



(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 M568560 U

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 11 日

(21) 申請案號：107210240

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 27 日

(51) Int. Cl. : **H02S20/23 (2014.01)**

(71) 申請人：創焢工業科技股份有限公司(中華民國) INVENTION INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO. LTD. (TW)

高雄市大寮區農場路 192 號

(72) 新型創作人：吳建璋 WU, JIAN JHANG (TW)

(74) 代理人：葉信金

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：6 共 21 頁

(54) 名稱

可樞轉的上支架組合

(57) 摘要

一種可樞轉的上支架組合包含配接件、縱向支柱、L 形結構、橫向支柱、壓板以及固定件組合。配接件具有第一與第二配接側板及配接凹槽，第二配接側板具有第二配接開口及第一樞轉導引結構。縱向支柱之一端設置於配接凹槽中。L 形結構具有樞轉開口及第二樞轉導引結構，第一與第二樞轉導引結構啣接以使 L 形結構與配接件可以相對樞轉。橫向支柱受支撐板支撐並抵靠樞轉側板。固定件組合穿過壓板、樞轉開口、第二配接開口及箱型固定結構，以將壓板、橫向支柱、L 形結構、配接件、縱向支柱及箱型固定結構鎖固在一起。

指定代表圖：

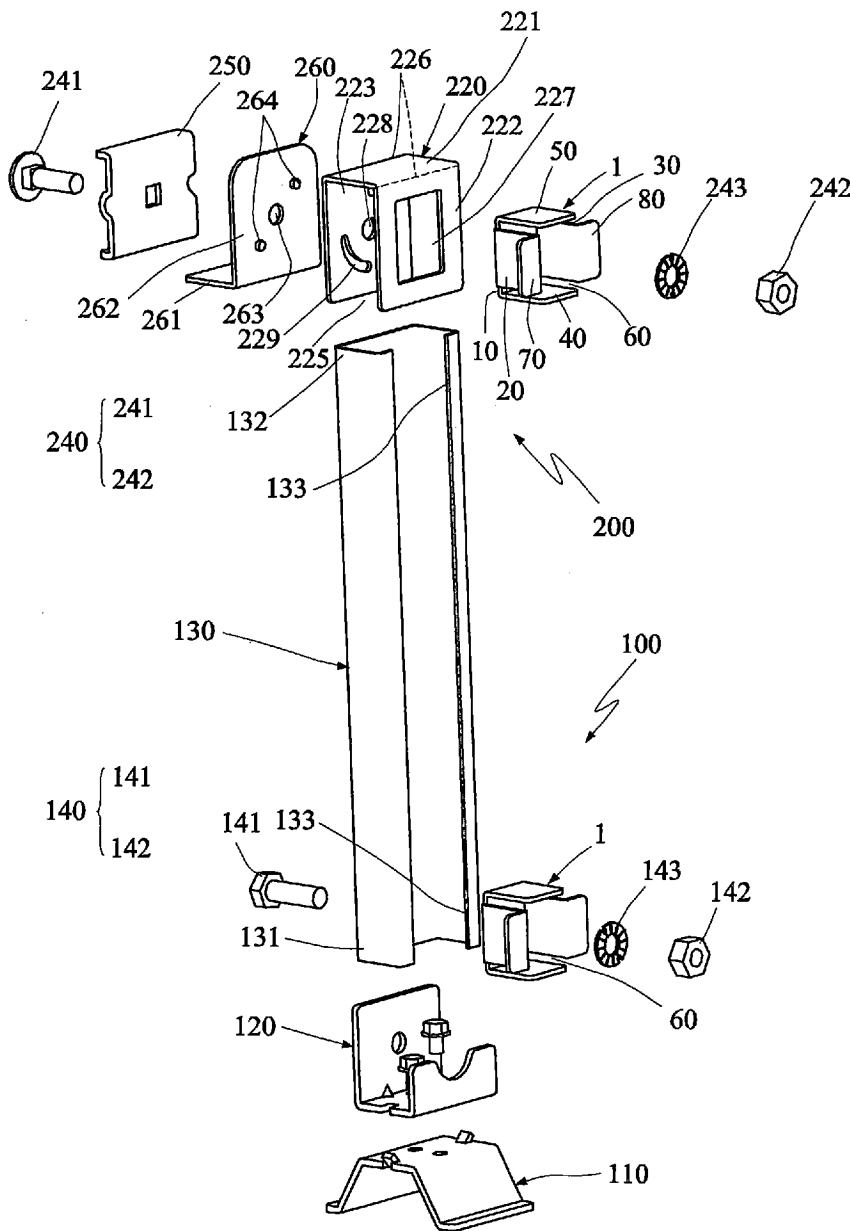


圖 2

符號簡單說明：

- 1 . . . 箱型固定結構
- 10 . . . 底板
- 20 . . . 第一側板
- 30 . . . 第二側板
- 40 . . . 第三側板
- 50 . . . 第四側板
- 60 . . . 容置空間
- 70 . . . 第一翼板
- 80 . . . 第二翼板
- 100 . . . 下支架組合
- 110 . . . 底座
- 120 . . . 轉接件
- 130 . . . 縱向支柱
- 131 . . . 第一端
- 132 . . . 第二端
- 133 . . . 支柱開口
- 140 . . . 固定件組合
- 141 . . . 螺栓
- 142 . . . 螺帽
- 143 . . . 墊圈
- 200 . . . 上支架組合
- 220 . . . 配接件
- 221 . . . 配接頂板
- 222 . . . 第一配接側板
- 223 . . . 第二配接側板
- 225 . . . 配接凹槽
- 226 . . . 配接邊緣
- 227 . . . 第一配接開口
- 228 . . . 第二配接開口

