



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M506044 U

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：104205078

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 02 日

(51)Int. Cl. : B43K23/08 (2006.01)

B43K24/02 (2006.01)

(71)申請人：湘鐸企業股份有限公司(中華民國) (TW)

新北市蘆洲區中山一路 282 號 5 樓

(72)新型創作人：洪進富 (TW)；許宏展 (TW)

(74)代理人：李長銘

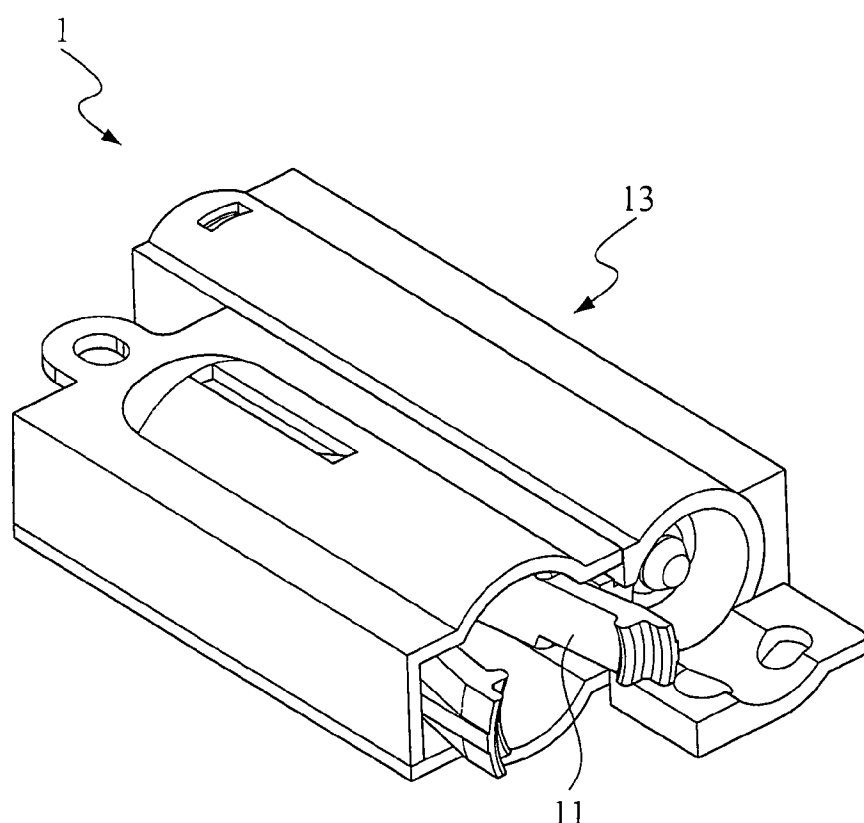
申請專利範圍項數：9 項 圖式數：9 共 27 頁

(54)名稱

觸控筆收容裝置

(57)摘要

一種觸控筆收容裝置包括一觸控筆夾持件、一旋轉軸件以及一收容殼套。其中，觸控筆夾持件之一驅動部具有一驅動端面，旋轉軸件之受驅動結構具有一鄰接於驅動端面之受驅動面，且受驅動結構係受驅動端面之驅動結構所驅動而在一卡掣位置與一彈出位置之間轉動，而收容殼套設有一推抵旋轉軸件之彈簧，以藉由觸控筆的按壓而帶動旋轉軸件轉動，進而使觸控筆卡掣或彈出於收容殼套。



1 . . . 觸控筆收容裝置

11 . . . 觸控筆夾持件

13 . . . 收容殼套

第一圖

新型摘要

※ 申請案號：104 205018

※ 申請日：104. 4. 02

※IPC 分類：B 43 K 23/08 (2006.01)

B 43 K 24/02 (2006.01)

【新型名稱】 觸控筆收容裝置

【中文】

一種觸控筆收容裝置包括一觸控筆夾持件、一旋轉軸件以及一收容殼套。其中，觸控筆夾持件之一驅動部具有一驅動端面，旋轉軸件之受驅動結構具有一鄰接於驅動端面之受驅動面，且受驅動結構係受驅動端面之驅動結構所驅動而在一卡掣位置與一彈出位置之間轉動，而收容殼套設有一推抵旋轉軸件之彈簧，以藉由觸控筆的按壓而帶動旋轉軸件轉動，進而使觸控筆卡掣或彈出於收容殼套。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 一 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	觸控筆收容裝置
11	觸控筆夾持件
13	收容殼套

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】 觸控筆收容裝置

【技術領域】

【0001】 本創作係有關於一種觸控筆收容裝置，尤指一種利用旋轉機構來控制觸控筆收容或彈出之觸控筆收容裝置。

【先前技術】

【0002】 近年來，由於智慧型手機的興起與流行，使得人們的日常生活中充斥著智慧型電子裝置，也因此以往使用書本進行記錄的動作也逐漸改變為利用智慧型電子裝置進行記錄。其中，雖然智慧型電子裝置可利用手指觸控的方式進行直覺式的操作，但也因為是利用手指進行操作，手指的粗細大小與動作的精準在在都會影響到操作的效率，且以手指進行操作時，往往會在螢幕上留下指紋，久而久之會影響到畫面的呈現。

【0003】 為了使增加使用上的便利性，已逐漸發展成在智慧型電子裝置上設置可以用來收容觸控筆的收容裝置，以供使用者利用觸控筆來進行智慧型電子裝置的操作。而在現有的技術中，觸控筆收容裝置主要是利用導引槽的引導與滑動件的配合來產生二次按壓行程，使得使用者可以藉由觸控筆的按壓動作來控制觸控筆的收容或彈出。其中，由於觸控筆是否彈出收容裝置全取決於滑動件的行程控制，因此用來彈出觸控筆的彈力會集中在滑動件上，長久使用下來很容易會造成滑動件的損壞，進而使得觸控筆無法收容或彈出收容裝置。

【新型內容】

【0004】 有鑑於在先前技術中，觸控筆收容裝置主要是利用滑動件與導引槽的配合來產生二次按壓行程，也因此用來彈出觸控筆的彈力會集中在滑動件上，進而導致滑動件容易毀損。緣此，為了解決觸控筆收容裝置用來彈出觸控筆的彈力都集中在滑動件上而導致滑動件容易損毀的問題，本創作之創作人的目的主要在於提供一種利用旋轉機構控制觸控筆是否彈出的觸控筆收容裝置。

