



(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 M680815 U

(45)公告日：中華民國 115 (2026) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：114212937

(22)申請日：中華民國 114 (2025) 年 12 月 04 日

(51)Int. Cl. : **F16B13/00 (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 4 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：7 項 圖式數：10 共 24 頁

(54)名稱

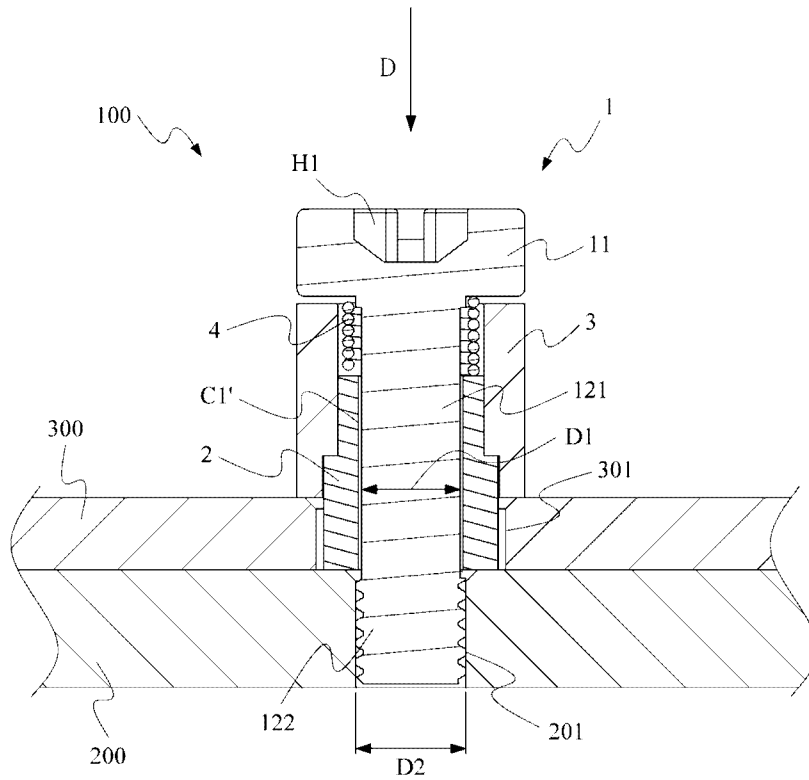
套筒縮管式固定件

(57)摘要

一種套筒縮管式固定件包含固定桿、限位套筒、固定套筒。固定桿包含操作部與桿體部。桿體部自操作部延伸出，並且具有一活動段與一固定段。活動段具有一活動段外徑。固定段背向操作部而自活動段延伸出，並且具有大於活動段外徑之一固定段外徑。限位套筒開設有一活動通道，活動通道具有大於固定段外徑之一通道內徑，用以套設桿體部。固定套筒開設有一套筒組裝通道，套筒組裝通道用以供已套設桿體部之限位套筒予以插設，並用以擠壓限位套筒而使活動通道轉變成一收縮活動通道，以使收縮活動通道與活動段之間形成一鬆配合關係，並與固定段之間產生一干涉配合關係。

指定代表圖：

D:插入方向



第五圖



M680815

【 新 型 摘 要 】

【 中 文 新 型 名 稱 】 套筒縮管式固定件

【 中 文 】

一種套筒縮管式固定件包含固定桿、限位套筒、固定套筒。固定桿包含操作部與桿體部。桿體部自操作部延伸出，並且具有一活動段與一固定段。活動段具有一活動段外徑。固定段背向操作部而自活動段延伸出，並且具有大於活動段外徑之一固定段外徑。限位套筒開設有一活動通道，活動通道具有大於固定段外徑之一通道內徑，用以套設桿體部。固定套筒開設有一套筒組裝通道，套筒組裝通道用以供已套設桿體部之限位套筒予以插設，並用以擠壓限位套筒而使活動通道轉變成一收縮活動通道，以使收縮活動通道與活動段之間形成一鬆配合關係，並與固定段之間產生一干涉配合關係。

【指定代表圖】第（五）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

100:固定件

200:固定物

201:固定孔

300:被固定物

301:被固定孔

1:固定桿

11:操作部

121:活動段

122:固定段

2:限位套筒

3:固定套筒

4:彈性元件

H1:操作孔

D1:活動段外徑

D2:固定段外徑

C1':收縮活動通道

D:插入方向

【 新型說明書 】

【 中文新型名稱 】 套筒縮管式固定件

【 技術領域 】

【 0001 】 本創作係關於一種固定件，尤其是指一種套筒縮管式固定件。

【 先前技術 】

【 0002 】 螺絲作為應用最廣泛的緊固件之一，在建築、機械、電子等各類組裝領域中扮演著不可或缺的角色。然而，在實際應用中，傳統單一結構的螺絲在鎖付作業過程中，由於施力偏差或環境限制，螺桿容易發生偏擺（即軸線歪斜），導致螺孔難以精確定位，鎖付路徑不穩定。此類情況不僅顯著增加鎖付作業所需的時間，更可能造成鎖付失敗（如滑牙），從而影響緊固件的緊固品質與可靠性。

【 0003 】 為了解決傳統螺絲在鎖付時易歪斜與對位困難的問題，複合螺絲應運而生。其主要特徵在於透過額外套筒形成引導結構，將套筒與螺絲預先組裝，並利用套筒內通道對螺絲的移動方向進行限制與引導，藉以改善螺孔對位困難、鎖付路徑不穩定的問題。

【 0004 】 然而，先前技術中的複合螺絲仍存在限制：當螺絲固定段外徑大於活動段外徑時，為使固定段順利穿過套筒並完成預組裝，套筒通道內徑必須大於固定段外徑，導致套筒通道與活動段間存在多餘配合間

隙，從而降低套筒對活動段的引導與限制，並在實際鎖付作業過程中造成對位困難與鎖付路徑不穩定的問題。

【新 型 內 容】

【0005】 有鑒於在先前技術中，為了將套筒組裝於螺絲，套筒通道內徑需大於固定段外徑，導致套筒通道與活動段間存在多餘配合間隙，從而降低套筒對活動段的引導與限制，並在實際鎖付作業過程中造成對位困難與鎖付路徑不穩定的問題。

