



(21) 申請案號：098131059

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 15 日

(51) Int. Cl. : **B25B23/00 (2006.01)****B25B23/14 (2006.01)**

(71) 申請人：黃金潭 (中華民國) (TW)

臺中市大里區立仁路 240 巷 39 號

(72) 發明人：黃金潭 (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

(56) 參考文獻：

TW 527994

TW 63287

TW 75460

TW M325896

TW 200815162

DE 4430186A1

EP 0523477A1

EP 1524083A1

GB 2421285A

US 3267775

US 7032476B2

WO 2007/149158A2

審查人員：謝瑞南

申請專利範圍項數：21 項 圖式數：16 共 0 頁

(54) 名稱

扭力調整器

(57) 摘要

一種扭力調整器，包含一主軸單元、一卡掣單元、一彈推單元，及一調整單元。該主軸單元包括一具有一掣動齒環的第一工具頭件，及一第二工具頭件。該卡掣單元包括一安裝於該第一工具頭件且鄰近該掣動齒環的承置座，數卡掣件，及一推頂塊，該承置座具有用以容裝所述卡掣件的數容置槽，所述卡掣件被限位在所述容置槽與該推頂塊及該掣動齒環之間。該彈推單元可施予該推頂塊一軸向推力，以使所述卡掣件恆朝向該掣動齒環移動，進而對該第一工具頭件產生一轉動卡掣力，該調整單元安裝於該第二工具頭件，可調整該彈推單元的軸向推力。藉此，使本發明可以提高調整精準度。

- 511 . . . 斜錐面
- 52 . . . 調整螺帽
- 521 . . . 外環齒面
- 53 . . . 調整旋鈕
- 531 . . . 內環齒面
- 532 . . . 外環面
- 533 . . . 凸紋
- 54 . . . 端蓋
- 55 . . . 扣環
- 60 . . . 指示單元
- 61 . . . 刻度表
- 62 . . . 指標
- I . . . 軸線

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種手工具，特別是指一種扭力調整器。

【先前技術】

如圖 1 所示，習知一種扭力調整扳手 10 具有一外管 11，一安裝在該外管 11 前端的操作件 12，分別安裝在該外管 11 內的一推頂塊 13、一彈簧 14、一活動塊 15，及一安裝在該外管 11 後端的一調整握把 16。

該操作件 12 具有一呈可擺動地安裝在該外管 11 內的插桿 121，一安裝於該插桿 121 內端的從動圓柱 122，及一設置在該插桿 121 外端的操作頭 123。

該推頂塊 13 具有一與該從動圓柱 122 貼觸的驅動圓柱 131。

當轉動該調整握把 16，可以驅動該活動塊 15 靠近或遠離該推頂塊 13，進而可以調整該彈簧 14 的預壓彈力並成為該扳手 10 的設定轉動扭力值。

使用時，是藉由該操作頭 122 套接一螺件(圖未示)，當該螺件的鎖結力大於該扳手 10 的設定轉動扭力值時，該插桿 121 會產生擺動進而脫離與該推頂塊 13 的頂持位置，此時就無法轉動該螺件，反之，當該螺件的鎖結力小於該扳手 10 的設定轉動扭力值時，該插桿 121 就會保持在與該推頂塊 13 的頂持位置，此時就可轉動該螺件。

該扳手 10 雖然具有上述使用功能，但是因為該彈簧 14

並無其他支撐設計，所以極易產生彎曲變形，加上該推頂塊 13 與該操作件 12 之間只藉由該驅動圓柱 131 與該從動圓柱 122 互相貼觸，導致有調整精準度不佳，整體結構強度不佳造成轉動該螺件較不順利而影響工作效率的缺點。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可以提高調整精準度，增加整體結構強度以提高工作效率的扭力調整器。

於是，本發明扭力調整器包含一主軸單元、一卡掣單元、一彈推單元，及一調整單元。

該主軸單元包括可繞一軸線轉動的一第一工具頭件，及沿該軸線與該第一工具頭件連接的一第二工具頭件，該第一工具頭件具有一掣動齒環，該第二工具頭件具有一螺桿。

該卡掣單元包括一安裝於該第一工具頭件且鄰近該掣動齒環的承置座，數卡掣件，及一推頂塊，該承置座具有用以容裝所述卡掣件的數容置槽，所述卡掣件被限位在所述容置槽與該推頂塊及該掣動齒環之間。

該彈推單元包括沿該軸線設置且彈推該推頂塊的至少一第一彈性件。

該調整單元包括一套置於該第二工具頭件且貼觸所述第一彈性件的壓板，及一螺鎖於該第二工具頭件的螺桿且可驅動該壓板沿該軸線移動的調整螺帽。

其中，所述第一彈性件被限位在該推頂塊與該壓板之間，可施予該推頂塊一恆朝向該承置座移動的軸向推力，

進而施予所述卡掣件一恆朝向該掣動齒環移動的徑向推力，以對該第一工具頭件產生轉動卡掣力。

藉由上述組成，使本發明具有可以提高調整精準度，增加整體結構強度以提高工作效率的特性。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

在本發明被詳細描述前，要注意的是，在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

如圖 2、3、4、5 所示，本發明扭力調整器用以供一工具頭 100 安裝，第一較佳實施例包含一主軸單元 20、一卡掣單元 30、一彈推單元 40、一調整單元 50，及一指示單元 60。

該主軸單元 20 包括可繞一軸線 I 轉動的一第一工具頭件 21，及一第二工具頭件 27。

該第一工具頭件 21 具有一沿該軸線 I 延伸的連接桿 22，一自該連接桿 22 擴徑成型且形成一開放容室 231 的容置座 23，一設置於該容置座 23 的一內環面 232 的掣動齒環 24，及沿該軸線 I 連通該連接桿 22 與該容室 231 的一角形孔 25、一穿孔 26。

該掣動齒環 24 具有多數凹弧面 241、凸弧面 242。

該第二工具頭件 27 依序具有一套接桿 271、一螺桿 272 及一工具頭桿 273，當將該第二工具頭件 27 沿該軸線

I 插入該容室 231，再將一螺栓 28 穿過該穿孔 26 並鎖入該套接桿 271，就可以使該第二工具頭件 27 與該第一工具頭件 21 連接，並使該第一工具頭件 21 與該第二工具頭件 27 可以相對轉動。

該卡掣單元 30 包括一承置座 31、數卡掣件 32 及一推頂塊 33。

該承置座 31 套置於該套接桿 271 並位於該容室 231 內且鄰近該掣動齒環 24，包括一本體 311，設置於該本體 311 用以容裝所述卡掣件 32 的多數徑向開放容置槽 312，一自該本體 311 延伸的凸緣 313，及一用以套置於該套接桿 271 的軸向多角孔 314。

進一步地，該容置槽 312 的徑向槽底面 315 為平面。

所述卡掣件 32 在該較佳實施例中為滾珠。

該推頂塊 33 套置於該凸緣 313，具有一遠離該承置座 31 的受推面 331，及一面對該承置座 31 且設置有一掣動斜面 333 用以壓置所述卡掣件 32 的壓置面 332。

該彈推單元 40 包括一限位筒 41、多數第一彈性件 42，及多數第二彈性件 43。

該限位筒 41 套置於該套接桿 271 且貼觸該容置座 23，具有多數軸向穿孔 411。

所述第一彈性件 42、第二彈性件 43 在該較佳實施例中皆為壓縮彈簧，且所述第一彈性件 42 套置在所述第二彈性件 43 外，一起置入相對應的軸向穿孔 411 內，並彈推該推頂塊 33 的受推面 333。

該調整單元 50 包括一套置於該螺桿 272 且貼觸所述第一彈性件 42、第二彈性件 43 的壓板 51，一螺鎖於該螺桿 272 的調整螺帽 52，一套置在該壓板 51 與該調整螺帽 52 外的調整旋鈕 53，一套置於該工具頭桿 273 且封蓋該調整旋鈕 53 的端蓋 54，及一夾固於該工具頭桿 273 使該端蓋 54 與該調整旋鈕 53 不脫落的扣環 55。

該壓板 51 具有一面對該調整螺帽 52 的斜錐面 511，具有可以減少與該調整螺帽 52 接觸面積以能輕力轉動該調整螺帽 52 的作用。

該調整螺帽 52 的外環面為外環齒面 521，具有可以被轉動的作用。

該調整旋鈕 53 的內環面為可與該外環齒面 521 相互齒合的內環齒面 531，該調整旋鈕 53 的外環面 532 則設有多數凸紋 533 以方便被轉動。

當所述第一彈性件 42、第二彈性件 43 被限位在該推頂塊 33 與該壓板 51 之間，可施予該推頂塊 33 一恆朝向該承置座 31 移動的軸向推力，至於所述卡掣件 32 則被限位在所述容置槽 312、該掣動斜面 333 之間，且所述卡掣件 32 將因該掣動斜面 333 的設計而恆朝向該掣動齒環 24 移動，也就是說，可施予所述卡掣件 32 一恆朝向該掣動齒環 24 移動的徑向推力，進而對該第一工具頭件 21 產生一徑向卡掣力，而使該第一工具頭件 21 具備一轉動卡掣力，相對地使該第二工具頭件 27 也具備一轉動卡掣力，也就是一般所稱的轉動扭力。

該指示單元 60 包括一設置於該限位筒 41 的外筒面 41 的刻度表 61，及一設置於該調整旋鈕 53 的外環面 532 的指標 62，可以藉由該刻度表 61 與該指標 62 的配合顯示出調整值大小。

使用時，將一工具頭 100 插入該第一工具頭件 21 的角形孔 25，並將該工具頭 100 套接一螺鎖件 101，當所述第一彈性件 42、第二彈性件 43 施予該推頂塊 33 的軸向推力大於該螺鎖件 101 的鎖結力時，也就是該第一工具頭件 21 的轉動扭力大於該螺鎖件 101 的鎖結力時，則該第一工具頭件 21 無法轉動，此時該工具頭 100 可以轉動該螺鎖件 101。