229	第一樞轉導 引結構
240	固定件組合
241	螺栓
242	螺帽
243	墊圈
250	壓板
260	L 形結構
261	支撐板
262	樞轉側板
263	樞轉開口
264	第二樞轉導 引結構

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】(中文/英文)

可樞轉的上支架組合

【技術領域】

【0001】 本新型是有關於一種支架組合，且特別是有關於一種可樞轉的上支架組合。

【先前技術】

【0002】 近年來，太陽能發電受到各國政府的重視。太陽能發電技術是把光能轉換成電能。太陽能電池可以將太陽光直接轉換成電力來使用。特別是在炎熱的夏季，若在建築物或屋頂上裝設有太陽能電池模組的話，除了可以產生電力來供應電網使用，也可以有效降低建築物或屋頂的溫度，特別是在裝設有浪板的屋頂的溫度。

【0003】 由於屋頂浪板已經安裝妥當，所以需要利用支架組合裝設在浪板上，並將太陽能電池模組架高，以便調整太陽能電池模組的方位角度。傳統的支架組合包含相當多元件，且為減輕重量起見，都被設計成中空狀。施工人員需要準備長螺栓才能穿過中空的支架及相關的固定件，進行鎖固。因為螺栓很長，所以固定不牢靠（會晃動）、重量重，容易受強大剪力而斷裂，且對準螺栓及相關元件的定位孔相當費時費工。因此，傳統的支架組合著實有需要改進的空間。

【0004】 此外，由於要配合屋頂浪板的傾斜角來調整太陽能電池模組的傾斜角，故需要可轉動的支架組合來讓施工人員調整，而且還要抵禦強風吹襲，故需要一種具有可以輕易組裝並輕易調整角度的支架組合。

【新型內容】

【0005】 因此，本新型的一個目的是提供一種可樞轉的上支架組合，可以被施工人員輕易地組裝於一屋頂浪板或類似結構上的縱向支柱上，並可以依據需求快速調整傾斜角度，達成快速定位組裝等優點。

【0006】 為達成上述目的，本新型提供一種可樞轉的上支架組合，包含：一配接件，具有一配接頂板、一第一配接側板及一第二配接側板，配接頂板、第一配接側板及第二配接側板形成一配接凹槽，第一配接側板與第二配接側板相對，並連接至配接頂板的兩個配接邊緣，第一配接側板具有一第一配接開口，第二配接側板具有一第二配接開口及一第一樞轉導引結構；一縱向支柱，其一端設置於配接凹槽中；一L形結構，具有相互連接的一支撐板及一樞轉側板，樞轉側板具有一樞轉開口及一第二樞轉導引結構，第二樞轉導引結構與第一樞轉導引結構啣接以使L形結構與配接件可以相對樞轉；一橫向支柱，受支撐板支撐並抵靠樞轉側板；一壓板，容置於橫向支柱中並抵靠橫向支柱；一箱型固定結構，局部容納於配接凹槽中，並貼合至縱向支柱及配接件；以及一固定件組合，穿過壓板、樞轉開口、第二配接開口及箱型固定結構，以於以固定件組合為一軸心相對轉動橫向支柱與配接件後，將壓板、橫向支柱、L形結構、配接件、縱向支柱及箱型固定結構鎖固在一起。

【0007】 藉由上述的上支架組合，可以讓施工人員利用短螺栓、配接件、L形結構、橫向支柱、壓板及箱型固定結構來達成快速角度調整及定位組裝，並具有穩固固定、輕量化及不易斷裂等優點。此外，與短螺栓鎖合的螺帽可以容納在箱型固定結構被施工，亦可受到箱型固定結構的保護不受雨水噴濺而減少鏽蝕的風險。再者，箱型固定結構亦可有效卡緊縱向支柱的支柱開口，進而強化其結構，達到穩固固定及簡易

施工調整的效果。

【0008】 爲了對本新型之上述及其他方面有更佳的瞭解，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖 1 顯示依據本新型較佳實施例的支架組合的立體圖。

圖 2 顯示依據本新型較佳實施例的支架組合的立體分解圖。

圖 3 顯示依據本新型較佳實施例的支架組合的前視分解圖。

圖 4 顯示依據本新型較佳實施例的箱型固定結構的立體圖。

圖 5 顯示圖 4 的箱型固定結構的側視圖。

圖 6 顯示圖 2 的另一視角的局部立體圖。

【實施方式】

【0010】 圖 1 至圖 3 分別顯示依據本新型較佳實施例的支架組合的立體圖、立體分解圖及前視分解圖，其中爲避免視角混淆起見，某些圖式中僅顯示部分元件。如圖 1 至圖 3 所示，本實施例的支架組合包含一下支架組合 100 及一上支架組合 200。下支架組合 100 可用來固定在一屋頂浪板上，上支架組合 200 上面可以供架設譬如太陽能板，但並未將本新型限制於此，亦可架設其他結構。下支架組合 100 與上支架組合 200 兩者都具有可分別繞著軸心 AX1 與 AX2 轉動的功能，讓安裝人員調整適當的角度，以符合現場的需要。

【0011】 本實施例的可樞轉的上支架組合 200 包含一配接件 220、一縱向支柱 130、一 L 形結構 260、一橫向支柱 230、一壓板 250、一箱型固定結構 1 以及一固定件組合 240。

