



(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 I780486 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 10 月 11 日

(21) 申請案號：109131899

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 09 月 16 日

(51) Int. Cl. : **H01R13/629 (2006.01)****H05K7/14 (2006.01)**

(30) 優先權：2020/09/11 中國大陸

202010952826.3

(71) 申請人：緯創資通股份有限公司 (中華民國) WISTRON CORPORATION (TW)

新北市汐止區新台五路一段 88 號 21 樓

(72) 發明人：譚斯允 TAN, SIYUN (CN) ; 劉琦 LIU, QI (CN)

(74) 代理人：許世正

(56) 參考文獻：

TW I717120B

US 9342120B2

審查人員：郭炎淋

申請專利範圍項數：24 項 圖式數：15 共 50 頁

(54) 名稱

外接卡組裝架與包含其之電子裝置

(57) 摘要

本發明涉及一種外接卡組裝架，適於容置至少一外接卡。外接卡組裝架包含一架體、一導軌件以及至少一固持件。架體用於容置外接卡。導軌件固設於架體上。導軌件設有一滑槽，用於供外接卡插設。固持件可活動地設置於架體，且固持件的部分可移除地位於滑槽。固持件適於在滑槽中阻擋外接卡。此外，本發明還涉及包含外接卡組裝架的電子裝置。

The disclosure relates to a cage configured for accommodating at least one add-on card. The cage includes a cage body, a cage body, a rail, and at least one holder. The cage body is configured to accommodate the add-on card. The rail is fixed on the cage body. The rail has a groove for the insertion of the add-on card. The holder is movably disposed on the cage body so that part of the holder is removably located in the groove. The holder is configured to block the movement of the add-on card in the groove. In addition, the disclosure also relates to an electronic device having the cage.

指定代表圖：

符號簡單說明：

1:外接卡組裝架

9:外接卡

190:I/O 板

110:架體

110a:取放開口側

110b:對接側

120:導軌件

130:操作件

140:固持件

170:推抵件

180:傳動組件

910:電路板

911:閒置區

930:擋板

950:卡緣連接器

C:連接器

D1、D1':方向

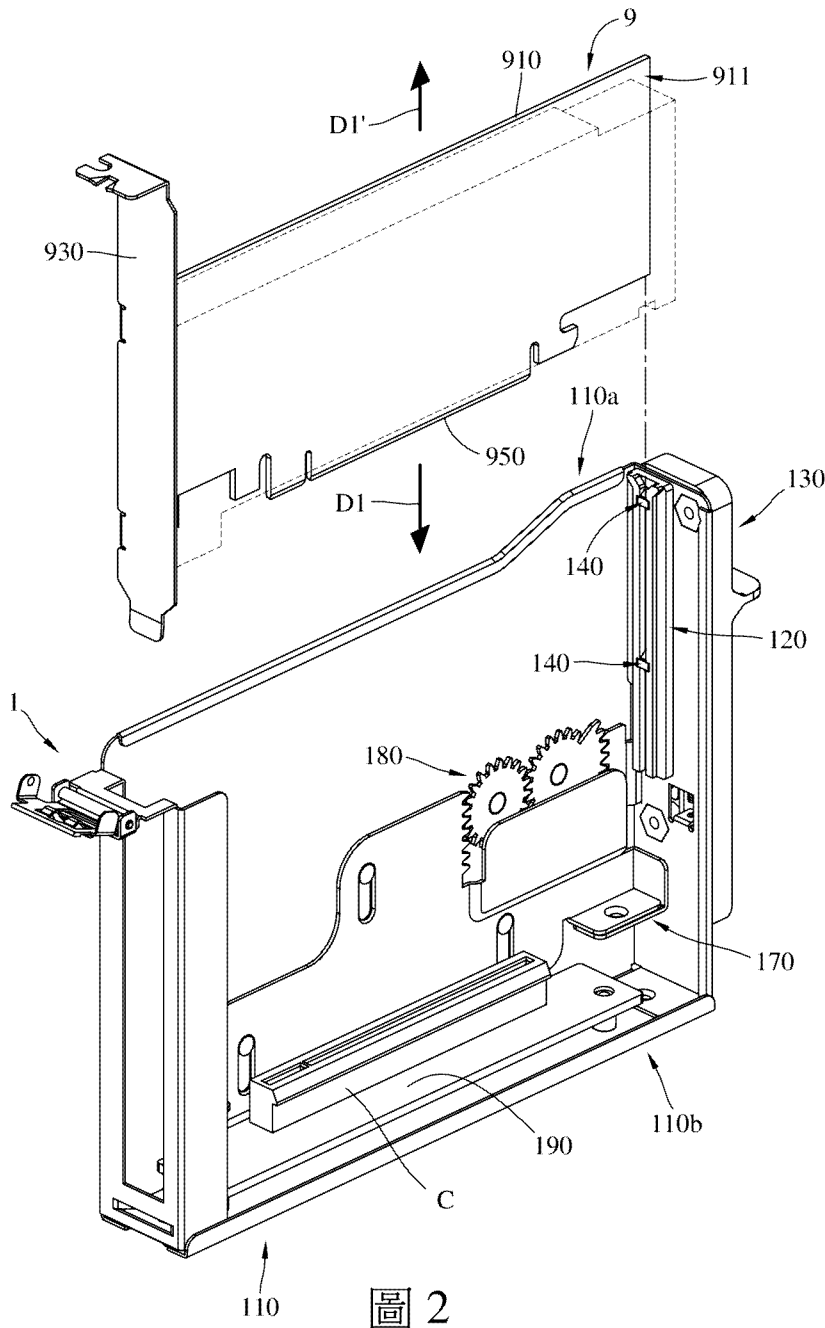


圖 2



公告本

I780486

【發明摘要】

【中文發明名稱】 外接卡組裝架與包含其之電子裝置

【英文發明名稱】 CAGE FOR ADD-ON CARD AND ELECTRONIC DEVICE
HAVING THE SAME

【中文】

本發明涉及一種外接卡組裝架，適於容置至少一外接卡。外接卡組裝架包含一架體、一導軌件以及至少一固持件。架體用於容置外接卡。導軌件固設於架體上。導軌件設有一滑槽，用於供外接卡插設。固持件可活動地設置於架體，且固持件的部分可移除地位於滑槽。固持件適於在滑槽中阻擋外接卡。此外，本發明還涉及包含外接卡組裝架的電子裝置。

【英文】

The disclosure relates to a cage configured for accommodating at least one add-on card. The cage includes a cage body, a cage body, a rail, and at least one holder. The cage body is configured to accommodate the add-on card. The rail is fixed on the cage body. The rail has a groove for the insertion of the add-on card. The holder is movably disposed on the cage body so that part of the holder is removably located in the groove. The holder is configured to block the movement of the add-on card in the groove. In addition, the disclosure also relates to an electronic device having the cage.

【指定代表圖】：圖 2。

【代表圖之符號簡單說明】

1 外接卡組裝架

第 1 頁，共 2 頁(發明摘要)

9	外接卡
190	I/O 板
110	架體
110a	取放開口側
110b	對接側
120	導軌件
130	操作件
140	固持件
170	推抵件
180	傳動組件
910	電路板
911	閒置區
930	擋板
950	卡緣連接器
C	連接器
D1、D1'	方向

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 外接卡組裝架與包含其之電子裝置

【英文發明名稱】 CAGE FOR ADD-ON CARD AND ELECTRONIC DEVICE
HAVING THE SAME

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種組裝架，特別是一種外接卡組裝架及包含其之電子裝置。

【先前技術】

【0002】 隨著科技的發展，電腦或伺服器系統能藉由擴充或提升既有功能的方式來滿足各種需求。舉例來說，業者通常會在伺服器機箱中加裝或升級如轉接卡(riser card)、顯示卡(display card)或網路卡(network interface card)等擴充卡或外接卡(add-on card)，以使伺服器能具備所需的能力。

【0003】 有些外接卡在安裝上還會搭配專用的組裝架使用。以轉接卡為例來說，一或多個轉接卡可被安置於一架體(cage)上，並插接於該架體上對應的插槽，使得轉接卡能隨著架體而一併被安置於伺服器機箱中。為了穩固轉接卡的插接而使其較不會受到外部震動或撞擊的影響而脫離插槽，架體上常配置有固定機構。傳統的固定機構例如是一個端部樞設於架體而可相對架體開合的壓臂結構，可於旋轉至關閉位置時下壓轉接卡，以達到固定轉接卡的效果。但，這樣的固定機制的結構複雜，操作上牽涉繁瑣的步驟且需要較大的活動範圍，使用上常造成不便且不適合應用於伺服器內部的緊湊配置環境。

【發明內容】

【0004】 有鑑於此，本發明提供一種外接卡組裝架及包含其之電子裝置，可提供簡單且小活動範圍的步驟方式來固定外接卡。

【0005】 根據本發明之一實施例所揭露的一種外接卡組裝架，適於容置至少一外接卡。外接卡組裝架包含一架體、一導軌件以及至少一固持件。架體用於容置外接卡。導軌件固設於架體上。導軌件設有一滑槽，用於供外接卡插設。固持件可活動地設置於架體，且固持件的部分可移除地位於滑槽。固持件適於在滑槽中阻擋外接卡。

【0006】 根據本發明之一實施例所揭露的一種電子裝置，適於容置至少一外接卡。電子裝置包含一機箱以及至少一外接卡組裝架。外接卡組裝架包含一架體、一導軌件及至少一固持件。架體用於容置外接卡。導軌件固設於架體上。導軌件設有一滑槽，用於供外接卡插設。固持件可活動地設置於架體。固持件的部分可移除地設於滑槽。固持件適於在滑槽中阻擋外接卡。

【0007】 根據本發明前述實施例所揭露的外接卡組裝架及電子裝置，外接卡組裝架之架體上的導軌件能限定外接卡僅能於特定方向活動，同時，架體上又設置能於導軌件之滑槽阻擋外接卡活動的固持件，因此外接卡組裝架能於多方向上拘束外接卡，從而有效避免外接卡因受到震動或外力的影響而產生位移的情況發生，進而能確保外接卡的電性連接。

【0008】 在此配置下，本發明之外接卡組裝架能以作動方式簡單且佔用體積及活動範圍均較小的方式實現固定外接卡的需求。

【0009】 以上之關於本發明揭露內容之說明及以下之實施方式之說明，係用以示範與解釋本發明之精神與原理，並且提供本發明之專利申請範圍更進一步之解釋。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖 1 係為依據本發明之一實施例之外接卡組裝架與包含其之機箱的立體示意圖。

圖 2 係為依據本發明之一實施例之外接卡組裝架以及可應用於其上的外接卡的立體分解示意圖。

圖 3 係為圖 2 之外接卡組裝架的分解示意圖。

圖 4 係為圖 2 之外接卡組裝架的局部放大立體示意圖。

圖 5A 係為圖 2 之外接卡組裝架於其操作件處於初始位置時的側視圖。

圖 5B~5C 係為圖 5A 之外接卡組裝架於不同部位的局部放大俯視圖。

圖 6A 係為圖 2 之外接卡的安裝示意圖。

圖 6B 係為另一外接卡的安裝示意圖。

圖 7A~7B 係為取下外接卡時外接卡組裝架的局部放大作動示意圖。

圖 8A 係為圖 7B 之操作件於解固位置時的側視圖。

圖 8B~8C 係為圖 8A 之外接卡組裝架於不同部位的局部放大俯視圖。

圖 9 係為依據本發明之另一實施例之外接卡組裝架的立體示意圖。

圖 10 係為圖 9 之外接卡組裝架的分解示意圖。

圖 11 係為依據本發明之又一實施例之外接卡組裝架的立體分解示意圖。

圖 12A~12B 係為圖 11 之外接卡組裝架的操作件切換不同位置時的局部放大俯視圖。

圖 13 係為依據本發明之再一實施例之外接卡組裝架的立體分解示意圖。

圖 14A 係為圖 13 之外接卡組裝架的局部放大立體示意圖。

圖 14B 係為圖 14A 之外接卡組裝架於 14B-14B 的剖面示意圖。

圖 15A 係為圖 14A 之外接卡組裝架的操作件切換至解固位置時的局部放大立體示意圖。

圖 15B 係為圖 15A 之外接卡組裝架於 15B-15B 的剖面示意圖。

【實施方式】

【0011】 以下將以實施方式詳細敘述本發明之詳細特徵以及優點，其內容足以使任何熟習相關技藝者瞭解本發明之技術內容並據以實施，但非以任何觀點限制本發明之範疇。

【0012】 以下實施例將搭配圖式進行說明，為達圖面整潔之目的，一些習知慣用的結構與元件在圖式可能會以簡單示意的方式繪示之。並且，圖式中部份的特徵可能會略為放大或改變其比例或尺寸，以達到便於理解與觀看本發明之技術特徵的目的，但這並非用於限定本發明。此外，為便於觀看，部分圖式中的某些結構線可能以虛線表示。

【0013】 此外，下文中可能會使用「端」、「部」、「部分」、「區域」、「處」等術語來描述特定元件與結構或是其上或其之間的特定技術特徵，但這些元件與結構並不受這些術語所限制。以下文中也可能使用諸如「實質上」、「約」及「大致上」等術語，用於描述所修飾之情況或事件可能存在的合理或可接受的偏差量，但仍可達到所預期的結果。

【0014】 另外，下文中可能使用「至少一」來描述所指元件的數量，但除非另有明確說明，其不應僅限於數量為「僅有一」的情況。下文中也可能使用「及/或」的術語，其應被理解為包括所列出項目中之任一者及一或多者之所有組合。

【0015】 首先，請參閱圖 1~2，本發明之一實施例提出了一種電子裝置，其可包含一機箱 8 以及一或多個設置於機箱 8 中的外接卡組裝架 1。這裡所述的機箱 8 例如可以但不限於是一種伺服器機箱或是各種其他類型的電腦主機，或是能容置於伺服器機箱中的殼體結構，但為達圖面簡潔之目

的，圖式僅繪示部分的機箱 8 並簡化或省略而未繪示機箱 8 上一些非必要之細節，例如走線、風扇、其他殼件等電子/非電子元件。並且，圖式僅繪示一組外接卡組裝架 1，但，機箱 8 能容置之外接卡組裝架 1 的數量是可據實際需求進行調整，本發明並非以此為限。

【0016】 於本實施例中，外接卡組裝架 1 適於供一外接卡(add-in card)9 安裝於其上。如圖所示，外接卡組裝架 1 上的一 I/O 板 190 上可設置有至少一連接器 C，以與外接卡 9 對接。這裡所述的外接卡 9 可以但不限於是轉接卡(riser card)、顯示卡(display card)或網路卡(network interface card)，取決於實際需求而定，本發明並非以此為限。進一步來看，外接卡 9 例如可包含一電路板 910、一擋板(baffle)930 以及一卡緣連接器(edge connector)950，電路板 910 上例如可配置所需的電子元件(未標號，且僅以虛線繪示之簡單塊體來表示)。擋板 930 與卡緣連接器 950 分別位於電路板 910 的相異側。卡緣連接器 950 的規格例如符合 PCI Express 規範，且適於對接外接卡組裝架 1 之連接器 C。擋板 930 則可於卡緣連接器 950 對接連接器 C 時用於固定於外接卡組裝架 1 之一側。

【0017】 補充說明的是，就 PCI Express 規範下的外接卡，其電路板周緣都會有一部分或區域不會設置元件(components)與走線(trace)，如圖所示，電路板 910 上相對於擋板 930 的邊緣處可具有至少一閒置區(idle area or trace free area)911，閒置區 911 例如可沿著電路板 910 的邊緣延伸而具有一邊界寬度，在這個寬度的範圍內(即在閒置區 911 的表面上)至少都不會有電子元件或走線。然，外接卡 9 僅是用於說明本發明之精神之用，本發明並非以外接卡組裝架所能容置之外接卡以及其種類或規格為限。

【0018】 外接卡組裝架 1 能讓外接卡 9 以特定的插拔方向進行安裝，如圖所示，外接卡 9 可以方向 D1 插入外接卡組裝架 1 中或是以與之相反的方向 D1' 自外接卡組裝架 1 中取出。此外，為了使外接卡 9 的卡緣連接器 950 不會受到外部震動或撞擊的影響而脫離外接卡組裝架 1 的連接器

C，外接卡組裝架 1 配置有至少一固持件 140，其活動方向可與外接卡 9 的插拔方向相異，能有效地拘束外接卡 9 並確保外接卡 9 的電性連接。

【0019】 以下，請接續參閱 3~5C 以詳細說明本實施例之外接卡組裝架 1，圖 3 係為圖 2 之外接卡組裝架 1 的分解示意圖，圖 4 係為圖 2 之外接卡組裝架 1 的局部放大立體示意圖，圖 5A 係為圖 2 之外接卡組裝架 1 於其操作件 130 處於初始位置時的側視圖，而圖 5B~5C 係為圖 5A 之外接卡組裝架於不同部位的局部放大俯視圖。

【0020】 於本實施例中，外接卡組裝架 1 可包含一架體 110、一導軌件 120、一操作件 130 以及至少一前述的固持件 140。大致上，架體 110 可用於容置外接卡 9；導軌件 120 固定於架體 110 之一側，以用於導引與限制外接卡 9 於架體 110 的插拔方向(即方向 D1 或 D1')；固持件 140 可沿不同於外接卡 9 之插拔方向的方式設置於導軌件 120，如圖所示，固持件 140 可以方向 D2 或 D2'活動，以用於固定或維持外接卡 9 於所需的位置；而操作件 130 可活動地設置於架體 110 鄰近導軌件 120 之一側，以用於連動固持件 140。如圖所示，於本實施例中，操作件 130 例如也能沿方向 D1 或 D1'滑移。

