

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5736157号
(P5736157)

(45) 発行日 平成27年6月17日 (2015. 6. 17)

(24) 登録日 平成27年4月24日 (2015. 4. 24)

(51) Int. Cl.		F I	
E O 4 D	13/00	(2006. 01)	E O 4 D 13/00 L
E O 4 D	13/18	(2014. 01)	E O 4 D 13/18 E T D
H O 2 S	20/24	(2014. 01)	H O 2 S 20/24

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-260738 (P2010-260738)	(73) 特許権者	391013162
(22) 出願日	平成22年11月24日 (2010. 11. 24)		株式会社屋根技術研究所
(65) 公開番号	特開2012-112137 (P2012-112137A)		愛知県高浜市碧海町二丁目1番地13
(43) 公開日	平成24年6月14日 (2012. 6. 14)	(74) 代理人	100098224
審査請求日	平成25年11月21日 (2013. 11. 21)		弁理士 前田 勲次
		(74) 代理人	100140671
			弁理士 大矢 正代
		(72) 発明者	小林 修一
			愛知県高浜市碧海町二丁目3番地26 株
			式会社屋根技術研究所内
		(72) 発明者	都築 城二
			愛知県高浜市碧海町二丁目3番地26 株
			式会社屋根技術研究所内
		審査官	五十幡 直子
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 固定台

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

スラブの表面に載置される板状のベース部と、
 該ベース部の中央に形成され、スラブに埋設されたアンカーボルト又はアンカーナット
 へ固定するためのアンカー固定部と、
 該アンカー固定部を中心に前記ベース部の上面から筒状に立上る本体部と、
 該本体部における前記ベース部とは反対側の端部に形成された天部と、
 該天部の上面で前記アンカー固定部と同軸上の位置に形成され、構造物を固定するた
 めの構造物固定部と
 を具備し、

前記アンカー固定部は、

スラブに埋設されたアンカーボルト、又はアンカーナットへ螺合されるボルトの雄ネジ
 部が、通過可能とされた前記ベース部を貫通する貫通孔とされ、

且つ、

前記本体部は、

前記貫通孔を通過したアンカーボルトに螺合するナット、又は上側から前記貫通孔を通
 過させてアンカーナットに螺合するボルトが、通過可能とされ、且つ、ナット又はボルト
 を回転させる工具を挿入可能な大きさの開口部を側面に備えていることを特徴とする固定
 台。

【請求項2】

前記ベース部は、

前記本体部の内部に位置する上面が前記開口部へ向かって低くなるように傾斜していることを特徴とする請求項 1 に記載の固定台。

【請求項 3】

前記ベース部は、

接着剤を介してスラブの表面に載置され、且つ、前記本体部よりも外側の位置にスラブとの間の空気を排出するための抜き孔を複数備えていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の固定台。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、太陽光発電ユニットや太陽熱温水器等の構造物を、スラブ上に埋設されたアンカーを介して固定するための固定台に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来では、陸屋根上等のスラブ上に構造物として例えば太陽光発電ユニットを設置する場合、陸屋根上に型枠を組むと共に、型枠内に太陽光発電システムを固定するためのアンカーボルト等を設置した上で、型枠内にコンクリートを打設し、コンクリートを十分に乾燥させた後に、太陽光発電システムを設置するようにしていた。このため、太陽光発電システムの設置に時間がかかり、コストが増加する問題があった。

20

【0003】

これに対して、スラブ上に予めコンクリート等で形成されたブロック状の基礎を所定間隔で載置し、その基礎に太陽光発電ユニットの架台等を固定することで設置するようにしたものが提案されている（例えば、特許文献 1）。或いは、スラブ上に固定されたプレートに対して、板状の基盤部分からボルトが突出したアンカー部材の下面を接着固定した上で、アンカー部材のボルトに固定金具を取付け、その固定金具に太陽光発電ユニットのフレームを固定するようにしたものも提案されている（例えば、特許文献 2）。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

しかしながら、特許文献 1 のものでは、太陽光発電ユニットを設置するためのブロック状の基礎をスラブ上に載置しているだけなので、台風や地震等に対して十分な設置強度をえることができない問題がある。そのため、ブロック状の基礎をスラブに固定することが考えられるが、ブロック状の基礎にはスラブに固定するための孔等が備えられていないので、固定に手間が係る問題がある。また、特許文献 1 のもののようなブロック状の基礎は、一般的にコンクリートで中実に形成しているので、重量が重く運搬作業や設置作業が大変になり施工コストが増加する問題がある。

