

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5641632号  
(P5641632)

(45) 発行日 平成26年12月17日(2014.12.17)

(24) 登録日 平成26年11月7日(2014.11.7)

(51) Int.Cl. F I  
**EO4D 13/18 (2014.01)** EO4D 13/18 ETD  
**HO2S 20/23 (2014.01)** HO2S 20/23 B

請求項の数 11 (全 23 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-140462 (P2014-140462)                  (22) 出願日 平成26年7月8日(2014.7.8)                  (62) 分割の表示 特願2013-216740 (P2013-216740)の分割                  原出願日 平成25年10月17日(2013.10.17)                  審査請求日 平成26年7月9日(2014.7.9)                  早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 000002174                  積水化学工業株式会社                  大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号                  (74) 代理人 100082670                  弁理士 西脇 民雄                  (74) 代理人 100180068                  弁理士 西脇 怜史                  (72) 発明者 津川 智紀                  茨城県つくば市和台32番地 積水化学工業株式会社内                  審査官 西村 隆</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 太陽光発電パネル取付用金具、屋根パネル、および、屋根構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

屋根を構成する屋根フレームに対して太陽光発電パネルを直接取付けるのに用いられる太陽光発電パネル取付用金具であって、

前記屋根フレームの上面に当接可能な上面当接部と、

該上面当接部の端部から前記屋根フレームの内側位置に沿って下方へ延びる段差部と、  
 該段差部の下端部から前記上面当接部とは反対の側へ延びる下部張出部と、を有する金具本体を備え、

該金具本体に対して、

前記屋根フレームに固定可能な屋根固定部と、

前記太陽光発電パネルの縁部に嵌合係止可能なパネル嵌合部と、が設けられたことを特徴とする太陽光発電パネル取付用金具。

【請求項2】

前記パネル嵌合部が、太陽光発電パネルの縁部を、前記上面当接部とは反対の側へ嵌合係止するものとされたことを特徴とする請求項1に記載の太陽光発電パネル取付用金具。

【請求項3】

前記パネル嵌合部と、前記下部張出部との間に、前記太陽光発電パネルの縁部を挟着状態で固定可能なパネル固定部を設けたことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の太陽光発電パネル取付用金具。

【請求項4】

前記パネル嵌合部が、前記下部張出部の上面側に設けられたことを特徴とする請求項 3 に記載の太陽光発電パネル取付用金具。

【請求項 5】

前記下部張出部の前記段差部とは反対側の端部に、上方へ向けて屈曲するフック状部を設けたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載の太陽光発電パネル取付用金具。

【請求項 6】

前記段差部と前記下部張出部との境界部分に、前記下部張出部よりも下側へ迂回する水逃部を設けたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか 1 項に記載の太陽光発電パネル取付用金具。

10

【請求項 7】

前記屋根固定部が、前記パネル嵌合部に嵌合係止された前記太陽光発電パネルの上面よりも低い位置に設けられたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか 1 項に記載の太陽光発電パネル取付用金具。

【請求項 8】

前記屋根固定部が、前記上面当接部に設けられたことを特徴とする請求項 7 に記載の太陽光発電パネル取付用金具。

【請求項 9】

前記屋根固定部と前記パネル嵌合部とが一体に設けられたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか 1 項に記載の太陽光発電パネル取付用金具。

20

【請求項 10】

一对の平行な屋根フレームと、  
該一对の屋根フレーム間を塞ぐように設置された屋根葺材と、  
前記屋根フレームに沿って複数枚配設された太陽光発電パネルと、を備えると共に、  
該太陽光発電パネルが、請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか 1 項に記載の太陽光発電パネル取付用金具を用いて、前記該屋根葺材の上方に離隔させた状態で、前記屋根フレームに固定されたことを特徴とする屋根パネル。

【請求項 11】

建物の上部に対し、請求項 10 に記載の屋根パネルを複数枚並べて設置して成ることを特徴とする屋根構造。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、太陽光発電パネル取付用金具、および、この太陽光発電パネル取付用金具によって太陽光発電パネルが取付けられた屋根パネル、並びに、この屋根パネルを備えた建物の屋根構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

建物の屋根などに対し、太陽光発電パネルを取付けることが行われている。

そして、建物の屋根に太陽光発電パネルを取付けるのに、各種の金具類が用いられている（例えば、特許文献 1～特許文献 4 参照）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2000 - 114577 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 16790 号公報

【特許文献 3】特開 2007 - 123730 号公報

【特許文献 4】特開 2013 - 2244 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

## 【 0 0 0 4 】

しかしながら、上記公報の金具類は、既設の屋根に対して、後から太陽光発電パネルを取付けるためのものであるため、屋根の構造や太陽光発電パネルの構造などによって様々な形状や構造のものとなって種類が多く、また、構造や取付け方などについてもそれぞれ異なっているため、かなり複雑な状況になっていた。

## 【 0 0 0 5 】

そこで、本発明は、上記した問題点を解決し、簡単な構成で屋根に対して確実に太陽光発電パネルを取付けられるようにすることを、主な目的としている。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 6 】

上記課題を解決するために、本発明は、  
 屋根を構成する屋根フレームに対して太陽光発電パネルを直接取付けるのに用いられる太陽光発電パネル取付用金具であって、  
 前記屋根フレームの上面に当接可能な上面当接部と、  
 該上面当接部の端部から前記屋根フレームの内側位置に沿って下方へ延びる段差部と、  
 該段差部の下端部から前記上面当接部とは反対の側へ延びる下部張出部と、を有する金具本体を備え、  
 該金具本体に対して、  
 前記屋根フレームに固定可能な屋根固定部と、  
 前記太陽光発電パネルの縁部に嵌合係止可能なパネル嵌合部と、が設けられたことを特徴としている。

## 【発明の効果】

## 【 0 0 0 7 】

本発明によれば、上記構成によって、以下のような作用効果を得ることができる。  
 即ち、太陽光発電パネル取付用金具は、屋根を構成する屋根フレームに対して太陽光発電パネルを直接取付けるのに用いられる。  
 そして、太陽光発電パネル取付用金具の金具本体を、上面当接部と段差部と下部張出部とを有する段差形状のものとした。これにより、金具本体の構成を簡略化することができる。

この際、太陽光発電パネル取付用金具のパネル嵌合部を太陽光発電パネルに取付け、この太陽光発電パネルを屋根フレームの所定位置にセットし、太陽光発電パネル取付用金具の屋根固定部を屋根フレームに固定することにより、屋根フレームに対して簡単に太陽光発電パネルを取付けることが可能となる。

特に、太陽光発電パネルの縁部にパネル嵌合部を嵌合係止させるだけの簡単な作業によって、太陽光発電パネルに太陽光発電パネル取付用金具を確実に係止保持させることが可能であるので、作業性が良い。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 0 8 】

【図 1】本発明の実施の形態にかかる、屋根部に太陽光発電パネルを有する屋根パネルが取付けられた建物の斜視図である。

【図 2】建物に屋根パネルを取付ける状態を示す部分拡大斜視図である。

【図 3】図 2 における建物と屋根パネルとの取付部分の拡大縦断面図である。

【図 4】屋根パネル間にカバー部材を取付ける状態を示す屋根部の部分拡大斜視図である。

【図 5】屋根パネルの分解斜視図である。

【図 6】太陽光発電パネル取付用金具を示す図である。このうち、( a ) は側面図、( b ) は平面図である。

【図 7】屋根パネルに太陽光発電パネル取付用金具を用いて太陽光発電パネルが取付けられた状態を示す部分拡大縦断面図である。

【図 8】太陽光発電パネル取付用金具に太陽光発電パネルが取付けられた状態を示す部分

10

20

30

40

50

拡大縦断面図である。

【図 9】太陽光発電パネルの取付手順を示す作動図である。

【図 10】図 9 に続く作動図である。

【図 11】図 10 に続く作動図である。

【図 12】配線部の取り回し状態を示す部分拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本実施の形態を、図面を用いて詳細に説明する。

図 1 ~ 図 12 は、この実施の形態の実施例およびその変形例を説明するためのものである。

10

【実施例 1】

【0010】

<構成>以下、構成について説明する。

図 1 (~ 図 4) に示すように、建物 1 の屋根 2 などに対して、太陽光発電パネル 3 を取付ける。そして、建物 1 の屋根 2 に太陽光発電パネル 3 を取付けるのに、図 5 に示すように、太陽光発電パネル取付用金具 4 を用いる。

【0011】

ここで、先ず、太陽光発電パネル取付用金具 4 を取付ける建物 1 について簡単に説明する。

【0012】

この建物 1 は、この場合、ユニット建物とされている。このユニット建物は、工場予め製造された建物ユニット 6 を、トラックなどの輸送手段で建築現場へ複数搬送し、建築現場で複数の建物ユニット 6 を組み立てることなどによって短期間のうちに構築できるようにしたものである。上記した建物ユニット 6 は、例えば、鉄骨系ユニットの場合、4 本のユニット柱 6 a の上端部間を 4 本の梁材 6 b (天井梁または屋根梁) で矩形状に連結すると共に、4 本のユニット柱 6 a の下端部間を 4 本の梁材 (床梁、不図示) で矩形状に連結して成る直方体状のユニットフレームを有するものとされる。このユニットフレームは、ユニット柱 6 a と梁材 6 b との間を溶接によって剛接合されたボックスラーメン構造のものとされる。そして、複数の建物ユニット 6 によって建物本体 8 が構成される。但し、建物 1 は、ユニット建物に限るものではない。

