



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

上端縁にリム部が形成され且つ当該リム部の一部に浴槽用水栓が設置された浴槽と、この浴槽の所定の一側面に隣接して配置され且つ土手部が形成された洗い場用防水パンと、

前記浴槽の前記一側面の前記防水パンに沿った方向の両端部にて当該浴槽のリム部と当該防水パンの土手部とをそれぞれ着脱自在に結合する1対の結合部材と、

前記浴槽の前記一側面側にて前記1対の結合部材、前記浴槽のリム部、及び前記防水パンの土手部により画成される開口部を着脱自在に且つ水密に閉塞するバスエプロンと、

前記洗い場用防水パンの床面の配管取出し部に接続され且つ少なくとも前記浴槽用水栓に接続される配管と、を備えたユニットバスであって、

前記一方の結合部材に、前記浴槽の側と前記防水パンの側とを相互に連通させる連通孔を形成し、

当該一方の結合部材に形成された前記連通孔を介して前記配管を前記洗い場用防水パンの側から前記浴槽の側に通して前記浴槽用水栓に接続するように構成したことを特徴とするユニットバスの配管構造。

**【請求項 2】**

前記一方の結合部材の前記浴槽の側に、前記水栓に接続された前記配管からの漏水を前記防水パンの側に回収する水受け手段を設けたことを特徴とする請求項2に記載のユニットバスの配管構造。

**【請求項 3】**

前記水受け手段は、前記配管の前記水栓から前記一方の結合部材に至る配管部分の少なくとも一部を被う筒体であって、この筒体の前記一方の結合部材の側の端部を当該結合部材に前記連通孔を囲むように水密に接続したことを特徴とする請求項2に記載のユニットバスの配管構造。

**【請求項 4】**

前記配管は、前記浴槽用水栓に接続される給水配管と給湯配管の2本の配管から成ることを特徴とする請求項1乃至3の何れか一項に記載のユニットバスの配管構造。

**【請求項 5】**

前記配管は、その途中で分岐して洗い場用水栓にも接続されることを特徴とする請求項1乃至4の何れか一項に記載のユニットバスの配管構造。

**【請求項 6】**

前記配管取出し部から前記洗い場用水栓に至る前記配管の一部及び前記一方の結合部材を含むスペースの上方を被う洗い場用カウンタと、当該カウンタと前記防水パンの床面との間に在って前記スペースの側方を被う化粧板とを設けたことを特徴とする請求項1乃至5の何れか一項に記載のユニットバスの配管構造。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、一般家庭などの浴室として用いられるユニットバス（「浴室ユニット」とも呼ばれる）の配管構造に関し、とくに、洗い場としての洗い場用防水パンの床面の配管取出し部を介して外部から取り出された配管を浴槽側に引き回すときの配管構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

一般家庭で使用されるユニットバスには種々のタイプのものがあり、浴槽と洗い場とが互いに隣接して設置されるタイプのものが主流となっている。

**【0003】**

このユニットバスには、（I）：浴槽と洗い場とを最初から一体に成形し、その一体のまま現場に搬入して施工するタイプのもの、（II）：浴槽とバスエプロン付きの洗い場用防水パンとを別体として成形し、施工時に双方を一体に組み付けるタイプのもの、更には

10

20

30

40

50

、(III)：浴槽、洗い場用防水パン、バスエプロン、及びバスエプロン用の枠体などの主要はコンポーネントをそれぞれ別体として成形して現場に搬入し、現場にて一体に組み付ける分割タイプのものなどがある。

#### 【0004】

各タイプのユニットバスそれに長所はあるが、現場への搬入性、現場での施工や保守の容易性、更にはユーザの高級感に対する満足度の点から、上述した(III)の分割タイプものに対する要求は依然として高いものがある。

#### 【0005】

上述した(III)の分割タイプのユニットバスの一例として、特許文献1に記載のユニットバス(同文献の発明の名称は「洗い場付きユニットバス」)の構造が知られている。このユニットバスは、浴槽、洗い場用防水パン、矩形枠状の立装連結フレーム、及び浴槽遮蔽板部(開口部用閉蓋、エプロン)を分割した複数のコンポーネントとして備える。このユニットバスの組み付け時には、立装連結フレームを用いて浴槽のフランジ部の一辺と防水パンの土手部の一辺とをビスやボルトで相互に連結する。これにより、浴槽と洗い場用防水パンとが連結に結合されるとともに、立装連結フレームで画成されて作業用開口部が形成される。この作業用開口部には浴槽遮蔽板部が着脱自在に取り付けられる。この作業用開口部を介して施工作業や保守作業を能率良く行なうことができる。

