

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6166917号
(P6166917)

(45) 発行日 平成29年7月19日 (2017.7.19)

(24) 登録日 平成29年6月30日 (2017.6.30)

(51) Int.Cl.

E O 4 D 13/00 (2006.01)

F I

E O 4 D 13/00

L

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2013-56823 (P2013-56823)
 (22) 出願日 平成25年3月19日 (2013.3.19)
 (65) 公開番号 特開2014-181493 (P2014-181493A)
 (43) 公開日 平成26年9月29日 (2014.9.29)
 審査請求日 平成28年3月14日 (2016.3.14)

(73) 特許権者 000010010
 ロンシール工業株式会社
 東京都墨田区緑四丁目15番3号
 (73) 特許権者 390037154
 大和ハウス工業株式会社
 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号
 (74) 代理人 110000626
 特許業務法人 英知国際特許事務所
 (72) 発明者 青山 寛明
 大阪府大阪市淀川区西中島6-9-27
 新大阪メイコービル4階 ロンシール工業
 株式会社内
 (72) 発明者 森川 勝浩
 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大
 和ハウス工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 支持架台固定構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下地に設けられた防水層に対して構造物を設置するために固定される支持架台の固定構造であって、

前記防水層に沿って設けられ固定具で固定される台座部と、

前記台座部から前記構造物へ向け突出して起立するように設けられて前記構造物の支持部を有する棒状締結具と、

前記台座部に対する前記棒状締結具の連結部を外側から覆うように設けられる覆い部材と、

前記覆い部材の外側に前記覆い部材と密着するように設けられるシール部材と、を備え

10

前記覆い部材は、前記台座部と接して配置される筒状の脚部と、前記脚部の筒状開口端を塞ぐように設けられる天板部と、前記天板部に開穿される貫通孔と、を有し、

前記シール部材は、通孔と、前記通孔の周囲に設けられる環状の収納部を有するリングと、前記収納部に充填されるシーリング材とで構成され、

前記棒状締結具は、前記台座部に対して連結固定される前記連結部と、前記覆い部材の前記貫通孔及び前記シール部材の前記通孔を貫通して前記シーリング材と密着する外面と、を有することを特徴とする支持架台固定構造。

【請求項2】

下地に設けられた防水層に対して構造物を設置するために固定される支持架台の固定構

20

造であって、

前記防水層に沿って設けられ固定具で固定される台座部と、

前記台座部に連結される連結部及び前記連結部から前記構造物へ向け延びて前記構造物の支持部を有する棒状締結具と、

前記台座部に対する前記棒状締結具の前記連結部を覆うように設けられて前記棒状締結具が貫通する貫通孔を有する覆い部材と、

前記覆い部材の前記貫通孔の外側に設けられて前記覆い部材及び前記棒状締結具の外周面と密着するシール部材と、を備え、

前記シール部材は、前記棒状締結具が貫通する通孔と、前記通孔の周囲に設けられる環状の収納部を有するリングと、前記収納部に充填されるシーリング材とで構成され、

前記覆い部材及び前記リングの外表面が耐水性の被覆層で被覆されることを特徴とする支持架台固定構造。

【請求項 3】

前記収納部を前記棒状締結具の軸方向へ複数に分割し、それぞれに前記シーリング材として異なる性能のシーリング材が封入されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の支持架台固定構造。

【請求項 4】

前記収納部の内部に仕切板を設けて複数に分割することを特徴とする請求項 3 記載の支持架台固定構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、屋上、ベランダ、屋根等の下地に設けられる防水層に対して、太陽光パネル、広告設備、フェンス等からなる構造物を設置するために用いられる支持架台固定構造に関する。

【背景技術】

【0002】

屋上、ベランダ、屋根等には通常、防水層が設けられており、この防水層の上に太陽光パネル、広告設備、フェンス等の設置物を設置する場合には、防水性を損なうことなく設置物を確実に設置固定することが求められる。従来からこのような設置物の設置にはコンクリート製や樹脂製や金属製の支持架台が用いられている。

