

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4037524号
(P4037524)

(45) 発行日 平成20年1月23日(2008.1.23)

(24) 登録日 平成19年11月9日(2007.11.9)

(51) Int.CI.

F 1

E O 4 D 7/00 (2006.01)

E O 4 D 7/00

K

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-169893
 (22) 出願日 平成10年6月17日(1998.6.17)
 (65) 公開番号 特開2000-1953(P2000-1953A)
 (43) 公開日 平成12年1月7日(2000.1.7)
 審査請求日 平成17年5月24日(2005.5.24)

(73) 特許権者 594199360
 新東洋合成株式会社
 大阪府堺市西区築港新町三丁27番地の9
 (74) 代理人 100062144
 弁理士 青山 葵
 (74) 代理人 100073575
 弁理士 古川 泰通
 (74) 代理人 100100170
 弁理士 前田 厚司
 (72) 発明者 田口 好己
 福岡県福岡市中央区舞鶴2丁目8-22
 新東洋合成株式会社福岡営業所内
 審査官 新井 夕起子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】建築物の防水構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンクリート基体上に、
温度差による伸縮が少なく剛性を有するパネル部材と、該パネル部材の上面に設けた塗膜接着性が高い第1合成樹脂層と、前記コンクリート基体に接するパネル部材の下面に設けた耐水性および耐腐蝕性が高い第2合成樹脂層とを備えた複数の防水ボードを敷設し、
前記防水ボードをコンクリート基体に対して固定部材で固定するとともに、
前記固定部材による固定部の表面に第1塗膜防水層を設け、
前記第1塗膜防水層を含む防水ボードの全表面に第2塗膜防水層を形成したことを特徴とする建築物の防水構造。

【請求項 2】

前記第1および第2合成樹脂層が、ウレタン系、アクリル系、エポキシ系、または、ポリエステル系の合成樹脂塗料からなることを特徴とする請求項1に記載の建築物の防水構造。

【請求項 3】

前記第1合成樹脂層の上面に、合成樹脂フィルムをラミネートしたスパンボンド不織布を貼着したことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の建築物の防水構造。

【請求項 4】

前記固定部材として、隣接する防水ボードを固定する板状のフレーム型座金を配設したことを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の建築物の防水構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、特に、既存の建造物に防水処理を施すのに有効な防水ボードを用いた建造物の防水構造に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来のコンクリート建造物の防水構造は、実公平3-48984号に示すように、その建造物のコンクリート基体上に、一面に多数の突起物を有する合成ゴムからなる弾性および伸張性を有する防水シートを、接着剤によって貼着、または、ネジで螺着して取り付け、この防水シート上に塗膜防水層を設けるようにしたものがある。

10

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、前記防水シートを接着剤で貼着する場合には、コンクリート基体が含む水分や、コンクリート基体表面の凹凸により、確実な接着性を確保することができないという不都合があった。また、ネジで螺着する場合には、防水シートが伸張性を有することから、寒熱によって伸縮するため寸法が不安定であり、施工業に時期的な制限が生じるという問題があった。このように、接着性が確保できなかったり、寸法にずれが生じたりすると、防水性が低下する問題が発生する。

【0004】

20

そこで、本発明では、寒熱による伸縮の問題を防止するとともに、コンクリート基体上に確実に固定することができる防水ボードを用いた建造物の防水構造を提供することを課題とするものである。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

前記課題を解決するため、本発明の建造物の防水構造は、コンクリート基体上に、温度差による伸縮が少なく剛性を有するパネル部材と、該パネル部材の上面に設けた塗膜接着性が高い第1合成樹脂層と、前記コンクリート基体に接するパネル部材の下面に設けた耐水性および耐腐蝕性が高い第2合成樹脂層とを備えた複数の防水ボードを敷設し、前記防水ボードをコンクリート基体に対して固定部材で固定するとともに、前記固定部材による固定部の表面に第1塗膜防水層を設け、前記第1塗膜防水層を含む防水ボードの全表面に第2塗膜防水層を形成したものである。