【0021】 這裡所述之方向 D2 與 D2'非平行於方向 D1 與 D1'，換句話說，用於拘束外接卡 9 的固持件 140 的活動方向與外接卡 9 的插拔方向有一角度關係。如圖所示，於一些實施例中，固持件 140 的活動方向(即方向 D2 與 D2')可實質上垂直於外接卡 9 的插拔方向(即方向 D1 與 D1')，能有效提升固持件 140 對外接卡 9 於插拔方向的拘束效果，但本發明並非以此為限。

【0022】 進一步來看，於本實施例中，架體 110 例如是一個半開放式的盒狀結構，其可具有一取放開口側 110a 以及一對接側 110b，取放開口側 110a 為架體 110 上用於讓外接卡 9 通過以進入架體 110 或自架體 110 中取出的一側，而對接側 110b 則是架體 110 上與取放開口側 110 相對且

設有連接器 C 之一側。如圖 2 所示，外接卡 9 可沿方向 D1 通過取放開口側 110a 進入架體 110 並電性連接對接側 110b 處的連接器 C。

【0023】 更具體地，架體 110 可包含一第一板部 111、一第二板部 112、一第三板部 113 以及一第四板部 114。第二板部 112、第三板部 113 與第四板部 114 可分別連接且豎立於第一板部 111 的相異側，以與第一板部 111 共同圍繞出適於容納外接卡 9 的空間。其中，第三板部 113 與第四板部 114 彼此相對，第二板部 112 銜接於第三板部 113 與第四板部 114 之間，第一板部 111、第三板部 113 與第四板部 114 可圍繞出位於架體 110 之取放開口側 110a 的一取放開口(未標號)，以供外接卡 9 通過；前述的 I/O 板 190 及其上的連接器 C 設置於第二板部 112 上，因此對接側 110b 即位於第二板部 112；第四板部 114 上設有可供外接卡 9 之擋板 930 固定或樞設的結構(未標號)，但本發明並非以此為限；而前述的導軌件 120、操作件 130 以及固持件 140 均設置於第三板部 113 而位於架體 110 的同一側。

【0024】 接著，將針對導軌件 120、操作件 130 與固持件 140 進行說明。於本實施例中，第三板部 113 例如可具有至少一穿孔 1131，導軌件 120 可具有分別對應穿孔 1131 的至少一穿孔 121，固持件 140 可包含一凸緣部 143 以及分別自凸緣部 143 相對兩側朝相反方向延伸凸出的一固持凸部 141 與一結合部 145，操作件 130 可具有分別對應固持件 140 的結合部 145 且沿方向 D1 延伸的至少一導引槽 131，此外，外接卡組裝架 1 還可包含至少一第一復位件 151、一第二復位件 152 以及至少一鎖固件 160。

【0025】 導軌件 120 例如是配置於第三板部 113 的內側。固持件 140 的固持凸部 141 可活動地穿設第三板部 113 之穿孔 1131 以及導軌件 120 之穿孔 121。固持件 140 的凸緣部 143 抵接於第三板部 113 相對於導軌件 120 之另一側(即第三板部 113 的外側)。操作件 130 例如是可滑移地配置於第三板部 113 的外側而覆蓋固持件 140。操作件 130 可切換於一初始位置(如圖 5A~5C 所示)及一解固位置(如後續圖 8A~8C 所示)。鎖固件 160

例如是一螺絲，其至少具有彼此相連的一頭部 161 以及螺紋部(未標號)，鎖固件 160 可自操作件 130 的外側穿過導引槽 131 而螺鎖於固持件 140 的凸緣部 143 的一端。固持件 140 的凸緣部 143 與鎖固件 160 的頭部 161 的外徑至少都大於操作件 130 的導引槽 131 的寬度，藉此，操作件 130 能沿方向 D1 或 D1' 相對固持件 140 與鎖固件 160 活動，且，固持件 140 與鎖固件 160 能一併沿方向 D2 或 D2' 相對導引槽 131 活動。於此及後續段落所述之「寬度」，是以實質上垂直於外接卡之插拔方向以及固持件之活動方向為量測者。

【0026】 第一復位件 151 例如是一壓縮彈簧，被夾設於固持件 140 的凸緣部 143 與操作件 130 的內側之間。第一復位件 151 的外徑至少大於操作件 130 的導引槽 131 的寬度，藉此，第一復位件 151 能常態地對固持件 140 的凸緣部 143 施力，以驅使固持件 140 的固持凸部 141 穿入於導軌件 120 之穿孔 121 以及驅使固持件 140 的凸緣部 143 相對遠離操作件 130。第二復位件 152 例如是一拉伸彈簧，銜接於操作件 130 與第三板部 113 之間，以常態地對操作件 130 施加往方向 D1 的力而驅使操作件 130 回到初始位置。

【0027】 此外，於本實施例中，操作件 130 還可具有至少一導引斜面 133，導引斜面 133 位於操作件 130 的外側，其沿著方向 D1 往相對遠離導軌件 120 的方式逐漸凸起，相對於操作件 130 的平坦表面具有輪廓變化，鎖固件 160 的頭部 161 可用於抵接於導引斜面 133。在此配置下，於操作件 130 相對架體 110 移動的過程中，導引斜面 133 能逐漸將鎖固件 160 的頭部 161 推離導軌件 120 而改變鎖固件 160 至導軌件 120 的距離，從而經由鎖固件 160 改變固持件 140 的固持凸部 141 於導軌件 120 的穿孔 121 的插入深度。

【0028】 於本實施例中，導軌件 120 還可具有一滑槽 123 以及一漸縮開口 125：漸縮開口 125 形成於導軌件 120 靠近架體 110 之取放開口側

110a 之一端，其寬度往對接側 110b 的方向漸縮；滑槽 123 自漸縮開口 125 沿實質上平行於方向 D1 的方向朝對接側 110b 延伸，即，滑槽 123 實質上沿插拔方向延伸；穿孔 121 位於並連通滑槽 123，穿孔 121 於插拔方向上彼此相間隔開上並沿著滑槽 123 配置，藉此，固持件 140 的固持凸部 141 可穿設穿孔 121 而位於滑槽 123 中的不同位置處，如圖所示，固持件 140 能於滑槽 123 相距取放開口側 110a 不同距離處形成阻擋。

【0029】 於本實施例中，漸縮開口 125 的最小開度處的寬度以及滑槽 123 的寬度至少都略大於外接卡 9 之電路板 910 的厚度，藉此，外接卡 9 之電路板 910 能沿插拔方向可滑移地插入導軌件 120 的滑槽 123，以獲得導軌件 120 的導引與限位，換句話說，導軌件 120 的滑槽 123 限制了外接卡 9 僅能於插拔方向活動。補充說明的是，導軌件 120 的滑槽 123 僅會占用電路板 910 的閒置區 911 的部分，或者說，導軌件 120 的滑槽 123 的深度至少不大於電路板 910 的閒置區 911 的邊界寬度，藉此，可於安裝外接卡 9 的過程中，避免導軌件 120 觸及電路板 910 上的電子元件或走線。另一方面，穿孔 121 的寬度至少大於滑槽 123 的寬度，藉以將固持件 140 之固持凸部 141 維持於穿孔 121，避免固持凸部 141 進行插拔方向的活動。

【0030】 更進一步來看，於本實施例中，固持件 140 之固持凸部 141 可具有一抵接斜面 1411，位於固持凸部 141 朝向取放開口側 110a 之一側上且暴露於滑槽 123 中，其與固持件 140 的活動方向(即方向 D2 或 D2')以及外接卡 9 的插拔方向(即方向 D1 或 D1')均呈一角度，適於接受外接卡 9 之電路板 910 往方向 D1 的推抵，並能將該推抵力轉換為往方向 D2'推動固持件 140 的推力。

【0031】 另外，為了助於退出外接卡 9，於本實施例中，外接卡組裝架 1 還可包含一推抵件 170 以及一傳動組件 180。大致上，推抵件 170 例如可沿方向 D1 或 D1'滑移地設置於架體 110 之第一板部 111 上，而傳動組件 180 連接於操作件 130 與推抵件 170 之間，適於受到操作件 130 的驅

使以連動推抵件 170，進而經由推抵件 170 將外接卡 9 推離連接器 C。

【0032】 具體來說，如圖所示，第三板部 113 例如還可具有一滑槽 1133，沿方向 D1 或 D1' 延伸且位於第三板部 113 靠近第一板部 111 的邊緣處，推抵件 170 例如可包含用於推抵外接卡 9 的至少一推抵部 171 以及用於銜接傳動組件 180 的一齒條部 173，而傳動組件 180 例如可包含彼此連動的一齒條件 181、一第一齒輪件 182 以及一第二齒輪件 183。

【0033】 齒條件 181 固定於操作件 130 並可隨著操作件 130 活動地穿設於第三板部 113 之滑槽 1133，從而被操作件 130 帶動而往方向 D1 或 D1' 滑移。第一齒輪件 182 與第二齒輪件 183 樞設於架體 110 之第一板部 111 上。第一齒輪件 182 銜接於第二齒輪件 183 與齒條件 181 之間。第二齒輪件 183 銜接於第一齒輪件 182 與推抵件 170 之齒條部 173 之間。藉此，操作件 130 往方向 D1 或 D1' 的運動能經由齒條件 181、第一齒輪件 182、第二齒輪件 183 以及推抵件 170 之齒條部 173 驅使推抵件 170 及其上的推抵部 171 往相同的方向移動。

【0034】 更進一步來看，於本實施例中，第一齒輪件 182 上分別用於銜接於齒條件 181 與第二齒輪件 183 的部分的半徑相異，如圖所示，第一齒輪件 182 上銜接於齒條件 181 的部分的半徑大於其上用於銜接第二齒輪件 183 的另一部分的半徑。在此配置下，齒條件 181 傳遞至第二齒輪件 183 的力能經由第一齒輪件 182 放大，也就是說，第一齒輪件 182 在操作件 130 與推抵部 171 之間的力傳輸上能產生省力的效果。

【0035】 請再一併參閱圖 6A，外接卡 9 能以方向 D1 自架體 110 的取放開口側 110a 安裝進入外接卡組裝架 1，過程中，外接卡 9 之電路板 910 的閒置區 911 能插入導軌件 120 的滑槽 123，電路板 910 能依序推抵導軌件 120 之穿孔 121 處的固持件 140 的抵接斜面 1411，以依序迫使固持凸部 141 往方向 D2' 內縮而退出滑槽 123，使得外接卡 9 能順勢往架體 110 之對接側 110b 移動而令卡緣連接器 950 對接連接器 C。待外接卡 9 至定位時，

外接卡 9 之電路板 910 不再抵壓固持件 140，第一復位件 151 則能使固持件 140 往方向 D2 復位而再次阻擋於滑槽 123，藉以阻止外接卡 9 往方向 D1' 移動而能有效防止卡緣連接器 950 脫離連接器 C。

【0036】 需說明的是，前述圖式中僅是以某一特定高度的外接卡為例來說明，但本發明並非以此為限。例如請參閱圖 6B，本實施例中之外接卡組裝架 1 還可適用於高度更高的另一外接卡 9'，外接卡 9' 與前述之外接卡 9 的差異主要在於電路板的高度(如以插拔方向為量測者)，其安裝方式相似於前述的外接卡 9，使用者將外接卡 9' 順勢對接連接器 C 後，較靠近架體 110 的取放開口側 110a 的固持件 140 不再受到抵壓而復位，同樣能達到阻止外接卡 9' 脫離連接器 C 的拘束效果。

【0037】 由此可知，本實施例之外接卡組裝架 1 至少能適用於兩種不同尺寸的外接卡的安裝，且操作上僅需要將外接卡順勢插入架體 110 即可完成，用於固定外接卡之固持件 140 能於外接卡滑至定位時自動復位而產生拘束效果，操作步驟簡單且便利。其中，導軌件 120 的滑槽 123 以及固持件 140 能同時對外接卡產生多方向的拘束，可有效防止外接卡因震動或外力而產生位移的情形發生，從而能確保外接卡的電性連接。此外，固持件 140 及驅動其之操作件 130 等相關元件不僅體積小，活動範圍也較小，不僅有助於外接卡組裝架 1 的小型化，還有助於應用於如同伺服器內部的緊湊配置環境。

【0038】 另外，可理解的是，可藉由在架體之取放開口側與對接側之間選擇性地增減固持件以及與之相關之元件的數量，即，可選擇性地在滑槽相距取放開口側不同距離處配置更多數量的固持件，以使外接卡組裝架能適用於更多不同高度的外接卡，但本發明並非以此為限。

【0039】 接著，請參閱圖 7A~8C，以介紹外接卡組裝架 1 如何退出外接卡，其中，圖 7A~7B 係為取下外接卡 9 時外接卡組裝架 1 的局部放大作動示意圖，圖 8A 係為圖 7B 之操作件 130 於解固位置時的側視圖，圖

8B~8C 係為圖 8A 之外接卡組裝架 1 於不同部位的局部放大俯視圖。

【0040】 具體來說，為了解除固持件 140 對外接卡 9 的限制，使用者可先將操作件 130 自初始位置往方向 D1' 推動，過程中，鎖固件 160 能沿著操作件 130 之導引槽 131 滑移，但操作件 130 的導引斜面 133 的表面輪廓變化同時能驅使鎖固件 160 的頭部 161 相對遠離導軌件 120，從而帶動固持件 140 的固持凸部 141 往方向 D2' 移動而退出導軌件 120 的滑槽 123。藉此，固持件 140 將不再於滑槽 123 中阻擋外接卡 9 之電路板 910，即取消了外接卡 9 往方向 D1' 移動的限制。

【0041】 接著，隨著操作件 130 繼續沿方向 D1' 往解固位置的活動，操作件 130 能經由齒條件 181、第一齒輪件 182、第二齒輪件 183 以及推抵件 170 之齒條部 173 驅使推抵件 170 及其上的推抵部 171 一併往方向 D1' 移動，從而令推抵部 171 接觸並推抵外接卡 9 之電路板 910，進而一併使外接卡 9 往方向 D1' 相對遠離架體 110 之對接側 110b 而脫離連接器 C。且過程中，如前所述，第一齒輪件 182 能讓使用者以較省力的方式推動操作件 130。由此可知，使用者只需要藉由順著外接卡 9 的插拔方向扳動操作件 130 的簡單步驟即能省力且順勢地解除外接卡 9 的電性連接，拔卡的操作輕鬆且便利。

【0042】 隨後，使用者放開操作件 130 後，第二復位件 152 即將操作件 130 復位回初始位置，過程中，第一復位件 151 能同時驅使固持件 140 復位以待下次使用。

【0043】 以上，僅是本發明之外接卡組裝架的其中一實施例，但本發明並非以此為限。以下，將列舉本發明之外接卡組裝架的另一些實施例。需先聲明的是，為達簡要說明之目的，以下僅針對所描述實施例與前述實施例的差異處進行介紹，相同或相似的部分可經由參酌前述內容獲得理解而不再贅述。此外，為便於描述，以下實施例所搭配參閱的部分圖式中可能繪示有外接卡。

【0044】 例如，請參閱圖 9~10，圖 9 係為依據本發明之另一實施例之外接卡組裝架 1' 的立體示意圖，而圖 10 係為圖 9 之外接卡組裝架 1' 的分解示意圖。

【0045】 於本實施例中，外接卡組裝架 1' 可省略了前述實施例的傳動組件，推抵件 170' 可直接固定於操作件 130'，並可滑移地穿設於架體 110' 之第三板部 113' 上的滑槽 1133'。藉此配置，操作件 130' 往解固位置移動的過程中能經由推抵件 170' 完成如前述的拔卡操作。

【0046】 或者，請參閱圖 11~12B，圖 11 係為依據本發明之又一實施例之外接卡組裝架 1'' 的立體分解示意圖，而圖 12A~12B 係為圖 11 之外接卡組裝架 1'' 的操作件 130'' 切換不同位置時的局部放大俯視圖。

【0047】 於本實施例中，外接卡組裝架 1'' 之操作件 130'' 能自固定於解固位置。具體來說，架體 110'' 的第三板部 113'' 可具有一卡孔 1135，操作件 130'' 可包含一主體部 134、一卡扣部 135、一按壓部 136 以及一彈臂部 137，卡扣部 135 與按壓部 136 銜接於彈臂部 137 之一端且經由彈臂部 137 可擺動地連接於主體部 134 (如方向 D3 或 D3')，卡扣部 135 與按壓部 136 分別自彈臂部 137 往相異方向延伸，如圖所示，卡扣部 135 自彈臂部 137 往朝向導軌件 120 的方向延伸，按壓部 136 則自彈臂部 137 往遠離導軌件 120 的方向延伸。

【0048】 於圖 12A，操作件 130'' 處於初始位置，此時，如前所述，固持件 140 能止擋於滑槽 123 以拘束外接卡 9，而操作件 130'' 之卡扣部 135 抵靠於第三板部 113'' 外側而使彈臂部 137 略微彎曲而累積彈性位能。

【0049】 至圖 12B 時，操作件 130'' 切換至解固位置，此時，如前所述，固持件 140 退出滑槽 123 而不再拘束外接卡 9，同時，操作件 130'' 將卡扣部 135 帶至能對應第三板部 113'' 之卡孔 1135 的位置，彈臂部 137 的彈性位能釋放而使卡扣部 135 往方向 D3 擺動而插入卡孔 1135。藉此，操作件 130'' 能經由卡扣部 135 扣合於卡孔 1135 而被維持於解固位置。因