反之，如圖 2、6、7 所示，當所述第一彈性件 42、第二彈性件 43 施予該推頂塊 33 的軸向推力小於該螺鎖件 101 的鎖結力時，也就是該第一工具頭件 21 的轉動扭力小於該螺鎖件 101 的鎖結力時(一般所稱的過載狀態)，則該工具頭 100 無法轉動該螺鎖件 101，反而會帶動該第一工具頭件 21 轉動，當該第一工具頭件 21 轉動到該掣動齒環 24 的凸弧面 242 面對所述卡掣件 32，就會推動所述卡掣件 32 朝靠近該軸線 I 的方向移動，同時所述卡掣件 32 推開該推頂塊 33，使得該工具頭 100 與該第一工具頭件 21 空轉，此時，就必需調大轉動扭力才能轉動該螺鎖件 101。

如圖 4、8 所示，要調大該第一工具頭件 21 的轉動扭力，需轉動該調整旋鈕 53 帶動該調整螺帽 52 推動該推板 51 靠近該推頂塊 33，則因該推頂塊 33 與該推板 51 之間的

軸向距離變小，使得所述第一彈性件 42、第二彈性件 43 的被壓縮量增加而可施予該推頂塊 33 較大的軸向推力，相對地增加所述卡掣件 32 施予該第一工具頭件 21 的徑向卡掣力，同時增加該第一工具頭件 21 的轉動扭力，進而可以轉動該螺鎖件 101(見圖 2)。

反之，要將扭力值調小，如圖 8、4 所示，只需反向轉動該調整旋鈕 53 即可。

值得說明的是，前述卡掣單元 30 的承置座 31、卡掣件 32、推頂塊 33 的設計，是為了使該推頂塊 33 受到軸向推力時，可以使所述卡掣件 32 恆朝向該掣動齒環 24 移動，進而使該第一工具頭件 21 具備轉動扭力，但不應以圖 3、4 所示的構形限制上述元件的構造設計，也可以如圖 9 所示，將該承置座 31 的容置槽 312 的徑向槽底面 315 改設成斜面，如圖 10 所示，將所述卡掣件 32 改成沿該軸線 I 延伸的滾柱，且具有一貼觸該推頂塊 33 的圓錐頭段 321，及一貼觸呈平面的該徑向槽底面 315 的平頭段 322，如圖 11 所示，將所述卡掣件 32 改成沿該軸線 I 延伸的滾柱，且具有分別貼觸該推頂塊 33、呈斜面的該徑向槽底面 315 的二圓錐頭段 321，如圖 12 所示，將所述卡掣件 32 改成沿徑向延伸且相對於該掣動斜面 333 設置有一驅動斜面 323 的滾柱，如圖 13 所示，也可以省略該推頂塊 33 的掣動斜面 333(見圖 4)，使該推頂塊 33 呈等厚塊體，及將該徑向槽底面 315 設置成斜面，如圖 14 所示，與圖 13 之扭力調整器的差異，在於該卡掣件 32 為沿該軸線 I 延伸的滾柱，及該卡掣

單元 30 更包括多數滾珠 34，所述滾珠 34 被限位在呈斜面的該徑向槽底面 315 與該壓置面 332 之間，且可推動所述卡掣件 32 恆朝向該掣動齒環 24 移動，凡此等設計皆可產生相同的效果。

如圖 15、16 所示，本發明扭力調整器第二較佳實施例包含一主軸單元 70、一卡掣單元 30'、一彈推單元 40'、一容置座 80、一調整單元 90，及一指示單元 60'。

該主軸單元 70 包括可繞一軸線 I 轉動的一第一工具頭件 71，及一與該第一工具頭件 71 連接的第二工具頭件 75。

該第一工具頭件 71 具有依序沿該軸線 I 成型的一連接桿 72、一掣動齒環 73、一小徑插桿 74，及一設置於該連接桿 72 的角形孔 721。

該第二工具頭件 75 具有依序沿該軸線 I 成型的一限位桿 76、一套接桿 77、一螺桿 78，及一工具頭桿 79。

該限位桿 76 具有沿該軸線 I 設置的多數凹槽 761，及一用以供該插桿 74 插置的軸向盲孔 762。

較佳地，該主軸單元 70 更包括一置入該軸向盲孔 761 內供該小徑插桿 74 抵置的滾珠 700。

該卡掣單元 30' 包括一承置座 35、數卡掣件 36 及一推頂塊 37。

該承置座 35 套置於該連接桿 72 且鄰近該掣動齒環 73，包括一本體 351，及設置於該本體 351 用以容裝所述卡掣件 36 的多數徑向開放容置槽 352。

所述卡掣件 36 在該較佳實施例中為滾珠。

該推頂塊 37 具有一遠離該承置座 35 的受推面 371，及一面對該承置座 35 且設置有一掣動斜面 373 用以壓置所述卡掣件 36 的壓置面 372。

該彈推單元 40' 包括沿該軸線 I 置於所述凹槽 761 內並彈抵該受推面 373 的多數第一彈性件 44。

所述第一彈性件 44 在該較佳實施例中為壓縮彈簧。

該容置座 80 包括一大徑罩蓋 81，一自該罩蓋 81 沿該軸線 I 延伸的小徑插筒 82，一成型在該罩蓋 81 內的開放容室 83，一連通該容室 83 與該插筒 82 用以套置於該套接桿 77 的多角孔 84 與多數軸向插孔 85，及設置於該罩蓋 81 並連通該容室 83 的多數徑向穿孔 86。

當該罩蓋 81 套置在該卡掣單元 30' 與該彈推單元 40' 外，再將數插銷 87 插置固定於該等徑向穿孔 86 與該承置座 35，就可以使該承置座 35 與該第一工具頭件 71 能相對轉動。

該調整單元 90 包括一安裝在該容室 83 內且貼觸所述第一彈性件 44 的壓板 91，插入所述軸向插孔 85 內的多數連接柱 92，一套置於該螺桿 78 的推環 93，一螺鎖於該螺桿 78 的調整螺帽 94，及一夾固於該工具頭桿 79 使該調整螺帽 94 不脫落的扣環 95。

該調整螺帽 94 具有一螺鎖於該螺桿 78 的基壁 941，一自該基壁 941 成型且套置在該插筒 82 外的套環 942，及設置於該套環 942 以使該調整螺帽 94 方便被轉動的多數凸紋

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：98 131059

※申請日：98 9 15

※IPC 分類：B25B23/00 (2006.01)

B25B23/4 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

扭力調整器

二、中文發明摘要：

一種扭力調整器，包含一主軸單元、一卡掣單元、一彈推單元，及一調整單元。該主軸單元包括一具有一掣動齒環的第一工具頭件，及一第二工具頭件。該卡掣單元包括一安裝於該第一工具頭件且鄰近該掣動齒環的承置座，數卡掣件，及一推頂塊，該承置座具有用以容裝所述卡掣件的數容置槽，所述卡掣件被限位在所述容置槽與該推頂塊及該掣動齒環之間。該彈推單元可施予該推頂塊一軸向推力，以使所述卡掣件恆朝向該掣動齒環移動，進而對該第一工具頭件產生一轉動卡掣力，該調整單元安裝於該第二工具頭件，可調整該彈推單元的軸向推力。藉此，使本發明可以提高調整精準度。

