

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2019-504945

(P2019-504945A)

(43) 公表日 平成31年2月21日(2019.2.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
E O 4 H 1/12 (2006.01)	E O 4 H 1/12 3 O 1	2 E O 2 5
E O 4 B 1/61 (2006.01)	E O 4 B 1/61 5 O 3 F	2 E 1 2 5
E O 4 C 2/34 (2006.01)	E O 4 C 2/34 J	2 E 1 6 2
E O 4 B 2/72 (2006.01)	E O 4 B 2/72 H	
	E O 4 B 2/72 C	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2018-528643 (P2018-528643)
 (86) (22) 出願日 平成28年9月28日 (2016. 9. 28)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年5月29日 (2018. 5. 29)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2016/100634
 (87) 国際公開番号 W02017/097018
 (87) 国際公開日 平成29年6月15日 (2017. 6. 15)
 (31) 優先権主張番号 201510895502.X
 (32) 優先日 平成27年12月8日 (2015. 12. 8)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 518188739
 タイコン インテリジェント コンストラク
 クション カンパニー リミテッド
 中華人民共和国 100070 ベイジン
 フェンタイ ディストリクト ジョンヘ
 ロード ナンバー 1 ビルディング
 ナンバー 3 トウエルフス フロア
 (71) 出願人 518188740
 ヘンユアン ビルディング プレイト イン
 ダストリー カンパニー リミテッド
 中華人民共和国 063200 ハーベイ
 タンシャン ツアオフエイディアン イン
 ダストリー エリア ハイ アンド ニ
 ユー テクノロジー インダストリアル
 パーク

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ユニットバス及びその製造方法

(57) 【要約】

発泡セメント複合底板（１）、壁板（２）、天板（３）及びバスルーム機器を備えるユニットバスであって、前記板材に、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝（６１）とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブ（６）が設けられ、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝（６１）内に内嵌部材である楔形ブロック（７）が設けられ、前記の各板材は、ボルト（７４）、接続部品（８）が前記板材の前記アリ溝型エッジリブ溝（６１）内に設けられた前記楔形ブロック（７）に接続して固定されることで接続される。本発明はさらに、ユニットバスの製造方法を提供する。該ユニットバスは、省エネ・環境保全が可能で、保温性、耐火性、吸音性、耐震性の利点を有する。

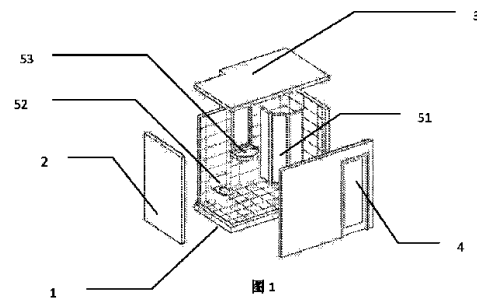


図 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板及びバスルーム機器を備えるユニットバスであって、

前記発泡セメント複合底板、前記発泡セメント複合壁板、前記発泡セメント複合天板のそれぞれに、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に内嵌部材である楔形ブロックが設けられ、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板は、ボルトと接続部品が前記板の前記アリ溝型エッジリブ溝内に設けられた前記楔形ブロックに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板は、ボルトと接続部品が前記板のアリ溝型エッジリブ溝内に設けられた前記楔形ブロックに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板は、ボルトと接続部品が前記板のアリ溝型エッジリブ溝内に設けられた前記楔形ブロックに接続して固定されることで接続されることを特徴とするユニットバス。

【請求項 2】

主に、発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板及びバスルーム機器を備えるユニットバスであって、

前記発泡セメント複合底板又は前記発泡セメント複合天板は、上下フランジと平坦溝とで構成された平坦溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、且つ前記フランジに孔が設けられ、前記平坦溝の垂直縁に開口が設けられ、前記開口の平坦溝内に、前記開口を介してボルトを挿入するための鋼板又は形鋼により密閉されたキャビティが設けられ、

前記発泡セメント複合壁板は、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に内嵌部材である楔形ブロックが設けられ、

別の発泡セメント複合壁板は、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、前記上下フランジに孔が設けられ、且つ前記アリ溝型スチールフレームエッジリブの内部に角管が設けられ、

前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板は、ボルトが前記孔を貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と別の発泡セメント複合壁板は、ボルトが前記孔を貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板は、ボルトが前記孔を貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることを特徴とするユニットバス。

【請求項 3】

主に、発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板及びバスルーム機器を備えるユニットバスであって、

前記発泡セメント複合壁板は、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に内嵌部材である楔形ブロックが設けられ、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板のそれぞれに、上下フランジと平坦溝とで構成された平坦溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、前記平坦溝内に貫通孔が設けられ、且つ、貫通孔内にボルトスリーブが設けられ、前記ボルトスリーブと同一の形状をして開孔が設けられたカバープレートが前記平坦溝の前記上フランジに設けられ、

前記発泡セメント複合底板は、上下フランジと平坦溝とで構成された平坦溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、且つ、前記フランジに孔が設けられ、前記平坦溝内に角

10

20

30

40

50

管が設けられ、

前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板は、ボルトが前記孔と前記ボルトスリーブを貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と別の発泡セメント複合壁板は、ボルトが前記孔と角管を貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板は、ボルトが前記孔と前記ボルトスリーブを貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることで接続されることを特徴とするユニットバス。

【請求項 4】

前記発泡セメント複合底板は、スチールフレーム、補強トラス、スチールワイヤーメッシュ、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

前記スチールワイヤーメッシュと前記スチールフレームは接続して固定され、前記スチールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設され、前記発泡セメント複合底板内に、排水管、床ドレンを含む排水管部品が設置されてもよいことを特徴とする請求項 1－3 のいずれか 1 項に記載のユニットバス。

【請求項 5】

前記発泡セメント複合壁板は、スチールフレーム、上下スチールワイヤーメッシュ、前記上下スチールワイヤーメッシュに接続された複数の接続部品、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

前記スチールワイヤーメッシュと前記スチールフレームは接続して固定され、前記スチールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設され、前記発泡セメント複合壁板内に、送水管、送水管継ぎ手、便器排水口、埋込型アウトレットボックス、電線管が設置されてもよく、前記複合壁板にはドア、窓の開口部が予め残されておくことを特徴とする請求項 1－3 のいずれか 1 項に記載のユニットバス。

【請求項 6】

前記発泡セメント複合壁板は、スチールフレーム、スチールワイヤーメッシュ、補強トラス、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

前記スチールワイヤーメッシュと前記スチールフレームは接続して固定され、前記スチールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設され、前記発泡セメント複合壁板内に、送水管、送水管継ぎ手、便器排水口、埋込型アウトレットボックス、電線管が設置されてもよく、前記複合壁板にはドア、窓の開口部が残されておくことを特徴とする請求項 1－3 のいずれか 1 項に記載のユニットバス。

【請求項 7】

前記発泡セメント複合天板は、スチールフレーム、スチールワイヤーメッシュ、補強トラス、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

前記スチールワイヤーメッシュと前記スチールフレームは接続して固定され、前記スチールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設され、前記発泡セメント複合天板内に灯取付用埋込型アウトレットボックス、パイプラインが設置されてもよく、且つ、換気・点検口が残されておくことを特徴とする請求項 1－3 のいずれか 1 項に記載のユニットバス。

【請求項 8】

前記アリ溝型エッジリブ溝内に設置された前記楔形ブロックは、所望の位置に迅速に取り付けられるように、摺動可能にすることを特徴とする請求項 1－3 のいずれか 1 項に記載のユニットバス。

【請求項 9】

前記楔形ブロックは予め前記アリ溝型エッジリブ溝内に設置されるもしくは、装着時にアリ溝型エッジリブ溝内に設置されることを特徴とする請求項 1－3 のいずれか 1 項に記載のユニットバス。

【請求項 10】

前記楔形ブロックの形状は溝形状に対応することを特徴とする請求項１－３のいずれか１項に記載のユニットバス。

【請求項１１】

前記楔形ブロック内に、ボルトに対応する孔及びナットを載置する溝が設けられることを特徴とする請求項１－３のいずれか１項に記載のユニットバス。

【請求項１２】

前記楔形ブロック内にボルトに対応するネジ孔が設けられることを特徴とする請求項１－３のいずれか１項に記載のユニットバス。

【請求項１３】

前記接続部品は直角形接続部品であり、且つ、前記接続部品にボルトに対応する貫通孔が開けられていることを特徴とする請求項１に記載のユニットバス。

10

【請求項１４】

異なるスタイルのバスルームの内装要件を満たすように、前記ユニットバスの内外面に各種内装化粧材を用いて内装を行うことを特徴とする請求項１－３のいずれか１項に記載のユニットバス。

【請求項１５】

前記ユニットバスの内外面用の内装化粧材は、バスルームを組み立てる前に前記発泡セメント複合底板、前記発泡セメント複合壁板、前記発泡セメント複合天板に内装工事を行っておき、バスルームの組立完了とともに内装を終了することを特徴とする請求項１－３のいずれか１項に記載のユニットバス。

20

【請求項１６】

前記ユニットバスにおいて、各種塗料類又はロール材類の防水材料を用いてバスルームに防水処置を行い、

異なるバスルームの防水要件を満たすように、防水施工は、バスルームを組み立てる前に発泡セメント複合底板に対して行われるもしくは、バスルーム全体を組み立てた後に施工することを特徴とする請求項１－３のいずれか１項に記載のユニットバス。

【請求項１７】

前記発泡セメント複合底板には、底板を垂直に上向きに曲げることで、前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続時に防水作用を果たしてバスルームからの水が壁板と底板の継ぎ目内に浸入しないようにする、縁部を曲げた防水用アリ溝型エッジリブが設けられていることを特徴とする請求項１－３のいずれか１項に記載のユニットバス。

30

【請求項１８】

前記発泡セメント複合底板には、前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続時に防水作用を果たす、縁部を曲げた防水用水平溝型スチールフレームエッジリブが設けられていることを特徴とする請求項１－３のいずれか１項に記載のユニットバス。

【請求項１９】

ユニットバスの製造方法であって、

クライアントの実際のニーズに応じて、使用される発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板をすべて工場で産業的にカスタマイズ生産して、設計要件に応じて送水管・排水管、電気機器、及びドア、窓の開口部等を前記発泡セメント複合板内に予め設置しておく、

40

積木と同様に、前記発泡セメント複合底板、前記発泡セメント複合壁板、前記発泡セメント複合天板を正確且つ迅速に組み立てて、機械方式で接続して固定され、さらに、バスルーム機器を取り付けて、ユニットバスを構成し、ユニットバスを施工現場に輸送し、吊り下げ装置を用いてユニットバスを確実に取り付けるステップを含むユニットバスの製造方法。