そして、樹脂製や金属製の支持架台は、構造躯体に防水層を貫通するボルト等を打設し、固定する方法が用いられている。

【0003】

このような支持架台の固定構造として、架台の底部に突出形成される取付片のビス孔に、ビスを上方から挿通し、野地板及び母屋にビス止めされ、このビスの頭を防水鋼板の端部で覆うとともに、防水鋼板の端部を架台に固定する。架台に架台カバーを被せて防水鋼板の端部と架台との間に生じる隙間を上方から覆うことで、防水性の向上を図っている。さらに架台内に所定の間隔をあけて配されている止め金具と連結金具に亘り連結ボルトが挿通され、この連結ボルトが締め付けられることで太陽電池モジュールを架台に固定する屋根の防水構造がある（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 10 - 317603 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし乍ら、このような従来の支持架台固定構造では、架台の上面に連結ボルトを貫通して設けているが、連結ボルトと架台との接合部には防水処理が施されていないため、こ

10

20

30

40

50

の連結ボルト等を伝わって雨水等が架台の内部に侵入することがある。

このような場合には、架台の内部から雨水が溢れ出て、架台の取付片と防水鋼板の端部との隙間に入り込み、ビスと野地板及び母屋の間に生じる僅かな隙間からビスを伝わって屋内側に漏水するという危険性があった。

また、連結ボルトや架台が金属製である場合には、特に雨水等が溜まり易い連結ボルトの貫通接合部に錆が発生し、架台や構造物の寿命を著しく損なう原因となるばかりでなく、メンテナンス作業が行い難くなって、構造物の維持管理コストが高くなるという問題もあった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような問題に対処することを課題とするものであり、太陽光パネル等の構造物を設置するために、屋上等の下地に設けられる防水層に対し棒状締結具で支持架台を固定する場合において、十分な防水性を有する支持架台固定構造を提供すること、などを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

このような目的を達成するために本発明は、下地に設けられた防水層に対して構造物を設置するために固定される支持架台の固定構造であって、前記防水層に沿って設けられ固定具で固定される台座部と、前記台座部から前記構造物へ向け突出して起立するように設けられて前記構造物の支持部を有する棒状締結具と、前記台座部に対する前記棒状締結具の連結部を外側から覆うように設けられる覆い部材と、前記覆い部材の外側に前記覆い部材と密着するように設けられるシール部材と、を備え、前記覆い部材は、前記台座部と接して配置される筒状の脚部と、前記脚部の筒状開口端を塞ぐように設けられる天板部と、前記天板部に開穿される貫通孔と、を有し、前記シール部材は、通孔と、前記通孔の周囲に設けられる環状の収納部を有するリングと、前記収納部に充填されるシーリング材とで構成され、前記棒状締結具は、前記台座部に対して連結固定される前記連結部と、前記覆い部材の前記貫通孔及び前記シール部材の前記通孔を貫通して前記シーリング材と密着する外周面と、を有することを特徴とする。

また、下地に設けられた防水層に対して構造物を設置するために固定される支持架台の固定構造であって、前記防水層に沿って設けられ固定具で固定される台座部と、前記台座部に連結される連結部及び前記連結部から前記構造物へ向け延びて前記構造物の支持部を有する棒状締結具と、前記台座部に対する前記棒状締結具の前記連結部を覆うように設けられて前記棒状締結具が貫通する貫通孔を有する覆い部材と、前記覆い部材の前記貫通孔の外側に設けられて前記覆い部材及び前記棒状締結具の外周面と密着するシール部材と、を備え、前記シール部材は、前記棒状締結具が貫通する通孔と、前記通孔の周囲に設けられる環状の収納部を有するリングと、前記収納部に充填されるシーリング材とで構成され、前記覆い部材及び前記リングの外表面が耐水性の被覆層で被覆されることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

前述した特徴を有する本発明は、台座部に対する棒状締結具の連結部を外側から覆うように覆い部材が設けられ、覆い部材の貫通孔を棒状締結具が貫通して構造物へ向け延びている状態で、覆い部材の貫通孔よりも外側に設けられるシール部材の収納部に、シーリング材を充填することにより、シーリング材が棒状締結具の外周面と密着するため、構造物側から雨水等が棒状締結具の外周面を伝わって流下してもシーリング材で止水され、覆い部材の内側に浸入しない。

したがって、棒状締結具の貫通箇所からの漏水を防止することが可能な支持架台固定構造を提供することができる。

その結果、架台の上面を貫通する連結ボルトと架台との接合部に防水処理が施されていない従来のものに比べ、下地の内側に雨水等が浸透したり滲出したりせず、漏水の危険を回避することができて安全であり、棒状締結具の貫通箇所における止水性能を長期間に亘