三、英文發明摘要：

八、圖式

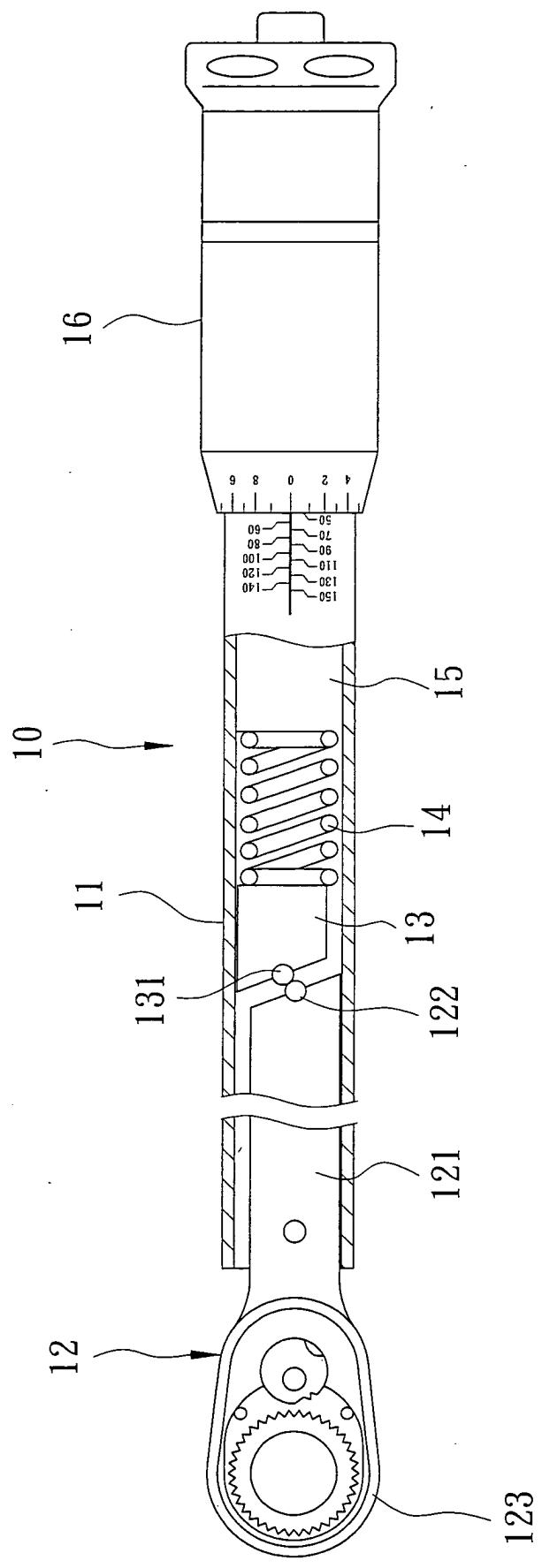


圖1

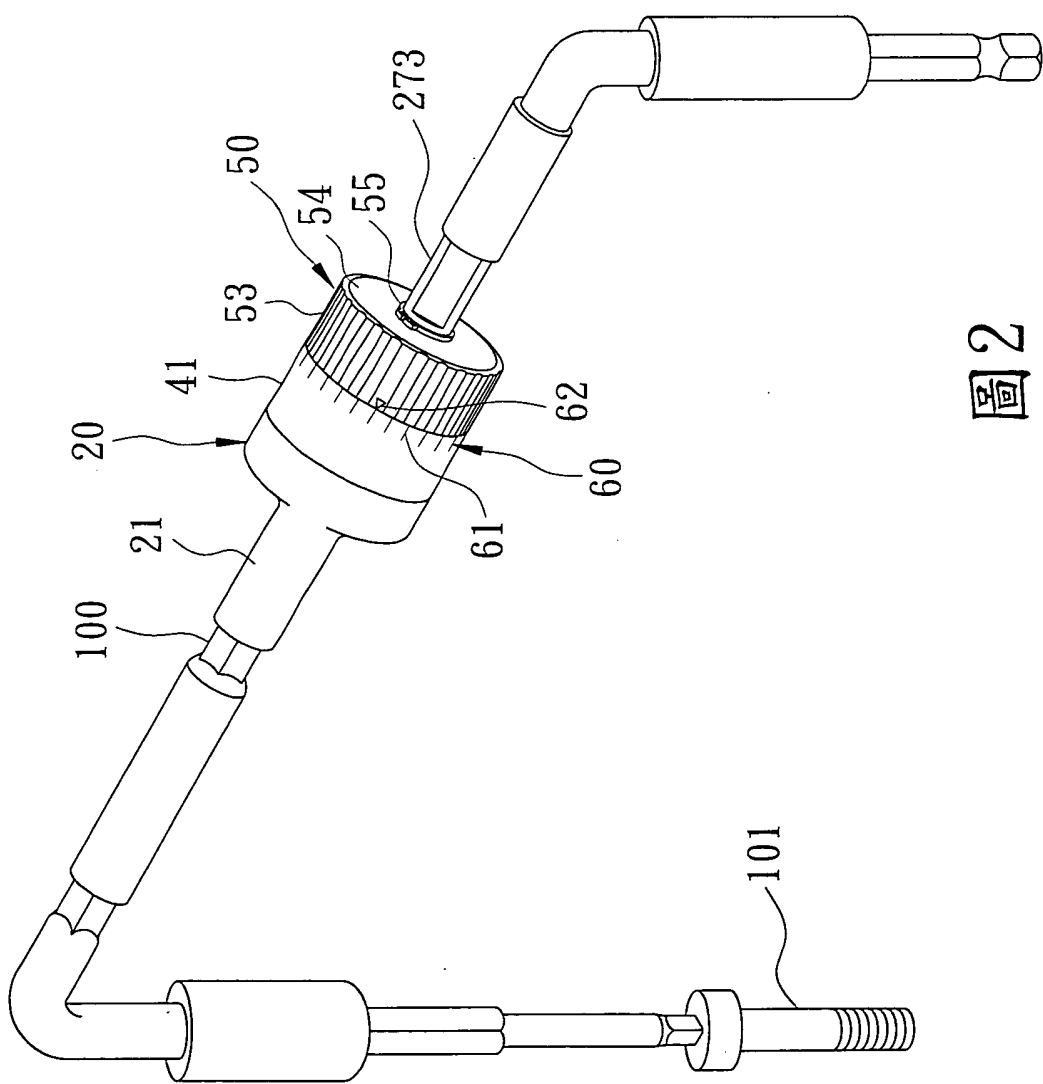


圖2

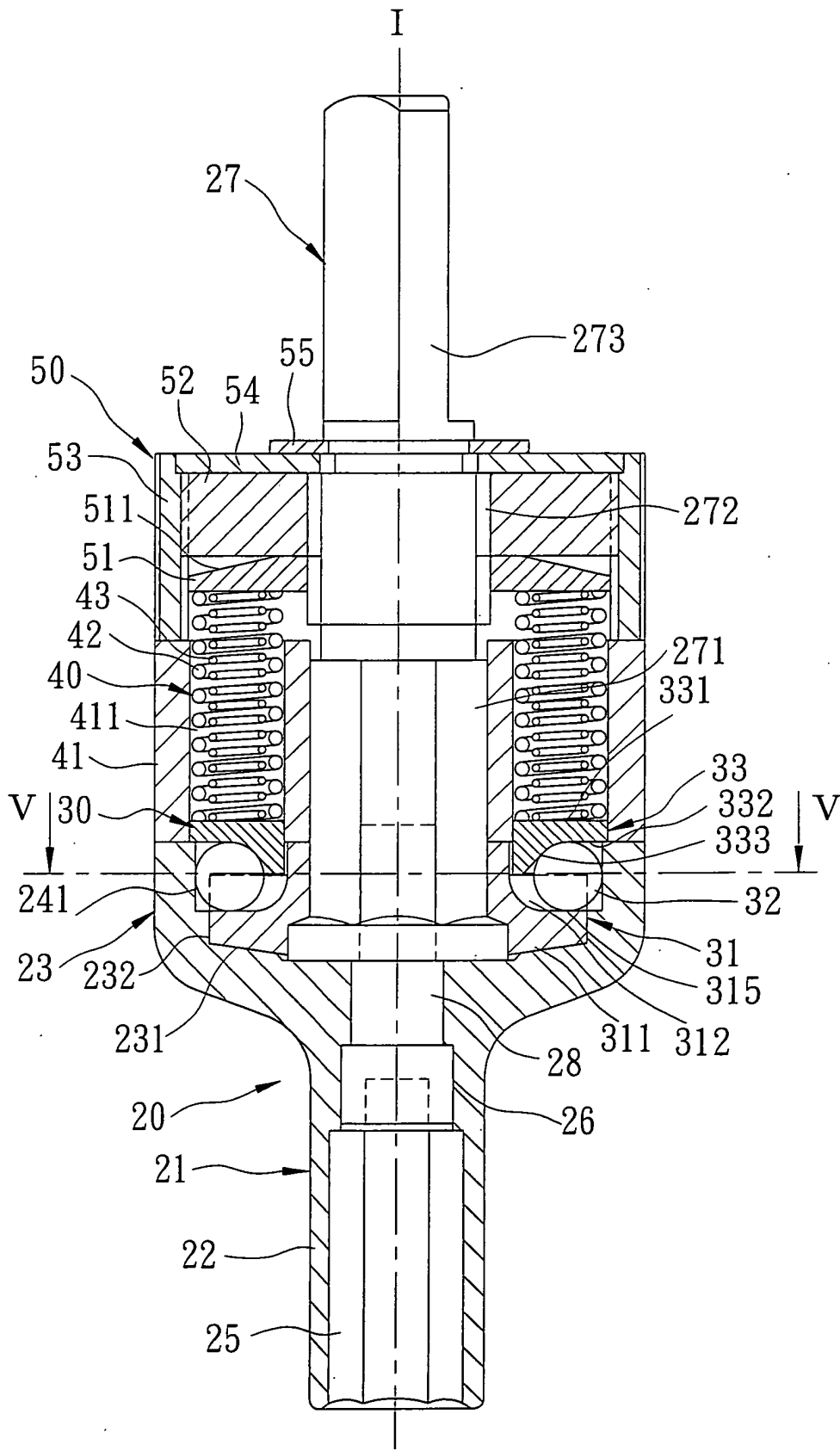


圖 4

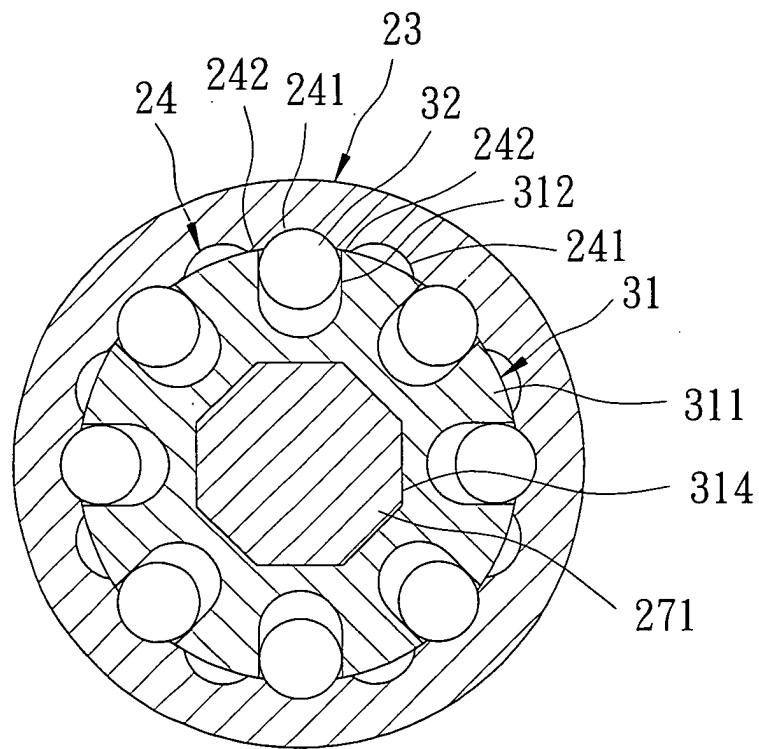


圖5

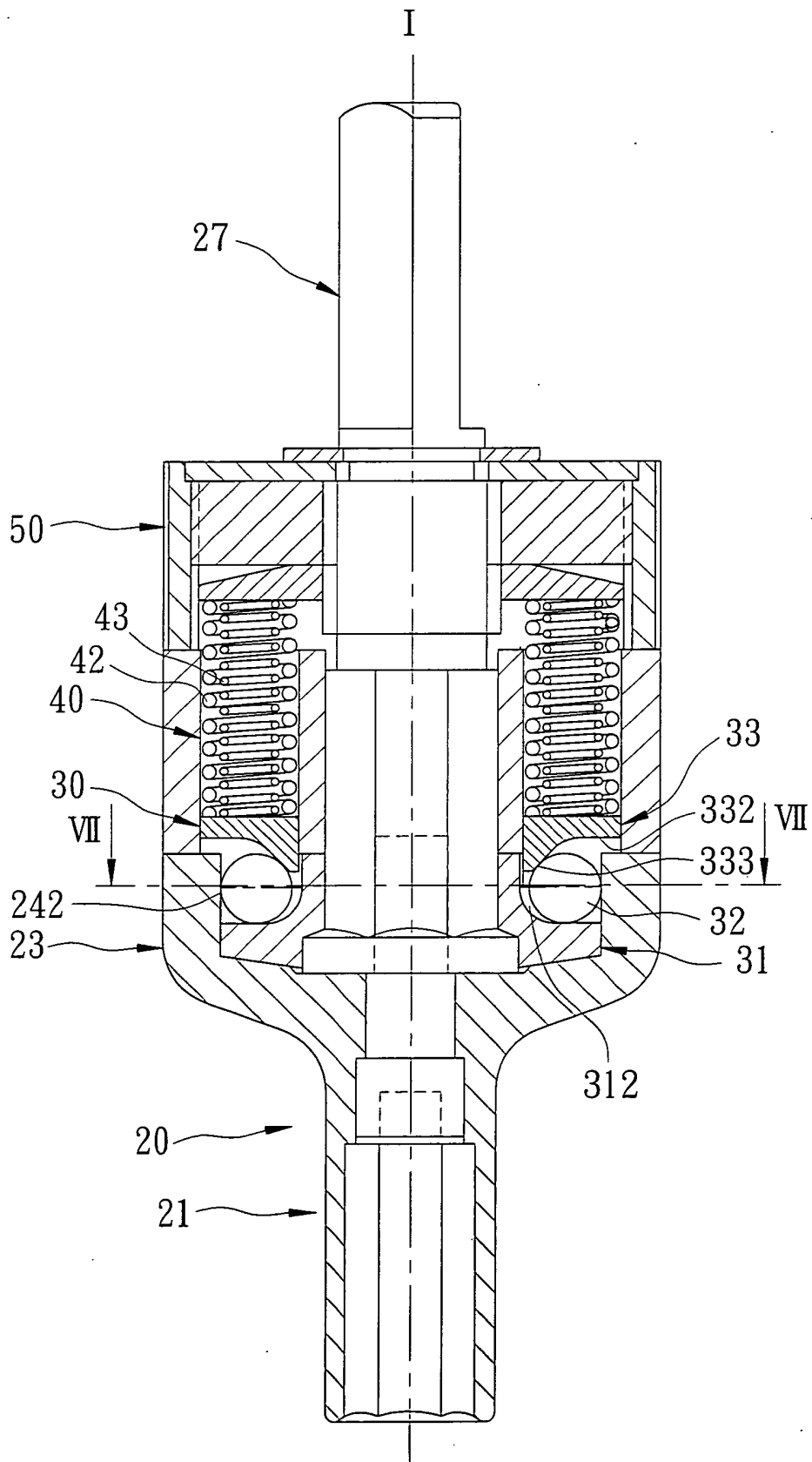


圖 6

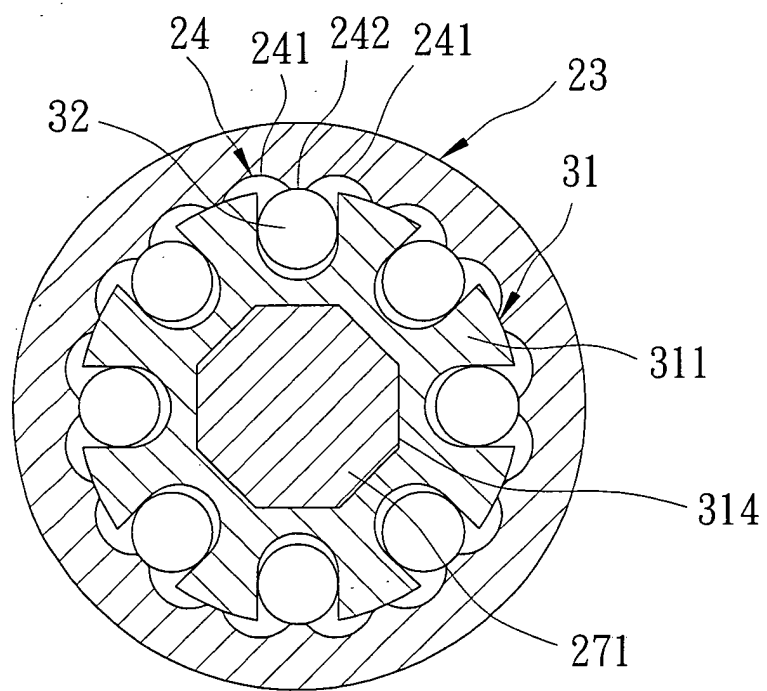


圖7

