

【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20年10月2日(2008.10.2)

【公開番号】特開2006-225951(P2006-225951A)
 【公開日】平成18年8月31日(2006.8.31)
 【年通号数】公開・登録公報2006-034
 【出願番号】特願2005-40207(P2005-40207)
 【国際特許分類】

E 0 4 D 13/00 (2006.01)

E 0 4 D 11/00 (2006.01)

E 0 4 D 13/14 (2006.01)

【F I】

E 0 4 D 13/00 L

E 0 4 D 11/00 Q

E 0 4 D 13/14 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年8月14日(2008.8.14)

【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】

下地と、この表面に形成される防水層と、防水層を貫通して下地に打ち込まれたアンカーボルトと、このアンカーボルトに連結固定され前記防水層上に設けられる架台装置とこれに係る増設防水層とからなり、屋上緑化装置、パーゴラその他構造物の支持手段又は基礎となる前記架台装置は、基盤と、この基盤上に固着される第1筐体と、この第1筐体に着脱可能に嵌合固着される第2筐体と、前記基盤との間で前記増設防水層の一部を押圧挟持する押さえ手段とを、具えて構成したことを特徴とする防水層上における架台装置取り付け構造。

【請求項2】

請求項1の架台装置取り付け構造において、架台装置に係る増設防水層は既存防水層と前記基盤との間に形成される第1増設防水層と基盤周縁および第1増設防水層とを覆うように形成される第2増設防水層とにより構成し、押さえ手段は基盤との間で前記第2増設防水層を押圧挟持するようにしたことを特徴とする防水層上における架台装置取り付け構造。

【請求項3】

請求項1又は2いずれかの記載の架台装置取り付け構造において、第1筐体と第2筐体との接合面の上方には接合面における毛細管現象による水分の浸入を遮断するためのエアスペースを設けたことを特徴とする防水層上における架台装置取り付け構造。

【請求項4】

屋上、屋根等の防水層上に設置して屋上緑化装置、パーゴラその他構造物の支持手段又は基礎となすための架台装置であって、基盤と、この基盤上に固着される第1筐体と、この第1筐体に着脱可能に嵌合固着されパーゴラその他構造物を直接支持する第2筐体と、前記基盤との間で基盤を覆う増設防水層の一部を押圧挟持する押さえ手段とを具えてなり、第1筐体と第2筐体との接合面の上方には接合面における毛細管現象による水分の浸入を遮断するためのエアスペースを設けたことを特徴とする防水層上における架台装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載の架台装置において、前記基盤は防水層を通して下地に打ち込んだアンカーボルトに螺合するナットにより固定し、第 1 筐体と第 2 筐体とは、第 1 筐体の側壁に設けた袋型ネジ部と、第 2 筐体の側壁を通して前記袋型ねじ部に螺合するボルトにより、また押さえ手段と基盤とは、ボルトナットにより固定して前記増設防水層を押圧挟持するようにしたことを特徴とする防水層における架台装置。

【請求項 6】

以下の工程からなる防水層屋上、屋根等の防水層上における架台装置取り付け工法。

(イ) 防水層を有する下地に防水層を通してアンカーボルトを打ち込む工程、

(ロ) 防水層表面から突出したアンカーボルト周囲に第 1 増設防水層を張設するとともにアンカーボルト側部と増設した防水層との間にシーリングを施す工程、

(ハ) 請求項 5 記載の架台装置における第 1 筐体を有する基盤をアンカーボルトにナットを螺合締結して下地に基盤および第 1 筐体を固定する工程、

(ニ) 基盤、第 1 筐体の周囲ならびに前記第 1 増設防水層を覆う第 2 増設防水層を張設するとともに、第 1 筐体と第 2 増設防水層との間にシーリングを施し押さえ手段を基盤に固定して第 2 増設防水層を基盤に押圧挟持する工程、

(ホ) 請求項 5 記載の架台装置における第 2 筐体を前記第 1 筐体に嵌合するとともに第 1 筐体の側壁に設けた袋型ネジ部と第 2 筐体の側壁を通して前記袋型ねじ部に螺合するボルトとにより第 1 および第 2 筐体を固着する工程。

【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】防水層における架台装置と防水層における架台装置取り付け構造および架台装置取り付け工法。