【0006】 緣此，本創作的主要目的在於提供一種套筒縮管式固定件，先將限位套筒套設桿體部，再將套設有桿體部的限位套筒插設於固定套筒的套筒組裝通道，藉以利用固定套筒擠壓限位套筒，使限位套筒的活動通道轉變為收縮活動通道，以使收縮活動通道與活動段之間形成鬆配合關係，並與固定段之間產生干涉配合關係，藉以導引桿體部插入固定孔，並限制活動段只在收縮活動通道中移動。

【0007】 在上述基礎下，本創作為解決先前技術之問題所採用的必要技術手段是提供一種套筒縮管式固定件，包含一固定桿、一限位套筒與一固定套筒。固定桿包含一操作部與一桿體部。桿體部自操作部所延伸出，並且具有一活動段與一固定段。活動段具有一活動段外徑。固定段背向操作部而自活動段延伸出，用以在插設於一固定物之一固定孔後，固定於固定物，並且具有大於活動段外徑之一固定段外徑。

【0008】 限位套筒開設有一活動通道，活動通道具有大於固定段外徑之一通道內徑，用以套設桿體部。固定套筒開設有一套筒組裝通道，套筒組裝通道用以供已套設桿體部之限位套筒予以插設，並用以擠壓限位套筒而使活動通道轉變成一收縮活動通道，以使收縮活動通道與活動段之間形成一鬆配合關係，並與固定段之間產生一干涉配合關係，藉以利用鬆配合關係導引桿體部沿一插入方向插入固定孔，並利用干涉配合關係限制活動段只在收縮活動通道中移動。

【0009】 以上述必要技術手段為基礎，可再衍生出以下附屬技術手段，較佳者，套筒縮管式固定件更包含一彈性元件，彈性元件設置於套筒組裝通道，並分別推抵操作部與限位套筒。更佳者，彈性元件為彈簧。

【0010】 以上述必要技術手段為基礎，可再衍生出以下附屬技術手段，較佳者，固定孔為一螺孔，固定段對應螺孔而設有一螺紋。更佳者，操作部開設有一操作孔，以供一鎖固工具經由操作孔轉動操作部。

【0011】 以上述必要技術手段為基礎，可再衍生出以下附屬技術手段，較佳者，固定段用以在插設於固定物之固定孔前，穿過於一被固定物之一被固定孔，藉以將被固定物固定於固定物。

【0012】 以上述必要技術手段為基礎，可再衍生出以下附屬技術手段，較佳者，套筒組裝通道為一階梯狀通道，且限位套筒對應於階梯狀通道而在外部設有一階梯狀卡合結構，當限位套筒插設於套筒組裝通道後，階

梯狀卡合結構與階梯狀通道彼此卡合限位。

【0013】 綜合以上所述，本創作的主要目的在於提供一種套筒縮管式固定件，先將限位套筒套設桿體部，再將套設有桿體部的限位套筒插設於固定套筒的套筒組裝通道，藉以利用固定套筒擠壓限位套筒，使限位套筒的活動通道轉變為收縮活動通道，以使收縮活動通道與活動段之間形成鬆配合關係，並與固定段之間產生干涉配合關係，藉以導引桿體部插入固定孔，並限制活動段只在收縮活動通道中移動。

【0014】 本創作所採用的具體實施例，將藉由以下之實施例及圖式作進一步之說明。

【圖式簡單說明】

【0015】

第一圖係顯示本創作第一實施例之套筒縮管式固定件之立體示意圖；

第二圖係顯示本創作第一實施例之套筒縮管式固定件固定於固定物前之立體示意圖；

第三圖係顯示本創作第一實施例之套筒縮管式固定件之立體分解示意圖；

第四圖係顯示第三圖中沿A-A剖面之剖面示意圖；

第五圖係顯示本創作第一實施例之套筒縮管式固定件固定於固定物後之剖面示意圖；

第六圖係顯示本創作第二實施例之套筒縮管式固定件之立體示意圖；

第七圖係顯示本創作第二實施例之套筒縮管式固定件固定於固定物前之立體示意圖；

第八圖係顯示本創作第二實施例之套筒縮管式固定件之立體分解示意圖；

第九圖係顯示第八圖中沿 B-B剖面之剖面示意圖；以及

第十圖係顯示本創作第二實施例之套筒縮管式固定件固定於固定物後之剖面示意圖。

【實施方式】

【0016】 由於本創作所提供之套筒縮管式固定件，可廣泛運用於不同類型的固定物及其固定孔，其組合與變化實施方式不勝枚舉。在此，僅列舉其中較佳的兩個實施例來加以具體說明。

【0017】 請參閱第一圖至第五圖，第一圖係顯示本創作第一實施例之套筒縮管式固定件之立體示意圖；第二圖係顯示本創作第一實施例之套筒縮管式固定件固定於固定物前之立體示意圖；第三圖係顯示本創作第一實施例之套筒縮管式固定件之立體分解示意圖；第四圖係顯示第三圖中沿 A-A剖面之剖面示意圖；以及第五圖係顯示本創作第一實施例之套筒縮管式固定件固定於固定物後之剖面示意圖。

【0018】 如第一圖至第五圖所示，一種套筒縮管式固定件（以下簡稱「固定件」）100用於插設於一固定物200之一固定孔201，並且包含一固定桿1、一限位套筒2、一固定套筒3與一彈性元件4。在本實施例中，固定件100

為一複合螺絲，固定物200為一板體（例如電路板），且固定孔201為一螺孔，但不以此為限。在其他實施例中，固定件100也可以例如是一定位插銷。

【0019】 固定桿1包含一操作部11與一桿體部12。操作部11開設有一操作孔H1（一字孔、十字孔等），以供一鎖固工具（例如螺絲起子）經由操作孔H1轉動操作部11。桿體部12自操作部11所延伸出，並且具有一活動段121與一固定段122。

【0020】 活動段121具有一活動段外徑D1。固定段122背向操作部11而自活動段121延伸出，用以在插設於固定孔201後，固定於固定物200，並且具有大於活動段外徑D1之一固定段外徑D2。在本實施例中，固定段122係對應螺孔（固定孔201）而設有一螺紋。在固定件100是定位插銷的實施例中，固定段122則不需設有螺紋。

