M629776

(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 M629776 U

(45)公告日： 中華民國 111 (2022) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：111201474　(22)申請日： 中華民國 111 (2022) 年 02 月 11 日

(51)Int. Cl.：　*H02S20/20　(2014.01)*　*H02S30/10　(2014.01)*

(71)申請人：黃明利(中華民國) HUANG, MING-LI　(TW)

南投縣草屯鎮石川路 59 之 26 號

(72)新型創作人：黃明利 HUANG, MING-LI (TW)

(74)代理人：郭俐瑩

(NOTE)備註： 相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：14 項　圖式數：11　共 17 頁

(54)名稱

太陽能發電板組合裝置（二）

(57)摘要

一種太陽能發電板組合裝置（二），至少包含：金屬板件，可藉由前述金屬板件的容設空間與太陽能板預先結合，再將組合後之裝置安裝於屋頂或適當場所，以節省現場安裝人力，並可排除太陽能板直接與屋頂板固定結合後，造成屋頂漏水之問題。

指定代表圖：

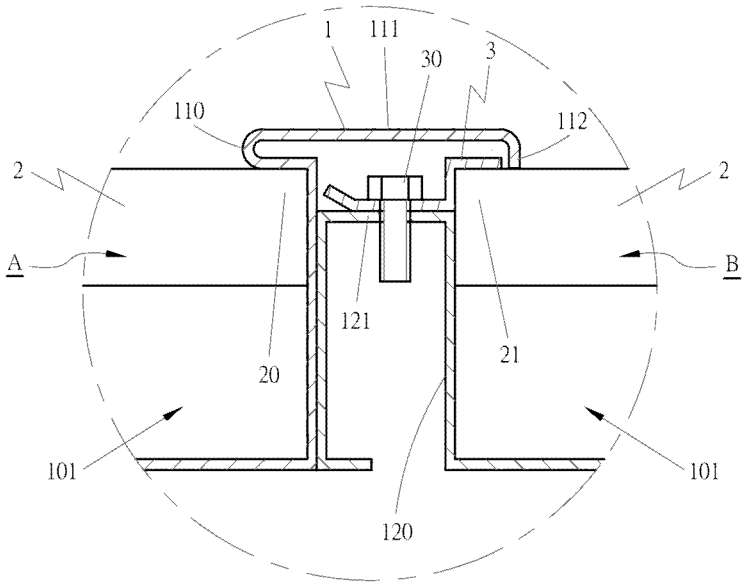

圖　10

符號簡單說明：

1:金屬板件

101:槽部

110:卡扣突緣

111:第一延伸面

112:末端

120:內側壁

121:第二上表面

2:太陽能板

20:第一側部

21:第二側部

A:第一組太陽能發電板組合裝置

B:第二組太陽能發電板組合裝置

3:扣片

30:緊固件

專利案號：111201474

公告本

M629776

【新型摘要】

【中文新型名稱】　太陽能發電板組合裝置（二）

【中文】一種太陽能發電板組合裝置（二），至少包含：金屬板件，可藉由前述金屬板件的容設空間與太陽能板預先結合，再將組合後之裝置安裝於屋頂或適當場所，以節省現場安裝人力，並可排除太陽能板直接與屋頂板固定結合後，造成屋頂漏水之問題。

【指定代表圖】　圖１０

【代表圖之符號簡單說明】

金屬板件1、槽部101、卡扣突緣110、第一延伸面111、末端112、內側壁120、第二上表面121 、太陽能板2、第一側部20、第二側部21、第一組太陽能發電板組合裝置A、第二組太陽能發電板組合裝置B、扣片3、緊固件30

【新型說明書】

【中文新型名稱】 太陽能發電板組合裝置（二）

【技術領域】

【0001】 本創作係為一種太陽能發電板組合裝置（二），尤指一種藉由金屬板件與太陽能板的預先結合，以方便安裝於屋頂或適當場所，解決安裝太陽能發電板之屋頂或場所發生漏水問題的創新設計。

【先前技術】

【0002】 按目前市售的太陽能發電板與屋頂之安裝結合，如新型第M579511號「組合式夾持固定器」，以第一夾件與第二夾件互相組合，組合前，則些先藉由該第一夾件與第二夾件夾定於金屬浪板之頂凸部兩側，再於該夾件上方安裝太陽能板。亦即，該種先前技藝，係以夾件夾設於屋頂之凸部後，再於該夾件上方安裝太陽能發電板。優點：可以避免緊固件（即Fastener，也就是業件所稱扣件）固定屋頂之破壞行為，可以避免屋頂產生孔洞漏水。缺點：在發電廠之現場，由施工者將太陽能一片一片的安裝在夾件上，安裝上是否符合緊固牢靠不得而知，遇到較大風壓，太陽能板可能就會自屋頂脫落，且者在屋頂上逐片安裝板，施工風險高，施工成本大。

【0003】 如新型第M621462號「太陽能板支撐架結構」，係將支撐架組裝在安裝物（例如金屬建築之屋頂）上，再將太陽能板架設在支撐架上方，並透過固定架緊固太陽能板，再以螺絲穿入該固定架之溝槽內穿孔以及設置在支撐架之連接孔，使得該太陽能板被固定在該支撐架與該固定架之間。亦即，該先前技藝藉由複數的支撐架與屋頂鎖固，再以數組的該支撐架逐一為太陽能板安裝設置。

缺點：屋頂上因密集安裝為眾多的支撐架而遭受破壞，會在每一根自攻螺絲與屋頂的鎖合處留下一孔洞，雖然施工者會在該孔洞上塗覆防水膠，但可能會有塗覆失漏，且因日曬雨淋，屋頂上之防水膠會快速退脆化，而失去防水功能。且在發電廠之現場，由施工者將太陽能一片一片的安裝在支撐架上，安裝上是否符合緊固牢靠不得而知，遇到較大風壓，太陽能板可能就會自屋頂脫落，且在屋頂上逐片安裝板，效率低，施工風險高，施工成本大。為此，本創作人針對前揭先前技藝安裝太陽能板之問題，加以研究，乃創作本案。