【技術分野】

【0001】

本願発明は、屋上、陸屋根等の既存防水層上にパーゴラその他の構築物を支持する架台装

置に係る技術に関し、詳しくは新規な架台装置、これを用いての強固な防水性を維持でき

かつ防水層の補修が容易である防水層上における架台装置取り付け構造ならびに架台装置

の取り付け工法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

建築物の屋上、陸屋根、バルコニー等に敷設した既存の防水層上に、なんらかの構築物を安全、かつ強固に設置する必要が生じる。例えば、パーゴラ、屋上緑化装置等を既存の防水層上に構築する場合などである。このような構築物のために、架台と呼ばれる基礎が設けられることが多い。このような架台は、安全性の見地から防水層の下地コンクリート等に固定する必要がある。したがって、従来はこのような架台は、防水層の施工前に下地に連結固定したうえで防水層の形成をなすようにして、防水層に手を加えることを回避し防水信頼性を確保するようにしている。

【0003】

すなわち、防水層の施工後に架台を設置しようとするれば、防水層を通して下地コンクリート等にアンカーボルトを打ち込みこれによって架台を固定しなければならない。ところが、既存防水層を通して下地にアンカーボルト等を打ち込むことは、事実上は非常に困難である。その理由は、従来から既存の防水層にいかなる形態でも孔を穿つことは、防水信頼

性を損なう恐れから禁忌事項とされているからである。したがって、従来は、防水層上になんらかの構築物のための基礎としての架台が必要とされる場合は、防水層の形成前に、下地上に設置固定し、これらを含めて防水層を被装する方法がとられている。このため、設置場所の自由性がなく、必要な場所に設置することができなかつた。また、既存防水層の上に、さらに防水層を張設する手法による防水層補修工事を施工することが困難である。

【0004】

なお、本願発明と関連する一般的技術として次の文献が開示されている。

【特許文献1】特開2001-065079号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本願発明が解決しようとする課題は次の通りである。

(1) 既存防水層上に屋上緑化装置、パーゴラ等の構築物の基礎としての架台を、既存防水層を通して打ち込んだアンカーボルトに連結固定して、防水性能を損なうことなく必要に応じた所望の位置に設置すること。

(2) 既存防水層上に、さらに新規な防水層を重畳する手法による防水層補修工事を容易にする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本願発明は、下地と、この表面に形成される防水層と、防水層を貫通して下地に打ち込まれたアンカーボルトと、このアンカーボルトに連結固定され前記防水層上に設けられる架台装置とこれに係る増設防水層とからなり、屋上緑化装置、パーゴラその他構造物の支持手段又は基礎となる前記架台装置は、基盤と、この基盤上に固着される第1筐体と、この第1筐体に着脱可能に嵌合固着される第2筐体と、前記基盤との間で前記増設防水層の一部を押圧挟持する押さえ手段とを、具えて構成した防水層上における架台装置取り付け構造を提供して上記課題を解決する。

【0007】

また、上記の架台装置取り付け構造において、請求項1の架台装置取り付け構造において、架台装置に係る増設防水層は既存防水層と前記基盤との間に形成される第1増設防水層と基盤周縁および第1増設防水層とを覆うように形成される第2増設防水層とにより構成し、押さえ手段は基盤との間で前記第2増設防水層を押圧挟持するように構成することがある。

【0008】

さらに、上記いずれかの記載の架台装置取り付け構造において、第1筐体と第2筐体との接合面の上方には接合面における毛細管現象による水分の浸入を遮断するためのエアスペースを設けて構成することがある。

【0009】

本願発明はまた、屋上、屋根等の防水層上に設置して屋上緑化装置、パーゴラその他構造物の支持手段又は基礎となすための架台装置であって、基盤と、この基盤上に固着される第1筐体と、この第1筐体に着脱可能に嵌合固着されパーゴラその他構造物を直接支持する第2筐体と、前記基盤との間で基盤を覆う増設防水層の一部を押圧挟持する押さえ手段とを具えてなり、第1筐体と第2筐体との接合面の上方には接合面における毛細管現象による水分の浸入を遮断するためのエアスペースを設けた防水層上における架台装置を提供して上記課題を解決しようとするものである。

【0010】

また、上記の架台装置において、前記基盤は防水層を通して下地に打ち込んだアンカーボルトに螺合するナットにより固定し、第1筐体と第2筐体とは、第1筐体の側壁に設けた袋型ネジ部と、第2筐体の側壁を通して前記袋型ねじ部に螺合するボルトにより、また押さえ手段と基盤とは、ボルトナットにより固定して前記増設防水層を押圧挟持するよう構

