



(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 M535904 U

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：105214154

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 13 日

(51)Int. Cl. : H02S30/00 (2014.01) H02S40/00 (2014.01)

(71)申請人：黃士正(中華民國) (TW)

臺中市潭子區得天街 69 巷 32 號 6 樓

(72)新型創作人：黃士正 (TW)

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：13 共 26 頁

(54)名稱

太陽能板導水支架之結構改良

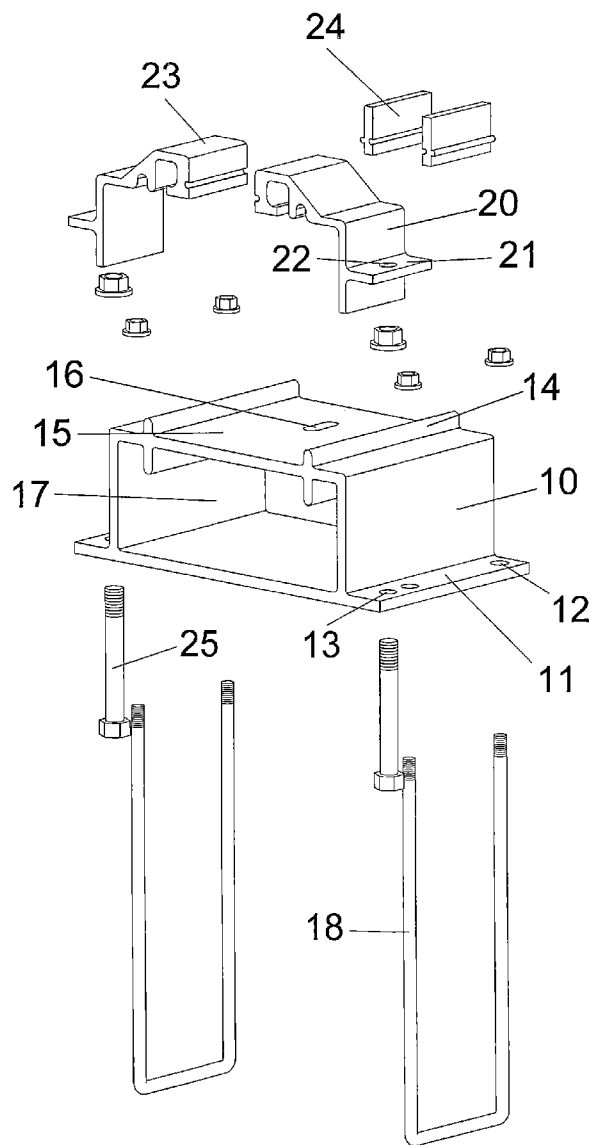
(57)摘要

本創作係提供一種太陽能板導水支架之結構改良，其結構設計上，主要係於建物架體之 C 型鋼上，以平行陣列之方式設置有數口字型固定件及橫向固定件；所述口字型固定件之左右兩側延伸有側凸板，側凸板上則皆預設有二穿孔及一串接穿孔，該二穿孔下端得以接合一 U 型螺栓，口字型固定件上端之中央位置處係開設有一長型穿孔；再者，於口字型固定件外側及上端相對於串接穿孔處可架設一 L 型內壓塊，該 L 型內壓塊之外側邊延伸有一外凸板，外凸板上設有一穿孔，而 L 型內壓塊上端之內側處係形成一壓抵部，且壓抵部前端可增設插接塊結構；另外，所述橫向固定件主要有一底座，該底座之兩側延伸有 L 型邊側部，而 L 型邊側部上設有一口字型壓抵塊，該壓抵塊之內側亦可增設插接塊，而該底座 L 型邊側部下端得以接合一 U 型螺栓；是以口字型固定件及橫向固定件下端之 U 型螺栓可自 C 型鋼之下端向上跨穿，並使 U 型螺栓與上端接合，即可產生口字型固定件及橫向固定件於 C 型鋼上之定位；而口字型固定件及橫向固定件上端之 L 型內壓塊及口字型壓抵塊則皆透過一螺栓，自口字型固定件側凸板及橫向固定件 L 型側邊部下端向上鎖設，據以產生 L 型內壓塊及口字型壓抵塊於口字型固定件及橫向固定件上之接合定位；又，該縱向導水槽係穿設於口字型固定件中央之口字穿孔處，而該橫向導水槽則夾設於橫向固定件底座及太陽能板框架間，並使其兩端形成導水槽結構，且橫向導水槽係疊設於縱向導水槽上；如此，該橫向導水槽可將太陽能板框架相接間隙之滲水導入橫向導水槽及縱向導水槽中統一排出，據以獲得極佳的防水效果者。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- (10) . . . 口字型固定件
- (11) . . . 側凸板
- (12) . . . 穿孔
- (13) . . . 串接穿孔
- (14) . . . 上凸肋
- (15) . . . 凹槽區
- (16) . . . 長型穿孔
- (17) . . . 口字穿孔
- (18) . . . U型螺栓
- (20) . . . L型內壓塊
- (21) . . . 外凸板
- (22) . . . 穿孔
- (23) . . . 壓抵部
- (24) . . . 插接塊
- (25) . . . 螺栓



第2圖

新型摘要

※ 申請案號：105214154

※ 申請日：105.9.13

※IPC 分類：H02S30/00, 40/00
(2014.01) (2014.01)

【新型名稱】(中文/英文)

太陽能板導水支架之結構改良

【中文】

本創作係提供一種太陽能板導水支架之結構改良，其結構設計上，主要係於建物架體之C型鋼上，以平行陣列之方式設置有數口字型固定件及橫向固定件；所述口字型固定件之左右兩側延伸有側凸板，側凸板上則皆預設有二穿孔及一串接穿孔，該二穿孔下端得以接合一U型螺栓，口字型固定件上端之中央位置處係開設有一長型穿孔；再者，於口字型固定件外側及上端相對於串接穿孔處可架設一L型內壓塊，該L型內壓塊之外側邊延伸有一外凸板，外凸板上設有一穿孔，而L型內壓塊上端之內側處係形成一壓抵部，且壓抵部前端可增設插接塊結構；另外，所述橫向固定件主要有一底座，該底座之兩側延伸有L型邊側部，而L型邊側部上設有一口字型壓抵塊，該壓抵塊之內側亦可增設插接塊，而該底座L型邊側部下端得以接合一U型螺栓；是以口字型固定件及橫向固定件下端之U型螺栓可自C型鋼之下端向上跨穿，並使U型螺栓與上端接合，即可產生口字型固定件及橫向固定件於C型鋼上之定位；而口字型固定件及橫向固定件上端之L型內壓塊及口字型壓抵塊則皆透過一螺栓，自口字型固定件側凸板及橫向固定件L型側邊部下端向上鎖設，據以產生L型內壓塊及口字型壓抵塊於口字型固定件及橫向固定件上之接合定位；又，該縱向導水槽係穿設於口字型固定件中央之口字

穿孔處，而該橫向導水槽則夾設於橫向固定件底座及太陽能板框架間，並使其兩端形成導水槽結構，且橫向導水槽係疊設於縱向導水槽上；如此，該橫向導水槽可將太陽能板框架相接間隙之滲水導入橫向導水槽及縱向導水槽中統一排出，據以獲得極佳的防水效果者。

【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 0 ）口字型固定件 | （ 1 1 ）側凸板 |
| （ 1 2 ）穿孔 | （ 1 3 ）串接穿孔 |
| （ 1 4 ）上凸肋 | （ 1 5 ）凹槽區 |
| （ 1 6 ）長型穿孔 | （ 1 7 ）口字穿孔 |
| （ 1 8 ）U 型螺栓 | |
| （ 2 0 ）L 型內壓塊 | （ 2 1 ）外凸板 |
| （ 2 2 ）穿孔 | （ 2 3 ）壓抵部 |
| （ 2 4 ）插接塊 | （ 2 5 ）螺栓 |