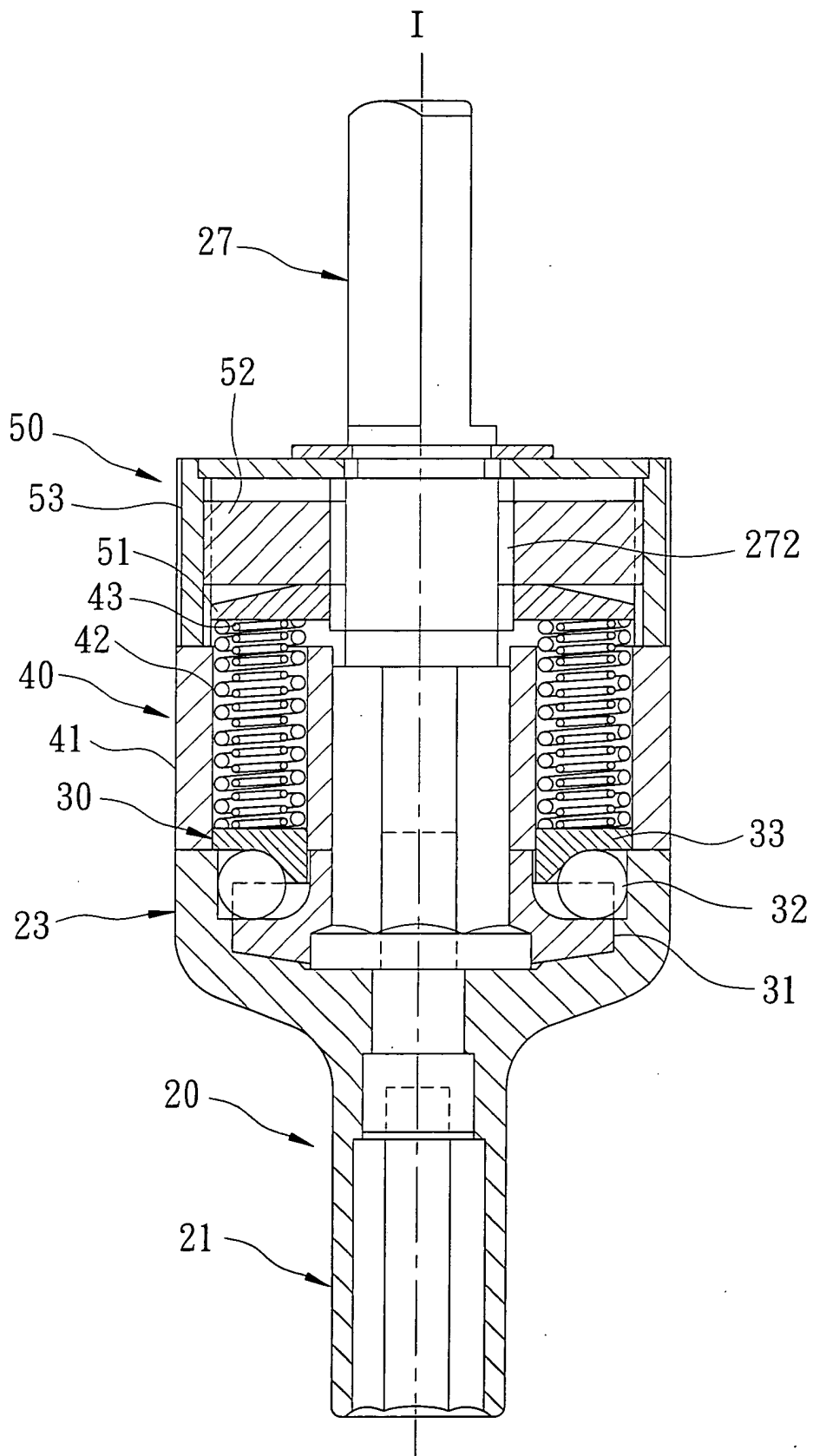


圖8

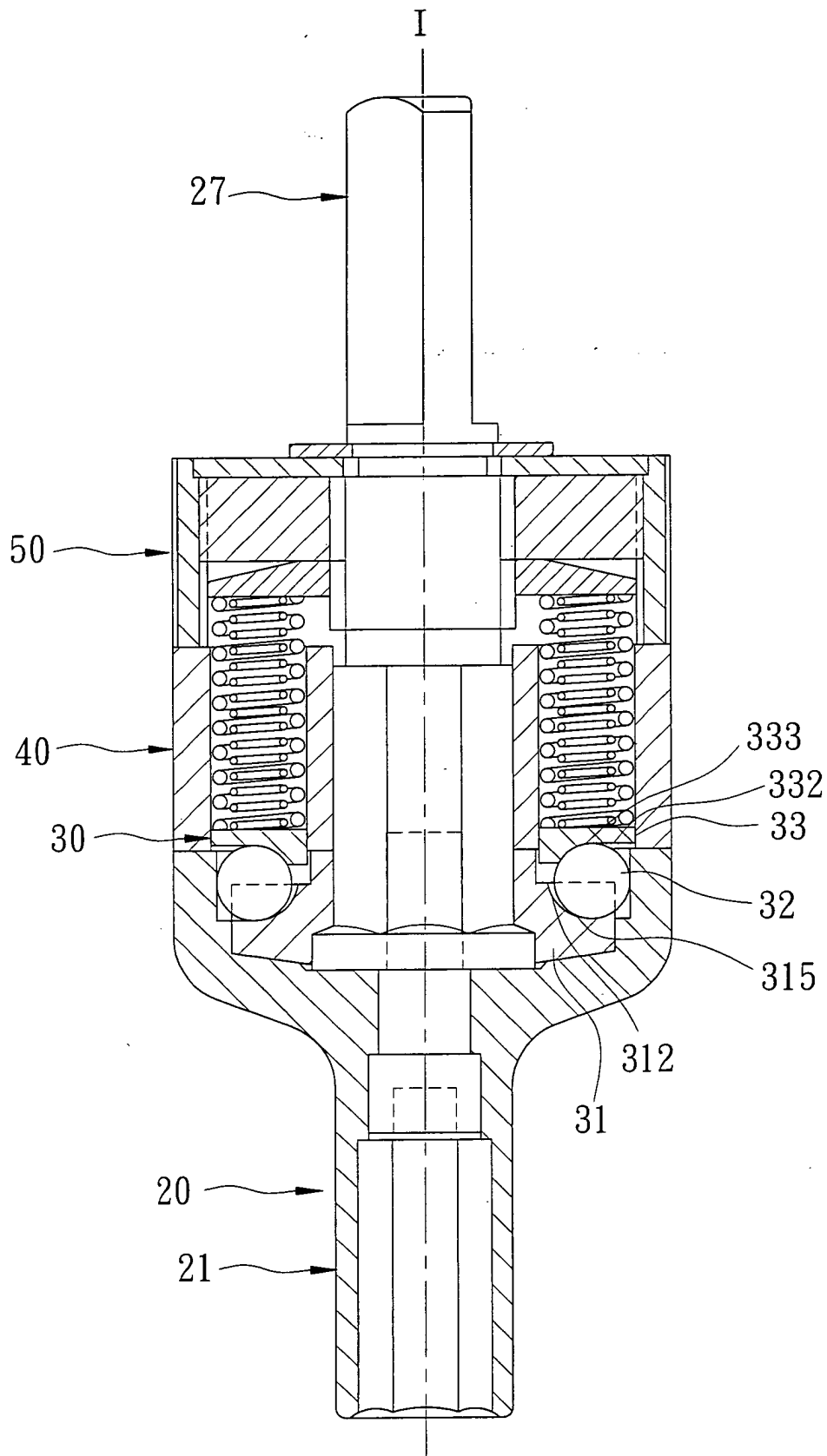


圖 9

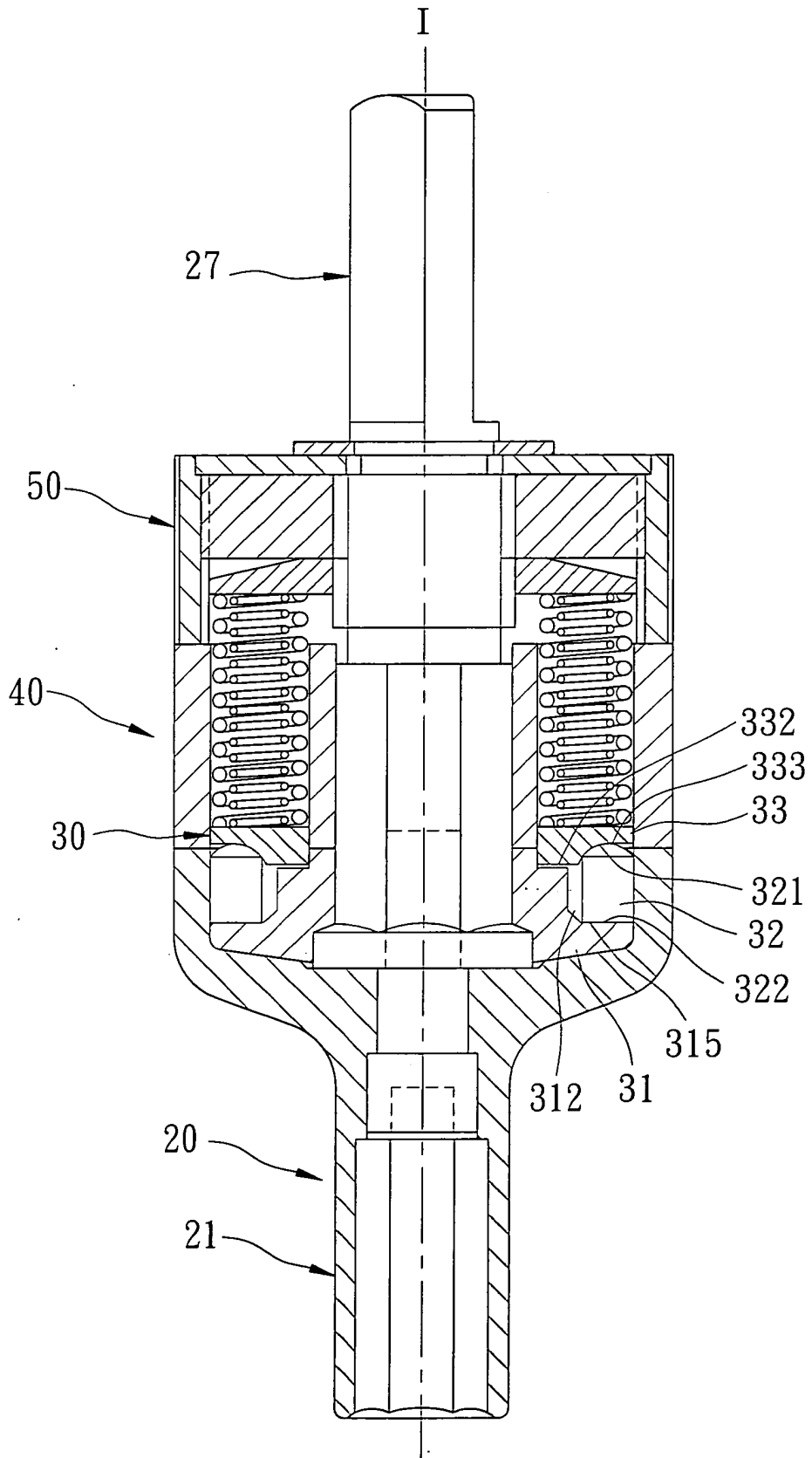


圖 10

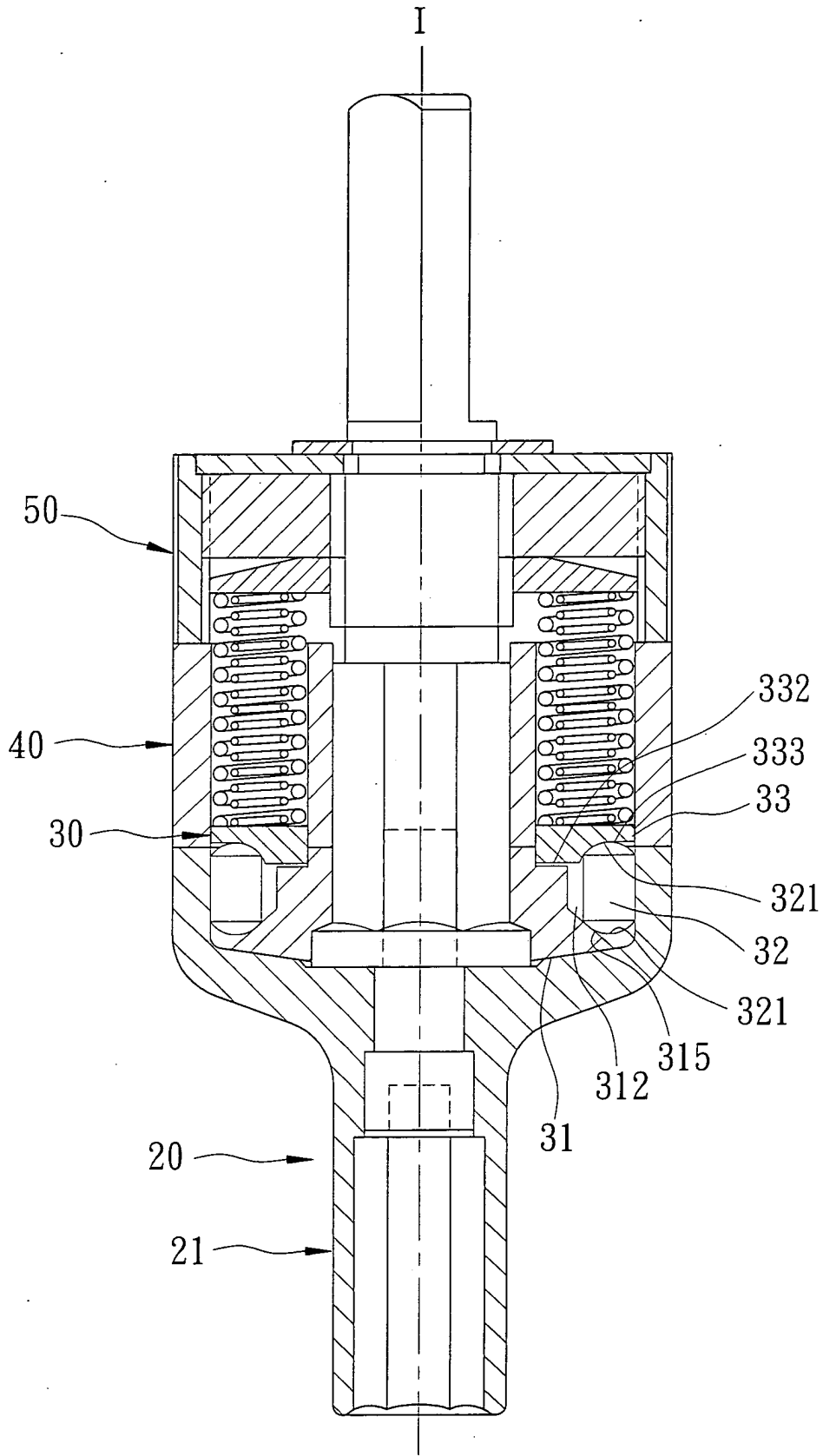


圖 11

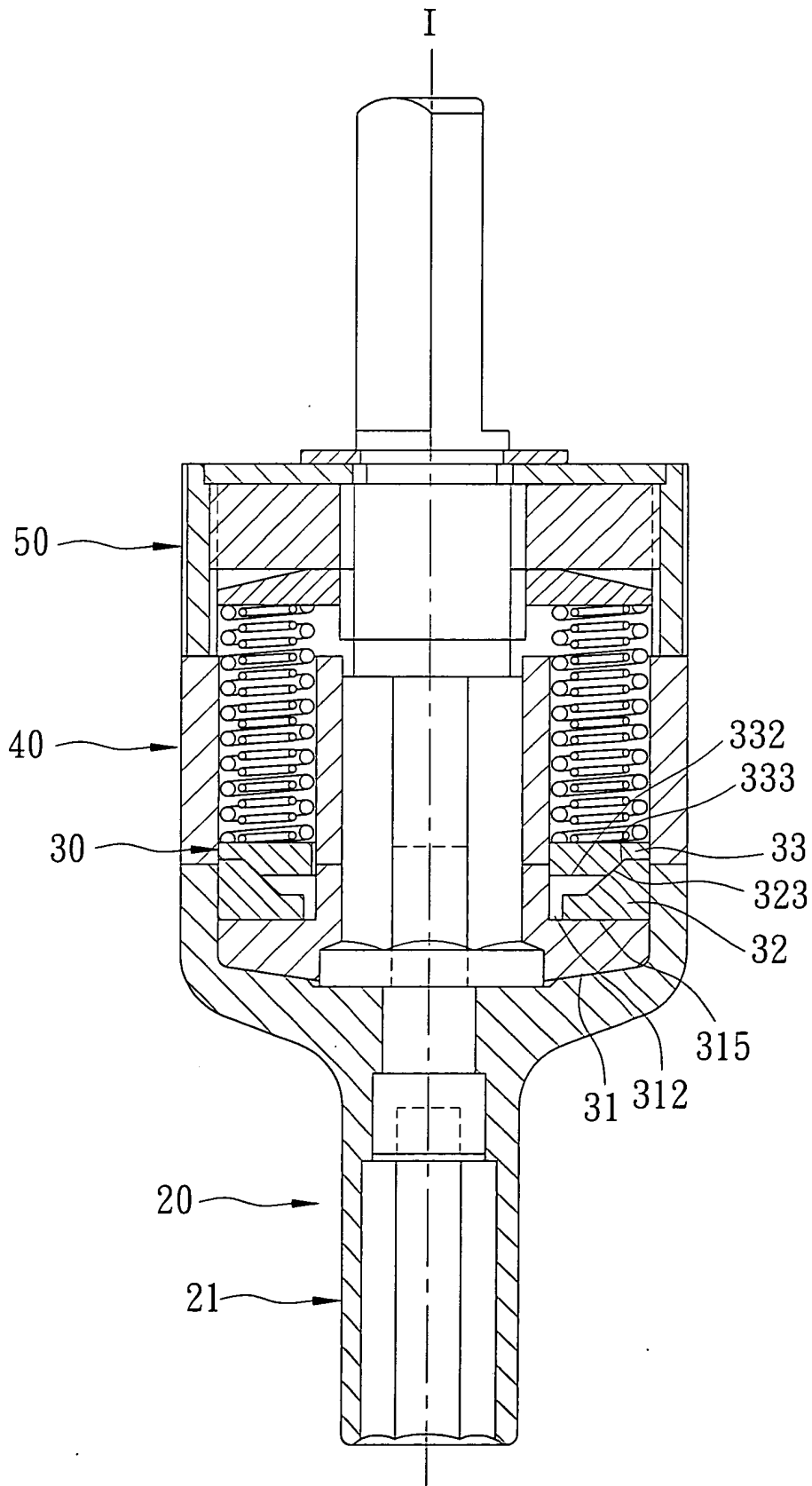


圖 12

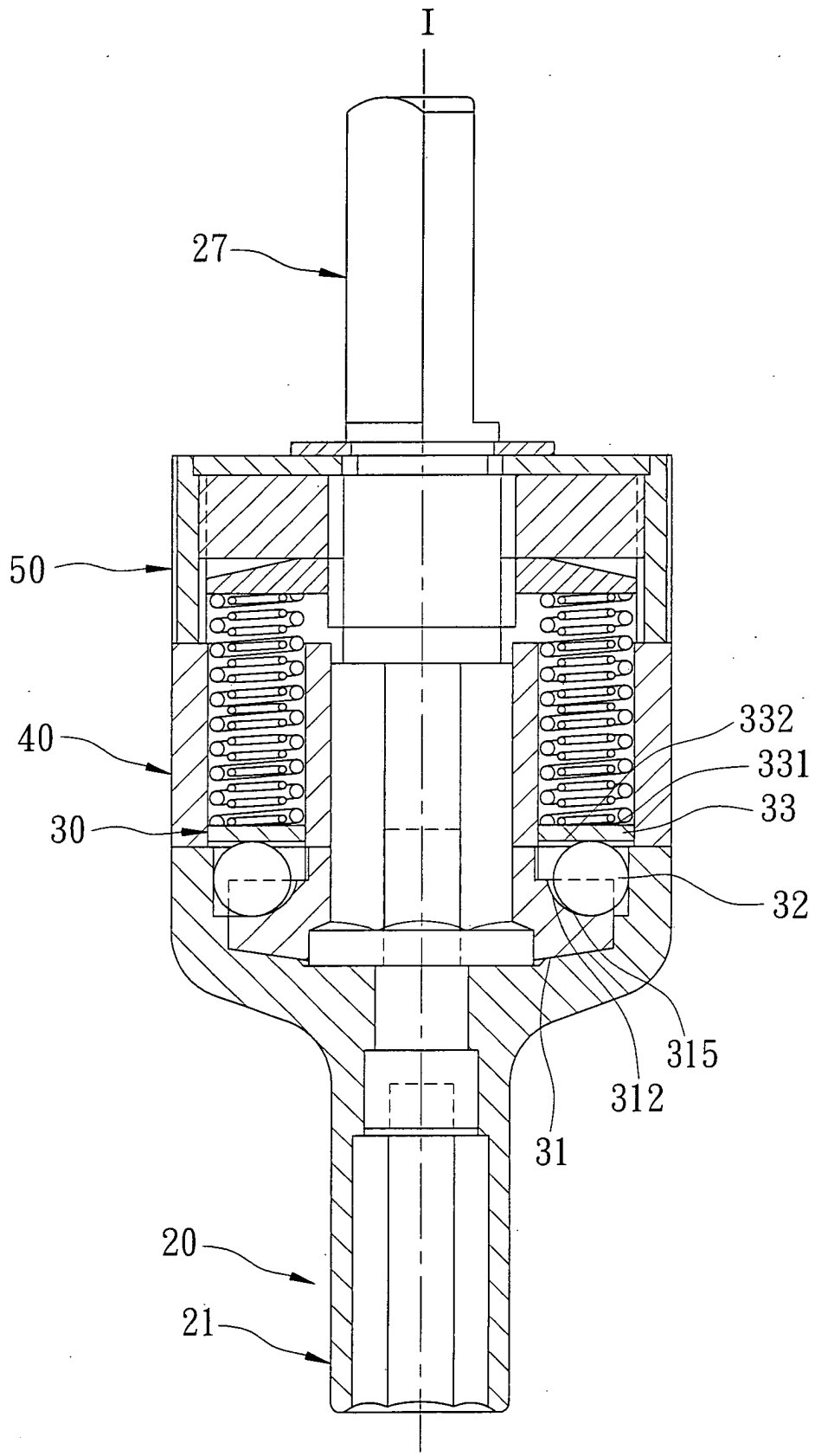


圖 13

