



(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 M418142U1

(45)公告日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：100213284

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 20 日

(51)Int. Cl. : **E04B1/98 (2006.01)**

(71)申請人：魏志毓(中華民國) WEI, CHIH YU (TW)

桃園縣蘆竹鄉南崁路 1 段 212 號 12 樓之 1

(72)創作人：魏志毓 WEI, CHIH YU (TW)

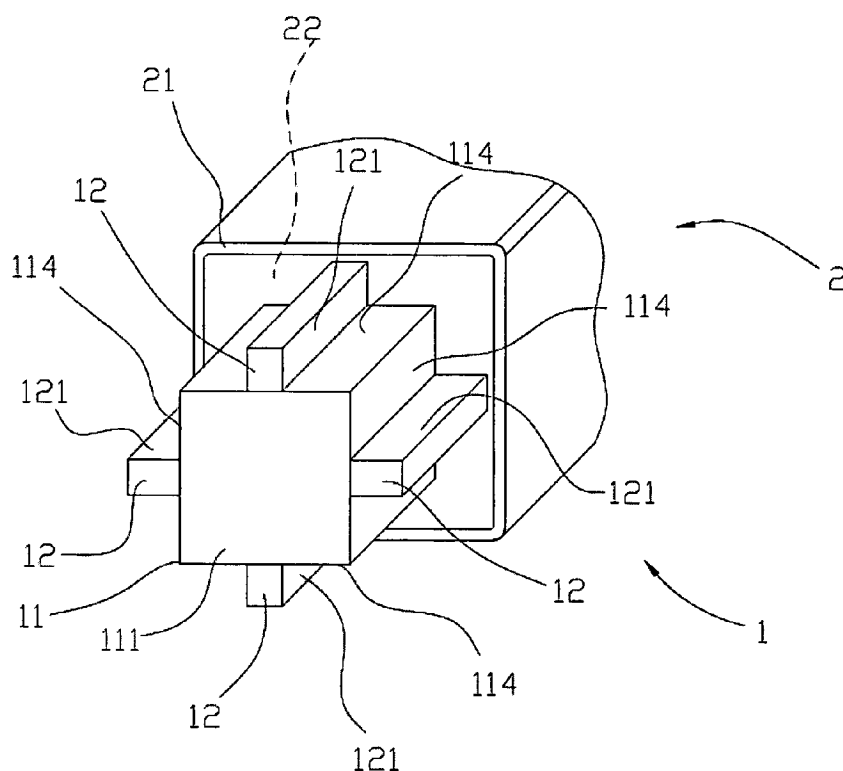
申請專利範圍項數：10 項 圖式數：11 共 18 頁

(54)名稱

防挫屈消能支撐及軸力構件

(57)摘要

一種防挫屈消能支撐，包含一軸力構件及一圍束構件。該軸力構件包括至少一長柱狀本體、至少一第一肋板及至少一第二肋板，該本體具有沿軸向依序連接的一第一端部、一中央部及一第二端部，該第一端部具有至少一第一側表面，該第二端部具有至少一第二側表面，該第一肋板銲接於該第一側表面，且其板面實質垂直該第一側表面，該第二肋板銲接於該第二側表面，且其板面實質垂直該第二側表面；該圍束構件包覆該軸力構件，並使該第一肋板及第二肋板部分出露，且對該軸力構件產生徑向束制力。



1 . . . 軸力構件

11 . . . 本體

111 . . . 第一端部

114 . . . 第一側表面

12 . . . 第一肋板

121 . . . 板面

2 . . . 圍束構件

21 . . . 包圍件

22 . . . 束制件

圖3

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種防挫屈消能支撐，特別是指一種具有長柱狀軸力構件的防挫屈消能支撐。

【先前技術】

圖 1 所示為目前一般的防挫屈消能支撐（Buckling Restrained Braces，簡稱 BRB），包含一軸力構件 81 及一圍束單元 82，而軸力構件 81 呈板狀，包括一中央部 811、二端部 812 及一加勁部 814，也就是中央部 811 及二端部 812 的厚度都相同，而端部 812 截面積大於中央部 811，這樣受到外力時，因截面積差異使得消能效應便會主要發生在中央部 811，又因中央部 811 受圍束單元 82 完全包覆，產生額外的徑向束制力，加強防止挫屈的效果。因此，在製造軸力構件 81 時，都是將一長方形鋼板中央部適當裁切去除一部分，但裁切掉的部分就浪費掉了，另一方面，為了增加軸力構件 81 的勁度，通常會再銲接加勁部 814，但提供的效果仍有限。

【新型內容】

因此，本新型的目的，就是提供一種免裁切且具有高勁度軸力構件的防挫屈消能支撐。

於是，本新型防挫屈消能支撐包含一軸力構件及一圍束構件。該軸力構件包括至少一長柱狀本體、至少一第一肋板及至少一第二肋板，該本體具有沿軸向依序連接的一第一端部、一中央部及一第二端部，該第一端部具有至少一第一側表面，該第二端部具有至少一第二側表面，該第一肋板銲接於該第一側表面，且其板面實質垂直該第一側表面，該第二肋板銲接於該第二側表面，且其板面實質垂直該第二側表面；該圍束