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)

太陽能板導水支架之結構改良

【技術領域】

【0001】 本創作係有關於一種太陽能板導水支架之結構改良，特別是指透過口字型固定架或橫向固定件之結構，使其得快速裝設於C型鋼結構體上，並利用支架結構予以穿設縱向及橫向導水槽，且可視太陽能板之裝設需求，選擇對其太陽能板框架進行內鎖或外壓之施工結構，進而達到簡易施工並兼具良好排水之結構功效者。

【先前技術】

【0002】 由於地球上的天然資源有限，而各種諸如石油、天然氣等能源也因人類消耗而大量減少，因此對於天然能源的利用以及開發則更顯得重要，然而一般民眾對於日常所需用電隨手可得，是以對於資源的珍貴並無深刻的體認，因而導致用電無法節制，亦無法達到顯著之節能效果。

【0003】 再者，由於原物料資源日漸減少的情況下，造成民生用電的費用不斷提升，此種現象縱使可提醒使用者節約用電的習慣，但仍無法改變資源短缺的事實，是以目前的電力供需模式恐已不符合經濟性之考量者。

【0004】 是以，隨著科技的發展，太陽能的利用被廣泛延伸；而目前常見的太陽光電系統，係將其太陽光電板裝設在建築物的屋頂、棚頂等處，並於白天吸收太陽光轉換成電能，使供給用電或儲存，據以降低對電力公司取電的需求，而達到節能之目的者。

【0005】 惟，上述之太陽能系統雖已提供天然資源轉換之運用，但於太陽能裝置之安裝上，需採用併排之方式予以架設，是以該太陽能板相鄰之接縫處則將產生雨水滲入之情況，故應設法加以解決改善者。

【新型內容】

【0006】 鑑於上述之狀態，創作人本著研發之精神，而設計出本創作，其主要目的在於藉由口字型固定件及橫向固定件之結構搭配U型螺栓將得以快速且簡易鎖固於C型鋼上端，並透過連結L型內壓塊及口字型壓抵塊而達到對太陽能板框架內凹槽壓抵固定之狀態，或於太陽能板框架間之縫隙上端置壓條，並透過螺栓直接鎖接壓條及口字型固定件，進而產生相同之定位效果，如此該口字型固定件中央之口字穿孔則可供縱向導水槽穿設，而橫向導水槽則夾設於橫向固定件底座及口字型壓抵塊間，據以將太陽能板框架相接縫隙之滲水導入橫向導水槽及縱向導水槽中統一排出，而獲得極佳的防水效果者。

【0007】 本創作之另一目的在於，透過可內鎖或上壓之結構通用特性，裝設者可視太陽能板架設之需求，選擇適合的施工方式，據以取得最佳的組裝效果，亦可降低日後結構維修之困難性者。

【圖式簡單說明】

【0008】

第1圖：本創作口字型固定件立體結構圖。

第2圖：本創作口字型固定件分解結構圖。

第3圖：本創作口字型固定件內鎖設置示意圖1。

第4圖：本創作口字型固定件內鎖設置示意圖2。

第5圖：本創作口字型固定件內鎖設置示意圖3。

第6圖：本創作口字型固定件外壓設置示意圖1。

第7圖：本創作口字型固定件外壓設置示意圖2。

第8圖：本創作雙口字型固定件立體結構圖。

第9圖：本創作雙口字型固定件內鎖設置示意圖。

第10圖：本創作雙口字型固定件外壓設置示意圖。

第11圖：本創作橫向固定件設置示意圖1。

第12圖：本創作橫向固定件分解結構圖。

第13圖：本創作橫向固定件設置示意圖2。

【實施方式】

【0009】 為使本創作之結構特徵與功效達成等，有更具體的了解，謹配合圖式詳述如后：

【0010】 首先，請參閱第1、2、3圖所示，該建物架體之C型鋼（30）上係以平行陣列之方式設置有數口字型固定件（10），所述口字型固定件（10）之左右兩側延伸有側凸板（11），側凸板（11）上則皆預設有二穿孔（12）及一串接穿孔（13），該二穿孔（12）下端得以接合一U型螺栓（18），而口字型固定件（10）上端之中央位置處係開設有一長型穿孔（16），且口字型固定件（10）內開設有一口字穿孔（17）；再者，於口字型固定件（10）外側及上端相對於串接穿孔（13）處可架設一L型內壓塊（20），該L型內壓塊（20）之外側邊延伸有一外凸板（21），外凸板（21）上設有一穿孔（22），而L型內壓塊（20）

上端之內側處係形成一壓抵部（23），且壓抵部（23）前端可增設插接塊（23）結構。

【0011】 次，請同時參閱第1、2、3、4、5圖所示，其主要為口字型固定件（10）與太陽能板框架（31）採內鎖方式予以接合，其中口字型固定件（10）下端之U型螺栓（18）可自C型鋼（30）之下端向上跨穿，並使U型螺栓（18）與上端接合，即可產生口字型固定件（10）於C型鋼（30）上之定位，而口字型固定件（10）上端之L型內壓塊（20）則透過一螺栓（25），自口字型固定件（10）側凸板（11）下端向上鎖設，據以產生L型內壓塊（20）於口字型固定件（10）上之接合定位，而該太陽能板框架（31）係架設於口字型固定件（10）上端二上凸肋（14）間之凹槽區（15）上，而該L型內壓塊（20）內側端之壓抵部（33）則壓抵於太陽能板框架（31）之內凹槽（32）內，又該縱向導水槽（19）係穿設於各口字型固定件（10）之口字穿孔（17）中，如此將可達到內鎖作業之便利性者。

【0012】 再者，請參閱第2、6、7圖所示，其主要為口字型固定件（10）與太陽能板框架（31）採外壓方式予以接合，其主要於太陽能板框架（31）間之間隙上設有壓條（40），而壓條（40）上穿設有對應於口字型固定件（10）長型穿孔（16）之長穿孔（41），並自長型穿孔（16）底端藉由一螺栓（42）向上凸伸，再鎖設於壓條（40）長穿孔（41）上端，據以產生口字型固定件（10）與太陽能板框架（31）夾持定位之狀態，如此結構必須於太陽能板（30）上下兩端施工，但將可省去L型內壓塊（20）之結構成本者。

【0013】 另外，請參閱第2、8、9、10圖所示，其主要為一雙口字型固定件（50），該結構兩側皆為一口字型固定件（10），並於中間連接處形成一缺口（51）結構，此結構主要應用於四塊太陽能板框架（31）於角邊接合處之固定，且其亦可選擇內鎖或外壓之施工結構，又雙口字型固定件（50）之缺口（51）為提供橫向導水槽（67）之架設，使橫向導水槽（67）之設置可高於縱向導水槽（19），據以將橫向導水槽（67）內之滲水匯入縱向導水槽（19）中統一排出。

【0014】 又，請參閱第11、12、13圖所示，有鑑於各場地之裝設需求，有時太陽能板（30）長邊為橫向時，該角邊二雙口字型固定件（50）間則需增設一橫向固定件（60），該橫向固定件（60）主要有一底座（61），該底座（61）之兩側延伸有L型邊側部（62），而L型邊側部（62）上設有一口字型壓抵塊（64），該口字型壓抵塊（64）之內側亦可增設插接塊（65），而該底座L型邊側部（62）下端得以接合一U型螺栓，是以該橫向固定件（60）下端之U型螺栓（63）可自C型鋼（30）之下端向上跨穿，並使U型螺栓（63）與上端接合，即可產生橫向固定件（60）於C型鋼（30）上之定位，而橫向固定件（67）上端之口字型壓抵塊（64）則透過一螺栓（66），自橫向固定件（60）L型側邊部（62）下端向上鎖設，據以產生口字型壓抵塊（64）於橫向固定件（60）上之接合定位，而該太陽能板框架（31）係架設於底座（61）之上端面，而該口字型壓抵塊（64）內側端則壓抵於太陽能板框架（31）之內凹槽（32）內，又該橫向導水槽（67）則夾設於底座（61）及太陽能板框架（31）間，並使其兩端形成下凹之導水槽結

