



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 202105902 A

(43) 公開日：中華民國 110 (2021) 年 02 月 01 日

(21) 申請案號：108127011

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 30 日

(51) Int. Cl.：

*H02S30/00 (2014.01)**E04B1/62 (2006.01)*

(71) 申請人：牧陽能控股份有限公司 (中華民國) GREEN SHEPHERD CORPORATION (TW)

臺南市永康區大灣路 40 巷 138 弄 25 號

曾偉 (中華民國) TSENG, WEI (TW)

臺南市永康區大灣東路 36 號

鄭宇翔 (中華民國) CHENG, YU HSIANG (TW)

高雄市大社區萬金路 305 巷 5 號

(72) 發明人：曾偉 TSENG, WEI (TW)；鄭宇翔 CHENG, YU HSIANG (TW)

(74) 代理人：陳豐裕

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：4 共 18 頁

(54) 名稱

屋頂太陽能板之防水安全扣件

(57) 摘要

本發明係有關於一種屋頂太陽能板之防水安全扣件，係主要於支撐架之橫向組立段上設有至少一鎖孔，以供至少一鎖固件對應穿經該橫向組立段之鎖孔，而與一浪板相鎖接，又使一防水護套對應蓋設於該支撐架其橫向組立段，以將該橫向組立段與鎖固件穿設鎖接處遮蔽包覆，藉此，即可避免雨水沿著鎖固件與支撐架及浪板鎖接組裝的間隙滲流而下落至屋頂，造成屋內牆壁與天花板等滲水情形，而達到有效防水的效果。

The invention relates to a waterproof safety fastener of a roof solar panel. Primarily, a lateral assembling segment of a support frame is provided with at least one locking hole for being inserted by a locking member and the locking member is locked and connected with a corrugated sheet. Furthermore, a waterproof jacket is correspondingly disposed on the lateral assembling segment of the support frame to shield the locking joint between the lateral assembling segment and the locking member. Accordingly, it prevents rainwater from oozing along a gap between the locking member, the support frame and the corrugated sheet to fall onto the roof to cause water seepage in a wall and a ceiling of a house so as to achieve effective waterproof effect.

指定代表圖：





202105902

## 【發明摘要】

### 【中文發明名稱】

屋頂太陽能板之防水安全扣件

### 【英文發明名稱】

WATERPROOF SAFETY FASTENER OF ROOF SOLAR PANEL

### 【中文】

本發明係有關於一種屋頂太陽能板之防水安全扣件，係主要於支撐架之橫向組立段上設有至少一鎖孔，以供至少一鎖固件對應穿經該橫向組立段之鎖孔，而與一浪板相鎖接，又使一防水護套對應蓋設於該支撐架其橫向組立段，以將該橫向組立段與鎖固件穿設鎖接處遮蔽包覆，藉此，即可避免雨水沿著鎖固件與支撐架及浪板鎖接組裝的間隙滲流而下落至屋頂，造成屋內牆壁與天花板等滲水情形，而達到有效防水的效果。

## 【英文】

The invention relates to a waterproof safety fastener of a roof solar panel. Primarily, a lateral assembling segment of a support frame is provided with at least one locking hole for being inserted by a locking member and the locking member is locked and connected with a corrugated sheet. Furthermore, a waterproof jacket is correspondingly disposed on the lateral assembling segment of the support frame to shield the locking joint between the lateral assembling segment and the locking member. Accordingly, it prevents rainwater from oozing along a gap between the locking member, the support frame and the corrugated sheet to fall onto the roof to cause water seepage in a wall and a ceiling of a house so as to achieve effective waterproof effect.