【新型內容】

【0004】 本創作之目的，係提供一種預先將一片或以上的太陽能板安裝固定在金屬板件上， 再於發電廠之現場，由施工者將該太陽能發電板組合裝置與屋頂上之夾具或夾件互相固定結合，以提升太陽能板之安裝效率，並可減少屋頂遭受施工破壞，避免漏水，且方便維護換修太陽能板的技術創新。

【0005】 為達前述目的，本創作之太陽能發電板組合裝置，至少包含：金屬板件，可藉由前述金屬板件的從設空間與太陽能板預先組合，讓施工者快速的將該太陽能發電板組合裝置安裝於屋頂或適當處所創新設計。

【0006】 本創作，前述金屬板件設容設空間，前述容設空間設支撐部，藉由該支撐部以支撐太陽能板的水平設置或適當的傾斜設置，位於前述支撐部的一側或兩側設槽部，可藉由該槽部以為電纜線等設施之拉引穿設，讓該電纜線等設施形成隱蔽狀。位於前述金屬板件設第一結合部，於前述第一結合部並形成卡扣突緣，可藉由該卡扣突緣以壓扣設置該容設空間之太陽能板的第一側部的上方。前述金屬板件設第二結合部，藉由前述第二結合部的內側壁以為太陽能板之

第二側部抵頂，再以扣片壓扣於太陽能板之適當處所，再以緊固件將該扣片固定，即可讓該太陽能板與金屬板件穩固結合。

【0007】本創作，前述支撐部可為一或一以上之設置，只要可將太陽能板為適當的水平支撐即可。

【0008】本創作，前述支撐部的上表面可以為平面或類錐形面或其他適當形狀之面。

【0009】本創作，前述第一結合部的卡扣突緣，可以為任意形狀。

【0010】本創作，前述卡扣突緣可以配合金屬板件之長度而成形或由數段分佈而成形。或該卡扣突緣也可以於金屬板件成形後，再以鍛造技術鍛造成點狀或條狀的卡扣突緣，只要可將太陽能板壓扣固定即可。

【0011】本創作，前述第一結合部或可免設卡扣突緣，再藉由扣片將太陽能板壓扣固定結合於該第一結合部。

【0012】本創作，前述第一結合部設第一延伸面，該第一延伸面的末端為稍微向下彎曲狀，當相鄰的第一組太陽能發電板組合裝置與第二組太陽能發電板組合裝置互相搭接組合時，可藉由該第一組太陽能發電板組合裝置的金屬板件的第一結合部的第一延伸面的末端壓扣於第二組太陽能發電板組合裝置的太陽能板之上方適當位置，即可讓安裝於發電廠之太陽能發電板組合裝置可以抵抗較強風壓，不會被吹落，以確保周遭環境之安全。

【0013】本創作，前述第二結合部的高度如大於前述支撐部的高度，可以讓該第二結合部的內側壁以為太陽能板之一側抵頂。

【0014】本創作，前述第二結合部的高度如等於或接近等於前述支撐部的高度，可以讓該太陽能板之第二側部有部分設置該第二結合部的第二上表面上方，再以扣片將太陽能板與第二結合部固定結合。

【圖式簡單說明】

【0015】

圖１是本創作金屬板件之視圖。

圖２是圖１的Ａ部分放大視圖。

圖３是本創作金屬板件之前視圖。

圖４是本創作之金屬板件與太陽能板組合後之視圖。

圖５是圖４的Ｂ部分放大視圖。

圖６是圖４的Ｃ部分放大視圖。

圖７是本創作之金屬板件與太陽能板組合後的前視圖。

圖８是本創作之金屬板件與太陽能板第二種組合後之視圖。

圖９是本創作之相鄰的第一組太陽能發電板組合裝置與第二組太陽能發電板組合裝置互相搭接組合之視圖。

圖１０是圖９的Ｄ部分放大前視圖。

圖１１是圖９的Ｄ部分放大視圖。

【實施方式】

【0016】為了更進一步了解本創作，前述最佳之太陽能發電板組合裝置（二），可參閱圖１至圖１１所示，本創作至少包含：金屬板件 1 與太陽能板 2 組成。

【0017】如圖１至圖８，前述金屬板件 1 設太陽能板 2 之容設空間 10，前述容設空間 10 的寬度與支撐部 100 的高度係配合前述太陽能板 2 之寬度與厚度而調整。前述容設空間 10 的內部設支撐部 100，前述支撐部 100 可為一或一以上之設置，只要可以將太陽能板 2 適當的水平支撐即可。前述支撐部 100 的上表面可以為平面（圖３參照）或類錐形面（例如三角錐結構）或其他適當形狀之面，只要可以將太陽能板 2 為適當的水平支撐即可。如此，可藉由該支撐部 100 以支撐太陽能板 2 形成水平設置或適當的傾斜設置。位於前述支撐部 100 的一側或兩側設槽部 101，該槽部 101 可為一或一以上之數量，可藉由該槽部 101 以為電纜線等設施之拉引穿設，讓該電纜線等設施形成隱蔽狀。該槽部 101 的深度係可配合支撐部 100 的高度 h1 而定（圖３參照）。

【0018】如圖１至圖８，前述金屬板件 1 設第一結合部 11，前述第一結合部 11 設卡扣突緣 110，可藉由該卡扣突緣 110 以壓扣設置該容設空間之太陽能板 2 的第一側部 20 上方。前述支撐部 100 之頂端至前述卡扣突緣 110 之底部的高度係配合前述太陽能板 2 的厚度而設，如此當前述太陽能板 2 之第一側部 20 置入前述卡扣突緣 110 之下方位置時，即可透過前述支撐部 100 來抵住前述太陽能板 2 之底部，使前述卡扣突緣 110 與支撐部 100 可共同夾持前述太陽能板 2，並讓該太陽能板 2 被扣接定位。前述卡扣突緣 110，可以為任意形狀，只要可與該金屬板件 1 一體成形即可。該卡扣突緣 110，可配合金屬板件 1 之長度而成形或由數段分佈而成形。或該卡扣突緣 110 可於金屬板件 1 成形後，再以鍛造

