



(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 201113129 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：098134973

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 10 月 15 日

(51)Int. Cl. : **B25H3/02 (2006.01)**

(71)申請人：胡厚飛(中華民國) (TW)

臺中市西區公益路 367 號 16 樓之 2

(72)發明人：胡厚飛(TW)

(74)代理人：林殷世；黃仕勳

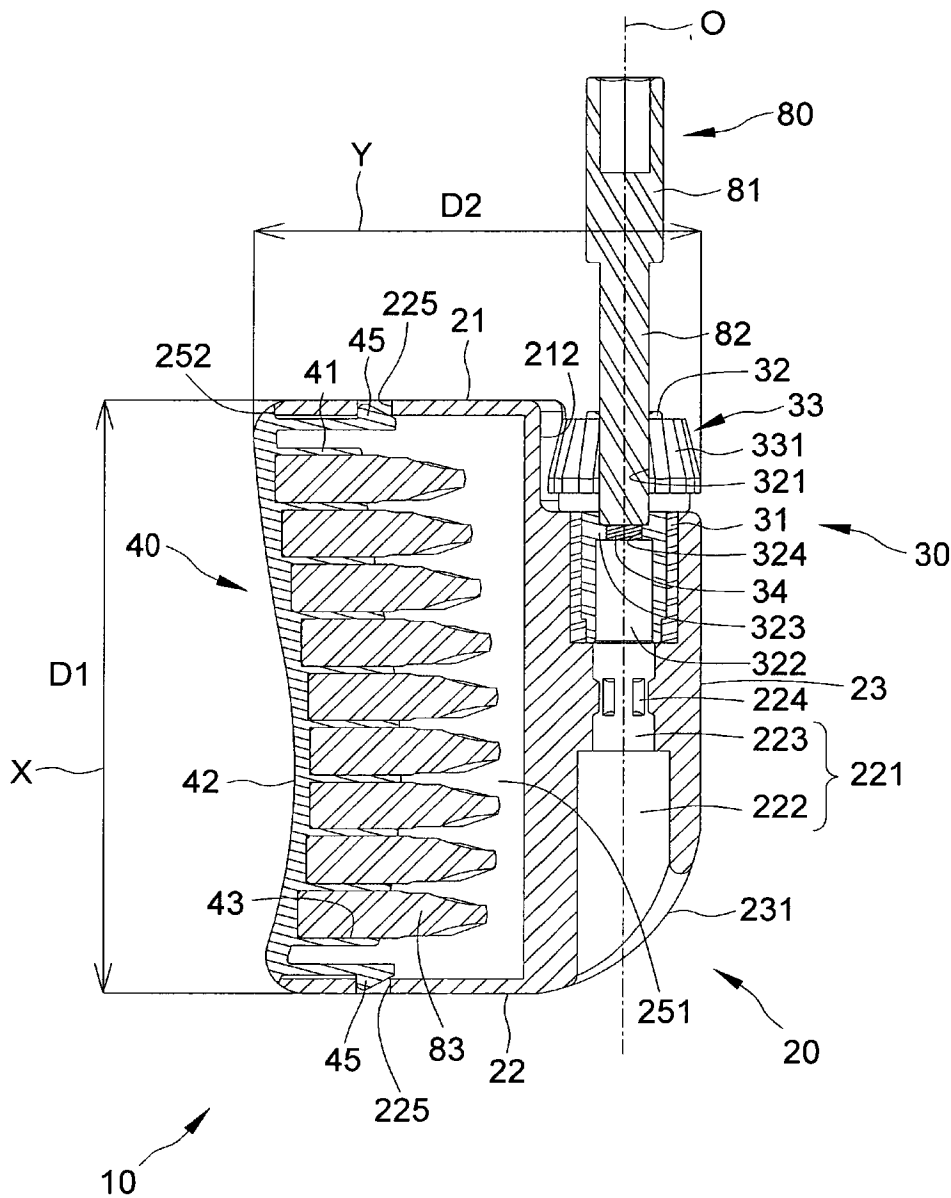
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：14 共 42 頁

(54)名稱

具棘動功能之名片型工具盒

(57)摘要

本發明具棘動功能之名片型工具盒的棘輪係位於本體靠近前端部及靠近第一側邊的四分之一角落處，而且棘輪的旋轉軸係與本體的第一方向平行，這樣的設計可以讓工具盒達到最小的體積而且產生最大的省力扳轉效果，而且還能夠於牆角處進行扳轉作業；壁部係一體成形的連接於前端部與受力部之間，故可以有效的提高本體的結構強度，壁部提供使用者的手指大面積接觸的功能，讓使用者所施的旋轉力量能夠透過工具盒而有效的完全傳遞給緊固件，而且所述兩個壁部可以適用於善用右手或善用左手的使用者，不會有方向的限制，因而提高了產品的適應能力。



- 10：工具盒
- 20：本體
- 21：前端部
- 22：受力部
- 23：第一側邊
- 30：棘動機構
- 31：主體
- 32：棘輪
- 33：換向裝置
- 34：磁鐵
- 40：置放架
- 41：置放部
- 42：外側部
- 43：夾固槽
- 45：扣合部
- 80：起子接桿
- 81：大徑部分
- 82：小徑部分
- 83：起子頭
- 212：裸露部
- 221：插槽
- 222：第一階段
- 223：第二階段
- 224：凸部
- 225：扣槽
- 231：倒角
- 251：置物空間
- 252：開口
- 321：驅動槽
- 322：容置槽
- 323：擋部
- 324：通孔
- 331：切換開關
- D1：第一距離
- D2：第二距離
- O：旋轉軸
- X：第一方向

Y：第二方向

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明主要係揭示一種具棘動功能之名片型工具盒，尤指能夠於牆角處進行扳轉作業，而且體積小又具有省力扳轉的效果的工具盒。

【先前技術】

請參照美國專利號第 6,243,902 號之「Tool handle combination」專利案，其係為一種工具握柄組合，此工具握柄組合係於握柄本體(handle body)前端裝設一個驅動桿(driving stem)，握柄本體具有一個基座(base)，於基座上方蓋設有一個蓋體(cover)。基座與蓋體內的空間可以用來容納起子頭(bit)或套筒(socket)甚至其他工具(tool)。

於攜帶方面，這樣的工具握柄組合存在有不易於隨身攜帶的缺失，因為驅動桿是設於握柄本體上而且不可分離，因此導致整個工具握柄組合的長度無法縮短，而且握柄本體的基座與蓋體之間所容納的物品也導致握柄本體的寬度與高度近乎相等，使得握柄本體大體上呈方柱狀而無法有效的縮減寬度或高度的距離。因此，這樣的工具握柄組合無法成為隨身攜帶型產品。

於使用方面，使用者的手施於握柄本體的力可以歸納為三種力量，第一種是沿著驅動桿軸線延伸的力，主要是讓起子頭銜接於螺絲等工作物的力量。第二種是以驅動桿

的軸線作旋轉中心的旋轉力量，如順時針轉動之力。第三種類似於第二種，如逆時針轉動之力。由於握柄本體的寬度與高度近乎相等，因此提供給使用者的施力半徑就相當小，故是一種費力的設計。

再者，由於蓋體是可以被使用者反覆開啟的零件，故於施力時，蓋體無法有效的傳遞使用者的施力，且當使用者欲施以大扭力時，蓋體很容易相對於基座產生滑動或變型的問題，也就是說基座與蓋體之間會發生力量傳遞的動能耗損，如此，使用上會讓使用者倍感困難，形成操作上的不便，更甚者還可能會因使用者施力過大而發生操作時握柄本體損壞的問題。

後來有人作出如美國專利號第 6,405,865 號之「Tool box with bits received therein」專利案，其係為一種容納有起子頭的工具箱，此工具箱主要包括有一個本體（body）及一個能夠套在本體外的殼體（cap），本體具有一個結合槽（engaging recess），結合槽可以選擇性的插接長接桿（long bit）或起子頭（bit），本體兩側則設有多數通道（passages）供收納未使用的起子頭或長接桿。

於攜帶方面，由於長接桿可以從結合槽取下，故工具箱整體長度將不包括長接桿的長度，而本體的通道是以垂直於結合槽的方式貫穿本體的兩側，然後於本體外再蓋上殼體，使得工具箱整體的寬度往本體兩側方向延伸，讓工具箱整體的高度減少，如此讓工具箱趨向於口袋型或名片型工具箱。

但是，就使用方面來看，殼體是可以被使用者反覆開啟的零件，故於施力時，殼體無法有效的傳遞使用者的施力，且當使用者欲施以大扭力時，殼體很容易相對於本體產生滑動或變型的問題，也就是說本體與殼體之間會發生力量傳遞的動能耗損，如此，使用上會讓使用者倍感困難，形成操作上的不便，更甚者還可能會因使用者施力過大而發生操作時本體損壞的問題。

再者，由於結合槽設在本體中心處，故使得此種工具箱無法在牆角等狹小空間處使用，形成使用上的一大缺憾。

之後有人作出如美國專利號第 7,032,483 號之「Toolbox screwdriver」專利案，其係為一種起子型工具箱，此工具箱包括有一個基座(base)、一個樞接於基座一側的第一托架(first bracket)及一個樞接於基座另一側的第二托架(second bracket)。第一托架上可收納有多數個起子頭(screwdriver head)，第二托架則設有一個插孔(receptacle hole)供插接一個起子接桿(screwdriver rod)。

於攜帶方面，由於起子接桿可以收納於第二托架內，故工具箱整體長度將不包括起子接桿的長度，而工具箱整體的寬度往基座兩側方向延伸，讓工具箱整體的高度減少，如此讓工具箱趨向於口袋型或名片型工具箱。

但是，就使用方面來看，不論是第一托架還是第二托架，兩者都是可以被使用者反覆開啟的零件，故於施力時，第一托架或第二托架無法有效的傳遞使用者的施力，且當

使用者欲施以大扭力時，第一托架或第二托架很容易相對於基座產生滑動或變型的問題，也就是說基座與兩個托架之間會發生力量傳遞的動能耗損，如此，使用上會讓使用者倍感困難，形成操作上的不便，更甚者還可能會因使用者施力過大而發生操作時基座損壞的問題。

再者，雖然第一托架的插孔設在鄰近於基座的一側，使得工具箱進行旋轉作業時，能夠在牆角等狹小空間處使用，但是使用上卻不甚方便，因為必須反覆的使起子頭與螺絲分離、接觸才能順利達成轉動螺絲的效果，如此形成使用上的一大缺憾。