成することがある。

【0011】

本願発明はさらに、以下の工程からなる防水層屋上、屋根等の防水層上における架台装置取り付け工法を提供して上記従来課題を解決しようとするものである。

- (イ) 防水層を有する下地に防水層を通してアンカーボルトを打ち込む工程、
- (ロ) 防水層表面から突出したアンカーボルト周囲に第1増設防水層を張設するとともにアンカーボルト側部と増設した防水層との間にシーリングを施す工程、
- (ハ) 請求項5記載の架台装置における第1筐体を有する基盤をアンカーボルトにナットを螺合締結して下地に基盤および第1筐体を固定する工程、
- (ニ) 基盤、第1筐体の周囲ならびに前記第1増設防水層を覆う第2増設防水層を張設するとともに、第1筐体と第2増設防水層との間にシーリングを施し押さえ手段を基盤に固定して第2増設防水層を基盤に押圧挟持する工程、
- (ヘ) 段落0010記載の架台装置における第2筐体を前記第1筐体に嵌合するとともに第1筐体の側壁に設けた袋型ネジ部と第2筐体の側壁を通して前記袋型ねじ部に螺合するボルトとにより第1および第2筐体を固着する工程。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

架台装置において、基盤はステンレス材で構成し、形状は方形が好ましい。第1筐体は基盤の中心位置に溶接されるステンレス材による上下開口する中空箱体で形成し、壁面上端および下端には内側への折り返し縁部を具え、四方の壁面所定箇所には袋型ねじ孔が壁面と一体に形成され内側に突出している。前記下端の折り返し部は基盤に溶接固定される。また、押さえ手段は基盤と同形、同寸法で中央には第1筐体を通す開口部が形成され、基盤に対向して増設防水層を基盤との間で押圧挟持する。基盤と押さえ手段の固定はボルトナットの締結により行う。

【0013】

第1筐体の外側面に嵌合する第2筐体は上面を有し下面開口の中空箱状体で四方の壁面所定箇所には、第1筐体の前記袋型ねじ孔に対応する箇所にはボルト用の開口が形成されていて、第1筐体に第2筐体を嵌合してボルトの前記袋型ねじ孔への締結により両者を固定する。この際、第2筐体の上面内側面と第1筐体の折り返し縁部との間に空隙を設けてエアスペースを形成する。このエアスペースは第1筐体と第2筐体の壁面同士の接触面に連通していて接触面における毛細管現象による水の上昇浸入を遮断するために設けられる。

【0014】

架台装置は、施工面において防水層上に設置し、防水層の下地にアンカーボルトにより固定する。すなわち、既存防水層を通して任意の位置にアンカーボルトをコンクリート下地に打ち込み、アンカーボルト周辺に新たな防水層を形成し、突出するアンカーボルト廻りにはシーリング材を充填する。

【0015】

次いで、アンカーボルトと架台装置の基盤裏面の開口部にアンカーボルトの突出部を通しナットで固定した上、第1筐体を除き基盤とその周囲はさらに新たな防水層を重設し、第1筐体廻りは内側、外側ともにシーリング材を手当てする。次いで、基盤に押さえ手段を被せて前記防水層を基盤との間で押圧挟持する。そして、上述のように第1筐体と第2筐体とを嵌合固着する。

このように、アンカーボルトと既存防水層との間隙は二重、三重に防水対策が施されるからアンカーボルトの穿設による浸水の惧れはまったく無くなる。なお、上述の実施形態では、架台装置の構成部材をステンレスとしたが鉄材、塩ビ鋼板その他の金属材で形成してもよい。

【実施例】

【0016】

図面に基づいて本願発明の 1 実施例を説明する。

図 1 ないし図 3 は屋上、屋根等の防水層上に設置して屋上緑化装置、パーゴラその他構造物の支持手段又は基礎となすための架台装置の構成要素を示す斜視図である。図 1 ないし図 3 に示すように架台装置 1 は基盤 2 と、この基盤 2 上に固着される第 1 筐体 3 と、この上に被装され基盤 2 に固定される押さえ手段 2 1、前記第 1 筐体 3 の外側に嵌合される第 2 筐体 4 とからなっている。

図 1 において、基盤 2 はステンレス材で方形に形成された板状部材であり、その四隅には図 2 で後述する押さえ手段 2 1 を固定するためのボルト 2 a が溶接固定されている。