30

【0006】

前記防水構造では、前記第1および第2合成樹脂層が、ウレタン系、アクリル系、エポキシ系、または、ポリエステル系の合成樹脂塗料からなることが好ましい。

【0007】

また、前記第1合成樹脂層の上面に、合成樹脂フィルムをラミネートしたスパンボンド不織布を貼着することが好ましい。

【0008】

さらに、前記固定部材として、隣接する防水ボードを固定する板状のフレーム型座金を配設することが好ましい。

40

【0009】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態を図面に従って説明する。

本実施形態の防水構造は、建造物の壁、床、屋根等の既存のコンクリート基体1を防水する際に適用するもので、図1から図3に示すように、前記コンクリート基体1に既に形成されている防水層1aを貫通させて複数の防水ボード2をネジ止めして敷設し、これらネジ止め部分を第1塗膜防水層10によって防水する。そして、従来と同様に、第1塗膜防水層10の表面を含む防水ボード2の全表面に第2塗膜防水層11を設け、該第2塗膜防水層11の表面に保護塗膜層12を設けたものである。

50

【0010】

前記防水ボード2は、JAS1類のプライウッドパネルからなるパネル部材3の一面に塗膜接着性が高い第1合成樹脂層4を設けるとともに、他面に耐水性および耐腐蝕性が高い第2合成樹脂層5を設けたものである。

【0011】

前記第1合成樹脂層4は、塗膜接着性を重視したウレタン系、アクリル系、エポキシ系、または、ポリエステル系の合成樹脂塗料をコーティングしたものである。前記第2合成樹脂層5は、耐水性および耐腐蝕性を重視したエポキシ系、ポリエステル系、ウレタン系、または、アクリル系の合成樹脂塗料をコーティングしたものである。

【0012】

具体的には、前記防水ボード2は、厚さ3.0mm～9.0mm、寸法0.91m×1.82m～1.22m×2.43mのプライウッドパネルの一面に厚さ0.3mm～0.5mm（単位面積当り0.3kg/m²～0.6kg/m²）でエポキシ系のパネコート（PM-5（新東洋合成株式会社：商品名））をコーティングして第1合成樹脂層4を設け、他面に厚さ0.3mm～0.8mm（単位面積当り0.3kg/m²～1.0kg/m²）でキシレンホルムアルデヒド樹脂系ウレタンのパネコート（HF-700（新東洋合成株式会社：商品名））をコーティングして第2合成樹脂層5を設けたものである。

【0013】

前記構成の防水ボード2は、プライウッドパネルからなるパネル部材3を適用しているため、寒熱の温度差による伸縮が非常に少なく、寸法の安定性が良好であり、かつ、熱水やアルカリ熱水に対しても強いため、変化率を極めて小さくすることができる。その上、表面に第1合成樹脂層4および第2合成樹脂層5を設けているため、表面接着性、耐久性、耐候性および耐腐蝕性の向上を図ることができる。

【0014】

次に、前記防水ボード2を用いた防水施工について説明する。

まず、コンクリート基体1に対し、既に形成されている古い防水層1aを貫通させて所定位置に穴を凹設し、樹脂製のアンカープラグ6を配設する。この時、このアンカープラグ6は、その上端部が防水層1aの表面から新たに敷設する防水ボード2の厚さ分、突出するようとする。

【0015】

ついで、貫通孔2aを形成した防水ボード2を、第2合成樹脂層5側がコンクリート基体1の表面に接するように敷設し、前記貫通孔2aの上端開口から前記アンカープラグ6を露出させる。そして、図1および図2に示すように、隣接する防水ボード2A, 2Bの縁にかけて板状のフレーム型座金7を配設し、固定部材として木ネジ9を用いてアンカープラグ6に締め付けて両防水ボード2A, 2Bの縁を所定間隔に位置決め固定する。また、図1および図3に示すように、これら防水ボード2A, 2Bの縁以外の露出したアンカープラグ6上に、円形状のプレート型座金8を配設し、前記と同様に、木ネジ9でアンカープラグ6に締め付けて防水ボード2全体を固定する。