除此之外，以垂直於插孔的軸線的平面來看基座，插孔與基座的周緣皆具有不同的距離，特別是插孔與基座的四個邊的距離皆不相同，故工具箱僅能受限制的在特定空間處使用。

有鑑於上述習知結構之缺失，本發明人乃發明出一種具棘動功能之名片型工具箱，其係可克服上述習知結構之所有缺點。

【發明內容】

本發明具棘動功能之名片型工具箱所欲解決之技術問題係在於，工具箱的棘輪係位於本體靠近前端部及靠近第一側邊的四分之一角落處，而且棘輪的旋轉軸係與本體的第一方向平行。這樣的設計可以讓工具箱達到最小的體積而且產生最大的省力扳轉效果，而且還能夠於牆角處進行

扳轉作業。

本發明具棘動功能之名片型工具盒的壁部係一體成形的連接於前端部與受力部之間，故可以有效的提高本體的結構強度，壁部提供使用者的手指大面積接觸的功能，讓使用者所施的旋轉力量能夠透過工具盒而有效的完全傳遞給緊固件。而且所述兩個壁部可以適用於善用右手或善用左手的使用者，不會有操作方向的限制，因而提高了產品的適應能力。

本發明具棘動功能之名片型工具盒，當使用者欲進行扳轉作業時，可將起子接桿插置於棘輪的驅動槽內，當使用者完成工作而欲收納起子接桿時，可將起子接桿自棘輪的驅動槽拔出，再將起子接桿反轉一百八十度，使起子接桿的小徑部分對準插槽，就可以將起子接桿收納於插槽內，如此即利於隨身攜帶。而容置槽能夠容許插置於插槽內的起子接桿的小徑部分局部伸入，以有效的減少本體的第一距離，達到使本體易於攜帶的效果。

本發明具棘動功能之名片型工具盒的置放架的置放部凹設有複數個夾固槽，以供置放複數個起子頭。所述複數個夾固槽係沿著本體第一方向形成單一排的縱向排列，如此使得本體的置物空間僅需具備容納單一排起子頭的空間，進而讓本體第三方向的第三距離有效減少，達到使工具盒易於攜帶的效果。

本發明具棘動功能之名片型工具盒於本體的第二方向以旋轉軸為軸心而定義出一個第一半徑與一個第二半徑，第

一半徑係本體第一側邊與旋轉軸於第二方向的距離，第二半徑係本體第二側邊與旋轉軸於第二方向的距離。第一半徑加上第二半徑等於第二距離，而且第二半徑大於第一半徑，又第一半徑小於第三距離 $D3$ 。由於第二半徑大於第一半徑，故有效的增加了工具箱旋轉時的力臂，可以達到最佳的省力扳轉效果。而且因為第一半徑小於第三距離，故工具箱於旋轉時就可以在牆角等狹窄空間內使用。除此之外，棘動機構可以採用多種不同的控制形態，只要符合上述技術特徵即可達成所需之功效。

【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。

參照圖一至圖五，為本發明具棘動功能之名片型工具箱 10 的第一個實施例，本發明的工具箱 10 包括有一個本體 20、一個棘動機構 30 與一個置放架 40；其中：

本體 20 大致上呈矩形體而於一端形成一個前端部 21，本體 20 相反於前端部 21 的一端形成一個受力部 22，前端部 21 與受力部 22 沿著一個第一方向 X 而彼此間隔分離。本體 20 的兩側分別形成一個第一側邊 23 與一個第二側邊 24，第一側邊 23 及第二側邊 24 位於前端部 21 與受力部 22 之間，且第一側邊 23 與第二側邊 24 沿著一個第二方向 Y 而彼此間隔分離。本體 20 還包括有一體成形連接於

前端部 21 與受力部 22 之間的兩個壁部 25，所述兩個壁部 25 沿著一個第三方向 Z 而彼此間隔分離。所述的第一方向 X 與第二方向 Y 彼此垂直，所述的第三方向 Z 係垂直於第一方向 X 及第二方向 Y。也就是說，所述的第一方向 X、第二方向 Y 與第三方向 Z 三者彼此垂直而構成三維方向。

本體 20 的前端部 21 設有一個容置空間 211。本體 20 的受力部 22 可承受使用者的手掌掌心及虎口的施力，讓作業過程中能夠將螺絲等緊固件 90（如圖七）有效的抵壓於待鎖緊物上。受力部 22 開設有一個沿著本體 20 第一方向 X 延伸的階級狀插槽 221，插槽 221 係供插置起子接桿 80，而且插槽 221 與容置空間 211 相通連。

插槽 221 具有一個第一階段 222 與一個第二階段 223，第一階段 222 係與受力部 22 相連而呈開放狀，第二階段 223 係與容置空間 211 相連，且第二階段 223 之內徑小於第一階段 222 之內徑，使第一階段 222 能夠容納起子接桿 80 的大徑部分 81，而第二階段 223 能夠容納起子接桿 80 的小徑部分 82。插槽 221 的第二階段 223 內設有環狀陣列的複數個凸部 224，用以夾持起子接桿 80 的小徑部分 82。於本實施例中的凸部 224 設有六個，用以夾持起子接桿 80 的六邊形棒狀小徑部份 82。由於插槽 221 與容置空間 211 相通連，故插槽 221 能夠容許起子接桿 80 的小徑部份 82 局部伸入於容置空間 211 內。

本體 20 的第一側邊 23 呈圓弧形外表面，第一側邊 23 與受力部 22 交接處形成一個倒角 231，如此使得受力部 22

的邊緣是圓滑的連接於第一側邊 23，讓使用者的虎口處能夠更舒適的接觸在倒角 231 處。

本體 20 的壁部 25 係一體成形的連接於前端部 21 與受力部 22 之間，故可以有效的提高本體 20 的結構強度，而且所述兩個壁部 25 之間形成一個置物空間 251，置物空間 251 於第二側邊 24 或受力部 22 開設有一個開口。於本實施例中，置物空間 251 係自本體 20 的第二側邊 24 開放而具有一開口 252。壁部 25 提供使用者的手指大面積接觸的功能，讓使用者所施的旋轉力量能夠透過工具箱 10 而有效的完全傳遞給緊固件 90。而且所述兩個壁部 25 彼此對稱故可以適用於善用右手或善用左手的使用者，不會有方向的限制，因而提高了產品的適應能力。

棘動機構 30 包括有一個主體 31、一個可旋轉的設於主體 31 內的中空狀棘輪 32 及一個用以控制棘輪 32 於主體 31 內順時針轉動、逆時針轉動或不轉動的換向裝置 33。棘動機構 30 的主體 31 係結合於本體 20 的容置空間 211 內，使主體 31 固定於容置空間 211 而不會相對於本體 20 轉動。

棘動機構 30 的棘輪 32 係樞設於主體 31 內，且棘輪 32 具有一個旋轉軸 0，棘輪 32 係以旋轉軸 0 為軸心轉動，棘輪 32 的旋轉軸 0 係與本體 20 的第一方向 X 平行。棘輪 32 於一端設有一個沿旋轉軸 0 延伸的驅動槽 321，驅動槽 321 的截面為非圓形狀，用以帶動起子接桿 80 轉動。於本實施例中的棘輪 32 驅動槽 321 係設為六邊形孔狀，以銜接具有六邊形棒狀的起子接桿 80。於本實施例中，本體 20

的插槽 221 係沿著棘輪 32 旋轉軸 0 延伸。

棘輪 32 相反於驅動槽 321 的一端設有一個沿旋轉軸 0 延伸的圓形容置槽 322，容置槽 322 的孔徑大於驅動槽 321 的孔徑，如此容置槽 322 能夠容許插置於插槽 221 內的起子接桿 80 的小徑部分 82 局部伸入，以有效的減少本體 20 的第一距離 D1，達到使本體 20 易於攜帶的效果。棘輪 32 的驅動槽 321 與容置槽 322 之間形成一個擋部 323，擋部 323 能夠擋住起子接桿 80 的小徑部分 82，防止起子接桿 80 穿過棘輪 32。棘輪 32 的擋部 323 開設有一個通孔 324，通孔 324 內固設有一個磁鐵 34。磁鐵 34 能夠吸附插置於驅動槽 321 或容置槽 322 中的起子接桿 80 的小徑部分 82，增加棘輪 32 與起子接桿 80 之間的結合能力。

棘動機構 30 的換向裝置 33 具有能夠彈性嚙合於棘輪 32 的數個嚙合元件（圖中未示），通常是兩個嚙合元件，然後棘動機構 30 利用一個切換開關 331 控制兩個嚙合元件與棘輪 32 之間的嚙合關係，進而達到選擇性使棘輪 32 於主體 31 內順時針轉動、逆時針轉動或不轉動的效果。本體 20 相對於切換開關 331 的位置開設有一個裸露部 212，使切換開關 331 裸露於本體 20 之外而能夠供使用者操作，本實施例的棘動機構 30 是採用旋轉式的切換開關 331。

置放架 40 係經由本體 20 的開口 252 而裝設於置物空間 251，以提供使用者由本體 20 的第二側邊 24 取出置放架 40，而且置放架 40 能夠封閉本體 20 的置物空間 251。置放架 40 具有一個朝向本體 20 置物空間 251 內部的置放

部 41 及一個相反於置物空間 251 的外側部 42，外側部 42 用以封閉置物空間 251 的開口 252。置放架 40 的置放部 41 凹設有複數個夾固槽 43，以供置放複數個起子頭 83。所述複數個夾固槽 43 係沿著本體 20 第一方向 X 形成單一排的縱向排列，如此使得本體 20 的置物空間 251 僅需具備容納單一排起子頭 83 的空間，進而讓本體 20 第三方向 Z 的第三距離 D3 有效減少，達到使工具箱 10 易於攜帶的效果。

置放架 40 於兩端分別設有一個扣合部 45，而本體 20 靠近第二側邊 24 的前端部 21 及受力部 22 分別設有一個扣槽 225，置放架 40 的扣合部 45 能夠扣接於本體 20 的扣槽 225，使置放架 40 收合於本體 20 的置物空間 251 後不致於任意脫離本體 20。

本體 20 沿第一方向 X 於前端部 21 與受力部 22 之間的最大距離定義一個第一距離 D1，本體 20 沿第二方向 Y 於第一側邊 23 與第二側邊 24 之間的最大距離定義一個第二距離 D2，本體 20 沿第三方向 Z 於兩壁部 25 之間的最大距離定義一個第三距離 D3，本體 20 的第三距離 D3 小於第二距離 D2，本體 20 的第二距離 D2 小於第一距離 D1，如此使本體 20 呈現矩形體之外形。

本體 20 的第二方向 Y 以旋轉軸 0 為軸心而定義出一個第一半徑 R1 與一個第二半徑 R2，第一半徑 R1 係本體 20 第一側邊 23 與旋轉軸 0 於第二方向 Y 的距離，第二半徑 R2 係本體 20 第二側邊 24 與旋轉軸 0 於第二方向 Y 的距離。第一半徑 R1 加上第二半徑 R2 等於第二距離 D2，而且