技術鍛造成點狀或條狀的卡扣突緣 110，只要可將太陽能板 2 壓扣固定即可。所謂點狀的卡扣突緣 110，就是由為數眾多之凸點組成卡扣突緣 110。所謂條狀的卡扣突緣 110，指以鍛造技術對造成適當之長度，例如 1 公分或以上的長度，並由該為數眾多的條狀組成卡扣突緣 110。因此，前述卡扣突緣 110 得以彎折成形，或可鍛造成形，或可為外接元件，均無不可；且前述卡扣突緣 110 可為一體之結構，或可為分段設置之複數結構(例如複數固定結合在第一延伸面 111 上之板片、或複數鍛造凸點、或複數鍛造凸條等等)。或者，前述第一結合部 11 亦可不設置卡扣突緣，可藉由扣片 3 將太陽能板 2 的第一側部 20 壓扣固定結合於該第一結合部 11。前述第一結合部 11 設第一延伸面 111，該第一延伸面 111 的末端 112 為稍微向下彎曲狀。如圖 8 至圖 9 ，當相鄰的第一組太陽能發電板組合裝置 A 與第二組太陽能發電板組合裝置 B 互相搭接組合時，可藉由該第一組太陽能發電板組合裝置 A 的金屬板件 1 的第一結合部 11 的第一延伸面 111 的末端 112 壓扣於第二組太陽能發電板組合裝置 B 的太陽能板 2 之第二側部 21 上方的適當位置，即可讓安裝於發電廠之太陽能發電板組合裝置可以抵抗較強風壓，不會被吹落，以確保周遭環境之安全。

【0019】 如圖 1 至圖 8 ，前述金屬板件 1 設第二結合部 12，前述第二結合部 12 的高度 h2 如大於前述支撐部 100 的高度 h1，可以讓該第二結合部 12 的內側壁 120 以為太陽能板 2 之第二側部 21 抵頂（圖 6 及圖 7 參照），再以扣片 3 壓扣於太陽能板 2 之適當處所，再以緊固件 30 將該扣片 3 與前述金屬板件 1 的第二結合部 12 的第二上表面 121 固定設置，即可讓該太陽能板 2 與金屬板件 1 穩固結合。或如圖 8 ，前述第二結合部的高度 h2 如等於或接近等於前述支撐部 100 的高度 h1，可以讓該太陽能板 2 之第二側部 21 的部分設置該第二結合部 12

的第二上表面 121 上方，再以扣片 3 壓扣於太陽能板 2 之第二側部 21 的適當位置，再以緊固件 30 將該扣片 3 與前述金屬板件 1 的第二結合部 12 的第二上表面 121 固定設置，即可讓該太陽能板 2 與金屬板件 1 穩固結合。

【0020】 如圖４至圖１１，前述太陽能板 2 係被設置於前述金屬板件 1 的容設空間 10 內，讓前述太陽能板 2 的第一側部 20 可為前述金屬板件 1 的第一結合部的卡扣突緣 110 壓扣固定。或前述第一結合部 11 如不設卡扣突緣，亦可藉由扣片 3 將太陽能板 2 的第一側部 20 壓扣固定結合於該第一結合部 11。前述太陽能板 2 之第二側部 21 可以抵頂於前述金屬板件 1 的第二結合部 12（圖６及圖７參照），再以扣片 3 壓扣於太陽能板 2 之適當處所，再以緊固件 30 將該扣片 3 與前述金屬板件 1 的第二結合部 12 的第二上表面 121 固定設置，即可讓該太陽能板 2 與金屬板件 1 穩固結合。或前述讓該太陽能板 2 之第二側部 21 可部分設置該第二結合部 12 的第二上表面 121 上方，再以扣片 3 壓扣於太陽能板 2 之第二側部 21 的適當位置，再以緊固件 30 將該扣片 3 與前述金屬板件 1 的第二結合部 12 的第二上表面 121 固定設置，即可讓該太陽能板 2 與金屬板件 1 穩固結合。

【0021】 如圖 １至圖１１，安裝上，乃是將金屬板件 1 成型後，再與太陽能板 2 互相結合，結合過程，則需藉由扣片 3 以為適當地將太陽能板 2 與金屬板件 1 適當固定結合形成太陽能發電板組合裝置 A 或 B。而後，再將該太陽能發電板組合裝置 A 安裝於屋頂或適當之處所，且讓相鄰的第一組太陽能發電板組合裝置 A 與第二組太陽能發電板組合裝置 B 得以互相搭接結合。如圖 ８至圖９，當相鄰的第一組太陽能發電板組合裝置 A 與第二組太陽能發電板組合裝置 B 互相搭接組合時，可藉由該第一組太陽能發電板組合裝置 A 的金屬板件 1 的

第一結合部 11 的第一延伸面 111 的末端 112 壓扣於第二組太陽能發電板組合裝置 B 的太陽能板 2 之第二側部 21 的上方適當位置，即可讓安裝於發電廠之太陽能發電板組合裝置可以抵抗較強風壓，不會被吹落，以確保周遭環境之安全。由此，本創作可在工廠或適當處所預先將 1 片或以上的太陽能板 2 與金屬板件 1 互相結合，再將該太陽能發電板組合裝置運輸到發電廠所在地，讓施工者可以更為快速的安裝太陽能發電板組合裝置於屋頂或適當處所，節省施工成本，更可確保發電效能，為本案之產業利用性、新穎性與進步性之組成 。

【0022】 本創作的說明書以第一、第二等之元件名稱作為命名，並無特別之定義或意義或數量或順序，僅是方便解釋本創作之技術特徵，仍以各元件的對應關係與技術效用為解釋本創作權利範圍之準據。