構者。

【0015】 而在此僅敘述現有創作的較佳範例，並簡單地藉由預期能執行現有創作的最佳模式之圖示來加以說明，而其中數個細項也可以用許多明顯不同的觀點來加以改良，故上述之圖示及敘述是作為本質上的說明，而非限制。

【符號說明】

【0016】

- (10) 口字型固定件 (11) 側凸板
- (12) 穿孔 (13) 串接穿孔
- (14) 上凸肋 (15) 凹槽區
- (16) 長型穿孔 (17) 口字穿孔
- (18) U型螺栓 (19) 縱向導水槽
- (20) L型內壓塊 (21) 外凸板
- (22) 穿孔 (23) 壓抵部
- (24) 插接塊 (25) 螺栓
- (30) C型鋼 (31) 太陽能板框架
- (32) 內凹槽 (33) 太陽能板
- (40) 壓條 (41) 長穿孔
- (42) 螺栓
- (50) 雙口字型固定件 (51) 缺口
- (60) 橫向固定件 (61) 底座

(6 2) L 型邊側部

(6 3) U 型螺栓

(6 4) 口字型壓抵塊

(6 5) 插接塊

(6 6) 螺栓

(6 7) 橫向導水槽

申請專利範圍

1、一種太陽能板導水支架之結構改良，其主要包括有口字型固定件、雙口字型固定件及橫向固定件：

所述口字型固定件之左右兩側延伸有側凸板，側凸板上則皆預設有二穿孔及一串接穿孔，該二穿孔下端得以接合一 U 型螺栓，而口字型固定件上端之中央位置處係開設有一長型穿孔，且口字型固定件內開設有一口字穿孔；再者，於口字型固定件外側及上端相對於串接穿孔處可架設一 L 型內壓塊，該 L 型內壓塊之外側邊延伸有一外凸板，外凸板上設有一穿孔，而 L 型內壓塊上端之內側處係形成一壓抵部，且壓抵部前端可增設插接塊結構；

所述雙口字型固定件其結構兩側皆為一口字型固定件，並於中間連接處形成一缺口結構；

所述橫向固定件主要有一底座，該底座之兩側延伸有 L 型邊側部，而 L 型邊側部上設有一口字型壓抵塊，該口字型壓抵塊之內側亦可增設插接塊，而該底座 L 型邊側部下端得以接合一 U 型螺栓；

所述口字型固定件與太陽能板框架可採內鎖方式予以接合；

所述口字型固定件與太陽能板框架可採外壓方式予以接合；

所述橫向固定件與太陽能板框架係採內鎖方式予以接合。

2、依據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能板導水支架之結構改良，其中，該口字型固定件與太陽能板框架採內鎖方式予以接合，其中口字型固定件下端之 U 型螺栓可自 C 型鋼之下端向上跨穿，並使 U 型螺栓與上端接合，即可產生口字型固定件於 C 型鋼上之定位，而口字型固定件上端之 L

型內壓塊則透過一螺栓，自口字型固定件側凸板下端向上鎖設，據以產生 L 型內壓塊於口字型固定件上之接合定位，而該太陽能板框架係架設於口字型固定件上端二上凸肋間之凹槽區上，而該 L 型內壓塊內側端之壓抵部則壓抵於太陽能板框架之內凹槽內。

3、依據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能板導水支架之結構改良，其中，該口字型固定件之口字穿孔中可供縱向導水槽穿設。

4、依據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能板導水支架之結構改良，其中，該口字型固定件與太陽能板框架採外壓方式予以接合，主要於太陽能板框架間之間隙上設有壓條，而壓條上穿設有對應於口字型固定件長型穿孔之長穿孔，並自長型穿孔底端藉由一螺栓向上凸伸，再鎖設於壓條長穿孔上端，據以產生口字型固定件與太陽能板框架夾持定位之狀態。

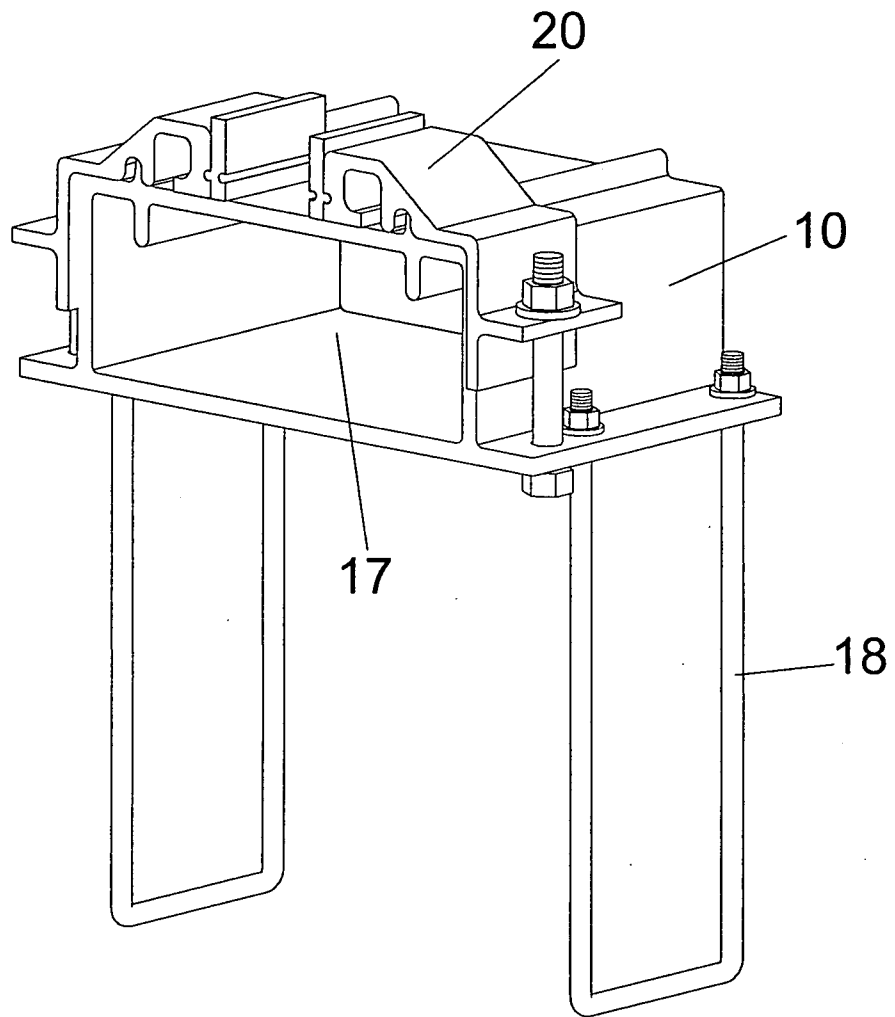
5、依據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能板導水支架之結構改良，其中，該雙口字型固定件主要架設於四塊太陽能板框架於角邊之接合處，其可選擇內鎖或外壓之施工結構。

6、依據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能板導水支架之結構改良，其中，雙口字型固定件之缺口為提供橫向導水槽之架設，使橫向導水槽之設置可高於縱向導水槽。