【請求項２０】

前記ユニットバスは必要に応じて工場で防水と内外装工事を行うことができることを特

50

徴とする請求項 19 に記載のユニットバスの製造方法。

【請求項 21】

前記ユニットバスに設置されたバスルーム機器も施工現場で取り付けることができることを特徴とする請求項 19 に記載のユニットバスの製造方法。

【請求項 22】

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板を製造し、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブを前記発泡セメント複合底板、前記発泡セメント複合壁板、前記発泡セメント複合天板のそれぞれに設け、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に内嵌部材である楔形ブロックを設けるステップ A、

10

前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記発泡セメント複合底板を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットし、それぞれナットが設置された前記楔形ブロックを前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは接続部品を貫通し、前記楔形ブロックに設置されたナットに接続して固定され、前記楔形ブロックと前記アリ溝型スチールフレームエッジリブを締め付けて、前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板を接続して固定され、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を順次接続して固定するステップ B、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板の接続において、

20

まず、二枚目の発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットして、前記二枚目の壁板と一枚目の壁板との相対位置を調整し、前記ステップ B と同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を接続し、

次に、ナットが設置された前記楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは接続部品を貫通し、前記楔形ブロックに設置された前記ナットに接続して固定され、前記楔形ブロックと前記アリ溝型スチールフレームエッジリブを締め付けて、前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を接続するように前記一枚目の壁板と前記二枚目の壁板を接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップ C、

30

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板の接続において、

前記発泡セメント複合天板を前記発泡セメント複合壁板にセットして、それぞれナットが設置された前記楔形ブロックを前記発泡セメント複合天板と前記発泡セメント複合壁板に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは接続部品を貫通させて、前記楔形ブロックに設置されたナットに接続して固定され、前記楔形ブロックと前記アリ溝型スチールフレームエッジリブを締め付けて、前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板を接続し、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定され、組立作業を完了するステップ D、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップ E、

設計要件に応じて、内装を行うステップ F と、

40

バスルーム機器を取り付けて、バスルームのドアを取り付けるステップ G を備え、

上記ステップ E、F、G は施工現場で行われるか又は上記ステップ E、F は組み立てる前に底板、壁板、天板に予め実施してもよいユニットバスの製造方法。

【請求項 23】

前記楔形ブロックは、所望の位置に迅速に取り付けられるように、アリ溝型エッジリブ溝に摺動可能にすることを特徴とする請求項 22 に記載のユニットバスの製造方法。

【請求項 24】

前記楔形ブロック内に、ボルトに対応する孔及びナットを載置する溝が設けられることを特徴とする請求項 22 に記載のユニットバスの製造方法。

【請求項 25】

50

前記楔形ブロック内にボルトに対応するネジ孔が設けられることを特徴とする請求項 2 に記載のユニットバスの製造方法。

【請求項 26】

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板を製造するステップ A、

前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記発泡セメント複合底板を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットして、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられたアリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、ボルトは開口から孔を貫通し、前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を順次接続して固定するステップ B、

前記発泡セメント複合壁板と二枚目の発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記二枚目の発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットして、前記二枚目の壁板と一枚目の壁板の相対位置を調整し、前記ステップ B と同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を接続し、

次に、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられたアリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは孔を貫通し、前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定するように、前記一枚目の発泡セメント複合壁板と前記二枚目の発泡セメント複合壁板を接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップ C、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板の接続において、

前記発泡セメント複合天板を前記発泡セメント複合壁板にセットして、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられたアリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、ボルトは開口から孔を貫通し、前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定され、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定し、組立作業を完了するステップ D、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップ E、

設計要件に応じて、内装を行うステップ F と、

バスルーム機器を取り付けて、バスルームのドアを取り付けるステップ G を含み、

上記ステップ E、F、G は施工現場で行われるか又は上記ステップ E、F は組み立てる前に底板、壁板、天板に予め実施してもよいユニットバスの製造方法。

【請求項 27】

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板を製造するステップ A、

前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記発泡セメント複合底板を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットして、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられたアリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、ボルトは孔と角管を貫通し、前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定され、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を順次接続して固定するステップ B、

前記発泡セメント複合壁板と二枚目の発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記二枚目の発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対向する位置に垂直にセットして、前記二枚目の壁板と一枚目の壁板の相対位置を調整し、前記ステップ B と同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を接続し、

次に、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは、孔とボルトスリーブを貫通し前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定するように、前記一枚目の発泡セメント複合壁板と前記二枚目の発泡セメント複合壁板を接続し、このように、

残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップC、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板の接続において、

前記発泡セメント複合天板を前記発泡セメント複合壁板にセットして、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられたアリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、ボルトは開口から孔とボルトスリーブを貫通し前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定され、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定され、組立作業を完了するステップD、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップE、

設計要件に応じて、内装を行うステップFと、

バスルーム機器を取り付けて、バスルームのドアを取り付けるステップGを含み、

上記ステップE、F、Gは施工現場で行われるか又は上記ステップE、Fは組み立てる前に底板、壁板、天板に予め実施してもよいユニットバスの製造方法。

【請求項28】

前記発泡セメント複合底板内に、底板を垂直に上向きに曲げることで、前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続時に防水作用を果たしてバスルームからの水が壁板と底板の継ぎ目内に浸入しないようにする、縁部を曲げた防水用アリ溝型エッジリブが設けられていることを特徴とする請求項19、22、26又は27に記載のユニットバスの製造方法。

【請求項29】

前記発泡セメント複合底板内に、前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続時に防水作用を果たす、縁部を曲げた防水用水平溝型スチールフレームエッジリブが設けられていることを特徴とする請求項19、22、26又は27に記載のユニットバスの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建築分野に属し、特にユニットバス及びその製造方法である。

【背景技術】

【0002】

従来、建築分野において、既存のユニットバスの形態に、繊維強化プラスチック複合材をプレス成形したユニットバスと鉄筋コンクリートをプレキャストしたユニットバスがある。繊維強化プラスチック複合材をプレス成形したユニットバスは主に、防火性が低く、防音効果が悪く、内部にある衛生陶器や施設を変更したりすることができないという欠点があり、コンクリート材料をプレキャストしたユニットバスは主に、自体の重量が大きく、単一のユニットバス自体の重量が8-12トンに達し、タワークレーンで吊り下げることができるといった欠点がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、従来技術の欠点を解決して、発泡セメント複合板材で予め製造しておき、シンプル且つ迅速で大量生産を実現可能なユニットバス及びその製造方法を提供することである。本発明のユニットバスは、良好な軽量化、耐荷重性、保温性、断熱性、耐久性、耐震性、及び優れた防火性や遮音性能を有し、省エネ・環境考慮型の建築用製品である。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の技術案は以下のとおりである。

【0005】

発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板及びバスルーム

10

20

30

40

50

機器を備えるユニットバスであって、

前記発泡セメント複合底板、前記発泡セメント複合壁板、前記発泡セメント複合天板のそれぞれに、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に内嵌部材である楔形ブロックが設けられ、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板は、ボルト、接続部品が前記板材の前記アリ溝型エッジリブ溝内に設けられた前記楔形ブロックに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板は、ボルト、接続部品が前記板材の前記アリ溝型エッジリブ溝内に設けられた前記楔形ブロックに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板は、ボルト、接続部品が前記板材の前記アリ溝型エッジリブ溝内に設けられた前記楔形ブロックに接続して固定されることで接続されることを特徴とするユニットバス。

【0006】

前記発泡セメント複合底板は、スチールフレーム、補強トラス、スチールワイヤーメッシュ、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、前記スチールワイヤーメッシュと前記スチールフレームは接続して固定され、前記スチールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設される。前記発泡セメント複合底板内に、排水管、床ドレン等を含む排水管部品が設置されてもよい。

【0007】

前記発泡セメント複合壁板は、スチールフレーム、上下スチールワイヤーメッシュ、上下スチールワイヤーメッシュに接続された複数のスチールリング、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、前記スチールワイヤーメッシュと前記スチールフレームは接続して固定され、前記スチールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設される。前記発泡セメント複合壁板内に、送水管、送水管継ぎ手、便器排水口、埋込型アウトレットボックス、電線管が設置され、前記複合壁板には、ドア、窓の開口部が予め残されておく。

【0008】

前記発泡セメント複合壁板の別の構造として、スチールフレーム、スチールワイヤーメッシュ、補強トラス、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、前記スチールワイヤーメッシュと前記スチールフレームは接続して固定され、前記スチールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設される。前記発泡セメント複合壁板内に、送水管、送水管継ぎ手、便器排水口、埋込型アウトレットボックス、電線管が設置され、前記複合壁板には、ドア、窓の開口部が予め残されておく。

【0009】

前記発泡セメント複合天板は、スチールフレーム、スチールワイヤーメッシュ、補強トラス、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、前記スチールワイヤーメッシュと前記スチールフレームは接続して固定され、前記スチールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設される。前記発泡セメント複合天板内に灯取付用埋込型アウトレットボックス、パイプラインが設置されてもよく、換気・点検口が残されておく。

【0010】

前記アリ溝型エッジリブ溝内に設置された前記楔形ブロックは、所望の位置に迅速に取り付けられるように、摺動可能にする。

【0011】

前記楔形ブロックの形状は凹溝形状に対応する。

【0012】

前記楔形ブロックは予め前記アリ溝型エッジリブ溝内に設置されるもしくは、装着時に前記アリ溝型エッジリブ溝内に設置される。

10

20

30

40

50

【0013】

前記楔形ブロック内に、ボルトに対応する孔及びナットを載置する溝が設けられる。

【0014】

前記楔形ブロックのさらなる構造は、前記楔形ブロックにボルトに対応するネジ孔が設けられる。

【0015】

前記接続部品は直角形接続部品であり、且つ、前記接続部品にボルトに対応する貫通孔が開けられている。

【0016】

異なるスタイルのバスルームの内装要件を満たすように、前記ユニットバスの内外面に各種内装化粧材を用いて内装を行う。

【0017】

前記ユニットバスにおいて、異なるバスルームの防水要件を満たすように、各種塗料類又はロール材類の防水材料を用いてバスルームに防水処置を行う。

【0018】

ユニットバスの製造方法であって、

クライアントの実際のニーズに応じて、使用される発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板をすべて工場で産業的にカスタマイズ生産して、設計要件に応じて送水管・排水管部品、電気機器、及びドア、窓の開口部等を前記発泡セメント複合板材内に予め設置しておき、積木と同様に、前記発泡セメント複合底板、前記発泡セメント複合壁板、前記発泡セメント複合天板を正確且つ迅速に組み立てて、機械方式で接続して固定させ、さらに、バスルーム機器を取り付けて、ユニットバスを構築し、ユニットバスを施工現場に輸送し、吊り下げ装置を用いてユニットバスを確実に取り付けるステップを含む。