構件包覆該軸力構件，並使該第一肋板及第二肋板部分出露，且對該軸力構件產生徑向束制力。

其中，該第一側表面與第一肋板的數量為對應的多數個，每一第一側表面上對應銲接一第一肋板。

進一步地，該第一側表面與第一肋板的數量皆為偶數，且該等第一肋板是相對該本體徑向對稱地分布。

更進一步地，該第一肋板的數量為對應的多數個，且該第一側表面上銲接複數個第一肋板。

另外，該第一肋板朝遠離該本體中央部的方向軸向凸伸。

進一步地，該第一端部更具有一徑向延伸的第一端面，該第一肋板還銲接於該第一端面。

更進一步地，該第一肋板的數量為二，且凸伸出該本體外的部分對應界定出一間隙。

較佳地，該第一端部及第二端部是部分出露該圍束構件外。

進一步地，該長柱狀本體的徑向截面呈正多邊形。

較佳地，該第一側表面與第二側表面的徑向寬度分別是該第一肋板及第二肋板厚度的 2~8 倍。

另外，本新型軸力構件包含至少一長柱狀本體、至少一第一肋板及至少一第二肋板，該本體具有沿軸向依序連接的一第一端部、一中央部及一第二端部，該第一端部具有至少一第一側表面，該第二端部具有至少一第二側表面，該第一肋板銲接於該第一側表面，且其板面實質垂直該第一側表面，該第二肋板銲接於該第二側表面，且其板面實質垂直該第二側表面。

本新型的功效在於利用長柱狀本體銲接第一肋板及第二肋板，藉由長柱狀本體增加勁度，且不需要進行裁切，故確實能達成本新型之目的。

【實施方式】

有關本新型之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之四個實施例的詳細說明中，將可清楚地呈現。

本新型防挫屈消能支撐之第一實施例如圖 2、圖 3 及圖 4 所示，該防挫屈消能支撐 100 固定於一建築物的鋼骨結構 200 之二接合板 210 間，並包含一軸力構件 1 及一圍束構件 2。

軸力構件 1 包括一長柱狀本體 11、四個第一肋板 12 及四個第二肋板 13，該長柱狀本體 11 是一支截面呈四邊形的鋼棒，具有沿軸向依序連接的第一端部 111、中央部 112 及第二端部 113，第一端部 111 具有四個第一側表面 114，該第二端部 11 具有四個第二側表面 115；另外，第一肋板 12 及第二肋板 13 都是長方形鋼板，每一第一側表面 114 上對應銲接一第一肋板 12，而每一第二側表面 115 上對應銲接一第二肋板 13。其中，第一肋板 12 的板面 121 垂直第一側表面 114，第二肋板 13 的板面 131 垂直第二側表面 115。

圍束構件 2 包括一間隔地包覆該軸力構件 1 周圍的包圍件 21，及一位於該軸力構件 1 與包圍件 21 之間的束制件 22，並用以對軸力構件 1 產生徑向束制力。在本實施例中，該包圍件 21 是一體成形的中空鋼管，該束制件 22 是填充於該中空鋼管內的混凝土，而軸力構件 1 放置於混凝土中，其中第一端部 111、第二端部 113、第一肋板 12 及第二肋板 13 是部分露於圍束構件 2 外。

在本實施例中，長柱狀本體 11 的厚度比第一肋板 12 及第二肋板 13 的厚度要大，更具體地來說，第一側表面 114 的徑向寬度(大致上就是本體 11 的厚度)大於第一肋板 12 厚度，而第二側表面 115 的徑向寬度大於第二肋板 13 厚度。這與傳統的板狀本體截然不同，這是因為傳

統的板狀本體是同一塊鋼板去裁切而成，厚度都一致。較佳地，第一側表面 114 的徑向寬度是第一肋板 12 厚度的 2~8 倍，同樣地，第二側表面 115 的徑向寬度是第二肋板 13 厚度的 2~8 倍。

其中，四個第一肋板 12 與第一端部 111 切齊，因此可採用對接式工法與接合板 210 銲接，後面再加以說明。

有關第一側表面 114 的數量，可以是一個或多個，圖 5 是一個第一側表面 114 的例子，即本體 11 為長圓柱狀，同時在第一側表面 114 上設置 8 個第一肋板 12，換句話說，在一個第一側表面 114 上是可以設置多個第一肋板 12，此時圓柱的直徑是第一肋板 12 厚度的 2~8 倍；另外，圖 6 是八個第一側表面 114 的例子，即本體 11 為八角長柱狀，且上下的第一側表面 114 上分別設置兩個第一肋板 12，其餘的第一側表面 114 上未設置第一肋板 12，另外，上下左右的第一側表面 114 面積較大，其餘的第一側表面 114 面積較小。

值得強調的是，雖然第一側表面 114 的數量可以是奇數或偶數，但以偶數較佳；另外，每一第一側表面 114 的面積可以不相等，但呈徑向對稱分布，效果較佳。

至於第二側表面 115 的數量也是同理可變化，不再贅述，但第二側表面 115 數量實務上可以與第一側表面 114 的數量不同。

另外，雖然每一第一側表面 114 上設置的第一肋板 12 數量可以是零或多個，但以第一肋板 12 能相對本體 11 呈徑向對稱分布，受力較能平均。

由於本體 11 是非板狀的鋼棒，以本實施例來說，徑向截面是正四邊形，相較於傳統的板狀本體，在本體 11 中央部 112 都是同樣寬度的狀況下，顯然本案的勁度大幅增加，且本體 11 無須裁切。

本新型防挫屈消能支撐之第二實施例如圖 7 及圖 8 所示，其與第三

實施例類似，差別在於第一肋板 12 及第二肋板 13(圖未示)的設置態樣。在此僅針對第一肋板 12 與第一端部 111 處的變化加以說明。

在本實施例中，本體 11 更具有對應第一端部 111 的第一端面 116，四個第一肋板 12 是 L 形，除銲接在對應的第一側表面 114 上，也可同時銲接在第一端面 116 上，換句話說，該第一肋板 12 朝遠離該本體 11 的中央部 112 方向而軸向凸伸，且四個第一肋板 12 的端面構成一平整的「+」形。