【0023】 前述之實施例或圖式並非限定本創作之態樣或使用方式，任何所屬技術領域中具有通常知識者之適當變化或修飾，皆應視為不脫離本創作之專利範疇。

【符號說明】

【0024】

金屬板件1、容設空間10、支撐部100、槽部101、高度h1 、第一結合部11、卡扣突緣110、第一延伸面111、末端112、第二結合部12、內側壁120、高度h2、第二上表面121

太陽能板2、第一側部20、第二側部21、第一組太陽能發電板組合裝置A、第二組太陽能發電板組合裝置B

扣片3、緊固件30

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種太陽能發電板組合裝置，至少包含：

金屬板件，設容設空間以為太陽能板設置，前述容設空間至少設有支撐部與槽部； 前述金屬板件設第一結合部，前述第一結合部設卡扣突緣，可藉由該卡扣突緣以壓扣設置該容設空間之太陽能板的第一側部上方；前述金屬板件設第二結合部，藉由前述第二結合部的內側壁以為太陽能板之第二側部抵頂或設置，再以扣片壓扣於太陽能板之第二側部，再以緊固件將該扣片固定，即可讓該太陽能板與金屬板件穩固結合；

太陽能板，被設置於前述金屬板件的容設空間內，得以讓前述太陽能板與前述金屬板件互相結合。

【請求項2】 一種太陽能發電板組合裝置之金屬板件，該金屬板件至少設容設空間，前述容設空間設支撐部與槽部；前述金屬板件設第一結合部，前述第一結合部設卡扣突緣，可藉由該卡扣突緣以壓扣一太陽能板的第一側部上方；前述金屬板件設第二結合部，藉由前述第二結合部的內側壁以為至少一太陽能板之第二側部抵頂或設置，再以扣片壓扣於該太陽能板之第二側部，再以緊固件將該扣片固定，即可讓該太陽能板被安裝於金屬板件上。

【請求項3】 根據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述容設空間的寬度與支撐部的高度係配合前述太陽能板之寬度與厚度而調整，且前述支撐部可為一或一以上之設置，只要可以將太陽能板適當的水平支撐即可。

【請求項4】 根據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述支撐部的上表面可為平面或類錐形面。

【請求項5】 根據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述槽部的深度可配合支撐部的高度而定；前述槽部可以一或一以上的數量。

【請求項6】 根據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述卡扣突緣可配合金屬板件之長度而成形或由數段分佈而成形；或該卡扣突緣可於金屬板件成形後，再以鍛造技術鍛造成點狀或條狀的卡扣突緣，只要可將太陽能板壓扣固定即可。

【請求項7】 根據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述第一結合部可免設卡扣突緣，再藉由扣片將太陽能板壓扣固定結合於該第一結合部。

【請求項8】 根據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述第一結合部設第一延伸面，該第一延伸面的末端為稍微向下彎曲狀，當相鄰的第一組太陽能發電板組合裝置與第二組太陽能發電板組合裝置互相搭接組合時，可藉由該第一組太陽能發電板組合裝置的金屬板件的第一結合部的第一延伸面的末端壓扣於第二組太陽能發電板組合裝置的太陽能板之第二側部的上方適當位置。

【請求項9】 根據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述第二結合部的高度係大於前述支撐部的高度，讓該第二結合部的內側壁以為太陽能板之一側抵頂，讓前述太陽能板可被放置定位於該容設空間內。

【請求項10】 根據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述第二結合部的高度係等於或接近等於前述支撐部的高度，讓該太陽能板之一側可部分設置於該第二結合部的第二上表面上方，再以扣片將太陽能板與第二結合部固定設置。

【請求項11】根據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述太陽能板的第一側部可為前述金屬板件的第一結合部的卡扣突緣壓扣固定；或前述第一結合部如不設卡扣突緣，可藉由扣片將太陽能板的第一側部壓扣固定結合於該第一結合部。

【請求項12】根據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述太陽能板之第二側部可抵頂於前述金屬板件的第二結合部，再以扣片壓扣於太陽能板之適當位置，再以緊固件將該扣片與前述金屬板件的第二結合部的第二上表面固定設置。

【請求項13】根據申請專利範圍第 12 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述太陽能板之第二側部可部分設置該第二結合部的第二上表面上方，再以扣片壓扣於太陽能板之第二側部的適當位置，再以緊固件將該扣片與前述金屬板件的第二結合部的第二上表面固定設置。

【請求項14】根據申請專利範圍第 1 項所述之太陽能發電板組合裝置，前述金屬板件與一或一以上之太陽能板互相結合形成太陽能發電板組合裝置；當相鄰的第一組太陽能發電板組合裝置與第二組太陽能發電板組合裝置互相搭接組合時，可藉由該第一組太陽能發電板組合裝置的金屬板件的第一結合部的第一延伸面的末端壓扣於第二組太陽能發電板組合裝置的太陽能板之第二側部的上方適當位置，即可讓安裝於發電廠之太陽能發電板組合裝置可以抵抗較強風壓，不會被吹落，以確保周遭環境之安全。