第 1 筐体 3 は基盤 2 の中心位置に溶接されるステンレス材による上下開口する中空箱体で形成され、壁面の上端および下端には内側への折り返し縁部 3 a を具え（下端の折り返し縁部は符図示）、四方の壁面の所定箇所には袋型ねじ孔 3 b が壁面と一体に形成され内側に突出している。前記下端の折り返し縁部（不図示）は基盤に溶接固定されている。また、基盤 2 において第 1 筐体 3 に囲まれる部分すなわち第 1 筐体の底面に対応する部分の四隅には後述のアンカーボルトの貫通孔が形成されている。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、基盤 2 に被装固定されて後述の増設防水層を押圧挟持するための押さえ手段を示しており、その概形、寸法は前記基盤 2 と同様でステンレス材で形成されている。押さえ手段 2 1 の四隅には基盤 2 の前記ボルト 2 a を通すための孔部 2 1 a が、また中央には第 1 筐体 3 が嵌合する開口部 2 1 b がそれぞれ形成されている。

【 0 0 1 8 】

図 3 は第 1 筐体 3 の外側に嵌合する第 2 筐体 4 を示している。この第 2 筐体 4 は上面を有し下面開口の中空箱状体で四方の壁面所定箇所には第 1 筐体 3 の前記袋型ねじ孔 3 b に対応する箇所にはボルト用の開口 4 a が形成されていて、第 1 筐体 3 に第 2 筐体 4 を嵌合してボルトの前記袋型ねじ孔 3 b への締結により両者は固定される。この際、第 2 筐体 4 の上面内側面と第 1 筐体 3 の上端折り返し縁部 3 a との間には空隙を設けて後述のエアスペースが形成される。このエアスペースは第 1 筐体 3 と第 2 筐体 4 の壁面同士の接触面に連通して接触面における毛細管現象による水の上昇浸入を遮断するようになっている。

【 0 0 1 9 】

図 4 は、本願発明に係る架台装置取り付け構造の 1 実施例を示す一部断面図であり、図において、5 は既存防水層 6 を通してコンクリート下地 7 に打ち込んだアンカーボルト、8 は既存防水層 6 上に張設した第 1 増設防水層である。この第 1 増設防水層 8 の上に前述の架台装置 1 が前記アンカーボルト 5 により固定されている。すなわち、第 1 増設防水層 8 の上に第 1 筐体 3 を固定した基盤 2 が載置され、所定箇所に形成された前記貫通孔にアンカーボルト 5 が通り、ナット 9 の締結により基盤 2 と第 1 筐体 3 がコンクリート下地 5 に固定されている。第 1 筐体 3 の外側には第 2 筐体 4 が嵌合され第 2 筐体 4 の外側壁面の開口 4 a から第 1 筐体 3 における前記袋型ねじ孔 3 b に螺合したボルトにより固定されている。第 1 筐体 3 の上端折り返し縁部 3 a と第 2 筐体 4 の上面内側との間には間隙によりエアスペース 1 0 が形成されている。このエアスペース 1 0 は第 1 および第 2 の各筐体の側壁接触面の微細な空隙に連通しておりこの微細間隙における毛細管現象による水の浸入を遮断する機能を有している。

【 0 0 2 0 】

第 1 筐体 3 周囲には第 2 増設防水層 1 1 が第 1 増設防水層 8、基盤 2 を覆うように張設されている。なお、上記の構成において必要箇所にはシーリング材が充填される。すなわち、既存防水層 6 上に突出するアンカーボルト 5 廻り、基盤 2 上において第 1 筐体 3 の外壁廻り等である。そして、第 2 増設防水層 1 1 を押圧挟持するように押さえ手段 2 1 がボルト 2 a、ナット 2 b により基盤 2 に固定されている。

また、第 2 筐体 4 の頂部には種々の係止手段として使うことのできるボルト 4 b を連結

する。このボルト 4 b は第 2 筐体 4 の頂部にねじ部を突出させ内側部分で溶接固定されているから雨水等の浸入の惧れはない。

【 0 0 2 1 】

図 5 は、前記エアスペースに係る他の実施例を示す一部断面図である。10 A は第 1 筐体 3 の壁部外側と第 2 筐体 4 の壁部内側の接触面 1 2 における毛細管現象による水の上昇を遮断もしくは停止させるためのエアスペースであり、第 1 筐体 3 の上端折り返し縁部 3 a 1 と第 2 筐体 4 の上面内側との間に形成される空間部で構成されている。この空間部にはさらに接触面 1 2 方向からの水浸入の防止を確実にするためシール材 1 3 がエアスペース 10 A を分断するように充填されている。なお、第 1 筐体 3 の前記上端折り返し縁部 3 a 1 は壁面と先端の間が段状に形成され先端部は第 2 筐体 4 の上面内側に当接されている。なお、図 6 は第 1 筐体 3 の四方の壁面に一体に形成され内方に突出する前記袋型ねじ孔 3 b を示す断面図である。このようにねじ孔 3 b は壁面と一体に形成されるため外部からの水が浸入することはない。