此，使用者即能放開操作件 130'' 以接著進行取下外接卡 9 的操作。

【0050】 接著，使用者只需要按壓操作件 130'' 的按壓部 136(如方向 D3')，即可將卡扣部 135 退出卡孔 1135，第二復位件 152 即能自動使操作件 130'' 復位以待下次使用。

【0051】 又或者，例如請參閱圖 13~15B，圖 13 係為依據本發明之再一實施例之外接卡組裝架 1''' 的立體分解示意圖，圖 13A 係為圖 13 之外接卡組裝架 1''' 的局部放大立體示意圖，圖 14B 係為圖 14A 之外接卡組裝架 1''' 於 14B-14B 的剖面示意圖，圖 15A 係為圖 14A 之外接卡組裝架 1''' 的操作件 130''' 切換至解固位置時的局部放大立體示意圖，而圖 15B 係為圖 15A 之外接卡組裝架 1''' 於 15B-15B 的剖面示意圖。

【0052】 首先，如圖 13~14B 所示，於本實施例中，外接卡組裝架 1''' 之操作件 130''' 改為沿方向 D2 或 D2' 活動地設置於架體 110''' 的第三板部 113''' 上，且操作件 130''' 與第三板部 113''' 之間配置一個樞設於第三板部 113''' 的致動件 138，致動件 138 能以轉軸 AX 相對第三板部 113''' 與操作件 130''' 轉動(如方向 D4 或 D4')而使操作件 130''' 從初始位置切換至解固位置。於此，於初始位置(如圖 14A~14B 所示)時，操作件 130''' 較靠近第三板部 113'''；於解固位置(如圖 15A~15B 所示)時，操作件 130''' 較遠離第三板部 113'''。第二復位件 152 銜接於第三板部 113''' 與致動件 138 之間，以對致動件 138 施加往方向 D4 旋轉復位的拉力。

【0053】 此外，操作件 130''' 的導引槽 131''' 為圓孔，以限制固持件 140 與鎖固件 160 僅能隨著操作件 130''' 沿方向 D2 或 D2' 活動。操作件 130''' 的導引斜面 133''' 為形成於操作件 130''' 朝向架體 110''' 的內表面上，其例如是以沿著垂直於操作件 130''' 的活動方向及外接卡的插拔方向往相對靠近導軌件 120 的方式逐漸凸起，相較於操作件 130''' 的平坦表面處具有輪廓變化。相應地，致動件 138 上具有分別對應且用於抵接導引斜面 133''' 的至少一抵接斜面 1381，抵接斜面 1381 形成於致動件 138 朝向

操作件 130''' 的表面上，且例如是以沿著垂直於操作件 130''' 的活動方向及外接卡的插拔方向往相對遠離導軌件 120 的方式逐漸攏起。

【0054】 如圖 15A~15B 所示，抵接斜面 1381 能於致動件 138 往特定方向(如方向 D4')轉動時推抵操作件 130''' 的導引斜面 133'''，以將迫使操作件 130''' 相對遠離架體 110''' 與導軌件 120 而至解固位置，操作件 130''' 的活動能經由鎖固件 160 一併帶動固持件 140，同樣能完成前述使固持件 140 退出滑槽 123 的操作。

【0055】 補充說明的是，於本實施例中，外接卡組裝架 1''' 還包含至少一第三復位件 153 以及至少一抵壓件 154，操作件 130''' 還具有至少一穿槽 132。抵壓件 154 例如為一大頭螺絲，能穿設操作件 130''' 之穿槽 132 而鎖固於架體 110''' 的第三板部 113'''；或者，於其他實施例中，抵壓件 154 能鎖固於第三板部 113''' 上穿設於穿槽 132 的凸柱而固定於第三板部 113'''。第三復位件 153 例如為一壓縮彈簧，可被夾設於抵壓件 154 的螺絲頭(head)與操作件 130''' 背向第三板部 113''' 的表面。藉此，於操作件 130''' 相對遠離架體 110''' 而往解固位置移動的過程中，操作件 130''' 能與抵壓件 154 共同壓縮第三復位件 153，而令第三復位件 153 累積能於操作件 130''' 釋放時將操作件 130''' 往第三板部 113''' 的方向推回初始位置的回復力。

【0056】 此外，於本實施例中，致動件 138 的末端處具有一卡勾結構 1382，可於致動件 138 將操作件 130''' 推至解固位置時卡扣於第三板部 113''' 之頂緣，從而將致動件 138 維持於當下的位置，即可使得操作件 130''' 維持於解固位置，從而讓使用者能放開操作件 130''' 以接著進行插/拔卡的操作。第三板部 113''' 上還可具有一卡孔 1137，可於操作件 130''' 處於初始位置時供卡勾結構 1382 卡合，以暫時地將致動件 138 維持於當下的位置。

【0057】 接著，使用者只需要將致動件 138 之卡勾結構 1382 扳離第

三板部 113'''，第二復位件 152 即可將致動件 138 往方向 D4 復位，而讓前述的第三復位件 153 釋放彈性位能而將操作件 130''' 推回初始位置以待下次使用。而致動件 138 則可被推至卡勾結構 1382 能卡合卡孔 1137 的位置以待下次使用。

【0058】 最後，補充說明的是，依據所需容置的外接卡的數量不同，本發明之一些實施例的外接卡組裝件也可相應增加連接器的數量以及多組固持件與相關聯之結構的數量，本發明並非以此為限。

【0059】 雖然本發明以前述之實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。在不脫離本發明之精神和範圍內，所為之更動與潤飾，均屬本發明之專利保護範圍。關於本發明所界定之保護範圍請參考所附之申請專利範圍。

【符號說明】

【0060】

1、1'、1''、1'''	外接卡組裝架
8	機箱
9、9'	外接卡
110、110'、110''、110'''	架體
110a	取放開口側
110b	對接側
111	第一板部
112	第二板部
113、113'、113''、113'''	第三板部
114	第四板部
120	導軌件
121	穿孔
123	滑槽

125	漸縮開口
130、130'、130''、130'''	操作件
131、131'''	導引槽
132	穿槽
133、133'''	導引斜面
134	主體部
135	卡扣部
136	按壓部
137	彈臂部
138	致動件
140	固持件
141	固持凸部
143	凸緣部
145	結合部
151	第一復位件
152	第二復位件
153	第三復位件
154	抵壓件
160	鎖固件
161	頭部
170、170'	推抵件
171	推抵部
173	齒條部
180	傳動組件
181	齒條件
182	第一齒輪件

183	第二齒輪件
190	I/O 板
910	電路板
911	閒置區
930	擋板
950	卡緣連接器
1131	穿孔
1133、1133'	滑槽
1135、1137	卡孔
1381	抵接斜面
1382	卡勾結構
1411	抵接斜面
AX	轉軸
C	連接器
D1、D1'、D2、D2'、D3、D3'、D4、D4'	方向

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種外接卡組裝架，適於容置至少一外接卡，該外接卡組裝架包含：

一架體，用於容置該至少一外接卡；

一導軌件，固設於該架體上，該導軌件設有一滑槽，用於供該至少一外接卡插設，

至少一固持件，可活動地設置於該架體，且該至少一固持件的部分可移除地設於該滑槽；其中，該至少一固持件適於在該滑槽中阻擋該至少一外接卡；以及

至少一復位件，用以驅使該至少一固持件往該滑槽的方向移動。

【請求項2】 如請求項 1 所述之外接卡組裝架，其中該導軌件適於限定該至少一外接卡於一插拔方向上活動，該固持件可沿一活動方向移離該滑槽，該至少一固持件的該活動方向與該至少一外接卡的該插拔方向有一角度關係。

【請求項3】 如請求項 2 所述之外接卡組裝架，其中該架體具有一取放開口側，適於讓該至少一外接卡通過，該至少一固持件具有一抵接斜面，位於該至少一固持件朝向該取放開口側之一側，且非平行於該插拔方向與該活動方向，適於抵接該至少一外接卡。

【請求項4】 如請求項 1 所述之外接卡組裝架，其中該至少一固持件的數量為多個，彼此相間隔地沿著該滑槽配置。

【請求項5】 如請求項 1 所述之外接卡組裝架，更包含一操作件，可活動地設置於該架體上而具有一初始位置與一解固位置，該至少一

固持件可活動地設置於該操作件上，當該操作件於該初始位置時，該至少一固持件的部分位於該滑槽中，當該操作件往該解固位置移動時，該操作件驅使該至少一固持件退出該滑槽。

【請求項6】 如請求項 5 所述之外接卡組裝架，更包含另一復位件，銜接於該架體與該操作件之間，以驅使該操作件回到該初始位置。

【請求項7】 如請求項 5 所述之外接卡組裝架，更包含至少一鎖固件，其中該操作件具有至少一導引槽以及至少一導引斜面，該至少一導引斜面沿該至少一導引槽配置，該至少一鎖固件可活動地穿設於該至少一導引槽並抵接於該至少一導引斜面，該至少一固持件經由該至少一鎖固件設置於該操作件上，以隨著該至少一鎖固件相對該至少一導引槽活動，該至少一導引斜面往相對遠離該導軌件的方向傾斜，當該操作件往該解固位置移動時，該操作件的該至少一導引斜面將該至少一鎖固件推離該導軌件，從而驅使該至少一固持件退出該滑槽。

【請求項8】 如請求項 5 所述之外接卡組裝架，更包含一推抵件，連接於該操作件，用以在該至少一外接卡之一插拔方向上推抵該至少一外接卡。

【請求項9】 如請求項 8 所述之外接卡組裝架，其中該架體具有彼此相對的一取放開口側與一對接側，該取放開口側適於讓該至少一外接卡通過，該對接側適於供該至少一外接卡插接，該推抵件可活動地介於該取放開口側與該對接側之間，當該操作件往該解固位置移動時，該推抵件朝該取放開口側移動。

【請求項10】 如請求項 8 所述之外接卡組裝架，更包含一傳動組件，設置於該架體上，該操作件經由該傳動組件連動該推抵件。

【請求項11】 如請求項 10 所述之外接卡組裝架，其中該傳動組件包含一齒條件、一第一齒輪件以及一第二齒輪件，該推抵件包含一齒條部，該齒條件固定於該操作件，該第一齒輪件與該第二齒輪件樞設於該架體上，該第一齒輪件銜接於該齒條件與該第二齒輪件之間，該第二齒輪件銜接於該第一齒輪件與該齒條部之間，當該操作件往該解固位置移動時，該傳動組件帶動該推抵件朝該取放開口側移動。

【請求項12】 如請求項 9 所述之外接卡組裝架，其中該推抵件包含至少一推抵部，該至少一推抵部介於該取放開口側與該對接側之間，該推抵件以該至少一推抵部於該插拔方向上推抵該至少一外接卡。

【請求項13】 如請求項 11 所述之外接卡組裝架，其中該第一齒輪件銜接於該齒條件的部份的半徑大於該第一齒輪件銜接於該第二齒輪件的部份的半徑。

【請求項14】 如請求項 5 所述之外接卡組裝架，其中該操作件包含一主體部、一卡扣部以及一彈臂部，該主體部可活動地設置於該架體上，該卡扣部經由該彈臂部可擺動地連接於該主體部，該架體具有至少一卡孔，當該操作件於該解固位置時，該卡扣部可分離地插設於該至少一卡孔，以將該操作件維持於該解固位置。

【請求項15】 如請求項 5 所述之外接卡組裝架，更包含一致動件，樞設於該架體且介於該架體與該操作件之間，用以驅使該操作件由該初始位置至該解固位置。

【請求項16】 如請求項 15 所述之外接卡組裝架，其中該操作件具有至少一導引斜面，位於該操作件朝向該致動件之一側且往相對靠近該導軌件的方向傾斜，該致動件具有至少一抵接斜面，位於該致動件朝向該操作件之一側且往相對遠離該導軌件的方向傾斜，該至少一抵接斜面可活動地抵接於該至少一導引斜面，當該致動件相對該架體轉動時，該至少一抵接斜面推抵該至少一導引斜面，以將該操作件推離該導軌件而至該解固位置。

【請求項17】 如請求項 16 所述之外接卡組裝架，其中該致動件還包括一卡勾結構，當該致動件使該操作件切換至該解固位置時，該卡勾結構卡扣於該架體以維持該致動件的位置。

【請求項18】 如請求項 16 所述之外接卡組裝架，更包含另一復位件，銜接於該架體與該致動件之間，以驅使該致動件之該至少一抵接斜面相對遠離該操作件之該至少一導引斜面。

【請求項19】 如請求項 1 所述之外接卡組裝架，更包含至少一連接器，適於與該至少一外接卡對接，其中該架體包含一第一板部、一第二板部、一第三板部以及一第四板部，該第二板部、該第三板部以及該第四板部分別銜接於該第一板部的相異側，該第二板部銜接於該第三板部與該第四板部之間，該第一板部、該第三板部以及該第四板部共同圍繞出一取放開口，適於讓該至少一外接卡通過，該至少一連接器設置於該第二板部上，該導軌件固定於該第三板部上，該至少一固持件可活動地穿設於該第三板部。

【請求項20】 一種電子裝置，適於容置至少一外接卡，該電子裝置包含：

一機箱；以及

至少一外接卡組裝架，包含：

一架體，用於容置該至少一外接卡；

一導軌件，固設於該架體上，該導軌件設有一滑槽，用於供該至少一外接卡插設；

至少一固持件，可活動地設置於該架體，且該至少一固持件的部分可移除地設於該滑槽；其中，該至少一固持件適於在該滑槽中阻擋該至少一外接卡；以及

至少一復位件，用以驅使該至少一固持件往該滑槽的方向移動。

【請求項21】 如請求項 20 所述之電子裝置，其中該至少一外接卡組裝架更包含一操作件，可活動地設置於該架體上而具有一初始位置與一解固位置，該至少一固持件可活動地設置於該操作件上，當該操作件於該初始位置時，該至少一固持件的部分位於該滑槽中，當該操作件往該解固位置移動時，該操作件驅使該至少一固持件退出該滑槽。

【請求項22】 如請求項 21 所述之電子裝置，其中該至少一外接卡組裝架更包含另一復位件，銜接於該架體與該操作件之間，以驅使該操作件回到該初始位置。

【請求項23】 如請求項 21 所述之電子裝置，其中該至少一外接卡組裝架更包含一推抵件，連接於該操作件，用以在該至少一外接卡之一插拔方向上推抵該至少一外接卡。

【請求項24】 如請求項 21 所述之電子裝置，其中該至少一外接卡組裝架更包含一致動件，樞設於該架體且介於該架體與該操作件之間，用以驅使該操作件由該初始位置至該解固位置。