接下來說明與接合板 210 連接固定的方式。請參閱圖 9，由於第一肋板 12 相互構成一平整的「+」形，配合亦呈「+」形的接合板 210，再利用複數固定鋼板 71 及複數螺栓單元 72 而跨接固定。同理，第一實施例也可利用類似方法與接合板 210 連接固定。特別補充一點，若第一肋板 12 或第二肋板 13 的數量有所變化，接合板 210 通常是要加以對應變化，但因非本案重點，故不再贅述。

本新型防挫屈消能支撐之第三實施例如圖 10 所示，其與第二實施例類似，差別在於上下的第一肋板 12 是與第一端部 111 切齊，而左右的第一肋板 12 間形成一間隙 122，而接合板 210 呈板狀，直接插入間隙 122 後再焊接固定，當然左右的第一肋板 12 間也可以不形成間隙，於現地再開槽，也就是利用槽接工法來固定(請參專利號 TW341347 案)。實務上，第一肋板 12 的長度可互不相同，視狀況彈性調整。

本新型防挫屈消能支撐之第四實施例如圖 11 所示，其與第二實施例類似，但圍束構件 2 並未完全包覆整個軸力構件 1，也就是本體 11 的第一端部 111 及第二端部 113 是部分出露於圍束構件 2 外，這樣可以更提升勁度。

綜上所述，本新型長柱式防挫屈消能支撐 100，是在長柱狀本體 11 銲接第一肋板 12 及第二肋板 13，因此可直接利用一鋼棒與鋼板焊接而

製成，一方面增加勁度，另一方面不需要進行裁切，故確實能達成本新型之目的。

惟以上所述者，僅為本新型之實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體示意圖，說明一現有的防挫屈消能支撐；

圖 2 是一側面示意圖，說明本新型防挫屈消能支撐的第一實施例；

圖 3 是第一實施例的一端的立體示意圖；

圖 4 是圖 3 的端面示意圖；

圖 5 是圖 4 的一變化示意圖；

圖 6 是圖 4 的另一變化示意圖；

圖 7 是一立體示意圖，說明本新型防挫屈消能支撐的第二實施例；

圖 8 是第二實施例的的端面示意圖；

圖 9 是第二實施例與一接合板固定的立體示意圖；

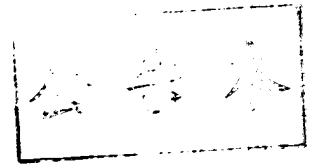
圖 10 是一立體示意圖，說明本新型防挫屈消能支撐的第三實施例；

及

圖 11 是一立體示意圖，說明本新型防挫屈消能支撐的第四實施例。

【主要元件符號說明】

100	防挫屈消能支撐
1	軸力構件
11	本體
111	第一端部
112	中央部
113	第二端部
114	第一側表面
115	第二側表面
116	第一端面
117	第二端面
12	第一肋板
121	板面
122	間隙
13	第二肋板
131	板面
2	圍束構件
21	包圍件
22	束制件
200	鋼骨結構
210	接合板



新型專利說明書

(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：100213284

※申請日：

※IPC 分類：E04B 1/98 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

防挫屈消能支撐及軸力構件

二、中文新型摘要：

一種防挫屈消能支撐，包含一軸力構件及一圍束構件。該軸力構件包括至少一長柱狀本體、至少一第一肋板及至少一第二肋板，該本體具有沿軸向依序連接的第一端部、一中央部及一第二端部，該第一端部具有至少一第一側表面，該第二端部具有至少一第二側表面，該第一肋板銲接於該第一側表面，且其板面實質垂直該第一側表面，該第二肋板銲接於該第二側表面，且其板面實質垂直該第二側表面；該圍束構件包覆該軸力構件，並使該第一肋板及第二肋板部分出露，且對該軸力構件產生徑向束制力。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種防挫屈消能支撐，包含：

一軸力構件，包括：

至少一長柱狀本體，該本體具有沿軸向依序連接的一第一端部、一中央部及一第二端部，該第一端部具有至少一第一側表面，該第二端部具有至少一第二側表面，

至少一第一肋板，銲接於該第一側表面，且其板面實質垂直該第一側表面，及

至少一第二肋板，銲接於該第二側表面，且其板面實質垂直該第二側表面；以及

一圍束構件，包覆該軸力構件，並使該第一肋板及第二肋板部分出露，且對該軸力構件產生徑向束制力。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的防挫屈消能支撐，其中，該第一側表面與第一肋板的數量為對應的多數個，每一第一側表面上對應銲接一第一肋板。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述的防挫屈消能支撐，其中，該第一側表面與第一肋板的數量皆為偶數，且該等第一肋板是相對該本體徑向對稱地分布。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述的防挫屈消能支撐，其中，該第一肋板的數量為對應的多數個，且該第一側表面上銲接複數個第一肋板。

5. 依據申請專利範圍第 1 項所述的防挫屈消能支撐，其中，該第一肋板朝遠離該本體中央部的方向軸向凸伸。

6. 依據申請專利範圍第 5 項所述的防挫屈消能支撐，其中，該第一端部更具有徑向延伸的第一端面，該第一肋板還銲接於該第一端面。

7. 依據申請專利範圍第 6 項所述的防挫屈消能支撐，其中，該第一肋板的數量為二，且凸伸出該本體外的部分對應界定出一間隙。
8. 依據申請專利範圍第 1 項所述的防挫屈消能支撐，其中，該第一端部及第二端部是部分出露該圍束構件外。
9. 依據申請專利範圍第 1 項所述的防挫屈消能支撐，其中，該第一側表面與第二側表面的徑向寬度分別是該第一肋板及第二肋板厚度的 2~8 倍。
10. 一種軸力構件，包含：