【0012】 配接件 220 具有一配接頂板 221、一第一配接側板 222

及一第二配接側板 223。配接頂板 221、第一配接側板 222 及第二配接側板 223 形成一配接凹槽 225。第一配接側板 222 與第二配接側板 223 相對，並連接至配接頂板 221 的兩個配接邊緣 226。第一配接側板 222 具有一第一配接開口 227，第二配接側板 223 具有一第二配接開口 228 及一第一樞轉導引結構 229。於本實施例中，配接頂板 221、第一配接側板 222 及第二配接側板 223 是一體連接在一起，可以由一片金屬板材衝壓成型，也可以是擠製成型。

【0013】 縱向支柱 130 譬如是一 C 型鋼，具有一第一端 131 與一第二端 132，第二端 132 設置於配接凹槽 225 中。L 形結構 260 具有相互連接的一支撐板 261 及一樞轉側板 262。樞轉側板 262 具有一樞轉開口 263 及一第二樞轉導引結構 264。第二樞轉導引結構 264 與第一樞轉導引結構 229 啣接以使 L 形結構 260 與配接件 220 可以相對樞轉。

【0014】 譬如是一 C 型鋼的橫向支柱 230 受支撐板 261 支撐並抵靠樞轉側板 262。壓板 250 容置於橫向支柱 230 中並抵靠橫向支柱 230。箱型固定結構 1 局部容納於配接凹槽 225 中，並貼合至縱向支柱 130 及配接件 220。

【0015】 固定件組合 240 穿過壓板 250、樞轉開口 263、第二配接開口 228 及箱型固定結構 1，以於以固定件組合 240 為軸心 AX2 相對轉動橫向支柱 230 與配接件 220 後，將壓板 250、橫向支柱 230、L 形結構 260、配接件 220、縱向支柱 130 及箱型固定結構 1 鎖固在一起。於此實施例中，固定件組合 240 包含一螺栓 241 及一螺帽 242。螺帽 242 容置於箱型固定結構 1 之一容置空間 60 中並鎖固至螺栓 241。當然，固定件組合 240 可以更包含一墊圈 243，墊圈 243 設置於螺帽 242 與箱型固定結構 1 之間。因此，螺栓 241 的長度不需大於箱型固定結構 1 的

容置空間 60 的深度，組裝人員可以輕易組裝，且達成穩固鎖定而不晃動的效果。

【0016】 於本實施例中，第一樞轉導引結構 229 包含兩個圓弧凹槽，第二樞轉導引結構 264 包含兩個凸柱，可分別於圓弧凹槽中移動。於另一實施例中，第一樞轉導引結構 229 包含兩個凸柱，第二樞轉導引結構 264 包含兩個圓弧凹槽，此等凸柱可分別於圓弧凹槽中移動。此外，壓板 250 全部容納在 C 型鋼中，螺栓 241 的頭部也是全部容納在 C 型鋼，使得螺栓 241 的長度可以有效縮短。

【0017】 圖 4 顯示依據本新型較佳實施例的箱型固定結構的立體圖。圖 5 顯示圖 4 的箱型固定結構的側視圖。如圖 2 至圖 5 所示箱型固定結構 1 包含一底板 10、第一至第四側板 20、30、40、50 以及一第一翼板 70 與一第二翼板 80。

【0018】 底板 10 具有一底板開口 15 及第一至第四邊緣 11 至 14。第一邊緣 11 與第二邊緣 12 相對，第三邊緣 13 與第四邊緣 14 相對。第一至第四側板 20、30、40、50 分別連接至底板 10 的第一至第四邊緣 11 至 14，以於底板 10 與第一至第四側板 20、30、40、50 之間形成容置空間 60。第一側板 20 與第二側板 30 相對，第三側板 40 與第四側板 50 相對。第一翼板 70 與第二翼板 80 分別連接於第一側板 20 與第二側板 30，並位於容置空間 60 的外部。箱型固定結構 1 局部容納於配接凹槽 225 及縱向支柱 130 中，底板 10 貼合縱向支柱 130，第一翼板 70 與第二翼板 80 貼合第一配接側板 222，第一側板 20 與第二側板 30 頂抵縱向支柱 130 之一支柱開口 133 及第一配接開口 227。藉由此構造，箱型固定結構 1 於固定件組合 240 放鬆時可相對配接件 220 轉動，讓安裝人員可以輕易調整角度。

【0019】 如圖 1 至圖 3 所示，下支架組合 100 包含一底座 110、一轉接件 120、縱向支柱 130、另一箱型固定結構 1 以及一固定件組合 140，彼此組合在一起，其中縱向支柱 130 的第一端 131 容納於轉接件 120 中。固定件組合 140 包含一螺栓 141、一螺帽 142 及一墊圈 143。

【0020】 圖 6 顯示圖 2 的另一視角的局部立體圖。如圖 6 與圖 3 所示，L 形結構 260 已經相對於配接件 220 轉動一個角度，如此可以達成角度調整的功能。由於配接件 220、L 形結構 260、壓板 250 屬於獨立的構件，壓板 250 塞入橫向支柱 230 後直接用螺栓 141 鎖固，當螺帽 142 尚未鎖緊時，L 形結構 260 可以完全支撐橫向支柱 230，且相對於配接件 220 轉動，可轉動的最大角度可以大於 40 度，甚至達到 80 度或 90 度，而不會受到其他支撐或固定結構的限制。亦即，橫向支柱 230 與縱向支柱 130 可相對轉動的最大角度介於 40 度與 80 度或 90 度之間，這是習知技術所無法達到的。

【0021】 藉由上述的上支架組合，可以讓施工人員利用短螺栓、配接件、L 形結構、橫向支柱、壓板及箱型固定結構來達成快速角度調整及定位組裝，並具有穩固固定、輕量化及不易斷裂等優點。此外，與短螺栓鎖合的螺帽可以容納在箱型固定結構被施工，亦可受到箱型固定結構的保護不受雨水噴濺而減少鏽蝕的風險。再者，箱型固定結構亦可有效卡緊縱向支柱的支柱開口，進而強化其結構，達到穩固固定及簡易施工調整的效果。