【指定代表圖】第(一)圖

【代表圖之符號簡單說明】

- (1) 支撐架
- (1 1) 橫向組立段
- (1 1 1) 鎖孔
- (1 2) 腳架段
- (1 3) 基底段
- (1 4) 搭接空間
- (1 5) 縱向組立段
- (1 5 1) 鎖孔
- (2) 鎖固件
- (2 1) 鎖接桿
- (2 2) 端頭
- (2 3) 防水墊圈
- (3) 防水護套
- (3 1) 凹部
- (3 2) 容槽
- (3 3) 縱向貫孔
- (3 4) 斜面

# 【發明說明書】

## 【中文發明名稱】

屋頂太陽能板之防水安全扣件

## 【英文發明名稱】

WATERPROOF SAFETY FASTENER OF ROOF SOLAR PANEL

## 【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種屋頂太陽能板之防水安全扣件，尤指一種可將支撐架與鎖固件穿設鎖接處予以遮蔽包覆，達到有效防水功效之屋頂太陽能板之防水安全扣件。

## 【先前技術】

【0002】 按，太陽能發電係利用太陽能板吸收陽光輻射能轉換成電能，為提高太陽能板將太陽光輻射能轉換成電能效率，一般會將太陽能板安裝於空曠、日照充足的場所。而於地狹人稠的都市中，大多係將太陽能板安裝於建築物的屋頂處，以充分接受日照產生電能。而現有建築物之屋頂為了遮陽及防水，多數會於屋頂搭蓋有浪板，因此，現有太陽能板通常須經由一種太陽能板連接架，使太陽能板可配合安裝於浪板上。

【0003】 請參閱台灣公告第M447898號為現有之一種「太陽能板連接架」，係包括：一擠型連接架體，其係包括一本體，該本體之兩端分別朝下延伸有一腳架段，各該腳架段之末端處係分別朝外延伸一平面連接端部，其中各該平面連接端部之中央適當位置係縱向貫設至少一連結部，另該本體一端係朝上延伸一側板，該側板之中央適當位置係橫向貫設至少一組設部；一擠型副架體，其係包含有一設於該擠型副架體頂端的第一組設部，該第一組設部內形成有一第

一組區，該第一組區內部係容設有一第一螺組件，該第一螺組件係朝上螺設固定該太陽能板；另該擠型副架體側端設有一第二組設部，該第二組設部內形成有一第二組區，該第二組區內部係容設有一第二螺組件，該第二螺組件係朝該擠型連接架體之該側板之該組設部螺設固定；兩防水組件，各包含一自攻螺絲、一防水華司及一防水膠墊片所組成，該自攻螺絲及該防水華司係相對穿組於該擠型連接架體之該連結部，穿組後再令該自攻螺絲自攻螺組於該屋頂浪板適當位置；另該防水膠墊片係夾設於該平面連接端部之該連結部底部與該屋頂浪板之間。據此，藉由該兩防水組件固定於該擠型連接架體底部兩端之該平面連接端部，以強化穩固該擠型連接架體與該屋頂浪板之定位結合性，並提高該擠型連接架體相對該屋頂浪板之防水功能。

【0004】該台灣公告第M447898號之「太陽能板連接架」係可用於太陽能板與屋頂浪板之間的連結，另於其二自攻螺絲穿設屋頂浪板處，各組裝有防水華司及防水膠墊片等防水組件，以期達到防水效果。然，於實際使用上係發現當下雨時，雨水仍會沿著自攻螺絲與防水華司及防水膠墊片等組裝間隙滲流過浪板再落至屋頂，進而滲透至屋內，造成屋內牆壁與天花板等滲水情形，而無法達到有效防水的效果。

【0005】緣是，本發明人有鑑於現有台灣公告第M447898號等現有之太陽能板連接架，於使用上仍有上述缺失，乃藉其多年於相關領域的製造及設計經驗和知識的輔佐，並經多方巧思，研創出本發明。

### 【發明內容】

【0006】 本發明係有關於一種屋頂太陽能板之防水安全扣件，其主要目的係為了提供一種可將支撐架與鎖固件穿設鎖接處予以遮蔽包覆，達到有效防水功效之屋頂太陽能板之防水安全扣件。