第二半徑 $R2$ 大於第一半徑 $R1$ ，又第一半徑 $R1$ 小於第三距離 $D3$ 。

由於第二半徑 $R2$ 大於第一半徑 $R1$ ，故有效的增加了工具箱 10 旋轉時的力臂，可以達到最佳的省力扳轉效果。而且因為第一半徑 $R1$ 小於第三距離 $D3$ ，故工具箱 10 於旋轉時就可以在牆角等狹窄空間內使用。最佳者，第一半徑 $R1$ 小於第三距離 $D3$ 的一半，如此工具箱 10 就可以在牆角等狹窄空間內進行大角度扳轉作業。

如此也可以說，棘輪 32 係位於本體 20 靠近前端部 21 及靠近第一側邊 23 的四分之一角落處，本體 20 的四分之一角落指的是本體 20 第一距離 $D1$ 中靠近前端部 21 的這一半與第二距離 $D2$ 中靠近第一側邊 23 的這一半所重疊的四分之一區域。這樣的設計可以讓工具箱 10 達到最小的體積而且產生最大的省力扳轉效果，而且還能夠於牆角處進行扳轉作業。

棘輪 32 的旋轉軸 0 係位於一個垂直於本體 20 第三方向 Z 的中間平面 P 上，所述的中間平面 P 係將第三距離 $D3$ 對稱的剖成兩半，也就是說，棘輪 32 的旋轉軸 0 是位於第三距離 $D3$ 的中間位置上，使得所述兩個壁部 25 能夠平均分擔工具箱 10 旋轉時的力量。如此，因所述的兩個壁部 25 是彼此對稱的保持在旋轉軸 0 兩側，故於工具箱 10 旋轉時，任何一個壁部 25 都不會產生應力集中的問題。

參照圖六，為本發明工具箱 10 之置放架 40 開啟時之狀態圖。當使用者欲進行扳轉作業時，先將起子接桿 80

插置於棘輪 32 的驅動槽 321 內，然後打開置放架 40，彈性的扣合部 45 會脫離扣槽 225，使得置放架 40 離開本體 20 呈現開啟狀態，而可便於使用者取出所需之起子頭 83。

參照圖七，為本發明工具盒 10 使用於緊鄰牆角 91 之狀態圖。當使用者將起子頭 83 銜接於起子接桿 80 之後，即可對位於牆角 91 處的緊固件 90 進行扳轉作業。由於受力部 22 可承受使用者的手掌掌心及虎口的施力，故於作業過程中能夠將螺絲等緊固件 90 有效的抵壓於待鎖緊物上。

由於棘輪 32 係位於本體 20 靠近前端部 21 及靠近第一側邊 23 的四分之一角落處，而且第二半徑 $R2$ 大於第一半徑 $R1$ （見圖五），故壁部 25 有效的增加了工具盒 10 旋轉時的力臂，可以達到最佳的省力扳轉效果。除此之外，因為第一半徑 $R1$ 小於第三距離 $D3$ ，故工具盒 10 於旋轉時就可以讓第一側邊 23 緊鄰在牆角 91，使工具盒 10 能夠於狹窄空間內使用。

參照圖八與圖九，為本發明工具盒 10 收納起子接桿 80 之狀態圖。當使用者完成工作而欲收納起子接桿 80 時，可將起子接桿 80 自棘輪 32 的驅動槽 321 拔出，再將起子接桿 80 反轉一百八十度，使起子接桿 80 的小徑部分 82 對準插槽 221，就可以將起子接桿 80 收納於插槽 221 內。

插槽 221 的第二階段 223 內設有環狀陣列的複數個凸部 224，用以夾持起子接桿 80 的小徑部分 82。而棘輪 32 的容置槽 322 的孔徑大於驅動槽 321 的孔徑，故容置槽 322 能夠容許插置於插槽 221 內的起子接桿 80 的小徑部分 82

局部伸入，以有效的減少本體 20 的第一距離 D1(見圖四)，達到使本體 20 易於攜帶的效果。

參照圖十，為本發明工具盒 10 的第二個實施例。本實施例大致上與前述第一個實施例相同，其差異處在於棘動機構 30 的主體 31 內設有一個連通於第二階段 223 的圓形容置槽 311，容置槽 311 的孔徑大於驅動槽 321 的孔徑，如此容置槽 311 能夠容許插置於插槽 221 內的起子接桿 80 的小徑部分 82 局部伸入，以有效的減少本體 20 的第一距離 D1，達到使本體 20 易於攜帶的效果。

參照圖十一至圖十四，為本發明工具盒 10 的第三個實施例。本實施例大體上與第一個實施例相同，其差異在於棘動機構 30A 的型態不同，本實施例的棘動機構 30A 是採用軸向推動式的切換開關 331A。由此可知，不論是搭配何種型態的棘動機構 30A，只要採取上述的技術手段所達成的技術特徵，皆具有相同之功效，故此種變化仍屬本發明所保護的範疇。

本實施例與前述第一個實施例的第二個差異在於，置物空間 251A 係自本體 20 的受力部 22 開放而具有一開口 252A。而置放架 40A 係經由本體 20 的開口 252A 而裝設於置物空間 251A，以提供使用者由本體 20 的受力部 22 取出置放架 40A，而且置放架 40A 能夠封閉本體 20 的置物空間 251A。置放架 40A 具有一個朝向本體 20 置物空間 251A 內部的置放部 41A 及一個相反於置物空間 251A 的外側部 42A，外側部 42A 用以封閉置物空間 251A 的開口 252A。置

放架 40A 的置放部 41A 凹設有複數個夾固槽 43A，以供置放複數個起子頭 83。所述複數個夾固槽 43A 係沿著本體 20A 第一方向 X 形成單一排的縱向排列，如此使得本體 20 的置物空間 251A 僅需具備容納單一排起子頭 83 的空間，進而讓本體 20 第三方向 Z 的第三距離 D3 有效減少，達到使工具箱 10 易於攜帶的效果。

置放架 40A 於兩側分別設有一個扣合部 45A，而本體 20 的兩個壁部 25 靠近受力部 22 的位置分別設有一個扣槽 225A，置放架 40A 的扣合部 45 能夠扣接於本體 20 的扣槽 225A，使置放架 40A 收合於本體 20 的置物空間 251A 後不致於任意脫離本體 20。

【圖式簡單說明】

圖一：為本發明具棘動功能之名片型工具箱第一實施例之立體外觀圖。

圖二：為本發明具棘動功能之名片型工具箱第一實施例之立體分解圖。

圖三：為本發明具棘動功能之名片型工具箱第一實施例另一視角之立體分解圖。

圖四：為本發明具棘動功能之名片型工具箱沿圖一中 4-4 線所取之剖面圖。

圖五：為本發明具棘動功能之名片型工具箱的端視圖。

圖六：為本發明具棘動功能之名片型工具箱的置放架開啟時的使用狀態圖。

圖七：為本發明具棘動功能之名片型工具盒使用於緊鄰牆角的狀態圖。

圖八：為本發明具棘動功能之名片型工具盒收納起子接桿之狀態圖。

圖九：為本發明具棘動功能之名片型工具盒收納起子接桿之狀態圖。

圖十：為本發明具棘動功能之名片型工具盒第二實施例之剖面示意圖。

圖十一：為本發明具棘動功能之名片型工具盒第三實施例之立體分解圖。

圖十二：為本發明具棘動功能之名片型工具盒第三實施例另一視角之立體分解圖。

圖十三：為本發明具棘動功能之名片型工具盒第三實施例之剖面示意圖。

圖十四：為本發明具棘動功能之名片型工具盒第三實施例置放架展開之狀態圖。

附件一：為美國專利號第 6, 243, 902 號專利案。

附件二：為美國專利號第 6, 405, 865 號專利案。

附件三：為美國專利號第 7, 032, 483 號專利案。

【主要元件符號說明】

10 工具盒

20 本體

211 容置空間

21 前端部

212 裸露部

212A	裸露部	22	受力部
221	插槽	222	第一階段
223	第二階段	224	凸部
225	扣槽	225A	扣槽
23	第一側邊	231	倒角
24	第二側邊	25	壁部
251	置物空間	252	開口
251A	置物空間	252A	開口
30	棘動機構	31	主體
311	容置槽		
32	棘輪	321	驅動槽
322	容置槽	323	擋部
324	通孔	33	換向裝置
331	切換開關	34	磁鐵
30A	棘動機構	31A	主體
32A	棘輪	321A	驅動槽
33A	換向裝置	331A	切換開關
40	置放架	41	置放部
42	外側部	43	夾固槽
45	扣合部		
40A	置放架	41A	置放部
42A	外側部	43A	夾固槽
45A	扣合部		
80	起子接桿	81	大徑部分

82 小徑部分

90 緊固件

X 第一方向

Z 第三方向

D1 第一距離

D3 第三距離

R1 第一半徑

O 旋轉軸

83 起子頭

91 牆角

Y 第二方向

D2 第二距離

R2 第二半徑

P 中間平面

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： 98124973

※申請日： 98.10.14

※IPC分類： B25H3/02(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具棘動功能之名片型工具盒

二、中文發明摘要：

本發明具棘動功能之名片型工具盒的棘輪係位於本體靠近前端部及靠近第一側邊的四分之一角落處，而且棘輪的旋轉軸係與本體的第一方向平行，這樣的設計可以讓工具盒達到最小的體積而且產生最大的省力扳轉效果，而且還能夠於牆角處進行扳轉作業；壁部係一體成形的連接於前端部與受力部之間，故可以有效的提高本體的結構強度，壁部提供使用者的手指大面積接觸的功能，讓使用者所施的旋轉力量能夠透過工具盒而有效的完全傳遞給緊固件，而且所述兩個壁部可以適用於善用右手或善用左手的使用者，不會有方向的限制，因而提高了產品的適應能力。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種具棘動功能之名片型工具盒，其包括有：

一本體，其於一端形成一個前端部，該本體相反於前端部的一端形成一個受力部，該前端部與該受力部沿著一個第一方向而彼此間隔分離，該本體的兩側分別形成一個第一側邊與一個第二側邊，該第一側邊與該第二側邊沿著一個第二方向而彼此間隔分離，該本體還包括有一體成形連接於該前端部與該受力部之間的兩個壁部，所述兩個壁部沿著一個第三方向而彼此間隔分離，所述第一方向、第二方向及第三方向三者彼此垂直，該前端部設有一個容置空間，且所述兩個壁部之間形成一個置物空間，該置物空間於第二側邊或受力部開設有一個開口；

