

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-142084
(P2016-142084A)

(43) 公開日 平成28年8月8日(2016.8.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 0 4 D 11/00 (2006.01)	E O 4 D 11/00 L	2 E 0 0 1
E 0 4 B 1/66 (2006.01)	E O 4 B 1/66 A	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2015-19962 (P2015-19962)
(22) 出願日 平成27年2月4日 (2015.2.4)

(71) 出願人 509010263
多摩防水技研株式会社
東京都日野市落川1431番地の68
(74) 代理人 100078695
弁理士 久保 司
(72) 発明者 草場 清則
東京都日野市落川1431番地68 多摩
防水技研株式会社内
(72) 発明者 山口 直裕
東京都日野市落川1431番地68 多摩
防水技研株式会社内
(72) 発明者 廣瀬 充夫
東京都日野市落川1431番地68 多摩
防水技研株式会社内

最終頁に続く

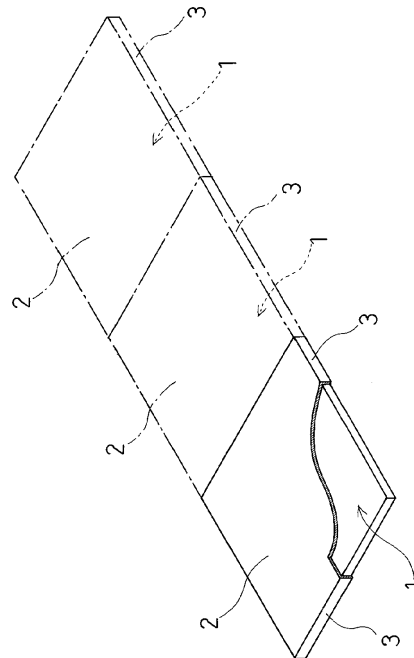
(54) 【発明の名称】 ウレタン防水層の施工法および断熱防水材

(57) 【要約】

【課題】断熱材に水分が入り込むため吸湿して断熱効果を劣化させるようなおそれなく、防水性と断熱性に優れ、しかも接合が容易であるので施工が簡単で、精度のよいものすることができるウレタン防水層の施工法および断熱防水材を提供する。

【解決手段】断熱発泡材による多少厚みのある板体1を敷き並べるに際して、該板体1の少なくとも上面、側面を、可塑剤の含有率が5質量%以下であるウレタンゴム系防水材2で吹付または塗布して継ぎ目なく一体的に塗膜防水被覆し、該板体1の側面をウレタンゴム系防水材2相互の接合面3として前記板体1を敷き並べる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

断熱発泡材による多少厚みのある板体を敷き並べるに際して、該板体の少なくとも上面、側面を、可塑剤の含有率が 5 質量 % 以下であるウレタンゴム系防水材料で吹付または塗布して継ぎ目なく一体的に塗膜防水被覆し、該板体の側面をウレタンゴム系防水材料相互の接合面として前記板体を敷き並べることを特徴とした断熱防水層の施工法。

【請求項 2】

板体は上面、側面のみならず裏面を含めて周面の全てをウレタンゴム系防水材料で被覆する請求項 1 記載の断熱防水層の施工法。

【請求項 3】

板体の裏面には粘着ブチルゴム自着層を設け、この粘着ブチルゴム自着層で下地に接着させる請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の断熱防水層の施工法。

【請求項 4】

断熱発泡材による多少厚みのある板体を敷き並べるに際して、該板体の少なくとも上面、側面を可塑剤の含有率が 5 質量 % 以下であるウレタンゴム系防水材料で吹付、または塗布して継ぎ目なく一体的に塗膜防水被覆し、該板体の側面をウレタンゴム系防水材料相互の接合面としたことを特徴とする断熱防水材料。

【請求項 5】

板体の上面、側面のみならず裏面を含めて周面の全てをウレタンゴム系防水材料で被覆した請求項 4 記載の断熱防水材料。

【請求項 6】

板体は上側縁部に目地用の凹部を設け、この凹部の合体により目地溝を形成してここにシール剤を充填する請求項 4 または請求項 5 記載の断熱防水材料。

【請求項 7】

裏面には粘着ブチルゴム自着層を設けた請求項 4 ないし請求項 6 のいずれかに記載の断熱防水材料。

【請求項 8】

表面にはウレタンゴム系防水材料シートによる化粧シートを貼着する請求項 4 ないし請求項 7 いずれかに記載の断熱防水材料。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、土木工事、建築物の屋上や屋根、もしくは屋内の水場等の床や壁面に適用されるウレタン防水層の施工法およびそれに使用する断熱防水材料に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、断熱層を設置し断熱防水を行うには、下地に直接断熱材としてウレタンフォーム等を吹き付け施工する現場発泡方式の工法や、ボード状の断熱ボードを使用するボード敷き込み工法がある。