【0007】 為了達到上述實施目的，本發明人乃研擬如下屋頂太陽能板之防水安全扣件，係主要設有一支撐架，並於該支撐架成型有一橫向組立段，且於該橫向組立段上設有至少一鎖孔，又於該橫向組立段相對二端分別連接有一朝下傾斜延伸之腳架段，且於該橫向組立段與二腳架段間係界定形成一搭接空間，另使該橫向組立段於設有其一腳架段之一端處連接有一朝上延伸之縱向組立段，且於該縱向組立段上設有一鎖孔，又設有至少一鎖固件，乃使該至少一鎖固件之鎖接桿對應穿設於該橫向組立段之至少一鎖孔中，並使該鎖接桿上端之端頭抵設於該橫向組立段上，另設有一防水護套，係使該防水護套底面形成一與該支撐架其橫向組立段形狀相對應之凹部，而使該凹部對應蓋合於該橫向組立段，又於該凹部頂面形成有一容槽，以使該容槽對應蓋合於該至少一鎖固件之端頭，另於該防水護套一端設有一縱向貫孔，以與該支撐架之縱向組立段相套接，且使該縱向組立段之鎖孔位於該防水護套外部。

【0008】 如上所述之屋頂太陽能板之防水安全扣件，其中，該支撐架係於其二腳架段末端各連接有一朝外橫向延伸之基底段。

【0009】 如上所述之屋頂太陽能板之防水安全扣件，其中，該屋頂太陽能板之防水安全扣件係進一步包含有一防水墊片，乃使該防水墊片形成與該支撐架其橫向組立段、二腳架段及二基底段相對應之形狀，並使該防水墊片對應貼合於該支撐架其橫向組立段、二腳架段及二基底段底面。

【0010】 如上所述之屋頂太陽能板之防水安全扣件，其中，該鎖固件係進一步包含有至少一防水墊圈，乃使該防水墊圈中央設有一透孔，並使該至少一鎖固件之鎖接桿對應穿設於該至少一防水墊圈之透孔，又使該防水墊圈及鎖固

件之端頭依序抵設於該支撐架之橫向組立段上，且使該防水墊圈及鎖固件之端頭容置於該防水護套之容槽中。

【0011】如上所述之屋頂太陽能板之防水安全扣件，其中，該屋頂太陽能板之防水安全扣件係進一步包含有一防水墊片，乃使該防水墊片形成與該支撐架其橫向組立段及二腳架段相對應之形狀，並使該防水墊片對應貼合於該支撐架其橫向組立段及二腳架段底面。

【0012】如上所述之屋頂太陽能板之防水安全扣件，其中，該防水護套頂面係形成有一斜面。

【0013】藉此，當使用實施時，係可利用防水護套將鎖固件與支撐架及浪板穿設鎖接處，予以遮蔽包覆，如此一來，即可避免雨水沿著鎖固件與支撐架及浪板的間隙滲流至屋頂上，造成屋內牆壁與天花板等滲水情形，而達到有效防水的效果。

#### 【圖式簡單說明】

【0014】第一圖：本發明之立體分解圖

【0015】第二圖：本發明之使用狀態立體分解圖

【0016】第三圖：本發明之使用狀態立體圖

【0017】第四圖：本發明之使用狀態剖視圖

#### 【實施方式】

【0018】而為令本發明之技術手段及其所能達成之效果，能夠有更完整且清楚的揭露，茲詳細說明如下，請一併參閱揭露之圖式及圖號：

【0019】首先，請參閱第一、四圖所示，為本發明之屋頂太陽能板之防水安全扣件，係包含：

【0020】一支撐架（1），係設有一橫向組立段（11），並於該橫向組立段（11）中央設有至少一鎖孔（111），又於該橫向組立段（11）相對二端分別連接有一朝下傾斜延伸之腳架段（12），且於該二腳架段（12）末端各連接有一朝外橫向延伸之基底段（13），而於該橫向組立段（11）與二腳架段（12）間係界定形成一呈梯形的搭接空間（14），另使該橫向組立段（11）於設有其一腳架段（12）之一端處連接有一朝上延伸之縱向組立段（15），且於該縱向組立段（15）上設有一長槽型鎖孔（151）；

【0021】至少一鎖固件（2），乃使該鎖固件（2）包含有一鎖接桿（21），並於該鎖接桿（21）上端連接有一端頭（22），又設有至少一防水墊圈（23），且使該防水墊圈（23）中央設有一透孔（231），以使該至少一鎖固件（2）其鎖接桿（21）對應穿設於至少一防水墊圈（23）之透孔（231）中，另使該至少一鎖固件（2）其鎖接桿（21）對應穿設於該支撐架（1）其橫向組立段（11）之至少一鎖孔（111），而使該鎖固件（2）之防水墊圈（23）及端頭（22）依序抵設於該支撐架（1）之橫向組立段（11）上，該鎖固件（2）係可為螺絲；