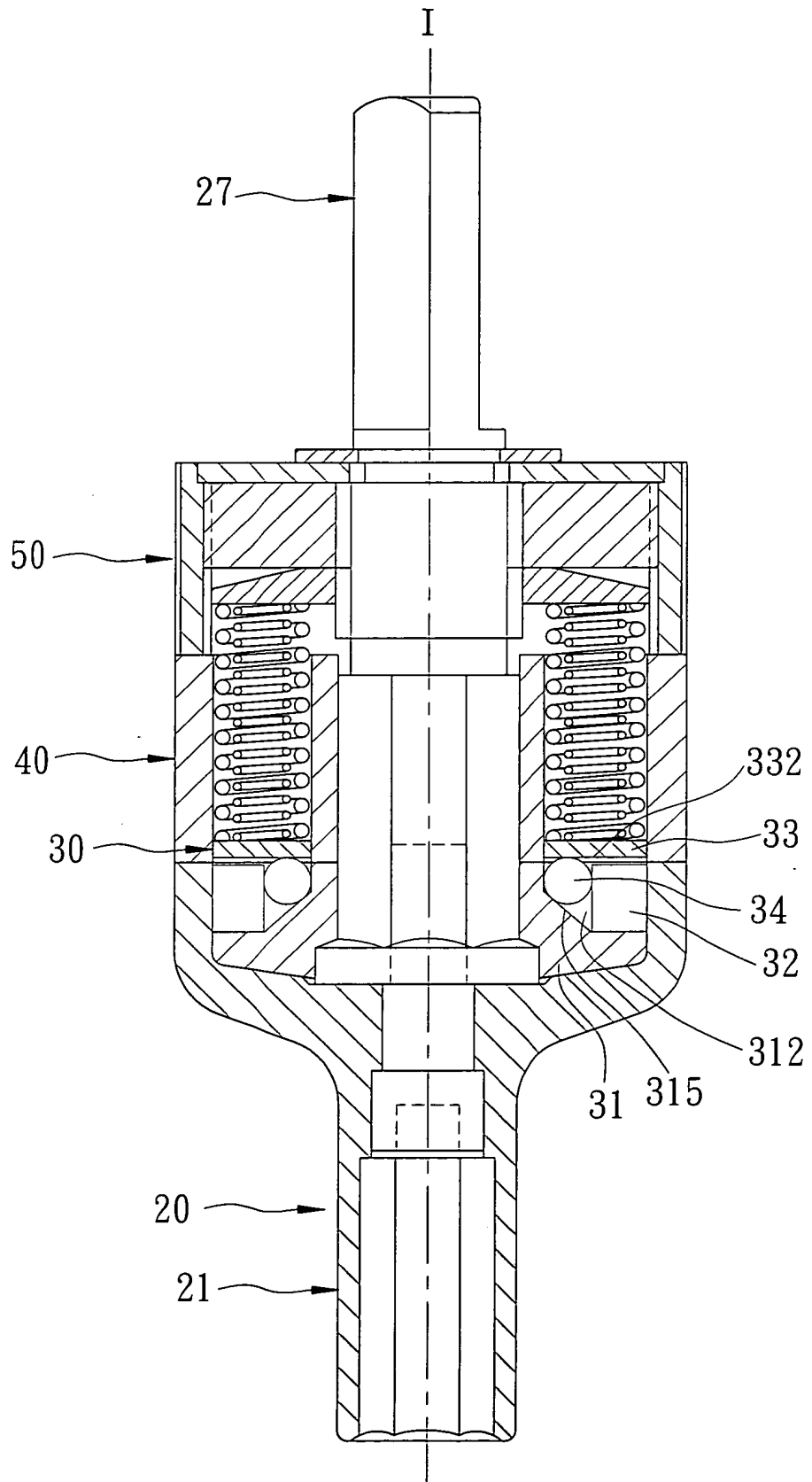


圖14

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(3)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20....主軸單元	332...壓置面
21....第一工具頭件	333...掣動斜面
22....連接桿	40....彈推單元
23....容置座	41....限位筒
231...容室	411...軸向穿孔
24....驅動齒環	412...外筒面
241...凹弧面	42....第一彈性件
242...凸弧面	43....第二彈性件
27....第二工具頭件	50....調整單元
271...套接桿	51....壓板
272...螺桿	511...斜錐面
273...工具頭桿	52....調整螺帽
28....螺栓	521...外環齒面
30....卡掣單元	53....調整旋鈕
31....承置座	531...內環齒面
311...本體	532...外環面
312...容置槽	533...凸紋
313...凸緣	54....端蓋
314...多角孔	55....扣環
32....卡掣件	60....指示單元
33....推頂塊	61....刻度表
331...受推面	62...指標