【0005】

一方、引用文献 2 のものでは、スラブに固定したプレートにアンカー部材を接着固定するようにしているので、経年変化によって接着剤が劣化するとアンカー部材がプレートから外れ易くなり、スラブに対して太陽光発電ユニットを十分に固定することができなくなる問題がある。

40

【0006】

そこで、本発明は上記の実情に鑑み、太陽光発電ユニット等の構造物をスラブ上へ簡単且つ強固に固定することが可能な固定台の提供を課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するために、本発明に係る固定台は、「スラブの表面に載置される板状のベース部と、該ベース部の中央に形成され、スラブに埋設されたアンカーボルト又はアンカーナットへ固定するためのアンカー固定部と、該アンカー固定部を中心に前記ベー

50

ス部の上面から筒状に立上る本体部と、該本体部における前記ベース部とは反対側の端部に形成された天部と、該天部の上面で前記アンカー固定部と同軸上の位置に形成され、構造物を固定するための構造物固定部とを具備し、前記アンカー固定部は、スラブに埋設されたアンカーボルト、又はアンカーナットへ螺合されるボルトの雄ネジ部が、通過可能とされた前記ベース部を貫通する貫通孔とされ、且つ、前記本体部は、前記貫通孔を通過したアンカーボルトに螺合するナット、又は上側から前記貫通孔を通過させてアンカーナットに螺合するボルトが、通過可能とされ、且つ、ナット又はボルトを回転させる工具を挿入可能な大きさの開口部を側面に備えている」ことを特徴とする。

【0008】

ここで、「スラブ」とはコンクリートで形成された板状の構造体であり、「建築物の屋根を構成するもの」、「路盤を構成するもの」、「建造物の天部を構成するもの」、等を例示することができる。

【0010】

また、「本体部」としては、「円筒状のもの」、「多角筒状のもの（四角筒状、六角筒状、等）」、「上側が窄まった錐状のもの」、等を例示することができる。また、「天部」としては、「本体部の筒を閉鎖するように形成したもの」、「本体部の上端（ベース部とは反対側の端部）の面積よりも拡大させるように形成したもの」、等を例示することができる。

【0011】

更に、「構造物」としては、「太陽光発電ユニット」、「太陽熱温水器」、「空調装置の室外機」、「緑化ユニット」、「防音パネルユニット」、「遮光パネルユニット」、等を例示することができる。また、「構造物固定部」としては、「上方へ突出した雄ねじ部材」、「天部を貫通した雌ネジ孔」、「天部を貫通した貫通孔」、等を例示することができる。

【0012】

本発明によると、従来のように、陸屋根等のスラブ上に型枠を組むと共にアンカーを設置し、型枠内へコンクリートを打設して太陽光発電システム等の構造物を固定するための固定台を形成するようにした場合と比較して、スラブに対してアンカーを埋設（例えば、接着系アンカーを埋設）した上で、固定台におけるベース部の中央に形成されたアンカー固定部をスラブに埋設されたアンカー（ボルト又はナット）に固定し、天部に形成された構造物固定部に太陽光発電ユニット等の構造物を固定することで、構造物をスラブ上に簡単に固定することができ、構造物の設置に係る作業性を向上させて工期を大幅に短縮することができると共に、構造物の設置に係るコストを低減させることができる。

【0013】

また、本体部を筒状に形成しているので、中実のコンクリートで形成された従来のものと比較して、固定台の重量を軽量化することができ、取回しが良くなり運搬作業や設置作業等を行い易くして施工性を向上させることができる。また、本体部を筒状に形成しているので、構造物側から固定台へ作用する力の向きが様々な方向へ変化（例えば、風向き、地震の揺れ方向、等）しても、何れの向きに対しても同じような固定強度を発揮することができ、構造物を強固に設置・固定することができる。

【0014】

更に、スラブに埋設されたアンカーに固定するアンカー固定部と、構造物を固定するための構造物固定部とを同軸上に配置しているので、構造物側からかかる荷重を略ダイレクトにアンカーを介してスラブへ伝達させることができ、構造物の固定強度を可及的に高くすることができる。