【0003】

断熱ボードを使用する場合は、下地に直接断熱ボードを設置した後、表面に防水材料を施工する方法や、下地に防水材料を施工後その上に断熱ボードを設置し、その表面に再度防水材料を施工する方法が行われている。

【0004】

一方、ビルの最上階の床面（屋上）やベランダの床面等の防水としてウレタン塗膜防水が知られている。

【0005】

塗膜防水とは、不透水性皮膜を形成することにより防水するメンブレン防水工法の一つであり、塗膜防水材料をコンクリートやモルタルなどの防水ド地に塗布して、所定の厚さの防水層を常温で形成させる工法である。

10

20

30

40

50

【0006】

下記非特許文献にもあるが、ウレタン塗膜防水材には、現場で主剤と硬化剤（あるいはA剤/B剤）を反応させ、ゴム弾性のある塗膜を形成する2成分形、湿気硬化型の1成分形、スプレー方式による超速硬化形がある。

【非特許文献1】「ウレタン塗膜防水施工マニュアル 2012年版」2012年（平成24年）3月30日 第4版 第1刷 発行 著者 日本ウレタン建材工業会 発行 株式会社テツアード出版 第20頁

【0007】

1成分形湿気硬化型ウレタンの材料は、ウレタンプレポリマー（イソシアネート化合物とポリオールを反応させた合成物）に、充填剤、可塑剤、顔料、触媒、安定剤等を練り混ぜた液状材料である。

10

【0008】

2成分形ウレタンゴム系防水材は、主剤と硬化剤の2成分の材料を混合、塗布した後、常温下で硬化反応してゴム弾性のある塗膜を形成する材料であり、主剤はイソシアネート化合物とポリオールを反応させた合成物ウレタン（プレポリマー）で分子末端にイソシアネート基（-NCO）を持たせた粘ちょう液体である。

【0009】

また、硬化剤はイソシアネート基と反応するアミン、ポリオール等に充填剤、可塑剤、顔料、触媒、安定剤等を練り混ぜたペースト状液体である。

【0010】

2液成分形ウレタン塗膜防水は、2液成分の液体材料を施工時に混合攪拌したものを生成して、下地に吹き付け、または塗布して、反応固化させて、防水層を形成する。液状の材料を塗布するために、狭い場所や、設備用基礎が多くある屋上など平面が複雑な形状であっても納まりやすく容易に施工できる利点があり、またジョイントが無く、ジョイント部分で施工不良を防止できる利点がある。

20

【0011】

また、重ねて塗布することにより防水性能を高められるため、改修時には塗り重ねれば良く、低コストで防水層の改修が可能となる利点がある。

【0012】

前記断熱層を設置し断熱防水を行うのにボード状の断熱ボードを使用するボード敷き込み工法においては、断熱ボードと防水材としてのウレタン塗膜防水材を組み合わせるものは従来、存在しなかった。

30

【0013】

下記特許文献は所定の厚さを有して方形状に形成した樹脂発泡体からなる断熱材の表面に、ポリエステル樹脂にガラス繊維を混合した複合材（FRP）を薄板状に成形してなる防水板を張設して防水ユニットを形成し、この防水ユニットを予め両面接着テープを張接した屋上床面等の下地表面に対し複数並列状に敷き込んで張着し、次いで、各防水ユニットの隣接表面に予め保護テープを張着して防水樹脂液を塗布することにより、下地表面を防水加工することを特徴とする屋上床面等の防水構造である。

40

【特許文献1】特開2002-61344号公報

【0014】

また、下記特許文献は、屋上のスラブ面上に設けられて断熱と防水を行うパネルを、硬質合成樹脂発泡体の断熱パネル本体と、この断熱パネル本体の表面および周囲中間部まで覆う周囲が曲げ加工された金属板とで構成するようにする。これにより、この屋上断熱防水パネルを屋上のスラブ面に接着し、金属板の曲げ加工した目地部分をシール材でシールすることで、簡単に施工でき、金属板により防水性を確保し、しかも断熱パネル本体で断熱性を確保でき、目地部分のシールも簡単にできるようになる。