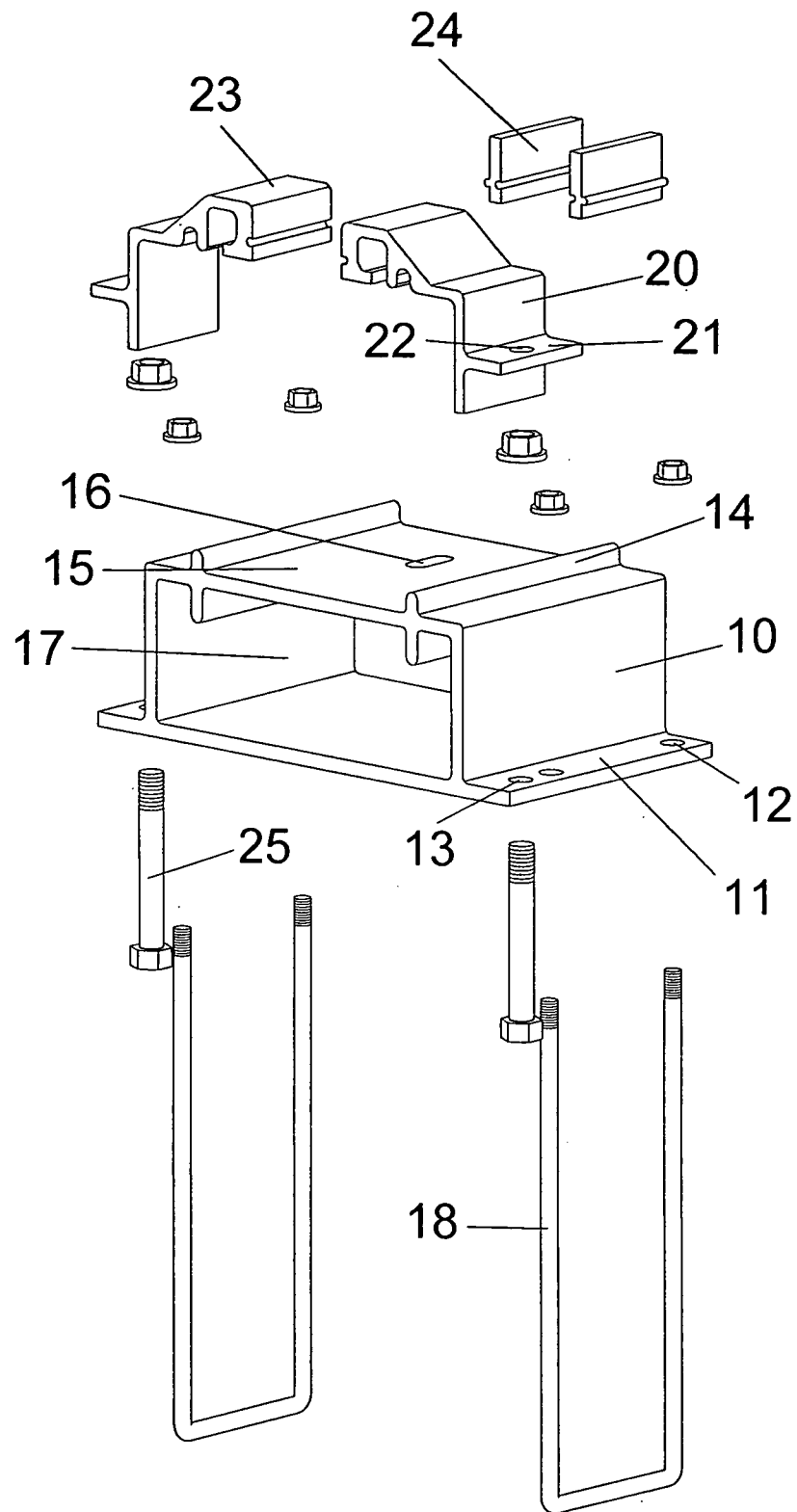
7、依據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能板導水支架之結構改良，其中，該橫向固定件下端之 U 型螺栓可自 C 型鋼之下端向上跨穿，並使 U 型螺栓與上端接合，即可產生橫向固定件於 C 型鋼上之定位，而橫向固定件上端之口字型壓抵塊則透過一螺栓，自橫向固定件 L 型側邊部下端向上鎖設，據以產生口字型壓抵塊於橫向固定件上之接合定位，而該太陽能板