【0005】 本創作解決先前技術問題所採用之必要技術手段為提供一種觸控筆收容裝置，包括一觸控筆夾持件、一旋轉軸件以及一收容殼套。觸控筆夾持件包含一驅動部以及一夾持部。驅動部係具有一驅動端面，驅動端面設置有一驅動結構。夾持部係自驅動部延伸出，用以夾持一觸控筆。旋轉軸件包含一受驅動部，受驅動部係具有一受驅動結構，受驅動結構具有一鄰接於驅動端面之受驅動面，且受驅動結構係受驅動結構所驅動而在至少一卡掣位置與至少一彈出位置之間轉動。收容殼套係具有一容置空間以供容置觸控筆夾持件與旋轉軸件，並且設有至少一彈出通道、至少一卡掣部以及一彈簧。彈出通道係對應於彈出位置。卡掣部係對應於卡掣位置。彈簧係推抵旋轉軸件，使受驅動結構被驅動至卡掣位置時與卡掣部相卡掣，並使受驅動結構被驅動至彈出位置時沿一彈出方向彈出。

【0006】 由上述必要技術手段所衍生之一附屬技術手段為，旋轉軸件更包含一軸本體部、一緩衝軸部、一限位件以及一緩衝彈簧，受驅動部係設置於軸本體部之一端，緩衝軸部係設置於軸本體部之另一端，且軸本體部與緩衝軸部係穿設於驅動部，限位件係設置於驅動部內，並扣合於緩衝

軸部之一端，緩衝彈簧係套設於緩衝軸部，並抵接於軸本體部與限位件。

【0007】 由上述必要技術手段所衍生之一附屬技術手段為，驅動結構係為複數個，且驅動部更具有一周面，周面係設有複數個導引凸鍵，導引凸鍵係分別延伸至驅動結構，且導引凸鍵係分別對應於彈出通道。

【0008】 較佳者，收容殼套設有複數個限位結構，限位結構係間隔地排列設置，並圍構出彈出通道，且限位結構各包含二限位凸鍵與卡掣部，二限位凸鍵係間隔地設置，卡掣部係位於二限位凸鍵之間，並與二限位凸鍵圍構出一驅動通道，導引凸鍵係分別對應於驅動通道與彈出通道。其中，二限位凸鍵與卡掣部係與受驅動面互相配合。

【0009】 由上述必要技術手段所衍生之一附屬技術手段為，收容殼套更包含一收容殼套本體與一底座，底座係固定於收容殼套本體之一端，且彈簧係固定於底座。

【0010】 較佳者，收容殼套本體更包含一收容部與一夾持部，且容置空間更包含一位於收容部之收容區與一位於夾持部之夾持區，彈出通道與卡掣部係位於收容區中，且收容區係供容置驅動部與旋轉軸件，夾持區係供容置夾持部。

【0011】 由上述必要技術手段所衍生之一附屬技術手段為，夾持部係一體成型地連結於驅動部之周面。

【0012】 由上述必要技術手段所衍生之一附屬技術手段為，受驅動面為一斜面，驅動結構為一對應於斜面之凸起結構。

【0013】 本創作所提供之觸控筆收容裝置主要是利用驅動部、旋轉軸件以及限位結構之間的互相配合，使觸控筆可藉由線性的按壓動作來使旋

轉軸件旋產生轉動，進而控制旋轉軸件之受驅動結構在卡掣位置與彈出位置之間轉動，藉以使觸控筆被夾持部所夾固或釋放。

【圖式簡單說明】

【0014】

第一圖係顯示本創作第一較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之立體示意圖；

第二圖係顯示本創作第一較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之立體分解示意圖；

第三圖係顯示本創作第一較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之收容殼套之立體斷面示意圖；

第四圖係顯示本創作第一較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之收容殼套與旋轉軸件相對應位置之平面示意圖；

第五圖係顯示在本創作第一較佳實施例所提供之觸控筆收容裝置中，旋轉軸件設置於收容殼套中，且受驅動結構位於卡掣位置而對應地卡抵於卡掣部之平面示意圖；

第六圖係顯示在本創作第一較佳實施例所提供之觸控筆收容裝置中，旋轉軸件設置於收容殼套中，且受驅動結構位於彈出位置而對應地自彈出通道彈出之平面示意圖；

第七圖係顯示本創作第二較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之立體示意圖；

第八圖係顯示本創作第二較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之立體分解示意圖；以及

第九圖係顯示本創作第二較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之旋轉軸件、收容殼套以及觸控筆夾持件之立體分解示意圖。

【實施方式】

【0015】 請參閱第一圖至第四圖，第一圖係顯示本創作第一較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之立體示意圖；第二圖係顯示本創作第一較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之立體分解示意圖；第三圖係顯示本創作第一較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之收容殼套之立體斷面示意圖；第四圖係顯示本創作第一較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之收容殼套與旋轉軸件相對應位置之平面示意圖。如圖所示，本創作係提供一種觸控筆收容裝置1，包括一觸控筆夾持件11、一旋轉軸件12以及一收容殼套13。

【0016】 觸控筆夾持件11包含一驅動部111以及一夾持部112。驅動部111係具有一驅動端面1111與一周面1112，且驅動端面1111設置有六個驅動結構1113，而周面1112設置有六個導引凸鍵1114；其中，驅動部111為一中空筒體結構，驅動端面1111為一環形端面，而六個驅動結構1113係環繞地排列設置於驅動端面1111上，且六個導引凸鍵1114為環繞地排列設置於周面1112上，並分別對應地延伸至六個驅動結構1113。

【0017】 夾持部112係一體成型地自驅動部111之周面1112向外延伸出，用以夾持一觸控筆（圖未示）；其中，夾持部112更包含一承接座1121、二限位凸塊1122（圖中僅標示一個）以及二夾持爪1123（圖中僅標示一個），承接座1121係用以承接觸控筆，限位凸塊1122係對稱地設置於承接座1121之兩側，夾持爪1123係對稱地由承接座1121延伸出。

【0018】 旋轉軸件12包含一軸本體部121、一受驅動部122、一緩衝軸

部123、一限位件124以及一緩衝彈簧125。軸本體部121係可轉動地穿設於驅動部111中，受驅動部122係設置於軸本體部121之一端，且受驅動部122具有三個受驅動結構1221與一止擋環1222，三個受驅動結構1221係均勻地分布設置於受驅動部122之周面，並各自具有一鄰接於驅動端面1111之受驅動面12211，而止擋環1222係設置於受驅動部122之末端，並一體成型地連結於三個受驅動結構1221。