【0022】 在較佳實施例之詳細說明中所提出之具體實施例僅用以方便說明本新型之技術內容，而非將本新型狹義地限制於上述實施例，在不超出本新型之精神及以下申請專利範圍之情況，所做之種種變化實施，皆屬於本新型之範圍。

【符號說明】

【0023】

AX1、AX2：軸心

1：箱型固定結構

10：底板

11：第一邊緣

12：第二邊緣

13：第三邊緣

14：第四邊緣

15：底板開口

20：第一側板

30：第二側板

40：第三側板

50：第四側板

60：容置空間

70：第一翼板

80：第二翼板

100：下支架組合

110：底座

120：轉接件

130：縱向支柱

131：第一端

132：第二端

133：支柱開口

- 140：固定件組合
- 141：螺栓
- 142：螺帽
- 143：墊圈
- 200：上支架組合
- 220：配接件
- 221：配接頂板
- 222：第一配接側板
- 223：第二配接側板
- 225：配接凹槽
- 226：配接邊緣
- 227：第一配接開口
- 228：第二配接開口
- 229：第一樞轉導引結構
- 230：橫向支柱
- 240：固定件組合
- 241：螺栓
- 242：螺帽
- 243：墊圈
- 250：壓板
- 260：L形結構
- 261：支撐板
- 262：樞轉側板
- 263：樞轉開口

264：第二樞轉導引結構

新型摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【新型名稱】(中文/英文)

可樞轉的上支架組合

【中文】

一種可樞轉的上支架組合包含配接件、縱向支柱、L 形結構、橫向支柱、壓板以及固定件組合。配接件具有第一與第二配接側板及配接凹槽，第二配接側板具有第二配接開口及第一樞轉導引結構。縱向支柱之一端設置於配接凹槽中。L 形結構具有樞轉開口及第二樞轉導引結構，第一與第二樞轉導引結構啣接以使 L 形結構與配接件可以相對樞轉。橫向支柱受支撐板支撐並抵靠樞轉側板。固定件組合穿過壓板、樞轉開口、第二配接開口及箱型固定結構，以將壓板、橫向支柱、L 形結構、配接件、縱向支柱及箱型固定結構鎖固在一起。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(2)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1：箱型固定結構

10：底板

申請專利範圍

1. 一種可樞轉的上支架組合，包含：

一配接件，具有一配接頂板、一第一配接側板及一第二配接側板，該配接頂板、該第一配接側板及該第二配接側板形成一配接凹槽，該第一配接側板與該第二配接側板相對，並連接至該配接頂板的兩個配接邊緣，該第一配接側板具有一第一配接開口，該第二配接側板具有一第二配接開口及一第一樞轉導引結構；

一縱向支柱，其一端設置於該配接凹槽中；

一 L 形結構，具有相互連接的一支撐板及一樞轉側板，該樞轉側板具有一樞轉開口及一第二樞轉導引結構，該第二樞轉導引結構與該第一樞轉導引結構啣接以使該 L 形結構與該配接件可以相對樞轉；

一橫向支柱，受該支撐板支撐並抵靠該樞轉側板；

一壓板，容置於該橫向支柱中並抵靠該橫向支柱；

一箱型固定結構，局部容納於該配接凹槽中，並貼合至該縱向支柱及該配接件；以及

一固定件組合，穿過該壓板、該樞轉開口、該第二配接開口及該箱型固定結構，以於以該固定件組合為一軸心相對轉動該橫向支柱與該配接件後，將該壓板、該橫向支柱、該 L 形結構、該配接件、該縱向支柱及該箱型固定結構鎖固在一起。

2. 如請求項 1 所述的可樞轉的上支架組合，其中該固定件組合包含一螺栓及一螺帽，該螺帽容置於該箱型固定結構之一容置空間中並鎖固至該螺栓。
3. 如請求項 1 所述的可樞轉的上支架組合，其中該配接頂板、該第一配接側板及該第二配接側板是一體連接在一起。
4. 如請求項 1 所述的可樞轉的上支架組合，其中該第一樞轉導引結構包含兩個圓弧凹槽。
5. 如請求項 4 所述的可樞轉的上支架組合，其中該第二樞轉導引結構包含兩個凸柱，可分別於該圓弧凹槽中移動。
6. 如請求項 1 所述的可樞轉的上支架組合，其中該第一樞轉導引結構包含兩個凸柱，該第二樞轉導引結構包含兩個圓弧凹槽，該等凸柱可分別於該圓弧凹槽中移動。
7. 如請求項 1 所述的可樞轉的上支架組合，其中該橫向支柱為一 C 型鋼。
8. 如請求項 7 所述的可樞轉的上支架組合，其中該壓板全部容納在該 C 型鋼中。
9. 如請求項 1 所述的可樞轉的上支架組合，其中該箱型固定結構於該固定件組合放鬆時可相對該配接件轉動。
10. 如請求項 1 所述的可樞轉的上支架組合，其中該箱型固定結構包含：一底板，具有一底板開口及第一至第四邊緣，其中該第一邊緣與該第二邊緣相對，該第三邊緣與該第四邊緣相對；第一至第四側板，分別連接至該底板的該第一至第四邊緣，以於該底板與該第一至第四側板之間形成一