框架係架設於底座之上端面，而該口字型壓抵塊內側端則壓抵於太陽能板
框架之內凹槽內，又橫向導水槽則夾設於底座及太陽能板框架間。

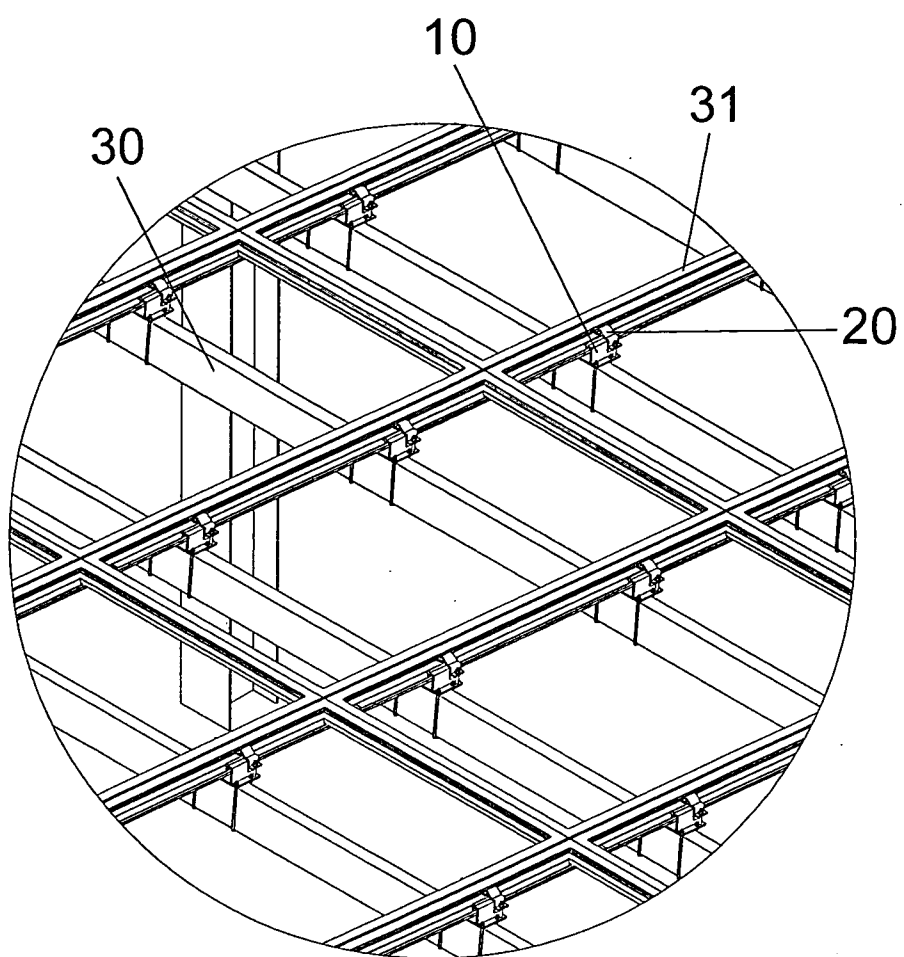
圖式



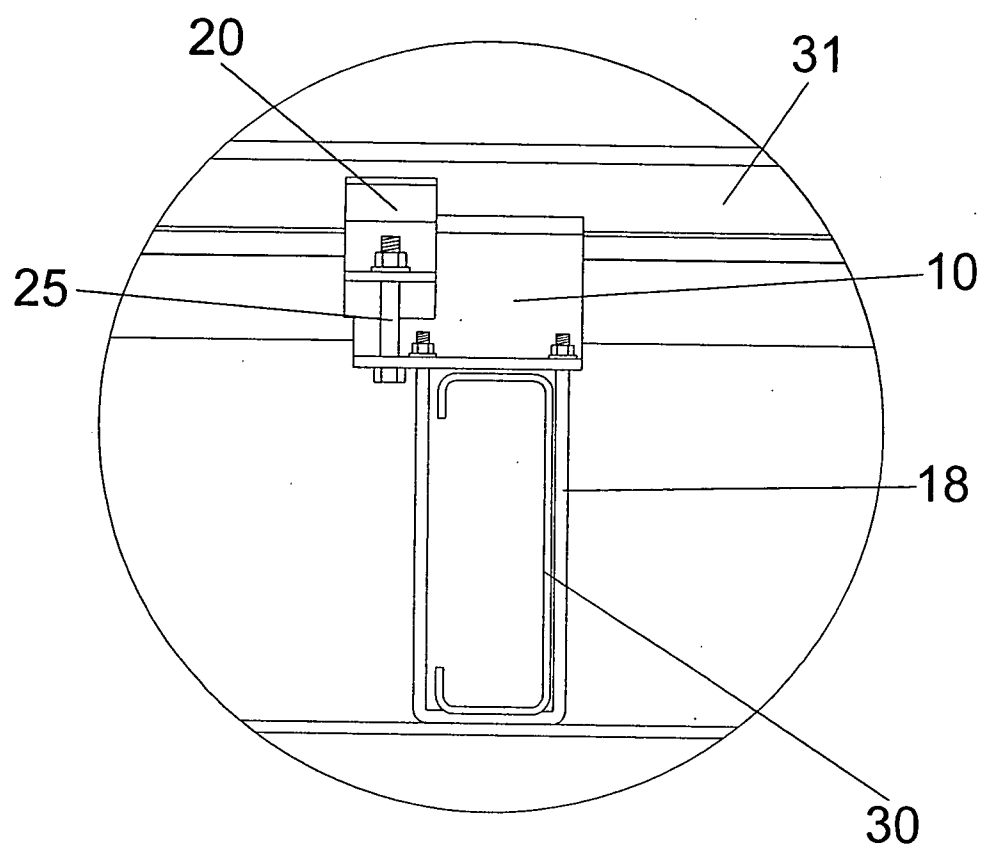