【0016】

その後、前記ネジ止めした部分の表面を、ウレタン、アクリル、ゴムアスファルト系等の防水材を塗布することによって第1塗膜防水層10を形成する。具体的には、第1塗膜防水層10は、前記防水材を薄く塗布した後、その表面にガラス繊維または不織布等の浸透性のよい材料からなる周知の補強布10aを敷設し、更に、その上に防水材を塗布することによって形成される。このような構成とすることにより、座金7, 8の角によって防水層10が破損し、防水性が低下するのを防止することができる。

【0017】

そして、全防水ボードの表面に、超高速硬化ウレタンをスプレー方式によって吹き付け、または、ウレタン、アクリル、ゴムアスファルト系等の防水材をコテ等によって塗布し、略凹凸のない平面状とした第2塗膜防水層11を形成した後、この第2塗膜防水層11の表面に保護塗膜層12を形成する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

前記構成の防水構造では、フレーム型座金 7 およびプレート型座金 8 を介し、防水ボード 2 を貫通させて木ネジ 9 によって防水ボード 2 を配設するため、コンクリート基体 1 に対して防水ボード 2 を確実に固定することができる。また、本発明の防水ボード 2 は、前述のように、表面接着性、耐久性、耐候性および耐腐蝕性が良好なので、該防水ボード 2 を用いた防水構造は、寒熱によって寸法が不安定になることはなく、確実に防水することができる。

【 0 0 1 9 】

さらに、コンクリート基体 1 にアンカープラグ 6 を配設する穴を設けるだけで、既存の建造物を改修する際に適用することが可能であるため、既存の防水層 1a やコンクリート基体 1 を破碎する等の大掛かりな作業は不要である。なお、この改修工事の際、コンクリート基体 1 の防水層 1a の表面の凹凸が大きい場合には、該防水層 1a と配設する防水ボード 2 との間にポリエチレンシート等を介設することにより、前記凹凸による隙間を吸収する。

10

【 0 0 2 0 】

また、新築する建造物に前記防水構造を適用する場合には、コンクリート基体 1 を打ち込み成形する際にアンカープラグ 6 を埋設し、または、前記と同様に成形後のコンクリート基体 1 にアンカープラグ 6 を配設する穴を設けるだけで、容易に適用することができる。

【 0 0 2 1 】

さらに、防水ボード 2 を大量に生産しておき、使用するまでにある程度の期間がある場合には、第 1 合成樹脂層 4 の接着力が低下する可能性がある。この場合には、現場で敷設前に、第 1 合成樹脂層 4 の形成材料と同一の合成樹脂塗料を薄くコーティングすることによって、接着力の回復を図ることが好ましい。

20

【 0 0 2 2 】

なお、本発明の防水ボード 2 は前記構成に限られず、例えば、パネル部材 3 は、プライウッドパネルの代わりに合成樹脂パネルを適用してもよい。

【 0 0 2 3 】

また、前記のように、ある程度の期間をおいて使用しても接着力が低下しないように、図 4 に示すように、予め第 1 合成樹脂層 4 の上面に、合成高分子製の合成樹脂フィルム 18 をラミネートしたスパンボンド不織布 15 を貼着することによって防水ボード 2' を構成してもよい。

30

【 0 0 2 4 】

前記スパンボンド不織布 15 は、例えば、ポリエステル製のスパンボンド不織布からなる基布 16, 17 の間に、ポリプロピレン、ポリエチレン、ナイロン、または、アクリル製フィルム等の合成樹脂フィルム 18 をラミネートしたものである。この防水ボード 2' は、前記第 1 合成樹脂層 4 を塗布し、未だ乾燥していない状態でスパンボンド不織布 15 を敷設することにより、前記第 1 合成樹脂層 4 が接着剤の役割をなし、基布 17 内に浸透することによってスパンボンド不織布 15 を剥離不可に固着することができる。