【0019】

前記ユニットバスは必要に応じて工場で防水と内外装工事を行う。

【0020】

前記ユニットバスに設置されたバスルーム機器も施工現場で取り付けることができる。

【0021】

ユニットバスの製造方法であって、

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板を製造し、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型エッジリブ溝を前記発泡セメント複合底板、前記発泡セメント複合壁板、前記発泡セメント複合天板のそれぞれに設け、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に内嵌部材である楔形ブロックを設けるステップA、

前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記発泡セメント複合底板を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットし、それぞれナットが設置された前記楔形ブロックを前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは接続部品を貫通し、前記楔形ブロックに設置されたナットに接続して固定され、前記楔形ブロックと前記アリ溝型スチールフレームエッジリブとを締め付けて、前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板を接続して固定され、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を順次接続して固定するステップB、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記二枚目の発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットして、前記二枚目の壁板と前記一枚目の壁板との相対位置を調整し、前記ステップBと同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を接続し、

次に、ナットが設置された前記楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられた

10

20

30

40

50

前記アリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは接続部品を貫通し、前記楔形ブロックに設置された前記ナットに接続して固定され、前記楔形ブロックと前記アリ溝型スチールフレームエッジリブを締め付けて、前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を接続するように、前記一枚目の壁板と前記二枚目の壁板を接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップC、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板の接続において、

前記発泡セメント複合天板を前記発泡セメント複合壁板にセットして、それぞれナットが設置された前記楔形ブロックを前記発泡セメント複合天板と前記発泡セメント複合壁板に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは接続部品を貫通し、前記楔形ブロックに設置されたナットに接続して固定され、前記楔形ブロックと前記アリ溝型スチールフレームエッジリブを締め付けて、前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板を接続し、このように、法残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定され、組立作業を完了するステップD、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップE、

設計要件に応じて、内装を行うステップF、

便器、洗面台、入浴装置を含むバスルーム機器を取り付けて、バスルームのドアを取り付けるステップGを備える。

上記ステップE、F、Gは施工現場で行われることができる。

【0022】

前記楔形ブロックは、所望の位置に迅速に取り付けられるように、前記アリ溝型エッジリブ溝に摺動可能にする。

【0023】

前記楔形ブロック内に、ボルトに対応する孔及びナットを載置する溝が設けられる。

【0024】

前記楔形ブロックのさらなる構造として、前記楔形ブロックにボルトに対応するネジ孔が設けられる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明のユニットバスの構造模式図である。

【図2-1】本発明の実施例1における発泡セメント複合底板の構造模式図である。

【図2-2】本発明の実施例1における発泡セメント複合壁板の構造模式図である。

【図2-3】本発明の実施例1における発泡セメント複合天板の構造模式図である。

【図2-4】本発明の実施例1における発泡セメント複合板中のアリ溝型エッジリブの断面図である。

【図3-1】本発明の実施例1における楔形ブロックの構造模式図である。

【図3-2】本発明の実施例1における楔形ブロックの構造模式図である。

【図3-3】本発明の実施例1における楔形ブロックの構造模式図である。

【図4】本発明の実施例1における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合底板の接続ノードの構造模式図である。

【図5】本発明の実施例1における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合壁板の接続ノードの構造模式図である。

【図6】本発明の実施例1における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合天板の接続ノードの構造模式図である。

【図7-1】本発明の実施例2における楔形ブロックの構造模式図である。

【図7-2】本発明の実施例2における楔形ブロックの構造模式図である。

【図8】本発明の実施例2における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合底板の接続ノードの構造模式図である。

【図9】本発明の実施例3における平坦溝型エッジリブの断面図である。

【図10-1】本発明の実施例3における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合底板

10

20

30

40

50

の接続ノードの構造模式図である。

【図 10-2】本発明の実施例 3 における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合底板の接続ノードの構造模式図である。

【図 11】本発明の実施例 3 における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合壁板の接続ノードの構造模式図である。

【図 12-1】本発明の実施例 3 における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合天板の接続ノードの構造模式図である。

【図 12-2】本発明の実施例 3 における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合天板の接続ノードの構造模式図である。

【図 13】本発明の実施例 4 における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合壁板の接続ノードの構造模式図である。

【図 14】本発明の実施例 4 における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合天板の接続ノードの構造模式図である。

【図 15-1】本発明の実施例 4 における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合底板の接続ノードの構造模式図である。

【図 15-2】本発明の実施例 4 における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合底板の接続ノードの構造模式図である。

【図 15-3】本発明の実施例 4 における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合底板の接続ノードの構造模式図である。

【図 16】本発明の実施例 5 における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合底板（縁部を曲げた防水用アリ溝型エッジリブ）の接続ノードの構造模式図である。

【図 17】本発明の実施例 5 における発泡セメント複合壁板と発泡セメント複合底板（縁部を曲げた防水用平坦溝型スチールフレームエッジリブ）の接続ノードの構造模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

実施例 1

図 1-図 6 に示すように、本発明のユニットバスは主に、発泡セメント複合底板 1、発泡セメント複合壁板 2、発泡セメント複合天板 3 及び入浴装置 51、便器 52、洗面台 53 を含むバスルーム機器を備える。

【0027】

前記発泡セメント複合底板 1、前記発泡セメント複合壁板 2、前記発泡セメント複合天板 3 のそれぞれに、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝 61 とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 が設けられ、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝 61 内に内嵌部材である楔形ブロック 7 が設けられ、且つ、前記楔形ブロック 7 内にボルト 74 に対応する孔 70 及びナット 73 を載置する溝 71 が設けられる。

【0028】

前記発泡セメント複合底板 1 と前記発泡セメント複合壁板 2 は、ボルト 74 が直角形接続部品 8 を貫通して前記楔形ブロック 7 内に配置された前記ナット 73 に接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合壁板 2' は、ボルト 74 が直角形接続部品 8 を貫通して前記楔形ブロック 7 内に配置された前記ナット 73 に接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合天板 3 は、ボルト 74 が直角形接続部品 8 を貫通して前記楔形ブロック 7 内に配置された前記ナット 73 に接続して固定されることで接続される。

【0029】

前記直角形接続部品 8 に、ボルトに対応する貫通孔 81 が設けられる。

【0030】

図 2-1、図 2-2、図 2-3、図 2-4-図 17 に示すように、本発明の実施例にお

10

20

30

40

50

いて、前記発泡セメント複合底板 1 又は前記発泡セメント複合底板 1' はそれぞれスチールフレーム 101、補強トラス 102、スチールワイヤメッシュ 105、無機発泡セメント芯材 103、上下セメントモルタル表面層 104 で構成され、前記スチールワイヤメッシュ 105 と前記スチールフレーム 101 は接続して固定され、設計要件に応じて、前記スチールワイヤメッシュ 105 は全体的に敷設又は部分的に敷設される。前記発泡セメント複合底板 1 内に、排水管、床ドレン等の排水管部品が設置されてもよい。

【0031】

前記発泡セメント複合壁板 2 又は前記発泡セメント複合壁板 2' はそれぞれスチールフレーム 101、補強トラス 102、無機発泡セメント芯材 103、上下スチールワイヤメッシュ 105、上下スチールワイヤメッシュ 105 に接続された複数の接続部品 106、上下セメントモルタル表面層 104 で構成され、前記スチールワイヤメッシュ 105 と前記スチールフレーム 101 は接続して固定され、設計要件に応じて、前記スチールワイヤメッシュ 105 は全体的に敷設又は部分的に敷設される。前記発泡セメント複合壁板 2 内に送水管、送水管継ぎ手、便器排水口、埋込型アウトレットボックス、電線管が設置されてもよく、前記複合壁板には、ドア、窓の開口部が予め残されておく。

10

【0032】

前記発泡セメント複合天板 3 又は前記発泡セメント複合天板 3' はそれぞれスチールフレーム 101、スチールワイヤメッシュ 105、補強トラス 102、無機発泡セメント芯材 103、上下セメントモルタル表面層 104 で構成され、前記スチールワイヤメッシュ 105 と前記スチールフレーム 101 は接続して固定され、設計要件に応じて、前記スチールワイヤメッシュ 105 は全体的に敷設又は部分的に敷設される。前記発泡セメント複合天板 3 内に、灯取付用埋込型アウトレットボックス、パイプラインが設置されてもよく、換気・点検口が残されておく。

20

【0033】

前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に設置された前記楔形ブロック 6 は、所望の位置に迅速に取り付けられるように、摺動可能にする。

【0034】

前記楔形ブロック 6 の形状は前記凹溝 6 1 の形状に対応する。

【0035】

前記楔形ブロック 7 は、予め前記アリ溝型エッジリブ 6 の溝 6 1 内に配置されるもしくは、装着時に前記アリ溝型エッジリブ 6 の溝 6 1 内に配置される。

30

【0036】

本発明の実施例 1 におけるユニットバスの製造方法は、

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板 1、発泡セメント複合壁板 2、発泡セメント複合天板 3 を製造し、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝 6 1 とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 を前記発泡セメント複合底板 1、前記発泡セメント複合壁板 2、前記発泡セメント複合天板 3 のそれぞれに設け、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に内嵌部材である楔形ブロック 7 を設け、前記楔形ブロック 7 内にボルト 7 4 に対応する孔 7 0 及びナット 7 3 を載置する溝 7 1 を設けるステップ A、

前記発泡セメント複合底板 1 と前記発泡セメント複合壁板 2 の接続において、

40

まず、前記発泡セメント複合底板 1 を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板 2 を前記発泡セメント複合底板 1 に対応する位置に垂直にセットし、それぞれナット 7 3 が設置された前記楔形ブロック 7 を前記発泡セメント複合底板 1 と前記発泡セメント複合壁板 2 に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、さらに、それぞれのボルト 7 3 は直角形接続部品 8 を貫通し、前記楔形ブロック 7 に配置されたナット 7 3 に接続して固定され、前記楔形ブロック 7 と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 を締め付けて、前記発泡セメント複合底板 1 と前記発泡セメント複合壁板 2 を接続するステップ B、

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合壁板 2 の接続において、

まず、前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 を前記発泡セメント複合底板 1 に対応する

50

位置に垂直にセットして、前記二枚目の壁板と一枚目の壁板の相対位置を調整し、前記ステップBと同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合底板1を接続し、