第1圖



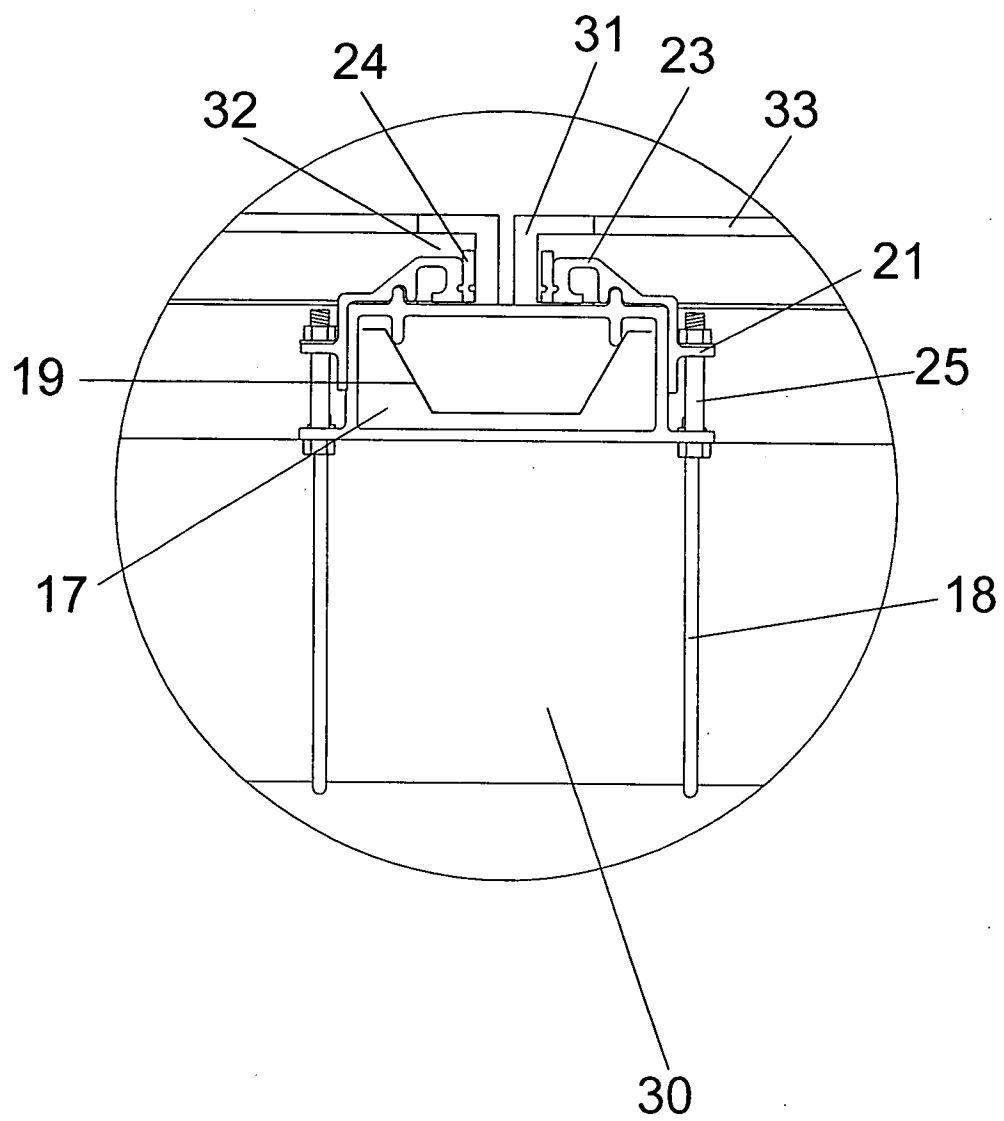
第2圖



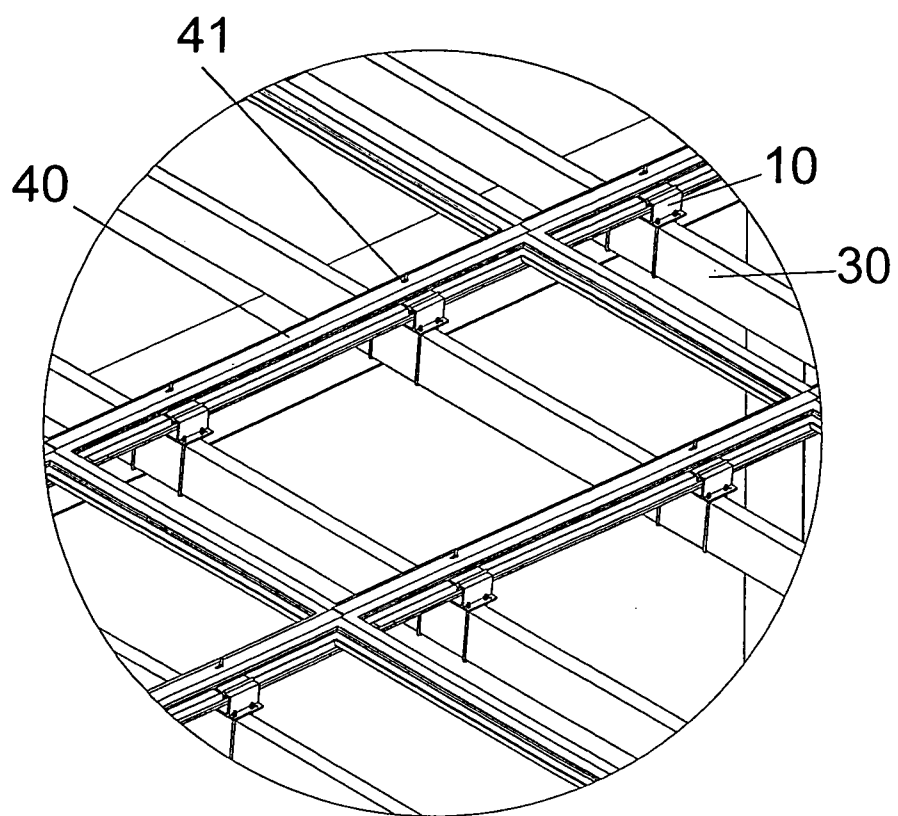
第3圖



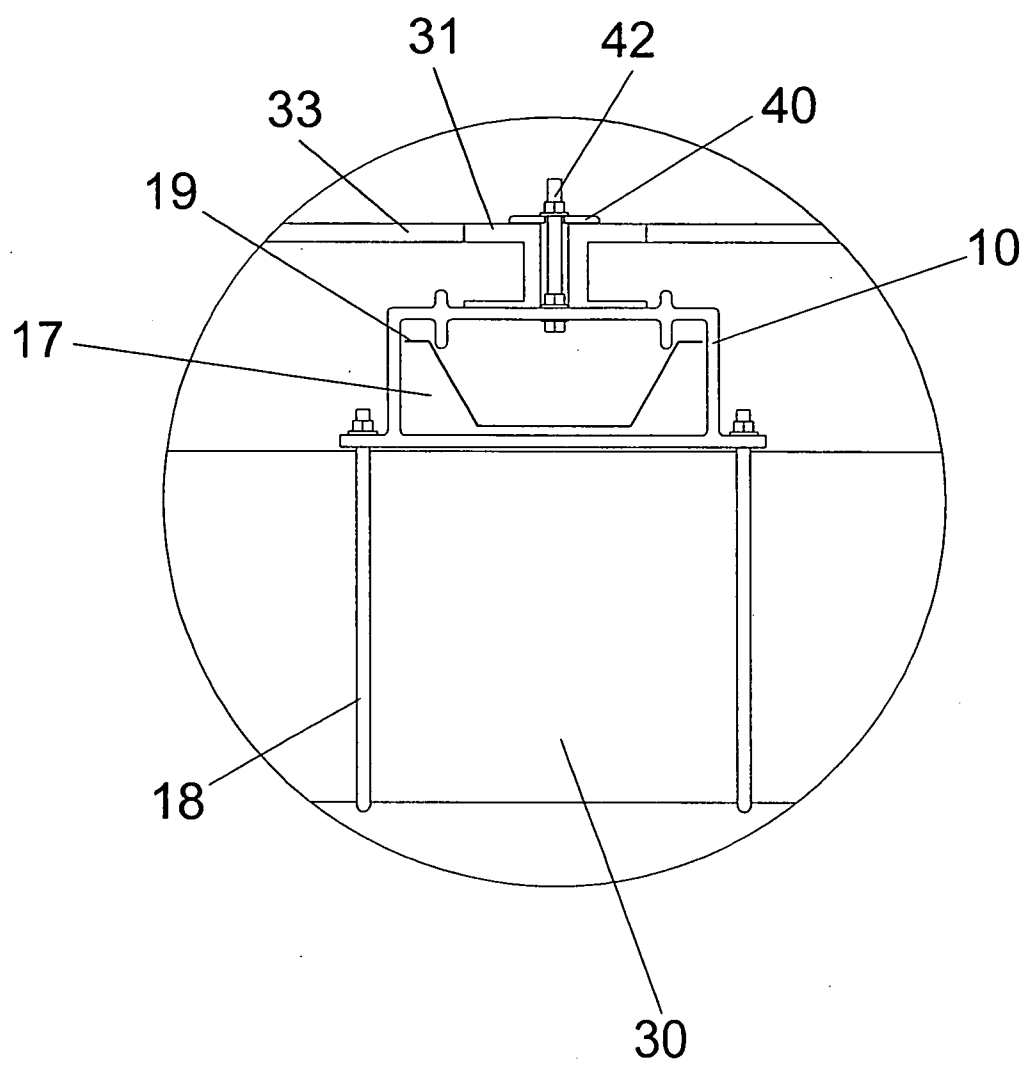
第4圖