一棘動機構，係包括一個結合於該本體容置空間內的主體、一個棘輪與一個換向裝置，該棘輪係可旋轉的設於該主體內，而該換向裝置用以控制該棘輪於該主體內順時針轉動、逆時針轉動或不轉動，該棘輪具有一個旋轉軸，該棘輪係以該旋轉軸為軸心轉動，該棘輪係位於該本體靠近該前端部及靠近該第一側邊的四分之一角落處，而且該棘輪的旋轉軸係與該本體的第一方向平行，該棘輪於一端設有一個沿該旋轉軸延伸的驅動槽，用以帶動起子接桿轉動；

一置放架，該置放架係經由該本體的開口而裝設於該置物空間，該置放架能夠容納多數個起子頭。

2. 如請求項 1 所述之具棘動功能之名片型工具盒，其

中該受力部開設有一個沿著該本體第一方向延伸的插槽，該插槽係供插置起子接桿，而且該插槽與該容置空間相通連，且該插槽係沿著該棘輪旋轉軸延伸。

3. 如請求項 2 所述之具棘動功能之名片型工具盒，其中該插槽具有一個第一階段與一個第二階段，該第一階段係與該受力部相連而呈開放狀，該第二階段係與該容置空間相連，且該第二階段之內徑小於該第一階段之內徑，使該第一階段能夠容納起子接桿的大徑部分，而該第二階段能夠容納起子接桿的小徑部分。

4. 如請求項 3 所述之具棘動功能之名片型工具盒，其中該插槽的第二階段內設有環狀陣列的複數個凸部，用以夾持起子接桿的小徑部分。

5. 如請求項 1 所述之具棘動功能之名片型工具盒，其中該棘輪相反於該驅動槽的一端設有一個沿該旋轉軸延伸的圓形容置槽，該容置槽的孔徑大於該驅動槽的孔徑，該容置槽能夠容許起子接桿局部伸入。

6. 如請求項 1 所述之具棘動功能之名片型工具盒，其中該主體內設有一個圓形容置槽，該容置槽的孔徑大於該驅動槽的孔徑，該容置槽能夠容許起子接桿局部伸入。

7. 如請求項 5 或 6 所述之具棘動功能之名片型工具盒，其中該棘輪內形成一個擋部。

8. 如請求項 5 或 6 所述之具棘動功能之名片型工具盒，其中該棘輪的擋部開設有一個通孔，該通孔固設有一個磁鐵，該磁鐵能夠吸附插置於該驅動槽或該容置槽中的

起子接桿。

9. 如請求項 8 所述之具棘動功能之名片型工具箱，其中該棘動機構的換向裝置具有能夠彈性嚙合於該棘輪的兩個嚙合元件，該棘動機構利用一個切換開關控制兩個嚙合元件與該棘輪之間的嚙合關係，進而達到選擇性使該棘輪於該主體內順時針轉動、逆時針轉動或不轉動的效果。

10. 如請求項 1 所述之具棘動功能之名片型工具箱，其中該第一側邊係連接於該前端部與該受力部之間，該第一側邊與該受力部交接處形成一個倒角。

11. 如請求項 1 所述之具棘動功能之名片型工具箱，其中該置放架具有一個朝向該本體置物空間延伸的置放部及一個相反於該置物空間的外側部，該置放架的置放部凹設有複數個夾固槽，以供置放起子頭，該外側部用以封閉該置物空間的開口。

12. 如請求項 11 所述之具棘動功能之名片型工具箱，其中所述複數個夾固槽係沿著該本體第一方向形成單一排的縱向排列，該本體的置物空間僅需具備容納單一排起子頭的空間。

13. 如請求項 12 所述之具棘動功能之名片型工具箱，其中該開口係自該本體的第二側邊開放，該置放架的兩端分別設有一個扣合部，而該本體靠近該第二側邊的受力部及前端部分別設有一個扣槽，該置放架的扣合部扣接於該本體的扣槽。

14. 如請求項 12 所述之具棘動功能之名片型工具箱，

[5]

其中該開口係自該本體的受力部開放，該置放架於兩側分別設有一個扣合部，而該本體的兩個壁部靠近該受力部的位置分別設有一個扣槽，該置放架的扣合部能夠扣接於該本體的扣槽。

15. 如請求項 1 所述之具棘動功能之名片型工具箱，其中該本體沿第一方向定義一個第一距離，該本體沿第二方向定義一個第二距離，該本體沿第三方向定義一個第三距離，該本體的第三距離小於該第二距離，該本體的第二距離小於該第一距離，該本體的第二方向以該旋轉軸為軸心定義出一個第一半徑與一個第二半徑，該第一半徑係該本體第一側邊與該旋轉軸於第二方向的距離，該第二半徑係該本體第二側邊與該旋轉軸於第二方向的距離，該第一半徑加上該第二半徑等於該第二距離，而該第二半徑大於第一半徑，故有效的增加了工具箱旋轉時的力臂，可以達到最佳的省力扳轉效果。

16. 如請求項 15 所述之具棘動功能之名片型工具箱，其中該第一半徑小於該第三距離，故工具箱能夠在牆角等狹窄空間內使用。

17. 如請求項 16 所述之具棘動功能之名片型工具箱，其中該第一半徑小於該第三距離的一半。

18. 如請求項 17 所述之具棘動功能之名片型工具箱，其中該棘輪的旋轉軸係位於一個垂直於該本體第三方向的中間平面上，所述的中間平面係將該第三距離對稱的剖成兩半，故所述的兩個壁部是彼此對稱的保持在該旋轉軸兩