【特許文献2】特開2002-38659号公報

【0015】

さらに下記特許文献は、勾配のついたガラス繊維混入無機質フェノール樹脂発泡板を基

50

材とした軽量断熱パネルの表裏面と端面のパネル六面を防水塗材で塗布した勾配付き軽量断熱防水パネルを建造物躯体に取り付けパネル接合部にシーリング材を充填することを特徴とする軽量断熱防水構造である。

【特許文献3】特開平9-256483号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0016】

例えば、断熱ボードとして、JIS A9511（発泡プラスチック保温材）に示されている材質（ビーズ法ポリスチレンフォーム、押し出し法ポリスチレンフォーム、硬質ウレタンフォーム、ポリエチレンフォーム、フェノールフォーム）や塩ビフォーム等のプラスチックを発泡させたものを使用し、これらを敷き並べた上にウレタン塗膜防水材を吹付や塗装等で施し、ウレタン塗膜防水層を形成しようとした場合には、下記のような問題が生じる。

10

【0017】

下地と断熱ボードが密着しているため、下地からの湿分が断熱ボード内に移行し断熱性能が低下することや、寒冷地では部屋の内外で温度差が大きくなる場合は、高温室内の湿分がコンクリートを通して、室外側に移行することで内部結露を起こし、設置された断熱材に水分が入り込むため吸湿し断熱効果を劣化させたり、断熱材が剥がれたりする。

【0018】

断熱材を施工する前に存在した下地水分は、下地上に断熱ボードや防水材を施工されるため、外部に抜けることが出来ず、断熱材の吸湿、防水材のフクレや断熱層全体の寸法変化を起こす等トラブルの原因となっていた。

20

【0019】

また、ウレタン塗膜防水層は敷き並べた断熱ボードの上に吹付け等で現場施工されるが、並べた断熱ボードの不陸に対処しなければならない。

【0020】

なお、ウレタン（ウレア）を前もって工場等でシート化し、このシートを断熱ボードを敷き並べた断熱ボード上に敷設するようにしてウレタン塗膜防水層を形成することも考えられなくはないが、その場合、シート間をシーリングなどで接着させても、シーリング材との接着はシーリング材とシーリング材のプライマーの接着に頼ることになり、異種材料間の接着であり、シーリング技能士の技量に大きく信頼性を頼ることになり、断熱ボード上のウレタンシートによる防水の信頼性を、大きく損なうおそれがある。

30

【0021】

しかも、ウレタンシートに層間プライマーを塗布すると層間プライマーには多量の溶剤が含まれているため、ウレタンシートに溶剤が含浸し、シートが伸びるため溶剤が揮発し、シートが元のサイズに戻るまで貼り付ける施工が不可能になり、ウレタンシートを貼り付ける防水工法の煩雑さを招く。

【0022】

特許文献1～特許文献3はいずれも防水材で被覆した樹脂発泡体からなるボード状の断熱材を敷き並べて防水ユニットを形成するものであるが、特許文献1の防水材はポリエステル樹脂にガラス繊維を混合した複合材（FRP）を薄板状に成形してなるものであり、特許文献2の防水材は曲げ加工された金属板とからなるものである。

40

【0023】

特許文献3の塗膜防水材は基材同等不燃材の認定を受けることができるものとして、例えばアクリル系樹脂エマルジョン、酢酸ビニル系樹脂エマルジョン、塩化ビニル系樹脂エマルジョン、塩化ビニリデン系樹脂エマルジョン、スチレン・ブタジエン系樹脂エマルジョン、エポキシ系樹脂エマルジョンおよびアクリル酸エステル、スチレン、エチレン、ビニルエステル、酢酸ビニル、合成ゴム等との共重合したものなどとされる。

【0024】

これら特許文献1～特許文献3はいずれも防水層をウレタンで形成するものではなく、

50

防水材はウレタンほど弾力性がなく、また、樹脂発泡体からなるボード状の断熱材との馴染みも薄い。

【0025】

本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、樹脂発泡体からなるボード状の断熱材とウレタン塗膜防水材とを組み合わせることで両者の一体性を確保し、防水性能を発揮できるパネル体として成形できるとともに、断熱材に水分が入り込むため吸湿して断熱効果を劣化させるようなおそれがなく、防水性と断熱性に優れ、しかも接合が容易であるので施工が簡単で、精度のよいものすることができるウレタン防水層の施工法および断熱防水材を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