至少一長柱狀本體，該本體具有沿軸向依序連接的一第一端部、一中央部及一第二端部，該第一端部具有至少一第一側表面，該第二端部具有至少一第二側表面；

至少一第一肋板，銲接於該第一側表面，且其板面實質垂直該第一側表面，及

至少一第二肋板，銲接於該第二側表面，且其板面實質垂直該第二側表面。

七、圖式：

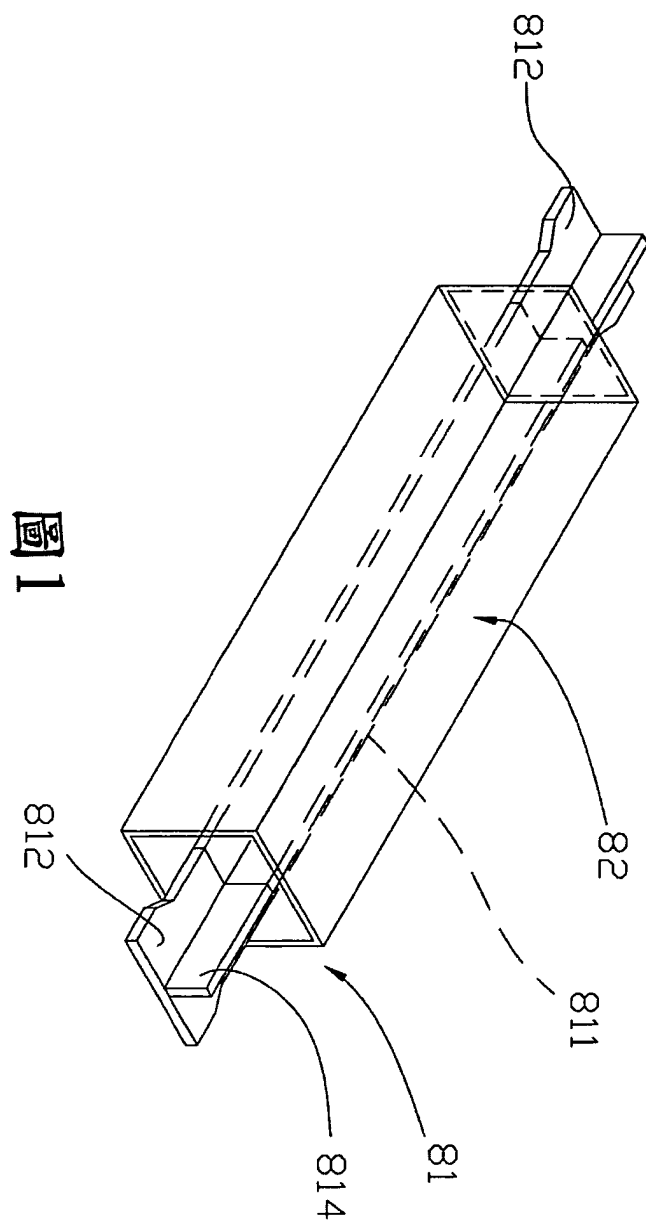