【發明圖式】

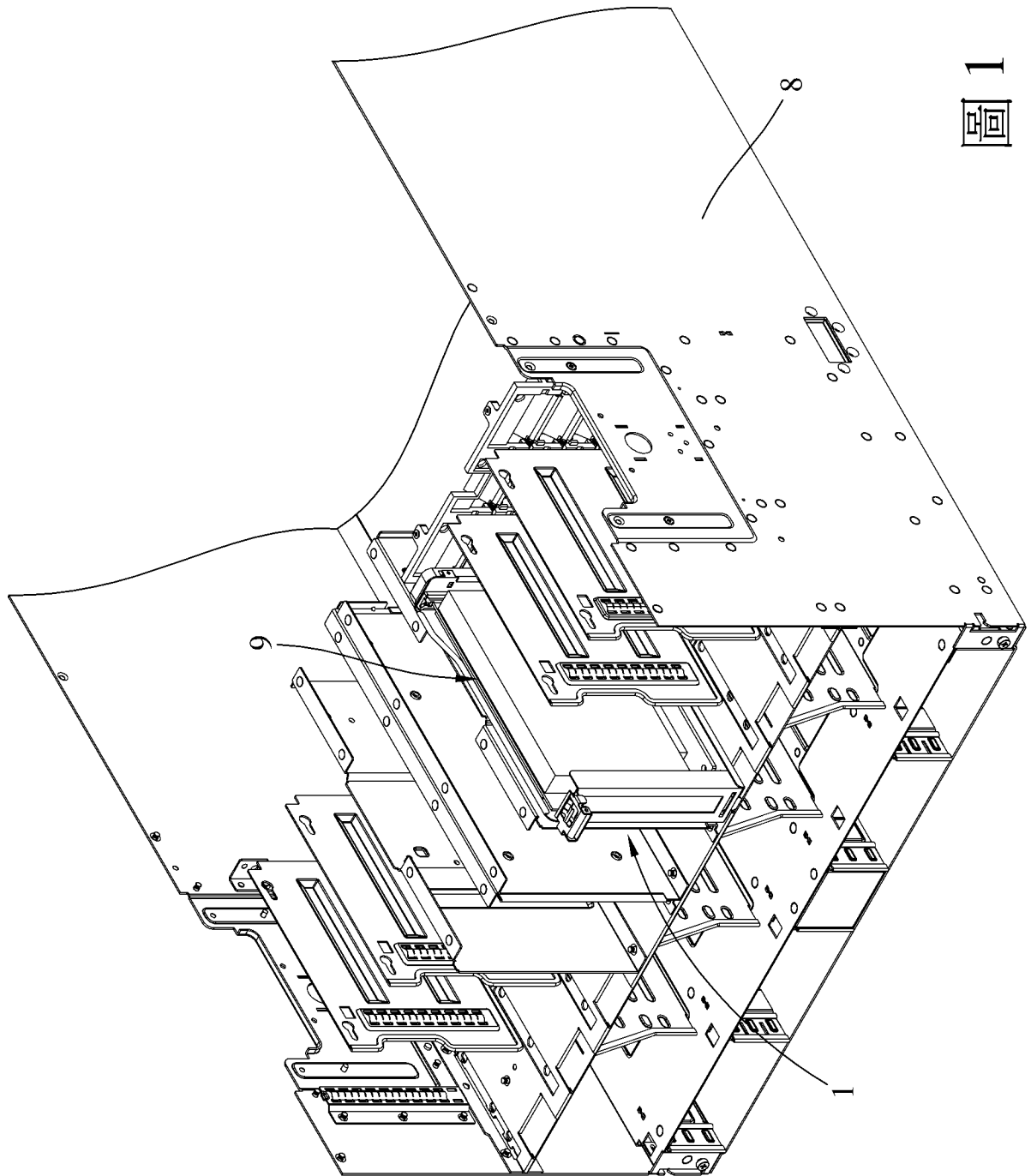


圖 1

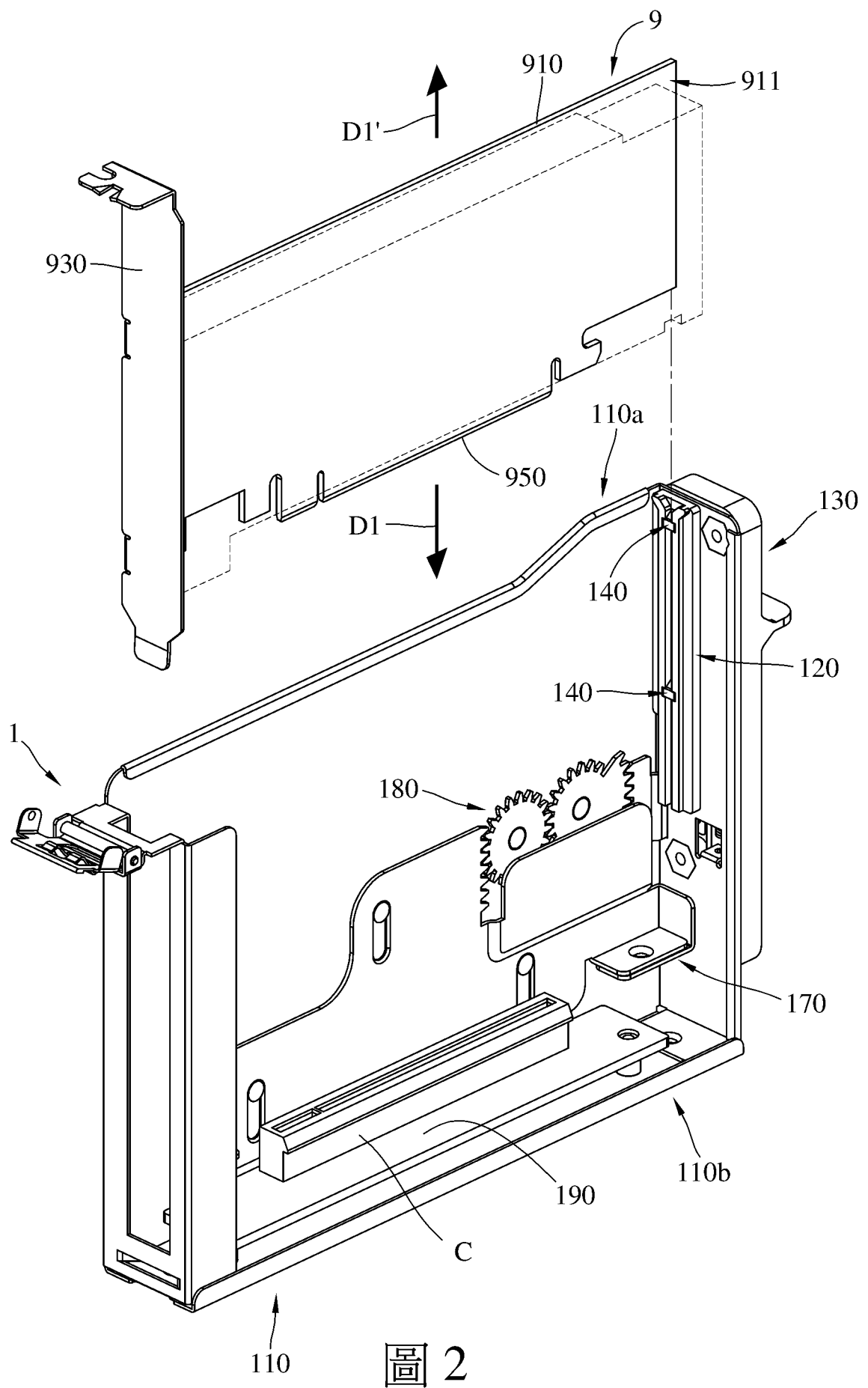


圖 2

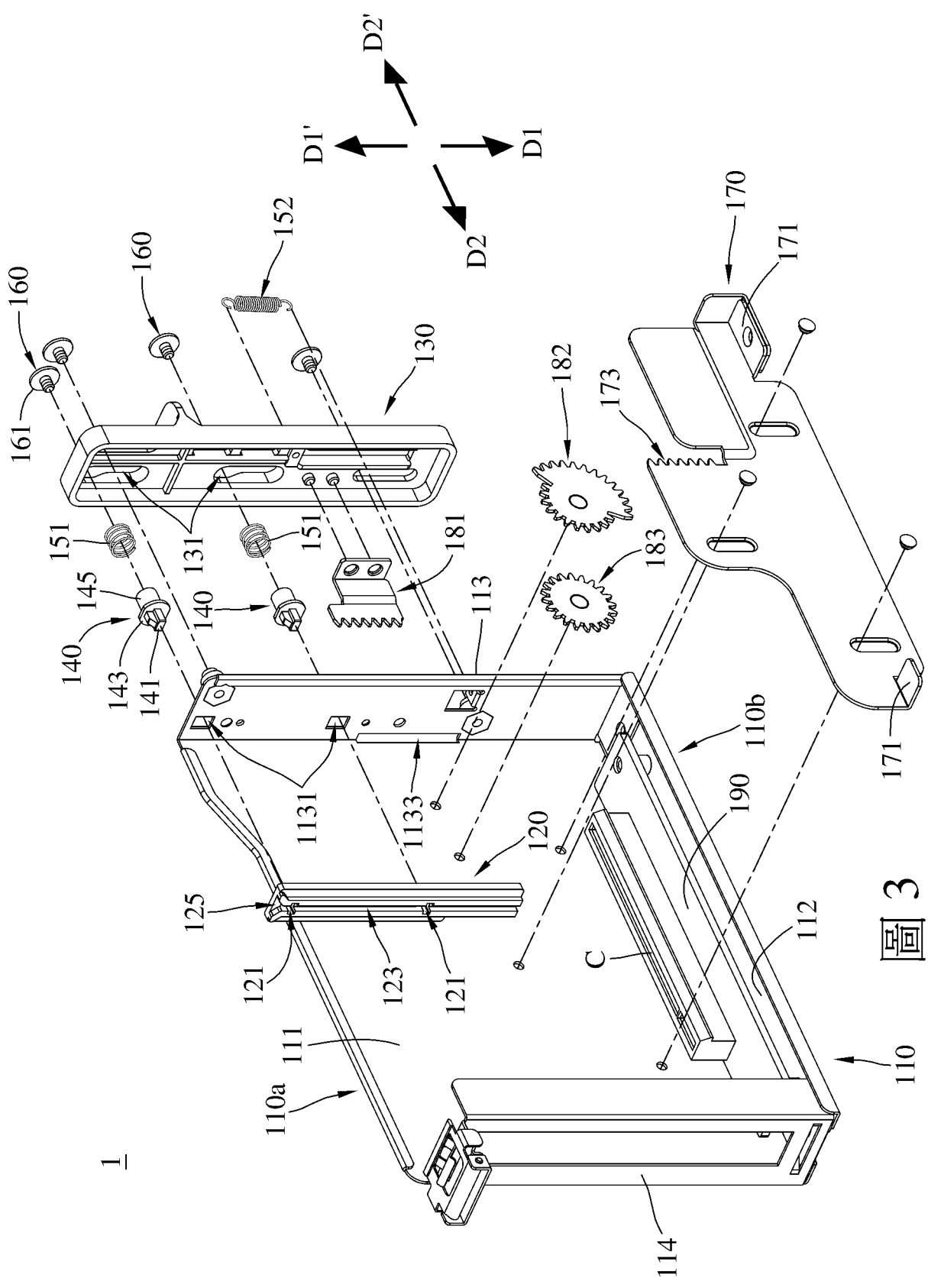


圖 3

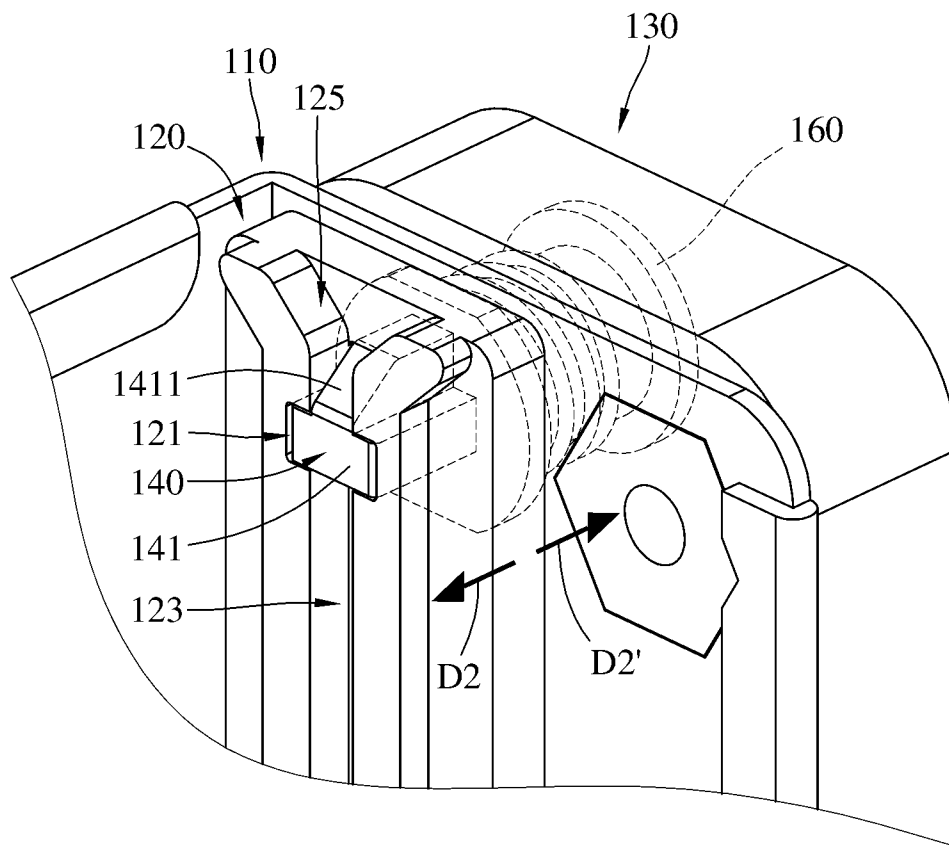


圖 4

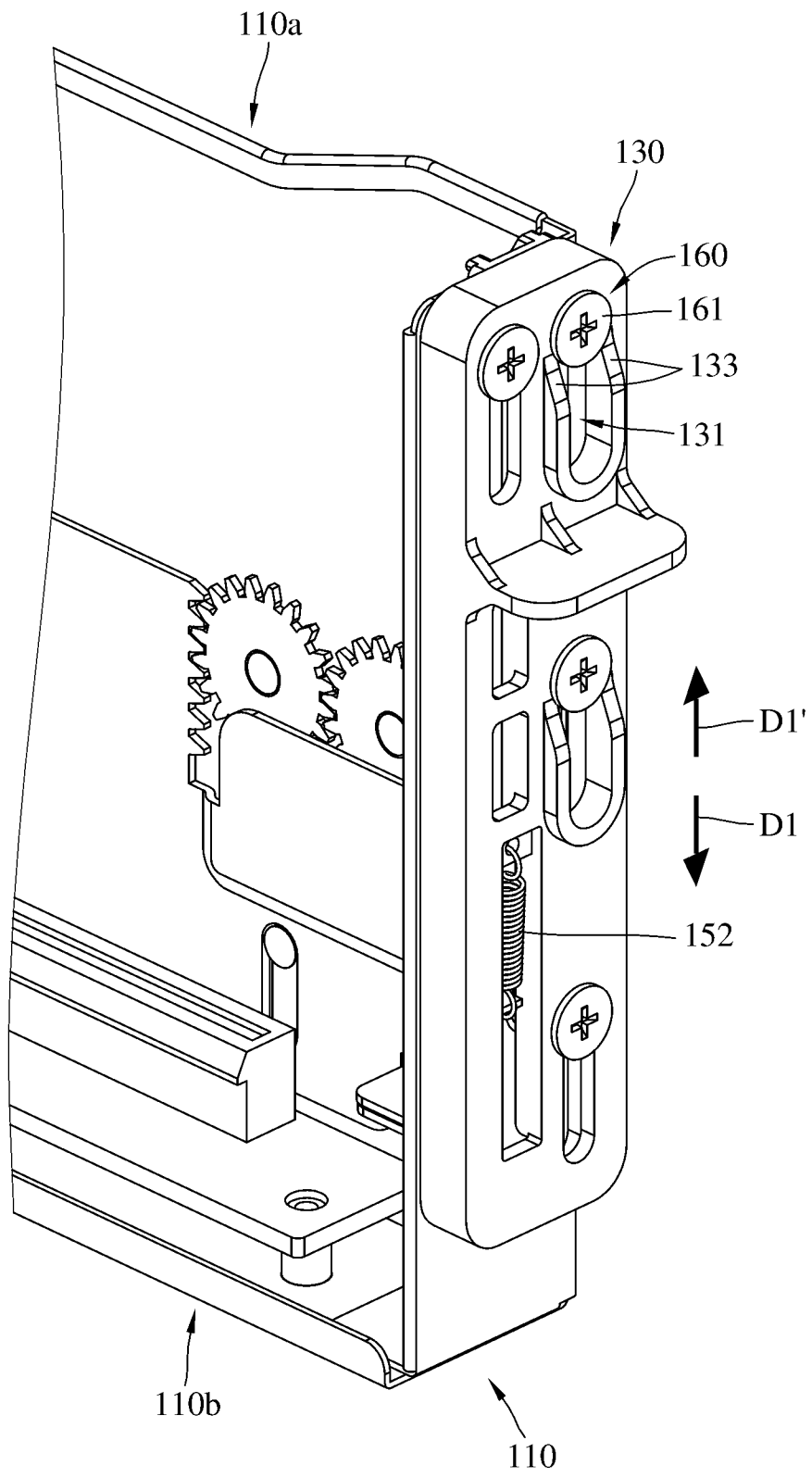