【0022】一防水護套（3），係使該防水護套（3）底面形成一與該支撐架（1）其橫向組立段（11）形狀相對應之凹部（31），而使該防水護套（3）之凹部（31）對應蓋合該橫向組立段（11），又於該凹部（3）頂面成型有一容槽（32），且使該容槽（32）對應蓋合該至少一鎖固件（2）之端頭（22）及防水墊圈（23），又於該防水護套（3）一端處設有一縱向貫孔（33），以與該支撐架（1）之縱向組立段（15）相套接，並使該縱向組立段（15）之鎖孔（151）位於該防水護套（3）外部，另使該防水護套（3）頂面形成有一斜面（34）；

【0023】一防水墊片（4），該防水墊片（4）係形成與該支撐架（1）其橫向組立段（11）、二腳架段（12）及二基底段（13）相對應之形狀，並使該防水墊片（4）對應貼合於該支撐架（1）其橫向組立段（11）、二腳架段（12）及二基底段（13）底面。

【0024】據此，當組裝使用時，係可將該防水墊片（4）預先設置於支撐架（1）下方，而與支撐架（1）底面相貼合。請一併參閱第二圖所示，再將支撐架（1）安裝於一屋頂之浪板（5）上，而使該支撐架（1）之二基底段（13）經由該防水墊片（4）抵設於該浪板（5）上，另使支撐架（1）之搭接空間（14）經由防水墊片（4），而與浪板（5）呈梯形之凸起部（51）對應搭設，藉此防水墊片（4）設置除可防止雨水等滲流進支撐架（1）與浪板（5）之凸起部（51）間，也可避免支撐架（1）受風吹晃動時，與浪板（5）之凸起部（51）直接接觸而產生磨損或噪音等情形。繼將鎖固件（2）之鎖接桿（21）對應穿設於該支撐架（1）其橫向組立段（11）之鎖孔（111），並穿經防水墊片（4）及浪板（5）之凸起部（51），而與浪板（5）下方之屋頂桁架（6）鎖接固定，另使該鎖固件（2）之防水墊圈（23）及端頭（22）依序抵設迫緊於該支撐架（1）之橫向組立段（11）上。

【0025】請一併參閱第三、四圖所示，續將防水護套（3）一端所設縱向貫孔（33）與支撐架（1）之縱向組立段（15）相套接，並使該縱向組立段（15）之長槽型鎖孔（151）突露出該防水護套（3）外部，又使防水護套（3）底面凹部（31）對應蓋合於該支撐架（1）其橫向組立段（11），且使該防水護套（3）其凹部（3）頂面所設容槽（32）對應蓋合於該至少一鎖固件（2）之端頭（22）及防水墊圈（23），以將該支撐架（1）其橫向組立段（11）與鎖固件（2）穿設鎖接處予以遮蔽包覆，復使該支撐架

(1) 其縱向組立段(15)所設之長槽型鎖孔(151)與太陽能板連結架(7)，以螺絲及螺帽等鎖固組件(71)鎖接固定。

【0026】 藉此，當下雨等時，雨水係會由防水護套(3)頂面形成斜面(34)導流離開防水護套(3)處，以避免雨水積存於防水護套(3)處，由於本發明係利用防水護套(3)將該支撐架(1)其橫向組立段(11)與鎖固件(2)穿設鎖接處予以遮蔽包覆，於此，即可防止雨水沿著鎖固件(2)與支撐架(1)及浪板(5)鎖接組裝的間隙滲流至屋頂上，造成屋內牆壁與天花板等滲水情形，並藉由該防水墊圈(23)及防水墊片(4)的輔助設置，係可進一步確保本發明的防水效果。

【0027】 前述之實施例或圖式並非限定本發明之屋頂太陽能板之防水安全扣件實施樣態，凡所屬技術領域中具有通常知識者所為之適當變化或修飾，皆應視為不脫離本發明之專利範疇。