#### 【0006】

この分割タイプのユニットバスであっても、浴槽の水栓に接続する配管(給水配管及び給湯配管)は通常、洗い場側から、すなわち洗い場用防水パンの側から浴槽側に引き回される。つまり、配管は、特許文献2(考案の名称は「床パン構造」)に示すように、外部から防水パンの床面を介して引き込まれるので、この配管を洗い場用水栓に接続するとともに、浴槽用水栓に接続する必要がある。利用者の便宜を考慮すると、配管の引き込み位置は通常、洗い場の一方の壁側の位置になる。このため、配管は、かかる位置からその壁に沿った状態で浴槽側に引き回される。

【特許文献1】特開2003-111687号公報

【特許文献2】実開昭64-57162号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0007】

しかしながら、上述した特許文献1に記載のユニットバスの場合、浴槽及び洗い場用防水パンのほかに、この両者を相互に段違い状態で連結する連結フレーム、この連結フレームにより形成される開口部を閉じる閉蓋及びエプロンといった多数のコンポーネントが必要であることから、その分、製造コストが高くなる。また、連結フレーム、閉蓋、及びエプロンが何れも大きな矩形状又は矩形枠状であることから、建築中の家屋の狭い廊下を通って浴室部分に搬入する場合などに、その搬入性が問題になる。

#### 【0008】

さらに、上述したように、開口部は矩形状で大きく形成されることから、浴槽側への水漏れ防止構造もその分、大掛かりになる。これを詳述すれば、矩形枠状の連結フレームと浴槽及び洗い場用防水パンの土手部とを、当該連結フレームの上下2辺の長い範囲に渡って水密に組み付け、さらに、この連結フレームに閉蓋を、その矩形状の枠部分全周に沿って水密に組み付ける必要がある。すなわち、水密パッキンなどで水密性を確保しなければならない距離が最低でも、連結フレームの全周の距離のおよそ2倍になる。このため、水密部分の距離が長いので、止水性の低下に対する懸念は大きい。

#### 【0009】

また、この特許文献1に代表されるユニットバスの場合、建築構造物(建築土台、床面など)の上に高さ調節用可能な支持架台を直接設置し、この支持架台の上に浴槽を設置することが殆どである。このため、洗い場側と浴槽側とを繋ぐ配管に水漏れが発生した場合、この水漏れは直接、建築構造物に伝わるので、湿気などの因る傷みやカビなどの被害を与えてしまう恐れがある。仮に、浴槽の下側に防水パンを置くとしても、清掃の困難さを

10

20

30

40

50

考慮すると、水漏れは禁物である。

#### 【0010】

このように、従来、分割タイプのユニットバスに適した、洗い場側と浴槽側との間の配管構造は提案されていなかった。

#### 【0011】

本発明は、このような従来の分割タイプのユニットバスが直面する状況に鑑みてなされたもので、浴槽と洗い場用防水パンとを現場で組み付ける分割タイプのユニットバスをより安価に提供するとともに、そのユニットバスに対する施工や保守の作業性のアップを考慮した配管引き回しの構造を提供することを、その目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0012】

上記目的を達成するため、本発明によれば、その主要な態様として、上端縁にリム部が形成され且つ当該リム部の一部に浴槽用水栓が設置された浴槽と、この浴槽の所定の一側面に隣接して配置され且つ土手部が形成された洗い場用防水パンと、前記浴槽の前記一側面の前記防水パンに沿った方向の両端部にて当該浴槽のリム部と当該防水パンの土手部とをそれぞれ着脱自在に結合する1対の結合部材と、前記浴槽の前記一側面側にて前記1対の結合部材、前記浴槽のリム部、及び前記防水パンの土手部により画成される開口部を着脱自在に且つ水密に閉塞するバスエプロンと、前記洗い場用防水パンの床面の配管取出し部に接続され且つ少なくとも前記浴槽用水栓に接続される配管と、を備えたユニットバスが提供される。このユニットバスにおいて、前記一方の結合部材に、前記浴槽の側と前記防水パンの側とを相互に連通させる連通孔を形成し、当該一方の結合部材に形成された前記連通孔を介して前記配管を前記洗い場用防水パンの側から前記浴槽の側に通して前記浴槽用水栓に接続するように構成したことを特徴とするユニットバスの配管構造が実施される。