【0015】

なお、筒状の本体部の上端を天部で閉鎖するようにした場合、本体部内に雨水等が浸入するのを防止することができ、本体内部等が水により腐食して耐久性が低下するのを防止することができると共に、本体内部からアンカー固定部を通してスラブ上へ水が浸入するのを防止することもでき、スラブ側で問題が発生するのを防止することができる。

10

20

30

40

50

【0016】

また、固定台のベース部、アンカー固定部、本体部、天部、及び構造物固定部を、一体的に形成（少なくとも、ベース部、本体部、及び天部を一体成形）することが望ましく、これにより、特許文献2のもののように接着剤を用いて組立てたものと比較して、経年変化による強度の低下を抑制することができ、耐久性を向上させて構造物の設置・固定に対する信頼性を高めることができる。

【0017】

更に、固定台は、スラブのコンクリート面上に直接固定しても良いし、スラブの上面に形成された防水層（例えば、防水シート、防水樹脂コーティング、等）の上側に固定しても良い。

10

【0019】

ここで、「工具」としては、「レンチ（スパナとも称す）」、「めがねレンチ」、「ラチェットレンチ」、「モンキーレンチ」、「六角レンチ」、「ソケットレンチ」、「トルクレンチ」、「電動レンチ」、「インパクトレンチ」、等を例示することができる。また、「工具を挿入可能な大きさ」とは、本体部の周方向に対して工具を45度～135度、或いは、60度～120度、回動させることができる大きさとするのが望ましく、この範囲よりも小さいとナットやボルトを締付ける作業性が悪くなるためであり、この範囲よりも大きいと本体部の強度が低下して構造物を十分に支持することができなくなる虞があるためである。

【0020】

20

ところで、アンカー固定部として、スラブに埋設されたアンカーボルトに螺合する雌ネジ孔としたり、スラブに埋設されたアンカーナットに螺合可能とされた雄ネジ部材としたりした場合、スラブのアンカーに固定台を固定する際に、アンカーボルトやアンカーナットへ締結固定するために固定台ごと回転させなければならず、固定に手間がかかる問題がある。また、スラブへ締結させた時の固定台の向きが区々となるので、特に本体部が多角筒状のもの等回転向きに方向性を有したものの場合、スラブに締結固定された固定台の向きが区々となっていると、見栄えが悪くなる問題がある。

【0021】

これに対して、本発明によると、アンカー固定部をアンカーボルト等と螺合しない貫通孔とし、貫通孔を挟んで上側からナットやボルトをアンカーボルトやアンカーナットに螺合させて固定台を締結固定するようにしているので、締結の際に固定台を回転させる必要がなく固定台を任意の方向へ向けて固定することができ、スラブに対して固定台を見栄え良く固定することができる。

30

【0022】

また、本体部の開口部から工具を挿入することができるので、挿入した工具によってナットやボルトを回転させることができ、スラブに固定台を確実に固定することができる。また、アンカー固定部を貫通孔としているので、ベース部の下面を平坦面とすることができる。保管時等に際に固定台を安定した状態にすることができる。

【0023】

なお、ベース部の上面におけるアンカー固定部の部位を、他の部位よりも高くすることが望ましく、これにより、本体部の開口部から浸入した雨水等が、貫通孔を通してスラブ側へ浸入する可能性を低くすることができ、防水性能を高めてベース部の下面やスラブ側で不具合が発生するのを防止することができる。

40

【0024】

更に、本発明に係る固定台は、上記の構成に加えて、「前記ベース部は、前記本体部の内部に位置する上面が前記開口部へ向かって低くなるように傾斜している」ことを特徴としても良い。

【0025】

本発明によると、ベース部における本体部内の上面が開口部へ向かって低くなるように傾斜しているので、開口部から本体部内へ雨水等が浸入しても、傾斜した上面によって直

50

ちに開口部から本体部外へ排出することができ、本体部内に水が溜まることで固定台が腐食したり、水が腐敗して異臭が発生したりするのを防止することができる。

【0026】

また、本発明に係る固定台は、「前記ベース部は、接着剤を介してスラブの表面に載置され、且つ、前記本体部よりも外側の位置にスラブとの間の空気を排出するための抜き孔を複数備えている」ことを特徴としても良い。

【0027】

ところで、スラブに対する固定台の固定強度をより高めるために、スラブと固定台のベース部との間に接着剤を介在させることが考えられるが、ベース部を接着する際に、スラブとの間に空気を挟みこんでしまうと、接着面積が減少して接着強度が低下する問題がある。そのため、スラブとベース部との間に空気を挟みこまないようにするために、ベース部を接着する際に作業者が細心の注意を払う必要があり、手間がかかる問題が発生する。