【0019】 緩衝軸部123係設置於軸本體部121相對於受驅動部122之另一端，並具有一止擋末端1231。限位件124係設置於驅動部111內，並扣合於緩衝軸部123之止擋末端1231；其中，限位件124在本實施例中為C型環，並在扣住緩衝軸部123後塞設於驅動部111之中空穿孔中，以藉由限位件124的緊密貼合與止擋末端1231的抵止而使緩衝軸部123連動地連結於驅動部111。緩衝彈簧125係套設於緩衝軸部123，並抵接於軸本體部121與限位件124。

【0020】 收容殼套13包含一收容殼套本體131、一底座132以及一彈簧133。收容殼套本體131包含一收容部1311與一夾持部1312，且具有一容置空間S1，容置空間S1包含一位於收容部1311之收容區S11與一位於夾持部1312之夾持區S12。收容部1311之內部設有三個限位結構13111，限位結構13111係間隔地排列設置，並圍構出三個彈出通道W1，且限位結構13111各包含二限位凸鍵13111a與13111b以及一卡掣部13111c，二限位凸鍵13111a與13111b係間隔地設置，而卡掣部13111c係位於二限位凸鍵13111a與13111b之間，並與二限位凸鍵13111a與13111b圍構出一驅動通道W2，而上述之導引凸鍵1114係分別對應於彈出通道W1與驅動通道W2。其中，止擋環1222

係配合地穿設於收容區S11，並抵接於三個限位結構13111，用以防止旋轉軸件12彈出收容區S11。此外，夾持部1312開設有二限位孔13121，限位凸塊1122係可移動地穿設於限位孔13121中。

【0021】 底座132係扣合地固定於收容殼套本體131之一端，並具有一定定位柱1321，彈簧133係套設於底座132之定位柱1321，並推抵旋轉軸件12，使受驅動結構1221卡抵於卡掣部13111c。

【0022】 請參閱第一圖至第六圖，第五圖係顯示在本創作第一較佳實施例所提供之觸控筆收容裝置中，旋轉軸件設置於收容殼套中，且受驅動結構位於卡掣位置而對應地卡抵於卡掣部之平面示意圖；第六圖係顯示在本創作第一較佳實施例所提供之觸控筆收容裝置中，旋轉軸件設置於收容殼套中，且受驅動結構位於彈出位置而對應地自彈出通道彈出之平面示意圖。如圖所示，受驅動結構1221係受驅動結構1113所驅動而在三個對應於卡掣部13111c之卡掣位置與三個對應於彈出通道W1之彈出位置之間轉動。

【0023】 需特別說明的是，爲了清楚表示旋轉軸件12與限位結構13111之間的關係，第五圖與第六圖中所示之旋轉軸件12是以較小的尺寸顯示，然而實際上旋轉軸件12是剛好配合地容置於收容區S11中。此外，在第五圖中，旋轉軸件12之受驅動結構1221與卡掣部13111c互相卡掣的區域爲一干涉區X，意即旋轉軸件12雖然受到彈簧133的推底，但因爲受驅動結構1221與卡掣部13111c之間有干涉區X的存在，會使得旋轉軸件12無法彈出。

【0024】 承上所述，當使用者將觸控筆置入承接座1122並加壓時，會帶動驅動部111沿著彈出方向之反向移動，使設置於驅動端面1111之驅動結構1113經由與受驅動面12211之接觸而將受驅動結構1221沿著彈出通道W1

推動，並在驅動結構1113之斜面與限位凸鍵13111b之斜面一致時，由於彈簧133持續的推抵旋轉軸件12，因此受驅動結構1221會沿著限位凸鍵13111b滑向卡掣部13111c，使旋轉軸件12收容於收容部1311中，此時由於夾持爪1123會受到夾持部1312的干涉而夾住抵壓於承接座1121之觸控筆。

【0025】 另一方面，當使用者對被夾持爪1123夾住的觸控筆沿著彈出方向之反向推壓時，會經由承接座1121帶動驅動部111沿著彈出方向之反向移動，使設置於驅動端面1111之驅動結構1113經由與受驅動面12211之接觸而將受驅動結構1221推離卡掣部13111c，並在驅動結構1113之斜面與限位凸鍵13111a之斜面一致時，由於彈簧133持續的推抵旋轉軸件12，因此受驅動結構1221會沿著限位凸鍵13111a滑向彈出通道W1，使旋轉軸件12帶動觸控筆夾持件11沿著彈出方向彈出，而由於旋轉軸件12透過緩衝軸部123之止擋末端1231以及限位件124來與驅動部111連結，因此在驅動部111被旋轉軸件12推彈時，會受到限位件124的牽制而停止彈出，其中由於限位件124與軸本體部121之間更設有緩衝彈簧125，因此驅動部111的彈出力道會被緩衝彈簧125所吸收，進而降低彈出的速度。

【0026】 如上所述，由於本創作是利用驅動部、旋轉軸件以及限位結構之間的互相配合，使觸控筆可藉由線性的按壓動作來使旋轉軸件旋產生轉動，進而控制旋轉軸件之受驅動結構在卡掣位置與彈出位置之間轉動，藉以使觸控筆被夾持部所夾固或釋放。

【0027】 請參閱第七圖至第九圖，第七圖係顯示本創作第二較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之立體示意圖；第八圖係顯示本創作第二較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之立體分解示意圖；第九圖係顯示本創作第二

較佳實施例所提供觸控筆收容裝置之旋轉軸件、收容殼套以及觸控筆夾持件之立體分解示意圖。如圖所示，本創作更提供一種觸控筆收容裝置2包括一觸控筆夾持件21、一旋轉軸件22以及一收容殼套23。

【0028】 觸控筆夾持件21包含一驅動部211以及一夾持部212。驅動部211係具有一驅動端面2111與一周面2112，且驅動端面2111設置有六個驅動結構2113，而周面2112設置有六個導引凸鍵2114；其中，驅動部211為一中空筒體結構，驅動端面2111為一環形端面，而六個驅動結構2113係環繞地排列設置於驅動端面2111上，且六個導引凸鍵2114為環繞地排列設置於周面2112上，並分別對應地延伸至六個驅動結構2113。

【0029】 夾持部212係一體成型地自驅動部211之一端延伸出，用以夾持觸控筆；其中，夾持部212具有二夾持爪2123（圖中僅標示一個），用以夾持觸控筆。旋轉軸件22包含一軸本體部221、一受驅動部222、一緩衝軸部223以及一緩衝彈簧225。

【0030】 軸本體部221係可轉動地穿設於驅動部211中，受驅動部222係設置於軸本體部221之一端，且受驅動部222具有三個受驅動結構2221與一止擋環2222，三個受驅動結構2221係均勻地分布設置於受驅動部222之周面，並各自具有一鄰接於驅動端面2111之受驅動面22211，而止擋環2222係設置於受驅動部222之末端，並一體成型地連結於三個受驅動結構2221。

