

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 4 部門第 1 区分
【発行日】平成27年1月15日(2015.1.15)

【公開番号】特開2013-112932(P2013-112932A)
【公開日】平成25年6月10日(2013.6.10)
【年通号数】公開・登録公報2013-029
【出願番号】特願2011-256993(P2011-256993)
【国際特許分類】

E 0 4 D 13/00 (2006.01)

【 F I 】

E 0 4 D 13/00 J

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月25日(2014.11.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上部に開口部を形成する有底筒状の下地側支持部材に、その底部に取付下地への固定部を備え、

前記開口部を上方から覆う蓋部材を設け、

前記開口部の外周側に形成される前記下地側支持部材の第 1 周壁部に対し、その外側を囲繞する第 2 周壁部を前記蓋部材に設け、

前記第 1 周壁部と前記第 2 周壁部とに互いに連結自在な第 1 連結部を設け、

下地側支持部材に対する第 2 連結部を備えた設置物支持部材を設け、

設置物に対する連結用ボルトの頭部を係入自在なボルト挿通部を前記設置物支持部材に設け、

前記ボルト挿通部の下側でそのボルト挿通部を通して侵入する雨水を受けて前記蓋部材の横外方に排出する雨水誘導ガイド部を、前記蓋部材に形成してある設置物固定具。

【請求項 2】

前記設置物支持部材を前記下地側支持部材に対して上下位置変更自在に連結する上下位置変更機構を、前記第 2 連結部に設けてある請求項 1 に記載の設置物固定具。

【請求項 3】

前記設置物支持部材を、前記ボルト挿通部を備えた設置物連結部材と前記第 2 連結部を備えた支持連結部材とに分割構成すると共に、前記設置物連結部材と前記支持連結部材とを互いに連結自在にする第 3 連結部を設け、

前記設置物連結部材を前記支持連結部材に対して横方向に変位自在にする横変位機構を前記第 3 連結部に設けてある請求項 1 または 2 に記載の設置物固定具。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】設置物固定具

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、設備機器などの設置物を、例えば建物のコンクリート床等に設置して固定するための設置物固定具に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来、前記設置物固定具は、図 1 3 に示すように、上部に開口部 4 を形成する有底筒状の下地側支持部材 5 に、横外側に延出するフランジ部 1 0 を設けると共に、底部に取付下地 2 への固定部 1 2 を備え、前記開口部 4 及び前記フランジ部 1 0 を上方から覆う蓋状の設置物支持部材 9 を設け、固定部 1 2 に取付下地 2 に固定したアンカーボルト 8 を挿通させてナット N で固定操作を行うための作業孔 2 2 を、下地側支持部材 5 の横外側に設け、フランジ部 1 0 と設置物支持部材 9 の上面に、それらを連結するためのボルトの第 2 挿通孔 2 4 を設けると共に、設置物支持部材 9 の上面に設置物 3 を固定するためのボルト挿通部 1 7 を設けてあった（例えば、特許文献 1 参照）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 9 - 1 6 7 7 5 4 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

上述した従来の前記設置物固定具は、前記下地側支持部材 5 の横外側に形成した大きな作業孔 2 2 からの雨水の浸入の虞や、設置物支持部材 9 の上面に形成した第 2 挿通孔 2 4 、及び、ボルト挿通部 1 7 から下地側支持部材 5 内への雨水の侵入の虞があり、下地側支持部材 5 内へ雨水が侵入すると、固定部 1 2 を通して取付下地 2 に水が侵入して、建物内への漏水の原因になる危険性があり、嚴重にシールする防水構造を考えなければならなかった。