圖 1

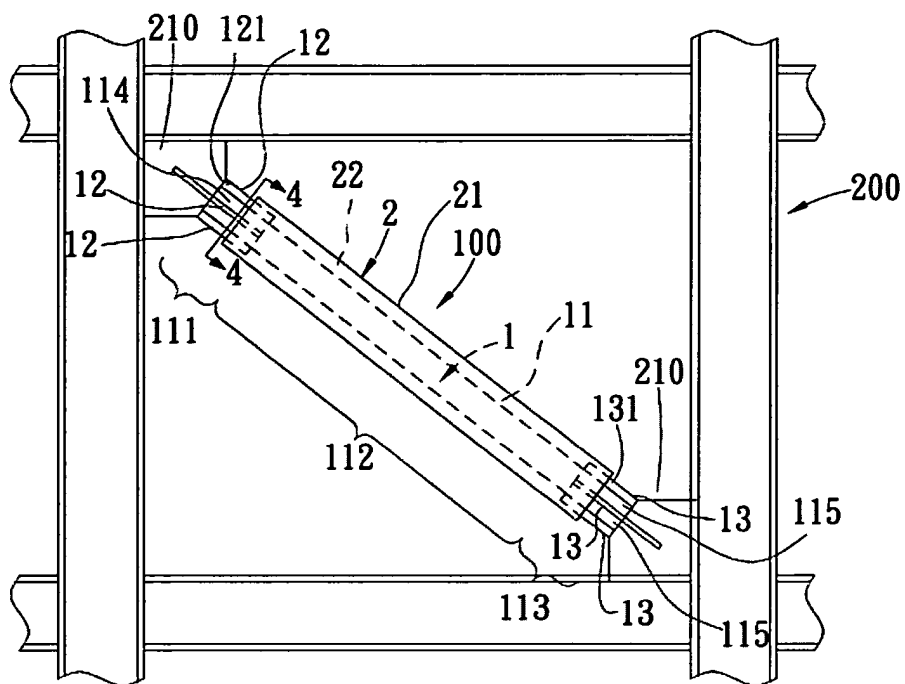


圖 2

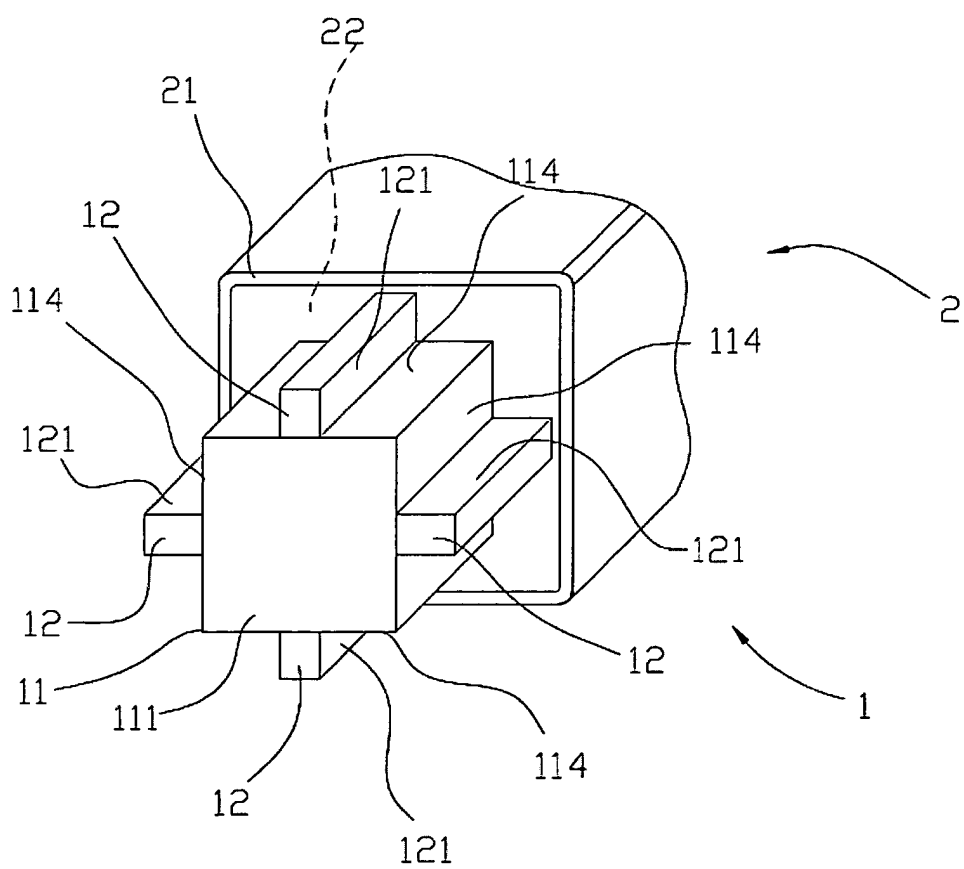


圖 3

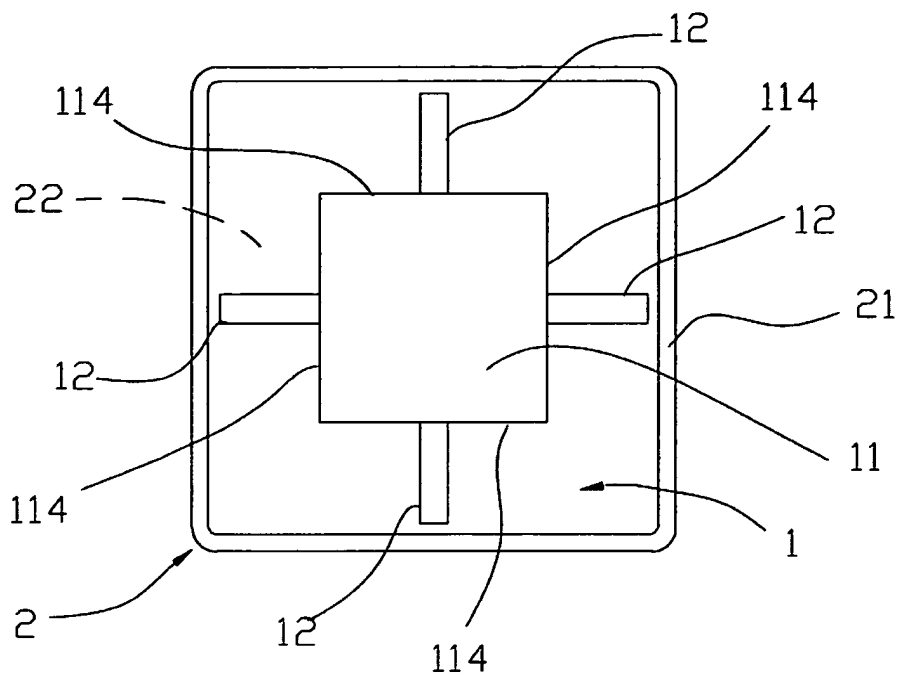


圖 4