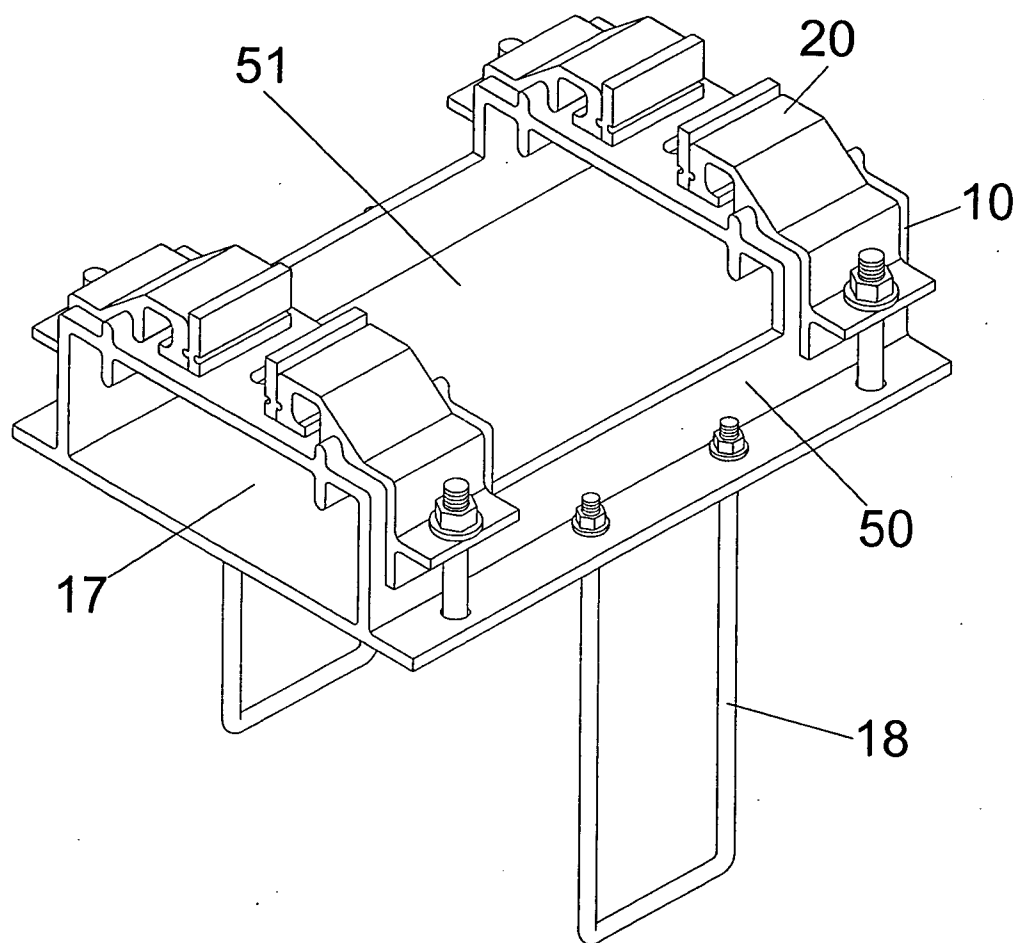
第5圖



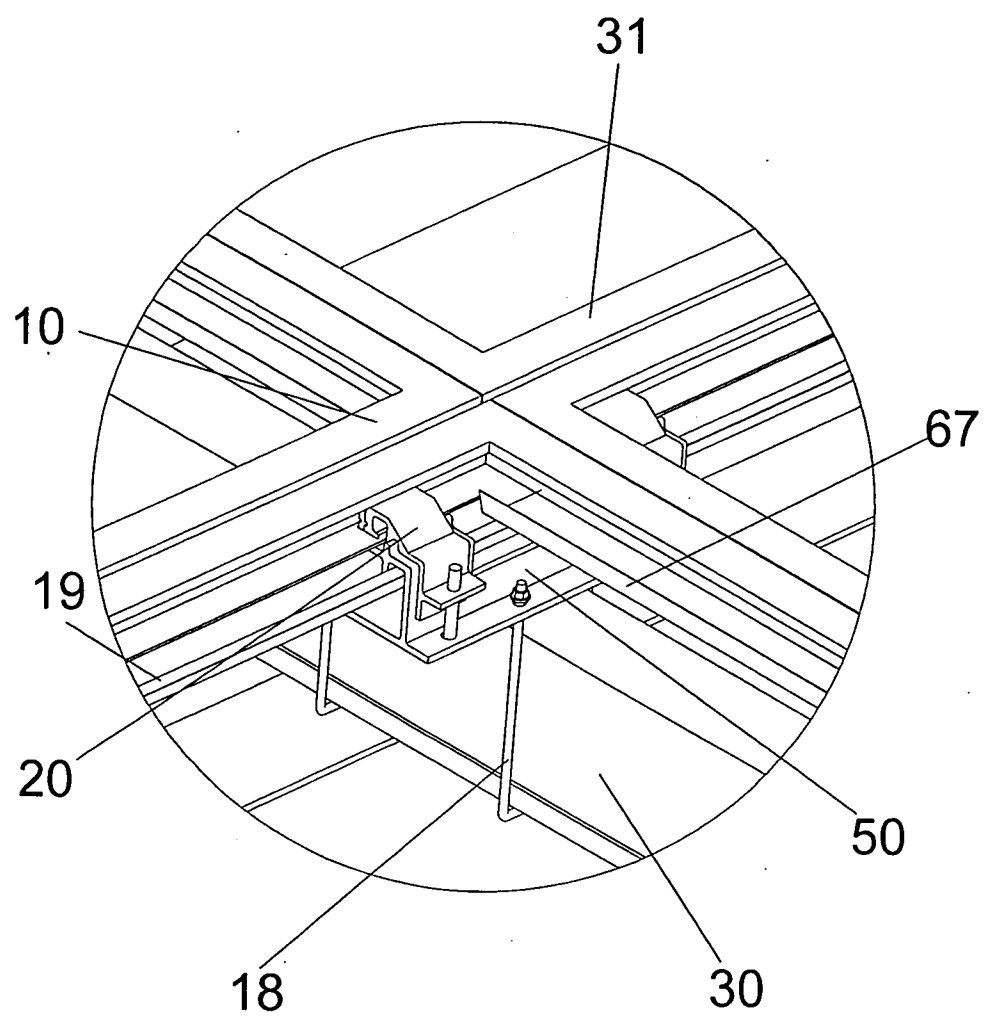
第6圖



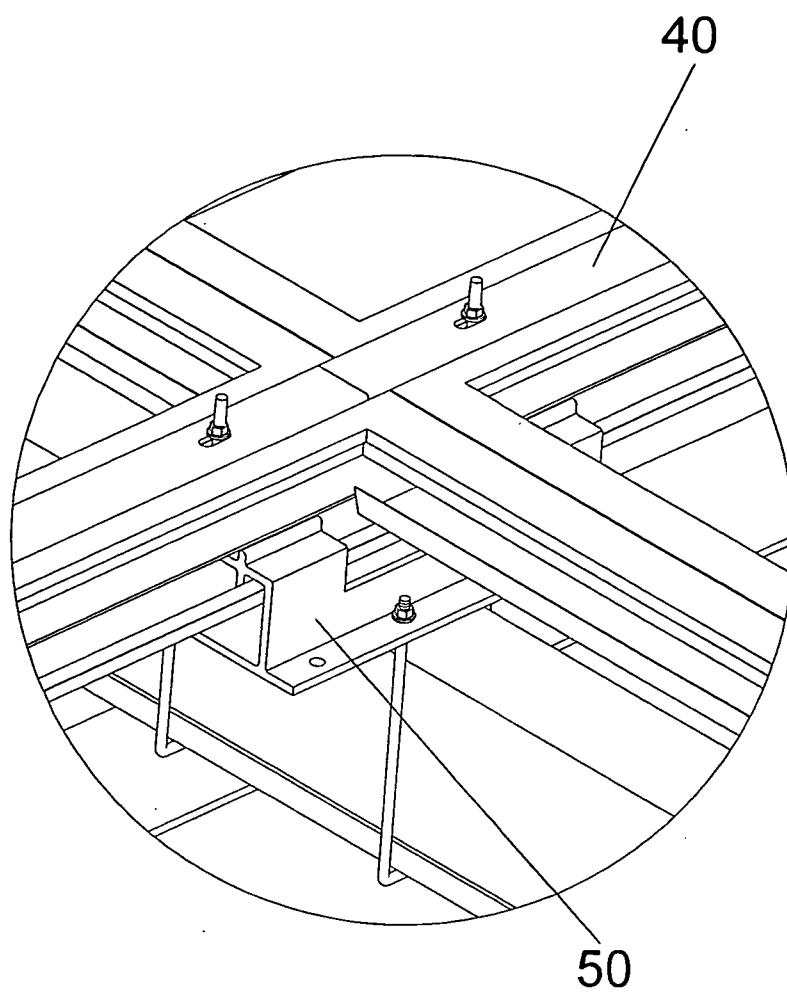
第7圖