10

【0026】

前記目的を達成するため本発明は、断熱防水層の施工法としては、第1に、断熱発泡材による多少厚みのある板体を敷き並べるに際して、該板体の少なくとも上面、側面を、可塑剤の含有率が5質量%以下であるウレタンゴム系防水材で吹付または塗布して継ぎ目なく一体的に塗膜防水被覆し、該板体の側面をウレタンゴム系防水材相互の接合面として前記板体を敷き並べること、第2に、板体は上面、側面のみならず裏面を含めて周面の全てをウレタンゴム系防水材で被覆すること、第3に、板体の裏面には粘着ブチルゴム自着層を設け、この粘着ブチルゴム自着層で下地に接着させることを要旨とするものである。

【0027】

断熱防水層の施工法に使用する断熱防水材としては、第1に、断熱発泡材による多少厚みのある板体を敷き並べるに際して、該板体の少なくとも上面、側面を可塑剤の含有率が5質量%以下であるウレタンゴム系防水材で吹付、または塗布して継ぎ目なく一体的に塗膜防水被覆し、該板体の側面をウレタンゴム系防水材相互の接合面としたこと、第2に、板体の上面、側面のみならず裏面を含めて周面の全てをウレタンゴム系防水材で被覆したこと、第3に、板体は上面周囲に切欠き溝を形成し、ウレタンゴム系防水材はこの切欠き溝では凹部となって溝形状となるようにしたので、板体を敷き並べるに際して、この溝形状部分が相互に合わさって目地溝を形成すること、第4に、裏面には粘着ブチルゴム自着層を設けたこと、第5に、表面にはウレタンゴム系防水材シートによる化粧シートを貼着すること要旨とするものである。

20

【0028】

請求項1および請求項4記載の本発明によれば、断熱発泡材による厚みのある板体は少なくとも上面、側面をウレタンゴム系防水材で被覆することで防水面を形成したものとなり、しかも、ウレタンゴム系防水材でコーティング補強され、耐久性の高いものとなる。

30

【0029】

また、ウレタンゴム系防水材は、吹付、または塗布で断熱発泡材を被覆するので、継ぎ目のない被覆である。ウレタンゴム系防水材に含まれる可塑剤は含有率が5質量%以下であるので、可塑剤が断熱発泡材に悪影響を及ぼすおそれはない。

【0030】

そしてこのような断熱発泡材による厚みのある板体は防水外面を持つことにより敷き並べると屋上の床その他に断熱防水層を簡単に形成でき、しかも、板体の側面がウレタンゴム系防水材相互の接合面となるので、ウレタンゴム系防水材相互を接合させれば断熱発泡材相互の接着も容易である。

40

【0031】

請求項2および請求項5記載の本発明によれば、前記作用に加えて、板体は周面の全てをウレタンゴム系防水材で被覆することで、周面の全てがウレタンゴム系防水材で保護され、下地からの湿分などが裏側面から板体内に移行し断熱性能が低下することや、防水材のフクレや断熱層全体の寸法変化を起こす等トラブルの原因をなることなどを防止できる。

【0032】

請求項3および請求項7載の本発明によれば、板体の裏面には粘着ブチルゴム自着層が

50

コンクリート等防水下地へ板体を敷並べるのに、簡単に接着をすることができる。板体同士を上下に重ねる場合も同様である。

【 0 0 3 3 】

請求項 6 記載の本発明によれば、板体は合体により目地溝を形成してここにシーリング剤を充填することができるので、目地の接合を簡単かつ確実に行うことができる。

【 0 0 3 4 】

請求項 8 記載の本発明によれば、ウレタンゴム系防水材料で被覆した断熱発泡材を敷き並べて断熱防水層を形成する際に化粧シートが上に並ぶことで防水の化粧床面を簡単に施工することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 5 】

以上述べたように本発明のウレタン防水層の施工法および断熱防水材料は、下記の効果を有し、断熱発泡材による多少厚みのある板体を断熱材としてこれを敷き並べてウレタン防水層を施工するに、断熱材に水分が入り込むため吸湿して断熱効果を劣化させるようなおそれがなく、防水性と断熱性に優れ、しかも接合が容易であるので施工が簡単で、精度のよいものすることができるものである。

【 0 0 3 6 】

本発明の断熱防水材料を敷き詰め、継手（接合面）をシーリングすることにより断熱防水が完了するので従来工法に比べ工期の短縮が図れる。

【 0 0 3 7 】

また板体を断熱材としてこれを敷き並べた際に、その上を軽歩行が可能であり、断熱発泡材の割れやすさを被覆するウレタンゴム系防水材料の引張強度がこれを補い耐久性を増す。