10

20

30

40

50

って十分に確保できる。

さらに、覆い部材の貫通孔よりも外側で雨水等が完全に止水されるため、覆い部材の内部に錆が発生せず、支持架台の耐久性を長期にわたり維持できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】本発明の実施形態に係る支持架台固定構造の全体構成を示す一部切欠正面図である。

【図 2】同平面図である。

【図 3】要部を部分拡大した縦断正面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

本発明の実施形態に係る支持架台 A の固定構造（支持架台固定構造）は、図 1 ～ 図 3 に示すように、屋上、ベランダ、屋根等からなる下地 B に設けられた防水層 C に対して、太陽光パネル等の構造物 D を設置するため、構造物 D が支持される支持架台 A を下地 B 及び防水層 C に固定するものである。

支持架台 A は、後述する下地 B 及び防水層 C に沿って設けられる台座部 1 と、台座部 1 から構造物 D へ向け延びるように設けられる棒状締結具 2 と、台座部 1 に対する棒状締結具 2 の連結部 2 a を外側から覆うように設けられて棒状締結具 2 が貫通する貫通孔 3 h を有する覆い部材 3 と、覆い部材 3 の貫通孔 3 h の外側に設けられて覆い部材 3 及び棒状締結具 2 の外周面 2 c と密着するシール部材 4 と、を主要な構成要素として備えている。

【 0 0 1 1 】

台座部 1 は、金属、合成樹脂、木等の硬質材料で、正方形や長方形や矩形プレート状又は円形や楕円形状の円盤状若しくは長尺な帯状の板状に形成され、下地 B 及び防水層 C と対向するように配置される。

台座部 1 の材料としては、強度や耐久性の点から金属製が好ましい。特に、例えばステンレスや、亜鉛・アルミニウム・マグネシウムメッキまたは亜鉛メッキ等の防錆処理が施された鋼板等、多湿状態でも錆び難い鋼板が好ましい。

また、台座部 1 の外表面には、例えばディッピング加工等によってポリ塩化ビニル樹脂等の熱可塑性樹脂又はその他の材料からなる被覆層 1 a を設けることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

さらに、台座部 1 には、後述する下地 B 及び防水層 C に挿入して止着するための固定具 1 b が挿通される係止孔 1 c を有している。

係止孔 1 c は、台座部 1 の表面から下地 B と対向する裏面へ向け貫通開穿される。

固定具 1 b は、ビス、ボルトや釘等で構成され、台座部 1 の表面側から防水層 C を貫通して下地 B へ挿入させることにより、下地 B に止着される。固定具 1 b の材質としては、炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼等の鋼材等が使用できる。

固定具 1 b 及び係止孔 1 c の位置及び数は、支持架台 A の全体を下地 B 及び防水層 C に対し確実に固定可能であれば制限されず、より強固にかつ効率的に支持架台 A の全体を下地 B 及び防水層 C に固定するため、複数個それぞれ所定間隔毎に配置することが好ましい。固定具 1 b 及び係止孔 1 c の配置例としては、台座部 1 の中心から同心円上に複数配置することが好ましい。

また、固定具 1 b の頭部形状と係止孔 1 c の形状は、固定具 1 b の頭部が台座部 1 の表面から突出しないように頭部と対応した形状の座繰りを設け、頭部の外形状を皿、平、なべがよく、ドライバーやレンチ等の工具と係合する溝（図示しない）の形状は、十字穴、六角穴、四角穴が好ましい。

【 0 0 1 3 】

また、台座部 1 において後述する構造物 D と対向する表面には、棒状締結具 2 が構造物 D に向けて上向きに突出するように設けられ、棒状締結具 2 に対して構造物 D を取り付け固定している。

棒状締結具 2 は、炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼等の鋼材か又はその他の硬質材料で円柱状に形成され、その一端に台座部 1 に対する連結部 2 a を形成し、他端側に構造物 D を所定高さ位置に固定するための支持部 2 b が形成されている。棒状締結具 2 としては、上述した硬質材料からなるボルトやビス等のネジを用いることが好ましい。より詳細には、棒状締結具 2 として T ボルト、アイボルト、チョウボルト、フックボルト等を用いることができる。棒状締結具 2 がボルトである場合において、その外径は、構造物 D を安定的に固定できる程度であればよいが、5 ~ 50 mm 程度のものを使用することができる。