【0031】 緩衝軸部223係設置於軸本體部221相對於受驅動部222之另一端，並具有一止擋末端2231。緩衝彈簧225係套設於緩衝軸部223，並抵接於軸本體部221與驅動部211。在本實施例中，止擋末端2231係穿設並卡接於驅動部211，而在其他實施例中，止擋末端2231亦可以是透過如上述第

一實施例之限位件124卡設於驅動部211中。

【0032】 收容殼套23包含一收容殼套本體231、一底座232以及一彈簧233。收容殼套本體231具有一容置空間S2，並開設有二限位孔23121，且收容殼套本體231之內部設有三個限位結構23111，而限位結構23111係間隔地排列設置，並圍構出三個彈出通道（圖未標示）；其中，限位結構23111與上述第一較佳實施例之限位結構13111相似，故在此不多加贅述。

【0033】 底座232係扣合地固定於收容殼套本體231之一端，並具有一定位柱2321，彈簧233係套設於底座232之定位柱2321，並推抵旋轉軸件22，使受驅動結構2221卡抵於限位結構23111之卡掣部。

【0034】 如上所述，本第二較佳實施例之觸控筆收容裝置2與上述第一較佳實施例之觸控筆收容裝置1之間的差異主要在於，觸控筆收容裝置1之夾持部112係設置於驅動部111之周面，而觸控筆收容裝置2之夾持部212係設置於驅動部211之一端，相對的，收容殼套本體131也因為夾持部112設置於驅動部111之周面而將容置空間S1區分為收容區S11與夾持區S12，而收容殼套本體231也因為夾持部212設置於驅動部211之一端而使驅動部211與夾持部212共同容置於同一容置空間S2。

【0035】 藉由以上較佳具體實施例之詳述，係希望能更加清楚描述本創作之特徵與精神，而並非以上述所揭露的較佳具體實施例來對本創作之範疇加以限制。相反地，其目的是希望能涵蓋各種改變及具相等性的安排於本創作所欲申請之專利範圍的範疇內。

【符號說明】

【0036】

1	觸控筆收容裝置
11	觸控筆夾持件
111	驅動部
1111	驅動端面
1112	周面
1113	驅動結構
1114	導引凸鍵
112	夾持部
1121	承接座
1122	限位凸塊
1123	夾持爪
12	旋轉軸件
121	軸本體部
122	受驅動部
1221	受驅動結構
12211	受驅動面
1222	止擋環
123	緩衝軸部
1231	止擋末端
124	限位件
125	緩衝彈簧
13	收容殼套

131	收容殼套本體
1311	收容部
13111	限位結構
13111a、13111b	限位凸鍵
13111c	卡掣部
1312	夾持部
13121	限位孔
132	底座
1321	定位柱
133	彈簧
S1	容置空間
S11	收容區
S12	夾持區
W1	彈出通道
W2	驅動通道
X	干涉區
2	觸控筆收容裝置
21	觸控筆夾持件
211	驅動部
2111	驅動端面
2112	周面
2113	驅動結構

2114	導引凸鍵
212	夾持部
2123	夾持爪
22	旋轉軸件
221	軸本體部
222	受驅動部
2221	受驅動結構
22211	受驅動面
2222	止擋環
223	緩衝軸部
2231	止擋末端
225	緩衝彈簧
23	收容殼套
231	收容殼套本體
23111	限位結構
23121	限位孔
232	底座
2321	定位柱
233	彈簧
S2	容置空間

申請專利範圍

1. 一種觸控筆收容裝置，包括：

一觸控筆夾持件，包含：

一驅動部，係具有一驅動端面，該驅動端面設置有一驅動結構；以及

一夾持部，係自該驅動部延伸出，用以夾持一觸控筆；

一旋轉軸件，包含：

一受驅動部，係具有一受驅動結構，該受驅動結構具有一鄰接於該驅動端面之受驅動面，且該受驅動結構係受該驅動結構所驅動而在至少一卡掣位置與至少一彈出位置之間轉動；以及

一收容殼套，係具有一容置空間，以供容置該觸控筆夾持件與該旋轉軸件，並且設有：

至少一彈出通道，係對應於該彈出位置；

至少一卡掣部，係對應於該卡掣位置；以及

一彈簧，係推抵該旋轉軸件，使該受驅動結構被驅動至該卡掣位置時與該卡掣部相卡掣，並使該受驅動結構被驅動至該彈出位置時沿一彈出方向彈出。

2. 如請求項 1 所述之觸控筆收容裝置，其中，該旋轉軸件更包含

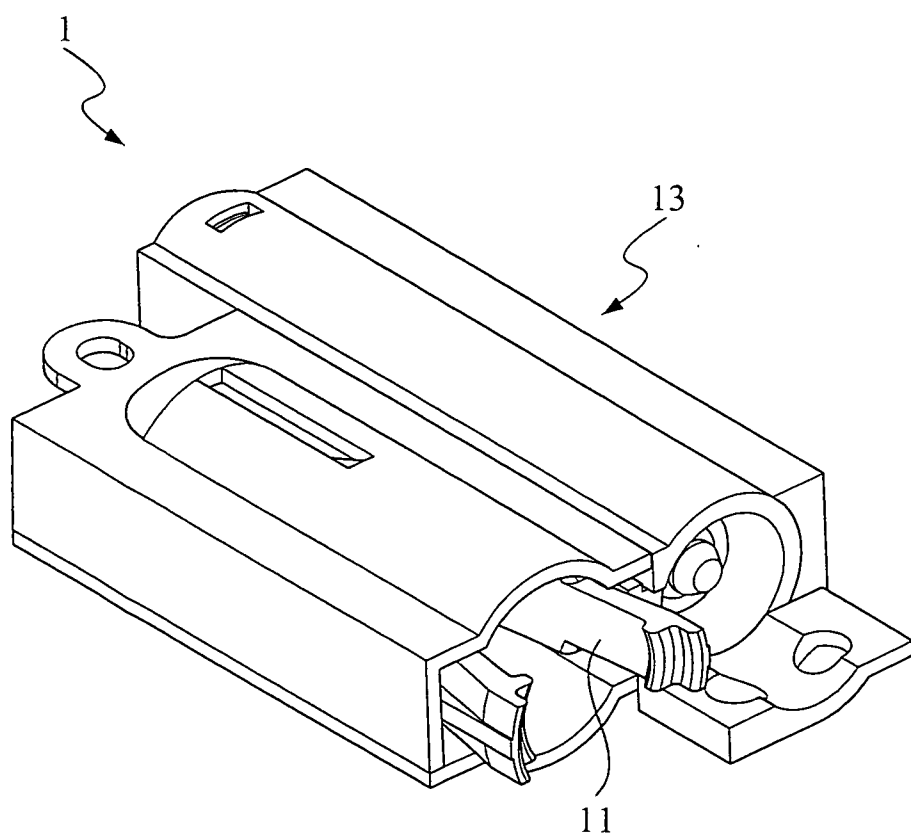
一軸本體部、一緩衝軸部、一限位件以及一緩衝彈簧，該受驅動部係設置於該軸本體部之一端，該緩衝軸部係設置於該軸本