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

本発明に係るユニットバスの配管構造によれば、現場で、浴槽と洗い場用防水パンとを一対の結合部材を用いて相互に結合し、この結合により画成される、一対の結合部材、浴槽のリム部、及び洗い場用防水パンの土手部との間の枠状部分にバスエプロンを組み付けることで、現場で一体化させることができる分割タイプのユニットバスを提供することができる。このため、ユニットバスをより安価に提供することができる。その一方で、洗い場用防水パンから浴槽の側に引き回す配管を、一対の結合部材の一方に形成した連通孔を通して行なうことができる。つまり、配管は洗い場用防水パンのエリアに、すなわち浴室内に置くことができるので、この配管部分から万が一水漏れが生じたとしても、この水滴を洗い場用防水パンで確実に回収できる。また、バスエプロンを外せば、配管や浴槽の各種の点検を容易に行なうことができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0014】

以下、添付図面を参照して、本発明に係るユニットバスの1つの実施形態を説明する。

#### 【0015】

図1に、かかる一実施形態に係るユニットバスの全体の外観（組付け後の外観）を示し、図2に、このユニットバスの主要コンポーネントを分解した状態（組付け前）の外観を示す。

#### 【0016】

最初に、このユニットバスの主要コンポーネントを中心とする概要を説明する。

#### 【0017】

図1及び図2に示すように、ユニットバス1は、その主要コンポーネントの一部として、浴槽11と、この浴槽11に隣接して設置される洗い場用防水パン12（以下、防水パン12と呼ぶ）、この防水パン12と浴槽11とを着脱自在に結合する1対の結合部材13A, 13Bと、この結合部材13A, 13B、浴槽11の防水パン側（一側面側）のリ

10

20

30

40

50

ム部 11A1、及び防水パン 12 の浴槽側（一側面側）の土手部 12B1 により画成される矩形状の開口部 OP（図 2 参照）を着脱自在に且つ止水性を保持して閉塞するバスエプロン 14 とを備える。浴槽 11、防水パン 12、及び結合部材 13A、13B は共に、一例として FRP（繊維強化プラスチック）で形成される。浴槽 11 及び防水パン 12 は、建築構造物（例えばコンクリート床）上に置かれた高さ調節用可能な支持架台 SP により支持されている。

#### 【0018】

ここで、説明の便宜のため、浴槽 11（及び防水パン 12）の長手方向を Z 軸とする直交座標系を設定する。この長手方向は、本実施形態にあっては、浴槽 11 の一側面に位置するリム部 11A1（又は、洗い場用防水パン 12 の一側面に位置する土手部 12B1）が防水パン 12（又は浴槽 11）に対向しながら延びる板方向を言う。

#### 【0019】

これらの浴槽 11、防水パン 12、結合部材 13A、13B、及びバスエプロン 14 により、この洗い場付き浴槽 11 は、浴槽の部分、洗い場の部分、及びバスエプロンの部分が予め分離されて提供される「3 分割構造」を特徴とする。すなわち、これらの主要コンポーネント（浴槽 11、防水パン 12、結合部材 13A、13B、及びバスエプロン 14）は、それぞれ、別体として製造されて現場に搬入され、現場にて一体に組み付けられる。

#### 【0020】

このため、現場への搬入性がアップして省施工が可能になるほか、サイズの大きい点検口（すなわち開口部 OP）を確保できるため、保守性も高い。また、一体に組付け後の浴槽の外観は浴槽 1 及び洗い場床面が互いに別体に見えるため、ユニットバス 1 の高級感を醸し出すことができる。

#### 【0021】

このユニットバス 1 は、さらに別の主要コンポーネントとして、防水パン 12 の Z 軸方向の一端部にて床面から所定高さの位置にほぼ水平に設置される洗い場カウンタ 15 と、この洗い場カウンタ 15 の手前側の位置に立設される化粧板（蓋板）16 と、この洗い場カウンタ 15、化粧板 16、及び壁面とに囲まれたスペースを利用して配置される給水配管部 17 とを備える。このうち、洗い場カウンタ 15 及び化粧板 16 は利用者であっても簡単に着脱できるようになっている。