側，使得所述兩個壁部能夠平均分擔工具箱旋轉時的力量。

八、圖式：

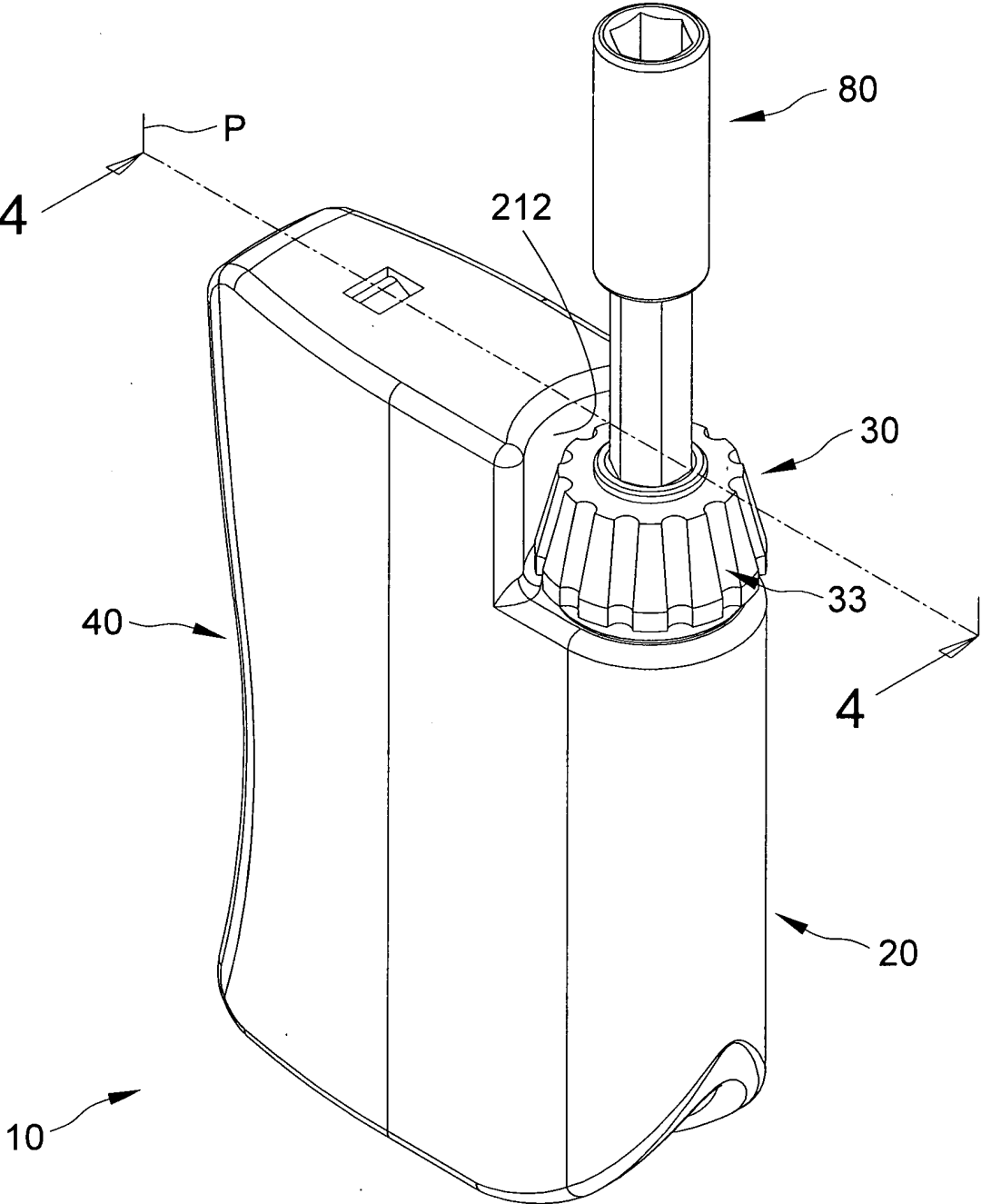


圖 一

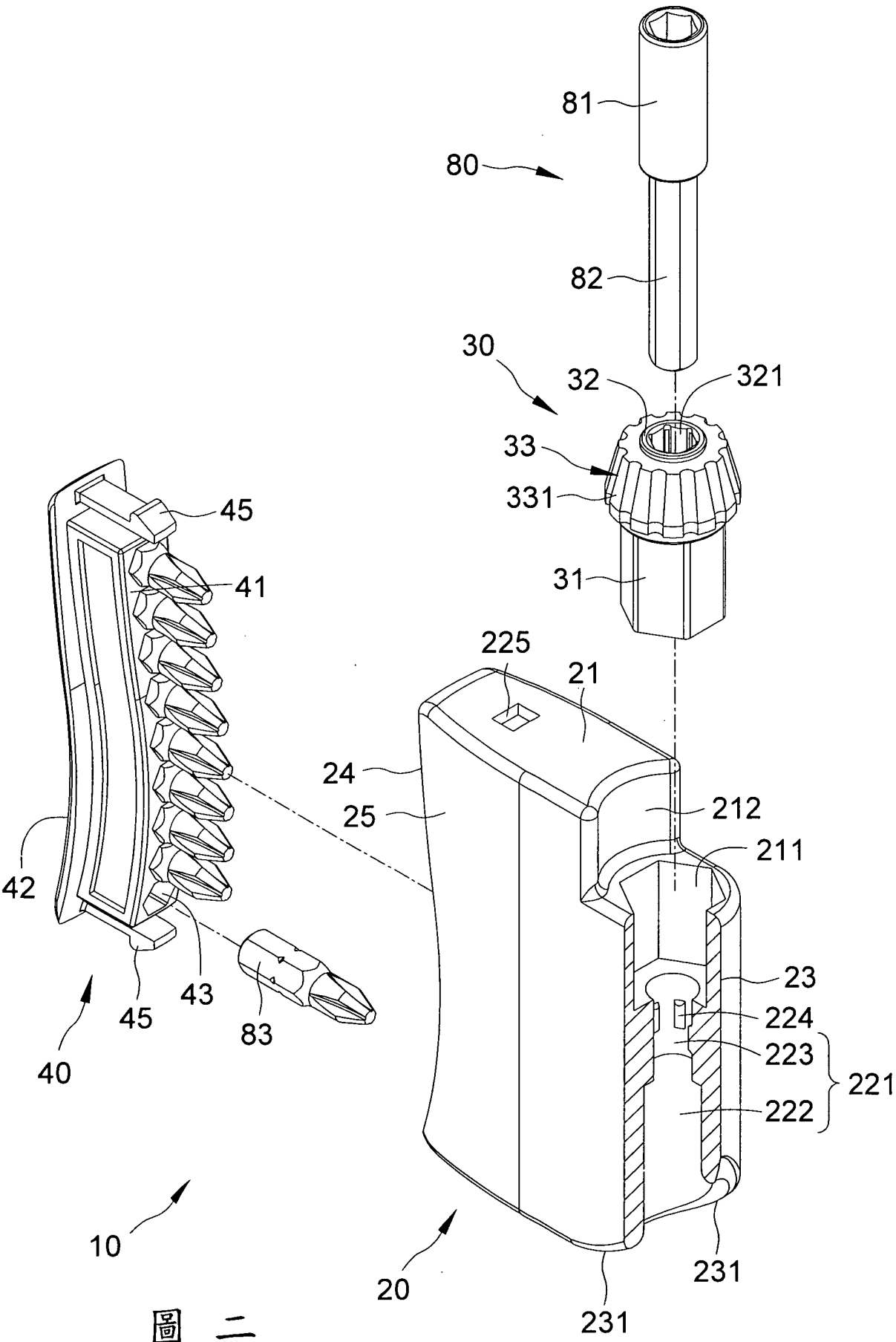
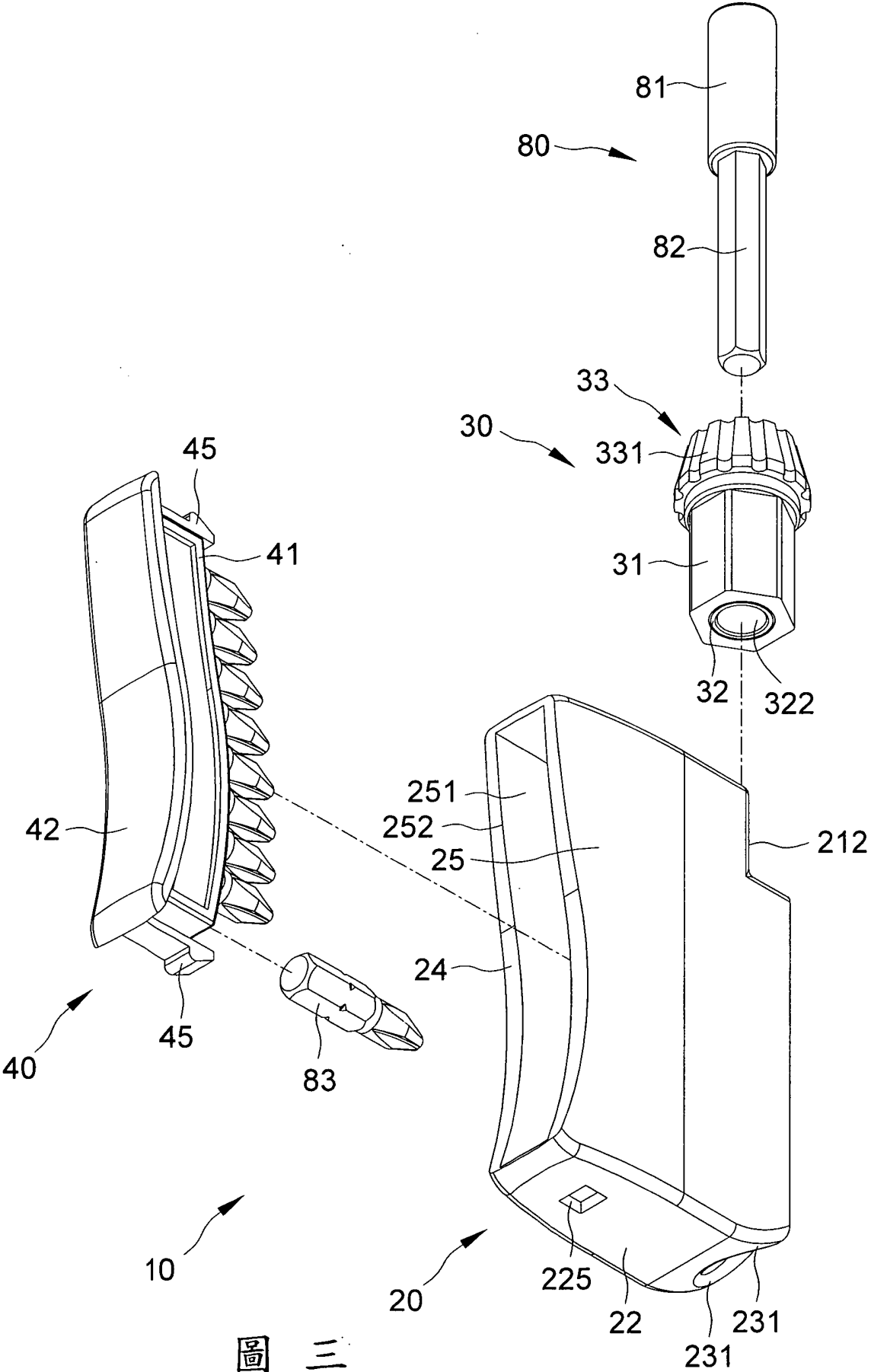