【 0 0 3 8 】

断熱発泡材を耐久性のあるウレタンゴム系防水材料で被覆しているので、断熱発泡材の若干の吸水による断熱効果の低下を防ぎ、防水と断熱の機能を維持でき、可塑剤が断熱発泡材に悪影響を及ぼすおそれもない。

【 0 0 3 9 】

防水材料としてのウレタンゴム系防水材料は添加物、増粘剤、増量剤をほとんど含まないものを使用すれば経年劣化がないので、改修の際はトップコートのオーバーレイ（塗り重ね）により維持することができる。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 4 0 】

以下、図面について本発明の実施の形態を詳細に説明する。図 1 は本発明の断熱防水層の施工法およびそれに使用する断熱防水材料の斜視図で、先に本発明の断熱防水材料について説明すると、断熱発泡材による多少厚みのある板体 1 の少なくとも上面、側面を吹付、または塗布したウレタンゴム系防水材料 2 で被覆し、該板体 1 の側面をウレタンゴム系防水材料 2 の相互の接合面 3 とした。

【 0 0 4 1 】

板体 1 を構成する断熱発泡材としては、JIS A 9511（発泡プラスチック保温材）に示されている材質（ビーズ法ポリスチレンフォーム、押し出し法ポリスチレンフォーム、硬質ウレタンフォーム、ポリエチレンフォーム、フェノールフォーム）や塩ビフォーム等のプラスチックを発泡させたものなど）から選択できる。

【 0 0 4 2 】

大きさも種々選択できるが、一例として 900 * 900 * t 40 とすれば、断熱性と貼り付け作業の効率性がよいものとなる。

【 0 0 4 3 】

前記ウレタンゴム系防水材料 2 には、一般のウレタン防水剤でもよいが、高品質のウレタン防水剤として、末端にイソシアネート基を有する化合物を含有する基剤（A）と、DETA ポリアミンを用いた硬化材（B）からなるノンブリードタイプ（可塑剤配合なし）

10

20

30

40

50

の二液型ポリウレタン樹脂を使用することができる。

【0044】

このようにしてウレタンゴム系防水材料2は可塑剤の含有率が5質量%以下、もしくは実質的に含まないものとした。

【0045】

DETTAは、反応性が高く、主材のイソシアネートと反応してウレア結合となる。ウレア結合は、ポリウレア樹脂が高強度を発揮するものである。

【0046】

さらに、主材のイソシアネート反応性を抑えるようにすることで手塗りウレタン防水材料に展開できるようにした二液型ポリウレタン樹脂でもよい。

【0047】

前者に該当するのは例えば、ユープレックス株式会社の商品名「コスミックRIMS200」で、ある程度の流動性を有するので、噴霧後に平面を保って硬化する。後者に該当するのは、株式会社ダイフレックス コスミック事業部の商品名「アスミックNB」(アスミックは登録商標)である。

【0048】

コスミックRIMSとアスミックNBとの相違は、アスミックNBは、主材のイソシアネート反応性を抑えることで、DETTAの反応性の高さからくる高物性を手塗りウレタン防水材料に展開することが可能となったものであり、流し込みの場合にコスミックRIMSよりも適する。

【0049】

コスミックRIMS200の原液性状と塗膜物性を下記表1に示す。

【表1】

コスミックRIMSの原液性状と塗膜物性

	主成分	S200	
		主剤(A液)	硬化剤(B液)
原液性状	不揮発成分 (%)	100	100
	外観	淡黄色透明液体	褐色透明液体
	粘度(m.Pa.s/25℃)	650	560
	比重(23/23℃)	1.08	1.03
	配合比	100:100 (容積比)	
塗膜物性	タックフリータイム (秒)	23~30	
	キュアタイム (分)	3~5	
	密度 (g/cm ³)	0.95	
	硬さ (shoreA,D)	76A	
	引張強さ (N/mm ²)	11	
	伸び (%)	670	
	引裂強さ (N/mm)	50	
	テーパー磨耗指数H-22(mg/1,000回転)	300	
JIS A 6021「屋根用塗膜防水」		高伸長形 (旧1類)	

【0050】

この表1からもわかるように、JIS A 6021に規定される引張性能試験において、引張強さが12N/mm²以上であり、かつ破断時の伸び率が380%以上である。ここでJIS A 6021に規定される引張性能試験とは、ダンベル状3号形の形状で、500mm/minの引張速度で試験片が破断するまで引っ張った時の引張強さと破断時の伸び率である。