次に、ナット73が設置された前記楔形ブロック7を前記発泡セメント複合壁板2に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝61内に挿入し、さらに、それぞれのボルト74は直角形接続部品8を貫通し、前記楔形ブロック7に配置された前記ナット73に接続して固定され、前記楔形ブロック7と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ6を締め付けて、前記発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合壁板2を接続するように前記一枚目の発泡セメント複合壁板2と前記二枚目の発泡セメントを接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップC、

10

前記発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合天板3の接続において、

前記発泡セメント複合天板3を前記発泡セメント複合壁板2にセットして、それぞれナット73が設置された前記楔形ブロック7を前記発泡セメント複合天板3と前記発泡セメント複合壁板2に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝61内に挿入し、さらに、それぞれのボルト74は直角形接続部品8を貫通し、前記楔形ブロック7に設置された前記ナット73に接続して固定され、前記楔形ブロック7と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ6を締め付けて、このように、前記発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合天板3を接続し、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定され、組立作業を完了するステップD、

20

設計要件に応じて、防水工事を行うステップE、

設計要件に応じて、内装を行うステップF、

入浴装置51、便器52、洗面台53を含むバスルーム機器を取り付けて、バスルームのドア4を取り付けるステップGを備える。

上記ステップE、F、Gは施工現場で行われることができる。

【0037】

実施例2

図1、図2-1-図2-4、図7-1、図7-2、図8に示すように、本発明のユニットバスは主に、発泡セメント複合底板1、発泡セメント複合壁板2、発泡セメント複合天板3及び入浴装置51、便器52、洗面台53を含むバスルーム機器を備える。

30

【0038】

前記発泡セメント複合底板1、前記発泡セメント複合壁板2、前記発泡セメント複合天板3のそれぞれに、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝61とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブ6が設けられ、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝61内に内嵌部材である楔形ブロック7が設けられ、且つ前記楔形ブロック7内にボルト74に対応するネジ孔72が設けられる。

【0039】

前記発泡セメント複合底板1と前記発泡セメント複合壁板2は、ボルト74が直角形接続部品8を貫通して前記板材の前記アリ溝型エッジリブ溝6内に設けられた前記楔形ブロック7に接続して固定されることで接続される。

40

【0040】

前記発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合壁板2'は、ボルト74が直角形接続部品8を貫通して前記板材の前記アリ溝型エッジリブ溝6内に設けられた前記楔形ブロック7に接続して固定されることで接続される。

【0041】

前記発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合天板3は、ボルト74が直角形接続部品8を貫通して前記板材の前記アリ溝型エッジリブ溝6内に設けられた前記楔形ブロック7に接続して固定されることで接続される。

【0042】

本発明における実施例2ユニットバスの製造方法は、

50

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板 1、発泡セメント複合壁板 2、発泡セメント複合天板 3 を製造し、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝 6 1 とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 を前記発泡セメント複合底板 1、前記発泡セメント複合壁板 2、前記発泡セメント複合天板 3 のそれぞれに設け、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に内嵌部材である楔形ブロック 7 を設け、前記楔形ブロック 7 にボルト 7 4 に対応するネジ孔 7 2 を設けるステップ A、

前記発泡セメント複合底板 1 と前記発泡セメント複合壁板 2 の接続において

まず、前記発泡セメント複合底板 1 を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板 2 を前記発泡セメント複合底板 1 に対応する位置に垂直にセットし、それぞれナット 7 3 が設置された前記楔形ブロック 7 を前記発泡セメント複合底板 1 と前記発泡セメント複合壁板 2 に設けられたアリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、さらに、それぞれのボルト 7 4 は直角形接続部品 8 を貫通し、前記楔形ブロック 7 における前記ネジ孔 7 2 に接続して固定され、前記楔形ブロック 7 と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 を締め付けて、前記発泡セメント複合底板 1 と前記発泡セメント複合壁板 2 を接続して固定され、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を順次接続して固定するステップ B、

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合壁板 2 の接続において、

まず、前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 を前記発泡セメント複合底板 1 に対応する位置に垂直にセットし、前記ステップ B と同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合底板 1 を接続し、

次に、ナット 7 3 が設置された前記楔形ブロック 7 を前記発泡セメント複合壁板 2 に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、さらに、それぞれのボルト 7 4 は直角形接続部品 8 を貫通し、前記楔形ブロック 7 における前記ネジ孔 7 2 に接続して固定され、前記楔形ブロック 7 と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 を締め付けて、前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合壁板 2 を接続して固定するように、前記一枚目の発泡セメント複合壁板 2 と前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 を接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップ C、

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合天板 3 の接続において、

前記発泡セメント複合天板 3 を前記発泡セメント複合壁板 2 にセットして、それぞれナット 7 3 が設置された前記楔形ブロック 7 を前記発泡セメント複合天板 3 と前記発泡セメント複合壁板 2 に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、さらに、それぞれのボルト 7 3 は直角形接続部品 8 を貫通し、前記楔形ブロック 7 におけるネジ孔 7 2 に接続して固定され、前記楔形ブロック 7 と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 を締め付けて、前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合天板 3 を接続し、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定され、組立作業を完了するステップ D、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップ E、

設計要件に応じて、内装を行うステップ F、

入浴装置 5 1、便器 5 2、洗面台 5 3 を含むバスルーム機器を取り付けて、バスルームのドア 4 を取り付けるステップ G を備え、

上記 E、F、G ステップは、施工現場で行われることができる。

【0043】

実施例 3

図 1、図 2-1-図 2-4、図 9、図 10-1、図 10-2、図 11、図 12-1、図 12-2 に示すように、本発明のユニットバスは主に、発泡セメント複合底板 1'、発泡セメント複合壁板 2 又は発泡セメント複合壁板 2'、発泡セメント複合天板 3' 及び入浴装置 5 1、便器 5 2、洗面台 5 3 を含むバスルーム機器を備える。

【0044】

前記発泡セメント複合底板 1' 又は前記発泡セメント複合天板 3' は、上下フランジと

平坦溝 9 1 とで構成された平坦溝型スチールフレームエッジリブ 9 が設けられ、且つ、前記フランジに孔 7 0 が設けられ、前記平坦溝の垂直縁に開口 9 2 が設けられ、前記開口 9 2 の前記平坦溝内に、前記開口 9 2 を介してボルト 7 4 を挿入するための鋼板又は形鋼により密閉されたキャビティ 9 4 が設けられる。

【0045】

前記発泡セメント複合壁板 2 は、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝 6 1 とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 が設けられ、前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に内嵌部材である楔形ブロック 7 が設けられ、且つ前記楔形ブロック 7 内にボルト 7 4 に対応する孔 7 0 及びナット 7 3 を載置する溝 7 1 が設けられる。

【0046】

前記発泡セメント複合壁板 2 ' は、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝 6 1 とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 が設けられ、前記上下フランジに孔 7 0 が設けられ、且つ内部に角管 6 2 が設けられる。

【0047】

前記発泡セメント複合底板 1 ' と前記発泡セメント複合壁板 2 は、ボルト 7 4 が前記孔 7 0 を貫通して前記ブロック 7 内に設置された前記ナット 7 3 に接続して固定されることで接続される。

【0048】

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合壁板 2 ' は、ボルト 7 4 が前記孔 7 0 を貫通して前記ブロック 7 内に設置された前記ナット 7 3 に接続して固定されることで接続される。

【0049】

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合天板 3 ' は、ボルト 7 4 が前記孔 7 0 を貫通して前記ブロック 7 内に設置された前記ナット 7 3 に接続して固定されることで接続される。

【0050】

本発明の実施例 3 におけるユニットバスの製造方法は、

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板 1 '、発泡セメント複合壁板 2 と発泡セメント複合壁板 2 '、発泡セメント複合天板 3 ' を製造するステップ A、

前記発泡セメント複合底板 1 ' と前記発泡セメント複合壁板 2 の接続において、

まず、前記発泡セメント複合底板 1 ' を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板 2 を前記発泡セメント複合底板 1 ' に対応する位置に垂直にセットし、ナット 7 3 が設置された前記楔形ブロック 7 を前記発泡セメント複合壁板 2 に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、さらに、ボルト 7 4 は開口 9 2 から孔 7 0 を貫通し、前記ブロック 7 内に設置された前記ナット 7 3 に接続して固定され、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を順次接続して固定するステップ B、

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合壁板 2 ' の接続において、

まず、前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 ' を前記発泡セメント複合底板 1 ' に対応する位置に垂直にセットし、前記二枚目の壁板と前記一枚目の壁板の相対位置を調整し、前記ステップ B と同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 ' と前記発泡セメント複合底板 1 ' を接続し、

次に、ナット 7 3 が設置された前記楔形ブロック 7 を前記発泡セメント複合壁板 2 に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、さらに、それぞれのボルト 7 4 は前記孔 7 0 を貫通し、前記ブロック 7 内に設置された前記ナット 7 3 に接続して固定するように、前記一枚目の発泡セメント複合壁板 2 と前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 ' を接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップ C、

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合天板 3 ' の接続において、

前記発泡セメント複合天板 3 ' を前記発泡セメント複合壁板 2 にセットして、ナット 7

10

20

30

40

50

3が設置された前記楔形ブロック7を前記発泡セメント複合壁板2に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝61内に挿入し、さらに、ボルト74は開口92から孔70を貫通し、前記楔形ブロック7内に設置された前記ナット73に接続して固定され、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定され、組立作業を完了するステップD、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップE、

設計要件に応じて、内装を行うステップF、

入浴装置51、便器52、洗面台53を含むバスルーム機器を取り付けて、バスルームのドア4を取り付けるステップGを備える。

上記ステップE、F、Gは施工現場で行われることができる。

【0051】

実施例4

図1、図2-1～図2-4、図7、図9、図12、図13、図15-1～図15-3に示すように、本発明のユニットバスは主に、発泡セメント複合底板1'、発泡セメント複合壁板2又は発泡セメント複合壁板2'、発泡セメント複合天板3'及び入浴装置51、便器52、洗面台53を含むバスルーム機器を備える。

【0052】

前記発泡セメント複合壁板2は、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝61とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブ6が設けられ、且つ前記アリ溝型エッジリブ溝61内に内嵌部材である楔形ブロック7が設けられ、且つ前記楔形ブロック7内にボルト74に対応する孔70及びナット73を載置する溝71が設けられる。