圖 二



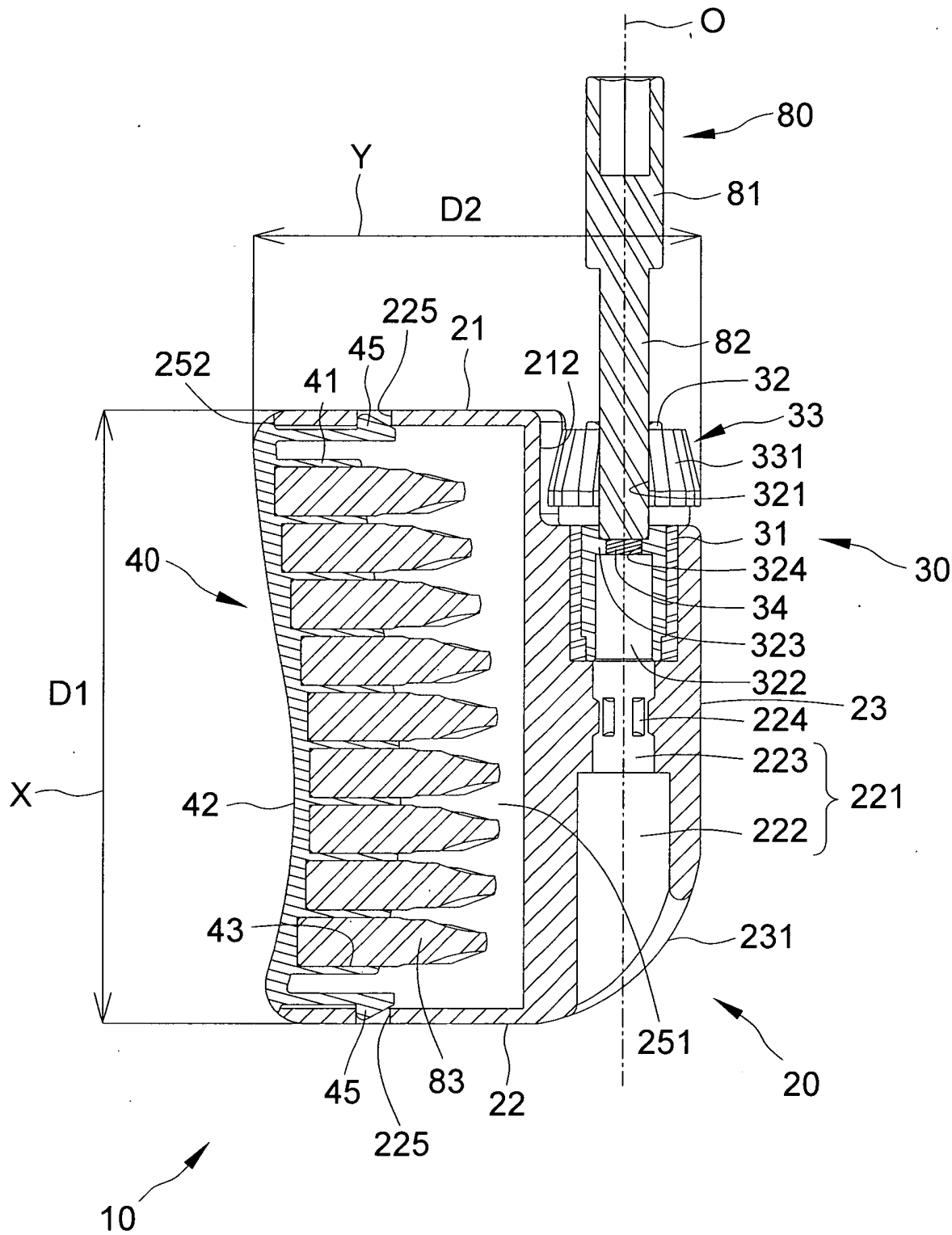


圖 四

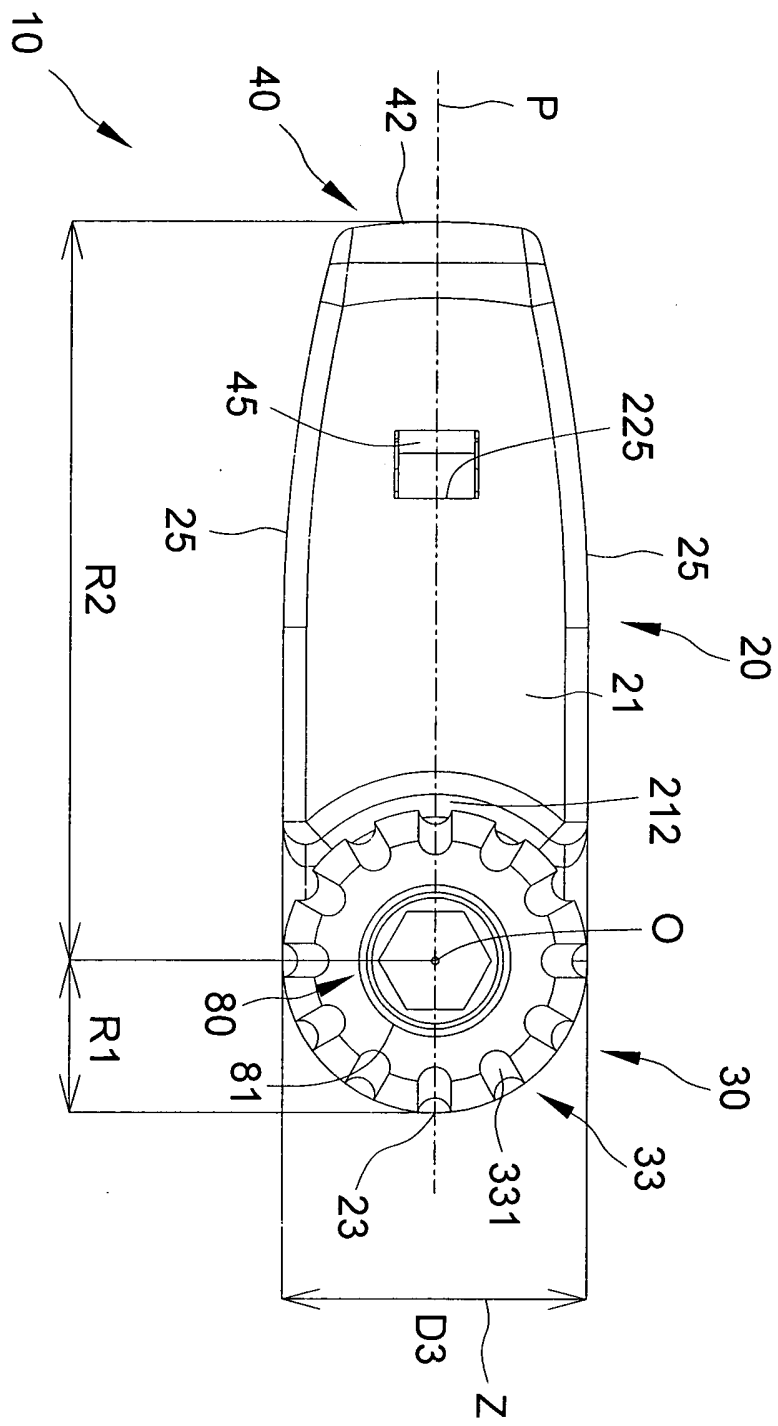


圖 五

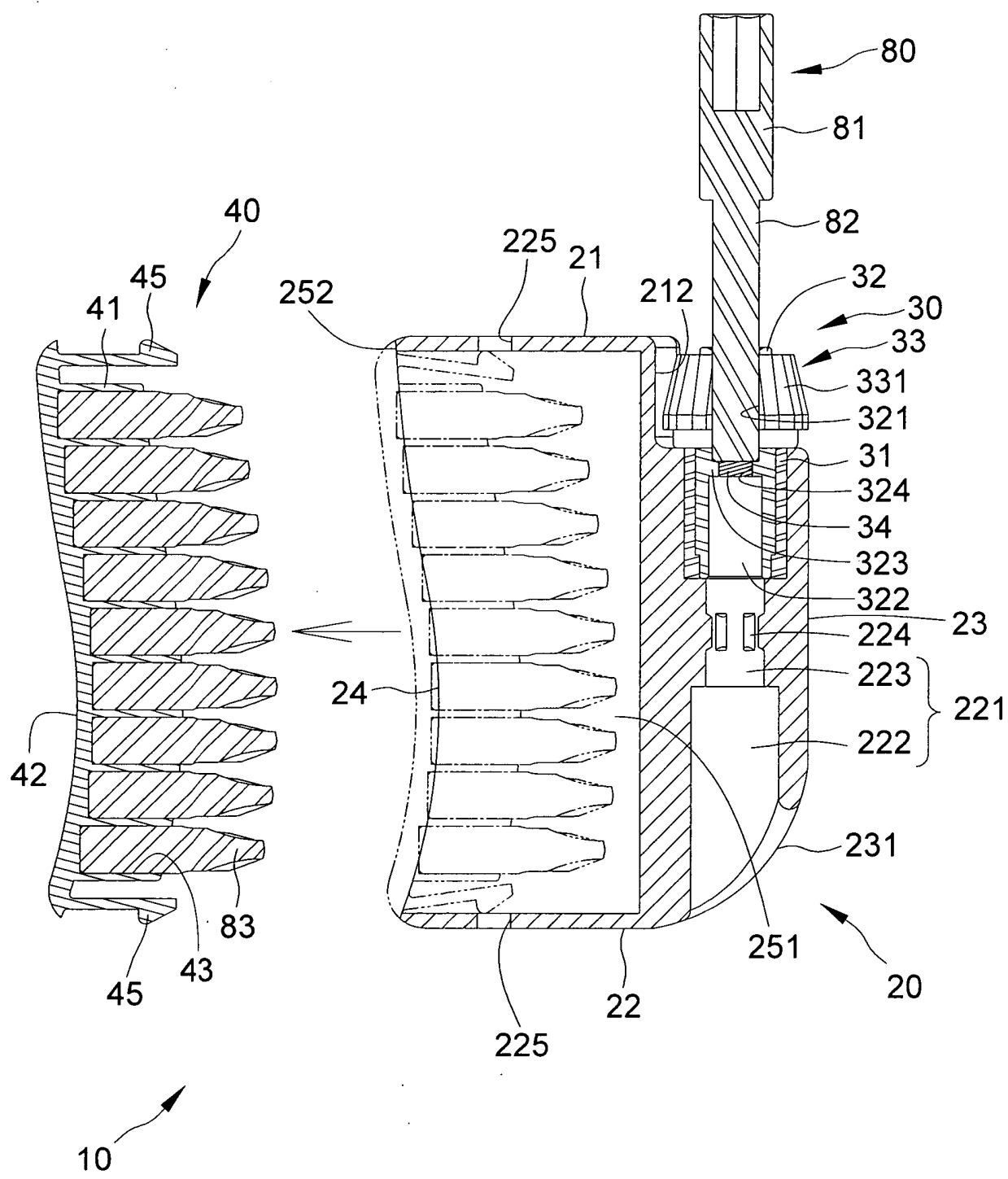