【新型圖式】

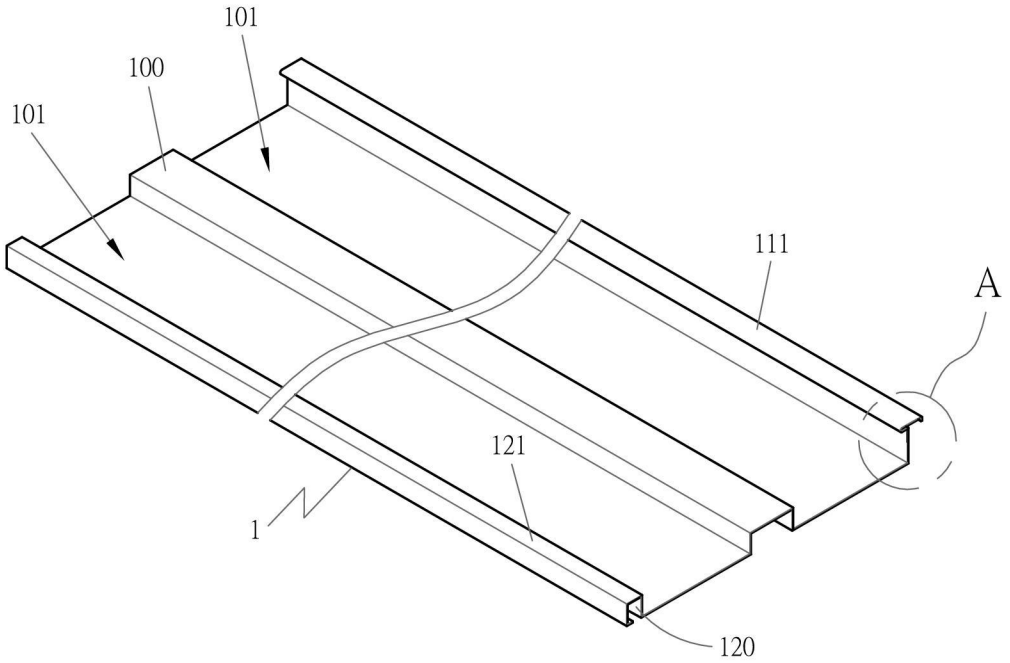
101
100
101
111
A
121
1
120

圖　1

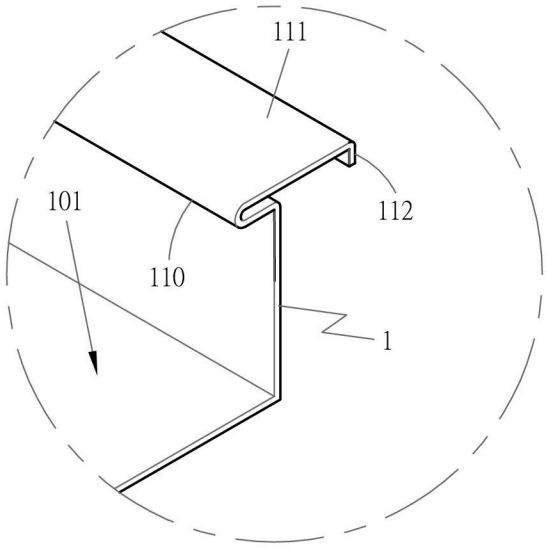
111
112
101
110
1

圖　2

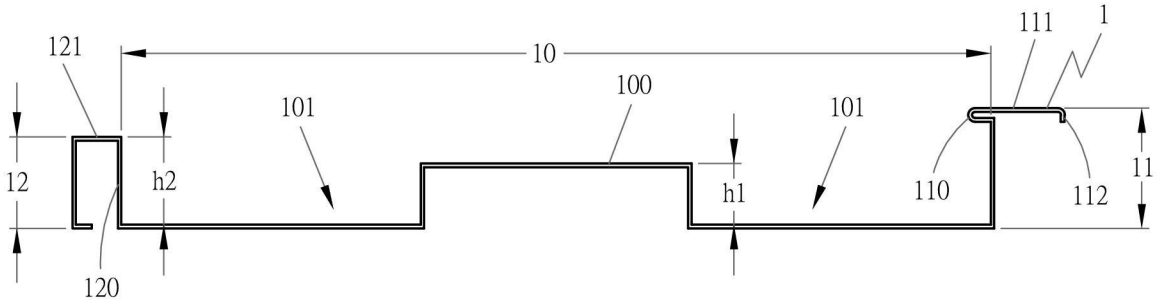
121
10
111
1
100
101
101
12
h2
h1
110
112
11
120