體部之另一端，且該軸本體部與該緩衝軸部係穿設於該驅動部，該限位件係設置於該驅動部內，並扣合於該緩衝軸部之一端，該緩衝彈簧係套設於該緩衝軸部，並抵接於該軸本體部與該限位件。

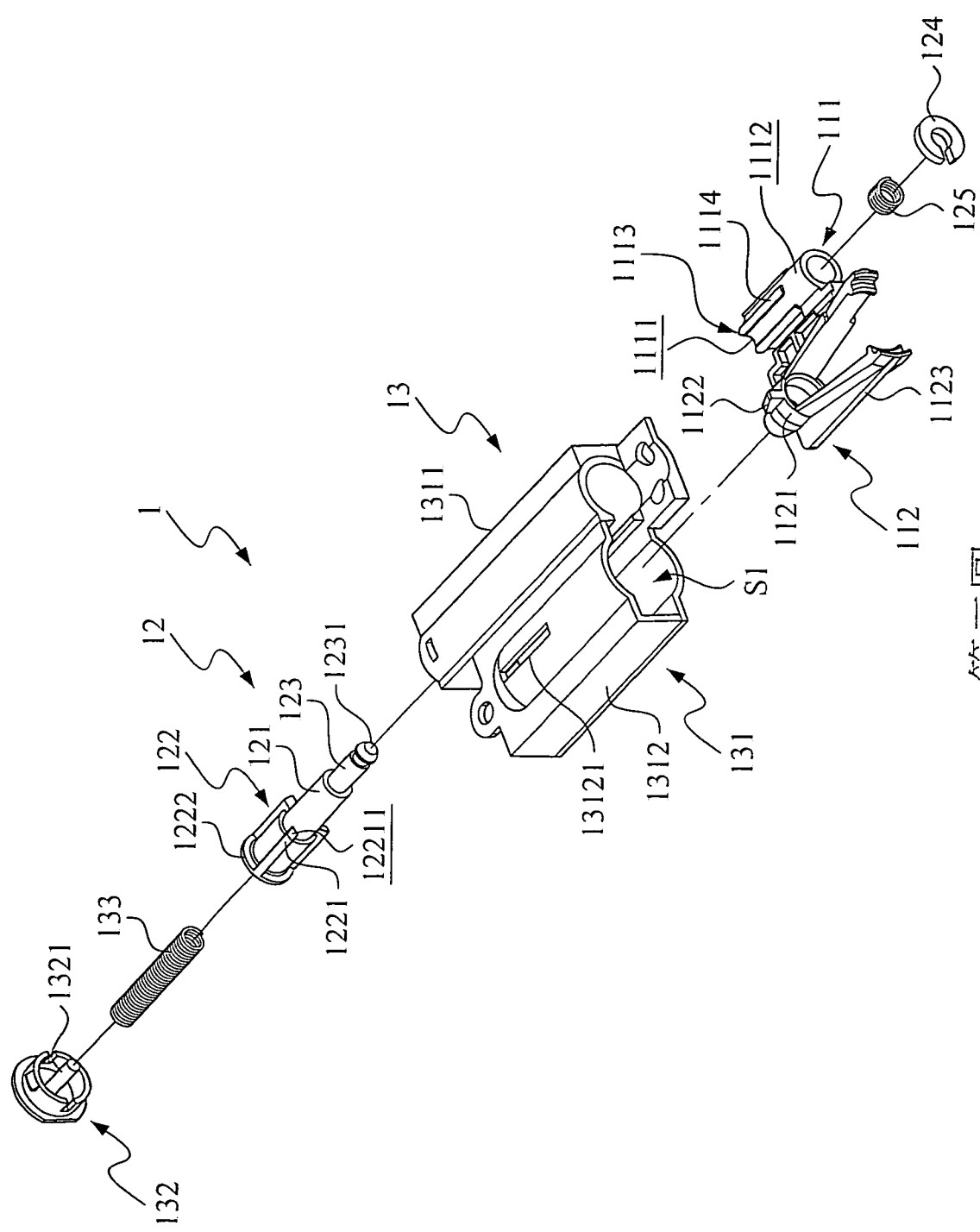
- 3.如請求項 1 所述之觸控筆收容裝置，其中，該驅動結構係為複數個，且該驅動部更具有一周面，該周面係設有複數個導引凸鍵，該些導引凸鍵係分別延伸至該些驅動結構，且該些導引凸鍵係分別對應於該彈出通道。
- 4.如請求項 3 所述之觸控筆收容裝置，其中，該收容殼套設有複數個限位結構，該些限位結構係間隔地排列設置，並圍構出該彈出通道，且該些限位結構各包含二限位凸鍵與該卡掣部，該二限位凸鍵係間隔地設置，該卡掣部係位於該二限位凸鍵之間，並與該二限位凸鍵圍構出一驅動通道，該些導引凸鍵係分別對應於該驅動通道與該彈出通道。
- 5.如請求項 4 所述之觸控筆收容裝置，其中，該二限位凸鍵與該卡掣部係與該受驅動面互相配合。
- 6.如請求項 1 所述之觸控筆收容裝置，其中，該收容殼套更包含一收容殼套本體與一底座，該底座係固定於該收容殼套本體之一端，且該彈簧係固定於該底座。

- 7.如請求項 6 所述之觸控筆收容裝置，其中，該收容殼套本體更包含一收容部與一夾持部，且該容置空間更包含一位於該收容部之收容區與一位於該夾持部之夾持區，該彈出通道與該卡掣部係位於該收容區中，且該收容區係供容置該驅動部與該旋轉軸件，該夾持區係供容置該夾持部。
- 8.如請求項 7 所述之觸控筆收容裝置，其中，該夾持部係一體成型地連結於該驅動部之周面。
- 9.如請求項 1 所述之觸控筆收容裝置，其中，該受驅動面為一斜面，該驅動結構為一對應於該斜面之凸起結構。