【 0 0 2 5 】

前記スパンボンド不織布 15 を配設した防水ボード 2' は、その上面に形成する第 1 塗膜防水層 10 および第 2 塗膜防水層 11 を、基布 16 内に浸透させることによって物理的に接着することが可能である。そのため、経時的に第 1 合成樹脂層 4 の接着力が低下することにより、第 1 塗膜防水層 10 および第 2 塗膜防水層 11 の接着性が低下するのを防止することができる。

40

【 0 0 2 6 】

また、前記防水ボード 2, 2' を用いた防水構造も前記構成に限られず、例えば、前記実施形態では、木ネジ 9 を螺着することによって固定するアンカープラグ 6 を用いたが、釘を打ち込むことによって固定するアンカープラグを用いてもよい。

【 0 0 2 7 】

さらに、図 5 に示すように、平面状金属板からなる屋根基体 20 に適用する場合には、ア

50

ンカープラグ6の代わりに、屋根基体20の裏面側でナット21によって締め付けて固定してもよい。かつ、図6に示すように、波状に屈折した波状屋根基体22に適用する場合には、該波状屋根基体22の凸部22aの上に防水ボード2を配設し、前記と同様に、凸部22aの裏面側にナット21によって締め付けて固定してもよい。そして、これら以外の瓦棒屋根やALC等の軽量コンクリート屋根等への取り付けも、前記と同様に行うことができる。

【0028】

さらにまた、本発明の防水ボード2の適用可能な用途は建造物の壁や屋根等に限定されず、台所の流し台等の水回り等、防水処理を施す必要がある硬質な製品であれば、何れにも適用することができる。

10

【0029】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明で使用する防水ボードは、プライウッドパネル等からなるパネル部材を適用しているため、寒熱の温度差による伸縮が非常に少なく、寸法の安定性が良好であり、かつ、熱水やアルカリ熱水に対しても強いため、変化率を極めて小さくすることができる。その上、表面に第1合成樹脂層および第2合成樹脂層を設けているため、表面接着性、耐久性、耐候性および耐腐蝕性の向上を図ることができる。さらに、防水ボードを使用するまでにある程度の期間が空く場合には、合成樹脂フィルムをラミネートしたスパンボンド不織布を第1合成樹脂層の上面に配設しておくことにより、該防水ボードの上面に形成する塗膜防水層との接着力が低下するのを防止することができる。

20

【0030】

そのため、前記防水ボードを用いた本発明の建築物の防水構造では、接着剤を用いることなく、ネジあるいは釘等の固定部材を用いて機械的に固定することにより、基体に対してガタツキなく固定することができ、その固定状態も長期にわたって確実に維持することができる。さらに、基体が含んだ水分の影響および寒熱による寸法変化が殆どないため、降雨時および寒冷時等、時期的な制限を受けることなく施工することができ、その結果、工期の短縮化を図ることができる。

【0031】

その上、従来の防水改修工事では、下地がアスファルト防水の場合で、防水層の膨出が多い時には、下地処理として古い防水層を破碎し、その廃棄材を処分するのに費用がかかっていたが、本発明の防水構造を適用すれば、凹凸が大きい場合には、既存の基体の表面にポリエチレンシートを配設するだけで、大掛かりな廃棄作業は不要であるため、大幅に工事費の節約を図ることができる。また、廃棄材を無くすことにより、産業廃棄物処理に伴う環境問題を未然に防止することができる。さらに、これら一連の作業を機械化することにより防水工事の簡素化が可能になるため、施工作業にかかる重労働、危険、汚いという所謂3Kのイメージを改善できる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の防水ボードを用いた防水構造を示す斜視図である。