【0028】 由上述結構及實施方式可知，本發明係具有如下優點：

【0029】 1.本發明之屋頂太陽能板之防水安全扣件係可將鎖固件與支撐架及浪板穿設鎖接處，以防水護套遮蔽包覆，藉此，即可避免雨水沿著鎖固件與支撐架及浪板的間隙滲流至屋頂上，造成屋內牆壁與天花板等滲水情形，而達到有效防水的效果。

【0030】 2.本發明之屋頂太陽能板之防水安全扣件係使防水護套頂面形成為一斜面，以將雨水等導流離開防水護套處，避免雨水積存防水護套處造成滲水情形。

【0031】 綜上所述，本發明之實施例確能達到所預期功效，又其所揭露之具體構造，不僅未曾見諸於同類產品中，亦未曾公開於申請前，誠已完全符合

專利法之規定與要求，爰依法提出發明專利之申請，懇請惠予審查，並賜准專利，則實感德便。

**【符號說明】**

- 【0032】 ( 1 ) 支撐架
- 【0033】 ( 1 1 ) 橫向組立段
- 【0034】 ( 1 1 1 ) 鎖孔
- 【0035】 ( 1 2 ) 腳架段
- 【0036】 ( 1 3 ) 基底段
- 【0037】 ( 1 4 ) 搭接空間
- 【0038】 ( 1 5 ) 縱向組立段
- 【0039】 ( 1 5 1 ) 鎖孔
- 【0040】 ( 2 ) 鎖固件
- 【0041】 ( 2 1 ) 鎖接桿
- 【0042】 ( 2 2 ) 端頭
- 【0043】 ( 2 3 ) 防水墊圈
- 【0044】 ( 2 3 1 ) 透孔
- 【0045】 ( 3 ) 防水護套
- 【0046】 ( 3 1 ) 凹部
- 【0047】 ( 3 2 ) 容槽
- 【0048】 ( 3 3 ) 縱向貫孔
- 【0049】 ( 3 4 ) 斜面
- 【0050】 ( 4 ) 防水墊片
- 【0051】 ( 5 ) 浪板

- 【0052】 ( 5 1 ) 凸起部
- 【0053】 ( 6 ) 屋頂桁架
- 【0054】 ( 7 ) 太陽能板連結架
- 【0055】 ( 7 1 ) 鎖固組件

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種屋頂太陽能板之防水安全扣件，係主要設有一支撐架，並於該支撐架成型有一橫向組立段，且於該橫向組立段上設有至少一鎖孔，又於該橫向組立段相對二端分別連接有一朝下傾斜延伸之腳架段，且於該橫向組立段與二腳架段間係界定形成一搭接空間，另使該橫向組立段於設有其一腳架段之一端處連接有一朝上延伸之縱向組立段，且於該縱向組立段上設有一鎖孔，又設有至少一鎖固件，乃使該至少一鎖固件之鎖接桿對應穿設於該橫向組立段之至少一鎖孔中，並使該鎖接桿上端之端頭抵設於該橫向組立段上，另設有一防水護套，係使該防水護套底面形成一與該支撐架其橫向組立段形狀相對應之凹部，而使該凹部對應蓋合於該橫向組立段，又於該凹部頂面形成有一容槽，以使該容槽對應蓋合於該至少一鎖固件之端頭，另於該防水護套一端設有一縱向貫孔，以與該支撐架之縱向組立段相套接，且使該縱向組立段之鎖孔位於該防水護套外部。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述屋頂太陽能板之防水安全扣件，其中，該支撐架係於其二腳架段末端各連接有一朝外橫向延伸之基底段。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述屋頂太陽能板之防水安全扣件，其中，該屋頂太陽能板之防水安全扣件係進一步包含有一防水墊片，乃使該防水墊片形成與該支撐架其橫向組立段、二腳架段及二基底段相對應之形狀，並使該防水墊片對應貼合於該支撐架其橫向組立段、二腳架段及二基底段底面。