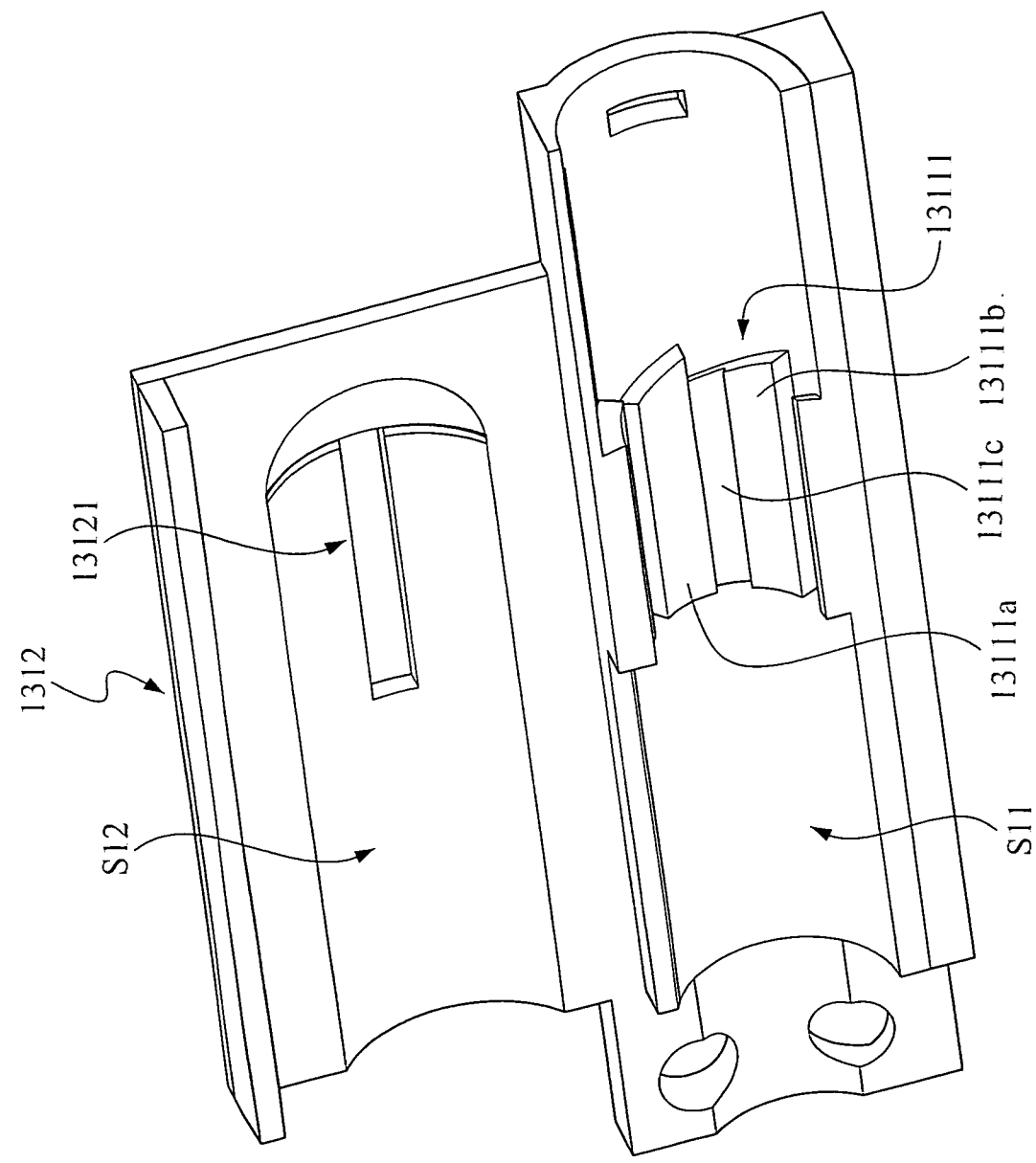
圖式



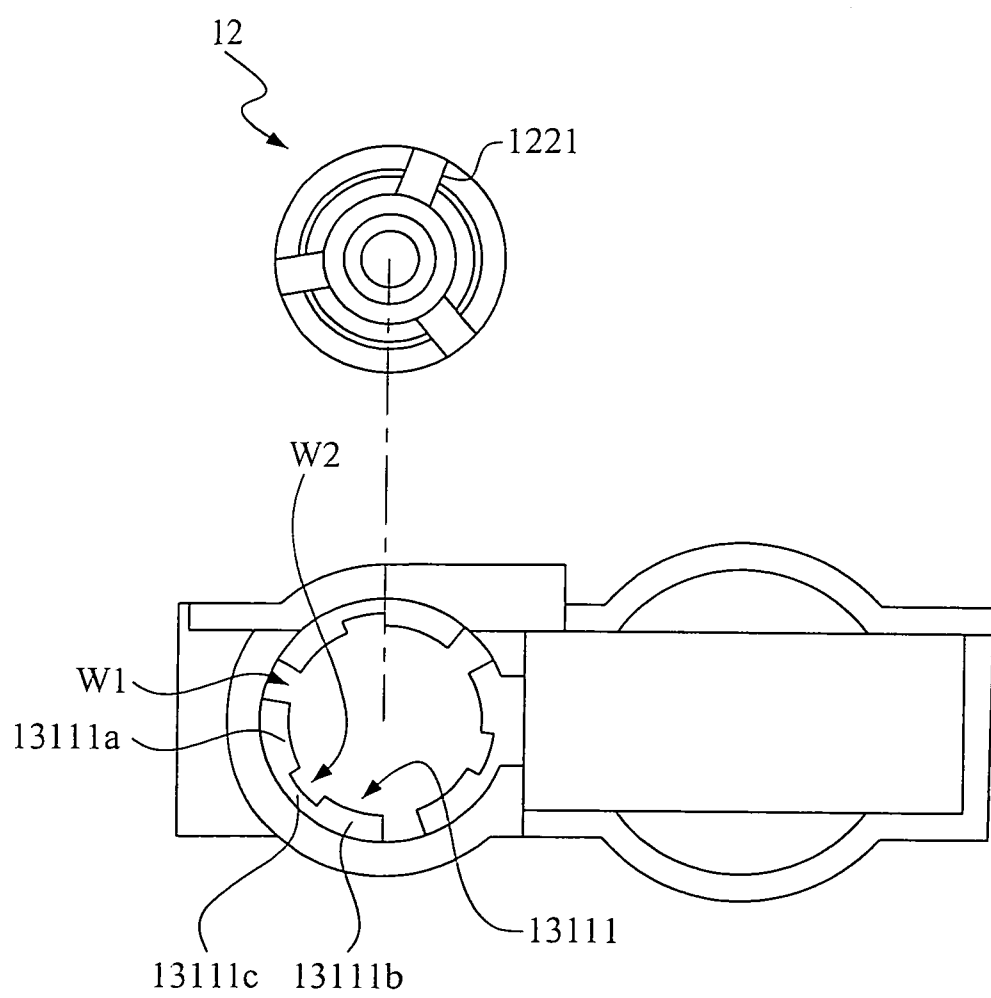
第一圖



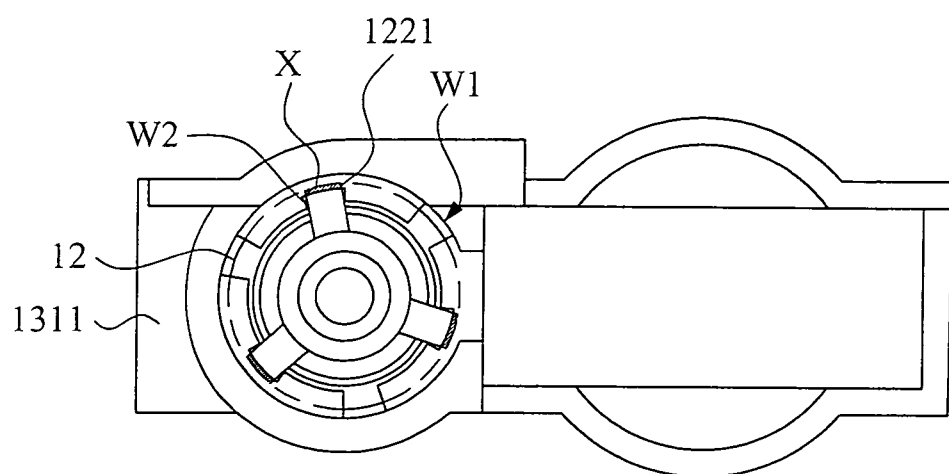