I.....軸線

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

100年10月14日修(更)正替換頁

943。

該指示單元 60' 包括一設置於該罩蓋 81 外蓋面的刻度表 61，及一設置於該調整螺帽 94 的套環 942 外環面的指標 62，可以藉由該刻度表 61 與該指標 62 的配合顯示出調整值大小。

當所述第一彈性件 44 被限位在該推頂塊 37 與該壓板 91 之間，可施予該推頂塊 37 一恆朝向該承置座 35 移動的軸向推力，至於所述卡掣件 36 則被限位在所述容置槽 352、該掣動斜面 373 之間，且所述卡掣件 36 將因該掣動斜面 373 的設計而恆朝向該掣動齒環 73 移動，也就是說，可施予所述卡掣件 36 一恆朝向該掣動齒環 73 移動的徑向推力，進而對該第一工具頭件 71 產生一徑向卡掣力，而使該第一工具頭件 71 具備一轉動卡掣力。

要調整該第一工具頭件 71 的轉動扭力值，只需轉動該調整螺帽 94，就可以改變該推板 91 與該推頂塊 37 之間的軸向距離，相對可以改變所述第一彈性件 44 的被壓縮量。

該第二較佳實施例的使用原理、所產生的功效與該第一較佳實施例相同，茲不再贅述。

歸納上述，本發明扭力調整器相較於習知扭力調整器 10，確實具有可以提高扭力調整精準度，可以增加整體結構強度相對可以順暢地轉動該螺鎖件 101 以提高工作效率的功效及優點。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利

範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是習知一種扭力調整扳手的組合剖視圖；

圖 2 是本發明扭力調整器一第一較佳實施例的使用示意圖；

圖 3 是該第一較佳實施例的一分解立體圖；

圖 4 是該第一較佳實施例的一組合剖視圖；

圖 5 是一取自圖 4 中的線 V-V 的剖視圖，說明一第一工具頭件呈不可轉動狀態；

圖 6 是一類似圖 4 的視圖，說明該第一工具頭呈可轉動狀態；

圖 7 是一取自圖 6 中的線 VII-VII 的剖視圖；

圖 8 是一類似圖 4 的視圖，說明調整增加該第一工具頭件的轉動卡掣力；

圖 9 是一類似圖 4 的視圖，說明第二種卡掣單元；

圖 10 是一類似圖 4 的視圖，說明第三種卡掣單元；

圖 11 是一類似圖 4 的視圖，說明第四種卡掣單元；

圖 12 是一類似圖 4 的視圖，說明第五種卡掣單元；

圖 13 是一類似圖 4 的視圖，說明第六種卡掣單元；

圖 14 是一類似圖 4 的視圖，說明第七種卡掣單元；

圖 15 是本發明扭力調整器一第二較佳實施例的一分解立體圖；及

圖 16 是該第二較佳實施例的一組合剖視圖。

【主要元件符號說明】

20....主軸單元	32....卡掣件
21....第一工具頭件	321...圓錐頭段
22....連接桿	322...平頭段
23....容置座	323...驅動斜面
231...容室	33....推頂塊
232...內環面	331...受推面
24....驅動齒環	332...壓置面
241...凹弧面	333...掣動斜面
242...凸弧面	34....滾珠
25....角形孔	40....彈推單元
26....穿孔	41....限位筒
27....第二工具頭件	411...軸向穿孔
271...套接桿	412...外筒面
272...螺桿	42....第一彈性件
273...工具頭桿	43....第二彈性件
28....螺栓	50....調整單元
30....卡掣單元	51....壓板
31....承置座	511...斜錐面
311...本體	52....調整螺帽
312...容置槽	521...外環齒面
313...凸緣	53....調整旋鈕
314...多角孔	531...內環齒面
315...徑向槽底面	532...外環面

100年10月14日修(更)正替換頁

533...凸紋	36....卡掣件
54....端蓋	37....推頂塊
55....扣環	371...受推面
60....指示單元	372...壓置面
61....刻度表	373...掣動斜面
62...指標	40'...彈推單元
70....主軸單元	44....第一彈性件
700...滾珠	60'...指示單元
71....第一工具頭件	80....容置座
72....連接桿	81....罩蓋
721...角形孔	82....插筒
73....掣動齒環	83....容室
74....插桿	84....多角孔
75....第二工具頭件	85....軸向插孔
76....限位桿	86....徑向穿孔
761...凹槽	87....插銷
762....軸向盲孔	90....調整單元
77....套接桿	91....壓板
78....螺桿	92....連接柱
79....小徑螺桿	93....推環
30'...卡掣單元	94....調整螺帽
35....承置座	941...基壁
351...本體	942...套環
352...容置槽	943...凸紋

100年10月14日修(更)正替換頁

95....扣環

100...工具頭

101...螺鎖件

I軸線

七、申請專利範圍：

1. 一種扭力調整器，包含：

一主軸單元，包括可繞一軸線轉動的一第一工具頭件，及沿該軸線與該第一工具頭件連接的一第二工具頭件，該第一工具頭件具有一掣動齒環，該第二工具頭件具有一螺桿；

一卡掣單元，包括一安裝於該第一工具頭件且鄰近該掣動齒環的承置座，數卡掣件，及一推頂塊，該承置座具有用以容裝所述卡掣件的數容置槽，所述卡掣件被限位在所述容置槽與該推頂塊及該掣動齒環之間；

一彈推單元，包括沿該軸線設置且彈推該推頂塊的至少一第一彈性件；及

一調整單元，包括一套置於該第二工具頭件且貼觸所述第一彈性件的壓板，及一螺鎖於該第二工具頭件的螺桿且可驅動該壓板沿該軸線移動的調整螺帽；

其中，所述第一彈性件被限位在該推頂塊與該壓板之間，可施予該推頂塊一恆朝向該承置座移動的軸向推力，進而施予所述卡掣件一恆朝向該掣動齒環移動的徑向推力。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的扭力調整器，其中：

該第一工具頭件具有一沿該軸線延伸的連接桿，一自該連接桿擴徑成型且形成一開放容室的容置座，及設置於該容置座的一內環面的該掣動齒環；

該第二工具頭件依序具有一套接桿、該螺桿及一工具

頭桿，該第二工具頭件插入該容室並藉由一螺栓與該第一工具頭件連接；

該承置座套置於該套接桿並位於該容室內，包括一本體，及設置於該本體用以容裝所述卡掣件的該等徑向開放容置槽。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述的扭力調整器，其中，該承置座更包括一自該本體沿該軸線延伸的凸緣，該推頂塊套置於該凸緣。
4. 依據申請專利範圍第 3 項所述的扭力調整器，其中，該推頂塊具有一遠離該承置座且被所述第一彈性件彈推的受推面，一面對該承置座且設置有一掣動斜面用以壓置所述卡掣件的壓置面。
5. 依據申請專利範圍第 4 項所述的扭力調整器，其中，該彈推單元更包括一限位筒，該限位筒套置於該套接桿且貼觸該容置座，具有用以供所述第一彈性件插置的多數軸向穿孔。
6. 依據申請專利範圍第 5 項所述的扭力調整器，其中，該調整單元更包括一套置在該壓板與該調整螺帽外的調整旋鈕，及一夾固於該第二工具頭件的工具頭桿使該調整旋鈕不脫落的扣環，該調整螺帽的外環面為外環齒面，該調整旋鈕的內環面為可與該外環齒面相互齒合的內環齒面，當轉動該調整旋鈕就可帶動該調整螺帽驅動該壓板沿該軸線移動。
7. 依據申請專利範圍第 6 項所述的扭力調整器，更包含一指

示單元，包括一設置於該限位筒的外筒面的刻度表，及一設置於該調整旋鈕的外環面的指標，藉由該刻度表與該指標的配合可以顯示出調整值大小。

8. 依據申請專利範圍第 4 項所述的扭力調整器，其中，該承置座的容置槽的徑向槽底面為平面，所述卡掣件為滾珠。
9. 依據申請專利範圍第 4 項所述的扭力調整器，其中，該承置座的容置槽的徑向槽底面為斜面，所述卡掣件為滾珠。
10. 依據申請專利範圍第 4 項所述的扭力調整器，其中，該承置座的容置槽的徑向槽底面為平面，所述卡掣件為沿該軸線設置的滾柱，具有一貼觸該推頂塊的壓置面的圓錐頭段，及一貼觸該徑向槽底面的平頭段。
11. 依據申請專利範圍第 4 項所述的扭力調整器，其中，該承置座的容置槽的徑向槽底面為斜面，所述卡掣件為沿該軸線設置的滾柱，具有分別貼觸該推頂塊的壓置面、該徑向槽底面的二圓錐頭段。
12. 依據申請專利範圍第 4 項所述的扭力調整器，其中，該承置座的容置槽的徑向槽底面為平面，所述卡掣件為沿徑向設置的滾柱，具有一貼觸該推頂塊的掣動斜面的驅動斜面。
13. 依據申請專利範圍第 3 項所述的扭力調整器，其中，該推頂塊具有一遠離該承置座且被所述第一彈性件彈推的受推面，及一面對該承置座用以壓置所述卡掣件的壓置面，該承置座的容置槽的徑向槽底面為斜面，所述卡掣件為滾珠。

14. 依據申請專利範圍第 3 項所述的扭力調整器，其中該推頂塊具有一遠離該承置座且被所述第一彈性件彈推的受推面，及一面對該承置座的壓置面，該承置座的容置槽的徑向槽底面為斜面，所述卡掣件為沿該軸線設置的滾柱，該卡掣單元更包括多數滾珠，所述滾珠被限位在該壓置面與該徑向槽底面之間且可推動所述卡掣件恆朝向該掣動齒環移動。