【0014】

台座部 1 及び棒状締結具 2 の具体例としては、図 1 ~ 図 3 に示されるように、台座部 1 と棒状締結具 2 がそれぞれ別部品で構成され、台座部 1 の略中央位置にナット部 1 d を固

10

また、その他の例として図示しないが、台座部 1 と棒状締結具 2 を一体形成したり、台座部 1 の表面において略中央位置以外の箇所に棒状締結具 2 を配置したりすることも可能である。

【0015】

覆い部材 3 は、棒状締結具 2 の軸方向へ延びる筒状の脚部 3 a と、脚部 3 a の一端開口を塞ぐように設けられる天板部 3 b を有している。

脚部 3 a 及び天板部 3 b の外表面には、例えばディッピング加工等によって耐水性に優れたポリ塩化ビニル樹脂等の熱可塑性樹脂又はその他の材料からなる被覆層 3 c を設けることが好ましい。

20

天板部 3 b には、棒状締結具 2 を貫通させるための貫通孔 3 h が開穿されている。

覆い部材 3 の具体例としては、図 1 ~ 図 3 に示されるように、脚部 3 a が円筒状に形成されている。

また、その他の例として図示しないが、脚部 3 a を断面三角形、断面四角形又は断面多角形に形成することも可能である。

【0016】

シール部材 4 は、覆い部材 3 の天板部 3 b と隣接する位置に、覆い部材 3 の貫通孔 3 h と連続して棒状締結具 2 が挿通するリング状に形成され、このリング 4 a の内部には、シ

30

すなわち、シール部材 4 は、棒状締結具 2 が貫通する通孔 4 h と、通孔 4 h の周囲に設けられる環状の収納部 4 s を有するリング 4 a と、収納部 4 s に充填されるシール材 4 b とで構成される。

リング 4 a は、その一端開口が覆い部材 3 の天板部 3 b と接して塞がるように配置される。リング 4 a の外表面には、例えばディッピング加工等によって耐水性に優れたポリ塩化ビニル樹脂等の熱可塑性樹脂又はその他の材料からなる被覆層を設けることが好ましい。

図 1 ~ 図 3 に示される例では、リング 4 a の一端開口と覆い部材 3 の天板部 3 b と接するように取り付けられた状態で、両者の境界部分には、端末部処理として例えばブチルゴム系や変性シリコン系等の材料からなるシーラー 3 d を塗布することにより、両者の隙間をシールしている。

40

また、その他の例として図示しないが、リング 4 a と覆い部材 3 を一体形成して、その外表面に被覆層を設けることも可能である。

【0017】

ここでシール材 4 b は、定形シール材や不定形シール材を用いることができる。定形シール材としては、合成ゴム等を成形して得られたひも状、シート状のシール材がある。定形シール材の材料としては、シリコンゴム系、クロロプレンゴム系、ブチルゴム系、エチレンプロピレンゴム系等を用いることができる。

不定形シール材は、ペースト状等の流動性を有するシール材である。収納部 4

50

sに充填し易く、且つ密に充填することができるために流動性を有するシーリング材である不定形シーリング材を用いることが好ましい。

不定形シーリング材の材料としては、シリコン系、変性シリコン系、ポリサルファイド系、アクリルウレタン系、ポリウレタン系、変性ポリサルファイド系、アクリル系、SBR系、ブチルゴム系、ポリイソブチレン系等のシーリング材を目的に応じて使用することができる。不定形シーリング材は、収納部4sにシーリングガン等を用い注入することができる。

【0018】

また、リング4aの他端開口には、蓋板4cが設けられ、蓋板4cによってリング4aの他端開口を塞ぐことで、収納部4sが密閉される。

10

蓋板4cは、例えばステンレスなどの錆難い金属等で形成される平座金であり、その中央には、棒状締結具2が貫通する孔が開穿されている。

棒状締結具2の軸方向へ蓋板4cを挟んでリング4aと反対側には、高分子パッキン等からなる環状シール材5とナット6が設けられ、棒状締結具2の外周面2cにナット6を螺合させて締め付けることにより、覆い部材3の天板部3bとリング4aの一端開口とを密着し、リング4aの他端開口と蓋板4cとを密着し、蓋板4cと環状シール材5とを密着して、それぞれ止水するように構成されている。図1～図3に示される例のように、環状シール材5とナット6の間にスプリングワッシャー7を挿入してもよい。