10

【0028】

これに対して、本発明によると、ベース部に複数の抜き孔を備えているので、例えば、ベース部の下面に接着剤を付けた状態で、ベース部（固定台）をスラブ上へ押付けることで、接着剤が横へ広がると共に、間に挟みこまれた空気を余分な接着剤と共に抜き孔から排出させることができ、ベース部の全面で確実に接着させてスラブに対する固定台の固定強度を高めることができる。

【0029】

また、空気と共に抜き孔から余分な接着剤がベース部の上面側へ排出されるので、その状態で接着剤を硬化させると、接着剤による機械的な接着強度をより高めることができ、固定台をより強固に固定することができる。更に、固定台のベース部を、接着剤を介してスラブへ接着するようにしているので、この接着剤によって固定台の下側における防水性能を向上させることができ、スラブ等に水が浸入して不具合が発生するのを防止することができる。

20

【0030】

なお、複数の抜き孔を通してベース部の上側からスラブヘビス等をネジ込んだり打込んだりしても良く、スラブに対する固定台の固定強度をより高めることができ、スラブに対して構造物を強固に設置することができる。また、接着剤は、耐水性や耐候性に優れたものを用いることが望ましく、公知の接着剤を用いることができる。

30

【発明の効果】

【0031】

このように、本発明によると、太陽光発電ユニット等の構造物をスラブ上へ簡単且つ強固に固定することが可能な固定台を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の一実施形態である固定台を単品で示す斜視図である。

【図2】図1の固定台を用いてスラブ上に太陽光発電ユニットを設置した状態を概略で示す側面図である。

【図3】図2の要部を拡大して断面で示す断面図である。

40

【図4】図1の例とはベース部の形態が異なる固定台を示す断面図である。

【図5】図1の例とは更に異なる形態の固定台を示す斜視図である。

【図6】図1の例とは更に異なる形態の固定台を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0033】

本発明の一実施形態である固定台を図1乃至図3に基いて詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態である固定台を単品で示す斜視図である。また、図2は図1の固定台を用いてスラブ上に太陽光発電ユニットを設置した状態を概略で示す側面図であり、図3は図2の要部を拡大して断面で示す断面図である。本実施形態の固定台1は、図2等に示すように、陸屋根等のスラブ10上に構造物としての太陽光発電ユニット20を設置・固定

50

するためのものである。

【0034】

本実施形態の固定台1は、図1及び図3に示すように、スラブ10の表面に載置される板状のベース部2と、ベース部2の中央に形成されスラブ10に埋設されたアンカーボルト11へ固定するためのアンカー固定部3と、アンカー固定部3を中心にベース部2の上面から円筒状に立上る本体部4と、本体部4におけるベース部2とは反対側の端部（上端部）を閉鎖する天部5と、天部5の上面でアンカー固定部3と同軸上の位置に形成され太陽光発電ユニット20を固定するための構造物固定部6と、を備えている。

【0035】

また、固定台1は、本体部2の外周面に、アンカーボルト11に螺合するナット12が通過可能とされ、且つ、ナット113を回転させるレンチ等の工具を挿入可能な大きさの開口部7を備えている。更に、固定台1は、ベース部2における本体部4よりも外側の位置に上下方向へ貫通した複数の抜き孔8を備えている。

【0036】

本例の固定台1のベース部2は、外形が矩形状とされ、本体部4の内部に位置する上面が、開口部7へ向かって低くなるように傾斜しており、本体部4内に浸入した雨水等を開口部7から外側へ排出することができるようになっている。また、アンカー固定部3は、アンカーボルト11が通過可能な貫通孔とされていると共に、上面がベース部2の上面よりも高くなるように形成されており、雨水等がベース部2の上面に浸水してもアンカー固定部3（貫通孔）へ浸入し難くすることができるようになっている。

【0037】

また、本体部4は、アンカー固定部3の軸心と略同心の円筒状に形成されており、下端から周方向に切欠かれた開口部7が形成されている。なお、本例では、開口部7の大きさが、周方向では本体部4の円筒の中心に対して約120度の範囲とされ、下端から約100mmの高さの大きさに形成されており、外側からアンカーボルト11に螺合させるナット12やワッシャ及びパッキンを挿入させることができると共に、ラチェットレンチ等の工具を挿入してナット12を十分に回転させることができるようになっている。