圖　3

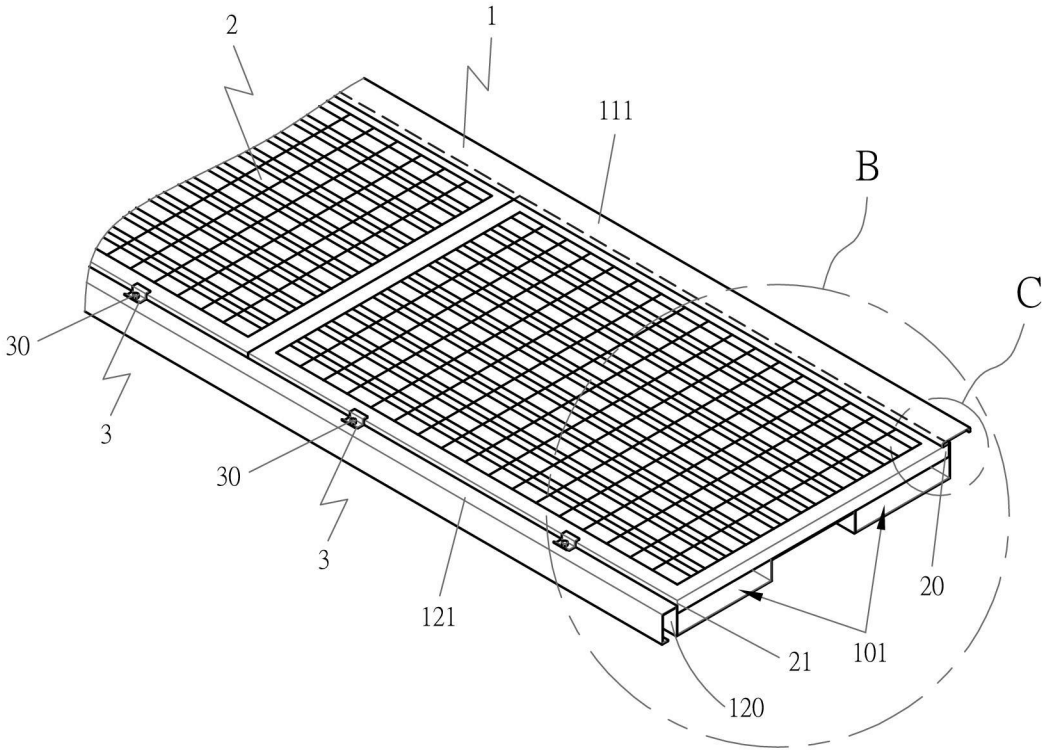

圖　4

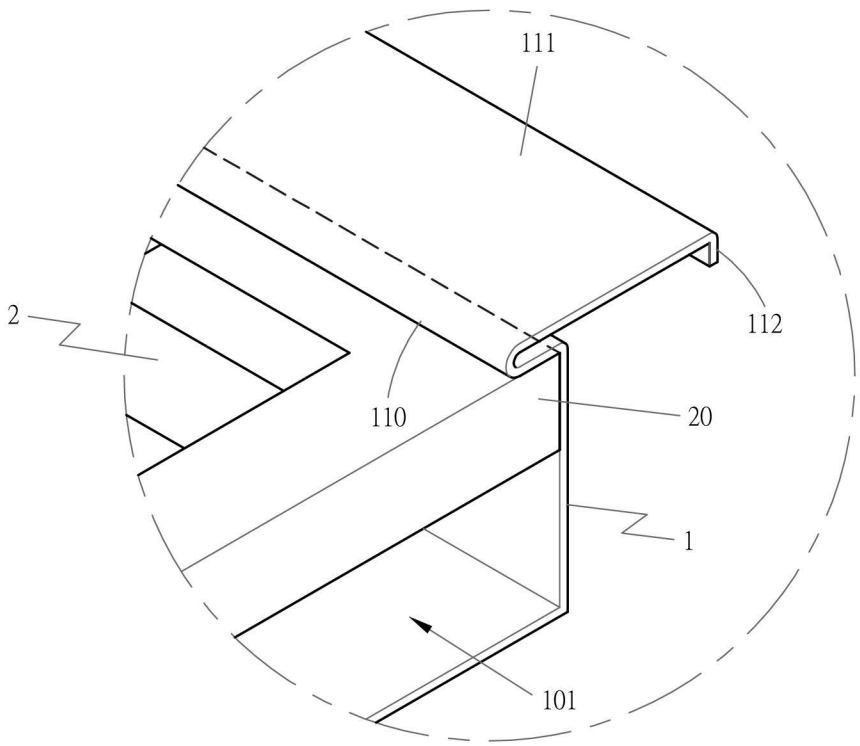

圖　5

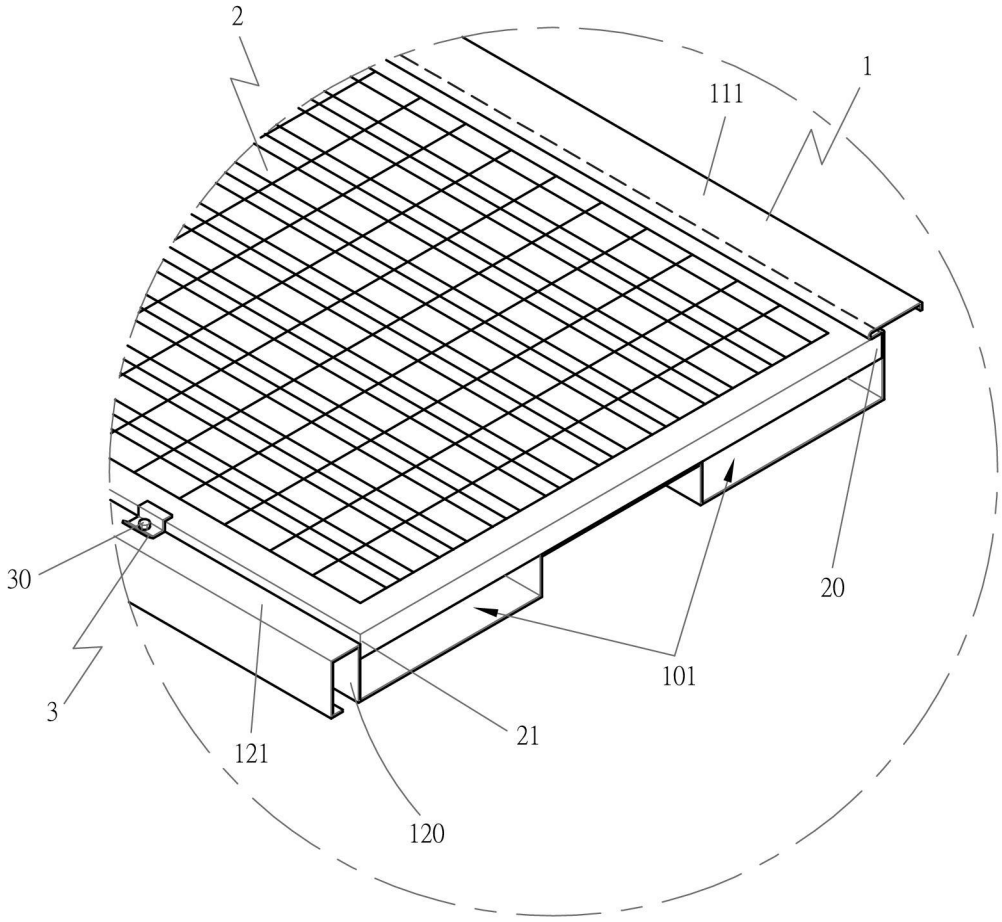

圖　6

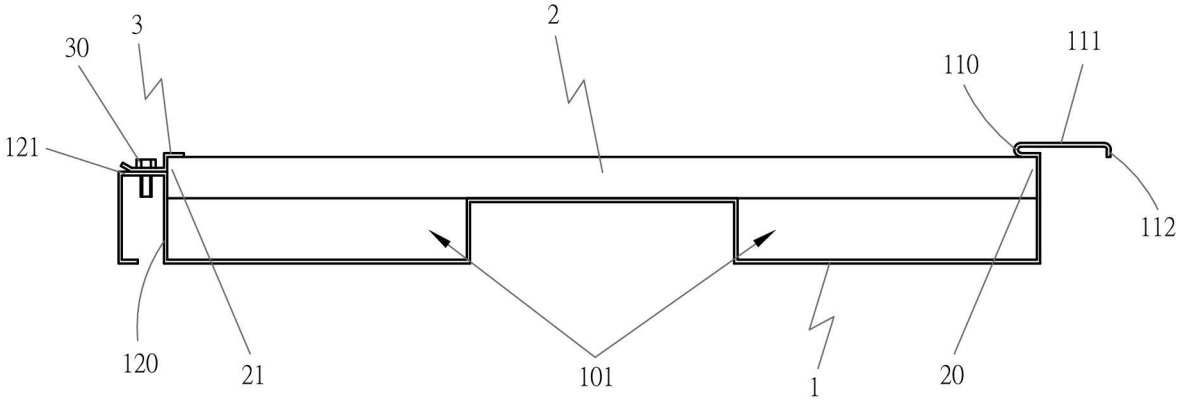

圖　7