【0053】

前記発泡セメント複合壁板2'又は前記発泡セメント複合天板3'のそれぞれに、上下フランジと平坦溝91とで構成された平坦溝型スチールフレームエッジリブ9が設けられ、前記平坦溝91内に貫通孔94が設けられ、且つ前記貫通孔94内にボルトスリーブ75が設けられ、前記ボルトスリーブ75と同一の形状をして開孔70が設けられたカバープレート76が前記平坦溝91の前記上フランジに設けられる。

【0054】

前記発泡セメント複合底板1'は、上下フランジと平坦溝91とで構成された平坦溝型スチールフレームエッジリブ9が設けられ、且つ前記フランジに孔70が設けられ、前記平坦溝内に角管62（図15-1、15-2に示される）が設けられる。

【0055】

前記発泡セメント複合底板1'と前記発泡セメント複合壁板2は、ボルト74が前記孔70と前記ボルトスリーブ75を貫通して前記楔形ブロック7内に設置された前記ナット73に接続して固定されることで接続される。

【0056】

前記発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合壁板2'は、ボルト74が前記孔70と前記角管62を貫通して前記楔形ブロック7内に設置された前記ナット73に接続して固定されることで接続される。

【0057】

前記発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合天板3'は、ボルト74が前記孔70と前記ボルトスリーブ75を貫通して前記楔形ブロック7内に設置された前記ナット73に接続して固定されることで接続される。

【0058】

本発明の実施例4におけるユニットバスの製造方法は、

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板1'、発泡セメント複合壁板2和発泡セメント複合壁板2'、発泡セメント複合天板3'を製造するステップA、

前記発泡セメント複合底板1'と前記発泡セメント複合壁板2の接続において、

まず、前記発泡セメント複合底板1'を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板2を前記発泡セメント複合底板1'に対応する位置に垂直にセットし、ナット73が設置された前記楔形ブロック7を前記発泡セメント複合壁板2に設けら

10

20

30

40

50

れた前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、ボルト 7 4 は孔 7 0 と角管 6 2 を貫通し、前記楔形ブロック 7 内に設置された前記ナット 7 3 に接続して固定され、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を順次接続して固定するステップ B、

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合壁板 2 ' の接続において、

まず、前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 ' を前記発泡セメント複合底板 1 ' に対応する位置に垂直にセットし、前記二枚目の壁板と前記一枚目の壁板の相対位置を調整し、前記ステップ B と同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 ' と前記発泡セメント複合底板 1 ' を接続し、

次に、ナット 7 3 が設置された前記楔形ブロック 7 を前記発泡セメント複合壁板 2 に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、さらに、それぞれのボルト 7 4 は前記孔 7 0 と前記ボルトスリーブ 7 5 を貫通し、前記楔形ブロック 7 内に設置された前記ナット 7 3 に接続して固定するように、前記一枚目の発泡セメント複合壁板 2 と前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 ' を接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップ C、

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合天板 3 ' の接続において、

前記発泡セメント複合天板 3 ' を前記発泡セメント複合壁板 2 にセットして、ナット 7 3 が設置された前記楔形ブロック 7 を前記発泡セメント複合壁板 2 に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、さらに、ボルト 7 4 は前記開口 9 2 から前記孔 7 0 、前記ボルトスリーブ 7 5 を貫通し、前記ブロック 7 内に設置された前記ナット 7 3 に接続して固定され、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定され、組立作業を完了するステップ D、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップ E、

設計要件に応じて、内装を行うステップ F、

入浴装置 5 1、便器 5 2、洗面台 5 3 を含むバスルーム機器を取り付けて、バスルームのドア 4 を取り付けるステップ G を備える。

上記ステップ E、F、G は施工現場で行われることができる。

【0059】

実施例 5

図 1 6 に示すように、上記実施例 1 - 4 の前記発泡セメント複合底板の構造特徴以外、本実施例 5 の前記発泡セメント複合底板 1 内に、底板を垂直に上向きに曲げることで、前記発泡セメント複合底板 1 と前記発泡セメント複合壁板 2 の接続時に防水作用を果たしてバスルームからの水が壁板と底板の継ぎ目内に浸入しないようにする、縁部を曲げた防水用アリ溝型エッジリブ 1 0 が設けられている。本実施例の他の特徴は上記実施例と同様であるため、詳細な説明を省略する。

【0060】

図 1 7 に示すように、上記実施例 1 - 4 の前記発泡セメント複合底板の構造特徴以外、本実施例 5 の前記発泡セメント複合底板 1 ' に、前記発泡セメント複合底板 1 ' と前記発泡セメント複合壁板 2 の接続時に防水作用を果たすように、縁部を曲げた防水用平坦溝型スチールフレームエッジリブ 1 1 が設けられている。本実施例のほかの特徴は上記実施例と同様であるため、詳細な説明を省略する。

【0061】

当業者であれば、異なる設計ニーズに応じて、本発明の実施例における発泡セメント複合板材同士の接続方式を自在に組み合わせることができる。上記実施例は本発明の好適実施例であり、上記形態に制限されない。本発明の精神及び原則を逸脱することなく行われるすべての修正、同等置換、改良等はいずれも本発明の保護範囲内に含まれるべきである。

【産業上の利用可能性】

【0062】

本発明では、耐火限界 ≥ 4 時間、防音 ≥ 42 デシベルで、構成原料が無機材料であり、省

10

20

30

40

50

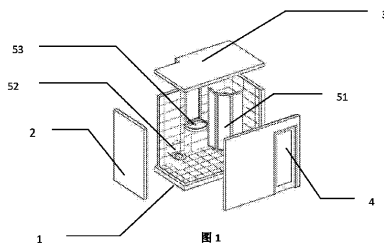
エネ・環境保全が可能で、荷重性、保温性、断熱性、耐火性、耐久性、耐震性に優れて、軽量で、強度が高い等の統合的特性を有する、工業的に生産された非燃焼体である発泡セメント複合板が使用されている。本発明に係るユニットバスは、荷重性、保温性、断熱性、耐久性、耐震性に優れて、軽量で（ユニットバス自体の重量は３－４トンだけである）、優良な防火性と遮音性能を有する。本発明に係るユニットバスは、簡便、迅速で且つ確実に取り付け操作が行え、従来のバスルームの施工現場でのウェット環境での操作を大幅に減少させ、従来のバスルーム施工に起因する環境汚染やノイズエミッションを大幅に低減させる。本発明は、省エネ・環境考慮型の建築用製品である。

【符号の説明】

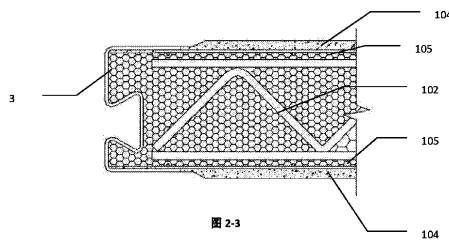
【００６３】

発泡セメント複合底板１、１’；発泡セメント複合壁板２、２’；
 発泡セメント複合天板３、３’；
 スチールフレーム１０１；補強トラス１０２；無機発泡セメント芯材１０３；
 上下セメントモルタル表面層１０４；スチールワイヤーメッシュ１０５；接続部品１０６；
 バスルームドア４；入浴装置５１；便器５２；洗面台５３；
 アリ溝型エッジリブ６；凹溝６１；角管６２；
 楔形ブロック７；孔７０；溝７１；
 ネジ孔７２；ナット７３；ボルト７４；ボルトスリーブ７５；カバープレート７６；
 直角形接続部品８；貫通孔８１；
 平坦溝型スチールフレームエッジリブ９；平坦溝９１；開口９２；キャビティ９３；貫通孔９４；
 縁部を曲げた防水用アリ溝型エッジリブ１０；縁部を曲げた防水用平坦溝型スチールフレームエッジリブ１１。

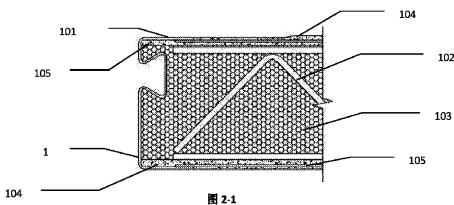
【図１】



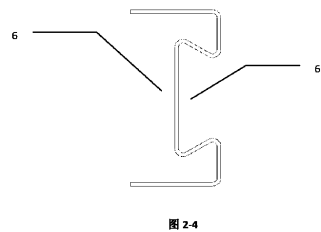
【図２－３】



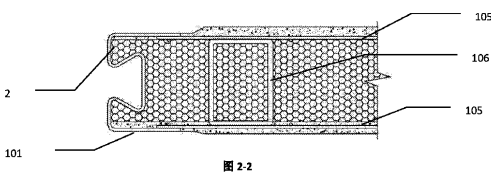
【図２－１】



【図２－４】



【図２－２】



【図 3 - 1】

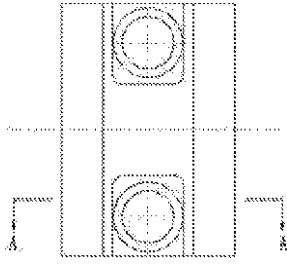


图 3-1

【图 3 - 2】

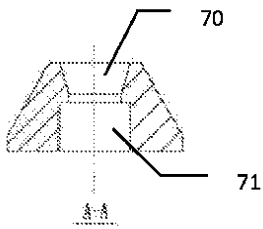


图 3-2

【图 3 - 3】

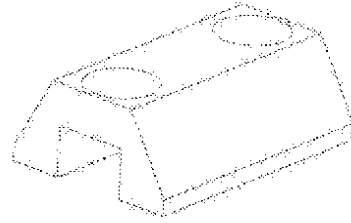


图 3-3

【图 4】

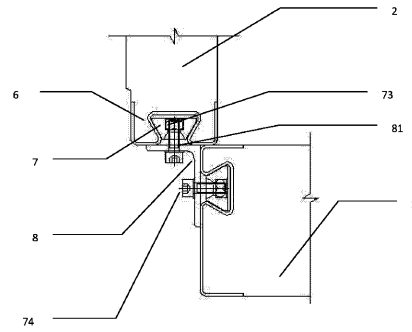


图 4

【图 5】

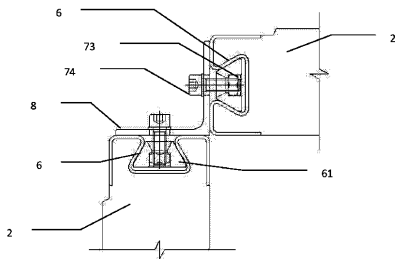


图 5

【图 7 - 1】

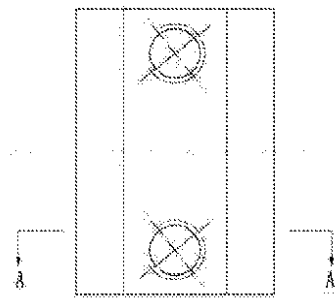


图 7-1

【图 6】

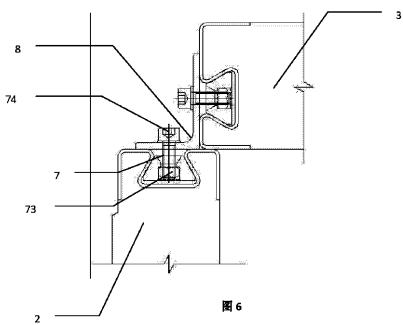


图 6

【图 7 - 2】

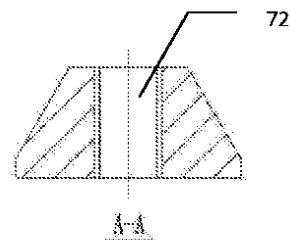
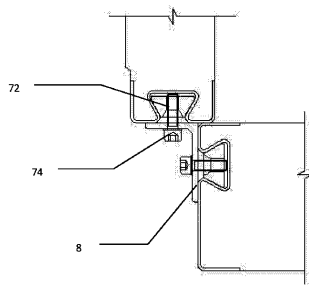