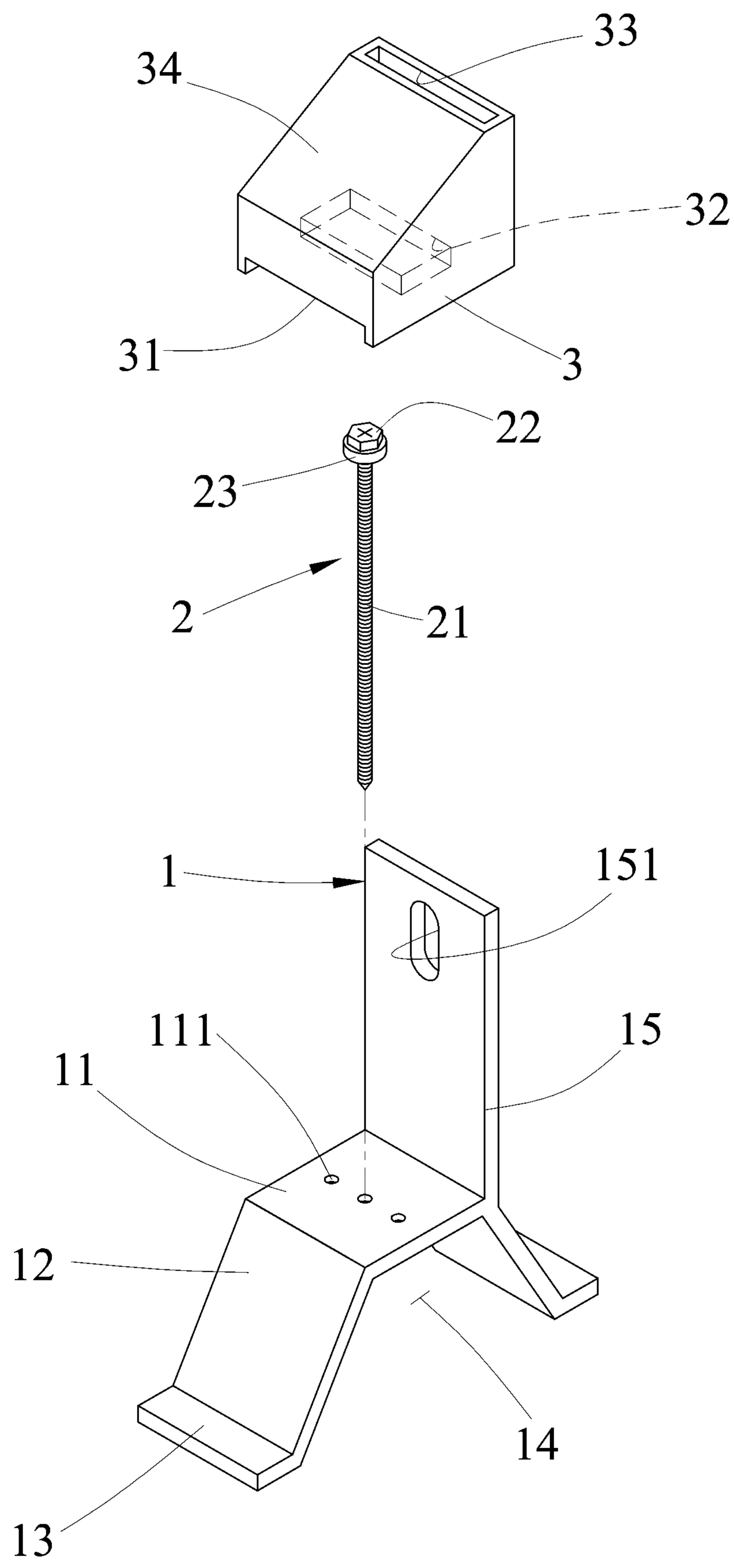
【第4項】 如申請專利範圍第1項所述屋頂太陽能板之防水安全扣件，其中，該鎖固件係進一步包含有一防水墊圈，乃使該防水墊圈中央設有一

透孔，並使該至少一鎖固件之鎖接桿對應穿設於該至少一防水墊圈之透孔，又使該防水墊圈及鎖固件之端頭依序抵設於該支撐架之橫向組立段上，且使該防水墊圈及鎖固件之端頭容置於該防水護套之容槽中。