圖 5A

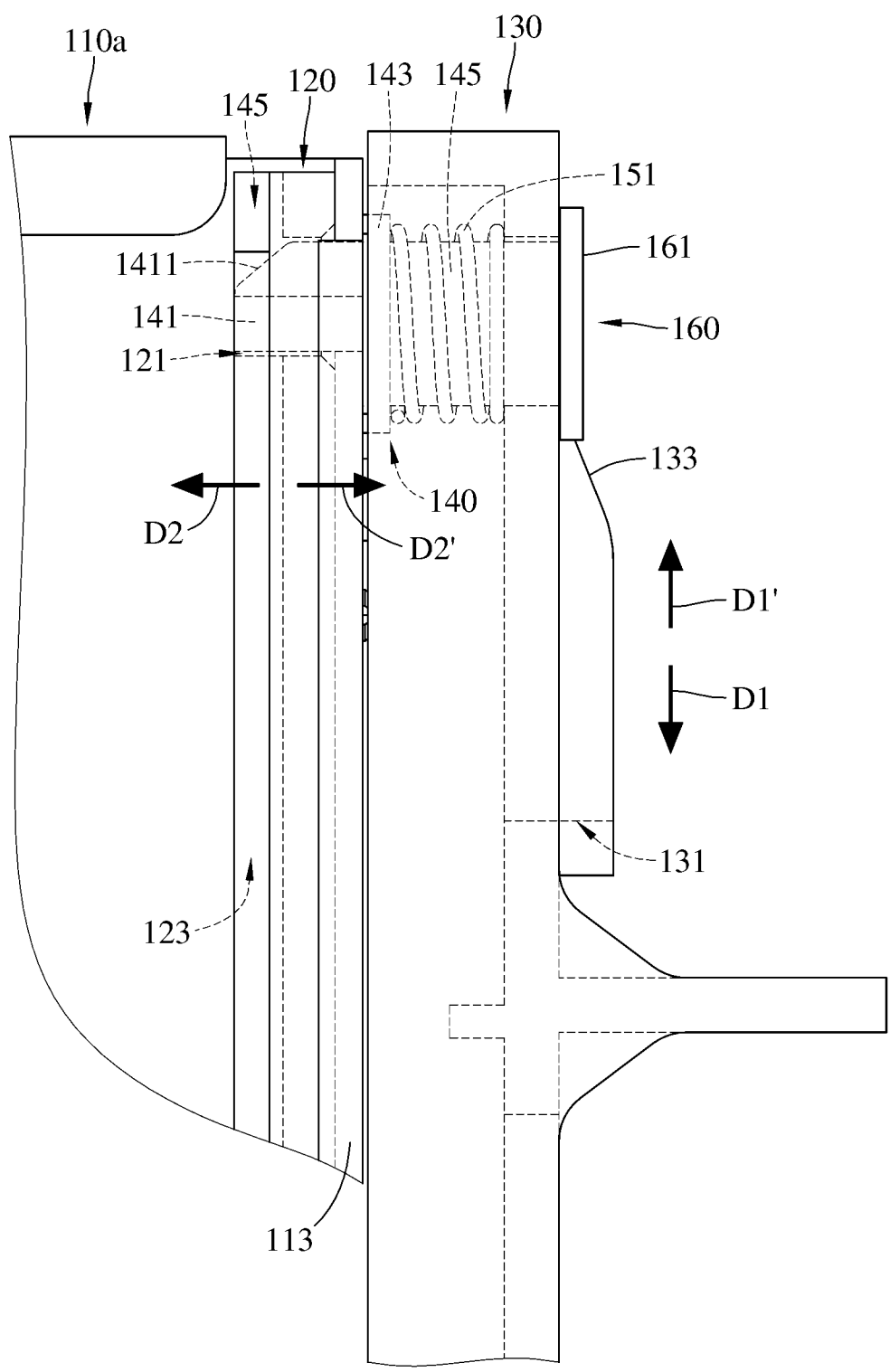


圖 5B

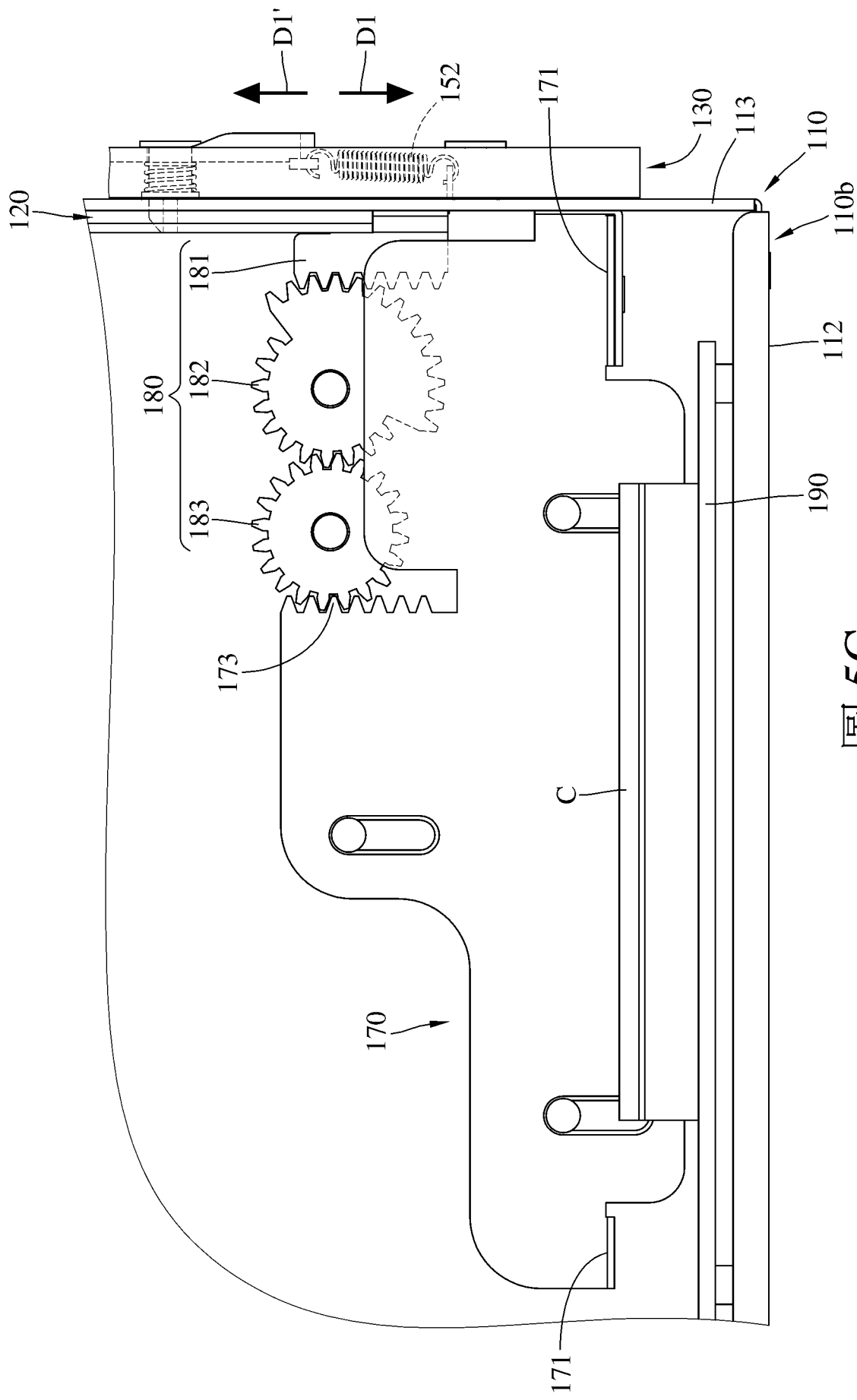


圖 5C

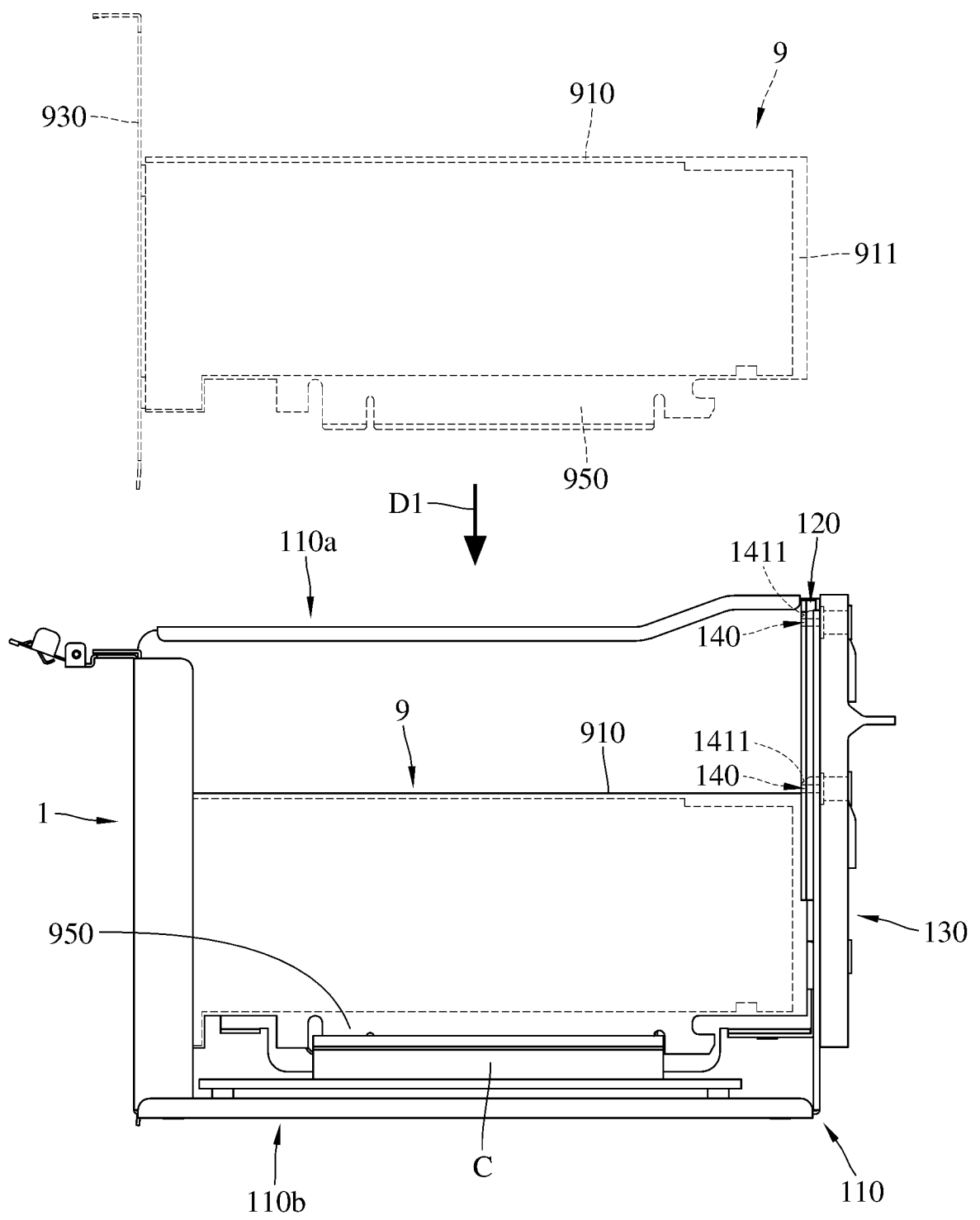


圖 6A

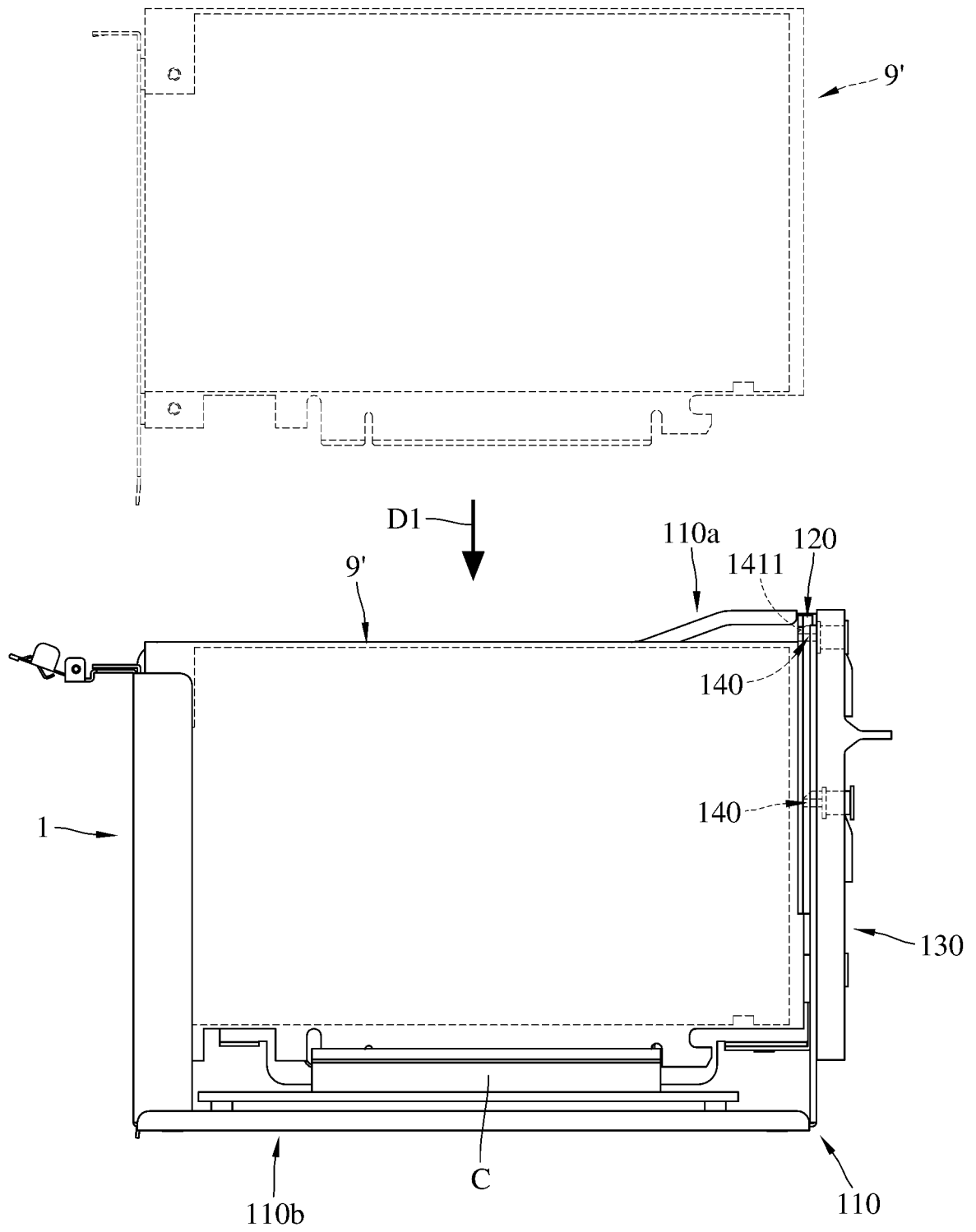


圖 6B

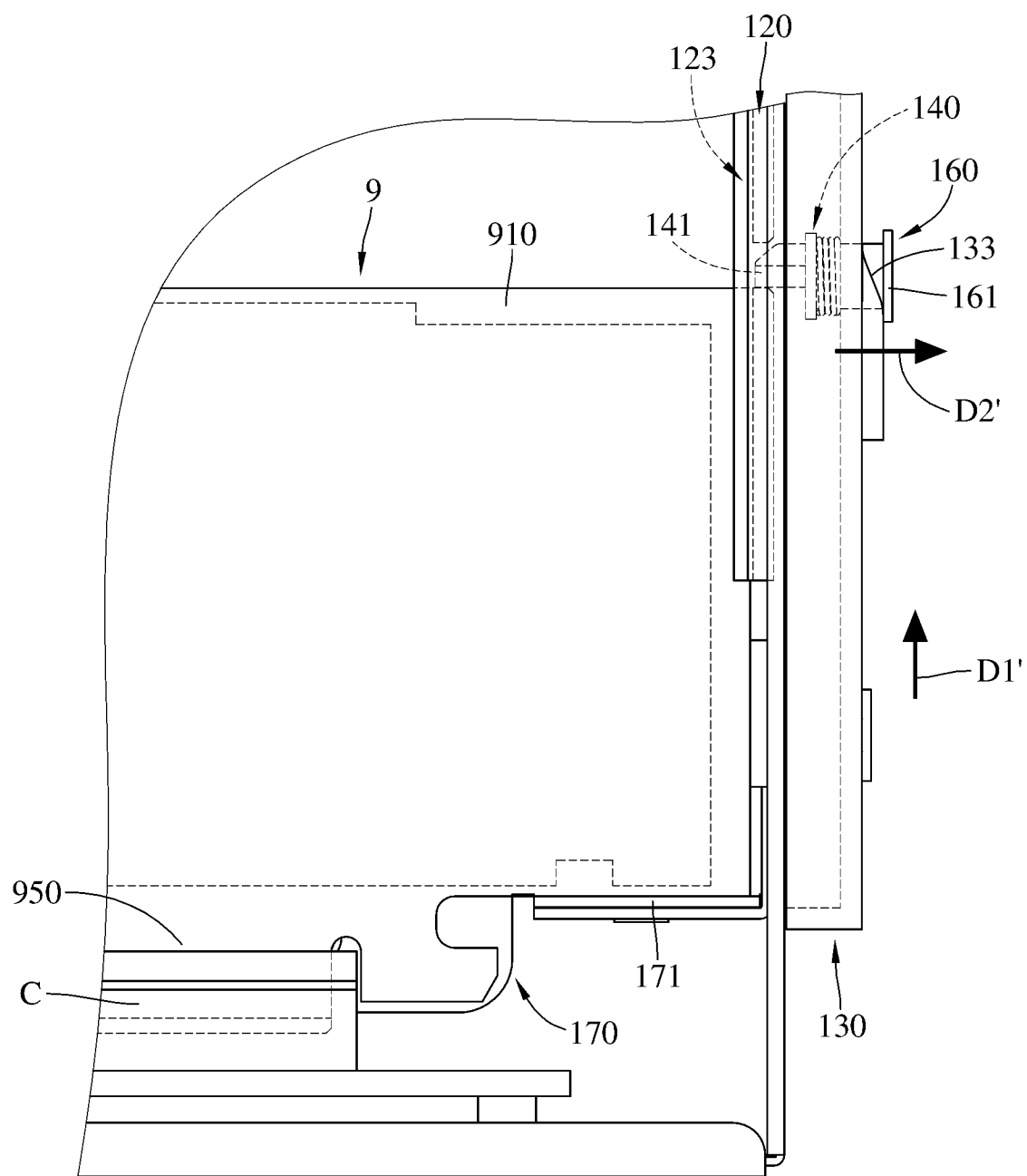