20

30

【0013】

次に、上記建物 1 の屋根構造 (即ち、屋根 2 の構造) について説明する。

この屋根構造は、図 2 に示すように、予め工場で製造された屋根パネル 9 を、上記した建物ユニット 6 の水平な梁材 6 b (屋根梁) の上に水平に並設することによって構築するものとされている。この屋根パネル 9 は、複数並設された建物ユニット 6 間に跨って延びる長尺物とされている。なお、屋根パネル 9 の詳細などについては、後述する。

【0014】

以下、この実施例の太陽光発電パネル取付用金具 4 について説明する。

【0015】

(構成 1)

図 5 に示すように、この太陽光発電パネル取付用金具 4 は、屋根 2 (屋根パネル 9) を構成する屋根フレーム 11 に対して太陽光発電パネル 3 を直接取付けるのに用いられる。

そして、太陽光発電パネル取付用金具 4 は、図 6 (~ 図 8) に示すように、上記屋根フレーム 11 に固定可能な屋根固定部 12 (図 6 参照) と、

上記太陽光発電パネル 3 の縁部 13 (図 7 参照) に嵌合係止可能なパネル嵌合部 14 とを有するものとされる。

【0016】

(補足説明 1)

上記した「屋根フレーム 11」については、後述する。

上記した「屋根固定部 12」は、この場合、屋根フレーム 11 に形成された取付穴に合

40

50

致する取付穴とされている。図 7 に示すように、太陽光発電パネル取付用金具 4 と屋根フレーム 1 1 とは、屋根固定部 1 2 にて、ボルト b 1 などの固定具によって上下方向に固定される。屋根固定部 1 2 は、パネル嵌合部 1 4 に嵌合係止された太陽光発電パネル 3 の上面よりも低い位置に設けられている。

【 0 0 1 7 】

上記した「縁部 1 3」は、太陽光発電パネル 3 の周縁部のことである。太陽光発電パネル 3 は、矩形状のパネル本体 3 a と、このパネル本体 3 a の周縁部に一体的に取付けられた枠状部 3 b と、パネル本体 3 a の裏面側に接続された配線部 3 c とを有するものとされている。そして、上記した枠状部 3 b は、パネル本体 3 a の周縁部から裏面側へ向けて面直方向に延びる側枠部と、この側枠部の下端部からパネル本体 3 a の内方へ向けてパネル本体 3 a の面方向へ向けて所要の幅寸法に延びる底枠部と、を有する断面ほぼ L 字状のも

10

【 0 0 1 8 】

その他に、枠状部 3 b の底枠部には、取付穴が形成されている。また、側枠部の上端部には、パネル本体 3 a の周縁部を嵌合固定するためのほぼ C 字状をした本体縁部収容部が形成されている。なお、上記した太陽光発電パネル 3 は、装置製造業者により製造されて、建築業者へ納入されるものである。そして、太陽光発電パネル 3 の規格や仕様は、装置製造業者によってそれぞれ異なっている。そのため、底枠部の上記した取付穴は、製品（太陽光発電パネル 3）ごとに位置や大きさなどがそれぞれ異なるものとされている。

【 0 0 1 9 】

上記した「パネル嵌合部 1 4」は、この場合、太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 を差込んで係止させるようにした、係止片とされている。

20

【 0 0 2 0 】

（構成 2）

上記太陽光発電パネル取付用金具 4 が、上記屋根固定部 1 2 と上記パネル嵌合部 1 4 とを一体に有するものとされる。

【 0 0 2 1 】

（補足説明 2）

ここで、上記した「一体に有する」とは、文字通り、屋根固定部 1 2 とパネル嵌合部 1 4 とが、同一の部材上に同時に設けられていることである。

30

【 0 0 2 2 】

（構成 3）

より詳しくは、太陽光発電パネル取付用金具 4 は、上記屋根フレーム 1 1 の上面に当接可能な上面当接部 2 1 と、

この上面当接部 2 1 の端部から上記屋根フレーム 1 1 の内側位置に沿って下方へ延びる段差部 2 2 と、

この段差部 2 2 の下端部から上記上面当接部 2 1 とは反対の側へ延びる下部張出部 2 3 とを有する金具本体 2 4 を有するものとされる。

そして、このような太陽光発電パネル取付用金具 4 に対し、上記した屋根固定部 1 2 が、上記上面当接部 2 1 に設けられると共に、

40

上記したパネル嵌合部 1 4 が、上記下部張出部 2 3 の上面側に設けられるようにする。

更に、上記パネル嵌合部 1 4 が、太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 を、上記上面当接部 2 1 とは反対の側には外れないように嵌合係止するものとされる。

【 0 0 2 3 】

（補足説明 3）

ここで、上記した「上面当接部 2 1」は、ほぼ水平方向へ向けられた面などとされている。

上記した「段差部 2 2」は、上面当接部 2 1 の内方端部に設けられて、ほぼ上下方向へ向けられた面、または、上面当接部 2 1 の内方端部から下方へ延びる下方延長部などとされている。

50

上記した「下部張出部 2 3」は、ほぼ水平方向へ向けられた面などとされている。

【 0 0 2 4 】

上記した「金具本体 2 4」は、所要の肉厚を有する短冊状の金属状を、ほぼクランク形状に曲げ形成したようなものとされている。

そして、上記した「パネル嵌合部 1 4」は、下部張出部 2 3 の張り出し方向のほぼ中間部に対し、太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 を挿入可能な（肉厚分の）間隔を有して、下部張出部 2 3 と平行に分岐された形状を有するものとされている。そして、このパネル嵌合部 1 4 は、段差部 2 2 の側へ向かって延びるもの、または、段差部 2 2 の側に開いたものとされる。これによって、パネル嵌合部 1 4 は、太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 を、段差部 2 2 の側から挿入するものなどとなる。

10

このパネル嵌合部 1 4 は、下部張出部 2 3 に切起し加工を施すことによって一体に形成することもできるし、または、下部張出部 2 3 とは別部材で構成して、下部張出部 2 3 に接合するようにして形成することもできる。この場合には、後者とされている。

【 0 0 2 5 】

（構成 4）

上記パネル嵌合部 1 4 と、上記下部張出部 2 3 との間に、上記太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 を挟着状態で固定可能なパネル固定部 3 1 を設ける。

【 0 0 2 6 】

（補足説明 4）

ここで、上記した「パネル固定部 3 1」は、太陽光発電パネル 3 の底枠部に形成された取付穴に合致する取付穴とされている。パネル固定部 3 1 は、パネル嵌合部 1 4 や、下部張出部 2 3 に設けられる。但し、パネル固定部 3 1 は、太陽光発電パネル 3 の底枠部の取付穴と同じ大きさである必要はない。そして、図 8 に示すように、パネル固定部 3 1 およびパネル嵌合部 1 4 によって挟着保持された太陽光発電パネル 3 の底枠部は、パネル固定部 3 1 にて、リベット r や、ボルト・ナットなどの固定具を用いて上下方向に固定される。

20

【 0 0 2 7 】

（構成 5）

上記下部張出部 2 3 の上記段差部 2 2 とは反対側の端部に、上方へ向けて屈曲するフック状部 4 1 を設ける。

30

【 0 0 2 8 】

（補足説明 5）

ここで、上記した「フック状部 4 1」は、上記した下部張出部 2 3 における、上記パネル嵌合部 1 4 よりも端部側の部分に、上記した配線部 3 c を載置状態で通すのに必要な配線スペースを有して設けられる。このフック状部 4 1 は、配線部 3 c の直径とほぼ等しいか、または、それ以上の高さに形成される。

【 0 0 2 9 】

（構成 6）

上記段差部 2 2 と上記下部張出部 2 3 との境界部分に、上記下部張出部 2 3 よりも下側へ迂回する水逃部 5 1 を設ける。

40

【 0 0 3 0 】

（補足説明 6）

ここで、上記した「水逃部 5 1」は、側方から見て、ほぼ U 字状の凹み部などとされる。

【 0 0 3 1 】

以上が、太陽光発電パネル取付用金具 4 の構成である。そして、以下に、上記した屋根パネル 9 のより詳しい構成について説明する。

【 0 0 3 2 】

（構成 7）

図 5 または図 7 に示すように、この屋根パネル 9 は、上記一対の平行な屋根フレーム 1

50

1 と、

この一对の屋根フレーム 1 1 間を塞ぐように設置された屋根葺材 6 1 と、  
上記屋根フレーム 1 1 に沿って複数枚配設された太陽光発電パネル 3 とを備えたものとされる。

そして、この太陽光発電パネル 3 が、上記した太陽光発電パネル取付用金具 4 を用いて、上記屋根葺材 6 1 の上方に離隔させた状態で（図 7 の間隔 6 2 参照）、上記屋根フレーム 1 1 に固定される。

【 0 0 3 3 】

（補足説明 7）

ここで、上記した「屋根フレーム 1 1」は、上下のフランジ部と、両フランジ部間を連結するウェブ部とを有する断面ほぼ C 字状をした金属製の枠材によって構成される。上下のフランジ部は、上側が短く、下側が長くなるように構成されている。一对の屋根フレーム 1 1 は、それぞれ C 字状の開口部分が内側へ向くように設置される。

【 0 0 3 4 】

上記した「屋根葺材 6 1」は、例えば、溶融アルミニウムメッキ鋼板などによって構成される。屋根葺材 6 1 は、平坦な面部 6 1 a の両側部に、上方へ向けて立ち上がる立上部 6 1 b と後述するフレーム被覆用縁部 6 7 とを一体に有するほぼ逆ハット形状のものであるとされている。

【 0 0 3 5 】

そして、一对の平行な屋根フレーム 1 1 の内側部間には、屋根フレーム 1 1 の長手方向に沿って勾配を有するガイド部 6 4 が形成され、上記屋根葺材 6 1 は、勾配を有するガイド部 6 4 の上部に、ガイド部 6 4 に沿って取付けられることにより（所要の排水）勾配を有するものとされる。なお、屋根葺材 6 1 とガイド部 6 4 との間には、ポリエチレンルーフィングなどの防水シートが介在される。