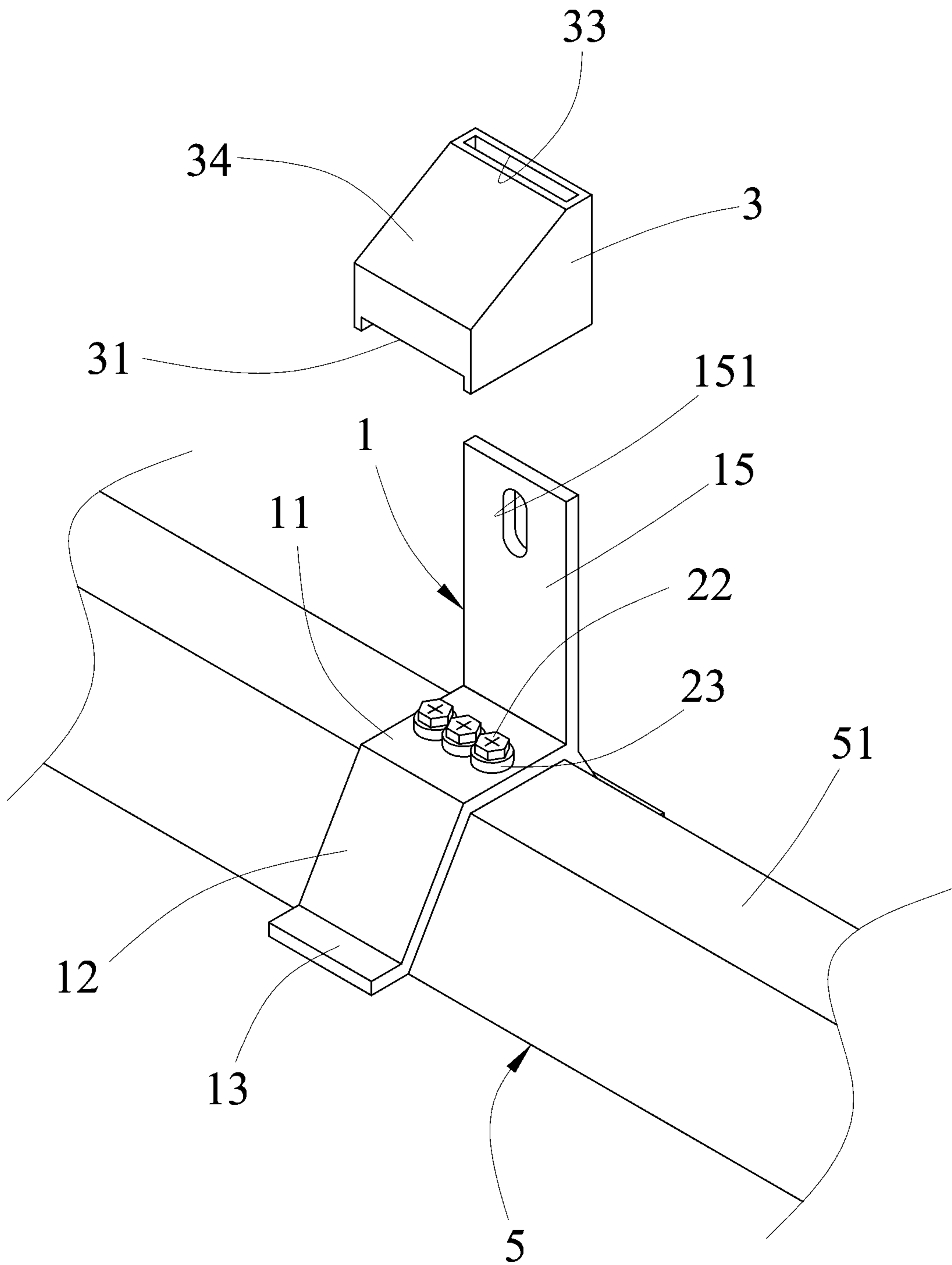
【第5項】如申請專利範圍第1項所述屋頂太陽能板之防水安全扣件，其中，該屋頂太陽能板之防水安全扣件係進一步包含有一防水墊片，乃使該防水墊片形成與該支撐架其橫向組立段及二腳架段相對應之形狀，並使該防水墊片對應貼合於該支撐架其橫向組立段及二腳架段底面。