#### 【0022】

次に、図 3～16 を参照して、このユニットバス 1 の主要コンポーネントの構造をその作用効果と共に詳述する。

#### 【0023】

##### （1. 浴槽）

図 3 及び図 4 に示すように、浴槽 11 は、利用者が身体を伸ばして入浴できるように細長い内容積のバスタブ TB を有し、そのバスタブ TB の周囲にリム部 11A を形成している。リム部 11A は、その長手方向（Z 軸方向）に沿って位置し且つ防水パン 12 に隣接する第 1 のリム部 11A1 と、この第 1 のリム部 11A1 に連なってバスタブ TB の縁を一周する第 2～第 4 のリム部 11A2～11A4 とから成る。

#### 【0024】

このうち、第 1 のリム部 11A1 は、図 4 に示すように、バスタブ TB を形成する壁体が所定高さの位置で所定幅の湾曲部を残すように折れ曲がって一体成形されている。この湾曲部により、下向き（Y 軸方向）に開口する略 U 字状の溝部 21 が形成されている。この溝部 21 には、その幅方向（X 軸方向）の中心付近の位置に、所定高さで且つ溝部 21 の長手方向（Z 軸方向）全体にわたって延びる長さの仕切り板 22 が垂下されている。これにより、溝部 21 がその長手方向に沿って略二分されている。この二分された溝部 21A、21B のうち、防水パン側の溝部 21A は、後述するようにバスエプロン 14 を着脱自在に装着するスペースとして使用される。

#### 【0025】

10

20

30

40

50

第1のリム部11A1から第2のリム部11A2に至る角部には、例えば図3に示すように、浴槽水栓25が立設されている。この浴槽水栓25は、その角部(リム部)の裏側で後述する2本の配管(給水配管及び給湯配管)に接続されている。

#### 【0026】

第2～第4のリム部11A2～11A4には、詳述しないが、立ち上がり部がそれぞれ形成され、この立ち上がり部に浴室の壁体を嵌め込んで止水処理することで止水性を確保している。

#### 【0027】

##### (2. 防水パン)

一方、防水パン12は、高さ方向(Y軸方向)において、浴槽11のリム部11Aよりも低い位置に設置される。防水パン12は、床面部12Aと、その床面部12Aの周囲に立ち上がりを一体に形成する土手部12Bから成る。床面部12Aは、洗い場の中心となる床面本体12A1と、長手方向(Z軸方向)の一端部に床面本体12A1から段差によって画成された略矩形状の段差部12A2とから成る。床面本体12A1は浴槽寄りの1つの角部に向かって緩やかに傾斜しており、その角部に形成された排水口31に導水できるようになっている。段差部12A2には、後述する給水配管部17が設置される。

#### 【0028】

この防水パン12の土手部12Bは、図2、3に示すように、その長手方向(Z軸方向)に沿って位置し且つ浴槽11に隣接する第1の土手部12B1と、この第1の土手部12B1に連なって防水パン12の縁を一周する第2～第4の土手部12B2～12B4とから成る。

#### 【0029】

このうち、第1の土手部12B1は、図4から分かるように、床面本体12A1及び段差部12A2から横方向(X軸方向)に延びる幅の狭いレール状床面32Aと、このレール状床面32Aから上方向(Y軸方向)に立ち上がる立ち上がり面32Bと、この立ち上がり面32Bから更に横方向に伸びて立ち上がる形状の立ち上がり部32Cとを成る。つまり、この第1の土手部12B1は2段階で立ち上がる形状になっている。1段目のレール状床面32Aは、後述するようにバスエプロン14を着脱自在に装着するために使用される。

#### 【0030】

このため、最初の立ち上がり面32Bには、その内側に、複数個のバネ33を所定高さ位置で長手方向(Z軸方向)に沿って一定間隔で配置されている。この複数個のバネ33は、それぞれ、所定長さ且つ所定幅の鋼材を、側面から見て基部33Aから立ち上がる逆V字状の折り曲げ部を有するように折り曲げて形成され、その折り曲げ部に所望のバネ性を持たせている。各バネ33はその逆V字状の折り曲げ部を下向きに開口した状態で取り付けられる。これにより、複数個のバネ33が協働して、それらの折り曲げ部の底部でバスエプロン14の底面に形成される略V字状の凹部を着脱自在に受け入れ且つそのバスエプロン14に上向き(Y軸方向)且つ横向き(X軸方向で浴槽向き)の成分を有する斜め方向に押圧力を加える。

#### 【0031】

上述した第1の土手部12B1のうち、2段目の立ち上がり部32Cは各種の止水パッキンを以ってしても沁み出した水分があるときに、これを蓄えて自然乾燥させるための止水に対するバッファとしての役目を与えている。