【 0 0 0 5 】

従って、本発明の目的は、上記問題点を解消し、下地側支持部材内への雨水の浸入を防止し易い設置物固定具を提供するところにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本発明の第 1 の特徴構成は、上部に開口部を形成する有底筒状の下地側支持部材に、その底部に取付下地への固定部を備え、前記開口部を上方から覆う蓋部材を設け、前記開口部の外周側に形成される前記下地側支持部材の第 1 周壁部に対し、その外側を囲繞する第 2 周壁部を前記蓋部材に設け、前記第 1 周壁部と前記第 2 周壁部とに互いに連結自在な第 1 連結部を設け、下地側支持部材に対する第 2 連結部を備えた設置物支持部材を設け、設置物に対する連結用ボルトの頭部を係入自在なボルト挿通部を前記設置物支持部材に設け、前記ボルト挿通部の下側でそのボルト挿通部を通して侵入する雨水を受けて前記蓋部材の横外方に排出する雨水誘導ガイド部を、前記蓋部材に形成してあるところにある。

【 0 0 0 7 】

本発明の第 1 の特徴構成によれば、固定部にアンカーボルトなどを介して取付下地に固定する作業を、下地側支持部材を上部の開口部を通して行った後には、開口部を蓋部材により覆わせることにより、開口部は閉じられる。

前記開口部の外周側に形成される前記下地側支持部材の第 1 周壁部に対し、その外側を囲繞する第 2 周壁部を前記蓋部材に設け、前記第 1 周壁部と前記第 2 周壁部とに互いに連結自在な第 1 連結部を設け、下地側支持部材に対する第 2 連結部を備えた設置物支持部材を設け、設置物に対する連結用ボルトの頭部を係入自在なボルト挿通部を前記設置物支持部材に設けることにより、蓋部材は第 1 連結部を介して下地側支持部材に固定され、また、ボルト挿通部と連結用ボルトを介して設置物を簡単に連結した設置物支持部材は、第 2 連結部により下地側支持部材に固定される。

そこで、前記ボルト挿通部の下側でそのボルト挿通部を通して浸入する雨水を受けて前記蓋部材の横外方に排出する雨水誘導ガイド部を、前記蓋部材に形成してあることにより、連結用ボルトを挿通させて設置物を連結固定するボルト挿通部より雨水が浸入しても、蓋部材の雨水誘導ガイド部が、その雨水を受けて横外方に確実に排出するために、下地側支持部材内には浸入することはない。

結局、建物内への漏水の原因をなくすることができるようになった。

【 0 0 0 8 】

本発明の第 2 の特徴構成は、前記設置物支持部材を前記下地側支持部材に対して上下位置変更自在に連結する上下位置変更機構を、前記第 2 連結部に設けてあるところにある。

【 0 0 0 9 】

本発明の第 2 の特徴構成によれば、例えば下地に水勾配等の傾斜があったり、凹凸等の高低差があって、併設する複数の設置物固定具間で高さが異なっても、上下位置変更機構により下地側支持部材に対して設置物支持部材の上下連結位置を変更調整して、設置物支持部材に取り付ける設置物の上下位置や設置姿勢を微調整でき、常に良好な状態に設置物を設置できる。

【 0 0 1 0 】

本発明の第 3 の特徴構成は、前記設置物支持部材を、前記ボルト挿通部を備えた設置物連結部材と前記第 2 連結部を備えた支持連結部材とに分割構成すると共に、前記設置物連結部材と前記支持連結部材とを互いに連結自在にする第 3 連結部を設け、前記設置物連結部材を前記支持連結部材に対して横方向に変位自在にする横変位機構を前記第 3 連結部に設けてあるところにある。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 3 の特徴構成によれば、例えば、複数の設置物固定具で設置物を支持して固定する場合に、隣接する設置物固定具間で、設置物に対する連結部同士の距離が、多少変位しても、第 3 連結部に設けた横変位機構により、下地側支持部材に連結固定される支持連結部材に対して、ボルト挿通部を備えた設置物連結部材を横方向に相対移動させて微調整して、第 3 連結部で連結できる。

従って、設置物を複数の設置物固定具により容易に安定固定できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 設置状態を示す全体図である。