【0021】 限位套筒2開設有一活動通道C1。活動通道C1具有大於固定段外徑D2之一通道內徑D3，用以套設桿體部12。

【0022】 固定套筒3開設有一套筒組裝通道C2。套筒組裝通道C2用以供已套設桿體部12之限位套筒2予以插設，用以擠壓限位套筒2而使活動通道C1轉變成一收縮活動通道C1'，以使收縮活動通道C1'與活動段121之間形成一鬆配合關係，並與固定段122之間產生一干涉配合關係，藉以利用鬆配合關係導引桿體部12沿一插入方向D插入固定孔201，並利用干涉配合關係限制活動段121只在收縮活動通道C1'中移動。

【0023】 鬆配合關係是允許彼此之間相對移動，干涉配合關係則是完全禁止彼此之間相對移動。以本實施例為例，限位套筒2在受擠壓後就可以防止固定段122脫離，從而實現穩定且永久的組裝。

【0024】 為了提高插設後的穩定性，並防止限位套筒2完全穿過套筒組裝通道C2而脫離固定套筒3，套筒組裝通道C2為一階梯狀通道，由兩段不同內徑的通道所組成。對應於階梯狀通道，限位套筒2在外部設有一階梯狀卡合結構，由兩段不同外徑的外部所組成。當限位套筒2插設於套筒組裝通道C2後，階梯狀卡合結構與階梯狀通道間彼此卡合限位，確保限位套筒能夠被穩定地保持在固定套筒3中。

【0025】 彈性元件4設置於套筒組裝通道C2，分別推抵操作部11與限位套筒2。在本實施例中，彈性元件4為彈簧，但不以此為限。在加入彈簧後，主要用於提供彈性預壓、抗鬆脫以及吸震緩衝的功能。相關工作原理非本創作所主張，在本實施例中不再贅述。

【0026】 在本實施例中，固定段122用以在插設於固定物200之固定孔201前，穿過於一被固定物300（與固定物200同樣為一板體）之一被固定孔301，藉以將被固定物300固定於固定物200。在固定段122穿過被固定孔301時，被固定孔301係供容置限位套筒2。

【0027】 在第一實施例中的固定件100的組裝順序上，首先將固定桿1依序穿過彈性元件4與固定套筒3，隨後再將限位套筒2以鉚合的形式插設於套筒組裝通道C2

而完成組裝，並可供後續鎖付作業使用。

【0028】 請繼續參閱第六圖至第十圖，第六圖係顯示本創作第二實施例之套筒縮管式固定件之立體示意圖；第七圖係顯示本創作第二實施例之套筒縮管式固定件固定於固定物前之立體示意圖；第八圖係顯示本創作第二實施例之套筒縮管式固定件之立體分解示意圖；第九圖係顯示第八圖中沿B-B剖面之剖面示意圖；以及第十圖係顯示本創作第二實施例之套筒縮管式固定件固定於固定物後之剖面示意圖。

【0029】 如第六圖至第十圖所示，在第二實施例中，另一種套筒縮管式固定件（以下簡稱「固定件」）100a包含一固定桿1a、一限位套筒2a、一固定套筒3a與一彈性元件4a。

【0030】 第二實施例中，多數結構（固定物200a、固定孔201a、被固定物300a、操作部11a、桿體部12a、活動段121a、固定段122a、操作孔H1a、活動段外徑D1a、固定段外徑D2a、通道內徑D3a、活動通道C1a、收縮活動通道C1a'、套筒組裝通道C2a與插入方向Da）與第一實施例中相似或相同，請參閱對應段落說明，在本實施例中不再贅述。

【0031】 第二實施例與第一實施例存在以下差異：首先，在固定段122a穿過被固定孔301a時，被固定孔301a係供容置固定套筒3a（而非限位套筒2a）。兩者的差異在於，第二實施例的限位套筒2a完全位於套筒組裝通道C2a，在組裝後不易脫離；第一實施例的限位套筒2

部分位於套筒組裝通道C2，具備較低的人工組裝成本。

【0032】 其次，固定件100a在組裝順序上，首先將固定桿1a依序穿過彈性元件4a與限位套筒2a，隨後再將限位套筒2a以鉚合的形式插設於固定套筒3a的套筒組裝通道C2a而完成組裝，並可供後續鎖付作業使用。

【0033】 綜合以上所述，本創作的主要目的在於提供一種套筒縮管式固定件100（固定件100a同理，後續不再贅述），先將限位套筒2套設桿體部12，再將套設有桿體部12的限位套筒2插設於固定套筒3的套筒組裝通道C2，藉以利用固定套筒3擠壓限位套筒2，使限位套筒2的活動通道C1轉變為收縮活動通道C1'，以使收縮活動通道C1'與活動段121之間形成鬆配合關係，並與固定段122之間產生干涉配合關係，藉以導引桿體部12插入固定孔201，並限制活動段121只在收縮活動通道C1'中移動。

【0034】 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】

【0035】

100、100a:固定件

200、200a:固定物

201、201a:固定孔

300、300a:被固定物
301、301a:被固定孔
1、1a:固定桿
11、11a:操作部
12、12a:桿體部
121、121a:活動段
122、122a:固定段
2、2a:限位套筒
3、3a:固定套筒
4、4a:彈性元件
H1、H1a:操作孔
D1、D1a:活動段外徑
D2、D2a:固定段外徑
D3、D3a:通道內徑
C1、C1a:活動通道
C1'、C1a':收縮活動通道
C2、C2a:套筒組裝通道
D、Da:插入方向

【 新 型 申 請 專 利 範 圍 】

【 請 求 項 1 】 一 種 套 筒 縮 管 式 固 定 件 ， 包 含 ：

一 固 定 桿 ， 包 含 ：

一 操 作 部 ； 以 及

一 桿 體 部 ， 係 自 該 操 作 部 所 延 伸 出 ， 並 且 具 有 ：

一 活 動 段 ， 係 具 有 一 活 動 段 外 徑 ； 以 及

一 固 定 段 ， 係 背 向 該 操 作 部 而 自 該 活 動 段 延 伸 出 ，
用 以 在 插 設 於 一 固 定 物 之 一 固 定 孔 後 ， 固 定 於
該 固 定 物 ， 並 且 具 有 大 於 該 活 動 段 外 徑 之 一 固
定 段 外 徑 ；

一 限 位 套 筒 ， 係 開 設 有 一 活 動 通 道 ， 該 活 動 通 道 係 具
有 大 於 該 固 定 段 外 徑 之 一 通 道 內 徑 ， 用 以 套 設 該 桿
體 部 ； 以 及