图 7-2

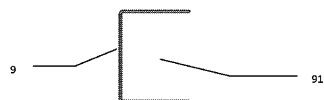
【図 8】

图 8



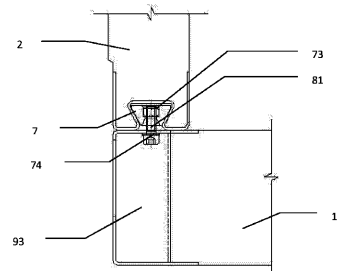
【図 9】

图 9



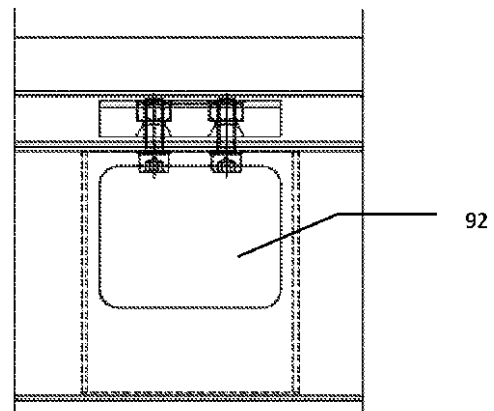
【図 10-1】

图 10-1



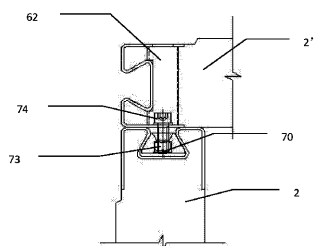
【図 10-2】

图 10-2



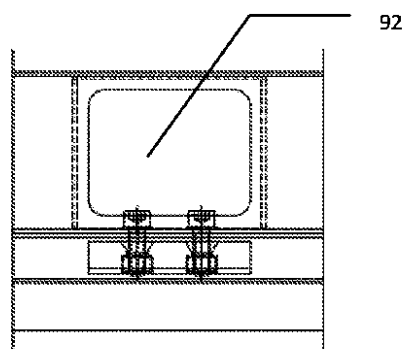
【図 11】

图 11



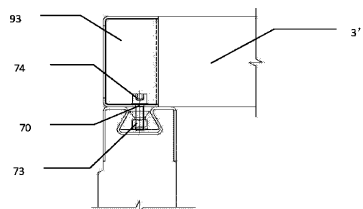
【図 12-2】

图 12-2



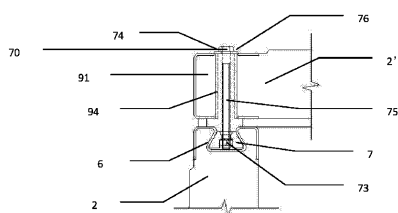
【図 12-1】

图 12-1



【図 13】

图 13



【図 14】

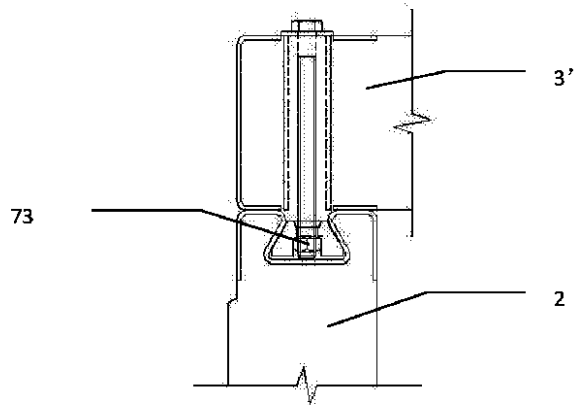


图 14

【図 15 - 2】

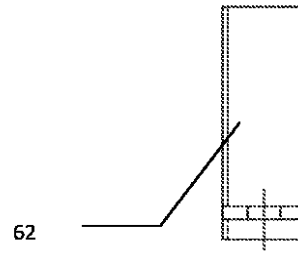


图 15-2

【図 15 - 3】

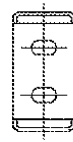


图 15-3

【図 15 - 1】

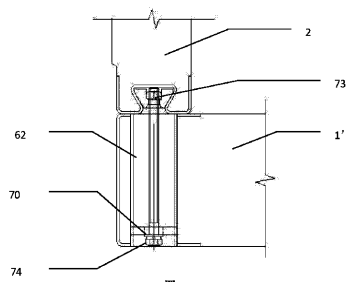


图 15-1

【図 16】

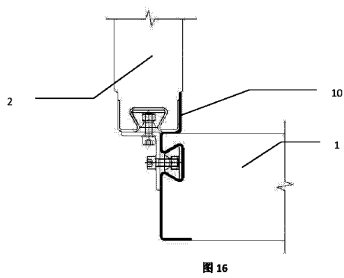


图 16

【図 17】

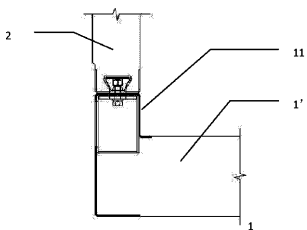


图 17

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月20日(2018.12.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

本発明の実施例1におけるユニットバスの製造方法は、

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板1、発泡セメント複合壁板2、発泡セメント複合天板3を製造し、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝61とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブ6を前記発泡セメント複合底板1、前記発泡セメント複合壁板2、前記発泡セメント複合天板3のそれぞれに設け、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝61内に内嵌部材である楔形ブロック7を設け、前記楔形ブロック7内にボルト74に対応する孔70及びナット73を載置する溝71を設けるステップA、

前記発泡セメント複合底板1と前記発泡セメント複合壁板2の接続において、

まず、前記発泡セメント複合底板1を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板2を前記発泡セメント複合底板1に対応する位置に垂直にセットし、それぞれナット73が設置された前記楔形ブロック7を前記発泡セメント複合底板1と前記発泡セメント複合壁板2に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝61内に挿入し、さらに、それぞれのボルト74は直角形接続部品8を貫通し、前記楔形ブロック7に配置されたナット73に接続して固定され、前記楔形ブロック7と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ6を締め付けて、前記発泡セメント複合底板1と前記発泡セメント複合壁板2を接続するステップB、

前記発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合壁板2の接続において、

まず、前記二枚目の発泡セメント複合壁板2を前記発泡セメント複合底板1に対応する位置に垂直にセットして、前記二枚目の壁板と一枚目の壁板の相対位置を調整し、前記ステップBと同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合底板1を接続し、

次に、ナット73が設置された前記楔形ブロック7を前記発泡セメント複合壁板2に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝61内に挿入し、さらに、それぞれのボルト74は直角形接続部品8を貫通し、前記楔形ブロック7に配置された前記ナット73に接続して固定され、前記楔形ブロック7と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ6を締め付けて、前記発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合壁板2を接続するように前記一枚目の発泡セメント複合壁板2と前記二枚目の発泡セメントを接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップC、

前記発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合天板3の接続において、

前記発泡セメント複合天板3を前記発泡セメント複合壁板2にセットして、それぞれナット73が設置された前記楔形ブロック7を前記発泡セメント複合天板3と前記発泡セメント複合壁板2に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝61内に挿入し、さらに、それぞれのボルト74は直角形接続部品8を貫通し、前記楔形ブロック7に設置された前記ナット73に接続して固定され、前記楔形ブロック7と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ6を締め付けて、このように、前記発泡セメント複合壁板2と前記発泡セメント複合天板3を接続し、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定され、組立作業を完了するステップD、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップE、

設計要件に応じて、内装を行うステップF、

入浴装置51、便器52、洗面台53を含むバスルーム機器を取り付けて、バスルームのドア4を取り付けるステップGを備える。

上記ステップ E、F、G は施工現場で行われることができる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

本発明における実施例 2 ユニットバスの製造方法は、

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板 1、発泡セメント複合壁板 2、発泡セメント複合天板 3 を製造し、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝 6 1 とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 を前記発泡セメント複合底板 1、前記発泡セメント複合壁板 2、前記発泡セメント複合天板 3 のそれぞれに設け、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に内嵌部材である楔形ブロック 7 を設け、前記楔形ブロック 7 にボルト 7 4 に対応するネジ孔 7 2 を設けるステップ A、

前記発泡セメント複合底板 1 と前記発泡セメント複合壁板 2 の接続において

まず、前記発泡セメント複合底板 1 を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板 2 を前記発泡セメント複合底板 1 に対応する位置に垂直にセットし、それぞれナット 7 3 が設置された前記楔形ブロック 7 を前記発泡セメント複合底板 1 と前記発泡セメント複合壁板 2 に設けられたアリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、さらに、それぞれのボルト 7 4 は直角形接続部品 8 を貫通し、前記楔形ブロック 7 における前記ネジ孔 7 2 に接続して固定され、前記楔形ブロック 7 と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 を締め付けて、前記発泡セメント複合底板 1 と前記発泡セメント複合壁板 2 を接続して固定され、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を順次接続して固定するステップ B、

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合壁板 2 の接続において、

まず、前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 を前記発泡セメント複合底板 1 に対応する位置に垂直にセットし、前記ステップ B と同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合底板 1 を接続し、