【 図 2 】 分解斜視図である。

【 図 3 】 組み立て状態の全体斜視図である。

【 図 4 】 設置物連結部材を下から見た斜視図である。

【 図 5 】 要部断面図である。

【 図 6 】 要部縦断側面図である。

【 図 7 】 別実施形態の下地側支持部材の分解斜視図である。

【 図 8 】 (a) は別実施形態の下地側支持部材の分解斜視図で、(b) は要部縦断面図である。

【 図 9 】 別実施形態の分解斜視図である。

【 図 1 0 】 別実施形態の組み立て状態を示す斜視図である。

【 図 1 1 】 (a)、(b)、(c) は夫々別実施形態の要部分解斜視図である。

【 図 1 2 】 別実施形態の要部縦断面図である。

【 図 1 3 】 従来例の縦断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下に本発明の実施の形態を、図 1 ～ 図 6 に基づいて説明する。

図 1 に示すように、本発明の設置物固定具の一実施形態品（以後、単に固定台 1 という）を使用して、屋上のコンクリート床やベランダ等の建築物（取付下地 2 の一例）の上に、アンテナの支柱等の設置物 3 を固定してある状況を示している。

【 0 0 1 4 】

前記コンクリート床 2 の上には、防水シート 6 が敷設してある。

当該実施形態においては、コンクリート床 2 の全域に防水シート 6 が敷設してある状態で、その上に、金属製の当該固定台 1 を設置して、設置物 3 を固定台 1 に固定してある例を示している。従って、固定台 1 を設置した後、その周囲に、図 6 に示すように、防水シート 6 と固定台 1 の外周部にわたる状態に立上り防水層 7 を設置し、その上端部をバンド 2 9 で縛ると共に、シール剤 3 0 を塗布して雨水の浸入を防止し、固定台設置部分から下方への漏水防止を図っている。

コンクリート床 2 における固定台設置箇所には、予め、アンカーボルト 8 が設置しており、このアンカーボルト 8 に固定台 1 が固定されている。

【 0 0 1 5 】

前記固定台 1 は、上部に開口部 4 を形成する有底筒状の下地側支持部材 5 と、開口部 4 を上から覆う蓋部材 1 3 と、その蓋部材 1 3 に連結する設置物支持部材 9 とから構成してある。

前記下地側支持部材 5 の有底筒状の底部には、取付下地 2 に取り付けしたアンカーボルト 8 を挿通する第 1 挿通孔 1 1 を形成して、取付下地 2 に対する固定部 1 2 を構成してある。

尚、下地側支持部材 5 の底部には、径方向外方に延設する錨状設置部 1 4 を形成しており、この錨状設置部 1 4 にもボルト挿通孔 1 5 を周方向に複数設けて、取付下地 2 に固定できるように構成してある。

【 0 0 1 6 】

前記開口部 4 の外周側に形成される前記下地側支持部材 5 の第 1 周壁部 1 8 に対し、その外側を囲繞する第 2 周壁部 1 9 を蓋部材 1 3 に設け、第 1 周壁部 1 8 と第 2 周壁部 1 9 とに互いに連結自在な第 1 連結部 2 0 を設け、第 2 周壁部 1 9 に対する第 2 連結部 2 1 を備えた設置物支持部材 9 を設け、設置物 3 に対する連結用ボルト 1 6 の頭部を係入自在なボルト挿通部 1 7 を設置物支持部材 9 に設け、蓋部材 1 3 の天面を、ボルト挿通部 1 7 の下側でそのボルト挿通部 1 7 を通して侵入する雨水を受けて蓋部材 1 3 の横外方に排出する雨水誘導ガイド部に形成してある。

【 0 0 1 7 】

図 2、図 6 に示すように、前記第 1 周壁部 1 8 に設ける第 1 連結部 2 0 は、第 1 周壁部 1 8 にチャンネル材 2 5 を溶接一体化し、そのチャンネル材 2 5 にボルト挿通孔 1 5 を複数個形成して凹部内にナット N を内装して構成してある。

