件及第二卡掣件一端具有一個卡齒，該第一卡掣件及第二卡掣件的卡齒能夠嚙合於該驅動體的齒部，該第一卡掣件及第二卡掣件一側設有一個切面，該切面遠離該卡齒一端形成一擋面，該切面對應於該容孔，第一卡掣件及第二卡掣件與所述兩限位槽之間各設有一個彈性件；

一個換向開關，其包括有一個限位部位及一個撥動部位，該限位部位可轉動的設於該容孔，該限位部位的外緣能夠擋止限位於該第一卡掣件及第二卡掣件的切面，該撥動部位控制該限位部位轉動，使該限位部位選擇性頂推兩卡掣件其中之一遠離該驅動體。

2. 如請求項 1 所述之棘輪扳手，其中該限位部位具有一個頂推面及一個擋部，該頂推面及該擋部形成於該換向

開關相反於該容置孔的一面，該頂推面能夠選擇性頂推第一卡掣件及第二卡掣件其中之一遠離該驅動體的齒部，該擋部限位擋止該第一卡掣件及第二卡掣件。

3. 如請求項 2 所述之棘輪扳手，其中該頭部一側內緣環設有一個擋部，該容置孔於該頭部第二側設有一個環凹部及一個扣槽，該扣槽形成於該環凹部的內周緣，該本體更包括有套蓋及一扣環，該套蓋外緣具有一個凹槽以供該扣環扣設，且該扣環能夠卡設於該本體頭部的扣槽。

4. 如請求項 3 所述之棘輪扳手，其中該限位部位具有一個卡部及一個凹槽，該卡部位於該限位部位相反於該撥動部位之一端，該凹槽環設於該卡部，該扣環扣設於該限位部位之凹槽。

5. 如請求項 1 所述之棘輪扳手，其中該頭部靠近柄部處更設有一個定位孔，該定位孔供一個定位裝置設置，該撥動部位底面對於該定位孔設有兩個定位槽，該定位裝置能夠彈性定位於兩定位槽其中之一。

6. 如請求項 5 所述之棘輪扳手，其中該定位裝置包括有一個定位件及一個彈性件，該彈性件設於該定位孔底部及該定位件之間，以彈性推抵該定位件卡合於該定位槽。

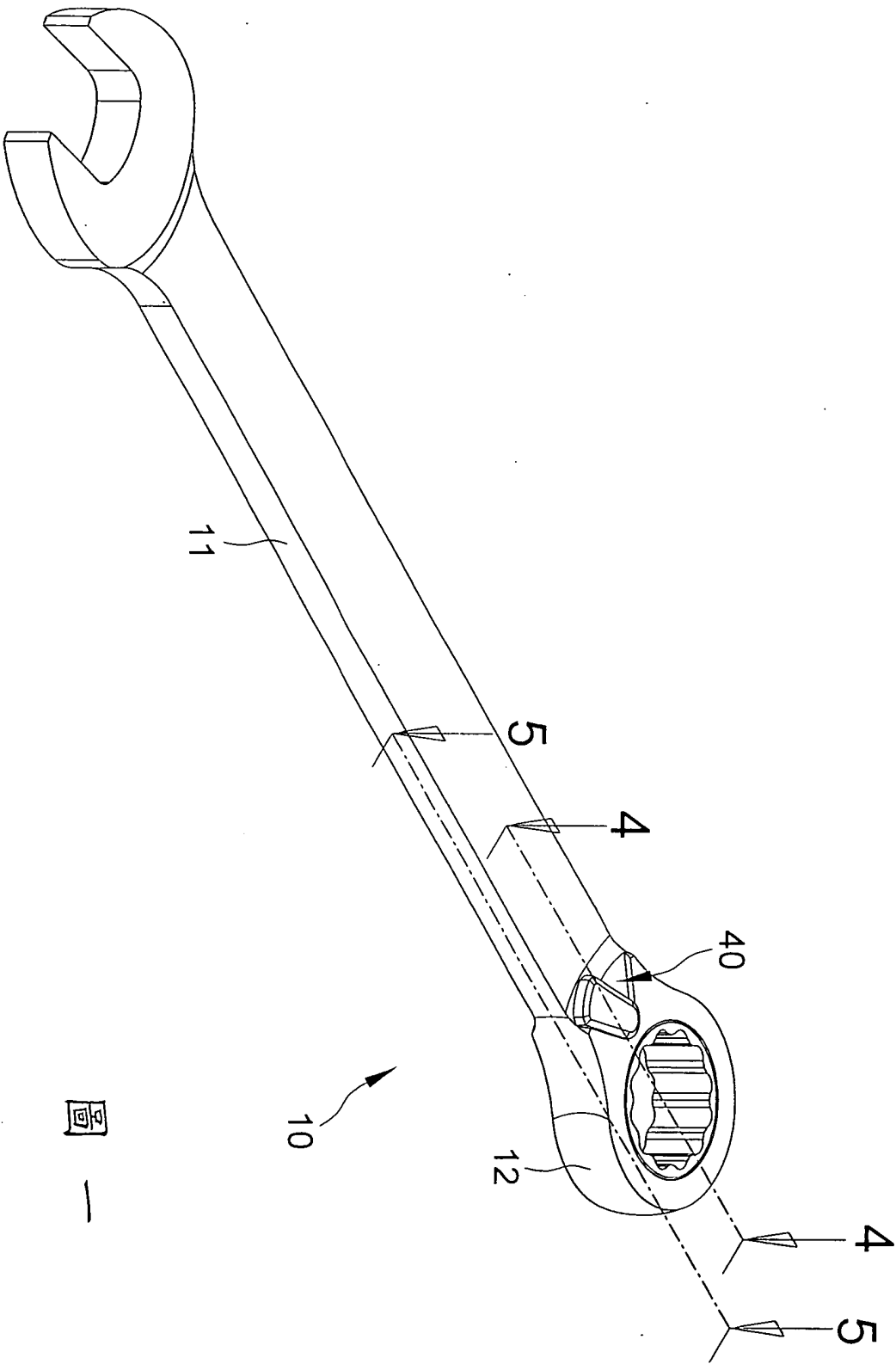
7. 如請求項 1 所述之棘輪扳手，其中該頭部具有第一側及第二側，該頭部第一側靠近柄部處設有一個缺口，該缺口形成於一側的端面，以供撥動部位設置，該缺口兩側分別形成有一個限位擋面，使該撥動部位限制於兩限位擋面之間。