第二圖



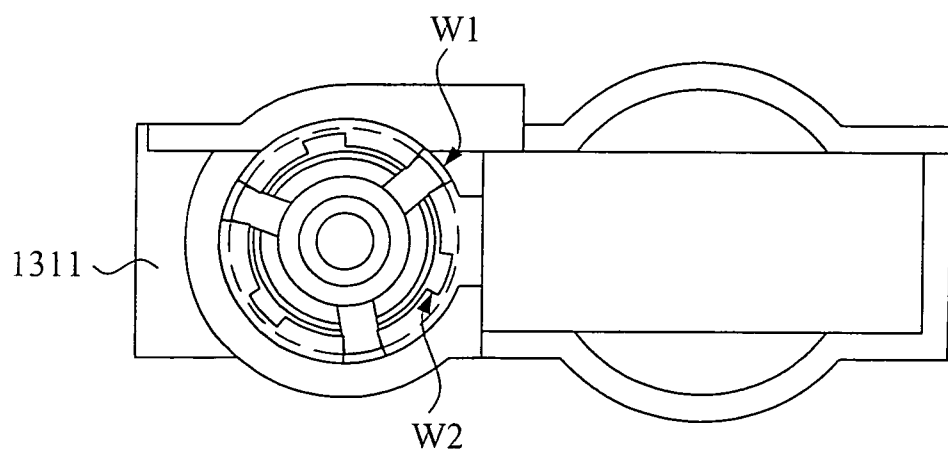
第三圖



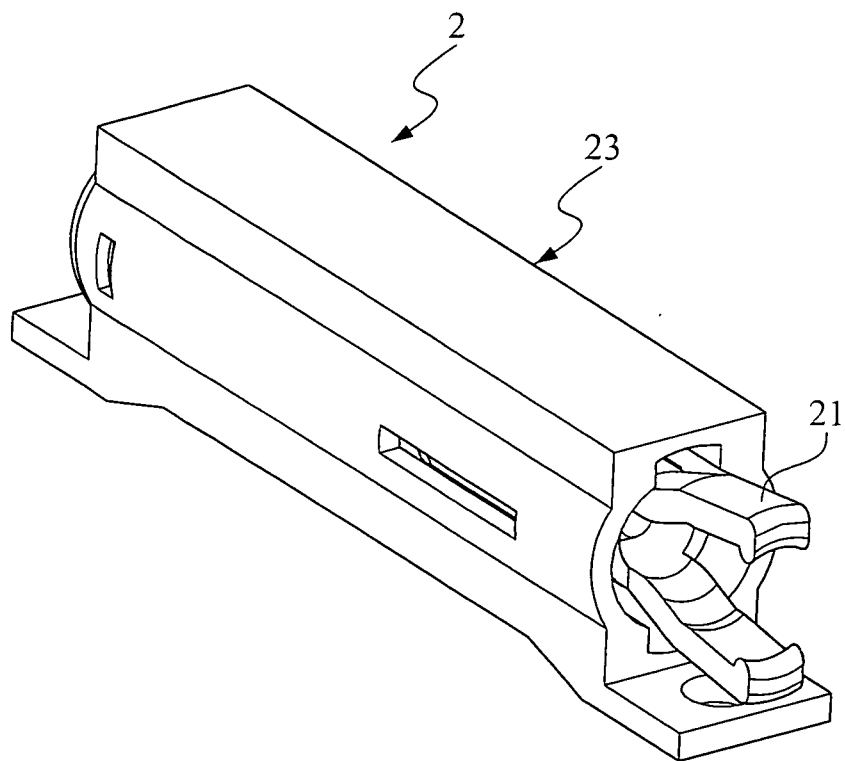