【 0 0 5 1 】

アスミックNBの場合は、下記表2のようになる。

【表2】

使用材 *高強度ウレタンのため、補強布使用しない;踏み抜き試験もクリア(剝落防止に使える)			
部材材料メーカー	株式会社 ダイフレックス	使用部位	成分
商品名 *	超速硬化ウレタンスプレー S150	L型リムシート部	高強度型ウレタン
商品名 *	アスミック(ウレタン)	補強部位	高強度型ウレタン
シーリング材メーカー	オート化学 株式会社		
商品名	オートノンブリードGクイック	接着・シール材	ウレタン
商品名	超耐シーラーTF2000	接着・シール材	ウレタン
商品名	オートプライマー2013:OP2019	シール用プライマー	ウレタン
基本性能			
項目	単位	S150	アスミック
引張強度	(N/mm ²)	15	11.2
伸び率	(%)	320	952
引裂強さ	(N/mm)	68	33
硬度	(A)	96	67

10

【 0 0 5 2 】

この表2からもわかるように、JIS A 6021に規定される引張性能試験において、引張強さが15 N/mm²以上であり、かつ破断時の伸び率が380%以上である。ここでJIS A 6021に規定される引張性能試験とは、ダンベル状3号形の形状で、500 mm/minの引張速度で試験片が破断するまで引っ張った時の引張強さと破断時の伸び率である。

20

【 0 0 5 3 】

前記のようにウレタンゴム系防水材2は断熱発泡材による多少厚みのある板体1に吹付、または塗布するものであるが、吹付はエアーガンによる。また、塗布はローラによる塗布の他に、槽にウレタンゴム系防水材2を貯めてこれに板体1を漬ける浸漬による塗布も可能である。

【 0 0 5 4 】

ウレタンゴム系防水材2の被覆厚さは、1~4 mm、好ましくは2 mm前後とする。

30

【 0 0 5 5 】

前記のように断熱発泡材による多少厚みのある板体1の少なくとも上面、側面を吹付、または塗布したウレタンゴム系防水材2で被覆し、該板体1の側面をウレタンゴム系防水材2の相互の接合面3とするが、かかるウレタンゴム系防水材2での被覆は板体1の上面、側面のみならず裏面を含めて周面の全てを対象とすることが好ましい。

【 0 0 5 6 】

本発明の断熱防水層の施工法は、前記板体1を敷き並べることにより断熱防水層を形成するものであるが、その板体1の側面をウレタンゴム系防水材2の相互の接合面3として敷き並べる。

【 0 0 5 7 】

接合面3はウレタンゴム系防水材2のもつ自着性により接着させるが、もしくはウレタン樹脂のシール剤で接合する。このシール剤には1成分型ポリウレタン系シーリング材を使用でき、可塑剤配合なしのノンブリードタイプとして、オート化学工業株式会社の、製品名「オートノンブリードQィック」(常温硬化型)もしくは、製品名「超耐シーラーTF2000」が好適である。

40

【 0 0 5 8 】

さらに、ウレタンゴム系防水材2と同質のウレタンゴム系シール剤で接合することも可能である。

【 0 0 5 9 】

このようにウレタンゴム系防水材2同士はウレタンゴム系防水層と同質のウレタンゴム

50

系シーラント、いわゆる共剤でシーラントするウレタンゴム系防水層と目地との間で亀裂や剥離を生じる恐れがなく、ウレタンゴム系防水層同士が一体化した施工が簡便であり、施工コストも安価である。

【0060】

図5、図6は、敷き並べる板体1の接合および接着の一例を示すもので、コンクリートなどの下地9にシーラント7により板体1の中央を点付け、また、シーラント7を板体1の接合部の下側に帯状に敷いて接着する。

【0061】

敷き並べる板体1の上側については、板体1の上側縁部に目地用の凹部6を設け、この凹部6の合体により目地溝を形成してここにシーラント7を充填するとともに、接合面3もシーラント7を塗布して接着する。

10

【0062】

また、敷き並べた板体1の上にはトップコート8を現場塗装により施す。

【0063】

さらに、他の実施形態として、図3に示すように板体1の裏面には粘着ブチルゴム自着層4を設けた。粘着ブチルゴム自着層4はブチルゴムを主成分とする粘着剤のシート体によるもので、貼付けにより設けるものである。