前記第 2 周壁部 1 9 に設ける第 1 連結部 2 0 は、第 1 周壁部 1 8 に設けた第 1 連結部 2 0 夫々に対応した位置に、複数のボルト挿通孔 1 5 を設けてあるだけである。従って、連結ボルトを第 1 連結部 2 0 のボルト挿通孔 1 5 に挿通させて、チャンネル材 2 5 のナット N に螺合させることで、下地側支持部材 5 に蓋部材 1 3 を、連結一体化が可能になるように構成してある。

【 0 0 1 8 】

第 2 連結部 2 1 を上下方向の長孔 2 6 にして、設置物支持部材 9 の第 3 周壁部 2 7 に形成し、設置物支持部材 9 を下地側支持部材 5 に対して上下位置変更自在に連結する上下位置変更機構に形成してある。

尚、第 1 連結部 2 0 と第 2 連結部 2 1 とは、図 2、図 6 に示すように、連結ボルトとナット N とで共締めして、下地側支持部材 5 に蓋部材 1 3 と設置物支持部材 9 とが同時に連結固定されるように構成してある。

【 0 0 1 9 】

前記設置物支持部材 9 を、ボルト挿通部 1 7 を備えた設置物連結部材 9 A と第 3 周壁部 2 7 に第 2 連結部 2 1 を備えた支持連結部材 9 B とに分割構成すると共に、設置物連結部材 9 A と支持連結部材 9 B とを互いに連結自在にする第 3 連結部 2 8 を設け、設置物連結部材 9 A を支持連結部材 9 B に対して横方向に変位自在にする横変位機構を第 3 連結部 2 8 に設けてある。つまり、第 3 連結部 2 8 は、第 3 周壁部 2 7 の上部に形成した横方向に

長い横長孔 3 1 と、設置物連結部材 9 A の第 4 周壁部 3 2 に形成した丸孔 3 3 から形成し、その横長孔 3 1 と丸孔 3 3 に同時に連結ボルトを挿通させて締め付けることで、横変位機構を構成してある。

【 0 0 2 0 】

図 2 ～ 図 6 に示すように、前記設置物連結部材 9 A の天面に形成したボルト挿通部 1 7 は、ボルト頭を挿通自在な大径孔部 1 7 A と、ボルトの軸部より少し大きい幅でボルト頭を抜け止めする長孔状の係止孔部 1 7 B とが一連に形成され、設置物連結部材 9 A の天面の裏側に、ボルト頭を回り止めする樋状の係止部材 3 4 を溶接により一体的に取り付けてある。つまり、ボルト頭を大径孔部 1 7 A に上方から挿通させた後に、係止孔部 1 7 B の長手方向に移動させることで、ボルトは抜け止めされ、しかも、ボルト頭は、係止部材 3 4 により回り止めされるように構成してある。

また、前記樋状の係止部材 3 4 は、設置物連結部材 9 A の天面の裏側に一体に溶接してあることにより、天面におけるボルト挿通部 1 7 周辺部の補強の役目を担い、ボルト挿通部 1 7 に係止した連結用ボルト 1 6 に、引抜力が働いた時に、天面が変形しながらボルト挿通部 1 7 の係止孔部 1 7 B の幅が拡大して連結用ボルト 1 7 が抜けてしまうのを防止できる。

【 0 0 2 1 】

〔 別実施形態 〕

以下に他の実施の形態を説明する。

1 前記設置物 3 は、実施形態のように、アンテナの支柱以外に、太陽電池パネルの支持フレームであったり、その他の装置であっても良い。

2 設置物支持部材 9 は、設置物連結部材 9 A と支持連結部材 9 B とに分割構成してある場合以外に、それらが一体形成してあるものであっても良い。

3 前記設置物支持部材 9 の天面に設けたボルト挿通部 1 7 は、長孔状以外に、スリット状であっても良く、また、連結用ボルト 1 6 の取り付け位置の調整が不要であるならば、単にボルト頭が係止する大きさの丸孔形状であっても良い。