第四圖



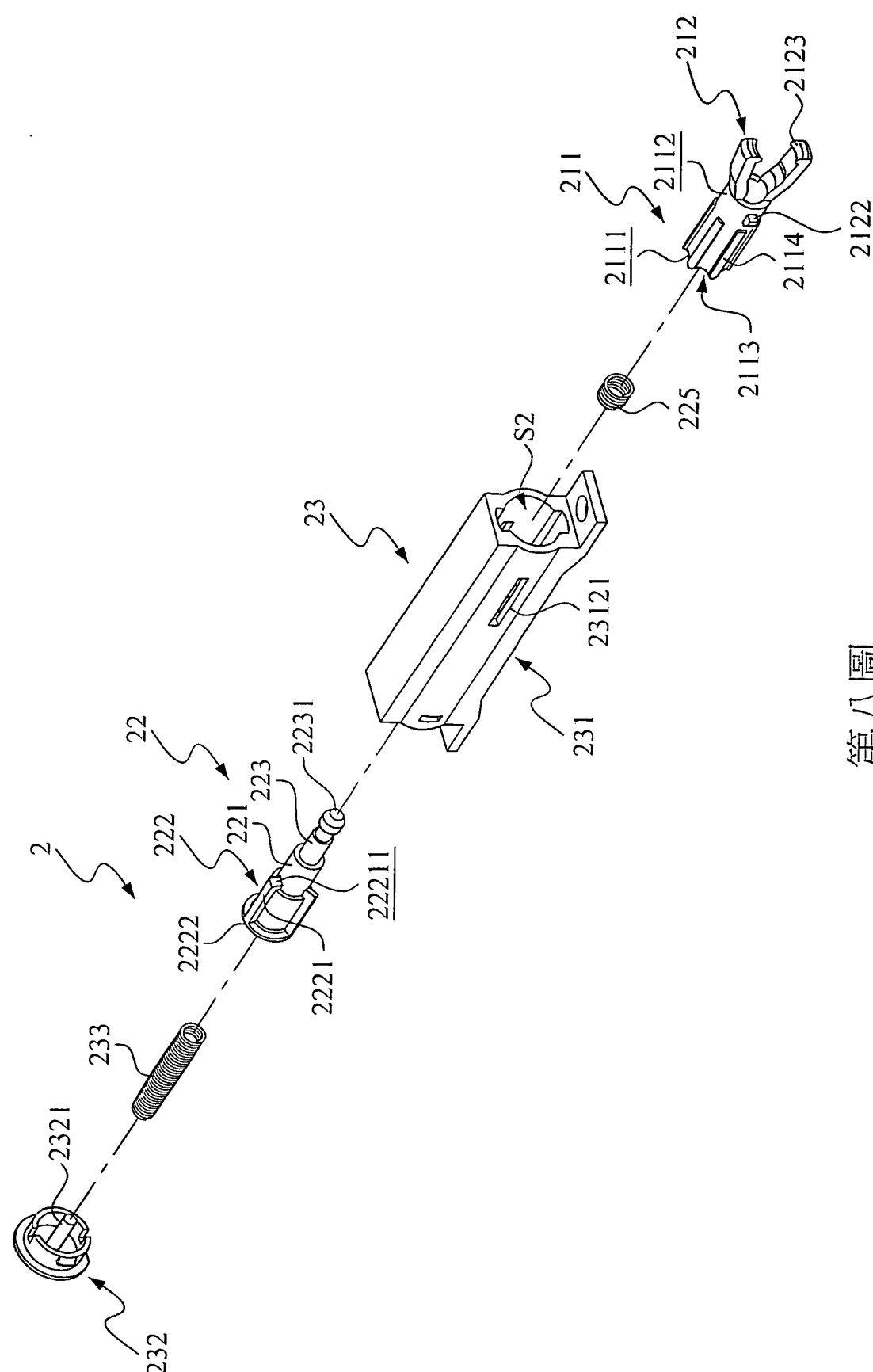
第五圖



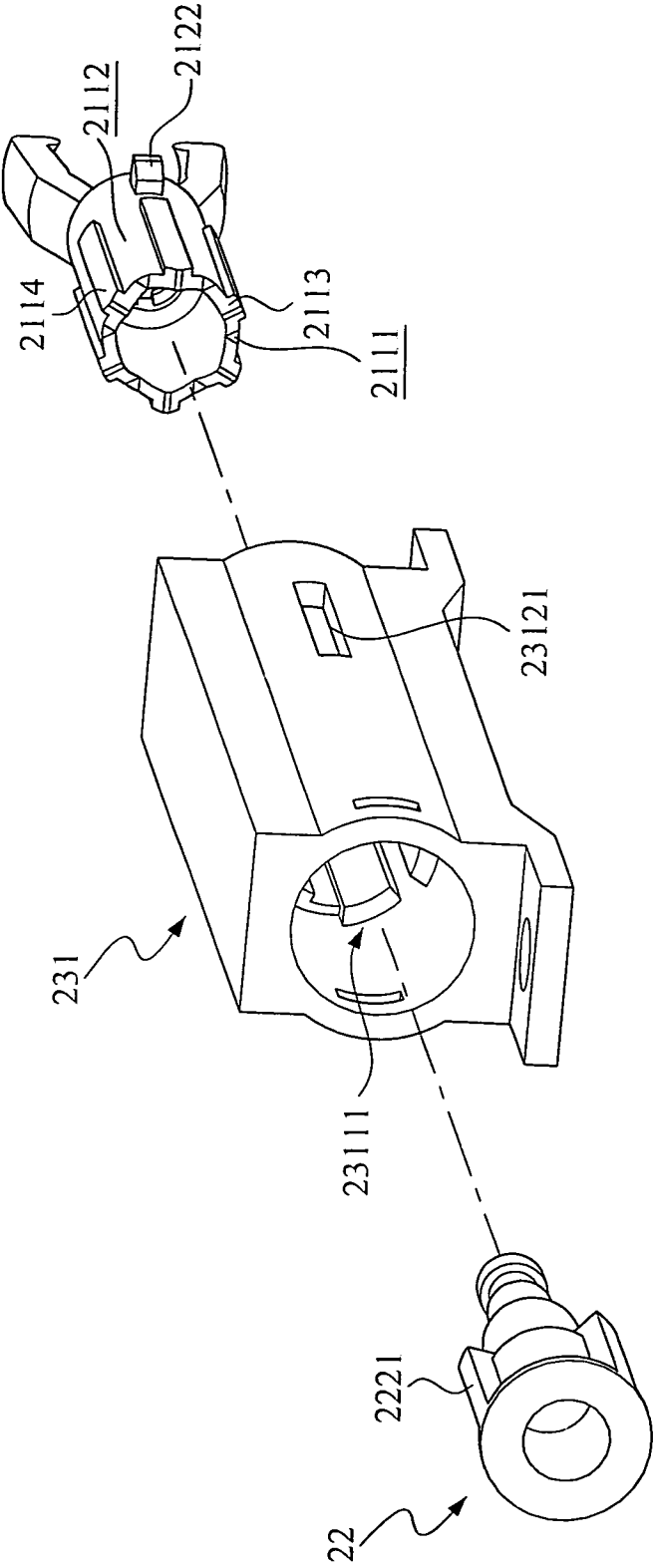
第六圖



第七圖



第八圖



第九圖