【0038】

更に、構造物固定部6は、図示するように、本例では上方へ所定長さ延出した雄ネジ部とされている。また、抜き孔8は、ベース部2における本体部4よりも外側に、本体部4の軸芯を中心として45度毎の間隔で8個形成されている。

【0039】

また、本例の固定台1は、ベース部2、アンカー固定部3、本体部4、天部5、及び構造物固定部6が、アルミ合金、鋳鉄、合成樹脂、繊維強化樹脂等によって一体成形されている。なお、固定台1に樹脂を用いる場合では、少なくともアンカー固定部3及び構造物固定部6を金属で形成しインサート等によって本体部4等と一体成形している。また、固定台1に用いる樹脂としては、耐候性に優れた樹脂を用いることが望ましい。更に、固定台1の表面に、耐食性や、意匠性等を高めるために、メッキや塗装等のコーティングを施すようにしても良い。因みに、本例の固定台1の大きさは、平面視略正方形のベース部2の一辺が約200mm、円筒状の本体部4の直径が約120mm、本体部4の高さが約150mm、とされている。

【0040】

次に、本実施形態の固定台1を用いた構造物の設置方法（施工方法）について説明する。ここでは、構造物として太陽光発電ユニット20に用いた場合の例を説明する。まず、太陽光発電ユニット20を設置する陸屋根等のスラブ10上に、公知の方法でアンカーボルト11を所定間隔で埋設する。このアンカーボルト11を埋設する間隔としては、太陽光発電ユニット20における複数の太陽電池モジュール21の配置ピッチと対応した間隔とすることが望ましく、本例では、太陽電池モジュール21の配置ピッチと略同じ間隔としている。なお、アンカーボルト11は、スラブ10を形成と同時に埋設するようにしても良い。

10

20

30

40

50

【0041】

スラブ10にアンカーボルト11を埋設したら、固定台1の下面の全体に所定の接着剤13（接着樹脂）を塗付けた上で、アンカーボルト11の上方に固定台1を位置させ、アンカーボルト11がアンカー固定部3（貫通孔）を通過するように、固定台1をスラブ10上に載置する。そして、固定台1をスラブ10上に載置したら、固定台1を上からスラブ10側へ押付け、ベース部2の外縁及び抜き孔8から接着剤13をはみ出させる。これにより、ベース部2とスラブ10との間に挟まれた空気を、ベース部2の外縁や抜き孔8から排出させることができ、スラブ10に対してベース部2の全面で確実に接着させることができる。なお、はみ出た接着剤13は、ヘラ等によって除去する。

【0042】

10

続いて、ベース部2の上側から抜き孔8を通してビス14をスラブ10へ捻じ込む。また、開口部7を通して本体部4内に突出したアンカーボルト11に、上側からパッキン、ワッシャ等を挿入した上で、ナット12を螺合させ、ラチェットレンチ等の工具を用いてナット12を締付ける。なお、工具としてトルクレンチを用いてナット12を締付けることが望ましく、適正なトルクで締結させることで、最良の固定強度をえることができると共に、ナット12が緩むのを防止することができる。

【0043】

このように複数の固定台1をスラブ10へ固定したら、複数の固定台1に跨るように長尺状の支持レール22を固定台1の構造物固定部6に固定する。具体的には、支持レール22の下面に形成された固定孔22aに構造物固定部6を挿通させた上で、構造物固定部6に上側からワッシャ及びスプリングワッシャを挟んでナット23を螺合させ、固定台1の上面に支持レール22を固定する。その後、支持レール22の上面に太陽電池モジュール21を所定の取付金具24を介して取付けることで、図2に示すように、スラブ10上に太陽光発電ユニット20を設置することができる。

20

【0044】

なお、詳細な図示は省略するが、本例の太陽光発電ユニット20では、取付金具24の上端に、図2の紙面に対して垂直方向へ延びた長尺状のモジュール支持レールが取付けられるようになっており、このモジュール支持レールに太陽電池モジュール21が取付けられている。また、上述した太陽光発電ユニット20の構成は、一例であり、太陽電池モジュール21を支持する構造としては、他の構造のものを採用しても良い。更に、上記では、スラブ10上に固定台1を直接載置するものを示したが、上面に防水層を備えたスラブ10上に固定台1を載置して固定するようにしても良い。