【図2】 図1のII-II線断面図である。

40

【図3】 図1のIII-III線断面図である。

【図4】 防水ボードの変形例を示す断面図である。

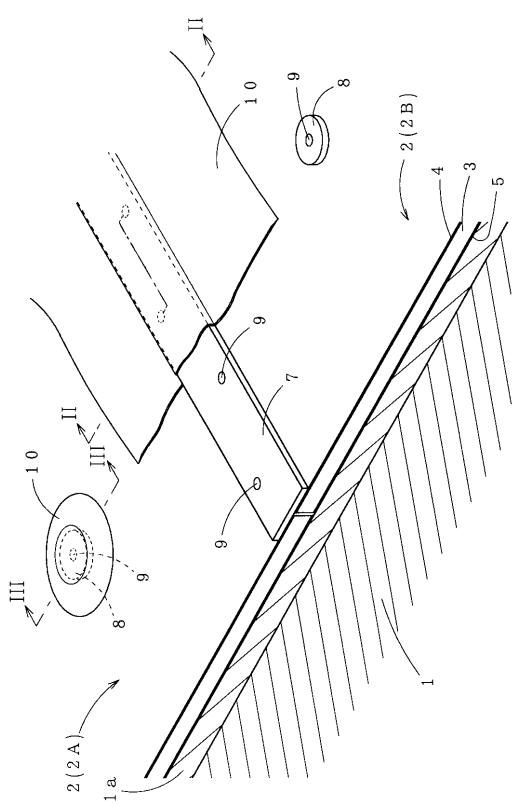
【図5】 本発明の防水ボードを用いた防水構造の変形例を示す断面図である。

【図6】 本発明の防水ボードを用いた防水構造の他の変形例を示す断面図である。

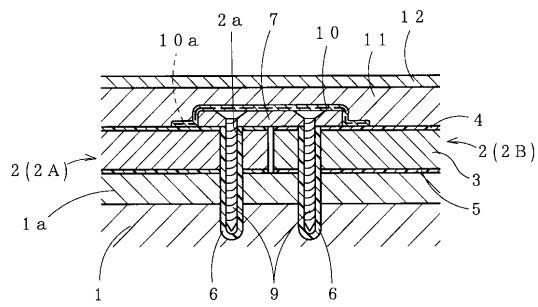
【符号の説明】

1 ... コンクリート基体、2 (2A, 2B) ... 防水ボード、3 ... パネル部材、4 ... 第1合成樹脂層、5 ... 第2合成樹脂層、6 ... アンカープラグ、7 ... フレーム型座金、8 ... プレート型座金、9 ... 木ネジ(固定部材)、10 ... 第1塗膜防水層、11 ... 第2塗膜防水層、12 ... 保護塗膜層。

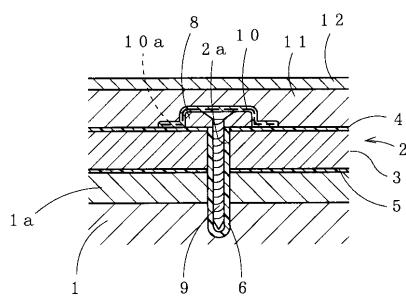
【図1】



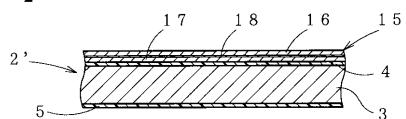
【図2】



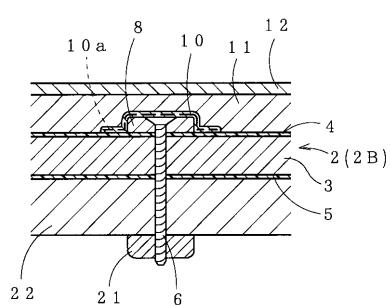
【図3】



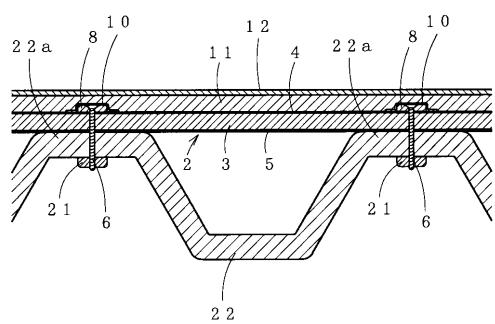
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-277611(JP,A)
特開平09-032214(JP,A)
実開平06-021932(JP,U)
特公平05-043506(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04D 5/00 - 11/02
B32B 1/00 - 35/00