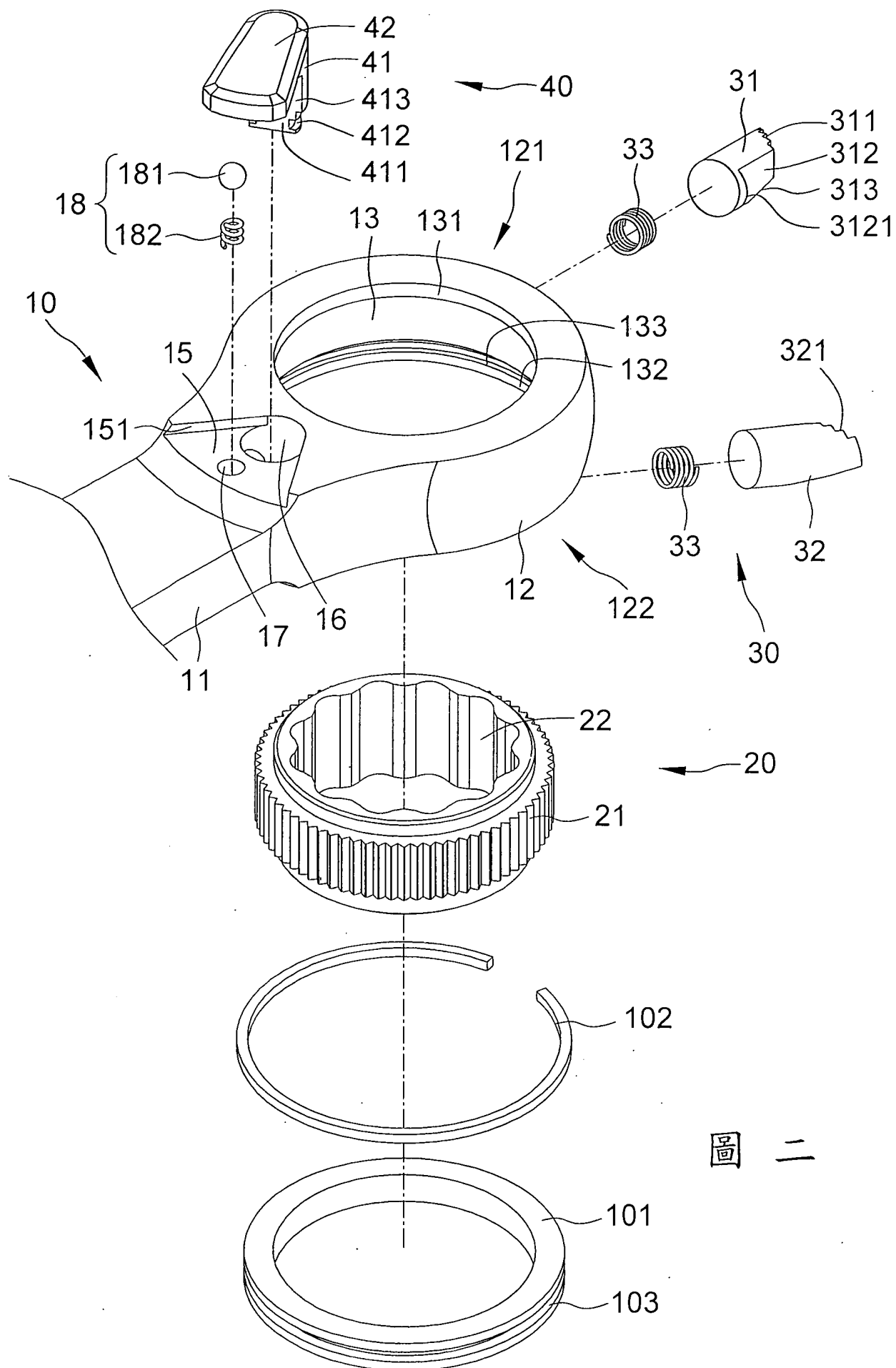
8. 如請求項 3 所述之棘輪扳手，其中該第一卡掣件及第二卡掣件鄰近該本體的一側還設有一導面，使該第一卡掣件及第二卡掣件能夠閃避該扣環。

9. 如請求項 1 所述之棘輪扳手，其中該限位槽及該容孔的斷面呈圓形，所述兩個限位槽的開口延伸方向朝彼此遠離。

10. 如請求項 1 所述之棘輪扳手，其中該容孔與所述兩限位槽相接的交集處各形成一個連接區間，該連接區間同時位於該限位槽及該容孔，該第一卡掣件及第二卡掣件並未位在該連接區間，該限位部位兩側的部分外緣分別位在所述兩連接區間。