30

【0045】

このように、本実施形態の固定台1によると、固定台1におけるベース部2の中央に形成されたアンカー固定部3をスラブ10に埋設されたアンカーボルト11に固定した上で、天部5に形成された構造物固定部6に構造物としての太陽光発電ユニット20の支持レール22を固定することで、太陽光発電ユニット20をスラブ10上に簡単に固定することができ、構造物の設置に係る作業性を向上させて工期を大幅に短縮することができる。更に、構造物の設置に係るコストを低減させることができる。

【0046】

40

また、本体部4を筒状に形成しているので、中実のコンクリートで形成された従来のものと比較して、固定台1の重量を軽量化することができ、取回しが良くなり運搬作業や設置作業等を行い易くして施工性を向上させることができる。また、本体部4を筒状に形成しているので、太陽光発電ユニット20側（構造物側）から固定台1へ作用する力の向きが様々な方向へ変化（例えば、風向き、地震の揺れ方向、等）しても、何れの向きに対しても同じような固定強度を発揮することができ、太陽光発電ユニット20を強固に設置・固定することができる。

【0047】

更に、スラブ10に埋設されたアンカーボルト11に固定するアンカー固定部3と、太陽光発電ユニット20を固定するための構造物固定部6とを同軸上に配置しているので、

50

太陽光発電ユニット20側からかかる荷重を略ダイレクトにアンカーボルト11を介してスラブ10へ伝達させることができ、太陽光発電ユニット20の固定強度を可及的に高くすることができる

【0048】

また、固定台1のベース部2、アンカー固定部3、本体部4、天部5、及び構造物固定部6を、一体成形しているので、複数の部品を接着（溶着）したり組立てたりしたものと比較して、経年変化による強度の低下を抑制することができ、耐久性を向上させて太陽光発電ユニット20の設置・固定に対する信頼性を高めることができる。

【0049】

更に、アンカー固定部3をアンカーボルト11と螺合しない貫通孔とし、貫通孔を挟んで上側からナット12を螺合させて固定台1を締結固定するようにしているので、締結の際に固定台1を回転させる必要がなく固定台1を任意の方向へ向けて固定することができ、スラブ10に対して固定台1を見栄え良く固定することができる。

10

【0050】

また、本体部1の開口部7から工具を挿入することができるので、挿入した工具によってナット12を回転させることができ、スラブ10に固定台1を確実に固定することができる。また、アンカー固定部3を貫通孔としているので、ベース部4の下面を平坦面とすることができ、保管時等に際に固定台1を安定した状態にすることができる。

【0051】

更に、ベース部2における本体部4内の上面が開口部7へ向かって低くなるように傾斜しているので、開口部7から本体部4内へ雨水等が浸入しても、傾斜した上面によって直ちに開口部7から本体部4外へ排出することができ、本体部4内に水が溜まることで固定台1が腐食したり、水が腐敗して異臭が発生したりするのを防止することができる。

20

【0052】

また、ベース部2に複数の抜き孔8を備えているので、ベース部2の下面に接着剤13を付けた状態で、ベース部2（固定台1）をスラブ10上へ押付けることで、接着剤13が横へ広がると共に、間に挟みこまれた空気を余分な接着剤13と共に抜き孔8から排出させることができ、ベース部2の全面で確実に接着させてスラブ10に対する固定台1の固定強度を高めることができる。

【0053】

30

更に、固定台1のベース部2を、接着剤13を介してスラブ10へ接着するようにしているので、この接着剤13によって固定台1の下側における防水性能を向上させることができ、スラブ10等に水が浸入して不具合が発生するのを防止することができる。また、複数の抜き孔8を通してベース部2の上側からスラブ10へビス14を捻じ込むようにしているので、スラブ10に対する固定台1の固定強度をより高めることができ、スラブ10に対して太陽光発電ユニット20を強固に設置することができる。

【0054】

以上、本発明について好適な実施形態を挙げて説明したが、本発明はこの実施形態に限定されるものではなく、以下に示すように、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の改良及び設計の変更が可能である。

40

【0055】

すなわち、上記の実施形態では、アンカー固定部3が、本体部4内におけるベース部2の傾斜した上面から突出したものを示したが、これに限定するものではなく、アンカー固定部3の上面をベース部2の上面と同一面としても良い。例えば、図4に示すように、本体部4内におけるベース部2の上面を、アンカー固定部3の部位で一旦水平な面とした上で、更にアンカー固定部3を過ぎた部位から再び開口部7へ向かって低くなるように傾斜させても良く、上記と同様の作用効果を奏することができる。