【0019】

一方、下地Bは、デッキプレート等の金属下地やコンクリート、軽量発泡コンクリート(ALC)、折板屋根、瓦棒屋根等を使用することができる。その上には、必要に応じて断熱材や絶縁シートや不燃板をさらに敷設して用いることも可能である。

20

断熱材は、ポリスチレンフォーム、硬質ウレタンフォーム、フェノールフォーム、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィンフォーム等が使用できる。

下地Bの具体例としては、金属製のデッキプレートB1が使用され、その上に断熱材B2と絶縁シートB3を順次敷設している。絶縁シートB3は、その上に設けられる防水層Cがポリ塩化ビニル樹脂製防水シートで構成されている場合に、ポリ塩化ビニル樹脂製防水シートに含まれる可塑剤が断熱材B2に移行するのを防止する目的で配置されている。

また、その他の例として図示しないが、下地Bとしてこれらの構成以外に、目的に応じて緩衝用シート等を敷設したり、金属製のデッキプレートB1に代えて、それ以外の金属下地やコンクリート下地等に変更したりすることも可能である。

30

【0020】

さらに、下地Bが屋上、ベランダ、屋根等の場合には防水層Cが設けられている。

防水層Cは、熱可塑性樹脂製の防水シート、加硫ゴムシート、非加硫ゴムシートや、その他の合成樹脂からなる防水シート、又はアスファルト、ウレタン塗膜を用いることができる。防水層Cとなる防水シートは、単層でも良いが、寸法安定性、引張強度に優れるという点からガラスクロス、不織布等の基材層を積層した複層品が好ましい。防水層Cの基材層は、最下層に設けても良いが熱可塑性樹脂層の中間に設けても良い。

図1～図3に示される例では、絶縁シートB3の上に例えばポリ塩化ビニル樹脂等の熱可塑性樹脂からなる防水シートC1が敷設され、その上に支持架台Aの台座部1を載置する。その後、台座部1の係止孔1cからビス等の固定具1bを挿入して、防水シートC1、絶縁シートB3、断熱材B2及びデッキプレートB1を貫通させ、その先端にナット1dを螺着することで固定している。その後、台座部1の上面と防水シートC1に亘って、例えばポリ塩化ビニル樹脂等の熱可塑性樹脂からなる増し貼り防水シートC2を敷設することにより、台座部1の上面を覆って止水している。

40

特に、台座部1の外表面に形成される被覆層1aと、それと接する増し貼り防水シートC2の材料をポリ塩化ビニル樹脂等の同質材料にした場合には、台座部1の被覆層1aと増し貼り防水シートC2の表面を溶剤溶着や熱融着により接合できるという利点がある。

【0021】

また、構造物Dは、屋上、ベランダ、屋根等に設置される太陽光パネル、広告設備、フ

50

エンス又はその架台等からなる。

構造物 D が太陽光パネルである場合には、板状に作製される太陽光モジュールやシート状に作製される薄膜太陽光モジュール、又はそれを支える架台やベースレール等が設置対象物となる。

図 1 ~ 図 3 に示される例では、棒状締結具 2 においてナット 6 の螺着箇所よりも先端側に配置される支持部 2 b に、構造物 D として太陽光モジュールのベース材を挿通し、一對のナット 8 a、平座金 8 b 及びスプリングワッシャー 8 c との間に挟み込んで、ベース材が所定高さ位置に固定されている。

【 0 0 2 2 】

このような本発明の実施形態に係る支持架台固定構造によると、下地 B 及び防水層 C に支持架台 A の台座部 1 を固定具 1 b で固定した後に、台座部 1 から上向き起立する棒状締結具 2 に対し、台座部 1 との連結部 2 a を外側から覆うように覆い部材 3 が取り付けられ、覆い部材 3 の貫通孔 3 h を棒状締結具 2 が貫通して構造物 D へ向け延びている状態で、覆い部材 3 の貫通孔 3 h よりも外側に設けられるシール部材 4 の収納部 4 s に、シーリング材 4 b を充填する。その後、棒状締結具 2 に対して、蓋板 4 c、環状シール材 5 及びナット 6 等を挿通させ、ナット 6 の締め付けで収納部 4 s を密閉し、支持部 2 b に構造物 D を固定する。

それにより、収納部 4 s 内のシーリング材 4 b が棒状締結具 2 の外周面 2 c と密着するため、構造物 D 側から雨水等が棒状締結具 2 の外周面 2 c を伝わって流下してもシーリング材 4 b で止水され、覆い部材 3 の内側に浸入しない。