一 固 定 套 筒 ， 係 開 設 有 一 套 筒 組 裝 通 道 ， 該 套 筒 組 裝
通 道 係 用 以 供 已 套 設 該 桿 體 部 之 該 限 位 套 筒 予 以 插
設 ， 並 用 以 擠 壓 該 限 位 套 筒 而 使 該 活 動 通 道 轉 變 成
一 收 縮 活 動 通 道 ， 以 使 該 收 縮 活 動 通 道 與 該 活 動 段
之 間 形 成 一 鬆 配 合 關 係 ， 並 與 該 固 定 段 之 間 產 生 一
干 涉 配 合 關 係 ， 藉 以 利 用 該 鬆 配 合 關 係 導 引 該 桿 體
部 沿 一 插 入 方 向 插 入 該 固 定 孔 ， 並 利 用 該 干 涉 配 合
關 係 限 制 該 活 動 段 只 在 該 收 縮 活 動 通 道 中 移 動 。

【 請 求 項 2 】 如 請 求 項 1 所 述 之 套 筒 縮 管 式 固 定 件 ， 更
包 含 一 彈 性 元 件 ， 該 彈 性 元 件 係 設 置 於 該 套 筒 組 裝 通
道 ， 並 分 別 推 抵 該 操 作 部 與 該 限 位 套 筒 。

【請求項3】 如請求項2所述之套筒縮管式固定件，其中，該彈性元件係為彈簧。

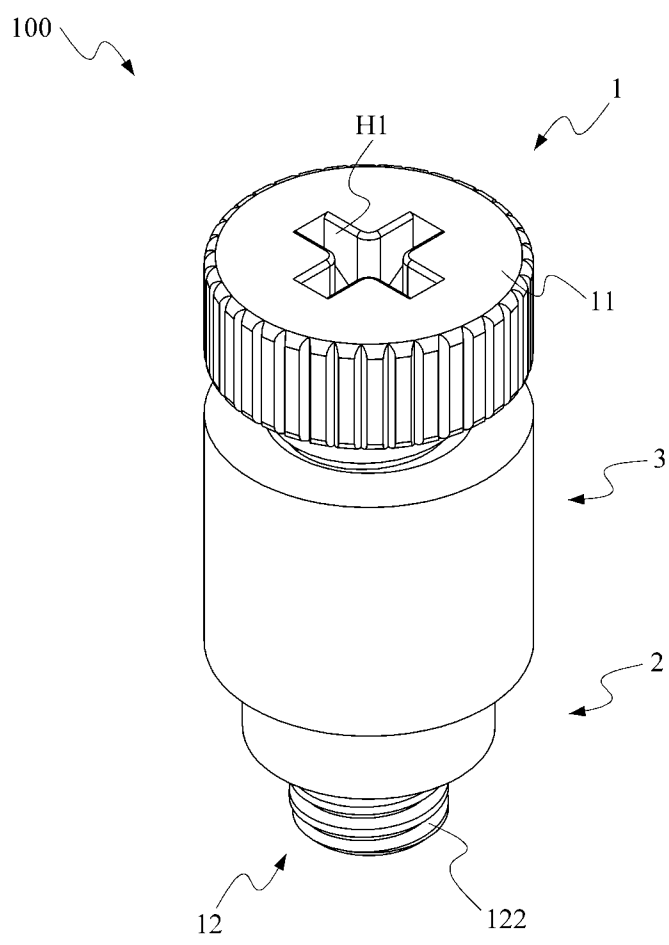
【請求項4】 如請求項1所述之套筒縮管式固定件，其中，該固定孔係為一螺孔，該固定段係對應該螺孔而設有一螺紋。

【請求項5】 如請求項4所述之套筒縮管式固定件，其中，該操作部係開設有一操作孔，以供一鎖固工具經由該操作孔轉動該操作部。

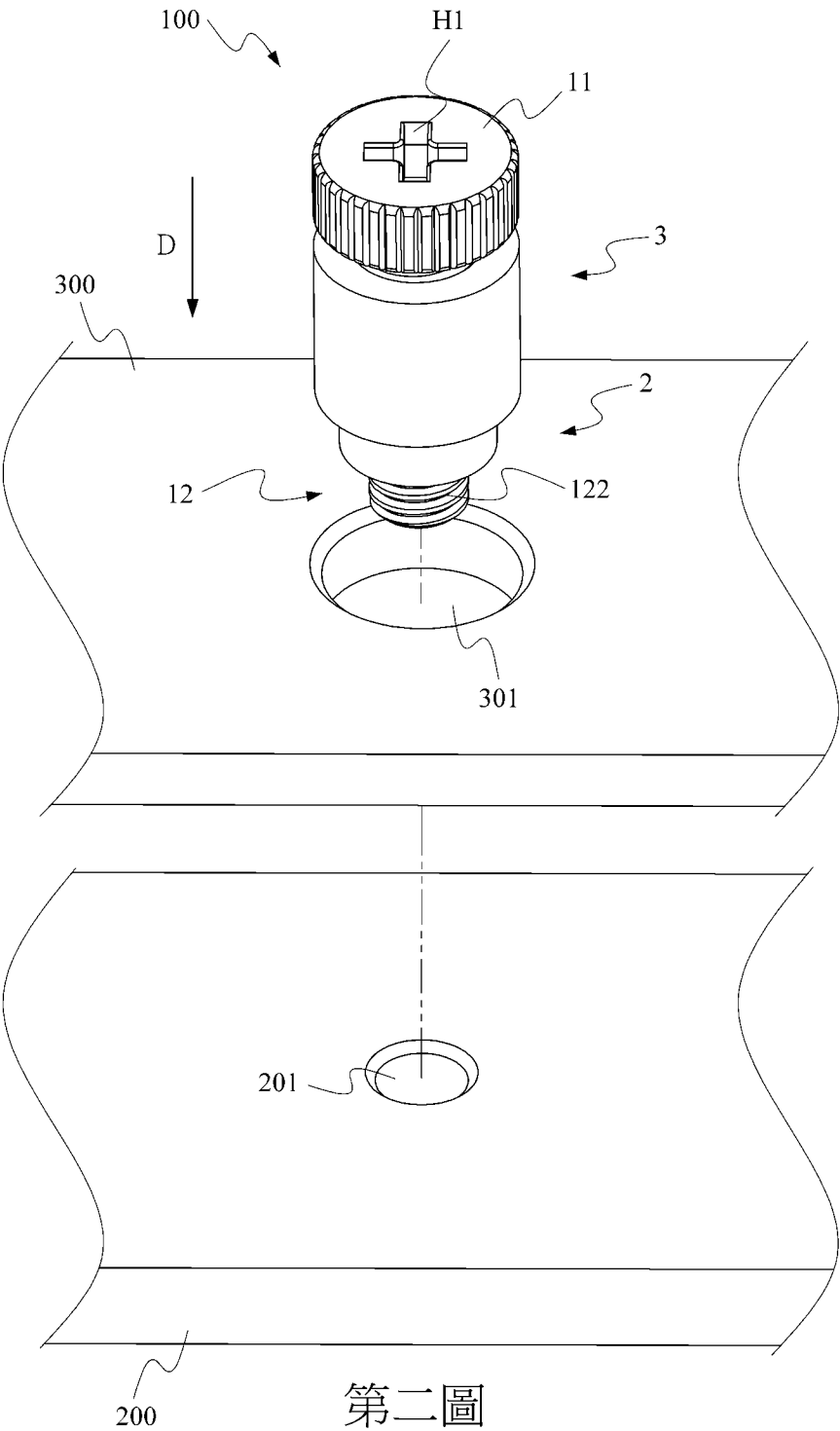
【請求項6】 如請求項1所述之套筒縮管式固定件，其中，該固定段係用以在插設於該固定物之該固定孔前，穿過於一被固定物之一被固定孔，藉以將該被固定物固定於該固定物。