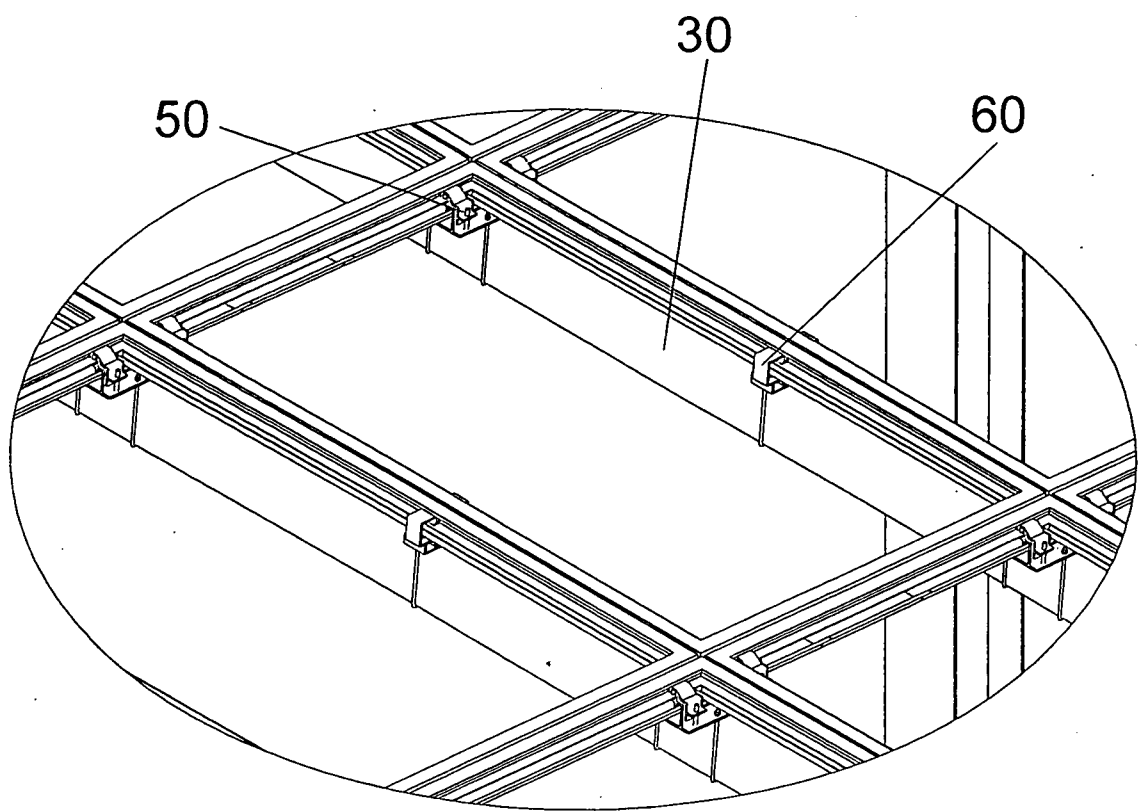
第8圖



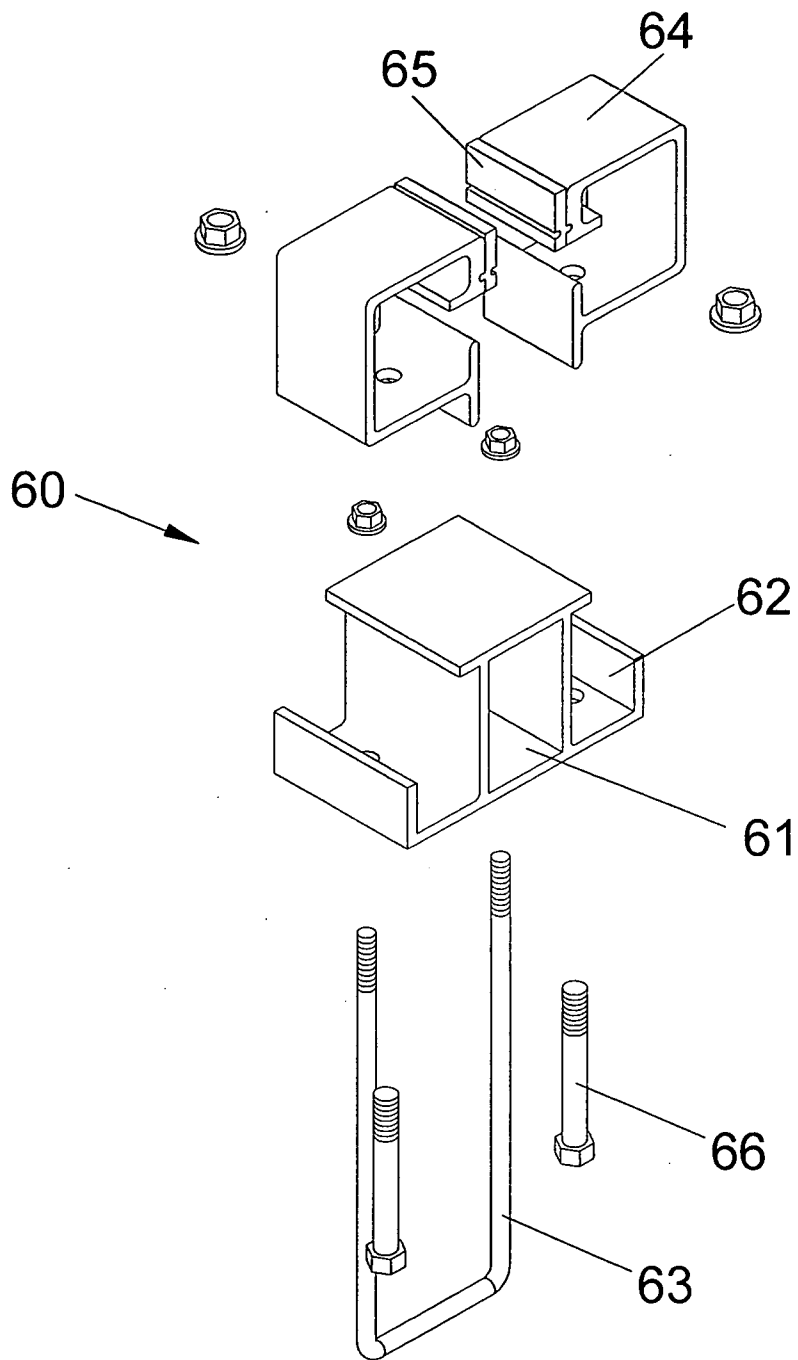
第9圖



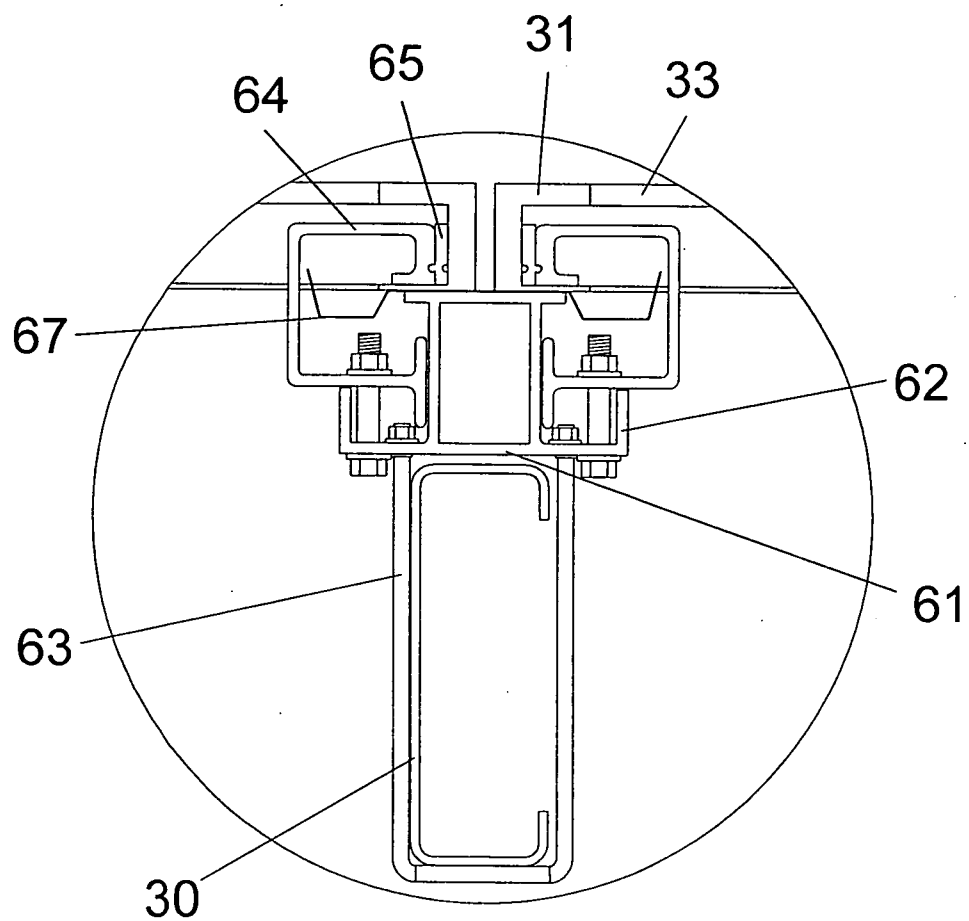
第10圖



第11圖



第 1 2 圖



第13圖