容置空間，其中該第一側板與該第二側板相對，該第三側板與該第四側板相對；以及一第一翼板與一第二翼板，分別連接於該第一側板與該第二側板，並位於該容置空間的外部，其中該箱型固定結構局部容納於該配接凹槽及該縱向支柱中，該底板貼合該縱向支柱，該第一翼板與該第二翼板貼合該第一配接側板，該第一側板與該第二側板頂抵該縱向支柱之一支柱開口及該第一配接開口。

11. 如請求項 1 所述的可樞轉的上支架組合，其中該橫向支柱與該縱向支柱可相對轉動的最大角度介於 40 度與 80 度或 90 度之間。

圖式

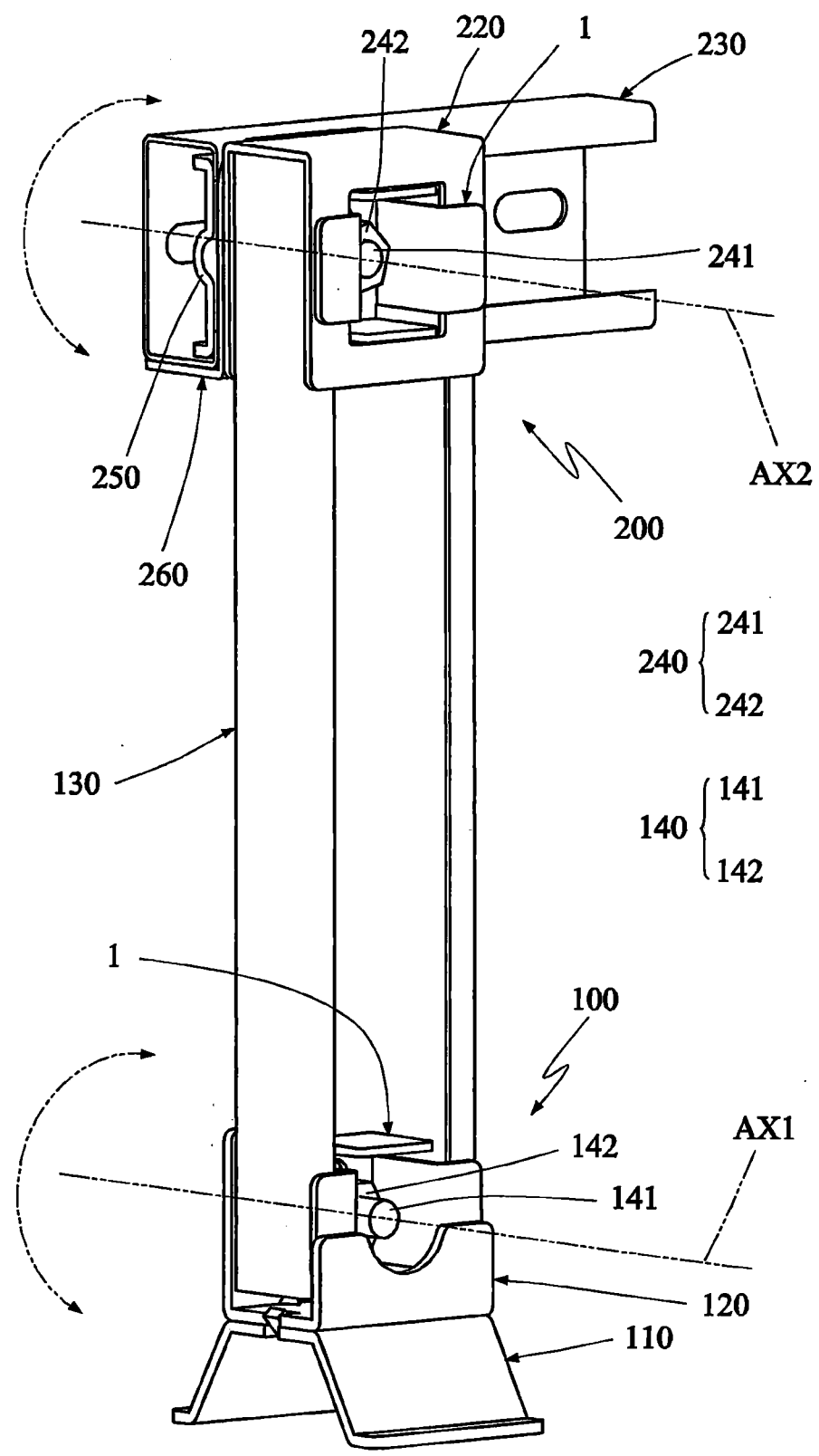


圖 1

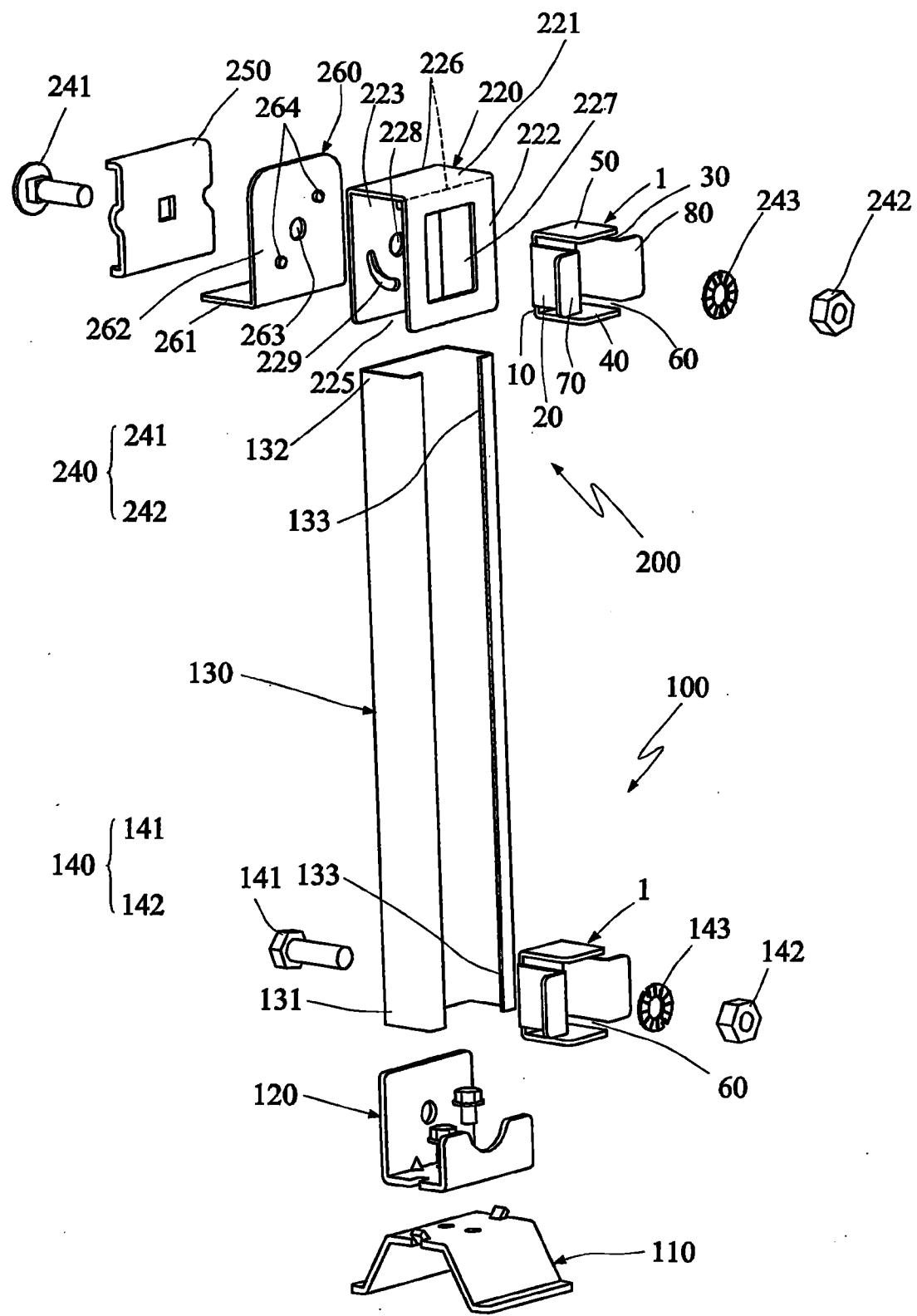


圖 2