【 0 0 3 6 】

上記したガイド部 6 4 は、屋根フレーム 1 1 の内面に斜めに取付けられた木棧などの支持材 6 5 と、この支持材 6 5 の上面に取付けられた斜めの野地板（下地板 6 6）とによって構成される。屋根フレーム 1 1（のウェブ部）と支持材 6 5 との間は、ネジ b 2（図 7 参照）などによって左右方向に固定される。

【 0 0 3 7 】

更に、一对の屋根フレーム 1 1 間を連続して塞ぐ面状の屋根葺材 6 1 には、その両側部（立上部 6 1 b の上端部）に、一对の屋根フレーム 1 1（の上側のフランジ部）の上面に載置される屈曲したフレーム被覆用縁部 6 7 が設けられる。屋根フレーム 1 1（の上側のフランジ部）と屋根葺材 6 1 のフレーム被覆用縁部 6 7 との間は、ネジ b 3（図 7 参照）などによって上下方向に固定される。

【 0 0 3 8 】

以上が、屋根パネル 9 の構成である。そして、以下に、屋根構造について説明する。

【 0 0 3 9 】

（構成 8）

この屋根構造は、図 2 に示すように、建物 1（建物本体 8）の上部に対し、上記した屋根パネル 9 を複数枚並べて設置して成るものとされる。

【 0 0 4 0 】

（補足説明 8）

このような構造の屋根パネル 9 は、上記した建物ユニット 6 の梁材 6 b（屋根梁）の上面に対して屋根フレーム 1 1 を接合することによって取付けられる。建物ユニット 6 の梁材 6 b と屋根フレーム 1 1 との接合は、梁材 6 b に設けられた取付穴と、屋根フレーム 1 1 の下側のフランジ部に設けられた取付穴との間を、ボルト b 6、ナットなどの固定具で上下方向に締結することによって行われる。

【 0 0 4 1 】

また、図 3 に示すように、隣接する屋根パネル 9 間は、吹上防止金具 7 1 によって連結

10

20

30

40

50

される。この吹上防止金具 7 1 は、隣接する屋根パネル 9 において互いに隣接する一対の屋根フレーム 1 1 のうち、一方の屋根フレーム 1 1 の外側面と他方の屋根フレーム 1 1 の上面との間に取付けられるものとされる。

【 0 0 4 2 】

この吹上防止金具 7 1 は、一方の屋根フレーム 1 1 の外側面（ウェブ部）に取付可能な縦面部と、他方の屋根フレーム 1 1 の上面（上側のフランジ部）に取付可能な横面部と、を有する側面視 L 字状のものとされる。この吹上防止金具 7 1 は、予め、工場で縦面部を一方の屋根フレーム 1 1 の外側面（ウェブ部）に対しネジ b 4 で横方向に取付けられ、建築現場で、横面部を他方の屋根フレーム 1 1 の上面（上側のフランジ部）にネジ b 5 で上下方向に固定されるものである。

10

【 0 0 4 3 】

そして、吹上防止金具 7 1 によって連結された隣接する屋根パネル 9 の、隣接する一対の屋根フレーム 1 1 の上面間には、図 4 に示すように、これらを覆うようにカバー部材 7 2 が取付けられる。

【 0 0 4 4 】

< 作用 > 以下、この実施例の作用について説明する。

図 9 ~ 図 1 2 は、工場での太陽光発電パネル 3 の取付手順を示すものである。先ず、図 9 に示すように、裏返しにした太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 に、太陽光発電パネル取付用金具 4 を取付ける。この場合には、太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 の両側部における、各コーナー部に近い 4 箇所を取付穴が設けられた位置に、太陽光発電パネル取付用金具 4

20

【 0 0 4 5 】

次に、図 1 0 に示すように、太陽光発電パネル 3 を表側に向けて、予め屋根葺材 6 1 が取付けられた一対の屋根フレーム 1 1 間に設置し、ボルト b 1 で屋根フレーム 1 1 に取付ける。

【 0 0 4 6 】

この際、例えば、図 1 1 に示すように、一方の屋根フレーム 1 1 に一側部を支持させた状態で太陽光発電パネル 3 の他側部を持ち上げて、配線部 3 c が現れるようにし、図 1 2 に示すように、配線部 3 c を太陽光発電パネル取付用金具 4 におけるフック状部 4 1 の内側に位置させるようにして、配線部 3 c の取り回しを行う。

30

【 0 0 4 7 】

< 効果 > この実施例によれば、以下のような効果を得ることができる。

（作用効果 1）

上記した太陽光発電パネル取付用金具 4 は、屋根 2 を構成する屋根フレーム 1 1 に対して太陽光発電パネル 3 を直接取付けるのに用いられる。

この際、太陽光発電パネル取付用金具 4 のパネル嵌合部 1 4 を太陽光発電パネル 3 に取付け、この太陽光発電パネル 3 を屋根フレーム 1 1 の所定位置にセットし、太陽光発電パネル取付用金具 4 の屋根固定部 1 2 を屋根フレーム 1 1 に固定することにより、屋根フレーム 1 1 に対して簡単に太陽光発電パネル 3 を取付けることが可能となる。

特に、太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 にパネル嵌合部 1 4 を嵌合係止させるだけの簡単な作業によって、太陽光発電パネル 3 に太陽光発電パネル取付用金具 4 を確実に係止保持させることが可能であるので、作業性が良い。

40

また、屋根固定部 1 2 を、パネル嵌合部 1 4 に嵌合係止された太陽光発電パネル 3 の上面よりも低い位置に設けることにより、太陽光発電パネル 3 の上面よりも上側に突出するものをなくすことができるので、太陽光発電パネル 3 を見栄え良く設置することが可能となると共に、太陽光発電パネル 3 の上面よりも上側に突出するものの影によって太陽光発電パネル 3 の発電効率が低下されるのを防止することができる。

【 0 0 4 8 】

（作用効果 2）

この太陽光発電パネル取付用金具 4 は、基本的に、屋根固定部 1 2 とパネル嵌合部 1 4

50



とを一体に有する簡単な構成のものとされているので、小型化および構造簡略化が可能であり、その他の機能を持たせるのも容易である。

【 0 0 4 9 】

(作用効果 3)

そして、太陽光発電パネル取付用金具 4 の金具本体 2 4 を、上面当接部 2 1 と段差部 2 2 と下部張出部 2 3 とを有する段差形状のものとした。これにより、金具本体 2 4 の構成を簡略化することができる。

そして、下部張出部 2 3 の上面側に設けられたパネル嵌合部 1 4 に太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 を嵌合係止して、屋根フレーム 1 1 の上面に上面当接部 2 1 が当接されるように、屋根フレーム 1 1 に対して太陽光発電パネル 3 をセットし、上面当接部 2 1 に設けられた屋根固定部 1 2 にて屋根フレーム 1 1 に固定することにより、簡単に太陽光発電パネル 3 の取付けを行うことができる。

10

しかも、この時、太陽光発電パネル 3 は、段差部 2 2 によって、上面当接部 2 1 側への移動を規制されることになるので、太陽光発電パネル 3 をパネル嵌合部 1 4 から簡単に外れないようにすることができる。

【 0 0 5 0 】

(作用効果 4)

パネル嵌合部 1 4 と、上記下部張出部 2 3 との間に、上記太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 を挟着状態で固定可能なパネル固定部 3 1 を設けた。これにより、太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 を嵌合係止した状態で確実に挟着固定することが可能となる。この際、パネル嵌合部 1 4 が太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 に対する裏当材として機能するので、太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 に予め設けられている取付穴の穴径に拘わらず、太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 を安定して固定することが可能となる。

20

【 0 0 5 1 】

(作用効果 5)

下部張出部 2 3 の端部に上方へ向けて屈曲するフック状部 4 1 を設けた。これにより、例えば、下部張出部 2 3 の上を配線が通るように施工するだけで、フック状部 4 1 が、配線を下部張出部 2 3 から脱落し難くするので、配線を容易且つ確実に取り回すことができる。

しかも、下部張出部 2 3 の端部にフック状部 4 1 を形成するだけの簡単な構成で、太陽光発電パネル取付用金具 4 に配線の取り回し機能を持たせることができる。

30

【 0 0 5 2 】

(作用効果 6)

段差部 2 2 と下部張出部 2 3 との境界部分に水逃部 5 1 を設けた。そのため、屋根フレーム 1 1 と太陽光発電パネル 3 との間から入り込んだ雨水などが、下部張出部 2 3 よりも下側へ迂回する水逃部 5 1 へと積極的に導かれることとなり、その分、下部張出部 2 3 の側への雨水の入り込みが抑えられるので、水逃部 5 1 を設けない場合と比べて下部張出部 2 3 を濡れ難い状態に保つことができる。これにより、下部張出部 2 3 の上面側に配線されている配線などを雨水から保護することができる。

しかも、段差部 2 2 と下部張出部 2 3 との境界部分に水逃部 5 1 を設けるだけの簡単な構成で、太陽光発電パネル取付用金具 4 に配線などを雨水から保護する機能を持たせることができる。

40

【 0 0 5 3 】

(作用効果 7)

上記した屋根パネル 9 によれば、上記と同様の作用効果を得ることができる。

【 0 0 5 4 】

(作用効果 8)