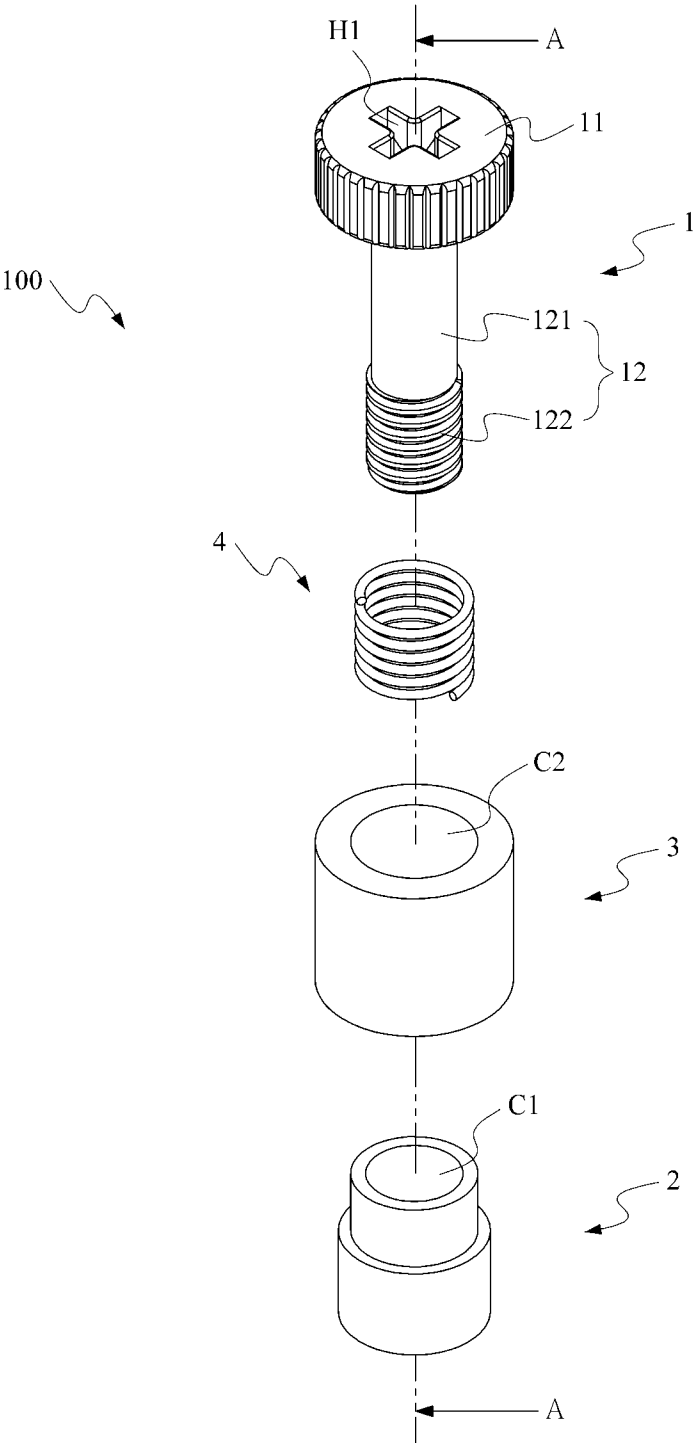
【請求項7】 如請求項1所述之套筒縮管式固定件，其中，該套筒組裝通道係為一階梯狀通道，且該限位套筒係對應於該階梯狀通道而在外部設有一階梯狀卡合結構，當該限位套筒插設於該套筒組裝通道後，該階梯狀卡合結構係與該階梯狀通道彼此卡合限位。