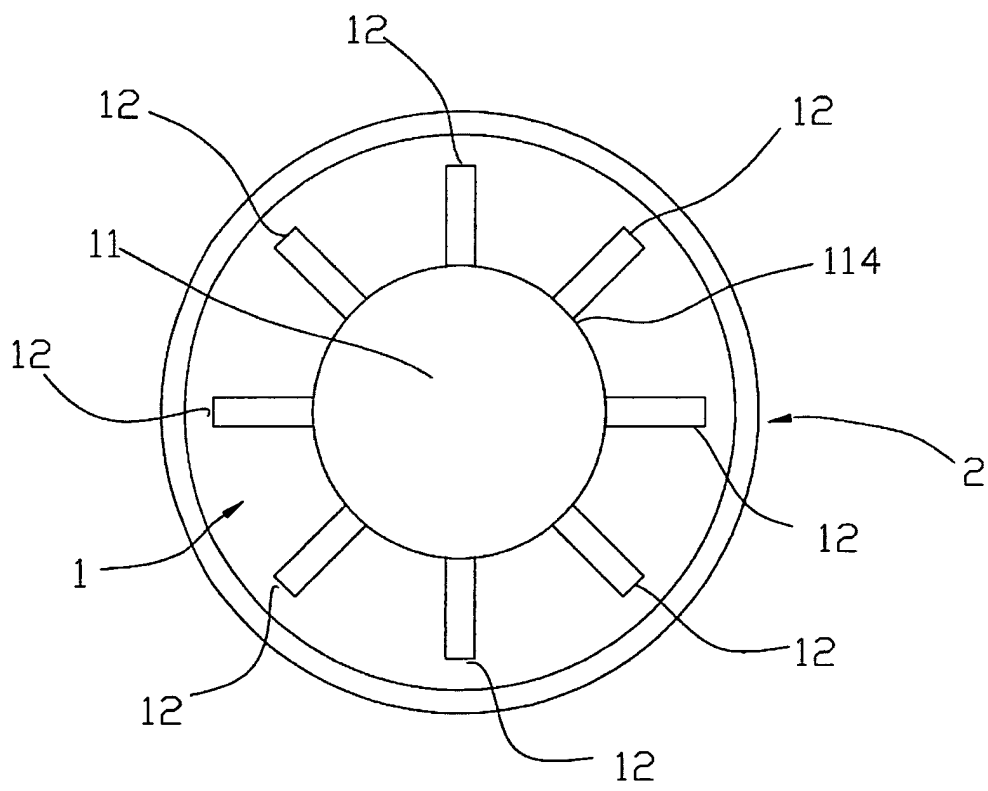


圖 5

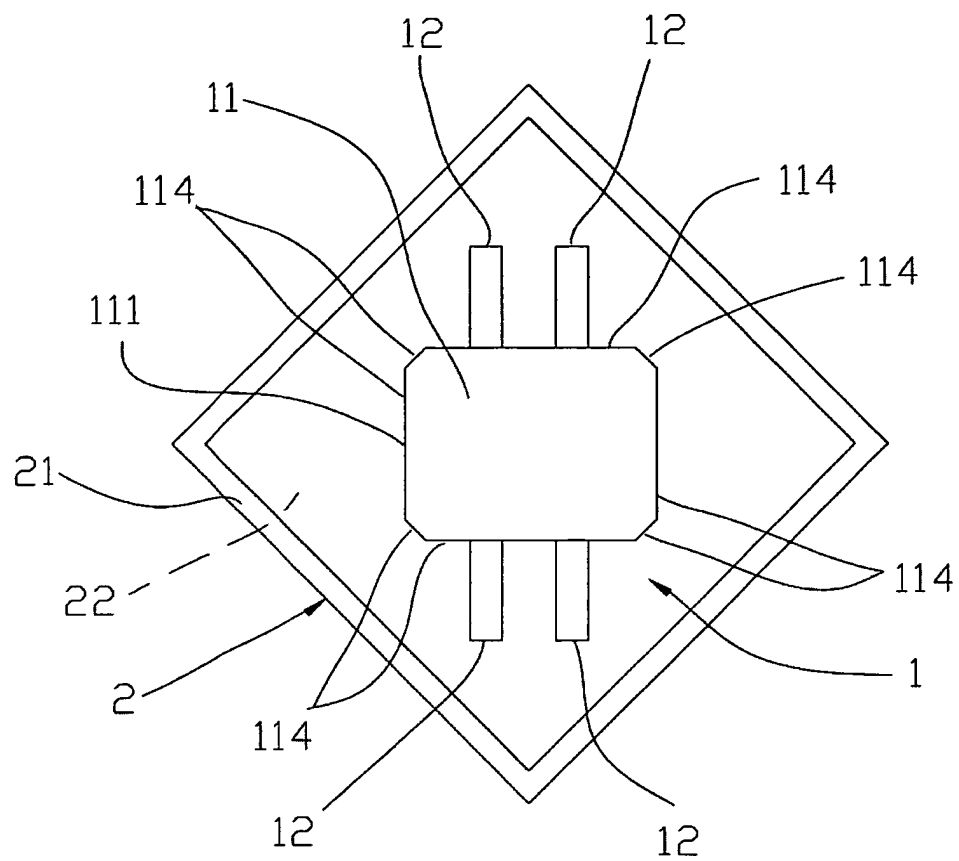


圖 6

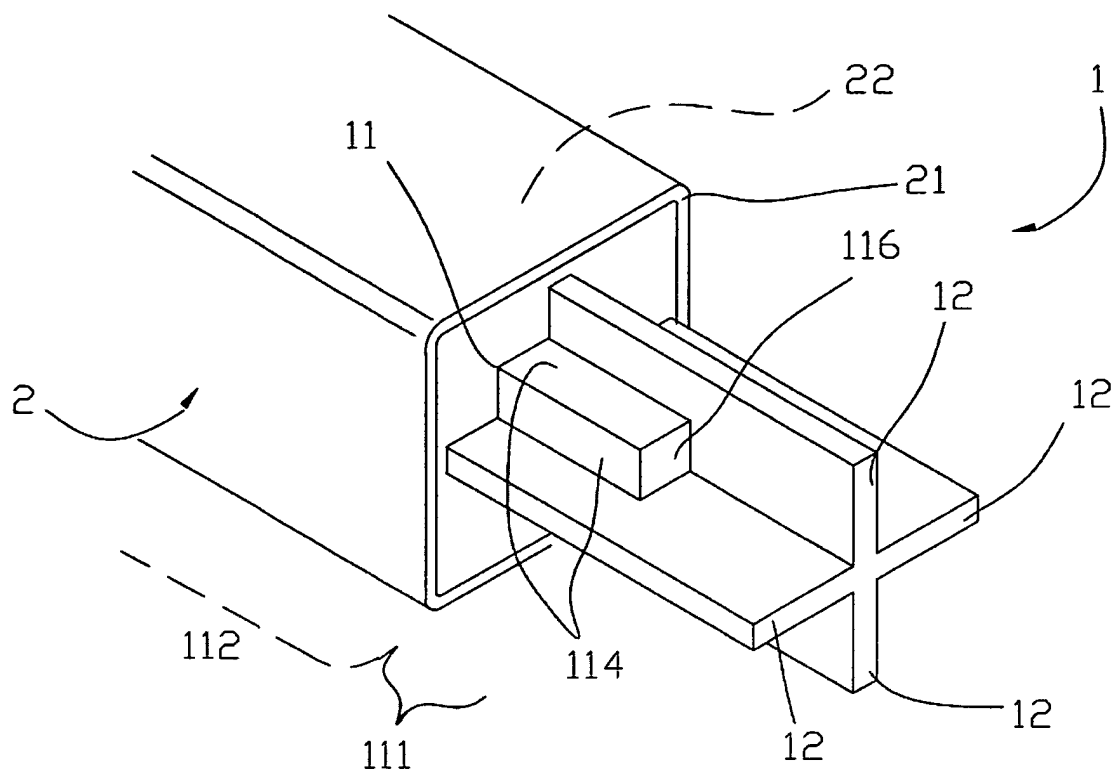


圖 7

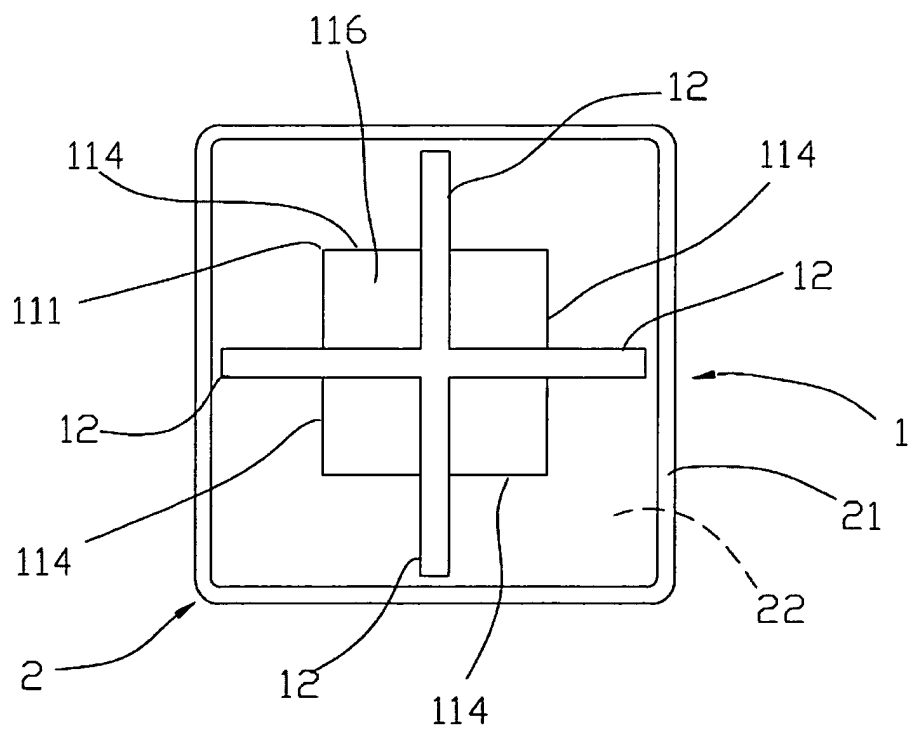


圖 8