【0056】

また、上記の実施形態では、固定台1の本体部4として、円筒状のものを示したが、これに限定するものではなく、四角筒状、六角筒状等の多角筒状のものとしたり、上端側が

50

下端側よりも窄まった錐状（円錐状、角錐状）のものとしたりしても良く、上記と同様の作用効果を奏することができる。具体的には、例えば、図5に示すように、本体部4の外形を円錐状とした上で、本体部4の外周にリブ4aを備えるようにした固定台1Aとしても良く、上記と同様の作用効果を奏することができる。なお、図5の例では、図1の例と同じ構成の部位については、同一の符号が附してあり、詳細な説明は省略する。

【0057】

また、本発明の実施形態ではないが、上記の固定台1のアンカー固定部3を、アンカーボルト11が通過可能な貫通孔に替えて、アンカーボルト11と螺合する雌ネジ孔（タップを用いたネジ切による雌ネジ加工、ナットの埋込みやインサート、等による）としても良い。なお、アンカー固定部3を雌ネジ孔とした場合では、図5の固定台1Aのように、本体部4の外周にリブ4aを備えることで、固定台1を回転させる際にリブ4aを持つことにより固定台1、1Aを回転させ易くすることができ、アンカーボルト11に対する固定作業を行い易くすることができる。

10

【0058】

更に、上記の実施形態では、スラブ10に埋設されたアンカーボルト11に対して固定台1を固定するものを示したが、これに限定するものではなく、アンカーボルト11に替えてスラブ10に埋設されたアンカーナットへ固定台1、1Aを固定するようにしても良い。この場合では、ナット12の替りに上側からアンカー固定部3を通してアンカーナットへボルトを螺合させることで固定台1をスラブ10に固定することができる。また、スラブ10にアンカーナットを埋設する場合では、固定台1、1Aのアンカー固定部3を、アンカーナットと螺合する下方へ突出した雄ネジ部材としても良く、スラブ10上に固定台1を良好に固定することができる。

20

【0059】

また、上記の実施形態では、固定台1を用いてスラブ10に設置・固定する構造物として太陽光発電ユニット20に適用したものを示したが、これに限定するものではなく、固定台1を用いて、太陽熱温水器、空調装置の室外機、緑化ユニット、防音パネルユニット、遮光パネルユニット、等をスラブ10上に設置するようにしても良い。

【0060】

更に、本発明の実施形態ではないが、上記の実施形態では、筒状の本体部4の上部を天部5で閉鎖したものを示したが、例えば、図6に示すような形態の固定台1Bとしても良い。この固定台1Bは、図6に示すように、円筒状の本体部4の内周面の全体に亘って雌ネジ部を形成し、その雌ネジ部の下部をスラブ10に埋設されたアンカーボルト11と締結固定するためのアンカー固定部3とすると共に、雌ネジ部の上部を構造物と固定するための構造物固定部6としている。また、固定台1Bは、本体部4の外周に放射状に延びた複数のリブ4aを備えていると共に、リブ4aの上端が本体部4の上端と同一面となるように形成されており、本体部4とリブ4aの上端によって天部5を形成するようにしている。これにより、天部5の面積を広くすることができるので、天部5上に構造物を安定した状態で載置・固定することができる。更に、構造物固定部6としての雌ネジ部が本体部4の下端まで延びているので、構造物側から構造物固定部6へ螺合されるボルトのネジ込み量を適宜調整することで、構造物（例えば、支持レール22、架台、等）の高さを調整することができる。また、上記の固定台1と同様の構成については、同一の符号が附してあり、詳細な説明は省略する。

30

40

【符号の説明】

【0061】

- 1 固定台
- 1A 固定台
- 1B 固定台
- 2 ベース部
- 3 アンカー固定部（貫通孔）
- 4 本体部

50

- 4 a リブ
- 5 天部
- 6 構造物固定部
- 7 開口部
- 8 抜き孔
- 10 スラブ
- 11 アンカーボルト
- 12 ナット
- 13 接着剤
- 14 ビス
- 20 太陽光発電ユニット（構造物）
- 21 太陽電池モジュール
- 22 支持レール
- 22 a 固定孔
- 23 ナット
- 24 取付金具