八、圖式：





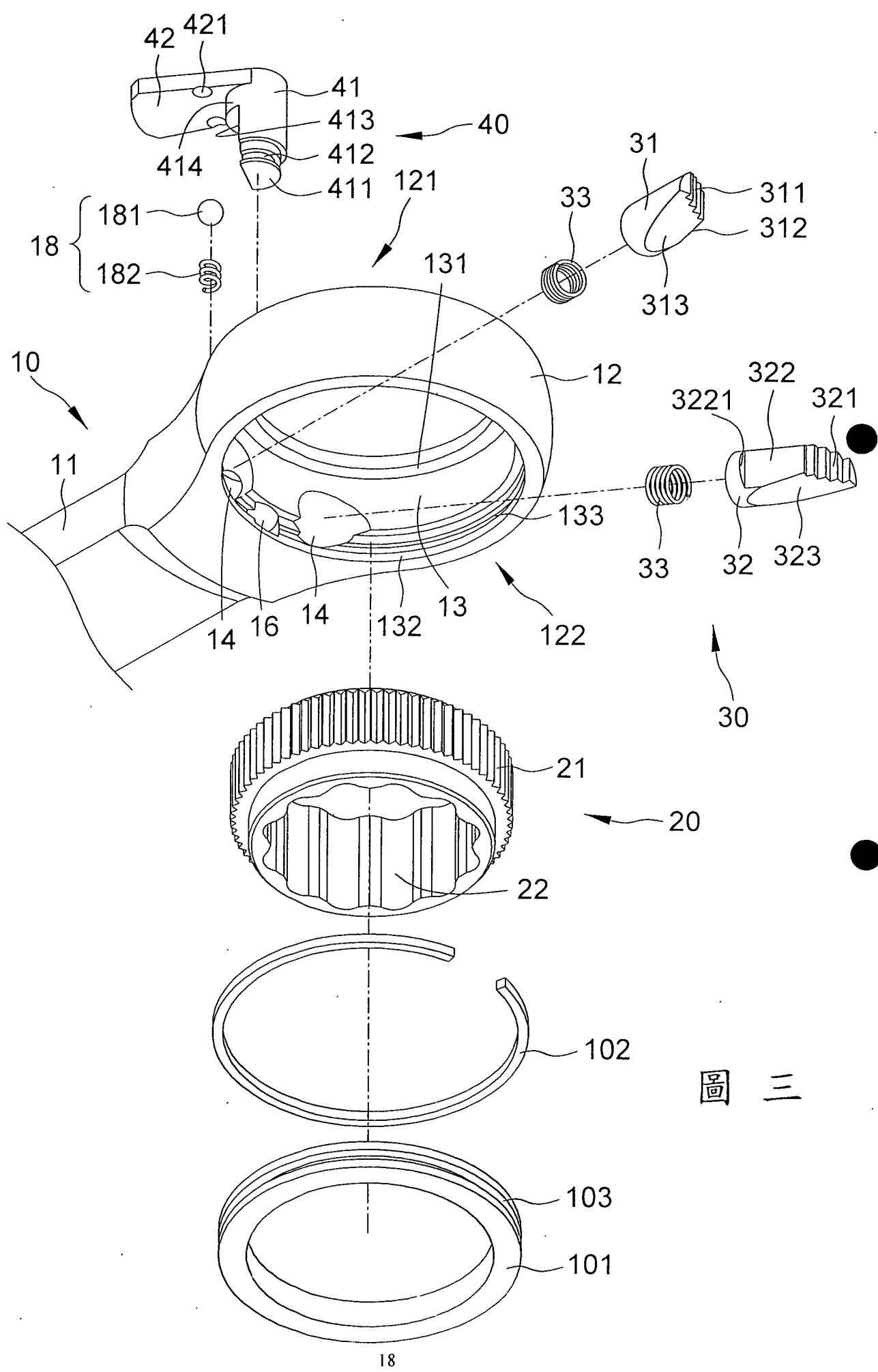


圖 三