上記した屋根構造によれば、上記と同様の作用効果を得ることができる。

【 0 0 5 5 】

以上、この発明の実施の形態を図面により詳述してきたが、実施の形態はこの発明の例

50

示にしか過ぎないものである。よって、この発明は実施の形態の構成にのみ限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもこの発明に含まれることは勿論である。また、例えば、各実施の形態に複数の構成が含まれている場合には、特に記載がなくとも、これらの構成の可能な組合せが含まれることは勿論である。また、実施の形態に複数の実施例や変形例がこの発明のものとして開示されている場合には、特に記載がなくとも、これらに跨がった構成の組合せのうちの可能なものが含まれることは勿論である。また、図面に描かれている構成については、特に記載がなくとも、含まれることは勿論である。更に、「等」の用語がある場合には、同等のものを含むという意味で用いられている。また、「ほぼ」「約」「程度」などの用語がある場合には、常識的に認められる範囲や精度のものを含むという意味で用いられている。

10

【符号の説明】

【 0 0 5 6 】

- 1 建物
- 2 屋根
- 3 太陽光発電パネル
- 4 太陽光発電パネル取付用金具
- 9 屋根パネル
- 1 1 屋根フレーム
- 1 2 屋根固定部
- 1 3 縁部
- 1 4 パネル嵌合部
- 2 1 上面当接部
- 2 2 段差部
- 2 3 下部張出部
- 2 4 金具本体
- 3 1 パネル固定部
- 4 1 フック状部
- 5 1 水逃部
- 6 1 屋根葺材

20

【要約】

30

【課題】主に、簡単な構成で屋根フレームに確実に太陽光発電パネルを取付けられるようにする。

【解決手段】屋根 2 を構成する屋根フレーム 1 1 に対して、太陽光発電パネル 3 を直接取付けるのに用いられる太陽光発電パネル取付用金具 4 に関する。

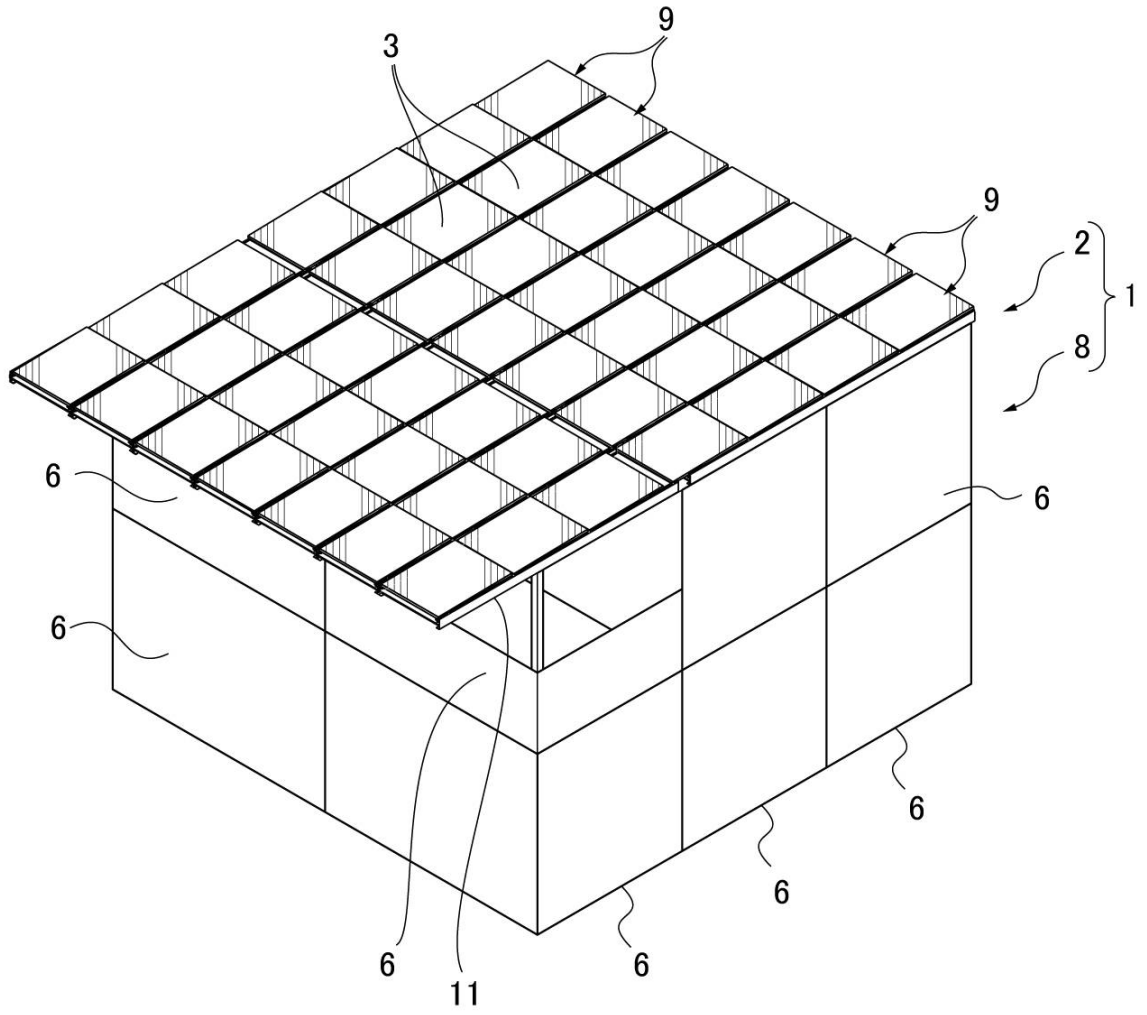
この太陽光発電パネル取付用金具 4 は、上記屋根フレーム 1 1 の上面に当接可能な上面当接部 2 1 と、この上面当接部 2 1 の端部から上記屋根フレーム 1 1 の内側位置に沿って下方へ延びる段差部 2 2 と、この段差部 2 2 の下端部から上記上面当接部 2 1 とは反対の側へ延びる下部張出部 2 3 とを有する金具本体 2 4 を有するものとされる。

この金具本体 2 4 に対して、上記屋根フレーム 1 1 に固定可能な屋根固定部 1 2 と、上記太陽光発電パネル 3 の縁部 1 3 に嵌合係止可能なパネル嵌合部 1 4 と、が設けられる。