10

【先行技術文献】

【特許文献】

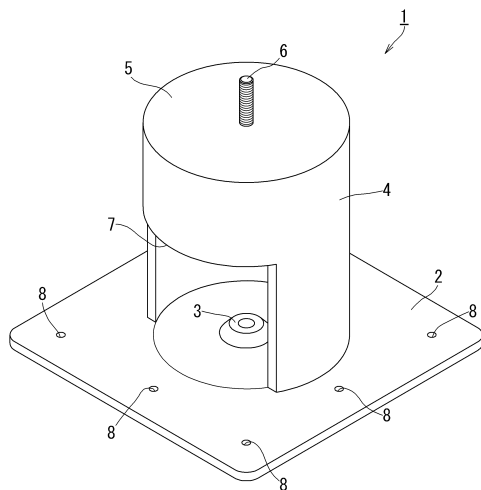
【0062】

【特許文献1】特開2008-208554号公報

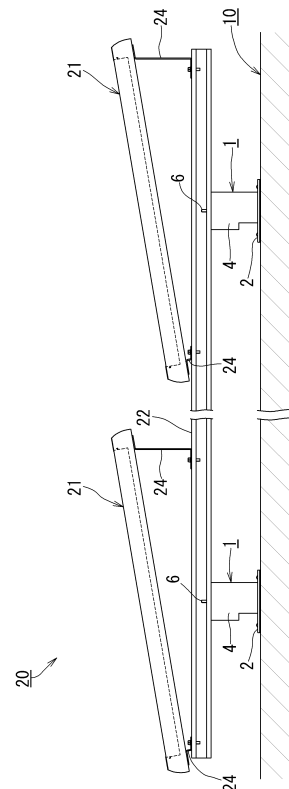
20

【特許文献2】特開2010-236177号公報

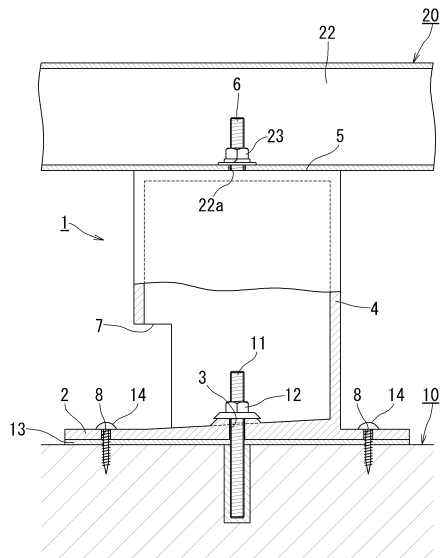
【図1】



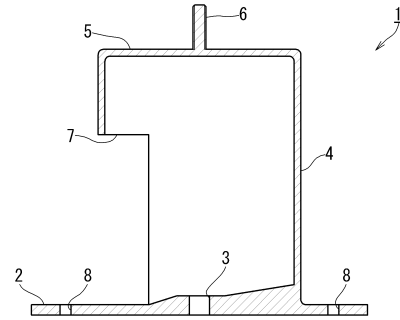
【図2】



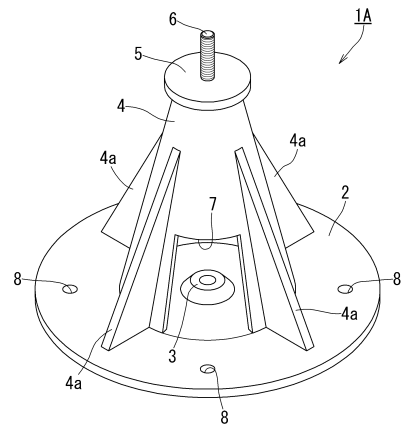
【図 3】



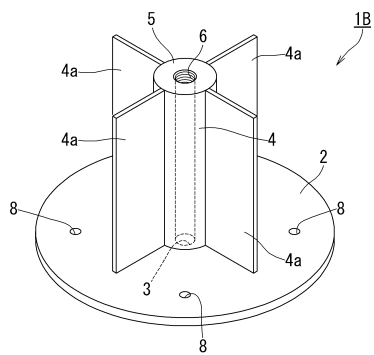
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-167754 (JP, A)
特開2001-123607 (JP, A)
特開平09-158199 (JP, A)
特開2009-008767 (JP, A)
米国特許第06414237 (US, B1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04D 13/00
E04D 13/18
H02S 20/24