圖 六

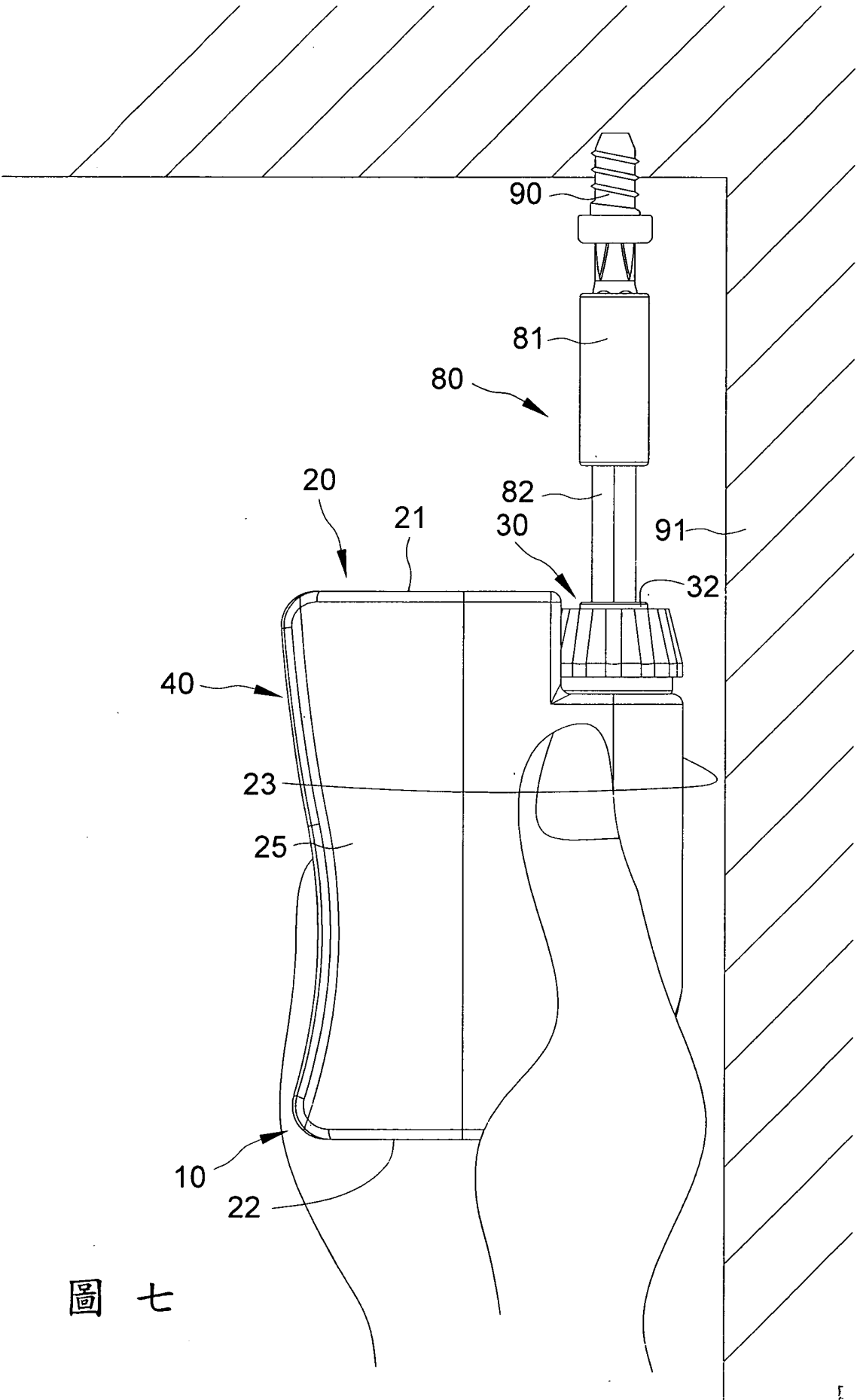


圖 七

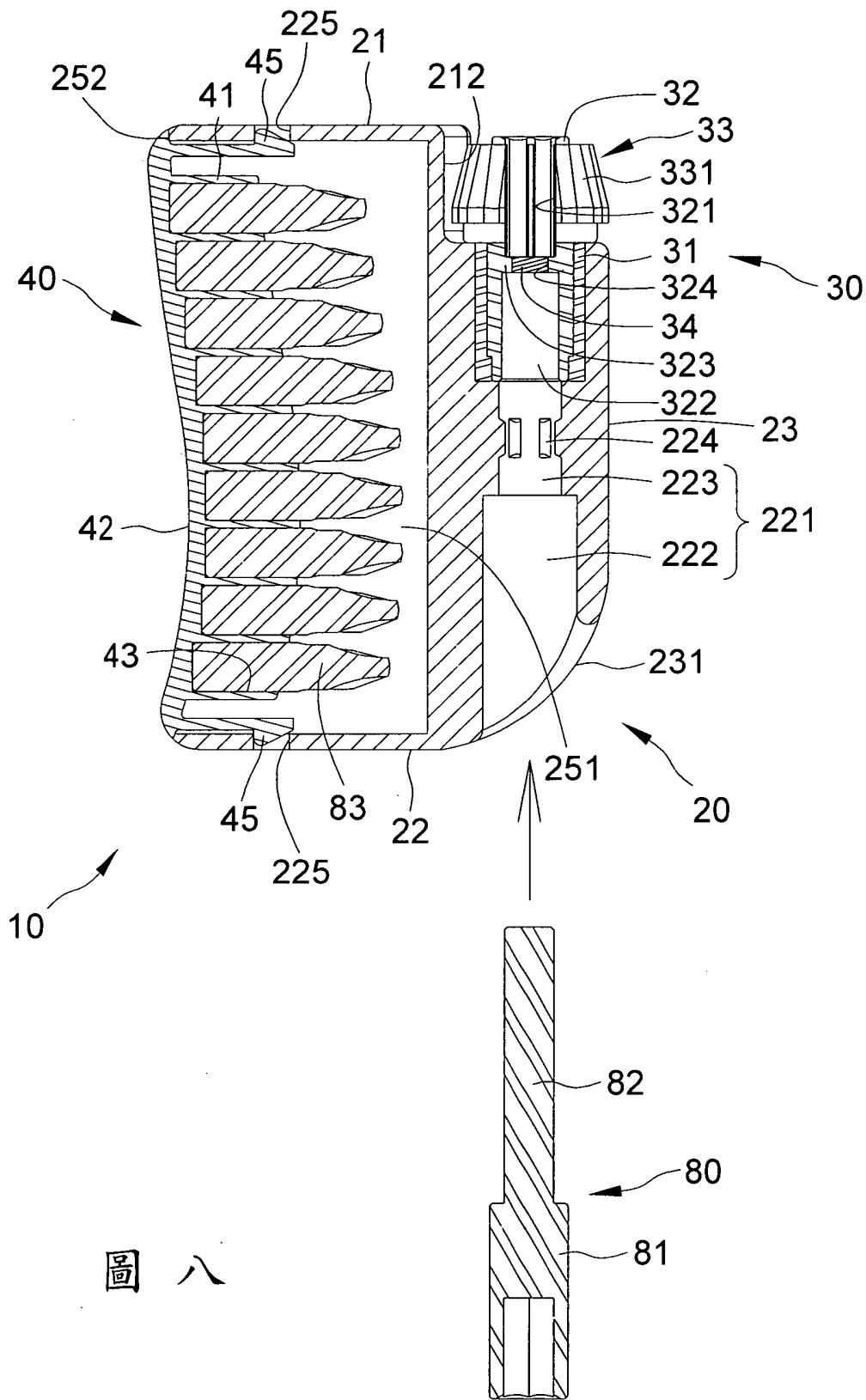
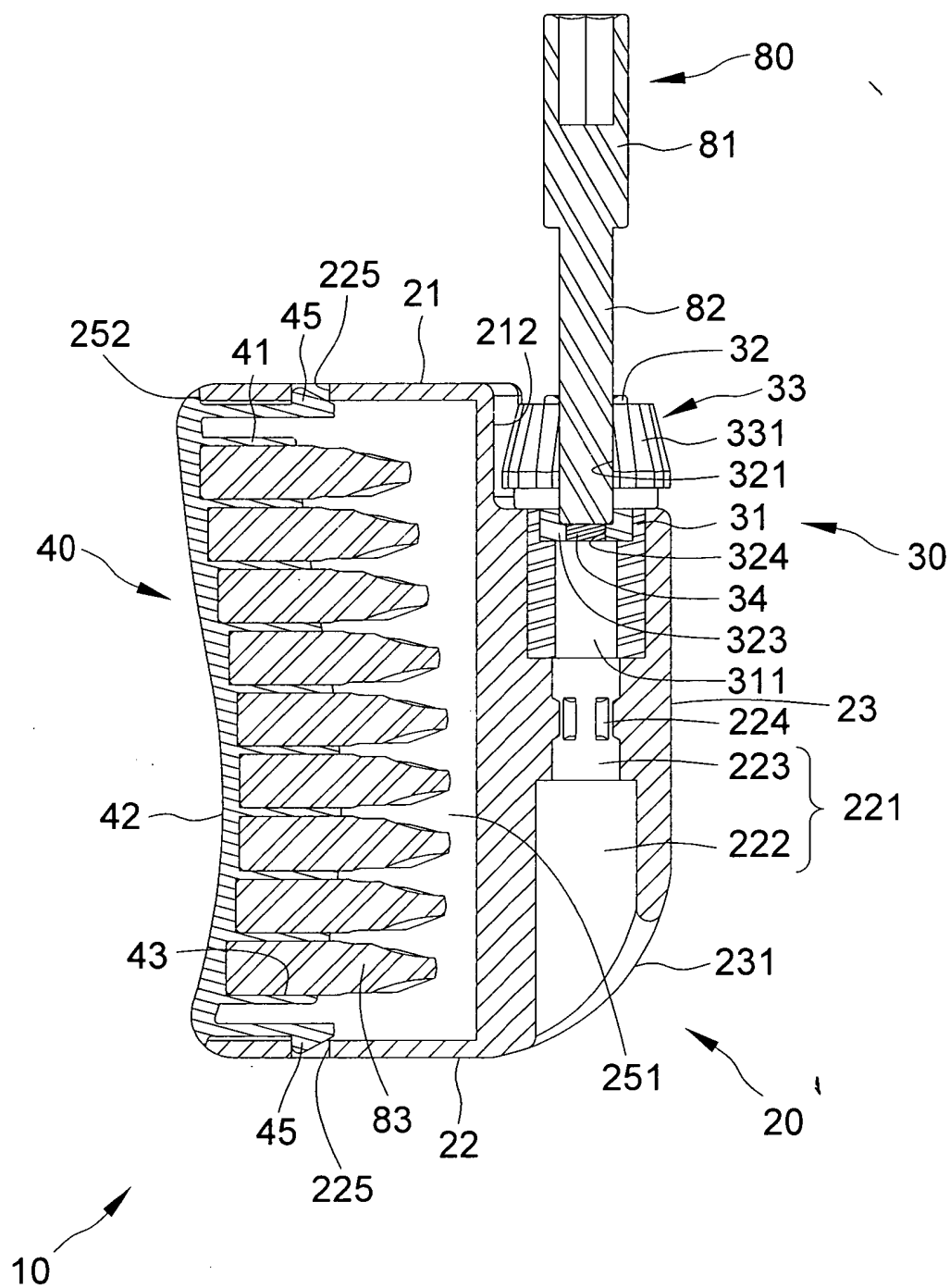