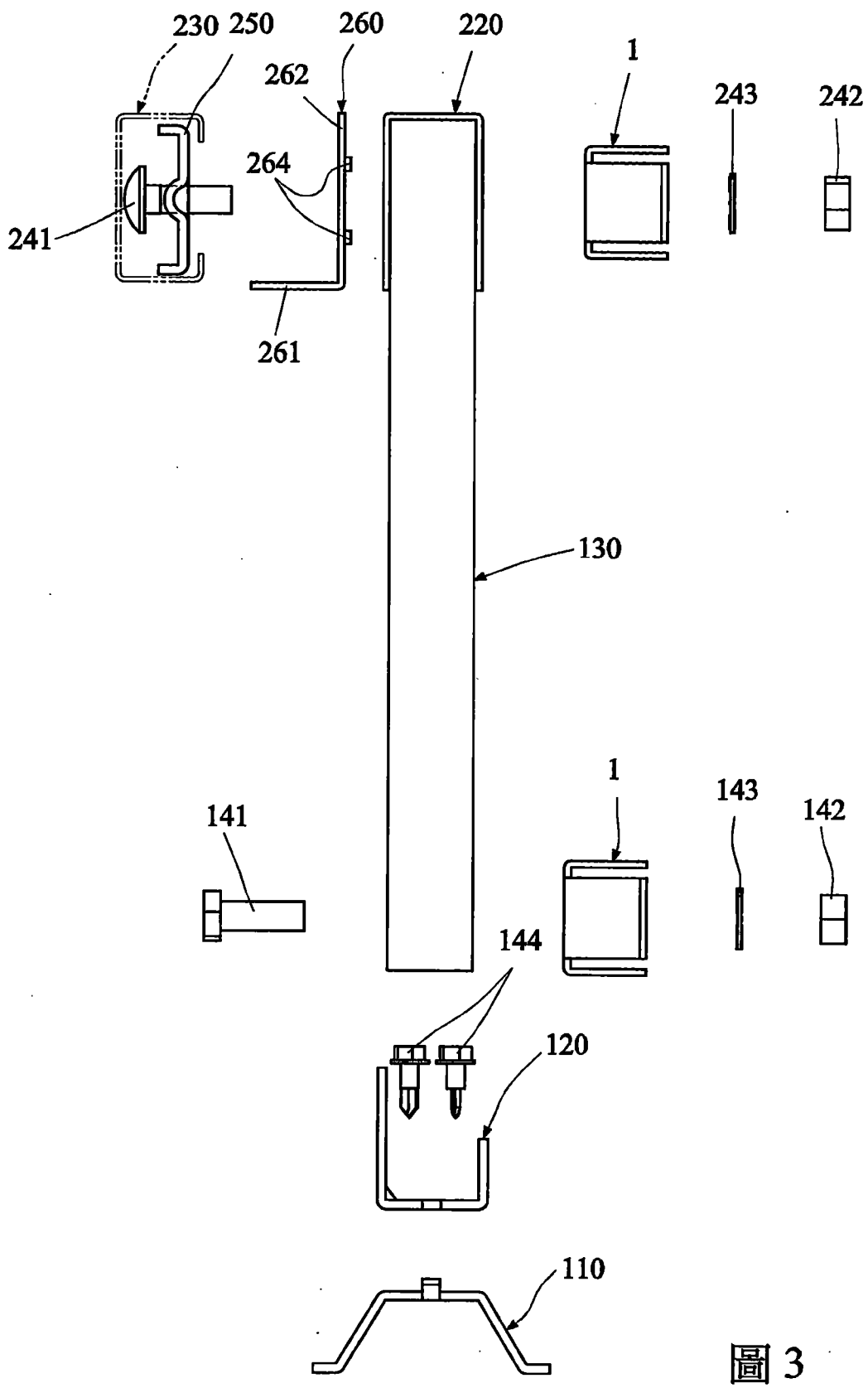


圖 3

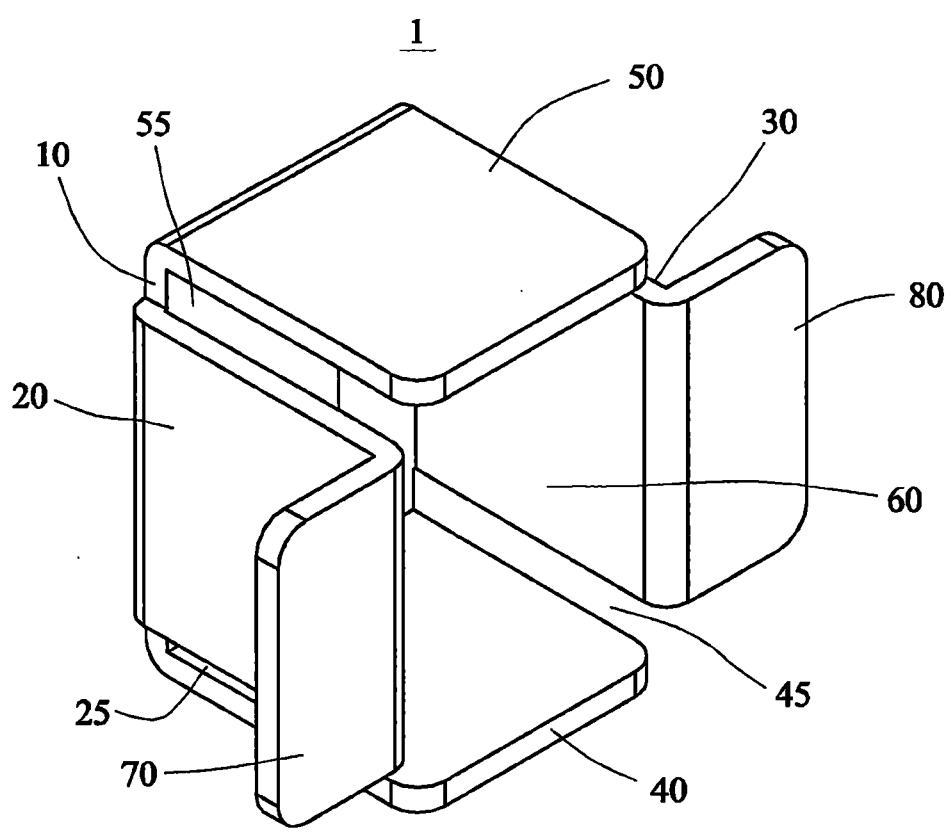


圖 4

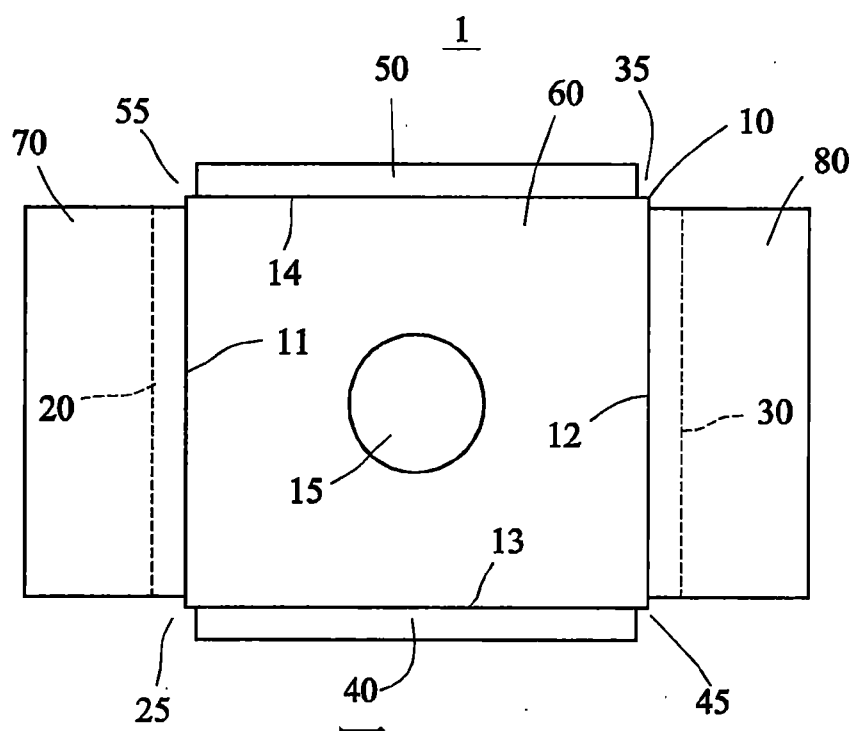


圖 5

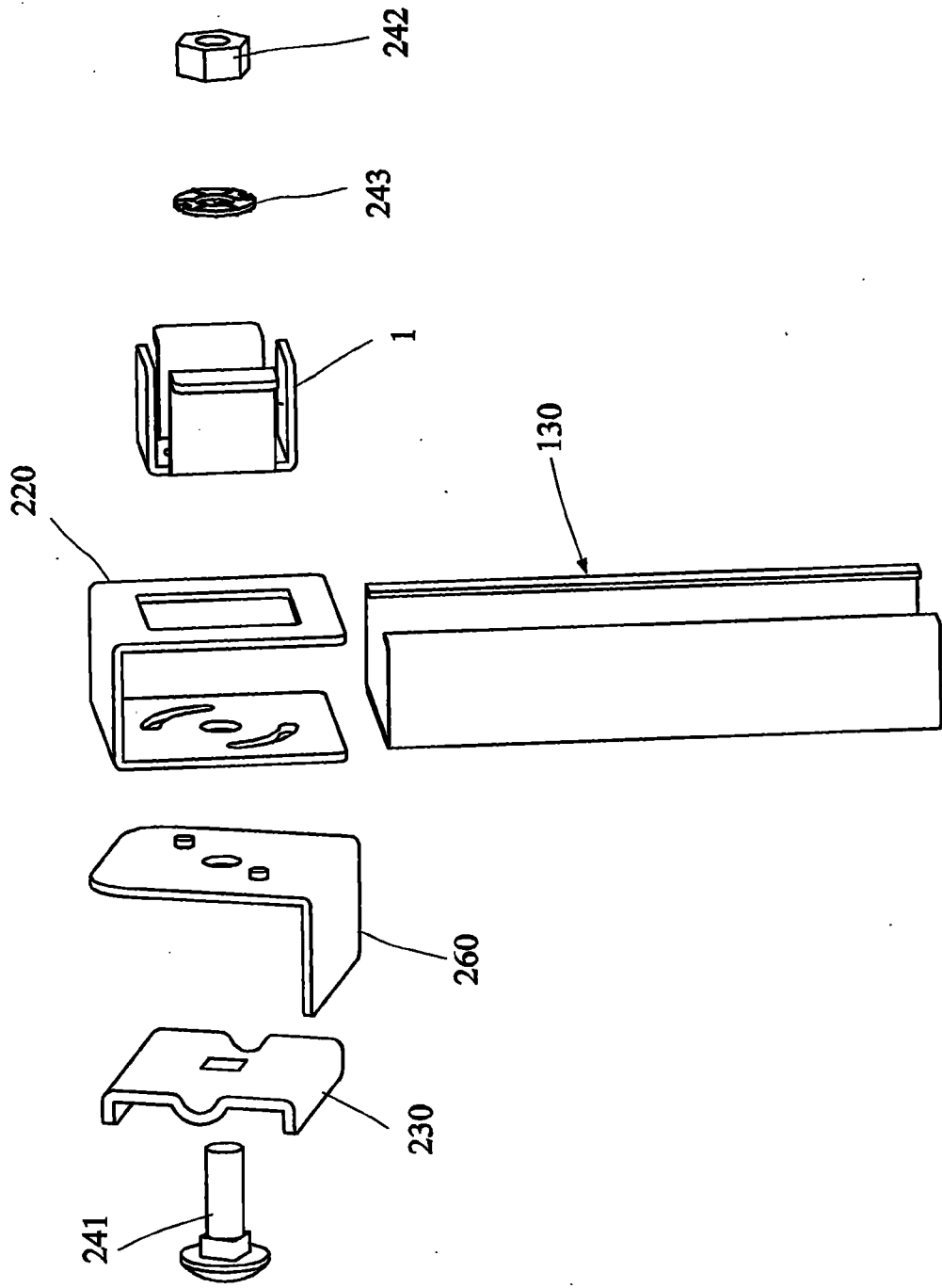


圖 6

新型摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【新型名稱】(中文/英文)

可樞轉的上支架組合

【中文】

一種可樞轉的上支架組合包含配接件、縱向支柱、L 形結構、橫向支柱、壓板以及固定件組合。配接件具有第一與第二配接側板及配接凹槽，第二配接側板具有第二配接開口及第一樞轉導引結構。