次に、ナット 7 3 が設置された前記楔形ブロック 7 を前記発泡セメント複合壁板 2 に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、さらに、それぞれのボルト 7 4 は直角形接続部品 8 を貫通し、前記楔形ブロック 7 における前記ネジ孔 7 2 に接続して固定され、前記楔形ブロック 7 と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 を締め付けて、前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合壁板 2 を接続して固定するように、前記一枚目の発泡セメント複合壁板 2 と前記二枚目の発泡セメント複合壁板 2 を接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップ C、

前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合天板 3 の接続において、

前記発泡セメント複合天板 3 を前記発泡セメント複合壁板 2 にセットして、それぞれナット 7 3 が設置された前記楔形ブロック 7 を前記発泡セメント複合天板 3 と前記発泡セメント複合壁板 2 に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝 6 1 内に挿入し、さらに、それぞれのボルト 7 4 は直角形接続部品 8 を貫通し、前記楔形ブロック 7 におけるネジ孔 7 2 に接続して固定され、前記楔形ブロック 7 と前記アリ溝型スチールフレームエッジリブ 6 を締め付けて、前記発泡セメント複合壁板 2 と前記発泡セメント複合天板 3 を接続し、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定され、組立作業を完了するステップ D、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップ E、

設計要件に応じて、内装を行うステップ F、

入浴装置 5 1、便器 5 2、洗面台 5 3 を含むバスルーム機器を取り付けて、バスルームのドア 4 を取り付けるステップ G を備え、

上記 E、F、G ステップは、施工現場で行われることができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

前記発泡セメント複合底板1'又は前記発泡セメント複合天板3'は、上下フランジと平坦溝91とで構成された平坦溝型スチールフレームエッジリブ9が設けられ、且つ、前記フランジに孔70が設けられ、前記平坦溝の垂直縁に開口92が設けられ、前記開口92の前記平坦溝内に、前記開口92を介してボルト74を挿入するための鋼板又は形鋼により密閉されたキャビティ93が設けられる。

【手続補正 4】

【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】

発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板及びバスルーム機器を備えるユニットバスであって、

前記発泡セメント複合底板、前記発泡セメント複合壁板、前記発泡セメント複合天板のそれぞれに、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に内嵌部材である楔形ブロックが設けられ、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板は、ボルトと接続部品が前記板の前記アリ溝型エッジリブ溝内に設けられた前記楔形ブロックに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板は、ボルトと接続部品が前記板のアリ溝型エッジリブ溝内に設けられた前記楔形ブロックに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板は、ボルトと接続部品が前記板のアリ溝型エッジリブ溝内に設けられた前記楔形ブロックに接続して固定されることで接続され、

前記楔形ブロックの形状は溝形状に対応し、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に設置された前記楔形ブロックは、所望の位置に迅速に取り付けられるように、摺動可能にし、前記楔形ブロック内に、ボルトに対応する孔及びナットを載置する溝が設けられ、前記楔形ブロックは予め前記アリ溝型エッジリブ溝内に設置されるもしくは、装着時にアリ溝型エッジリブ溝内に設置され、

前記接続部品は直角形接続部品であり、且つ、前記接続部品にボルトに対応する貫通孔が開けられ、

前記発泡セメント複合底板は、スチールフレーム、補強トラス、スチールワイヤーメッシュ、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

スチールワイヤーメッシュとスチールフレームは接続して固定され、発泡セメント複合底板内に、排水管、床ドレンを含む排水管部品が設置されてもよく、

前記発泡セメント複合壁板は、スチールフレーム、上下スチールワイヤーメッシュ、上下スチールワイヤーメッシュに接続された複数の接続部品、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

スチールワイヤーメッシュとスチールフレームは接続して固定され、発泡セメント複合壁板内に、送水管、送水管継ぎ手、便器排水口、埋込型アウトレットボックス、電線管が設置されてもよく、

前記発泡セメント複合天板は、スチールフレーム、スチールワイヤーメッシュ、補強トラス、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

スチールワイヤーメッシュとスチールフレームは接続して固定され、発泡セメント複合天板内に灯取付用埋込型アウトレットボックス、パイプラインが設置されてもよく、

前記スチールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設されることを特徴とするユニットバス。

【請求項 2】

主に、発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板及びバスルーム機器を備えるユニットバスであって、

前記発泡セメント複合底板又は前記発泡セメント複合天板は、上下フランジと平坦溝とで構成された平坦溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、且つ前記フランジに孔が設けられ、前記平坦溝の垂直縁に開口が設けられ、前記開口の平坦溝内に、前記開口を介してボルトを挿入するための鋼板又は形鋼により密閉されたキャビティが設けられ、

前記発泡セメント複合壁板は、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に内嵌部材である楔形ブロックが設けられ、

別の発泡セメント複合壁板は、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、前記上下フランジに孔が設けられ、且つ前記アリ溝型スチールフレームエッジリブの内部に角管が設けられ、

前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板は、ボルトが前記孔を貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と別の発泡セメント複合壁板は、ボルトが前記孔を貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板は、ボルトが前記孔を貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることで接続され、

前記楔形ブロックの形状は溝形状に対応し、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に設置された前記楔形ブロックは、所望の位置に迅速に取り付けられるように、摺動可能にし、前記楔形ブロック内に、ボルトに対応する孔及びナットを載置する溝が設けられ、前記楔形ブロックは予め前記アリ溝型エッジリブ溝内に設置されるもしくは、装着時にアリ溝型エッジリブ溝内に設置され、

接続部品は直角形接続部品であり、且つ、前記接続部品にボルトに対応する貫通孔が開けられ、

前記発泡セメント複合底板は、スチールフレーム、補強トラス、スチールワイヤーメッシュ、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

スチールワイヤーメッシュとスチールフレームは接続して固定され、発泡セメント複合底板内に、排水管、床ドレンを含む排水管部品が設置されてもよく、

前記発泡セメント複合壁板は、スチールフレーム、上下スチールワイヤーメッシュ、上下スチールワイヤーメッシュに接続された複数の接続部品、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

スチールワイヤーメッシュとスチールフレームは接続して固定され、発泡セメント複合壁板内に、送水管、送水管継ぎ手、便器排水口、埋込型アウトレットボックス、電線管が設置されてもよく、

前記発泡セメント複合天板は、スチールフレーム、スチールワイヤーメッシュ、補強トラス、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

スチールワイヤーメッシュとスチールフレームは接続して固定され、発泡セメント複合天板内に灯取付用埋込型アウトレットボックス、パイプラインが設置されてもよく、

前記スチールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設されることを特徴とするユニットバス。

【請求項 3】

主に、発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板及びバス

ルーム機器を備えるユニットバスであって、

前記発泡セメント複合壁板は、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に内嵌部材である楔形ブロックが設けられ、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板のそれぞれに、上下フランジと平坦溝とで構成された平坦溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、前記平坦溝内に貫通孔が設けられ、且つ、貫通孔内にボルトスリーブが設けられ、前記ボルトスリーブと同一の形状をして開孔が設けられたカバープレートが前記平坦溝の前記上フランジに設けられ、

前記発泡セメント複合底板は、上下フランジと平坦溝とで構成された平坦溝型スチールフレームエッジリブが設けられ、且つ、前記フランジに孔が設けられ、前記平坦溝内に角管が設けられ、

前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板は、ボルトが前記孔と前記ボルトスリーブを貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と別の発泡セメント複合壁板は、ボルトが前記孔と角管を貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることで接続され、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板は、ボルトが前記孔と前記ボルトスリーブを貫通して前記楔形ブロック内に設置されたナットに接続して固定されることで接続され、

前記楔形ブロックの形状は溝形状に対応し、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に設置された前記楔形ブロックは、所望の位置に迅速に取り付けられるように、摺動可能にし、前記楔形ブロック内に、ボルトに対応する孔及びナットを載置する溝が設けられ、前記楔形ブロックは予め前記アリ溝型エッジリブ溝内に設置されるもしくは、装着時にアリ溝型エッジリブ溝内に設置され、

接続部品は直角形接続部品であり、且つ、前記接続部品にボルトに対応する貫通孔が開けられ、

前記発泡セメント複合底板は、スチールフレーム、補強トラス、スチールワイヤーメッシュ、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

スチールワイヤーメッシュとスチールフレームは接続して固定され、発泡セメント複合底板内に、排水管、床ドレンを含む排水管部品が設置されてもよく、

前記発泡セメント複合壁板は、スチールフレーム、上下スチールワイヤーメッシュ、上下スチールワイヤーメッシュに接続された複数の接続部品、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

スチールワイヤーメッシュとスチールフレームは接続して固定され、発泡セメント複合壁板内に、送水管、送水管継ぎ手、便器排水口、埋込型アウトレットボックス、電線管が設置されてもよく、

前記発泡セメント複合天板は、スチールフレーム、スチールワイヤーメッシュ、補強トラス、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

スチールワイヤーメッシュとスチールフレームは接続して固定され、発泡セメント複合天板内に灯取付用埋込型アウトレットボックス、パイプラインが設置されてもよく、

前記スチールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設されることを特徴とするユニットバス。

【請求項 4】

前記発泡セメント複合壁板は、ドア、窓の開口部が予め残されておくことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載のユニットバス。

【請求項 5】

前記発泡セメント複合壁板は、スチールフレーム、スチールワイヤーメッシュ、補強トラス、無機発泡セメント芯材、上下セメントモルタル表面層で構成され、

前記スチールワイヤーメッシュと前記スチールフレームは接続して固定され、前記スチ

ールワイヤーメッシュは設計要件に応じて全体的に敷設又は部分的に敷設されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載のユニットバス。

【請求項 6】

前記発泡セメント複合天板は、換気・点検口が残されておくことを特徴とする請求項に 1 乃至 3 のいずれか一つに記載のユニットバス。

【請求項 7】

前記ユニットバスの内外面用の内装化粧材は、バスルームを組み立てる前に前記発泡セメント複合底板、前記発泡セメント複合壁板、前記発泡セメント複合天板に内装工事を行っておき、バスルームの組立完了とともに内装を終了することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載のユニットバス。

【請求項 8】

前記ユニットバスにおいて、各種塗料類又はロール材類の防水材料を用いてバスルームに防水処置を行い、

異なるバスルームの防水要件を満たすように、防水施工は、バスルームを組み立てる前に発泡セメント複合底板に対して行われるもしくは、バスルーム全体を組み立てた後に施工することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載のユニットバス。

【請求項 9】

前記発泡セメント複合底板には、前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続時に防水作用を果たし、バスルームからの水が壁板と底板の継ぎ目内に浸入しないように、縁部を曲げた防水用アリ溝型エッジリブまたは

縁部を曲げた防水用水平溝型スチールフレームエッジリブが設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載のユニットバス。