圖 八



圖十

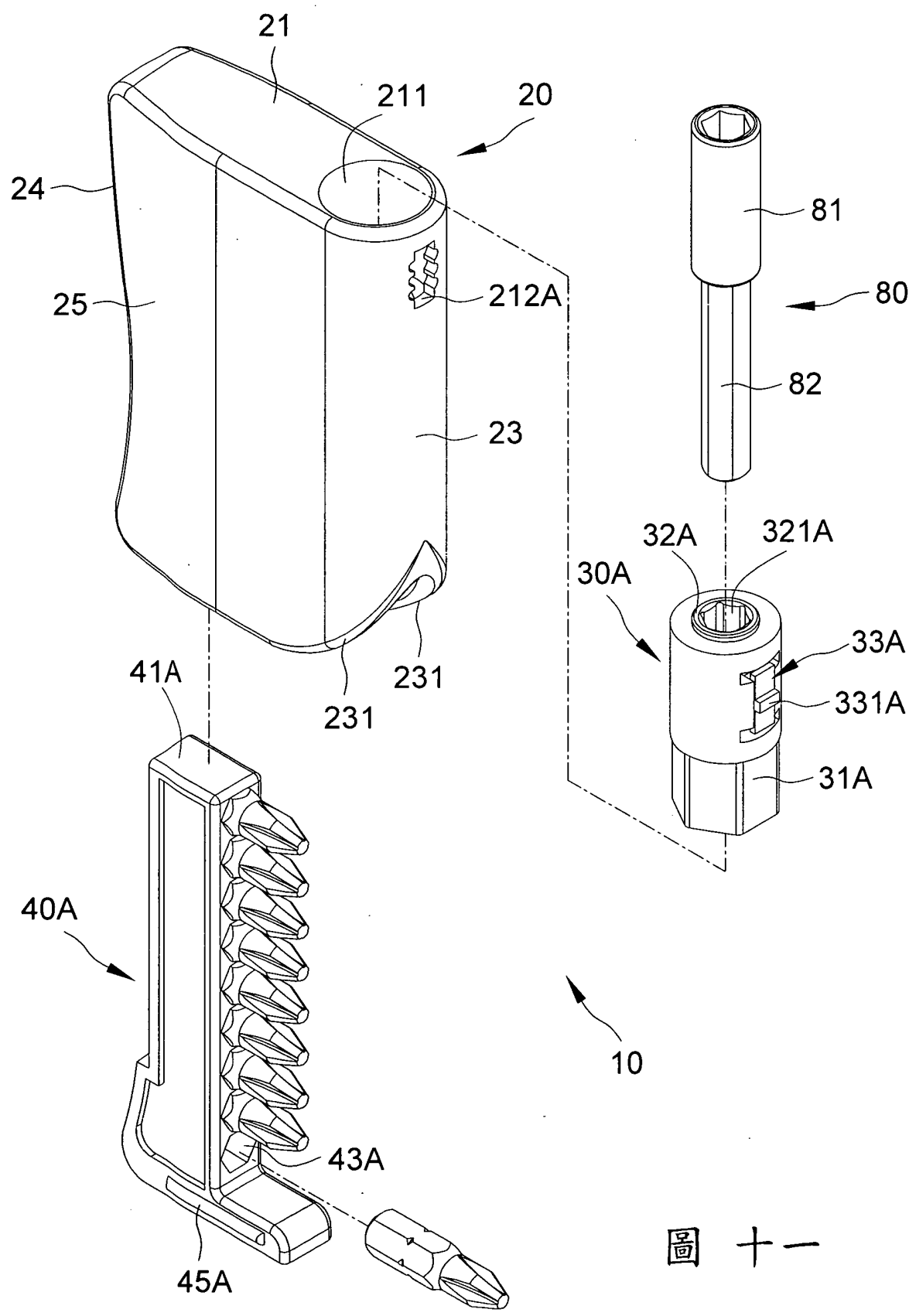


圖 十一

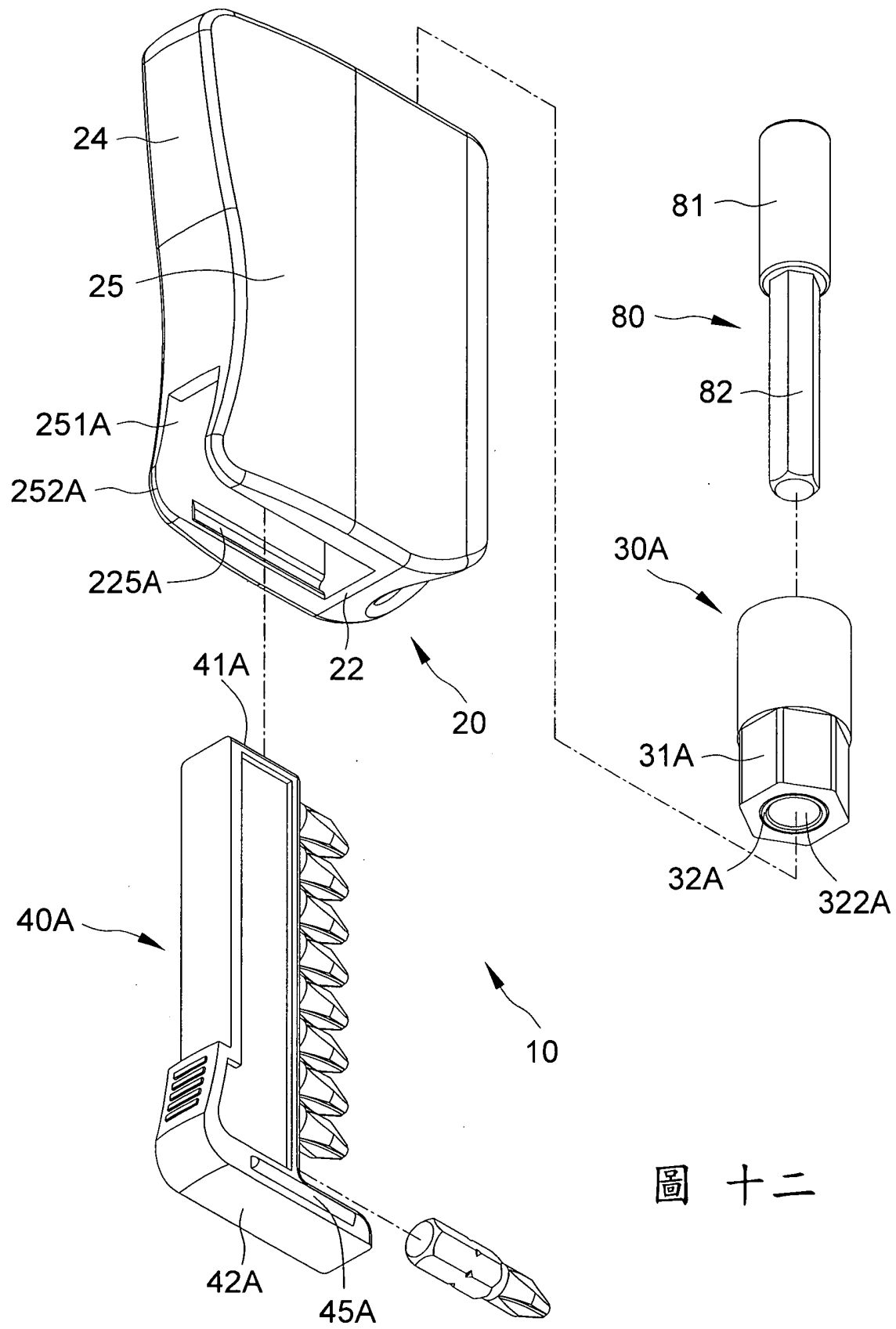


圖 十二

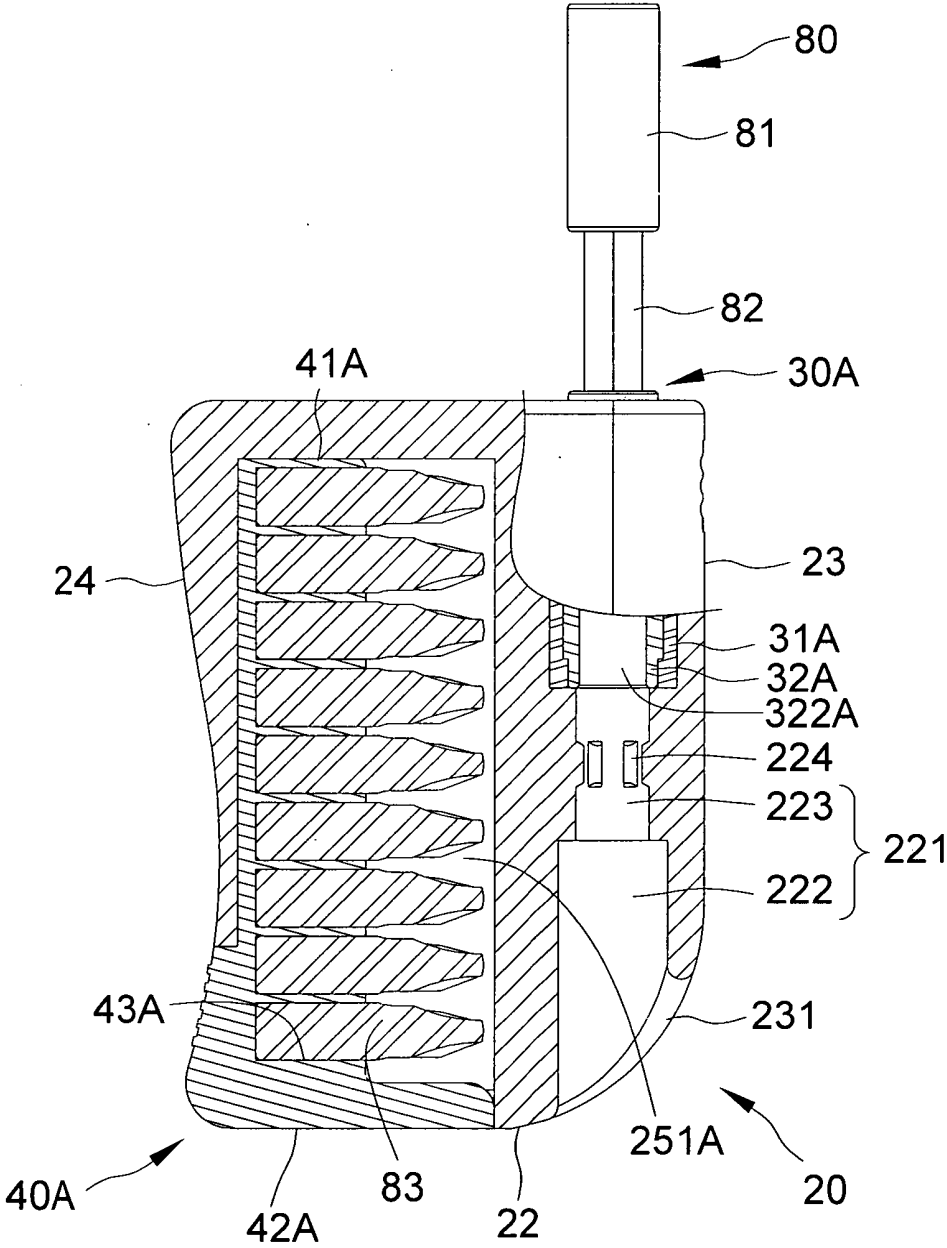


圖 十三

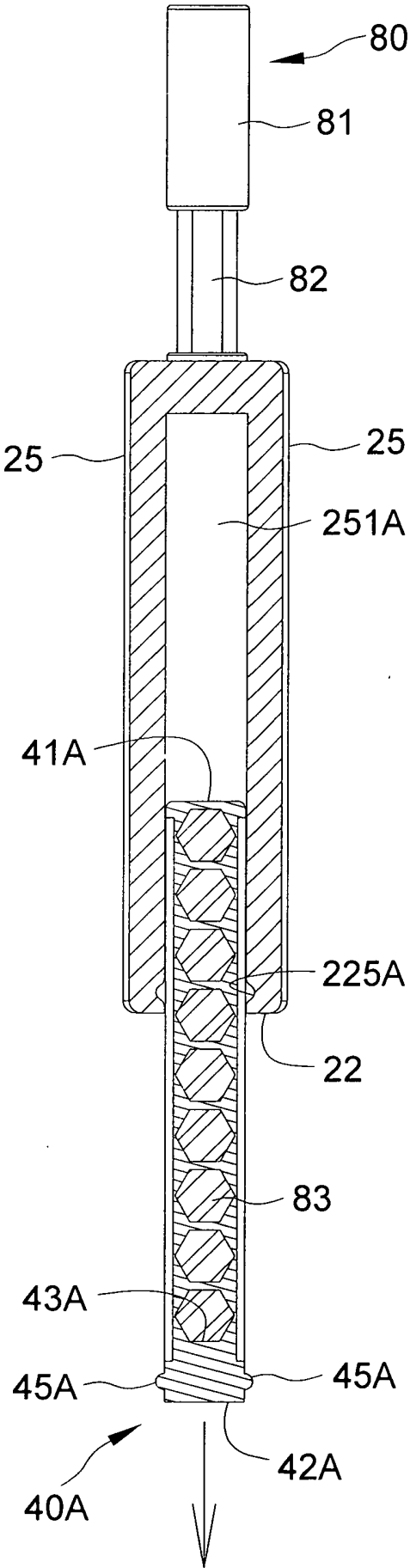


圖 十四

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖四。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 工具盒

20 本體

212 裸露部

221 插槽

223 第二階段

225 扣槽

231 倒角

252 開口

30 棘動機構

32 棘輪

322 容置槽

324 通孔

331 切換開關

40 置放架

42 外側部

45 扣合部

80 起子接桿

82 小徑部分

X 第一方向

D1 第一距離

0 旋轉軸

21 前端部

22 受力部

222 第一階段

224 凸部

23 第一側邊

251 置物空間

31 主體

321 驅動槽

323 擋部

33 換向裝置

34 磁鐵

41 置放部

43 夾固槽

81 大徑部分

83 起子頭

Y 第二方向

D2 第二距離

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：