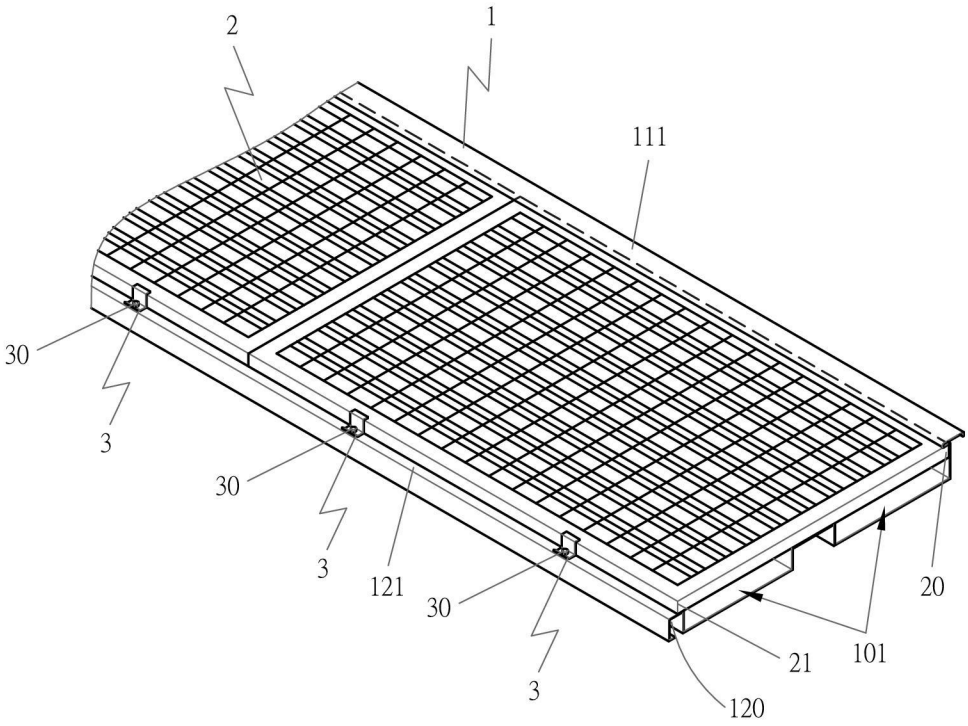
2
1
111
30
3
30
3
121
30
3
20
21
101
120

圖　8

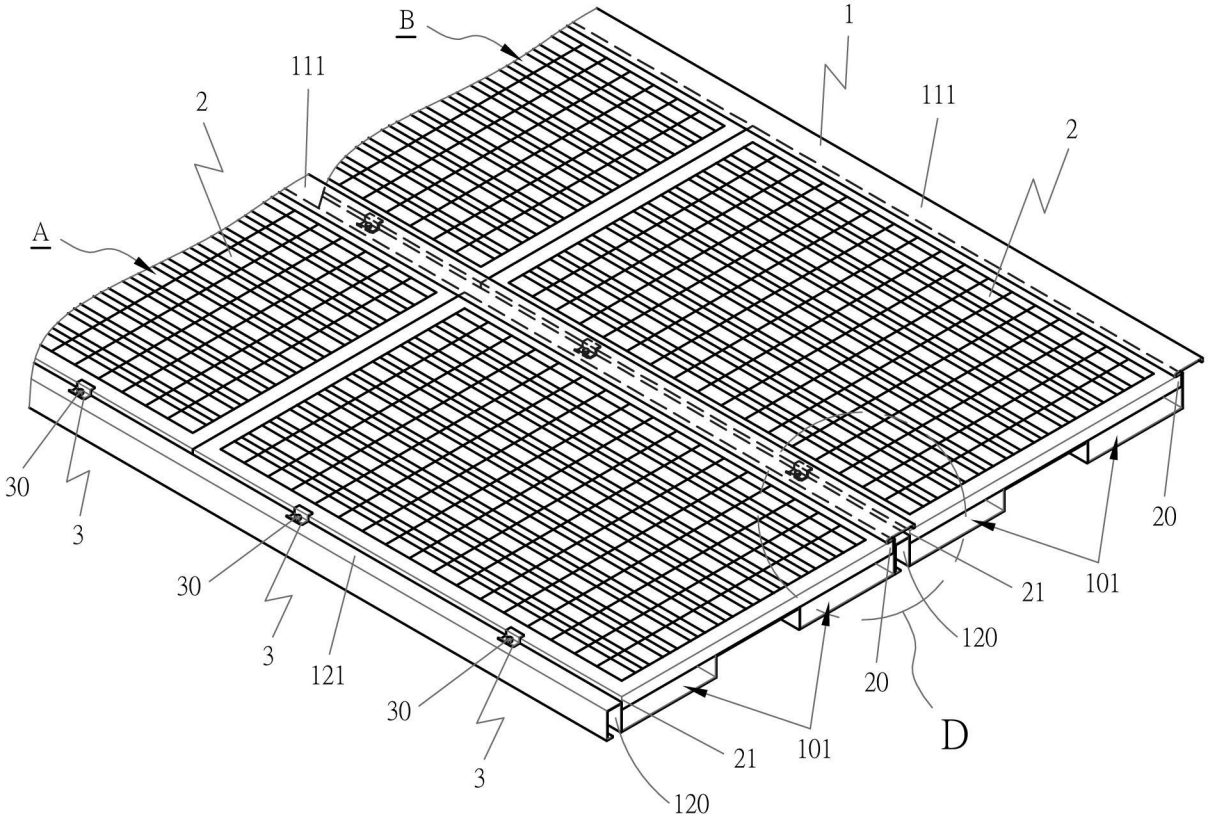
B
1
111
111
2
2
A
30
3
30
3
121
30
3
20
21
101
120
20
D
21
101
120