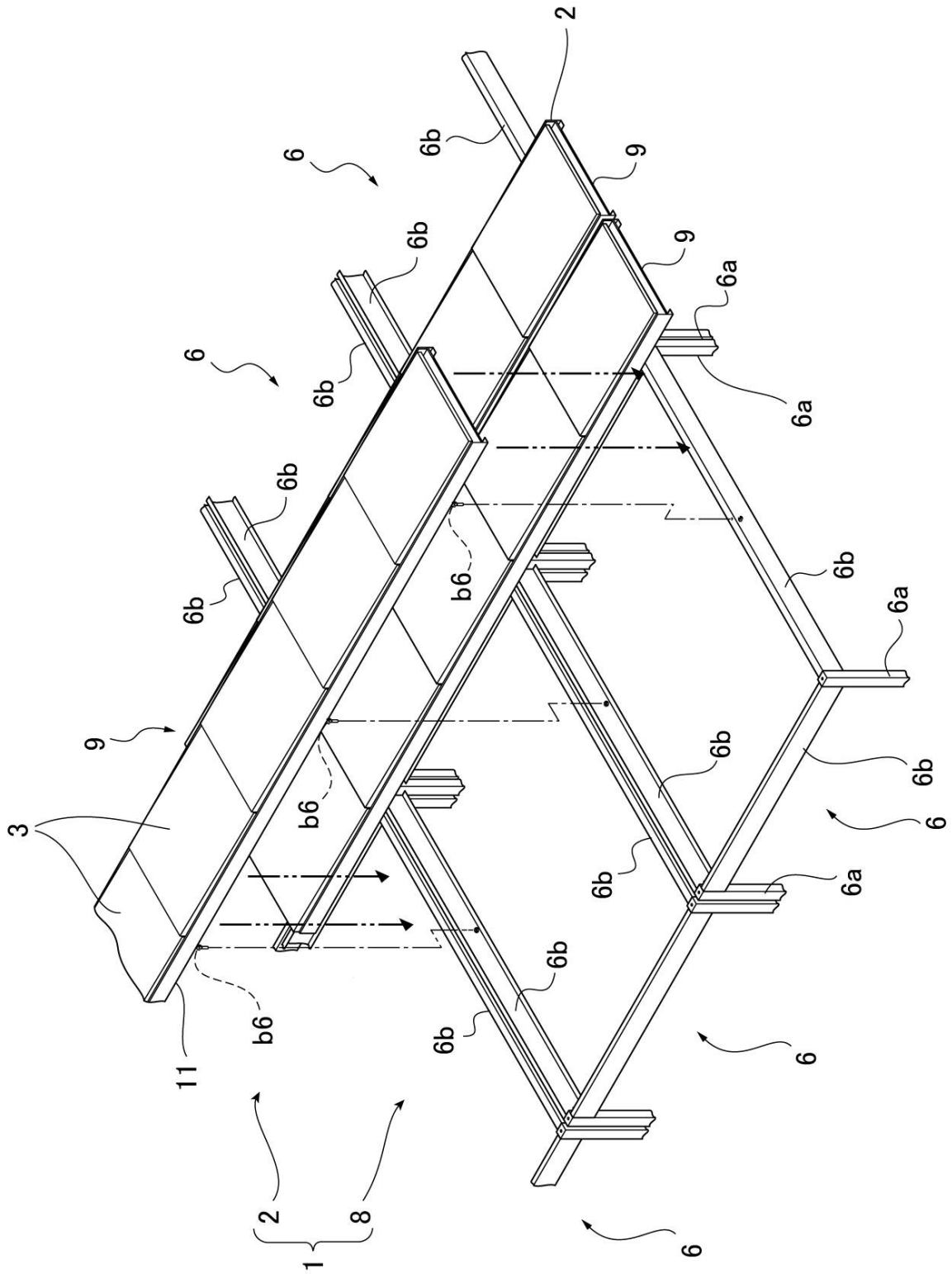
40

【選択図】図 6

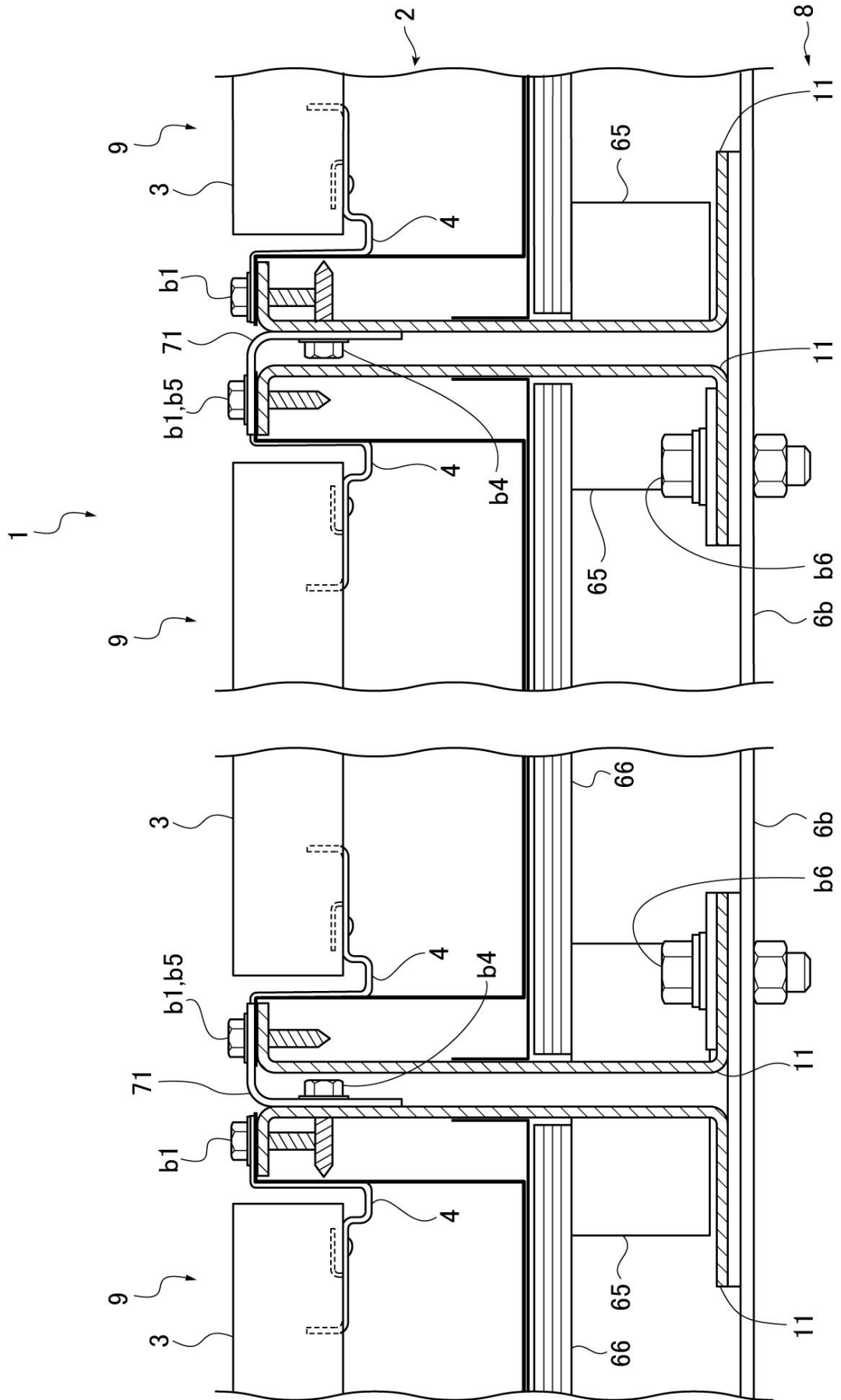
【図1】



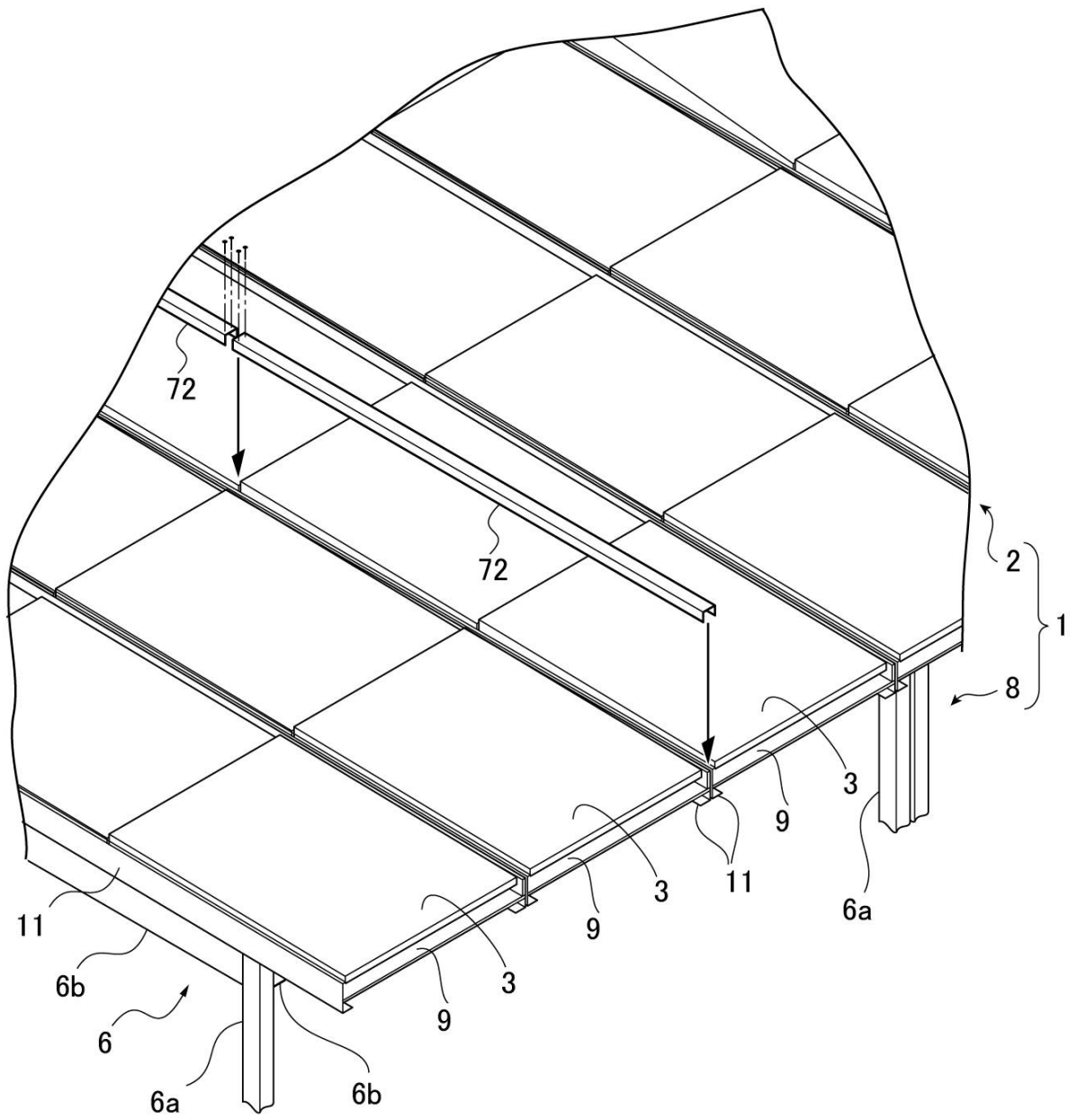
【図2】



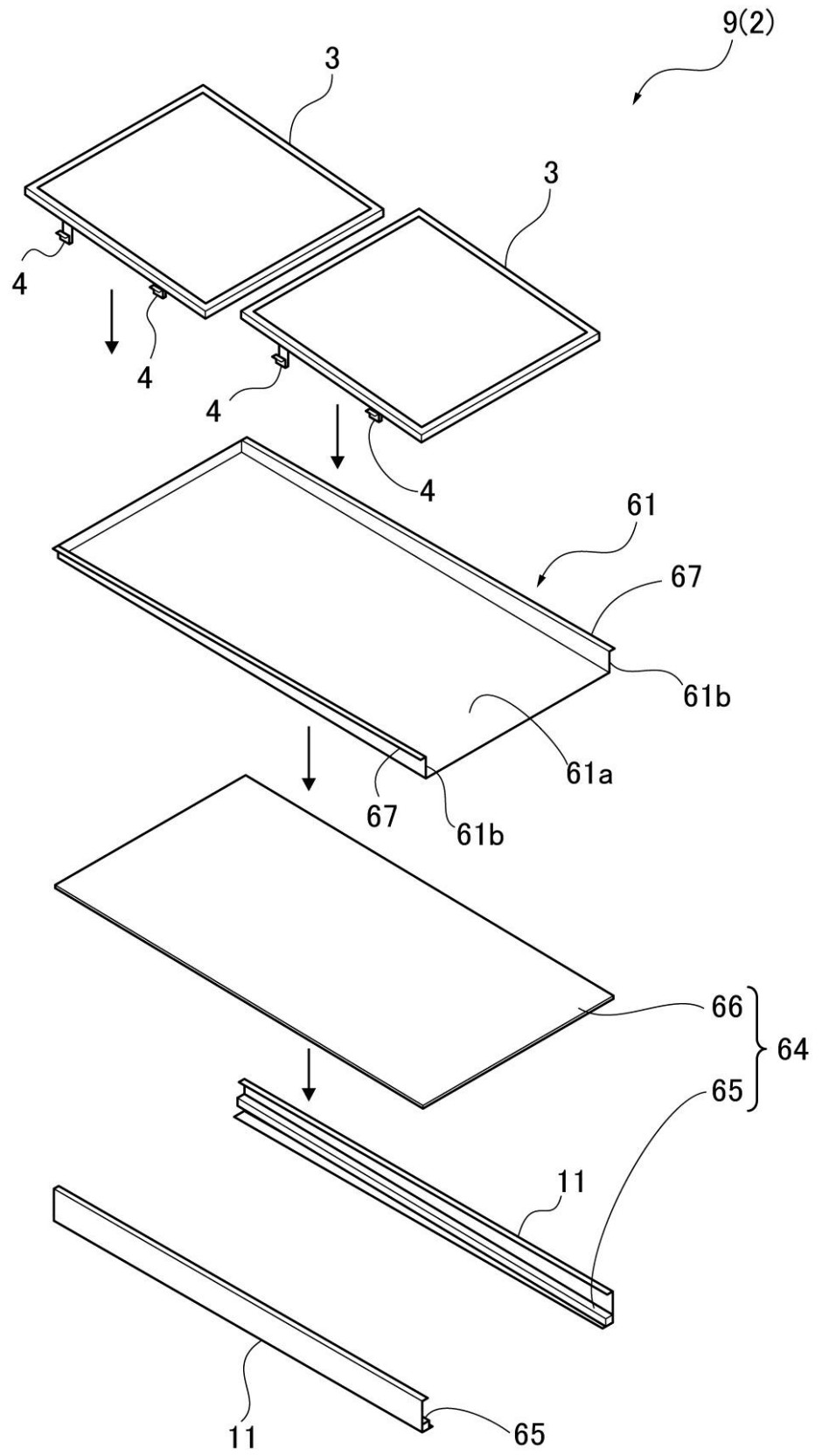