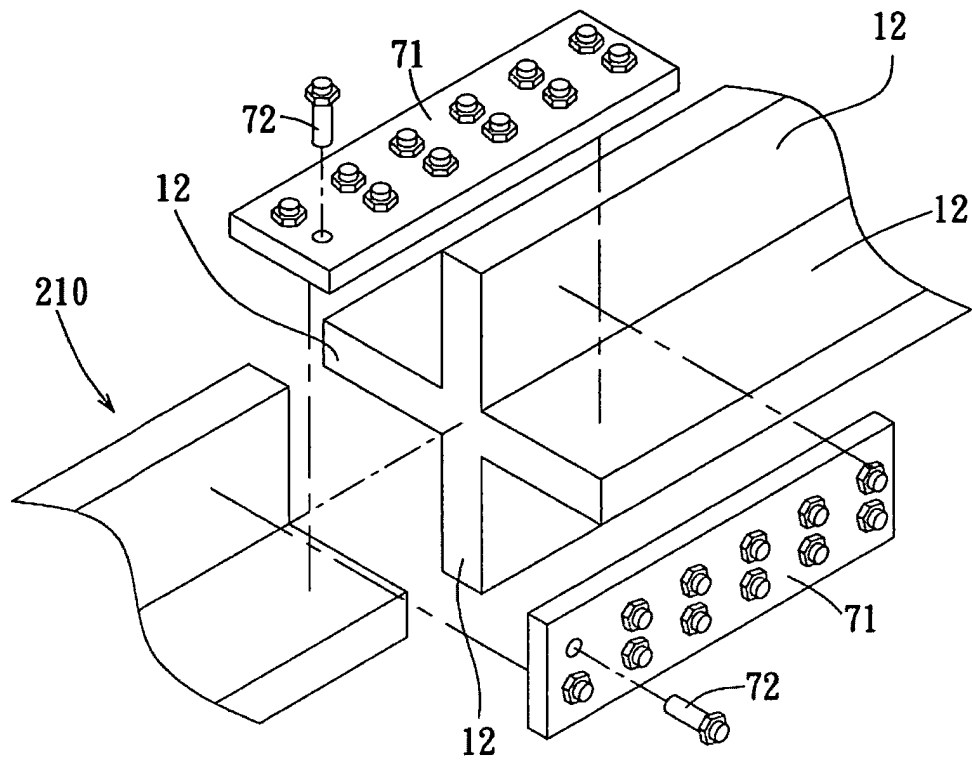


圖 9

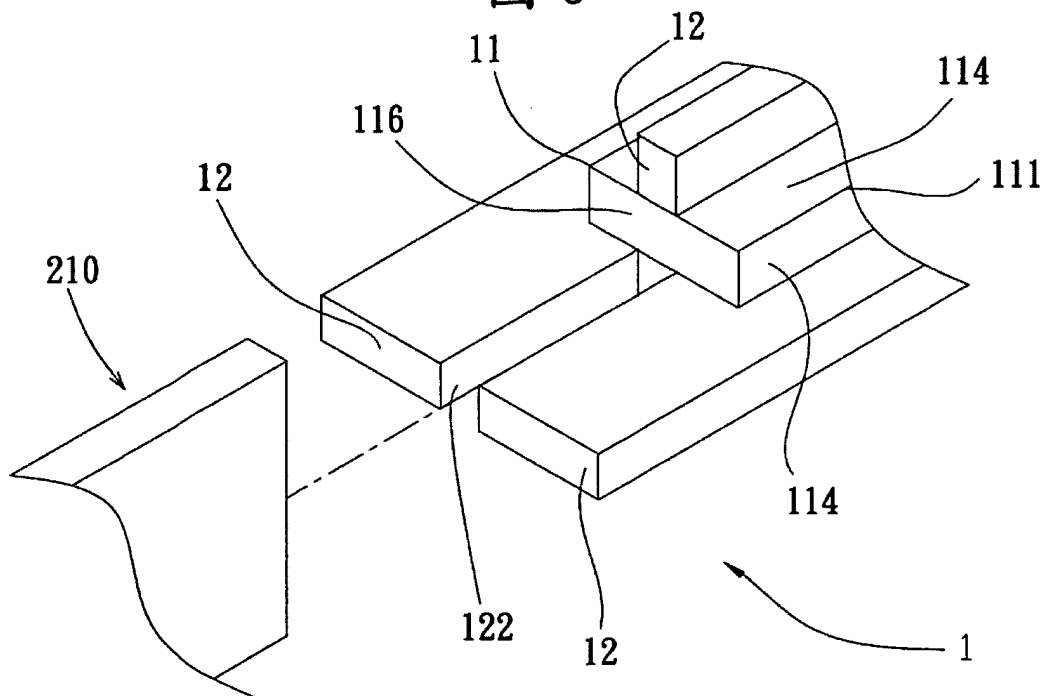


圖 10

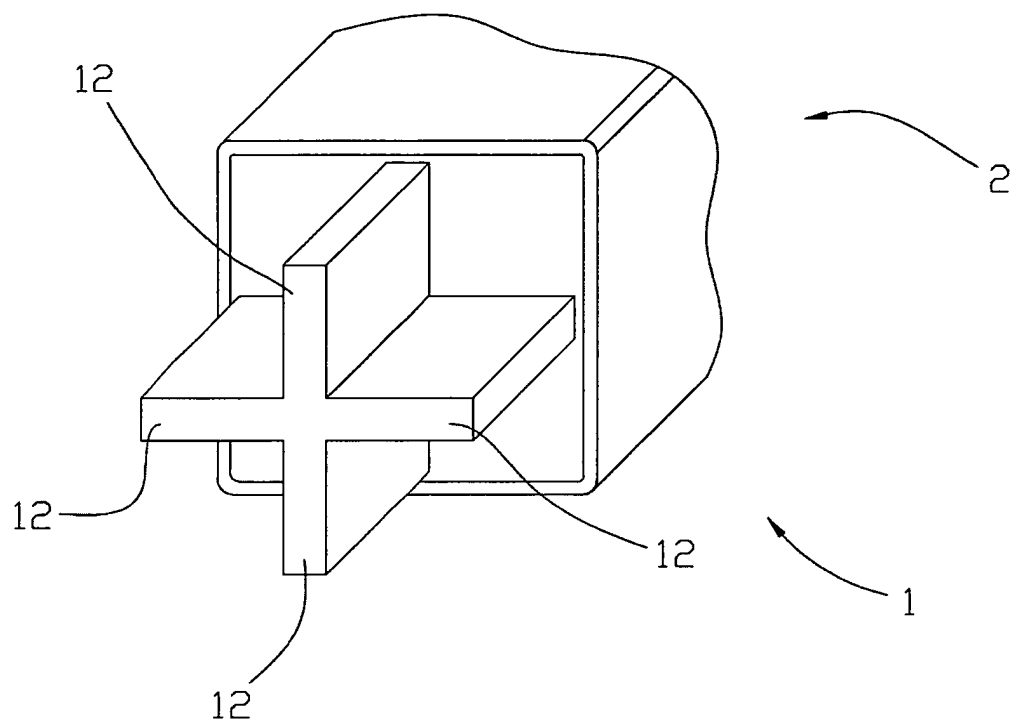


圖11

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 3 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 …… 軸力構件

11 …… 本體

111 …… 第一端部

114 …… 第一側表面

12 …… 第一肋板

121 …… 板面

2 …… 圍束構件

21 …… 包圍件

22 …… 束制件