したがって、棒状締結具 2 の貫通箇所からの漏水を防止することが可能な支持架台固定構造を提供することができる。

その結果、下地 B の内側に雨水等が浸透したり滲出したりせず、漏水の危険を回避することができて安全であり、棒状締結具 2 の貫通箇所における止水性能を長期間に亘って十分に確保できる。

さらに、覆い部材 3 の貫通孔 3 h よりも外側で雨水等が完全に止水されるため、覆い部材 3 の内部に錆が発生せず、支持架台 A の耐久性を長期にわたり維持できる。

【 0 0 2 3 】

特に、覆い部材 3 及びリング 4 a の外表面が耐水性の被覆層で被覆される場合には、覆い部材 3 やリング 4 a の劣化や腐食を防止することができる。

その結果、覆い部材 3 やリング 4 a の劣化や腐食による一次的な止水を長期に亘って防止できる。

さらに、図示例のように、リング 4 a の一端開口と覆い部材 3 の天板部 3 b が接する境界部分に、端末部処理としてブチルゴム系や変性シリコン系等からなるシーラー 3 d を塗布した場合には、両者の接合部からの漏水を防止して一次的な止水も行える。

また、蓋板 4 c とナット 6 の間に環状シール材 5 として高分子パッキン等を挟み込んだ場合には、蓋板 4 c の接合部から収納部 4 s への漏水を防止して一次的な止水も行える。

したがって、このような一次的な止水と、シーリング材 4 b による二次的な止水を組み合わせることで、長期的な止水性能を期待できる。

また、シーリング材 4 b の交換や環状シール材 5 の交換などのメンテナンス作業も容易である。それにより、構造物の維持管理コストを節約できる。

【実施例】

【 0 0 2 4 】

次に、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

この実施例は、図 1 ~ 図 3 に示すように、シール部材 4 の収納部 4 s を、棒状締結具 2 の軸方向へ複数に分割し、それぞれにシーリング材 4 b として異なる性能を有する複数種類のシーリング材 4 1 b、4 2 b を別々に封入したものである。

より詳細には、収納部 4 s の内部に仕切板 4 d を設けて複数に分割している。

【 0 0 2 5 】

図 1 及び図 3 に示される例では、収納部 4 s を、蓋板 4 c 側に配置される第 1 収納部 4

10

20

30

40

50

1 s と、覆い部材 3 の天板部 3 b 側に配置される第 2 収納部 4 2 s に分割し、第 1 収納部 4 1 s には、変性シリコン系の材料からなる第 1 シーリング材 4 1 b が封入され、第 2 収納部 4 2 s には、ブチルゴム系等の材料からなる第 2 シーリング材 4 2 b が封入されている。

さらに、第 2 収納部 4 2 s には、リング 4 a の内側に、リング 4 a よりも小径で高さが短い第 2 リング 4 2 a を挿入することで、リング 4 a 内の所定高さ位置（中間位置）に仕切板 4 d が支持されている。

また、その他の例として図示しないが、第 1 シーリング材 4 1 b として変性シリコン系とは異なる材料を用いたり、第 2 シーリング材 4 2 b としてブチルゴム系とは異なる材料を用いたり、リング 4 a の内側面に段部を形成するなど、第 2 リング 4 2 a を用いずに

10

【0026】

このような本発明の実施例に係る支持架台固定構造によると、配置場所に応じた特性を有するシーリング材 4 1 b , 4 2 b をそれぞれ最適な環境にセットすることができる。

例えば蓋板 4 c 側の第 1 収納部 4 1 s に変性シリコン系の第 1 シーリング材 4 1 b を封入すると、変性シリコン系の第 1 シーリング材 4 1 b は耐寒性に優れるため、気温が低下しても防水処理が行える。覆い部材 3 の天板部 3 b 側の第 2 収納部 4 2 s にブチルゴム系の第 2 シーリング材 4 2 b を封入すると、ブチルゴム系の第 2 シーリング材 4 2 b は金属密着性にすぐれるために、より安定的に防水処理が行えるという利点がある。

さらに、二次的な防水処理として第 1 シーリング材 4 1 b が充填され、三次的な防水処理として第 2 シーリング材 4 2 b が充填されているため、前述した一次的な止水と組み合わせることによって水密性が向上し、棒状締結具 2 の外周面 2 c を伝わって雨水等が侵入するのを完全に防ぐことができる。