【新型圖式】

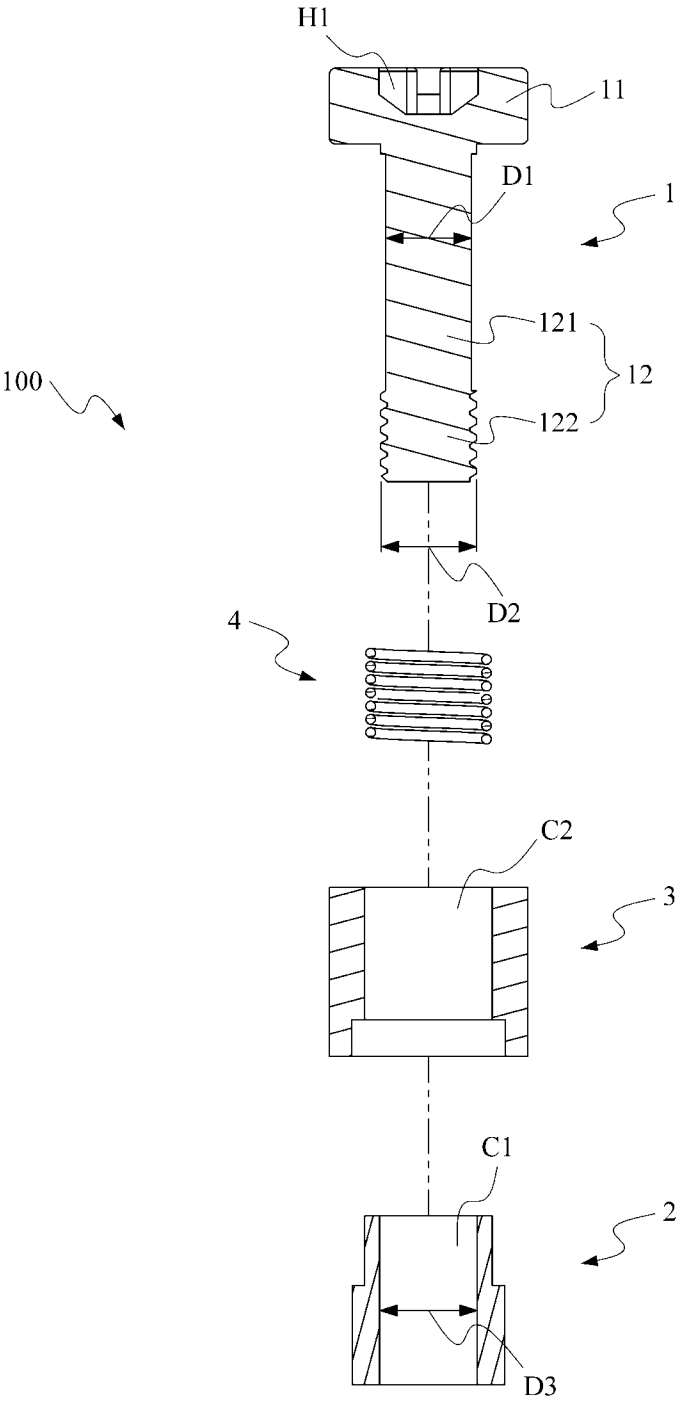


第一圖

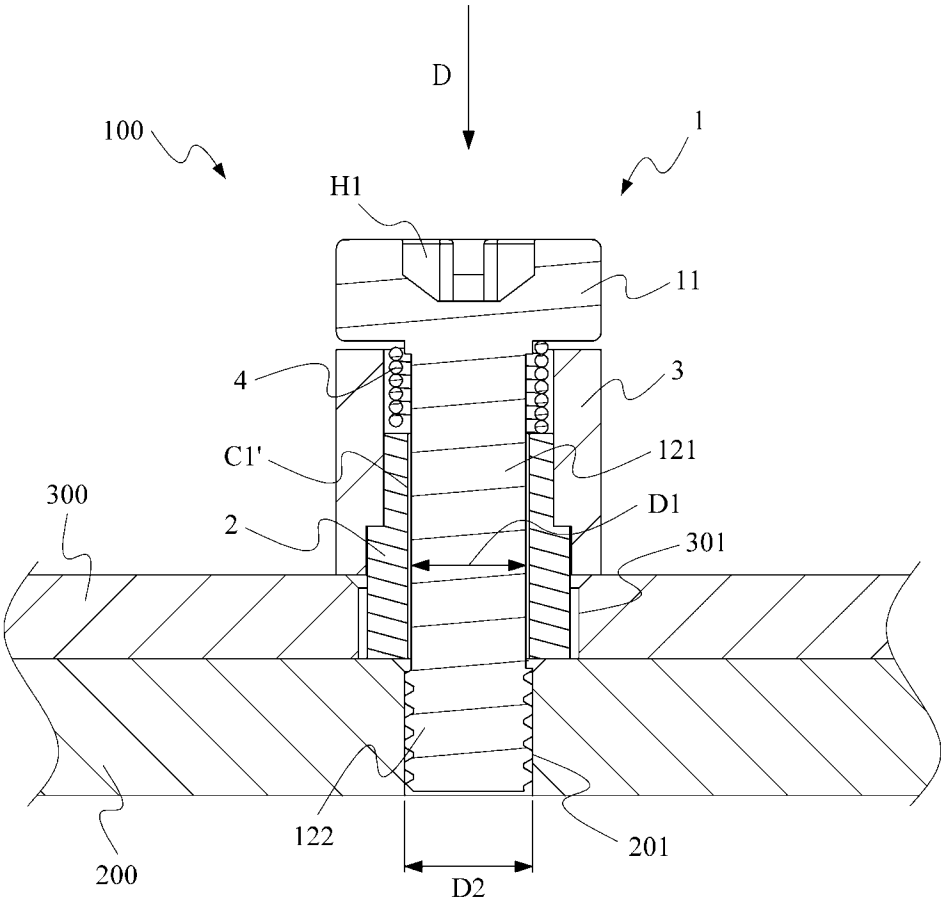