15. 依據申請專利範圍第 1 項所述的扭力調整器，其中，該壓板具有一面對該調整螺帽的斜錐面。

16. 依據申請專利範圍第 1 項所述的扭力調整器，更包含一容置座，其中：

該主軸單元的第一工具頭件具有依序沿該軸線成型的一連接桿、該掣動齒環，及一插桿，該第二工具頭件具有依序沿該軸線成型的一限位桿、一套接桿、該螺桿，及一工具頭桿，該限位桿具有沿該軸線設置的多數凹槽，及一用以供該插桿插置的軸向盲孔；

該卡掣單元的承置座套置於該連接桿且鄰近該掣動齒環；

該彈推單元的多數第一彈性件沿該軸線置於所述凹槽內；

該容置座包括一大徑罩蓋，一自該罩蓋沿該軸線延伸的小徑插筒，一成型在該罩蓋內用以容裝該承置座、該卡掣單元、該彈推單元的開放容室，及一連通該容室與該插筒用以套置於該套接桿的多角孔，該罩蓋與該承置座之間

並插置固定數徑向插銷；

該調整單元的壓板安裝在該容室內且貼觸所述第一彈性件，該調整螺帽具有一螺鎖於該螺桿的基壁，及一自該基壁成型且套置在該插筒外的套環。

17. 依據申請專利範圍第 16 項所述的扭力調整器，其中，該推頂塊具有一遠離該承置座的受推面，及一面對該承置座且設置有一掣動斜面用以壓置所述卡掣件的壓置面。

18. 依據申請專利範圍第 17 項所述的扭力調整器，其中，所述卡掣件為滾珠。

19. 依據申請專利範圍第 16 項所述的扭力調整器，其中，該調整單元更包括沿該軸線插入該容置座且貼觸該壓板的多數連接柱，一套置於該螺桿且貼觸所述連接柱的推環，螺鎖於該螺桿且可驅動該推環的該調整螺帽，及一夾固於該工具頭桿使該調整螺帽不脫落的扣環。

20. 依據申請專利範圍第 16 項所述的扭力調整器，其中，該主軸單元更包括一置入該軸向盲孔內供該插桿抵置的滾珠。

21. 依據申請專利範圍第 16 項所述的扭力調整器，更包含一指示單元，包括一設置於該罩蓋外蓋面的刻度表，及一設置於該調整螺帽的套環外環面的指標，藉由該刻度表與該指標的配合可以顯示出調整值大小。

98年11月6日 補正

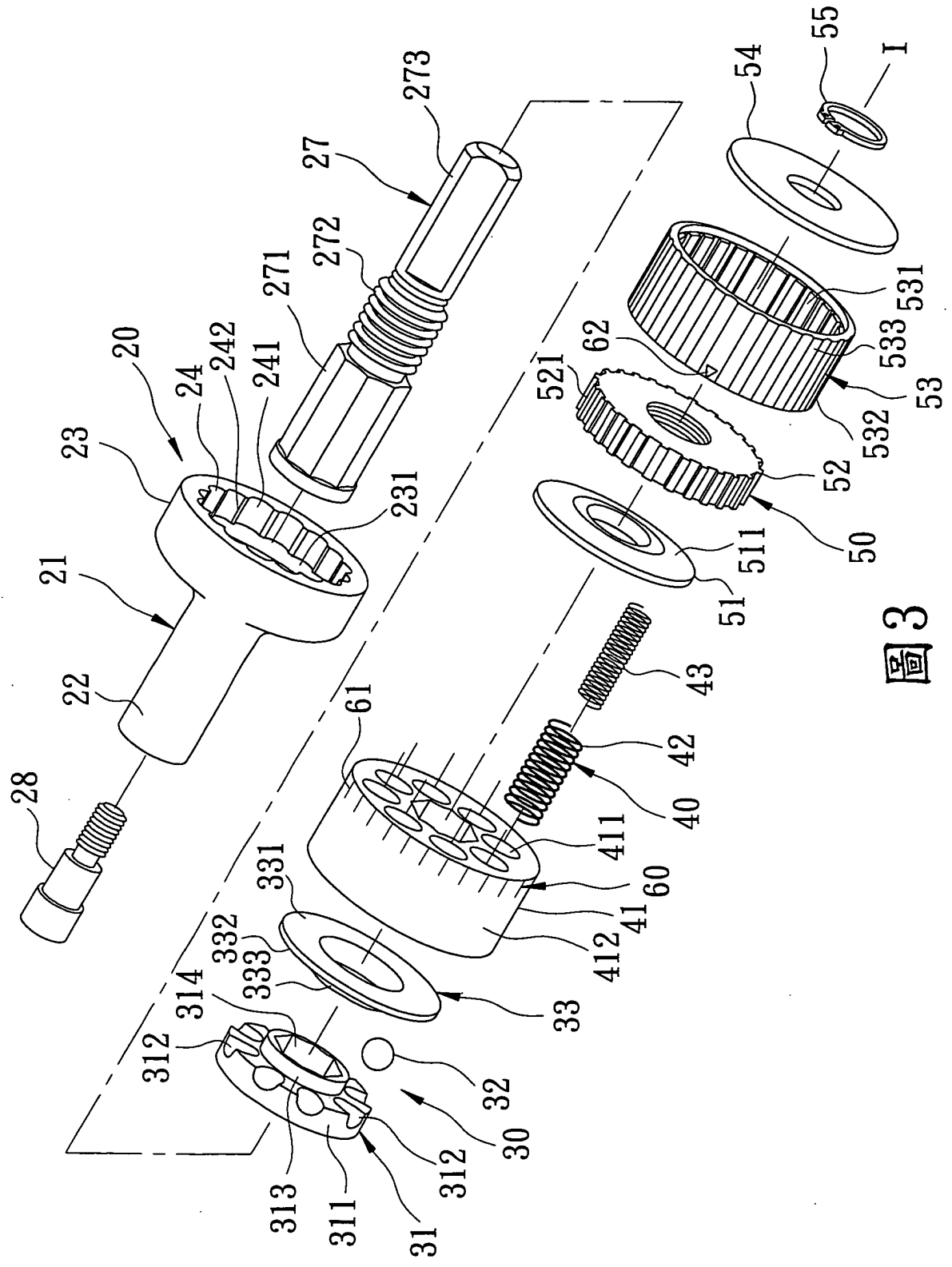


圖3

100年10月14日修(費)正替換頁

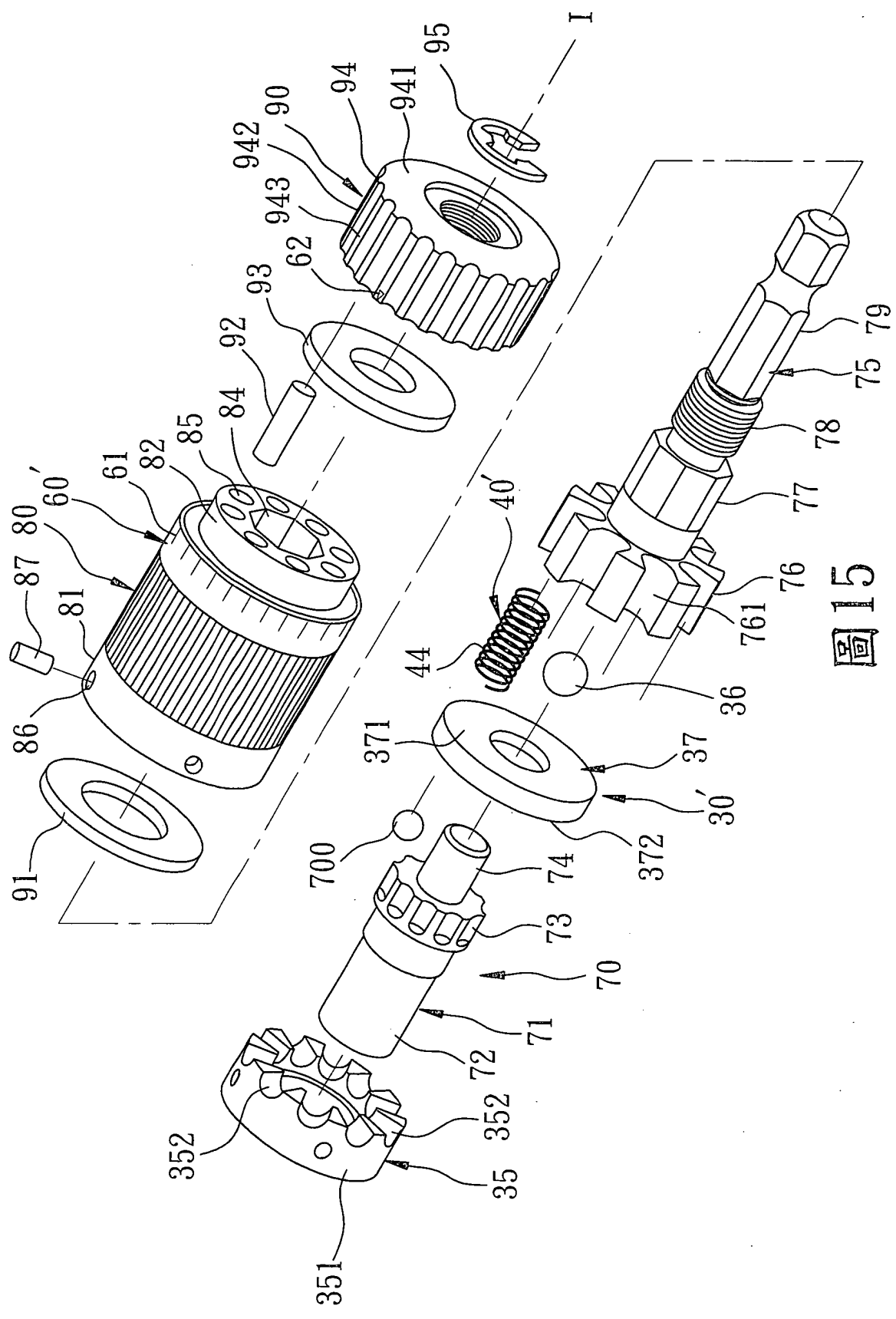


圖15