4 第 1 連結部 2 0 と第 2 連結部 2 1 とは、連結用ボルト 1 6 とナット N とで共締めして、下地側支持部材 5 に蓋部材 1 3 と設置物支持部材 9 とが同時に連結固定されるように構成したが、第 2 周壁部 1 9 に対し第 1 連結部 2 0 とは異なる位置に、第 2 連結部 2 1 が位置して、別々の連結用ボルト 1 6 とナット N で個別に連結するように形成しても良い。この場合、設置物支持部材 9 に設ける第 2 連結部 2 1 を、丸孔にすると共に、第 2 周壁部 1 9 に設ける第 2 連結部 2 1 を上下長孔に形成して、上下変更機構を構成するようにすることも考えられる。

5 前記下地側支持部材 5 は、第 1 連結部 2 0 を構成するのに、図 7 に示すように、第 1 周壁部 1 8 の上端縁部に、金属製の帯状の補強帯板 3 5 を全周にわたって一体に溶接し、その補強帯板 3 5 にナット N を溶接により取り付け第 1 連結部 2 0 を構成してあっても良い。また、図 8 (a)、(b) に示すように、ナット N を上方から嵌入することで回り止めして収容するナット収納箱部材 3 6 を溶接着けしてあっても良い。この場合、ナット収納箱部材 3 6 は、板金製で金属板を折り曲げて形成し、底板部 3 6 A を第 1 周壁部 1 8 より遠ざかるほど低くなるように傾斜させると共に、下部コーナー部に隙間 3 7 を形成し (図 8 (a))、上方のナット出入用開口部より例えば雨水が浸入したとしても、その隙間 3 7 から外方へ排出されるように構成してある。また、ナット収納箱部材 3 6 内にナット N を挿入させると、傾斜した底板部 3 6 A に受けられたナット N は、ボルト挿通孔 2 0 A に近接する (図 8 (a)) ように案内される。しかし、この状態では、ボルト挿通孔 2 0 A の中心軸心と、ナット N の中心軸心は合わず、ボルト挿通孔 2 0 A から連結ボルト 2 3 によって、ナット N が第 1 周壁部 1 8 に近接するように押し込まれることによって、挿入する双方の軸心が一致するように (図 8 (c)) 設定してある。

6 前記ボルト挿通部 1 7 を長孔に形成すると共に、その長孔の長手方向を変更自在にする長孔方向変更機構を、設置物支持部材 9 に設けるために、図 9 ～ 図 1 1 に示すように、下地側支持部材 5、蓋部材 1 3、設置物支持部材 9 のすべてを、上下に軸心を沿わせ

た円筒形状にして、上下軸心周りに回転自在に形成しても良い。つまり、第１周壁部１８、第２周壁部１９、第３周壁部２７、第４周壁部３２を円筒形状に形成して、図１１（ａ）、（ｂ）、（ｃ）のように、支持連結部材９Ｂに対して設置物連結部材９Ａを３６０度相対回転させてボルト挿通部１７の長手方向を変更することで、連結用ボルト１６の取り付け位置を横方向の２次元方向に変位して自在に調整できるように構成してある。尚、横変位機構の横長孔３１は、上下に２段に併設して、上記相対回転させて連結ボルトを挿通させる際に、使い分けできるように構成してある。

７ 前記係止部材３４は、図１２に示すように、連結用ボルト１６の頭の回り止めを行うのに、内側にボルト頭に接当する棒状部材を溶接により一体取付してあっても良い。

尚、上述のように、図面との対照を便利にするために符号を記したが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。また、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得ることは勿論である。

【符号の説明】

【００２２】

２	取付下地
３	設置物
４	開口部
５	下地側支持部材
９	設置物支持部材
９Ａ	設置物連結部材
９Ｂ	支持連結部材
１２	固定部
１３	蓋部材
１６	連結用ボルト
１７	ボルト挿通部
１８	第１周壁部
１９	第２周壁部
２０	第１連結部
２１	第２連結部
２８	第３連結部