【0064】

このように粘着ブチルゴム自着層4を設ける板体は上面、側面をウレタンゴム系防水材2で被覆したものである場合には、被覆していない下面(底面)がブチルゴムで被覆されることになり、ウレタンゴム系防水材2で上面、側面のみならず裏面を含めて周面の全てを被覆した板体1の場合は裏面のウレタンゴム系防水材2の上に粘着ブチルゴム自着層4が貼り付けられる。

20

【0065】

なお、図示は省略するが、粘着ブチルゴム自着層4は内側に不織布、織布、ネットクロス(網状の布)などの布材による通気層を介在させることもできる。

【0066】

通気層を構成する繊維としては、ポリエステル、アクリル、ナイロン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリビニルアルコールなどの合成繊維、綿、麻などからなる天然繊維などの有機質繊維を用いてもよいし、ガラス、金属、カーボン等の無機質繊維を用いても良い。

30

【0067】

不織布としては、ニードルパンチング、樹脂バインダー、熱融着法等の汎用技術で作製したものをを用いることができるが、特に、ニードルパンチングは、十分な厚さを有し、かつ通気性に優れた不織布が得られるため好ましい。

【0068】

通気層は布材からなるため、弾力性に優れていることから、通気緩衝シート10に、人の歩行等により加えられる力やコンクリートの収縮により生じる応力などを緩衝する緩衝性能を与える。

40

【0069】

更に他の実施形態として図2、図3に示すようにウレタンゴム系防水材2で被覆した板体1の表面(上面)にはウレタンゴム系防水材シートによる化粧シート5を貼着することもできる。

【0070】

この化粧シート5は、底に凹凸模様を形成してある型枠内に、トップコート剤を塗布してトップコート層を形成し、続いて、トップコート層が乾いたならば、トップコート層の表面にウレタンゴム系防水剤を流し込んで凹凸模様パターン付きのウレタン防水シートとして形成したものである。この場合、トップコート剤には自由に着色したものを使用できる。

50

【 0 0 7 1 】

化粧シート 5 の化粧用凹凸模様には種々のものが形成できるが、図 4、図 5 にその一例を示す。図 4 の場合はタイル模様 1 4 とした場合、図 5 の場合は排水溝 1 5 a を形成した排水機能模様 1 5 である。この他、図示は省略するが石模様やモルタル吹付けの梨地のような模様も可能である。

【 0 0 7 2 】

図 4 の場合は、タイル模様 1 4 はあたかも補修用のタイルを貼り付けたような仕上となり、しかも、防水が完備される。

【 0 0 7 3 】

図 5 に示すような排水溝 1 5 a を形成した排水機能模様 1 5 である場合には、敷設された板体 1 は、表面が排水機能模様であり、床に敷き込んだ場合に水たまりを防いで、すべり難いものが得られる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 4 】

【 図 1 】本発明の断熱防水層の施工法およびそれに使用する断熱防水材の斜視図である。

【 図 2 】本発明の断熱防水材の縦断側面図である。

【 図 3 】本発明の断熱防水材の他の実施形態を示す縦断側面図である。

【 図 4 】化粧シートを施した場合の一例を示す斜視図である。

【 図 5 】化粧シートを施した場合の一例を示す斜視図である。

【 図 6 】本発明の断熱防水層の施工法の 1 実施例を示す縦断側面図である。

20

【 図 7 】図 6 の施工における接着箇所の説明図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 5 】