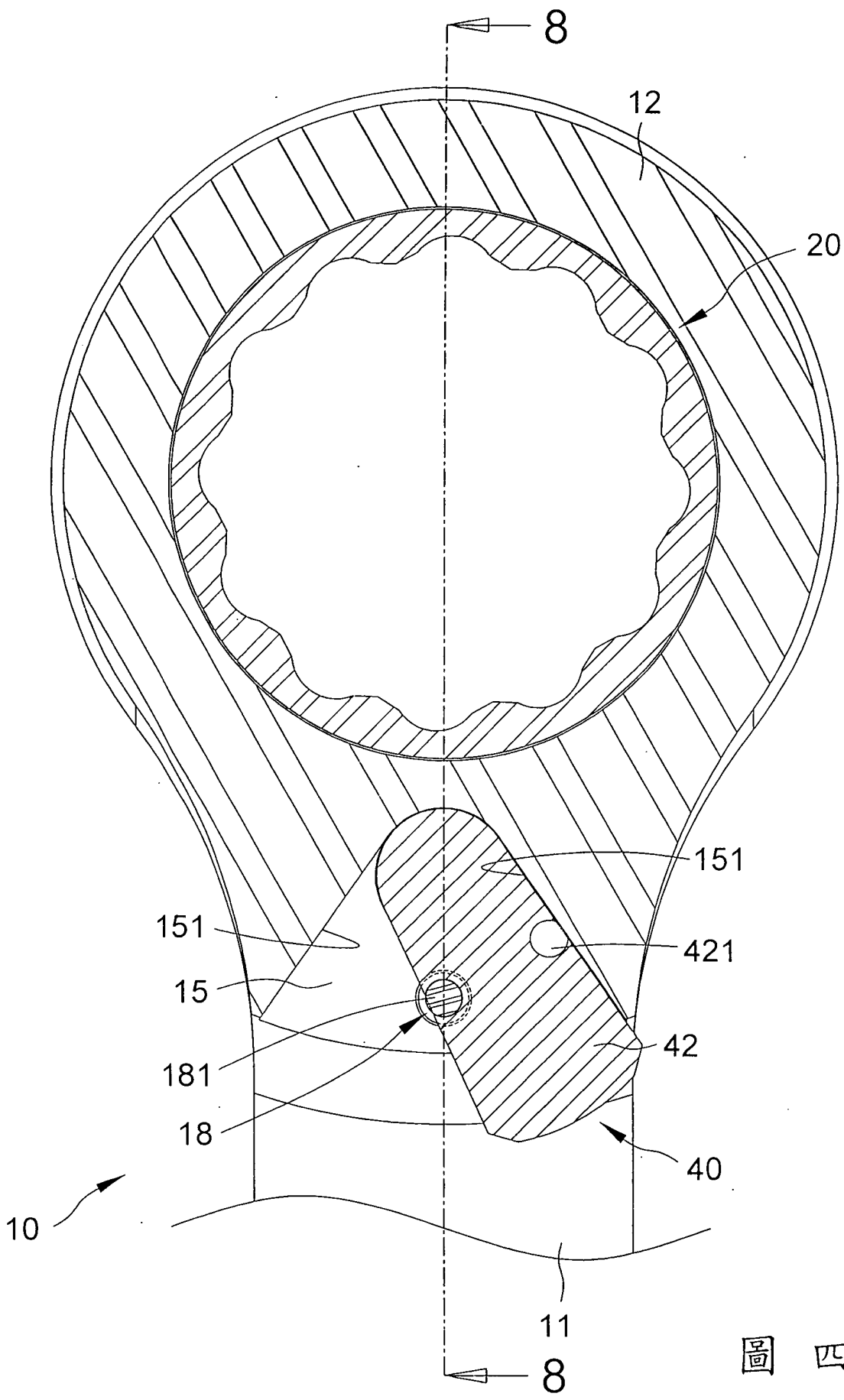


圖 四

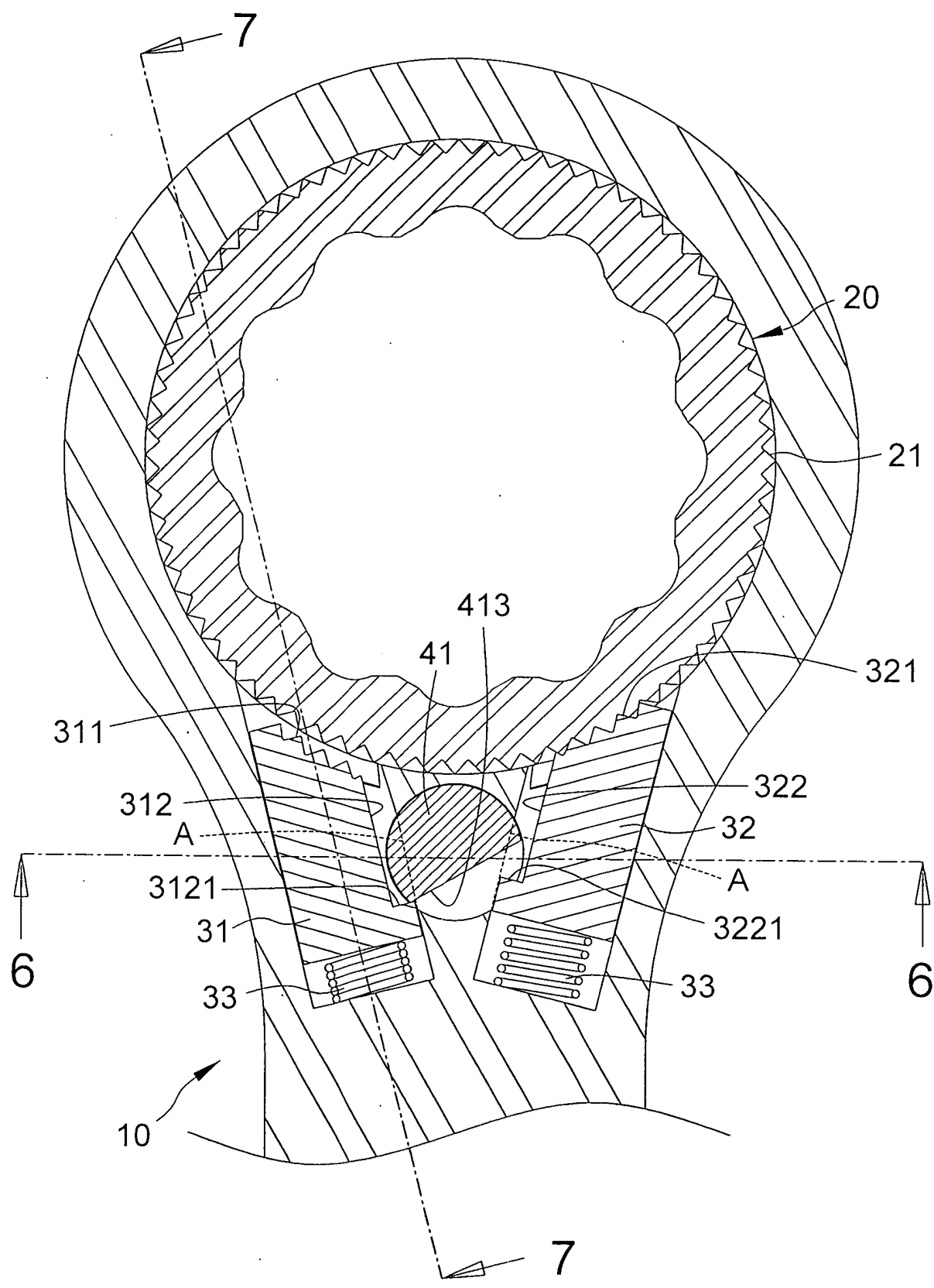