圖　9

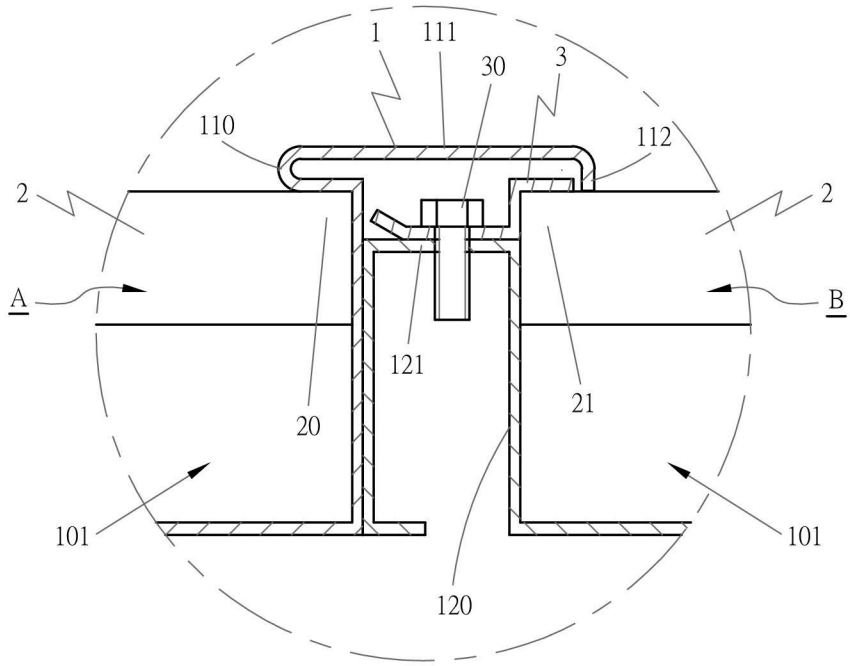
1
111
30
3
110
112
2
2
A
B
121
21
20
101
101
120

圖　10

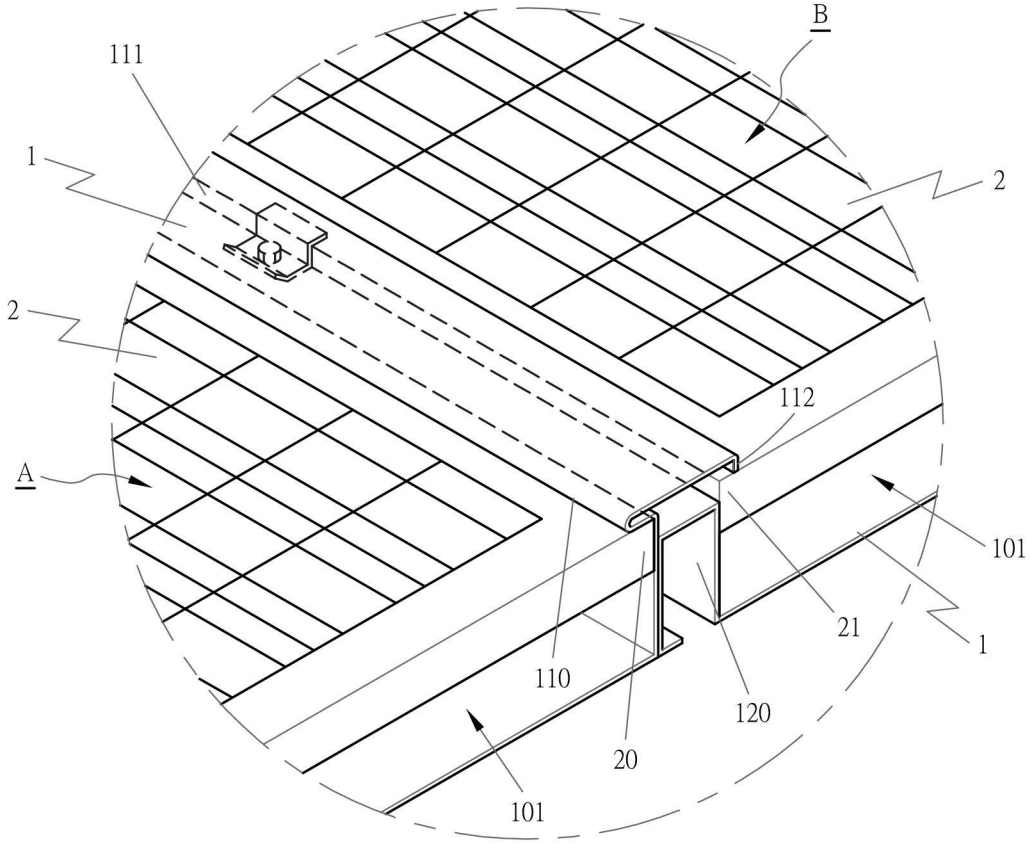
B
111
1
2
2
112
A
101
21
1
110
120
20
101

圖　11