【図3】



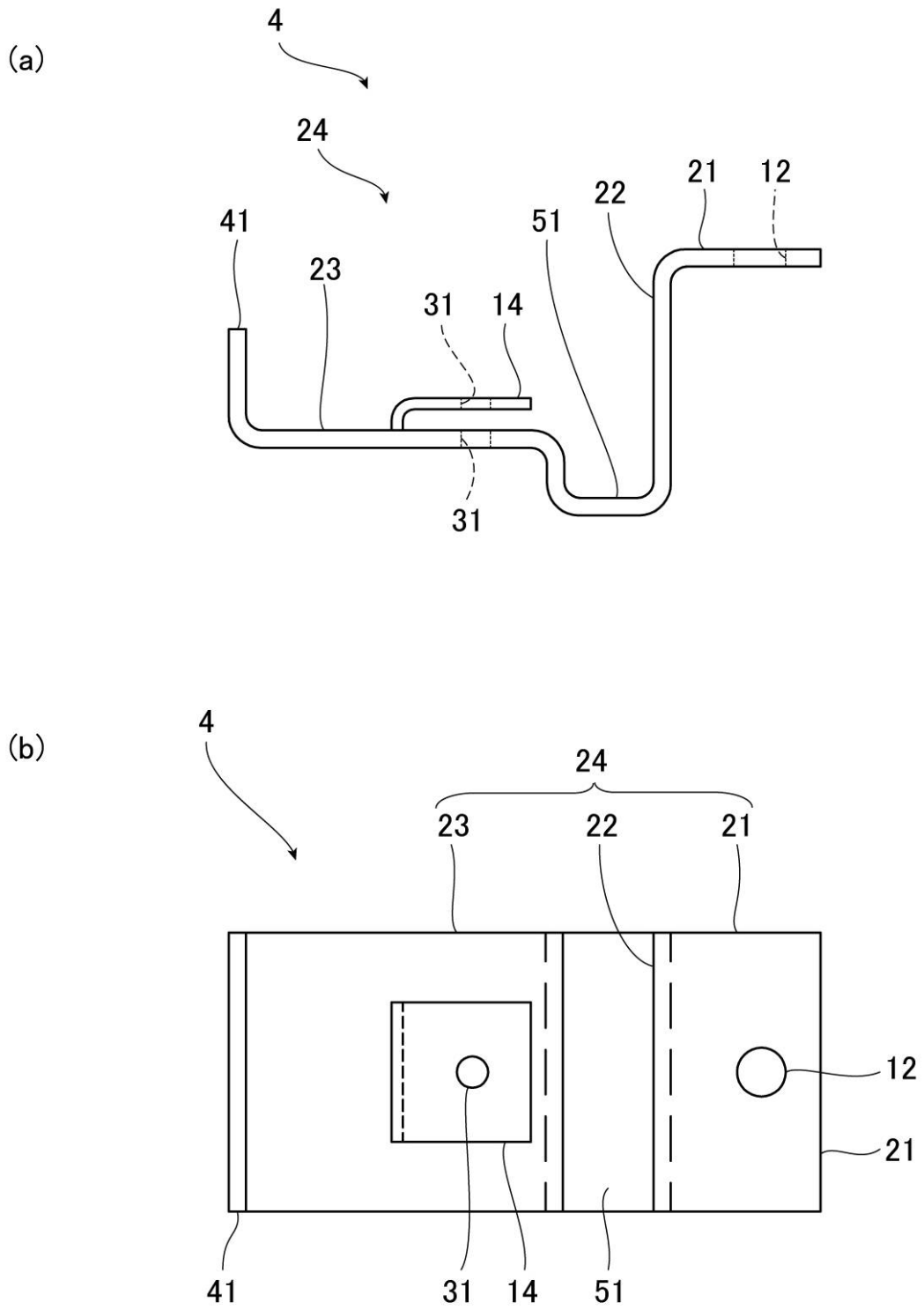
【図4】



【図5】

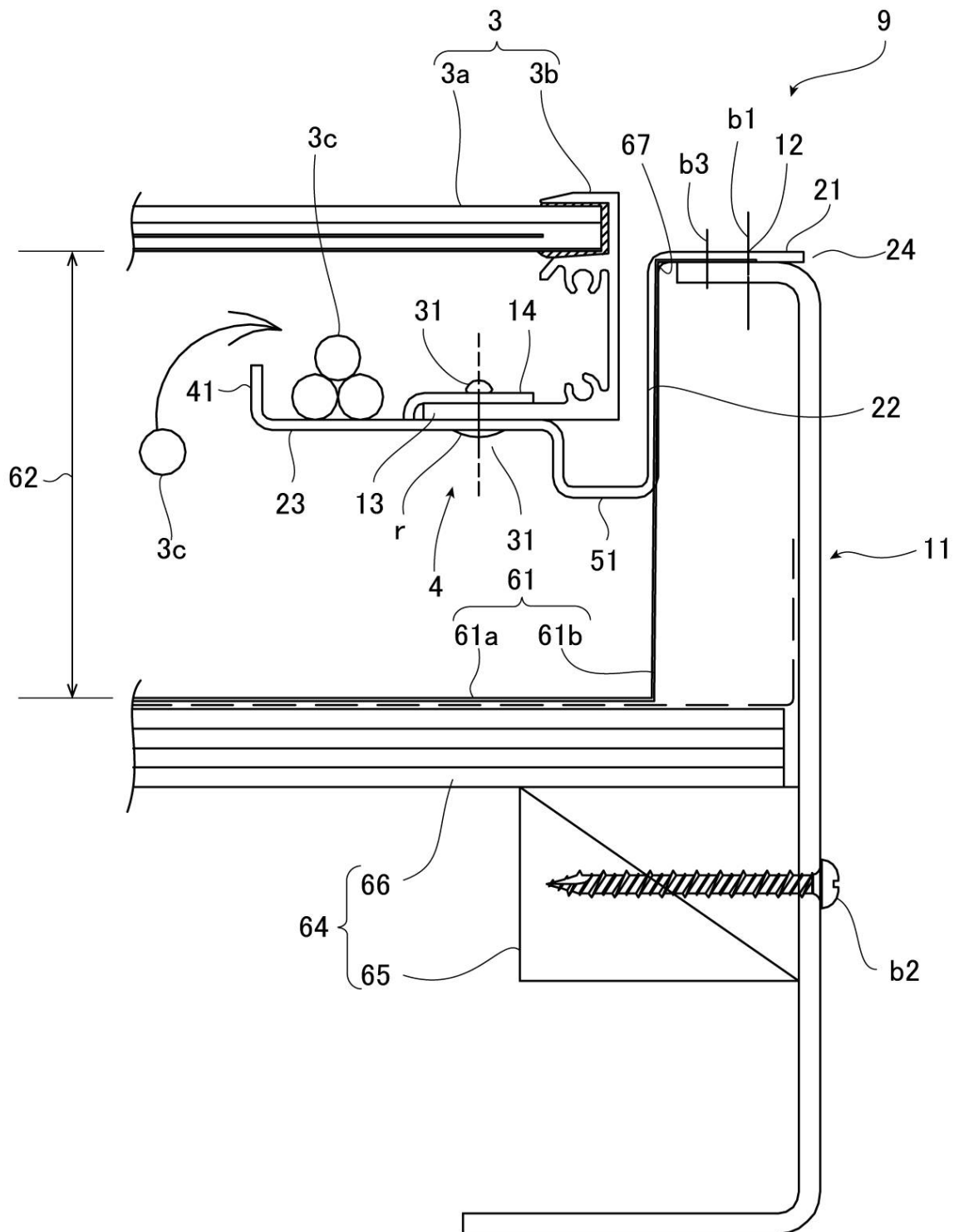


【 図 6 】

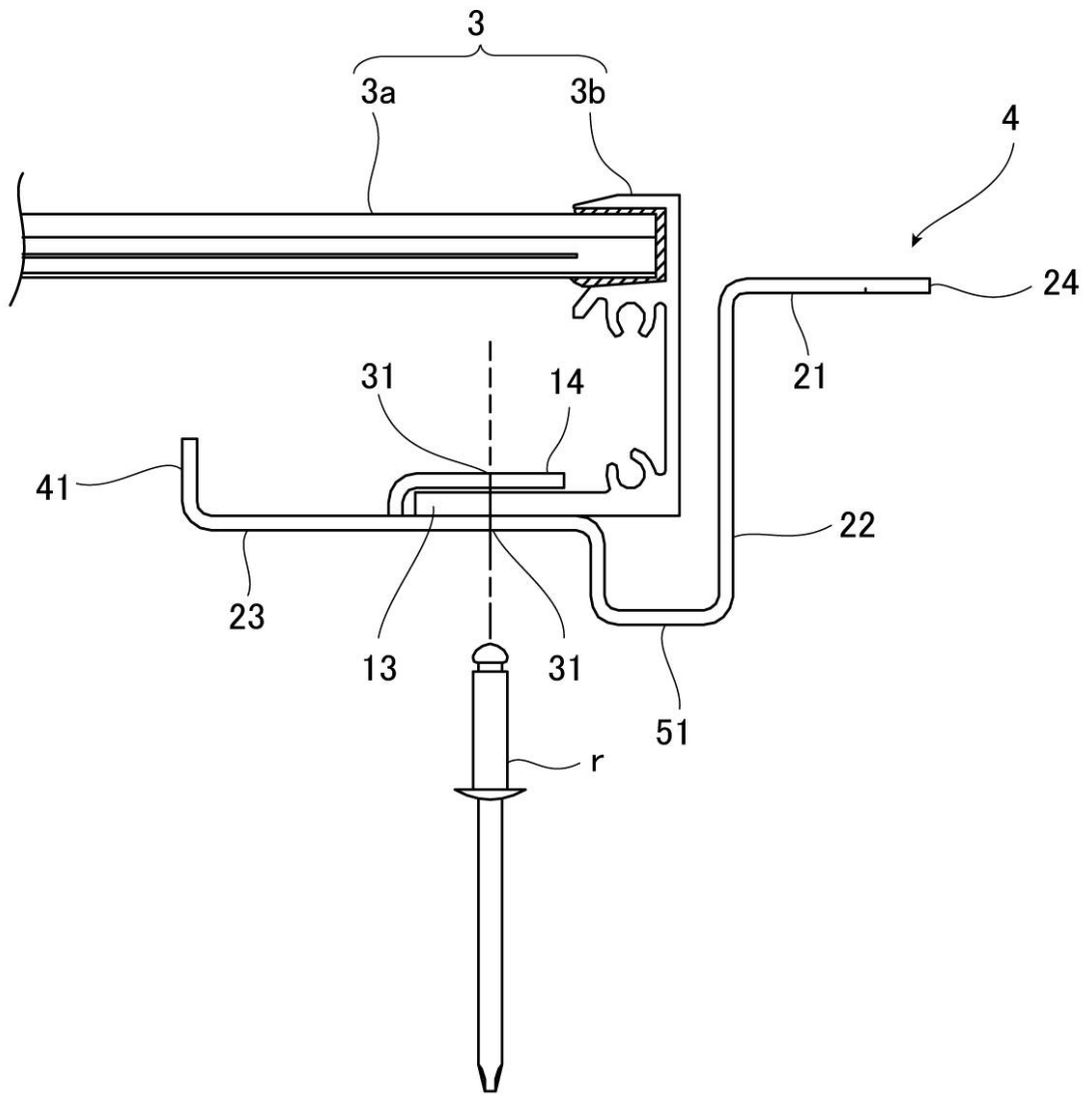