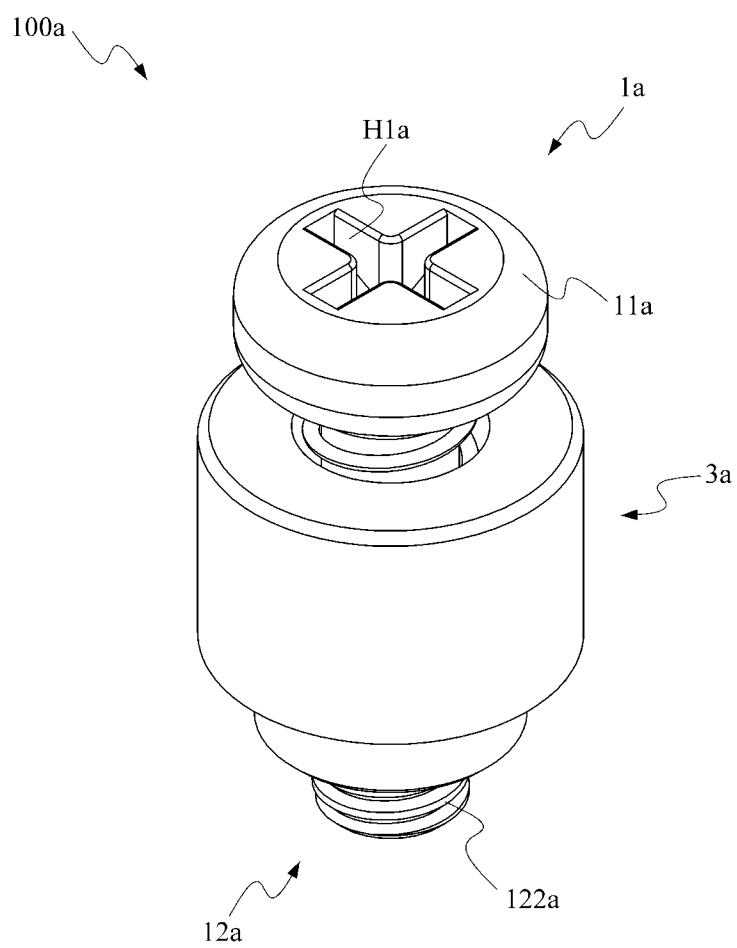
第三圖



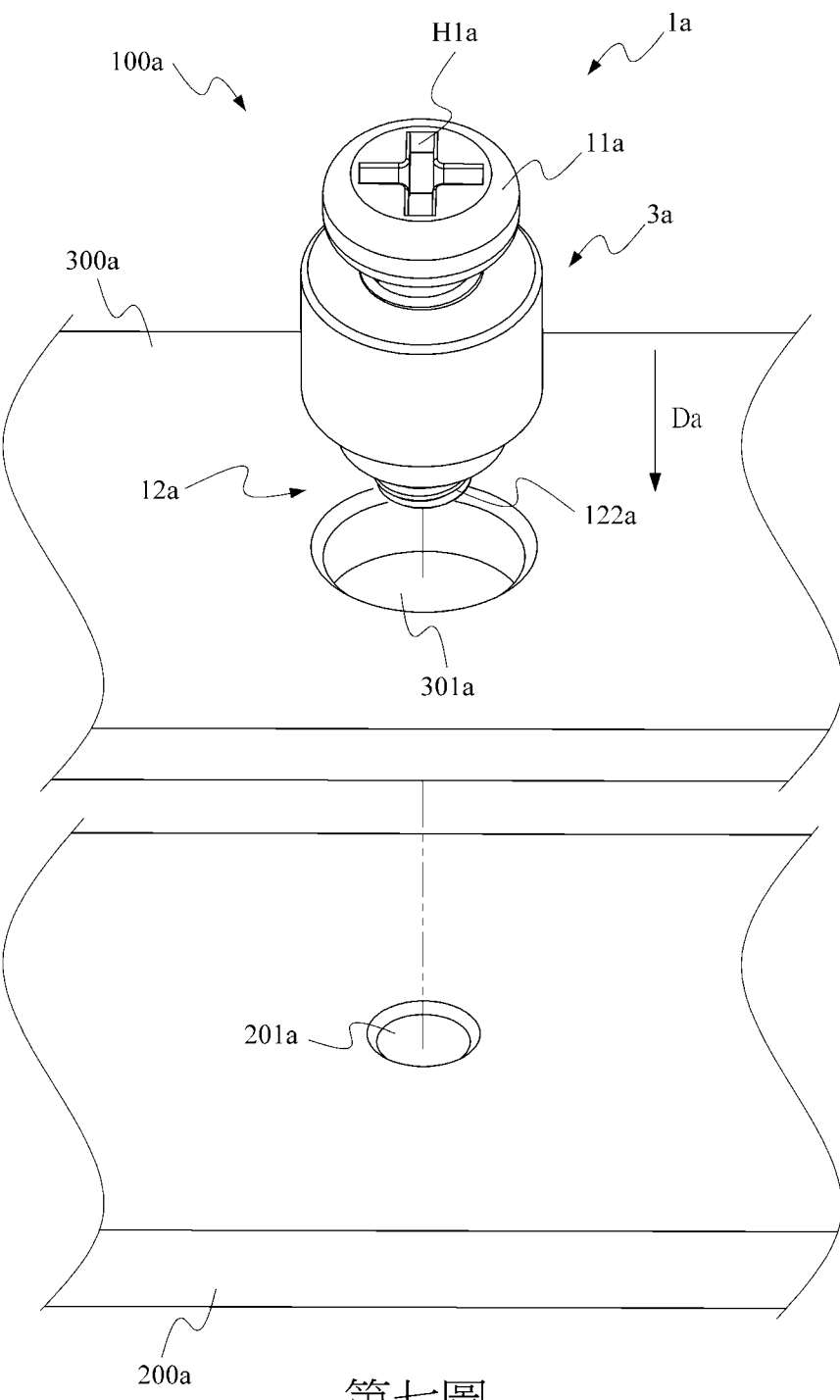
第四圖



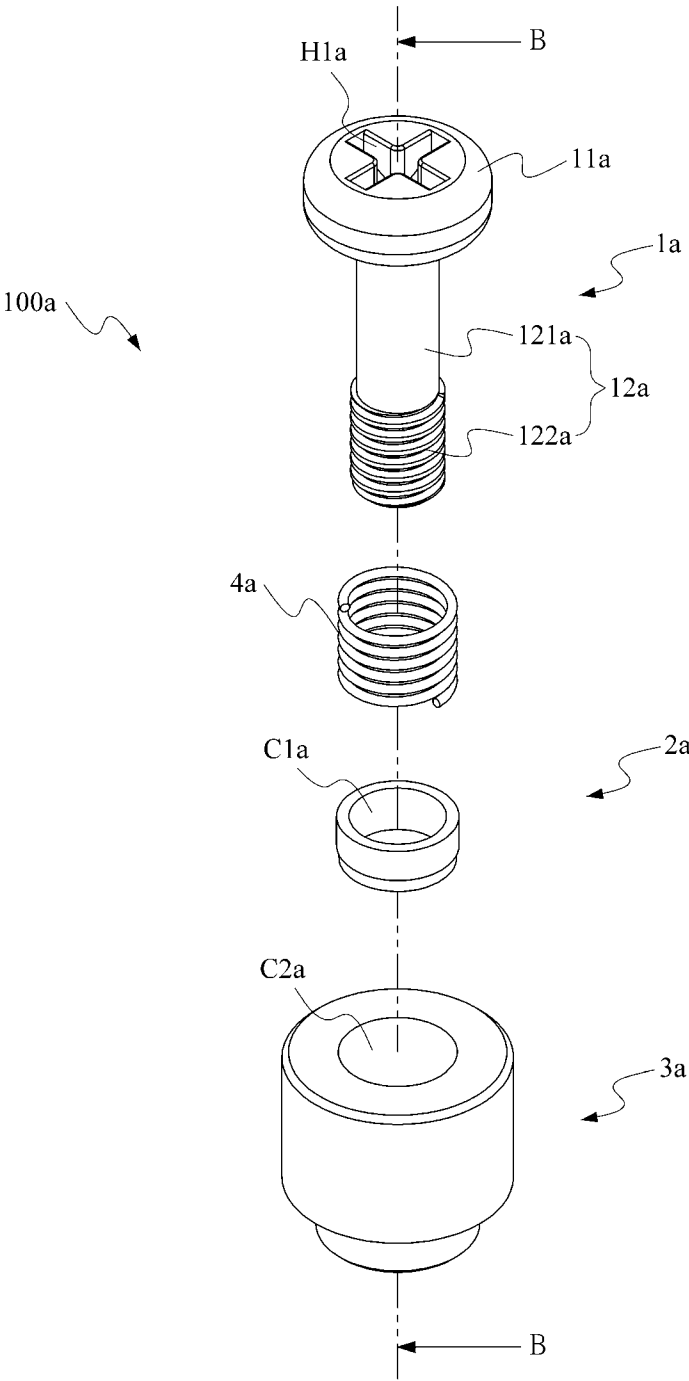