1 ... 断熱発泡材による多少厚みのある板体

2 ... ウレタンゴム系防水材

3 ... 接合面

4 ... 粘着ブチルゴム自着層

5 ... 化粧シート

6 ... 凹部

7 ... シール剤

30

8 ... トップコート

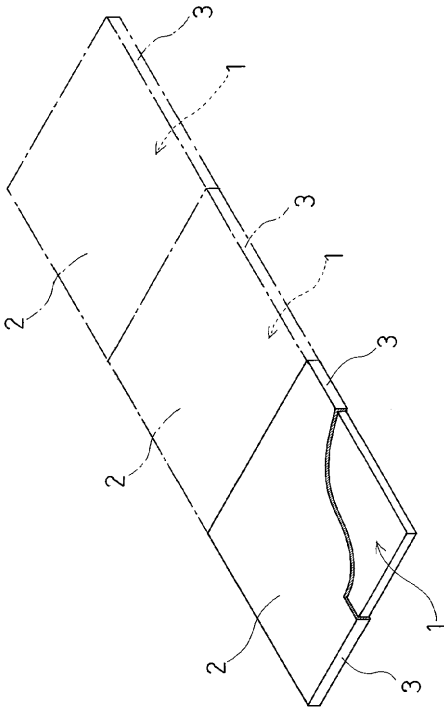
9 ... 下地

1 4 ... タイル模様

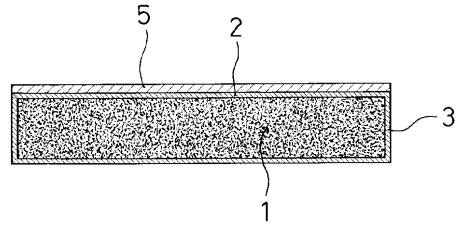
1 5 ... 排水機能模様

1 5 a ... 排水溝

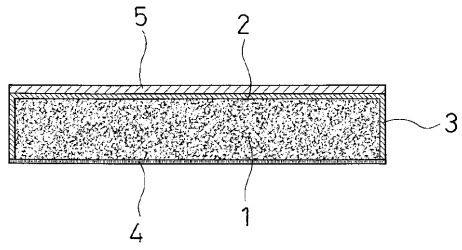
【図1】



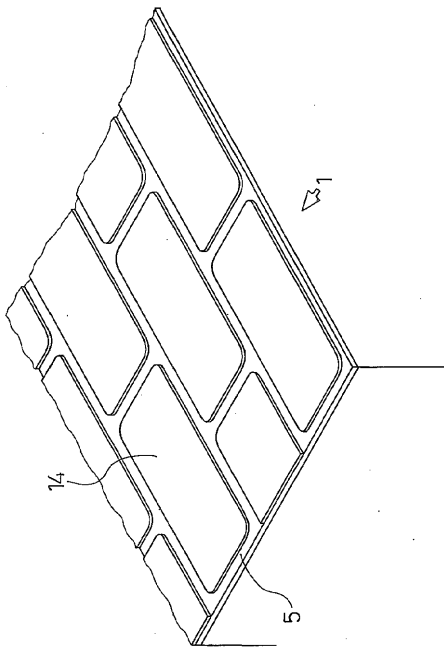
【図2】



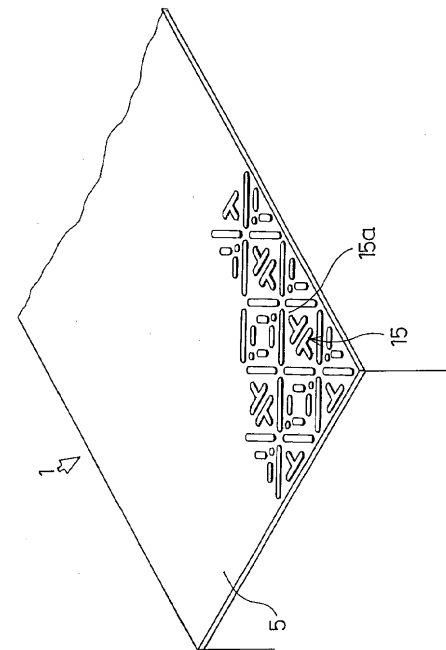
【図3】



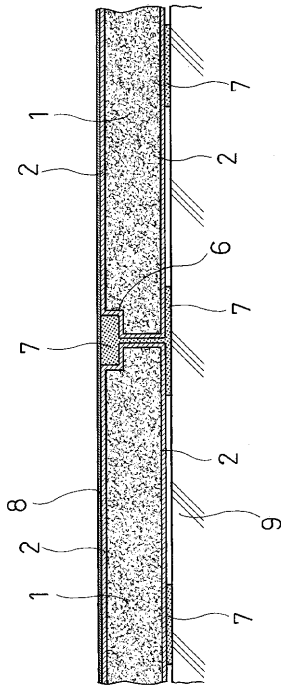
【図4】



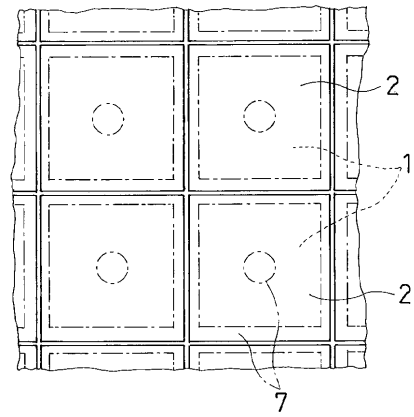
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 坪井 宣夫

東京都日野市落川 1 4 3 1 番地 6 8 多摩防水技研株式会社内

Fターム(参考) 2E001 DA01 FA16 HD09 HE02