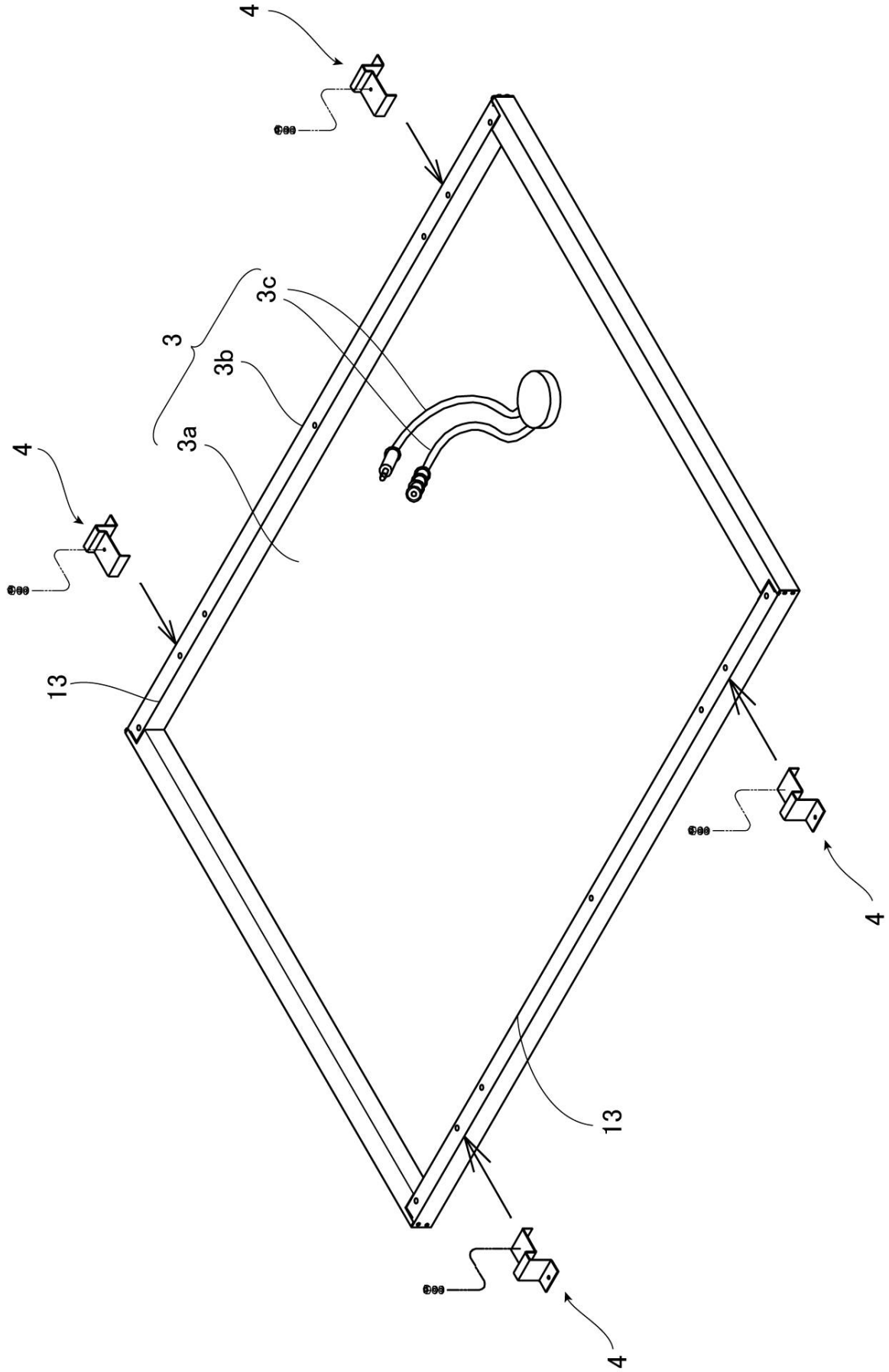
【図7】



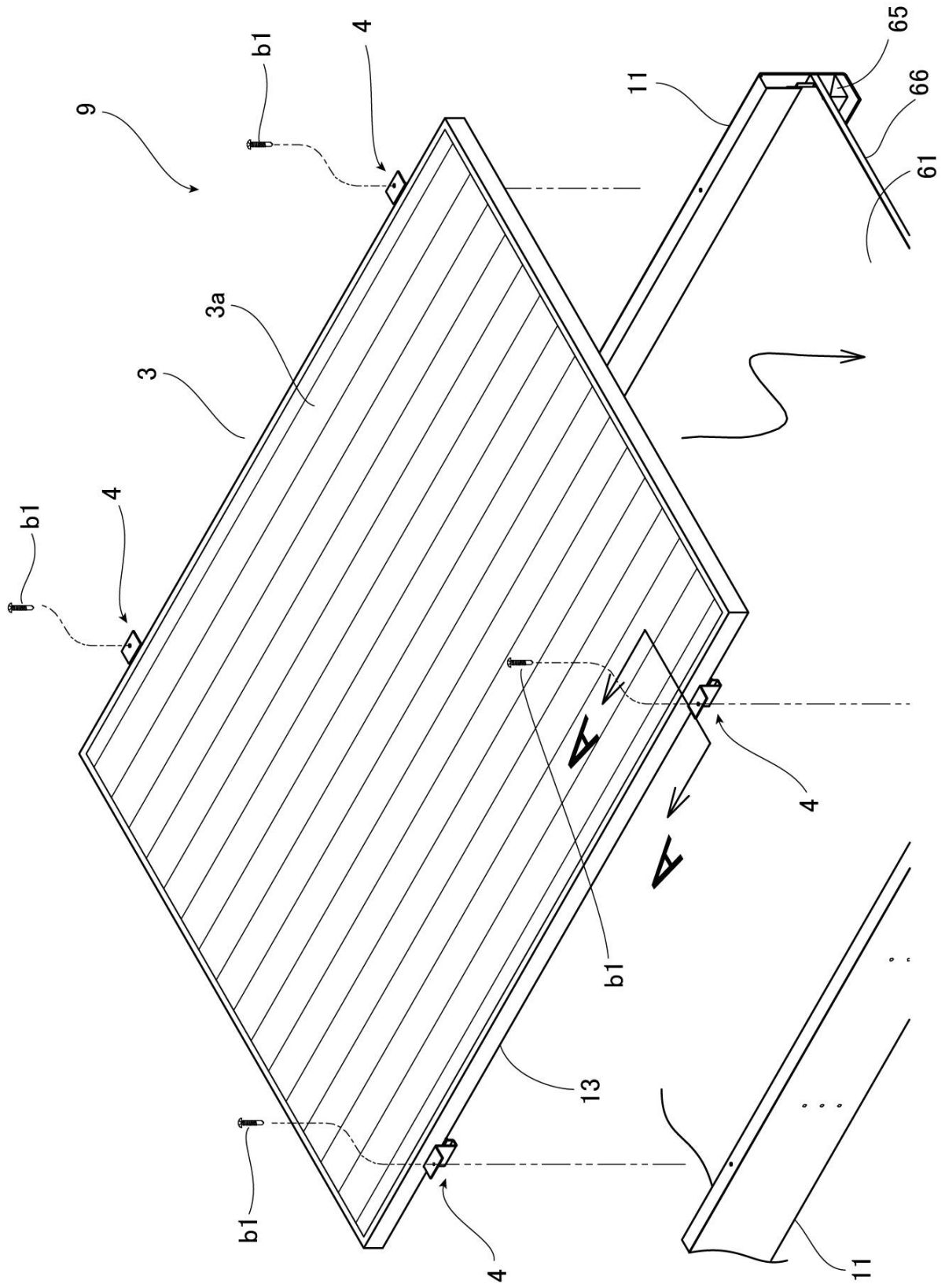
【図 8】



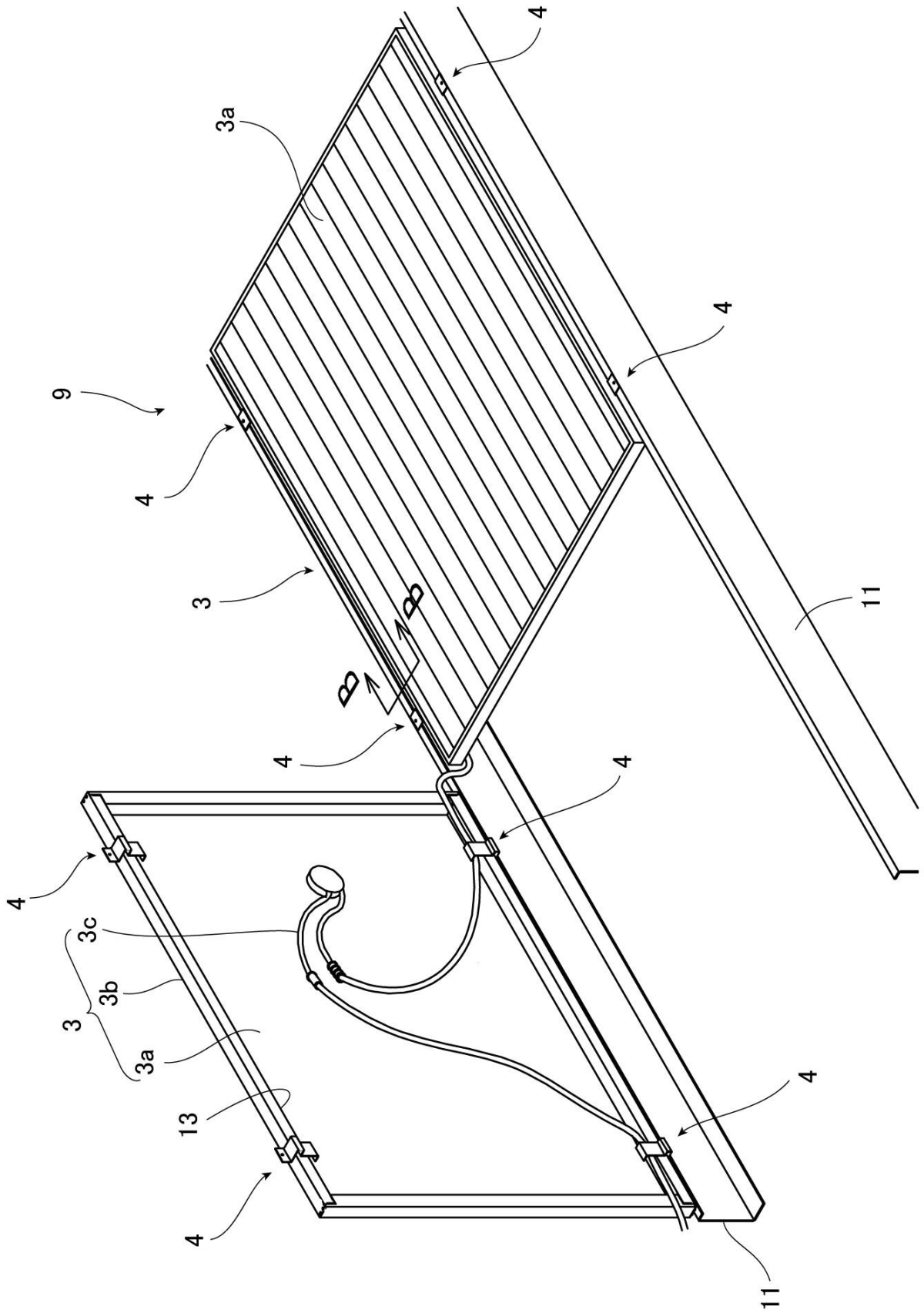
【図9】



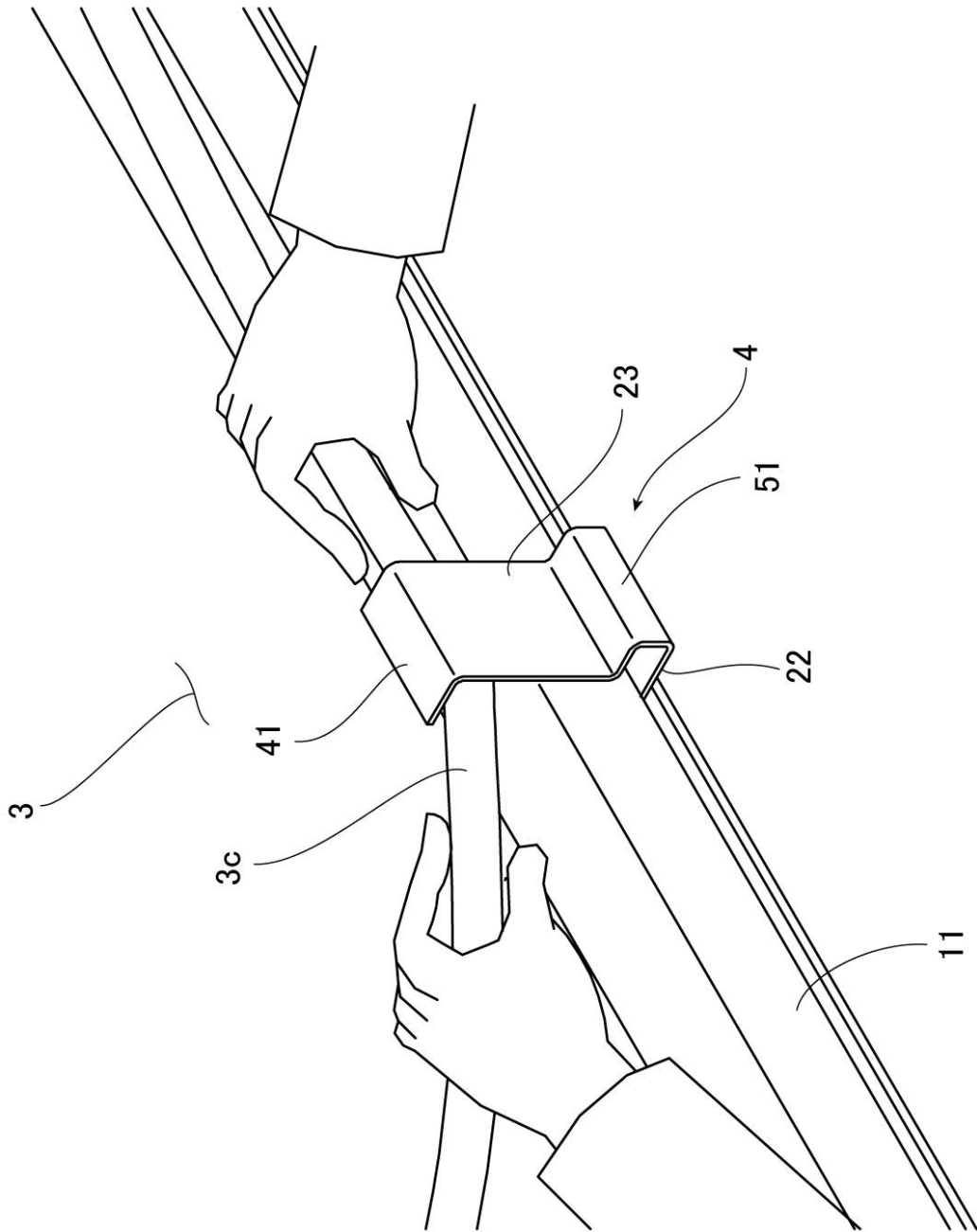
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-352163(JP,A)  
特開2001-055782(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E04D 13/18  
H02S 20/23