第五圖



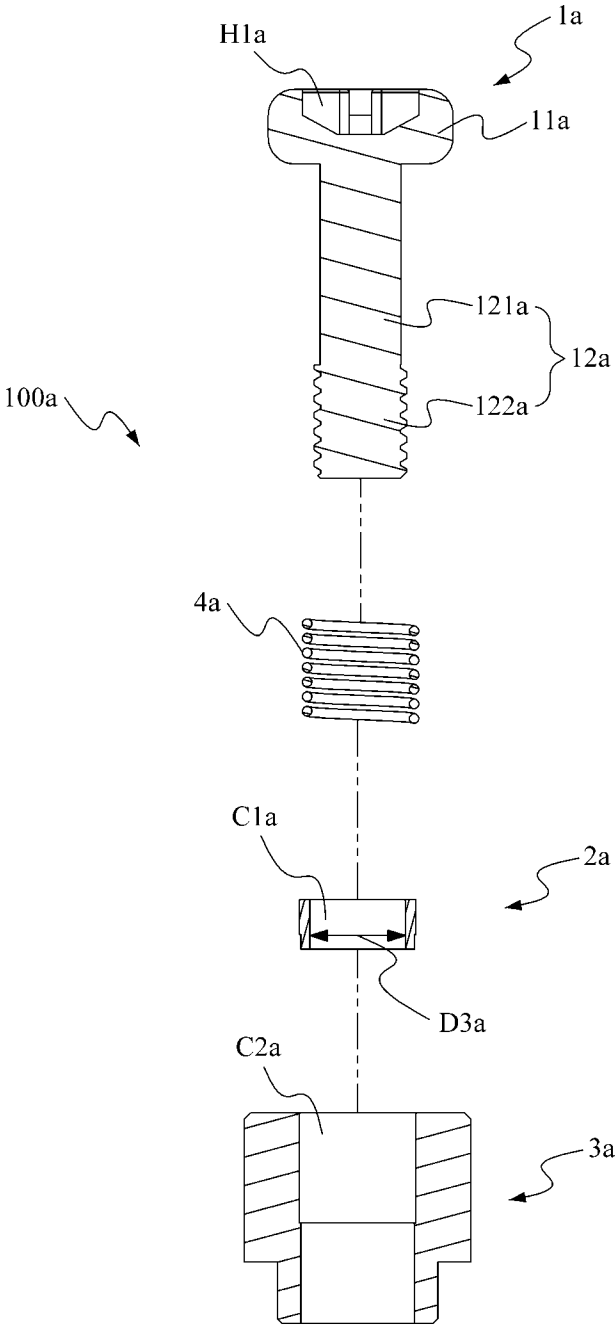
第六圖



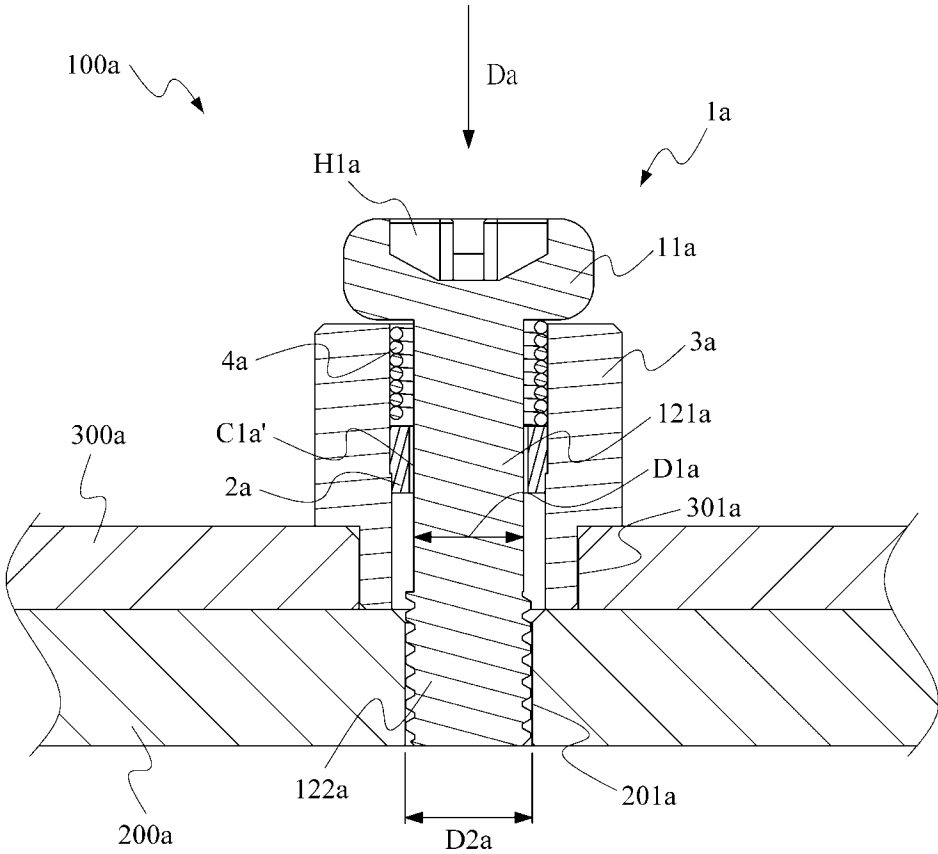
第七圖



第八圖



第九圖



第十圖