縱向支柱之一端設置於配接凹槽中。L 形結構具有樞轉開口及第二樞轉導引結構，第一與第二樞轉導引結構啣接以使 L 形結構與配接件可以相對樞轉。橫向支柱受支撐板支撐並抵靠樞轉側板。固定件組合穿過壓板、樞轉開口、第二配接開口及箱型固定結構，以將壓板、橫向支柱、L 形結構、配接件、縱向支柱及箱型固定結構鎖固在一起。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 (2) 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1：箱型固定結構

10：底板

- 20：第一側板
- 30：第二側板
- 40：第三側板
- 50：第四側板
- 60：容置空間
- 70：第一翼板
- 80：第二翼板
- 100：下支架組合
- 110：底座
- 120：轉接件
- 130：縱向支柱
- 131：第一端
- 132：第二端
- 133：支柱開口
- 140：固定件組合
- 141：螺栓
- 142：螺帽
- 143：墊圈
- 200：上支架組合
- 220：配接件
- 221：配接頂板
- 222：第一配接側板
- 223：第二配接側板

- 225：配接凹槽
- 226：配接邊緣
- 227：第一配接開口
- 228：第二配接開口
- 229：第一樞轉導引結構
- 240：固定件組合
- 241：螺栓
- 242：螺帽
- 243：墊圈
- 250：壓板
- 260：L形結構
- 261：支撐板
- 262：樞轉側板
- 263：樞轉開口
- 264：第二樞轉導引結構