圖 7A

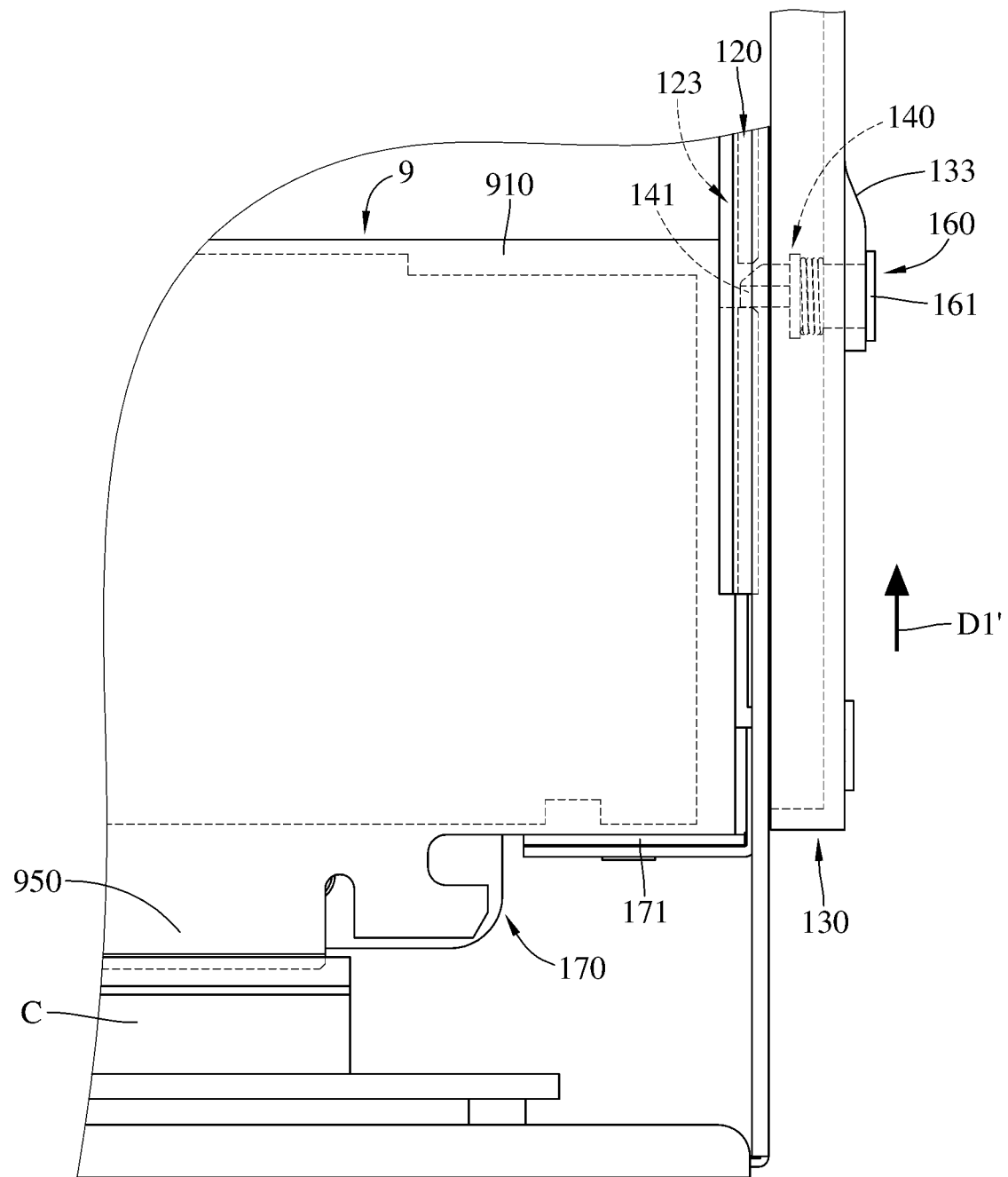


圖 7B

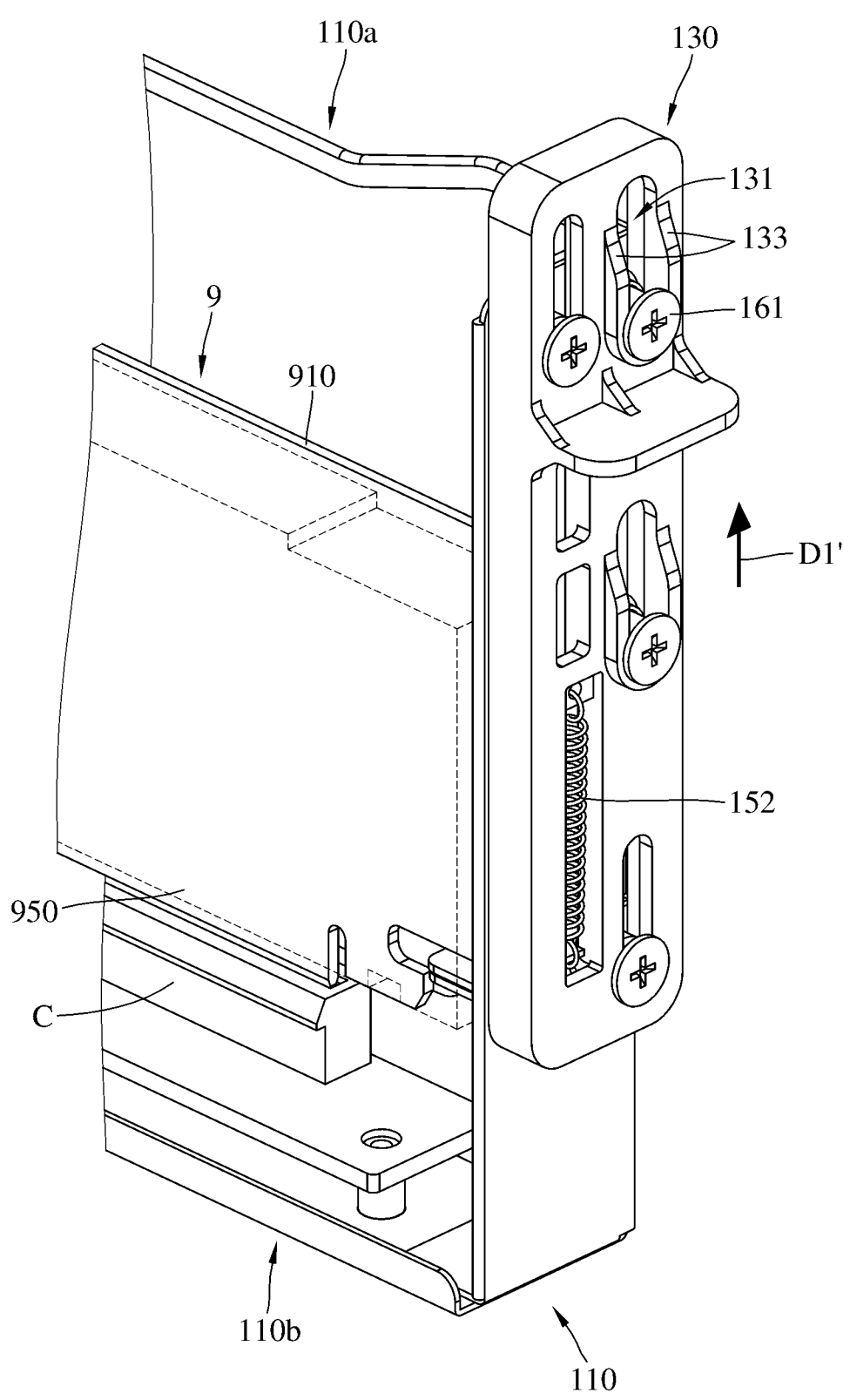


圖 8A

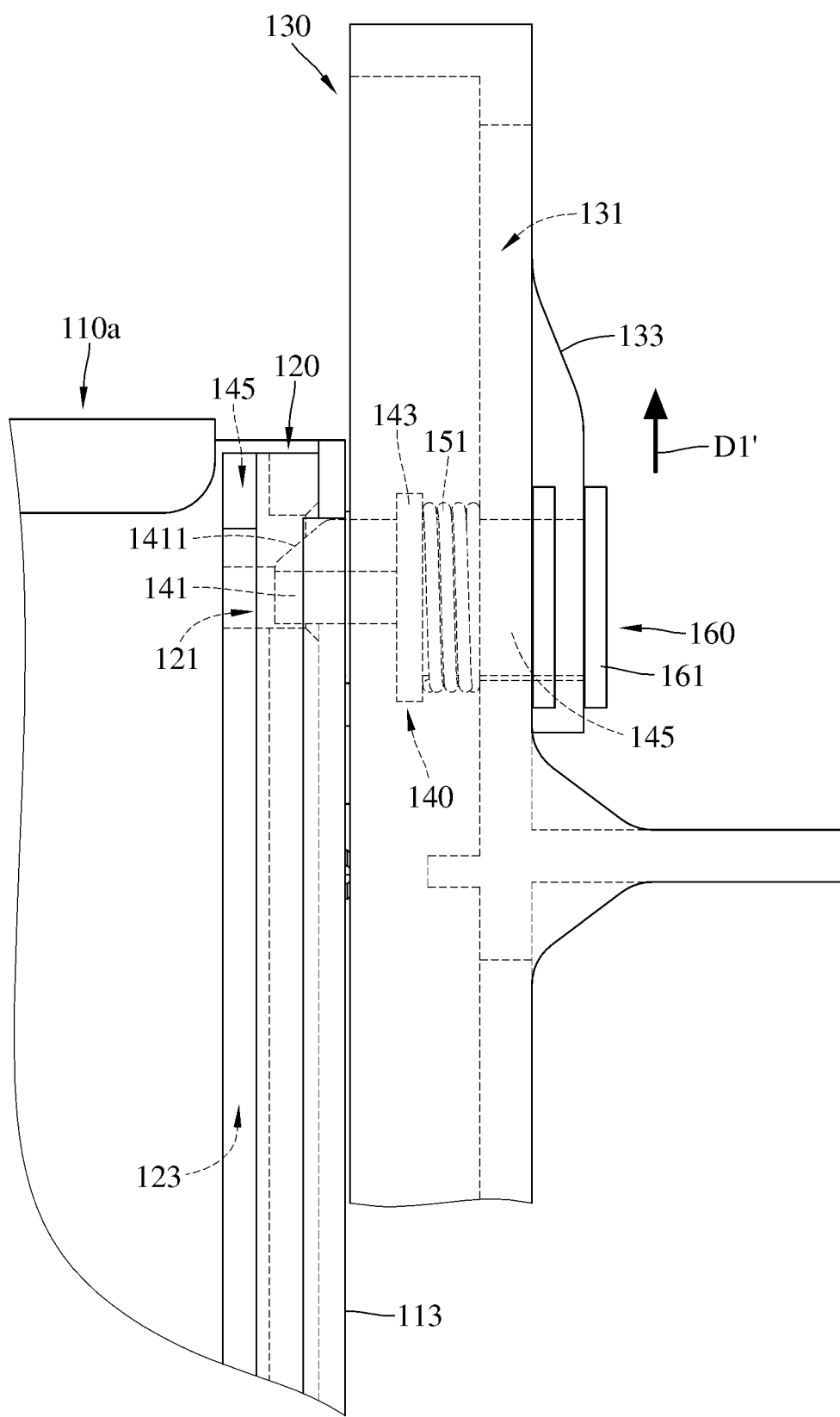


圖 8B

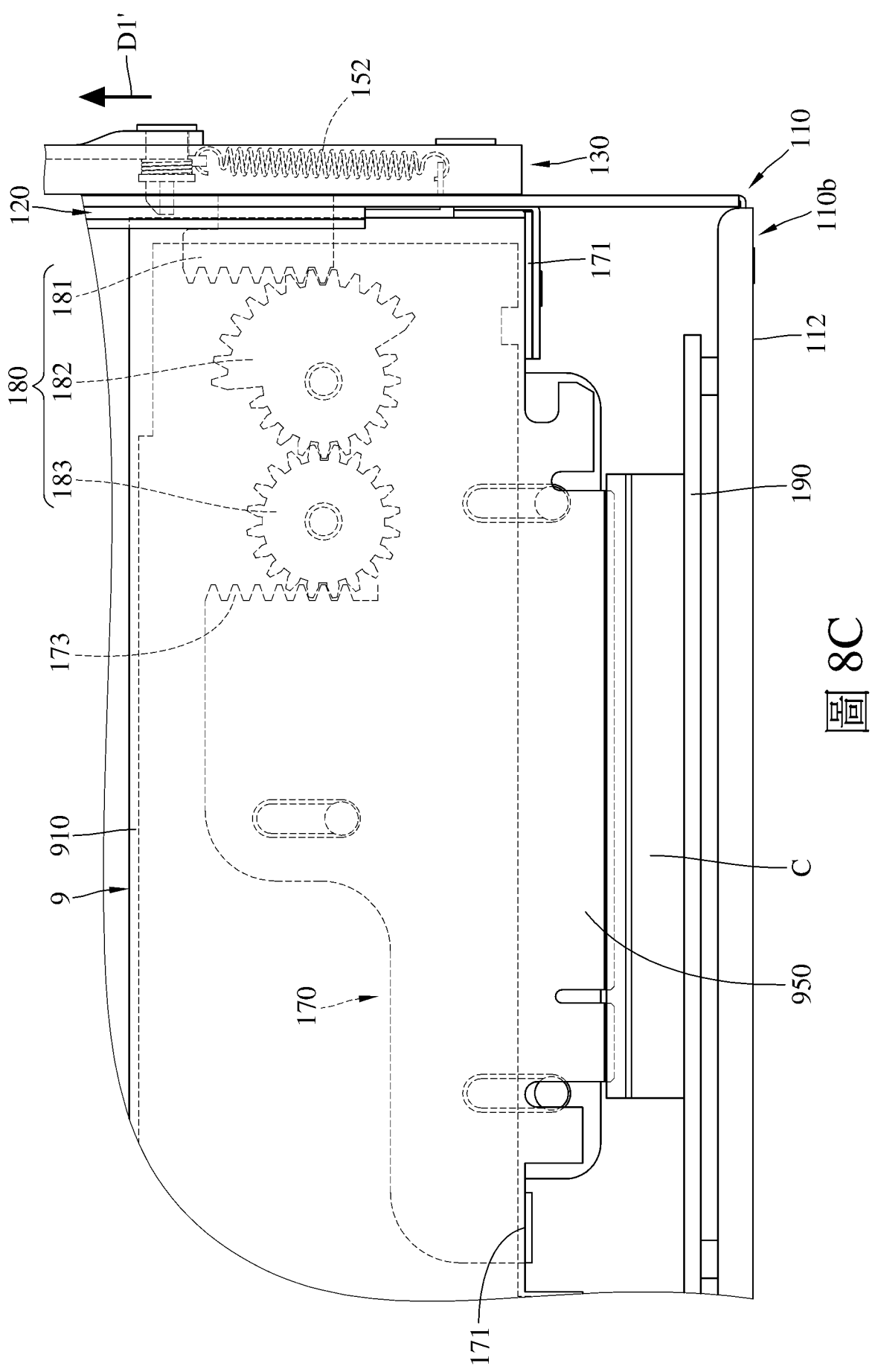


圖 8C