圖 五

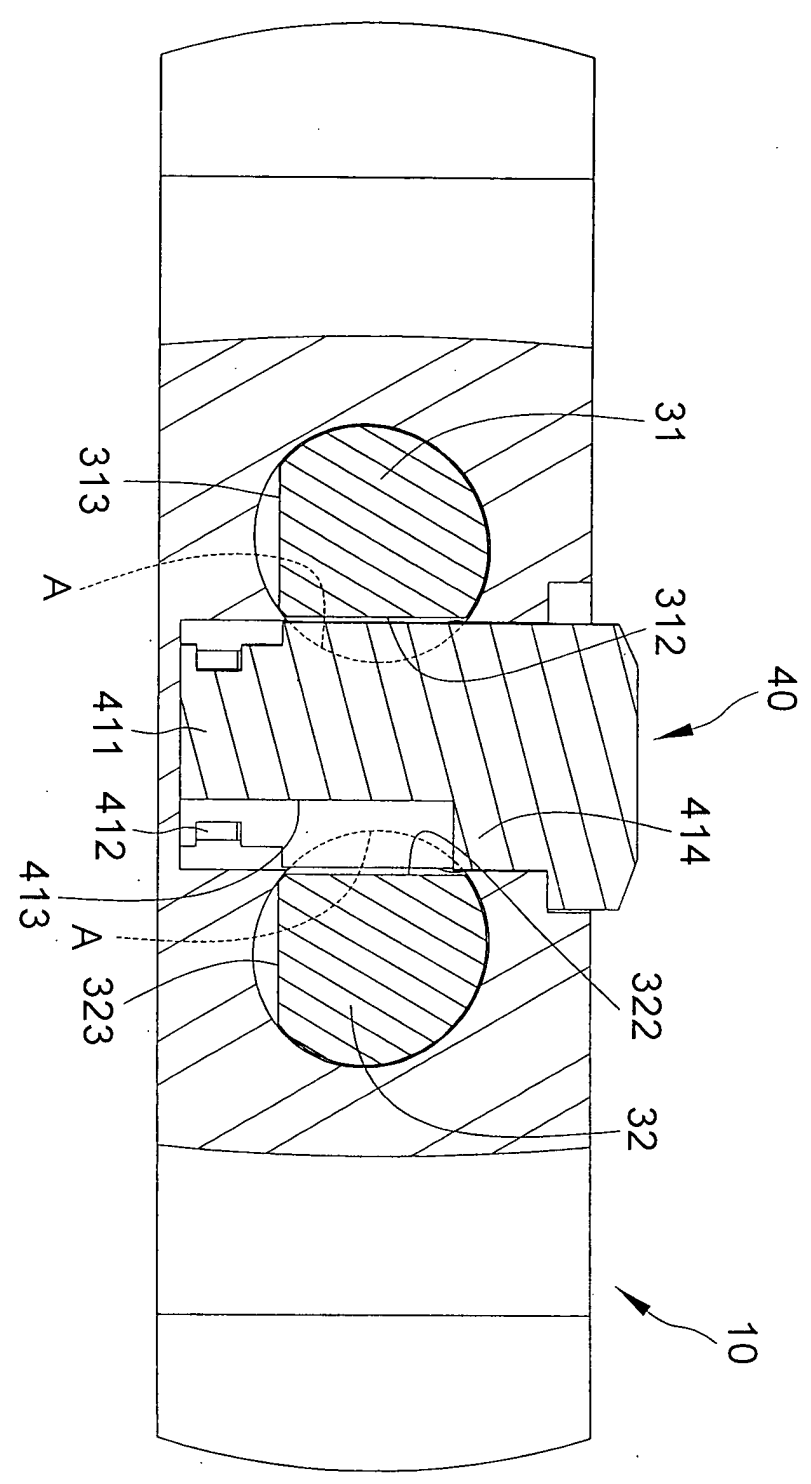


圖 六