【第6項】如申請專利範圍第1項所述屋頂太陽能板之防水安全扣件，其中，該防水護套頂面係形成有一斜面。

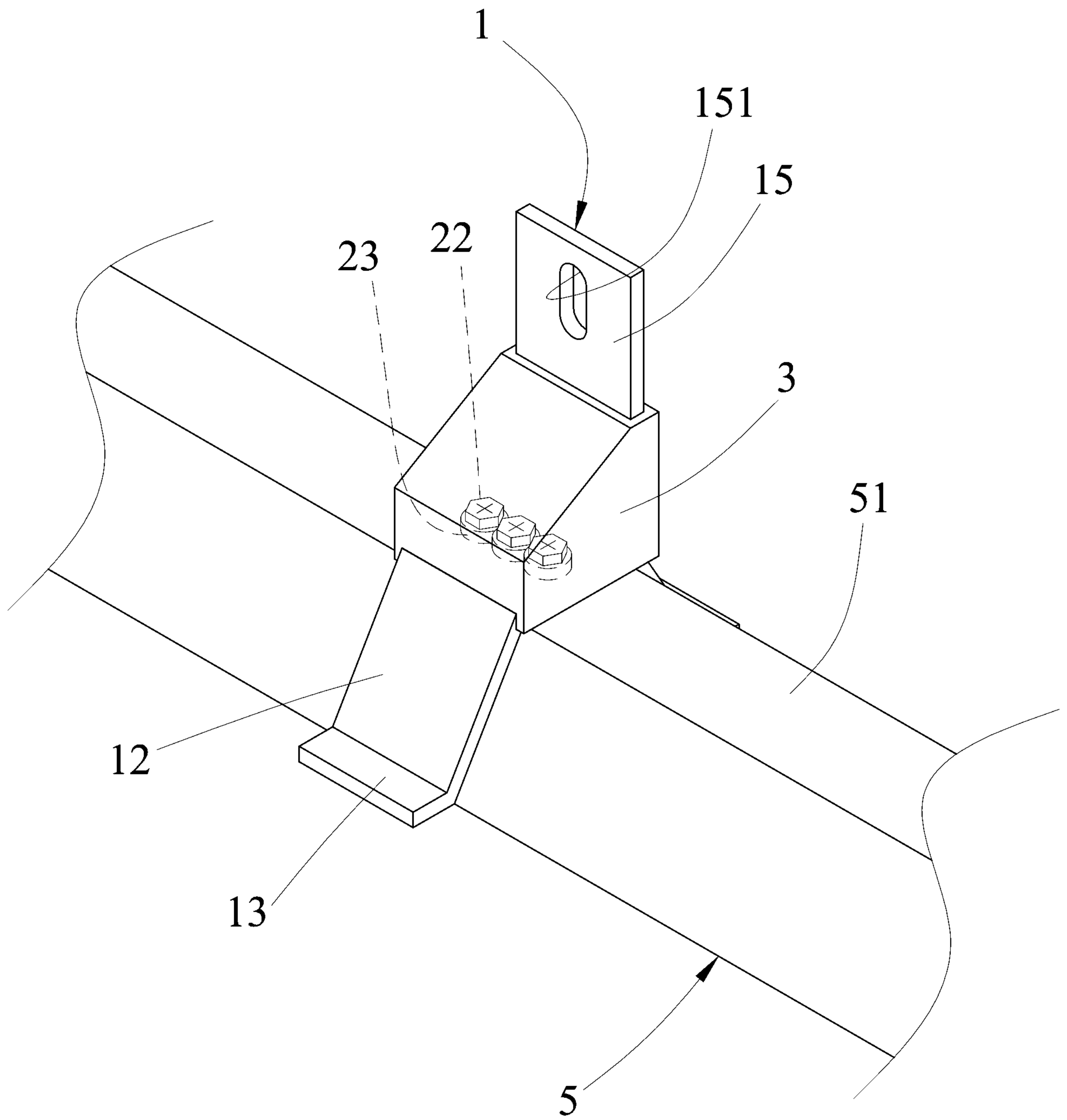
【發明圖式】



第一圖



第二圖



第三圖