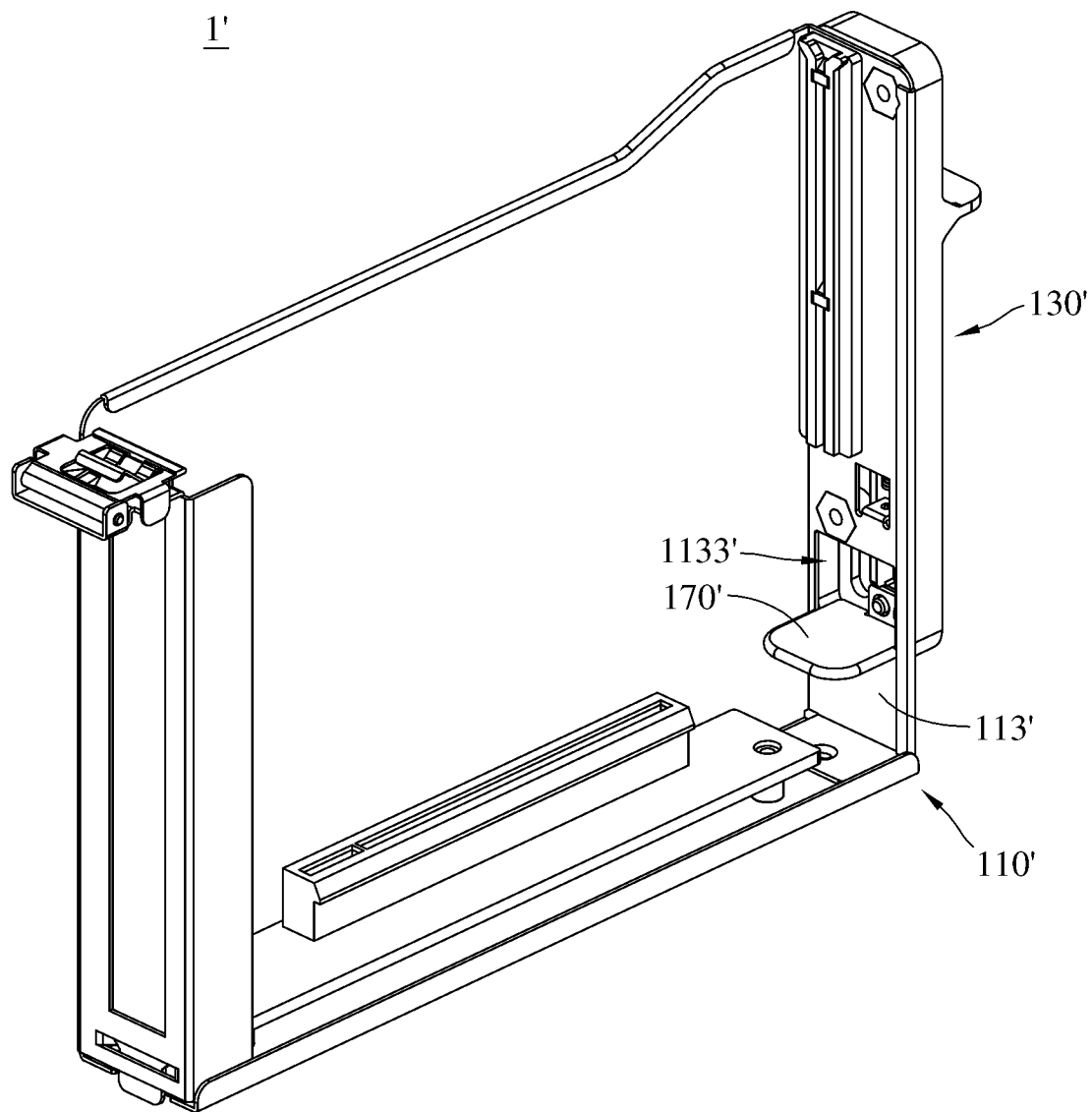


圖 9

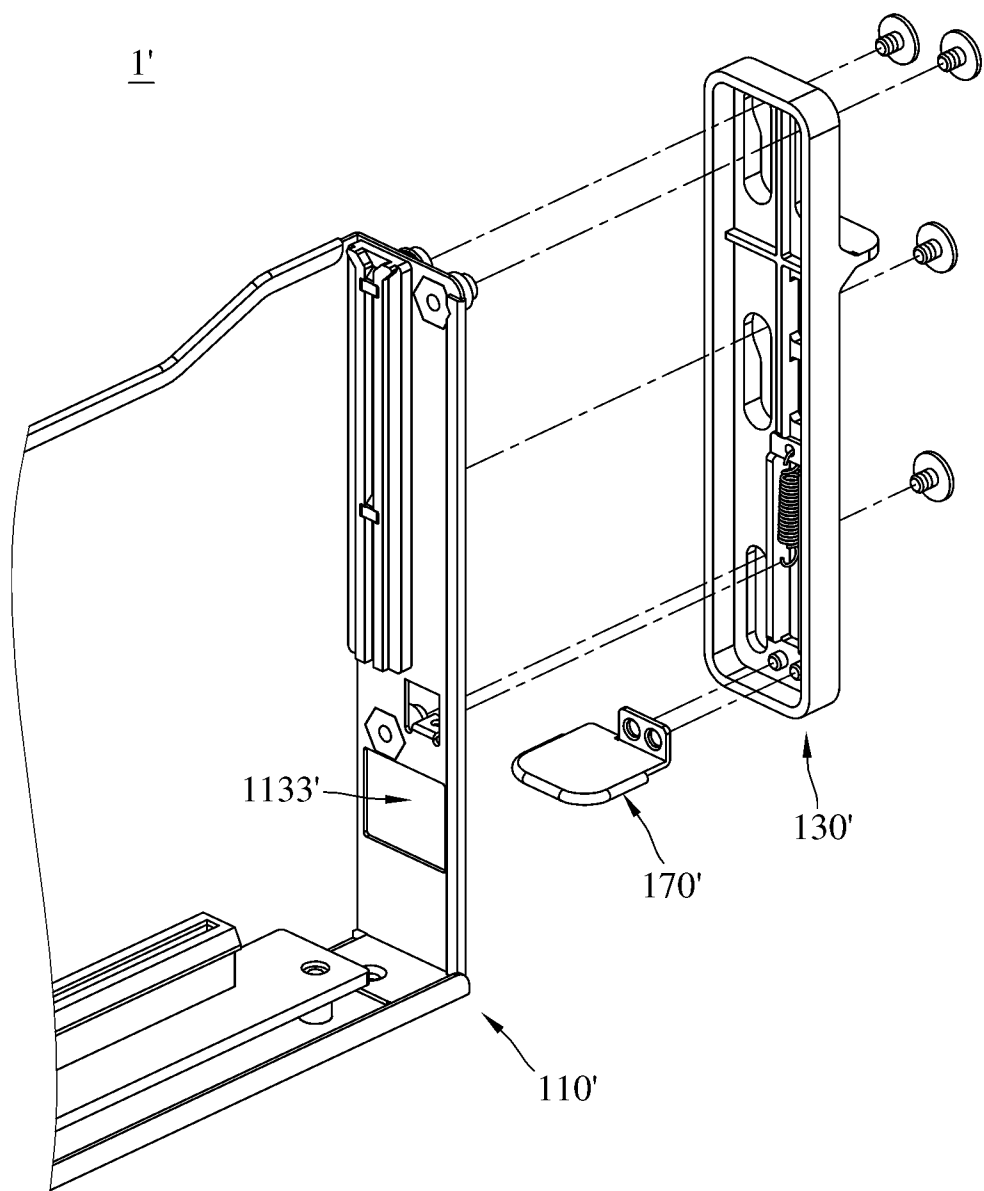


圖 10

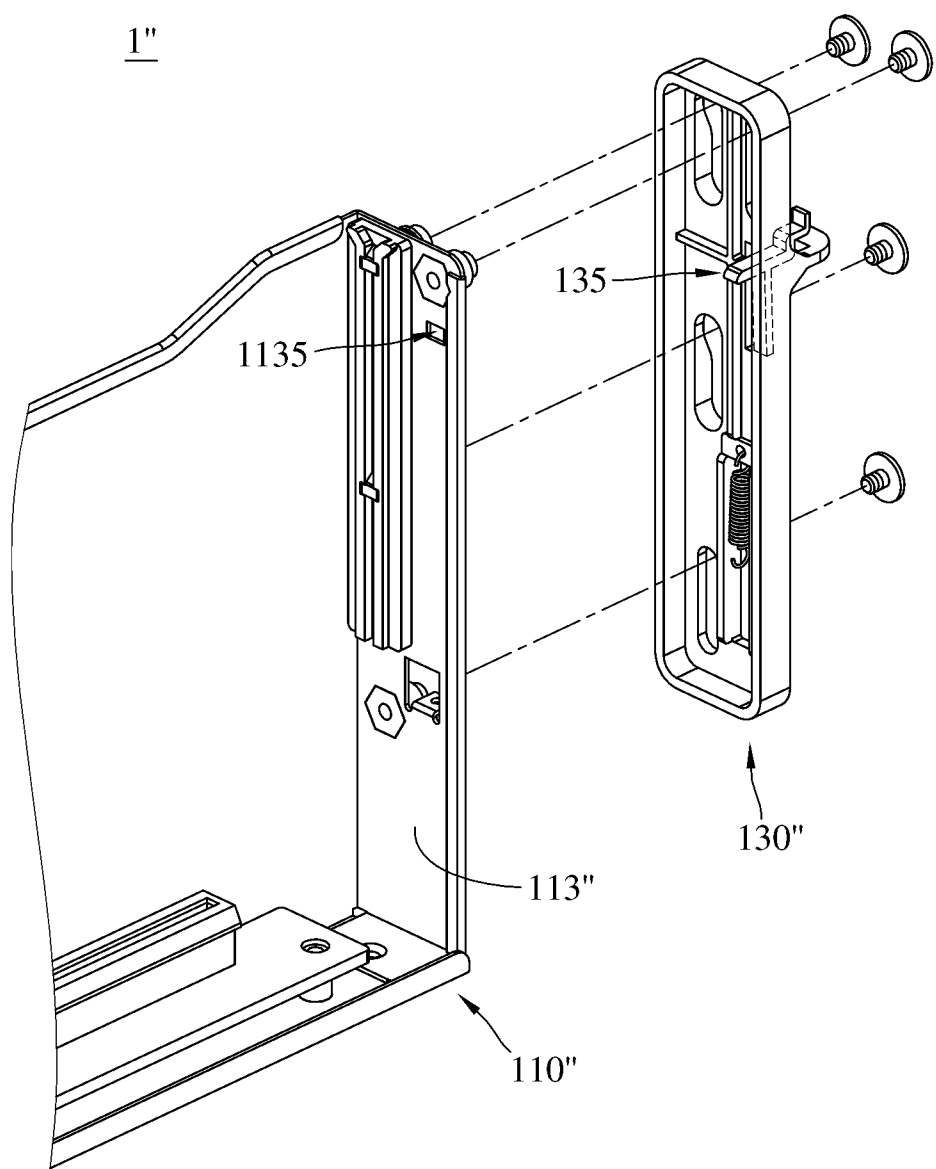


圖 11

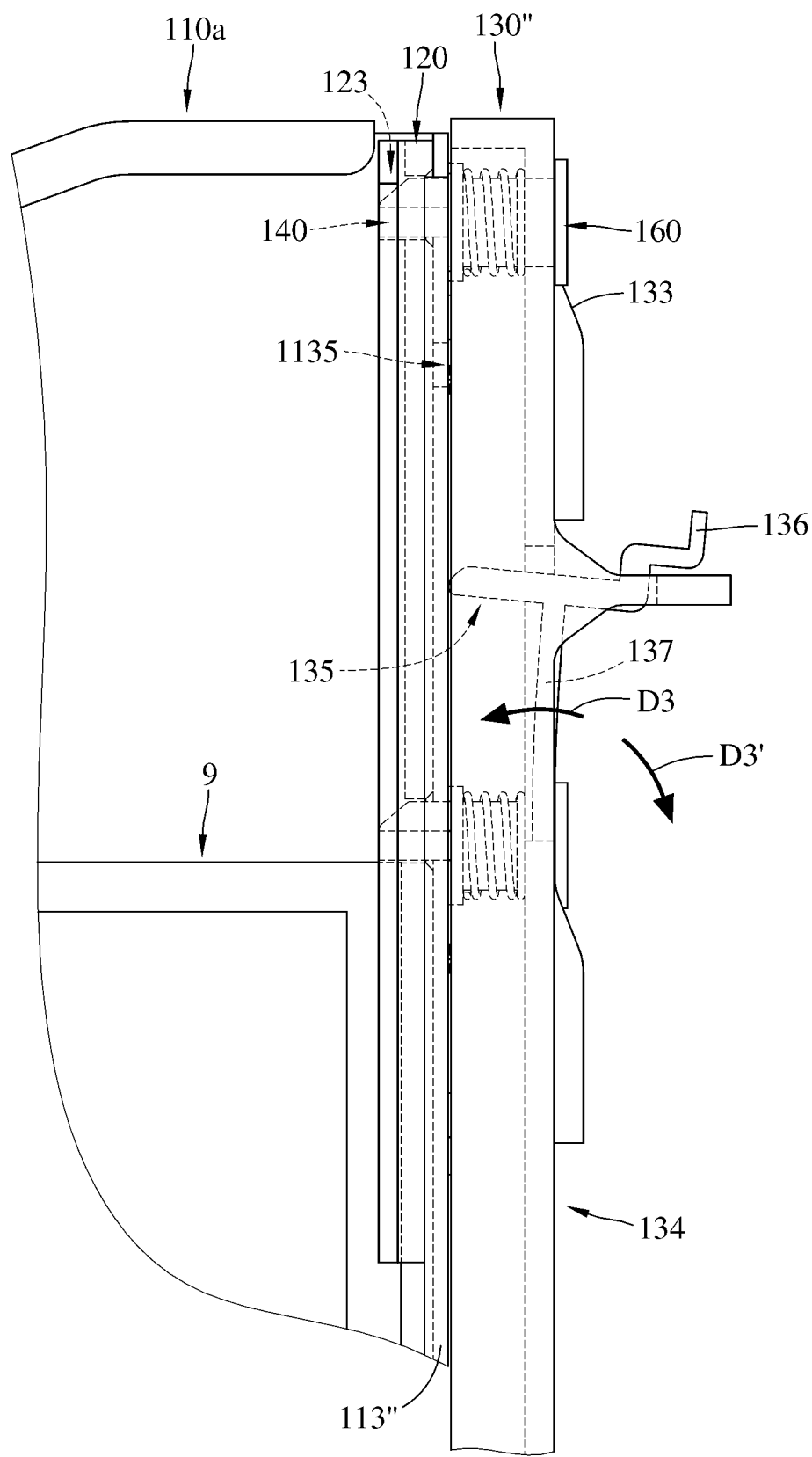


圖 12A

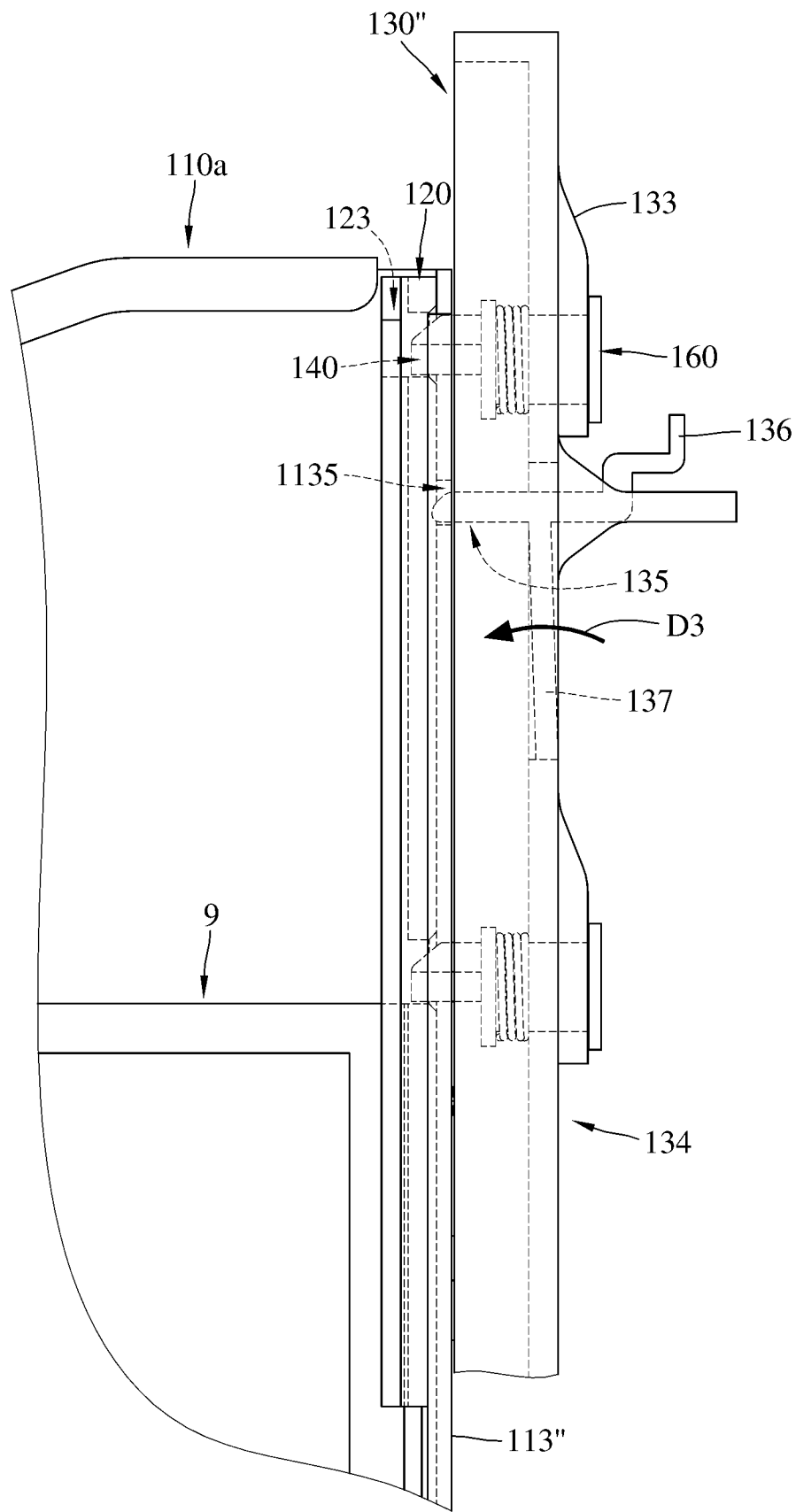


圖 12B