【 0 0 2 2 】

次に、本願発明に係る防水層における架台装置取り付け工法の 1 実施例を説明する。まず、図 4 に示すようにアンカーボルト 5 を既防水層 6 のコンクリート下地 7 に打ち込み、次いで既存防水層 6 上でアンカーボルト 5 周辺に第 1 増設防水層 8 を張設し、この防水層 8 上でアンカーボルト 4 周りにはシーリングを施す。

【 0 0 2 3 】

上記の工程が完了した後、基盤 2 (第 1 筐体 3) 等を前記第 1 増設防水層 8 上にセットしアンカーボルト 5 に連結してナット 9 により締結固定する。次いで、第 1 筐体 3 廻りに第 2 増設防水層 11 を重設する。この第 2 増設防水層 11 は基盤 2、第 1 増設防水層 8 を覆うように形成されその端縁は既存防水層 6 に密着固定される。そして、この第 2 増設防水層 11 の上に押さえ手段 21 をセットして基盤 2 にボルト 2 a、ナット 2 b により固着して基盤 2 に対して第 2 増設防水層 11 を押圧挟持する。

【 0 0 2 4 】

そして、第 1 筐体 3 に第 2 筐体 4 を嵌合して第 2 筐体 4 の壁面の開口 4 a からボルトを挿し込み第 1 筐体 3 の袋型ねじ孔 3 b に螺合して第 1 筐体 3 および第 2 筐体 4 とを固定する。なお、両者の固定時に前記エアスペース 10 が形成される。また、図 5 に示すエアスペース 10 A を形成するときは第 2 筐体 4 の嵌合前に第 1 筐体 3 における段状の折り返し縁部 3 a 1 にシール材 1 3 を充填する。

以上のように既存防水層上に構築された架台装置は屋上等に設置される緑化装置、パーゴラ、エアコンの屋外装置等々を配置するための基礎ないしは支持手段として活用される。この架台装置は、既存防水層上の任意の位置に自由に設置できるので屋上等における構築物の配置設定の自由度が大幅に向上し屋上の有効利用が促進される。

また、本願発明に係る架台技術は既存防水層の上にさらに新規な防水層を重設する手法による改修工事にも効果を有する。すなわち、既存防水層上に新たな防水層を全面的に張設する場合、前記第 1 増設防水層、基盤、第 2 増設防水層等を取り外したうえで、新規防水層を張設する。そして、この新たな既存防水層上に前記のように架台装置を簡単にしかも高い防水信頼性の下に形成することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 屋上、屋根等の防水層上に設置して屋上緑化装置、パーゴラその他構造物の支持手段又は基礎となすための架台装置を構成する基盤および第 1 筐体を示す斜視図である。

【 図 2 】 屋上、屋根等の防水層上に設置して屋上緑化装置、パーゴラその他構造物の支持手段又は基礎となすための架台装置を構成する押さえ手段を示す斜視図である。

【 図 3 】 屋上、屋根等の防水層上に設置して屋上緑化装置、パーゴラその他構造物の支持手段又は基礎となすための架台装置を構成する押さえ手段を示す斜視図である。

【 図 4 】 架台装置取り付け構造の 1 実施例を示す一部断面図である。

【 図 5 】 エアスペースに係る他の実施例を示す一部断面図である。

【図6】第1筐体3の四方の壁面に一体に形成され内方に突出する袋型ねじ孔を示す断面図である。

【符号の説明】

【0026】

- 1 架台装置
- 2 基盤
- 2 1 押さえ手段
- 3 第1筐体
- 3 b 袋型ねじ孔
- 4 第2筐体
- 5 アンカーボルト
- 6 既存防水層
- 7 コンクリート下地
- 8 第1増設防水層
- 1 0 エアスペース
- 1 1 第2増設防水層