20

【0027】

特に、収納部 4 s の内部に仕切板 4 d を設けて複数に分割する場合には、第 1 収納部 4 1 s と第 2 収納部 4 2 s にそれぞれ封入されたシーリング材 4 1 b , 4 2 b が仕切板 4 d で混ざり合うことがない。

したがって、異なる性能のシーリング材 4 1 b , 4 2 b による特性を長期に亘って維持することができるという利点がある。

【0028】

30

また、図示例のように、リング 4 a の内側にリング 4 a よりも小径で高さが短い第 2 リング 4 2 a を挿入して、リング 4 a 内の所定高さ位置に仕切板 4 d を支持すれば、リング 4 a の内側を極めて簡単な構造で複数に分割でき、製造コストの低減化が図れるという利点がある。

【0029】

なお、図示例では、収納部 4 s を第 1 収納部 4 1 s と第 2 収納部 4 2 s に分割したが、これに限定されず、三つ以上に分割して、少なくとも隣り合う位置にそれぞれ異なる性能を有する複数種類のシーリング材を封入しても良い。

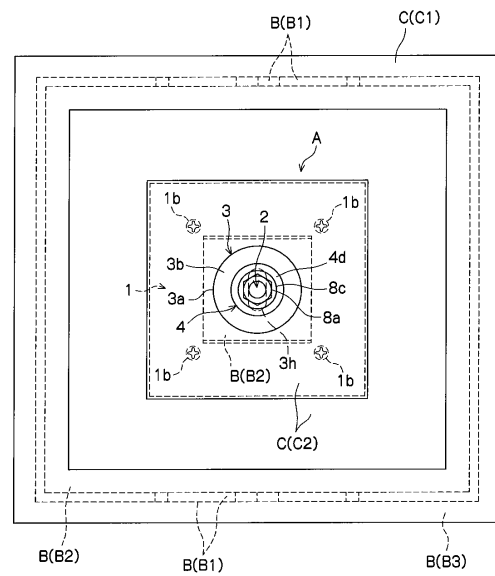
【符号の説明】

【0030】

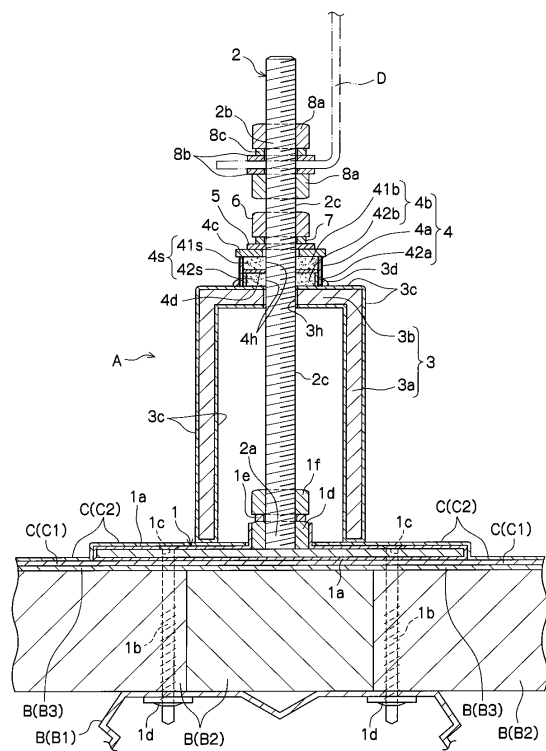
40

A 支持架台	1 台座部
1 b 固定具	2 棒状締結具
2 a 連結部	2 b 支持部
3 覆い部材	3 h 貫通孔
4 シール部材	4 a リング
4 b , 4 1 b , 4 2 b シーリング材	4 d 仕切板
4 h 通孔	4 s 収納部
B 下地	C 防水層
D 構造物	

【 図 2 】



【圖 3】



フロントページの続き

審査官 坪内 優佳

(56)参考文献 特開 2 0 1 2 - 0 9 7 4 5 0 (J P , A)
米国特許第 0 6 5 9 1 5 6 1 (U S , B 1)
特開平 0 9 - 2 4 2 2 7 3 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 3 1 5 0 1 8 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 2 9 8 6 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
E 0 4 D 1 3 / 0 0
E 0 4 D 1 3 / 1 8
H 0 2 S 2 0 / 2 3