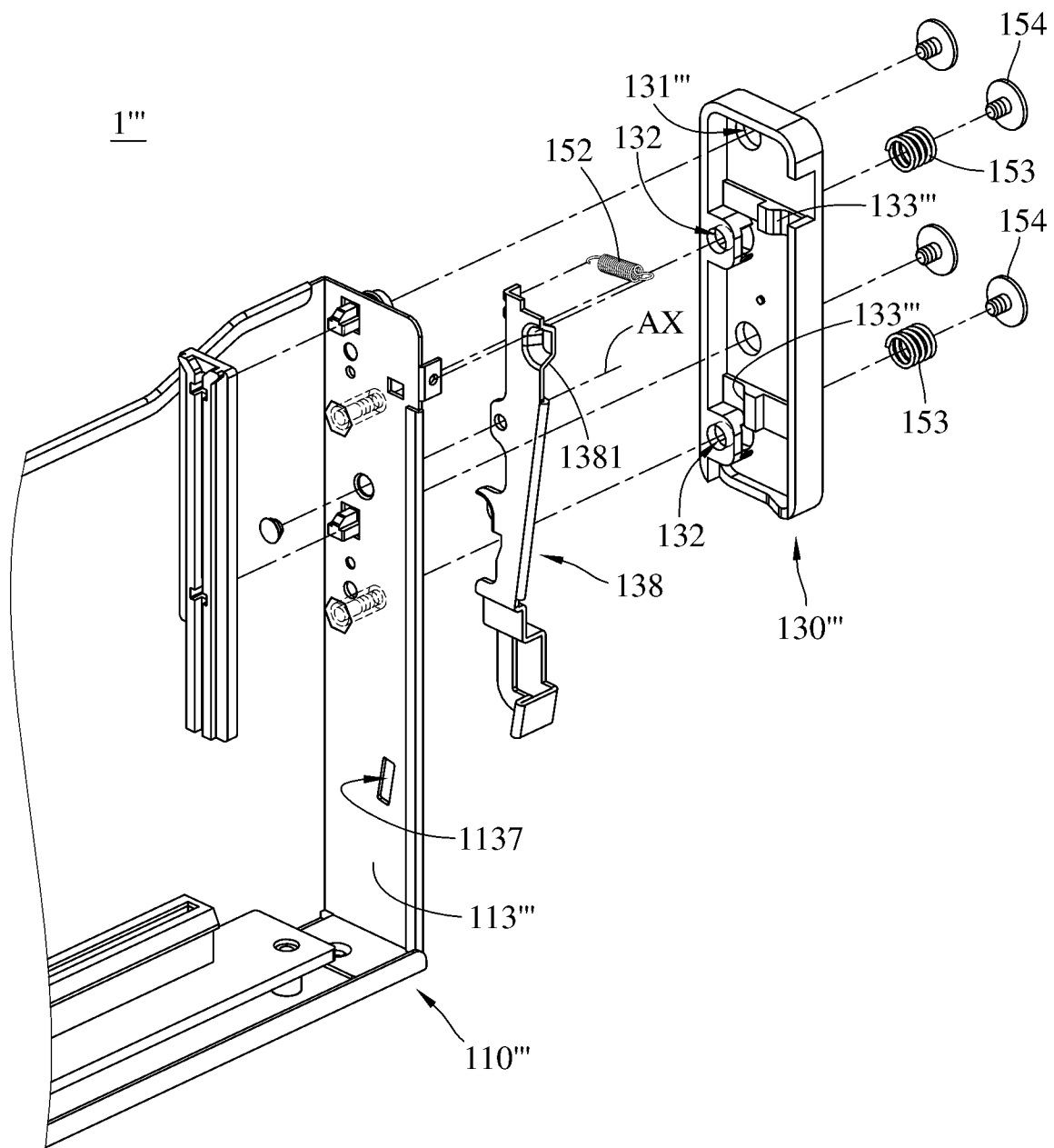


圖 13

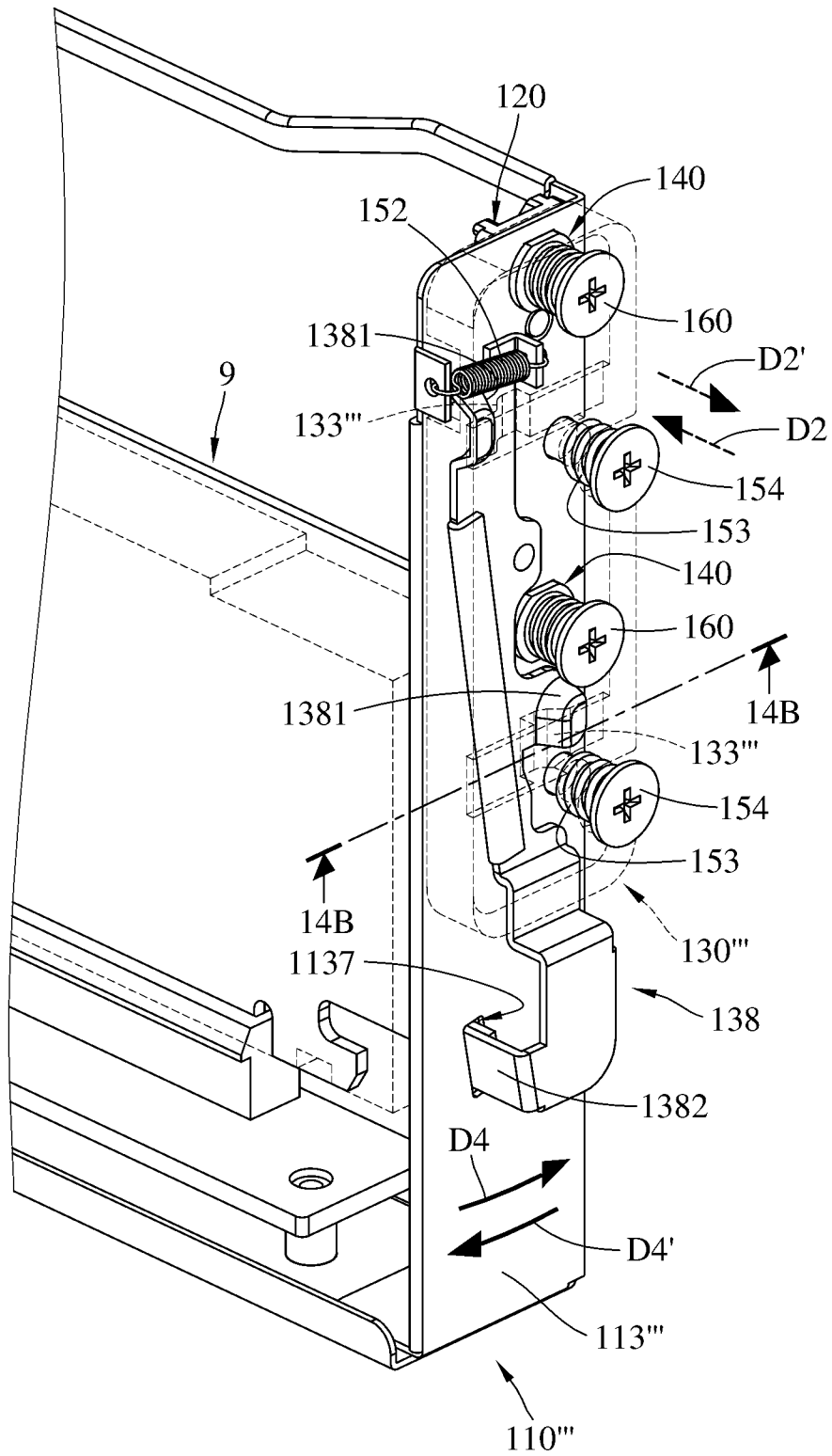


圖 14A

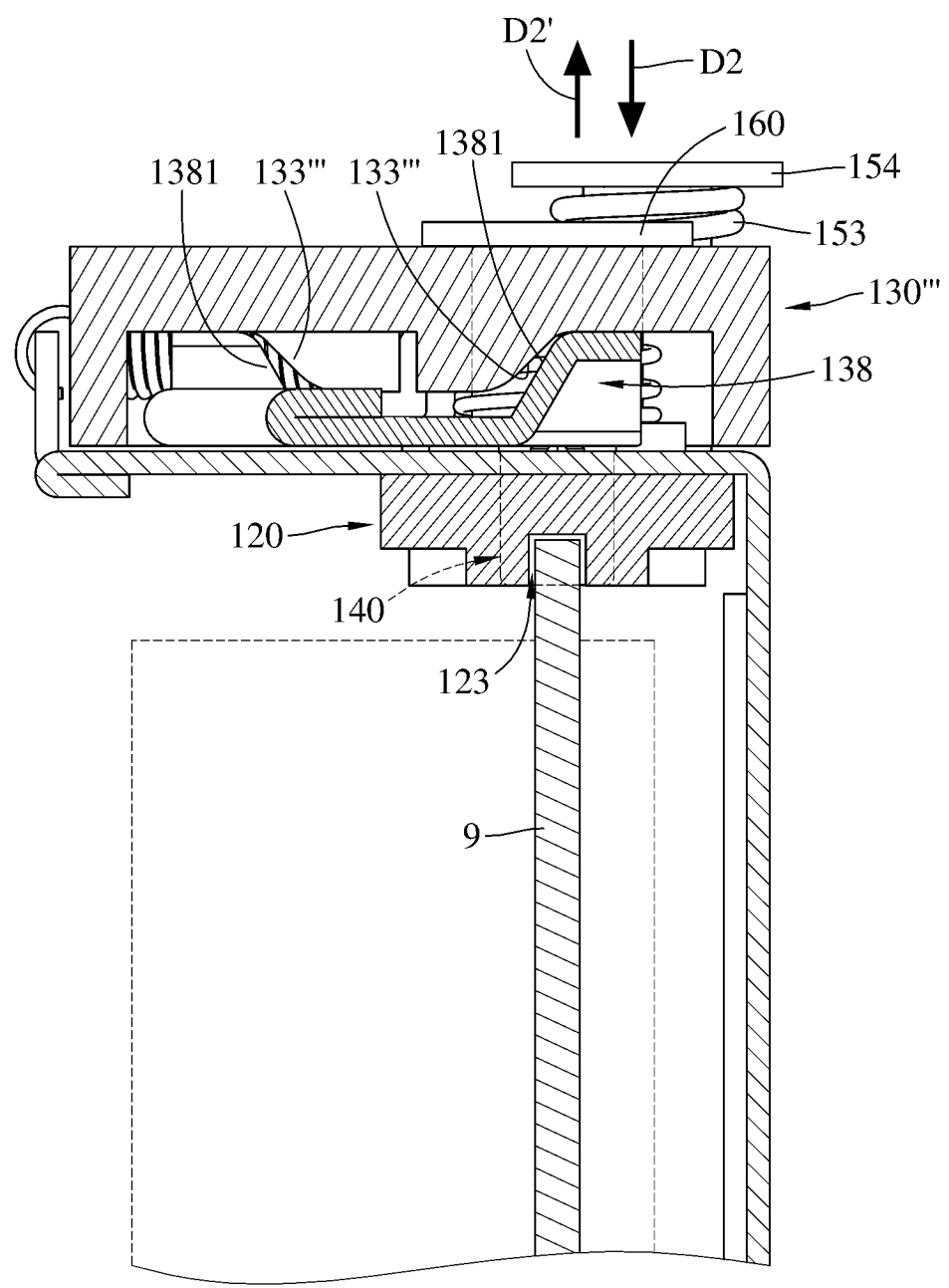


圖 14B

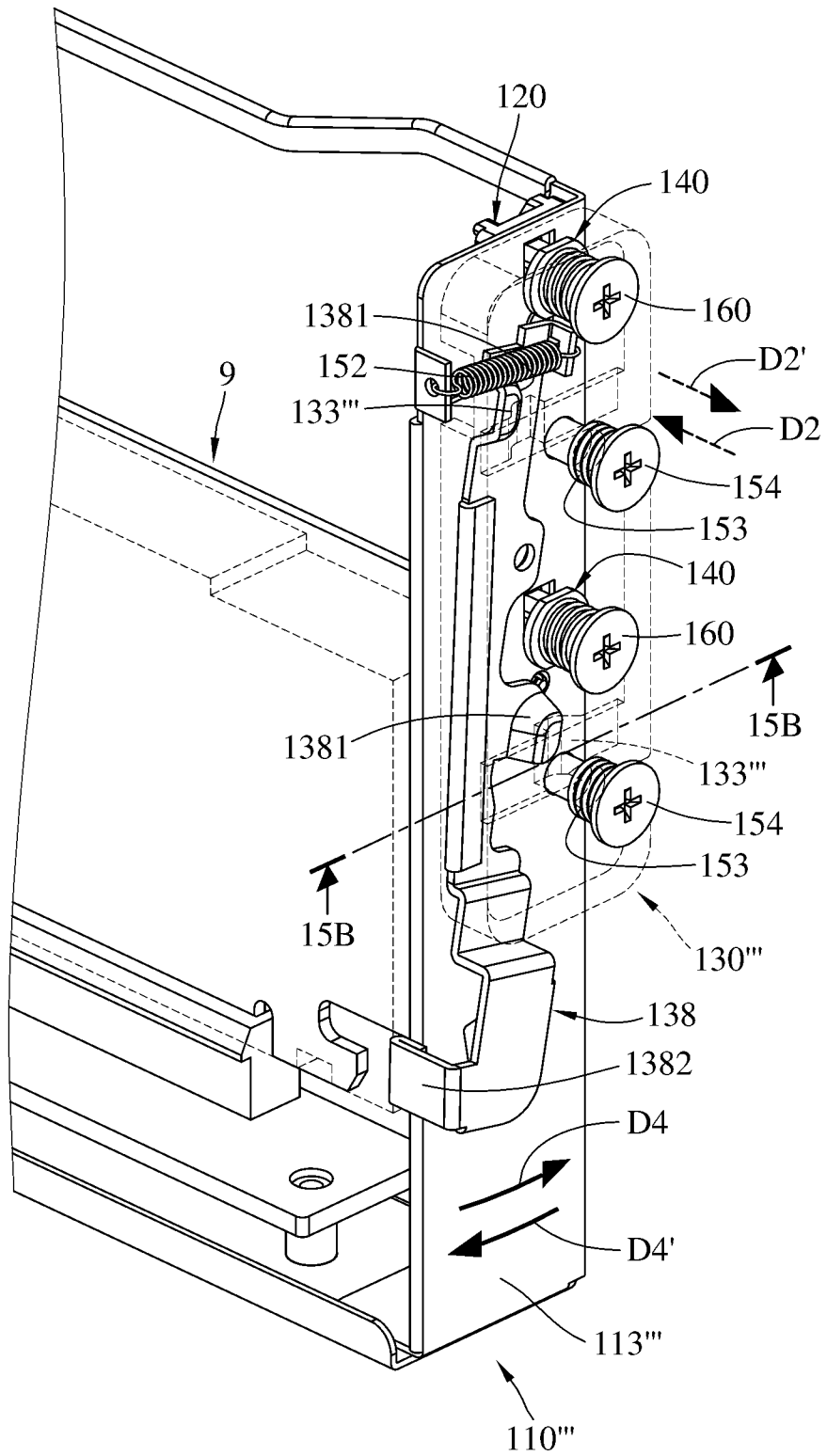


圖 15A

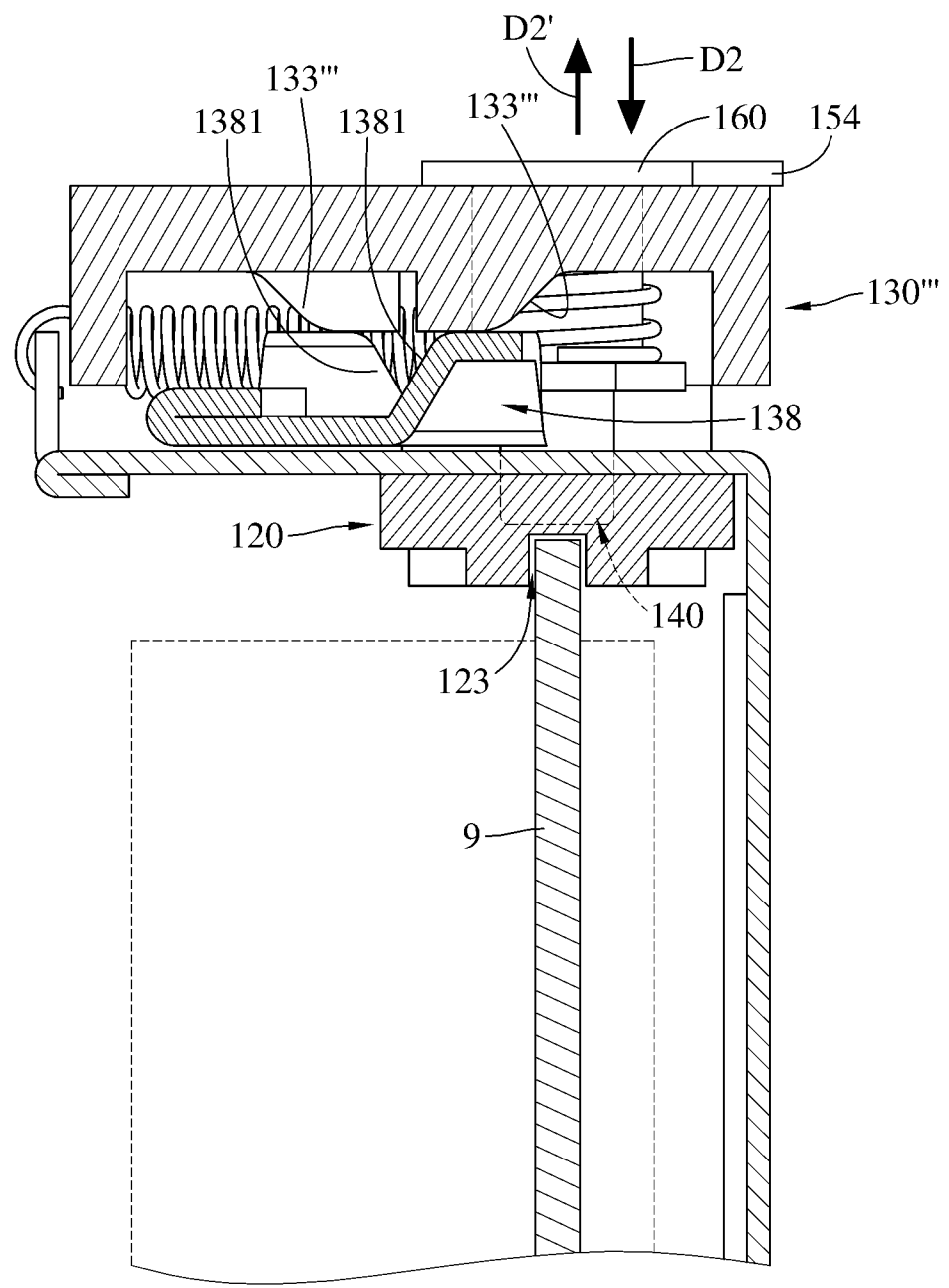


圖 15B