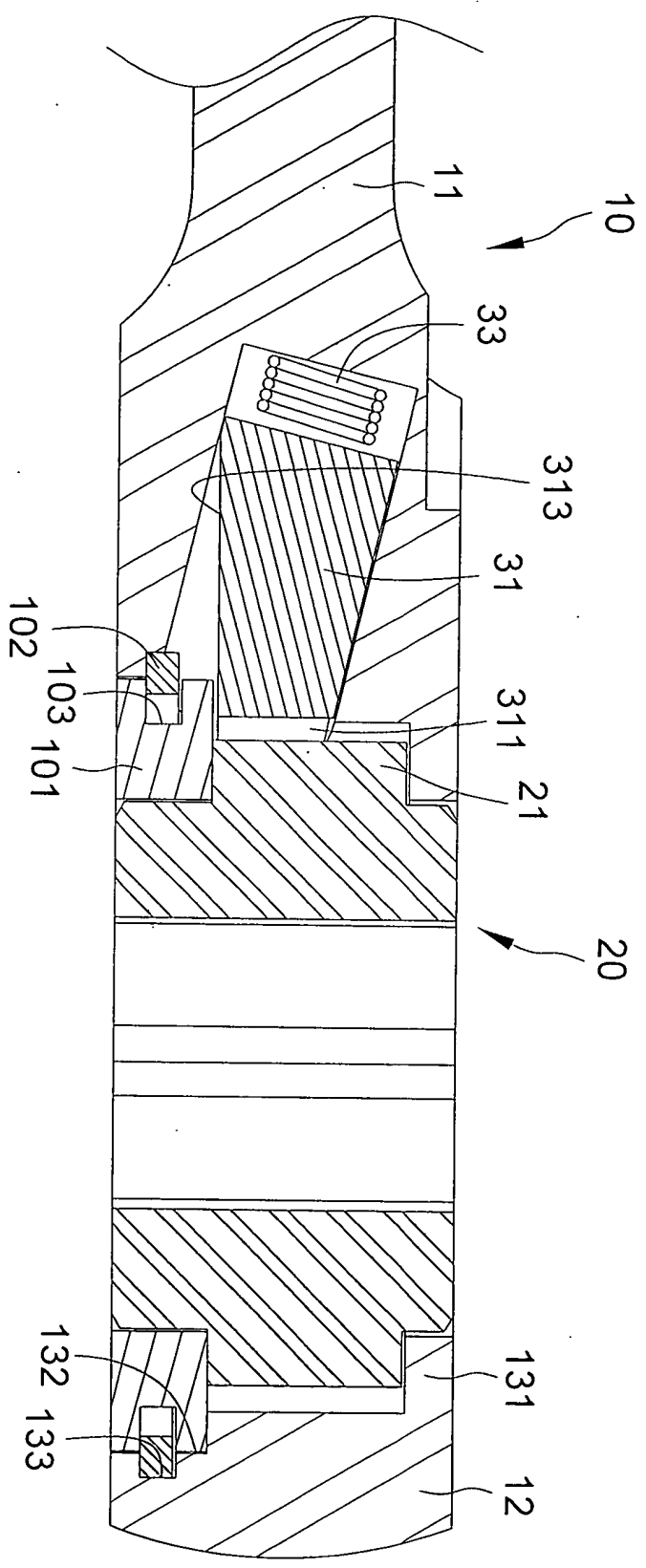
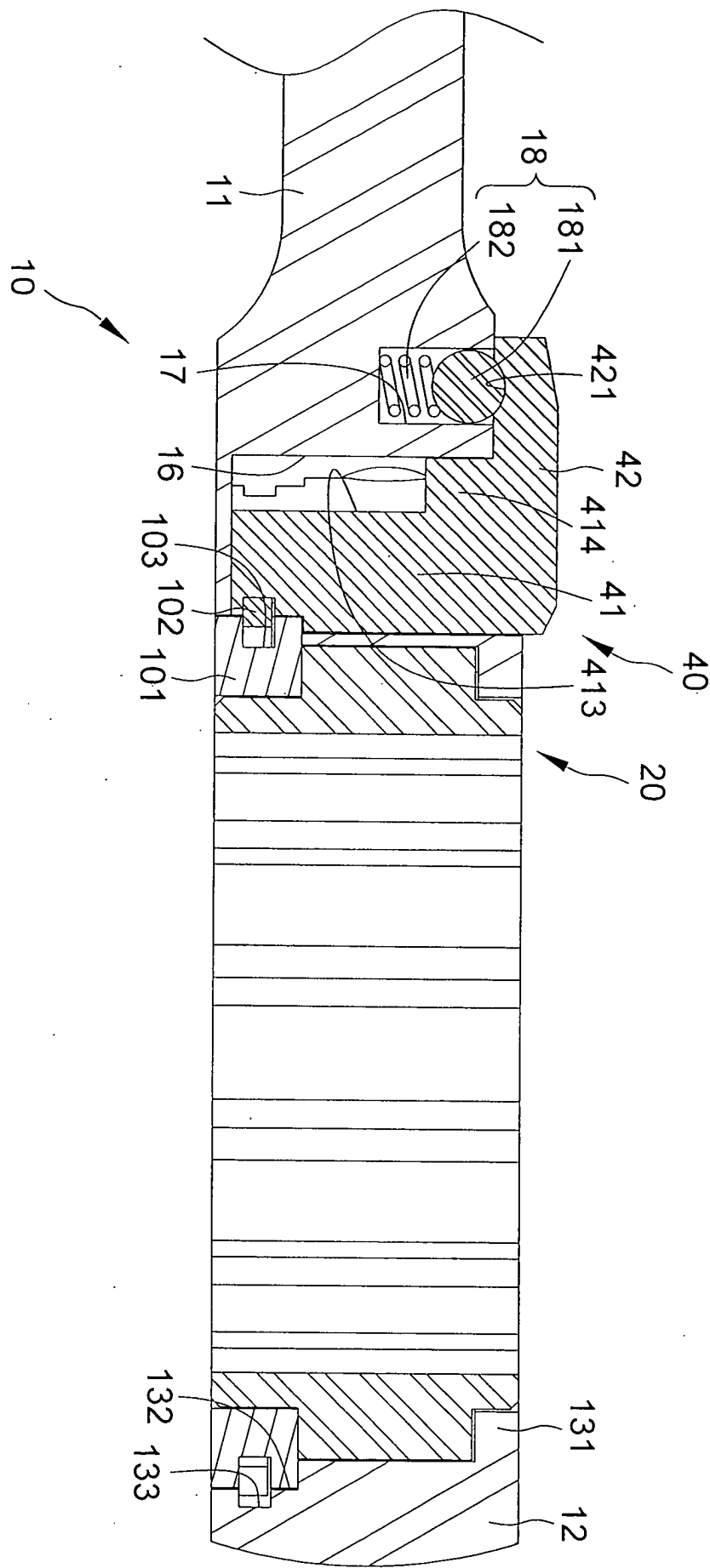