【請求項 10】

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板を製造し、上下フランジとアリ溝型エッジリブ溝とで構成されたアリ溝型スチールフレームエッジリブを前記発泡セメント複合底板、前記発泡セメント複合壁板、前記発泡セメント複合天板のそれぞれに設け、且つ、前記アリ溝型エッジリブ溝内に内嵌部材である楔形ブロックを設けるステップ A、

前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記発泡セメント複合底板を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットし、それぞれナットが設置された前記楔形ブロックを前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは接続部品を貫通し、前記楔形ブロックに設置されたナットに接続して固定され、前記楔形ブロックと前記アリ溝型スチールフレームエッジリブを締め付けて、前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板を接続して固定され、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を順次接続して固定するステップ B、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、二枚目の発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットして、前記二枚目の壁板と一枚目の壁板との相対位置を調整し、前記ステップ Bと同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を接続し、

次に、ナットが設置された前記楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは接続部品を貫通し、前記楔形ブロックに設置された前記ナットに接続して固定され、前記楔形ブロックと前記アリ溝型スチールフレームエッジリブを締め付けて、前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を接続するように前記一枚目の壁板と前記二枚目の壁板を接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップ C、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板の接続において、

前記発泡セメント複合天板を前記発泡セメント複合壁板にセットして、それぞれナット

が設置された前記楔形ブロックを前記発泡セメント複合天板と前記発泡セメント複合壁板に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは接続部品を貫通させて、前記楔形ブロックに設置されたナットに接続して固定され、前記楔形ブロックと前記アリ溝型スチールフレームエッジリブを締め付けて、前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板を接続し、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定され、組立作業を完了するステップD、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップE、

設計要件に応じて、内装を行うステップFと、

バスルーム機器を取り付けて、バスルームのドアを取り付けるステップGを備え、

前記ステップE、F、Gは施工現場で行われ、前記ステップE、Fは前記発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板を組み立てる前に予め実施してもよく、

前記楔形ブロックは、所望の位置に迅速に取り付けられるように、アリ溝型エッジリブ溝に摺動可能にし、且つ、

前記楔形ブロック内に、ボルトに対応するネジ孔及びナットを載置する溝が設けられ、

前記接続部品は直角形接続部品であり、且つ、接続部品にボルトに対応する貫通孔が開けられるユニットバスの製造方法。

【請求項11】

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板を製造するステップA、

前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記発泡セメント複合底板を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットして、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられたアリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、ボルトは開口から孔を貫通し、前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を順次接続して固定するステップB、

前記発泡セメント複合壁板と二枚目の発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記二枚目の発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットして、前記二枚目の壁板と一枚目の壁板の相対位置を調整し、前記ステップBと同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を接続し、

次に、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられたアリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは孔を貫通し、前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定するように、前記一枚目の発泡セメント複合壁板と前記二枚目の発泡セメント複合壁板を接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップC、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板の接続において、

前記発泡セメント複合天板を前記発泡セメント複合壁板にセットして、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられたアリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、ボルトは開口から孔を貫通し、前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定され、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定し、組立作業を完了するステップD、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップE、

設計要件に応じて、内装を行うステップFと、

バスルーム機器を取り付けて、バスルームのドアを取り付けるステップGを含み、

前記ステップE、F、Gは施工現場で行われ、前記ステップE、Fは前記発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合天板を組み立てる前に予め実施してもよいユニットバスの製造方法。

【請求項12】

設計要件に応じて、発泡セメント複合底板、発泡セメント複合壁板、発泡セメント複合

天板を製造するステップ A、

前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記発泡セメント複合底板を水平面にセットして、設計要件に応じて、前記発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対応する位置に垂直にセットして、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられたアリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、ボルトは孔と角管を貫通し、前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定され、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を順次接続して固定するステップ B、

前記発泡セメント複合壁板と二枚目の発泡セメント複合壁板の接続において、

まず、前記二枚目の発泡セメント複合壁板を前記発泡セメント複合底板に対向する位置に垂直にセットして、前記二枚目の壁板と一枚目の壁板の相対位置を調整し、前記ステップ Bと同様に前記二枚目の発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合底板を接続し、

次に、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられた前記アリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、それぞれのボルトは、孔とボルトスリーブを貫通し前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定するように、前記一枚目の発泡セメント複合壁板と前記二枚目の発泡セメント複合壁板を接続し、このように、残りの前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合壁板を順次接続して固定するステップ C、

前記発泡セメント複合壁板と前記発泡セメント複合天板の接続において、

前記発泡セメント複合天板を前記発泡セメント複合壁板にセットして、ナットが設置された楔形ブロックを前記発泡セメント複合壁板に設けられたアリ溝型エッジリブ溝内に挿入し、さらに、ボルトは開口から孔とボルトスリーブを貫通し前記楔形ブロック内に設置された前記ナットに接続して固定され、このように、残りの前記壁板と前記天板を順次接続して固定され、組立作業を完了するステップ D、

設計要件に応じて、防水工事を行うステップ E、

設計要件に応じて、内装を行うステップ Fと、

バスルーム機器を取り付けて、バスルームのドアを取り付けるステップ Gを含み、

前記ステップ E、F、Gは施工現場で行われ、前記ステップ E、Fは前記発泡セメント複合底板、前記発泡セメント複合壁板、前記発泡セメント複合天板を組み立てる前に予め実施してもよいユニットバスの製造方法。

【請求項 13】

前記発泡セメント複合底板内に、前記発泡セメント複合底板と前記発泡セメント複合壁板の接続時に防水作用を果たしてバスルームからの水が壁板と底板の継ぎ目内に浸入しないように、縁部を曲げた防水用アリ溝型エッジリブまたは

縁部を曲げた防水用水平溝型スチールフレームエッジリブが設けられていることを特徴とする請求項 10乃至12のいずれか一つに記載のユニットバスの製造方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2016/100634
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
E04H 1/12 (2006.01) i; E04B 1/61 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
E04B; E04H; E04F; E04C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: dovetail groove, assemble, toilet, integral, foam, cement, plate, dovetail, groove, bolt		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105421826 A (BEIJING TAIKONG PANEL INDUSTRY CORP. et al.), 23 March 2016 (23.03.2016), claims 1-29	1-29
PX	CN 205348844 U (BEIJING TAIKONG PANEL INDUSTRY CORP. et al.), 29 June 2016 (29.06.2016), the whole document	1-29
Y	CN 201021548 Y (CHEN, Diqing), 13 February 2008 (13.02.2008), description, page 2, line 16 to page 3, line 17, and figures 1-3	1-29
Y	CN 1263972 A (FAN, Zhi), 23 August 2000 (23.08.2000), description, page 1, line 9 to page 2, line 18, and figure 1	1-29
A	CN 202831362 U (HAILUN GUANGSHA CERAMSITE BRICK FACTORY), 27 March 2013 (27.03.2013), the whole document	1-29
A	CN 102561513 A (ZHAO, Bingyang), 11 July 2012 (11.07.2012), the whole document	1-29
A	JP H07317339 A (INAX CORP. et al.), 05 December 1995 (05.12.1995), the whole document	1-29
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 December 2016 (16.12.2016)		Date of mailing of the international search report 4 January 2017 (04.01.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer WANG, Ying Telephone No.: (86-10) 62084886

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/100634

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105421826 A	23 March 2016	None	
CN 205348844 U	29 June 2016	None	
CN 201021548 Y	13 February 2008	None	
CN 1263972 A	23 August 2000	CN 1141472 C	10 March 2004
CN 202831362 U	27 March 2013	None	
CN 102561513 A	11 July 2012	None	
JP H07317339 A	05 December 1995	JP H07224550	22 August 1995
		JP 3060862 B2	10 July 2000

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/100634

A. 主题的分类 E04H 1/12(2006.01)i; E04B 1/61(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) E04B; E04H; E04F; E04C 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 装配, 卫生间, 整体, 发泡, 水泥, 板, 燕尾槽, 螺栓; assemble, toilet, integral, foam, cement, plate, dovetail, groove, bolt		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105421826 A (北京太空板业股份有限公司 等) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 权利要求1-29	1-29
PX	CN 205348844 U (北京太空板业股份有限公司 等) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 全文	1-29
Y	CN 201021548 Y (陈地清) 2008年 2月 13日 (2008 - 02 - 13) 说明书第2页第16行至第3页第17行, 图1-3	1-29
Y	CN 1263972 A (樊志) 2000年 8月 23日 (2000 - 08 - 23) 说明书第1页第9行至第2页第18行, 图1	1-29
A	CN 202831362 U (海伦市广厦陶粒砖厂) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文	1-29
A	CN 102561513 A (赵冰洋) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-29
A	JP H07317339 A (INAX CORP等) 1995年 12月 5日 (1995 - 12 - 05) 全文	1-29
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2016年 12月 16日		国际检索报告邮寄日期 2017年 1月 4日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 王莹 电话号码 (86-10)62084886

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/100634

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105421826	A	2016年 3月 23日	无	
CN	205348844	U	2016年 6月 29日	无	
CN	201021548	Y	2008年 2月 13日	无	
CN	1263972	A	2000年 8月 23日	CN	1141472 C 2004年 3月 10日
CN	202831362	U	2013年 3月 27日	无	
CN	102561513	A	2012年 7月 11日	无	
JP	H07317339	A	1995年 12月 5日	JP	H07224550 1995年 8月 22日
				JP	3060862 B2 2000年 7月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA

(71)出願人 518188751

チャンジョウ グリーン ビルディング パネル インダストリー カンパニー リミテッド
中華人民共和国 213168 ジャンスー チャンジョウ ウージン ディストリクト ニウタ
ン タウン ガオジア ロード ナンバー 200

(74)代理人 110000291

特許業務法人コスモス国際特許商標事務所

(74)代理人 100094569

弁理士 田中 伸一郎

(74)代理人 100088694

弁理士 弟子丸 健

(74)代理人 100103610

弁理士 ▲吉▼田 和彦

(74)代理人 100095898

弁理士 松下 満

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100130937

弁理士 山本 泰史

(74)代理人 100171675

弁理士 丹澤 一成

(72)発明者 ファン リ

中華人民共和国 100070 베이진 フェンタイ ディストリクト ジョンヘ ロード ナ
ンバー 1 ビルディング ナンバー 3 トゥエルフス フロア

Fターム(参考) 2E025 BA01 BB08 BB09 BC01 BC02 BC04 BC05

2E125 AA53 AD02 AE01 AE12 AG24 BB09 BB11 BB22 BB26 CA05

2E162 CA01 CB02 DA04