圖 七



圖八

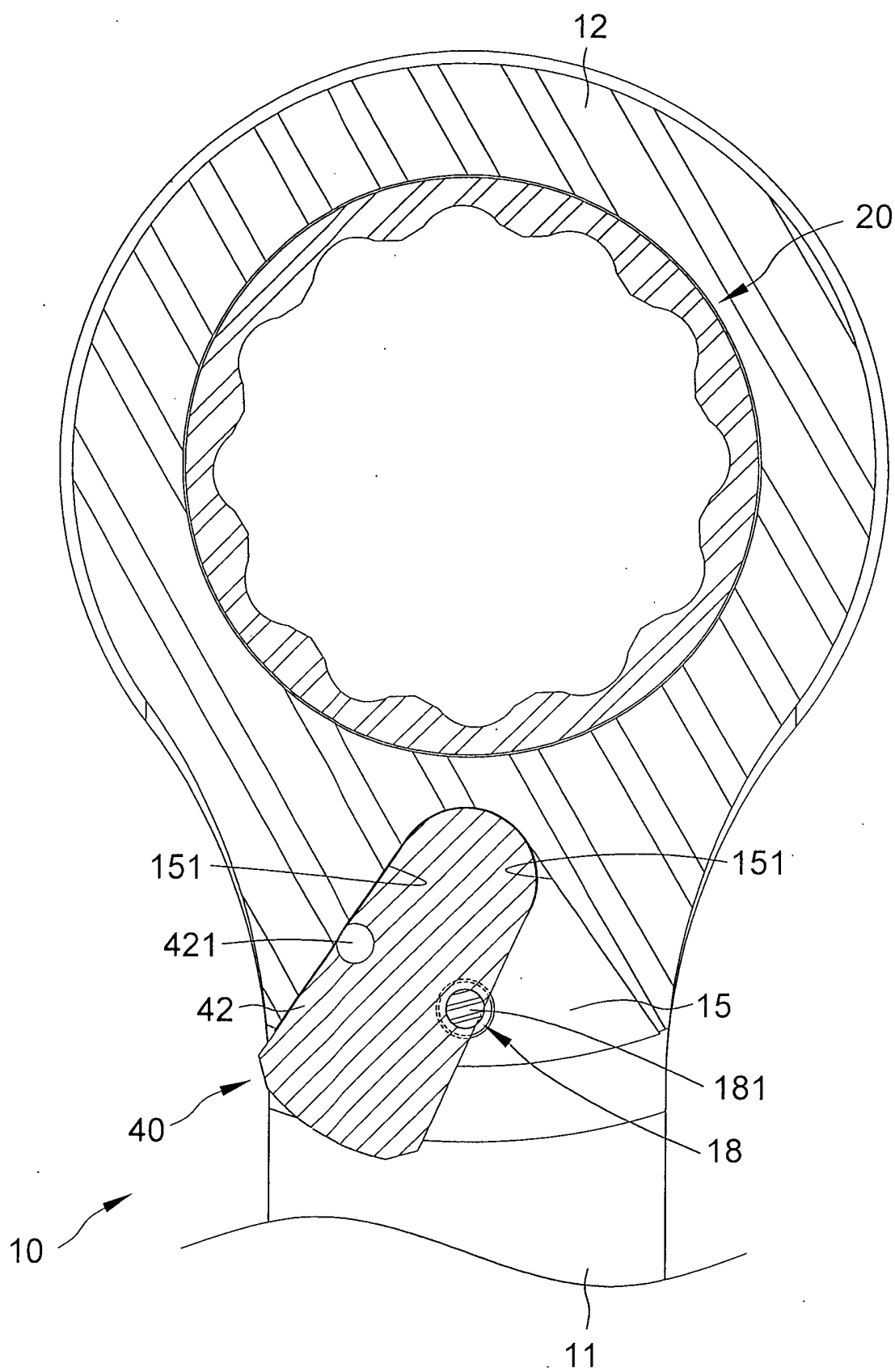


圖 九

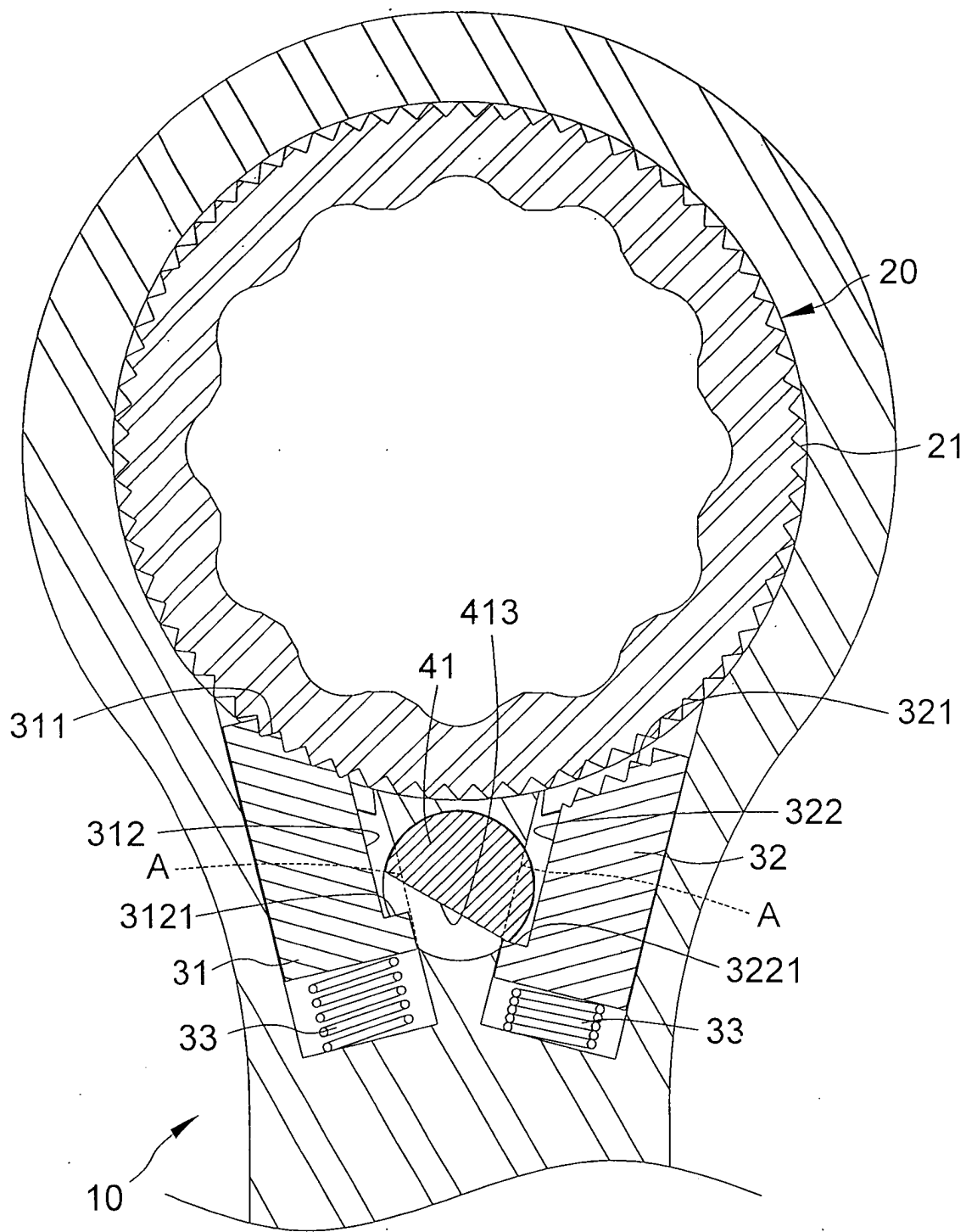


圖 十

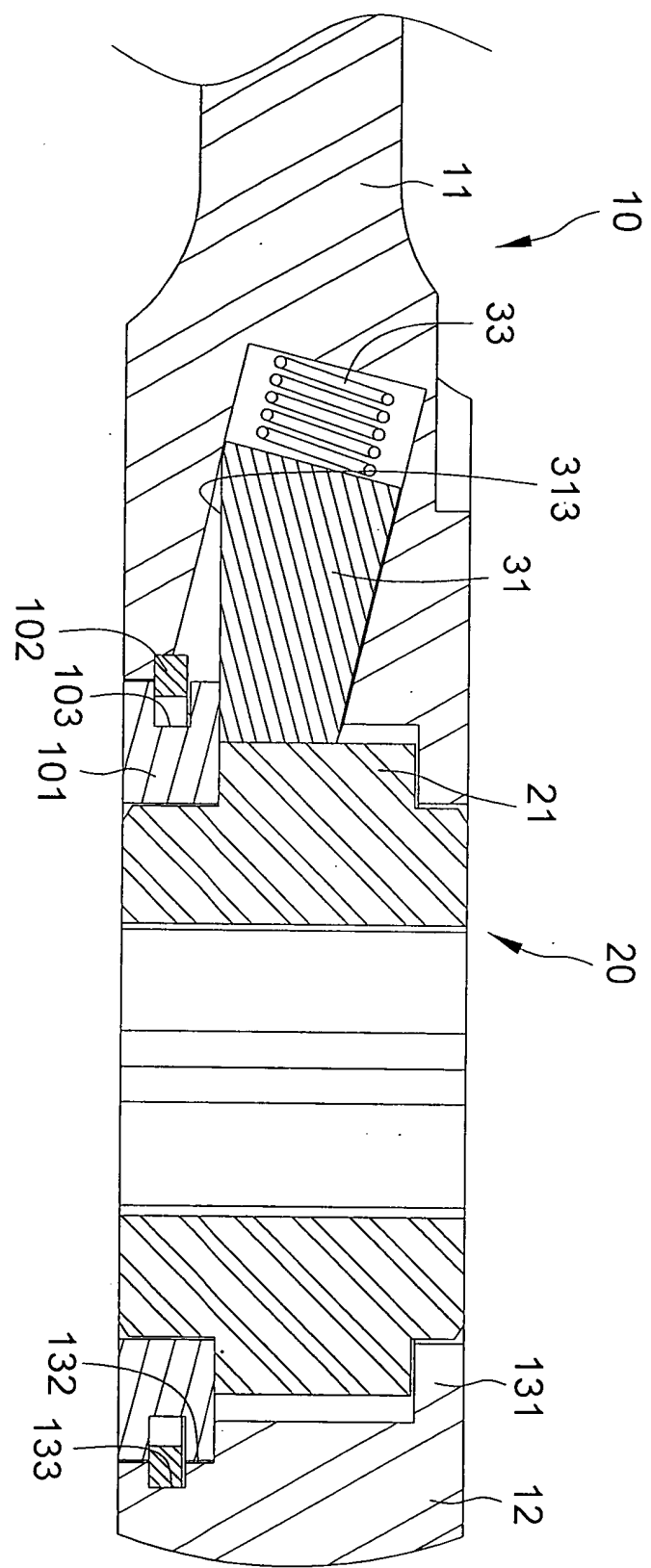


圖 十一

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖二。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	本體	11	柄部
12	頭部	121	第一側
122	第二側	13	容置孔
131	擋部	132	環凹部
133	扣槽	15	缺口
151	限位擋面	16	容孔
17	定位孔	18	定位裝置
181	定位件	182	彈性件
101	套蓋	102	扣環
103	凹槽		
20	驅動體	21	齒部
22	扳動部		
30	棘動裝置	31	第一卡掣件
311	卡齒	312	切面
3121	擋面	313	導面
32	第二卡掣件	321	卡齒
33	彈性件		
40	換向開關	41	限位部位
411	卡部	412	凹槽
413	頂推面	42	撥動部位

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：