#### 【0032】

さらに、防水パン12の第2～第4の土手部12B2～12B4にも、詳述しないが、立ち上がり部がそれぞれ形成され(例えば図4の第2の土手部12B2を参照)、この立ち上がり部に浴室の壁体を嵌め込んで止水処理することで止水性が確保される。第3の土手部12B3の所定範囲に及ぶ位置には、浴室出入り用のドアが設置される。

#### 【0033】

なお、防水パン12の段差部12A2については、給水配管部17と共に後述する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

### ( 結合部材 )

さらに、1対の結合部材13A, 13Bのうち、第1の結合部材13Aの全体斜視図を図5に示す。この第1の結合部材13Aは、図5に示すように、浴室の壁体の一部を支持するための支持体(ポスト部)39と、略板状で所定厚さ及び所定長さを有する支柱体(ピラー部)41と、この支柱体41と支柱体39とを相互に剛結する矩形板状の中間部材40とを備える。この中間部材40は、その取り付け状態における下端側の一部が支柱体39より短く形成される一方で、その上端部は支柱体39と同一高さに形成されている。

【 0 0 3 5 】

支柱体41は、略板状の基板部41Aと、この基板部の一方の表面S1(第1の当接面)の途中から直角(又は鈍角:図5中の角度参照)に立ち上がる面S2(第2の当接面)を介して凸状に形成された膨張部41Bと、支柱体41の取り付け状態での下端部から突状に延設されたフランジ部41Cと、支柱体41の取り付け状態における上端部に凹んで形成された段差部41Dとを一体に有する。フランジ部41C(及び基板部41A)の板面方向と膨張部41Bの膨張方向(凸部方向)とは直交するように設定されている。

【 0 0 3 6 】

中間部材 40 の上端部は、段差部 41D の底面の一部を成している。この中間部材 40 の位置には、図 6 に示すように、組み付け時に浴室の壁体 WL を位置させる。このため、支持体 39 は、壁体 WL の後ろ側に位置し、壁体 WL の奥に隠れるので、この壁体 WL の取り付けに使用される。

【 0 0 3 7 】

支持体39は、略矩形状の板状部材でなるが、その取り付け状態における下端部にその板面方向に3角形状に広がる広がり部39Aを有し、その上端部にその板面方向に突き出した突き出し部39Bを有して一体に形成されている。支持体39の広がり部39Aを含む下端面は前記中間部材のそれと同一面をなすように形成される一方で、突き出し部39Bは支柱体41よりも高く形成されている。このため、支持体39の板面方向は、フランジ部41C(及び基板部41A)のそれとも直交している。

[ 0 0 3 8 ]

フランジ部 4 1 C の一部には、図 5 に示すように、その面が一部凹んだ凹部 4 1 C a が形成されている。この凹部 4 1 C a をネジにより防水パン 1 2 の第 1 の土手部 1 2 B 1 の壁面に固定することで、第 1 の結合部材 1 3 A が防水パン 1 2 に結合される。

[ 0 0 3 9 ]

図5に示すように、この第1の結合部材13Aの支柱体41の底面及び接続部材の底面に掛けて水密部材LB1が貼り付けられている。また、支柱体41の段差部41D及び支柱体39の突き出し部39Bに掛けて水密部材LB2が貼り付けられている。

【 0 0 4 0 】

さらに、この第1の結合部材13Aの軸方向の取り付け状態での上端部には、浴槽11への取り付け用の金具42が取り付けられている。

[ 0 0 4 1 ]

また、膨張部41Bの部分には、その表裏を貫通する貫通孔43が所定高さの位置に形成されている。この貫通孔43は、後述する配管を通過させるためのものである。

【 0 0 4 2 】

これに対して、防水パン 12 の第 1 の土手部 12B1 の端部には、図 5 に示すように、第 1 の結合部材 13A の支柱体 41 の L 字状の底部の形状に合わせた切込み部 44 が形成されている。このとき、第 1 の結合部材 13A の下端部を、かかる切込み部 43 に差し込んだときに、図 6 に示すように、第 1 の土手部 12B1 の立ち上がり部 32B の面 S3 と、第 1 の結合部材 13A の支柱体 41 の表面 S1 (第 1 の当接面) とが同一面を形成するように、それらのサイズが設定されている。

〔 0 0 4 3 〕

また、浴槽 1 1 の第 1 のリム部 1 1 A 1 と第 2 のリム部 1 1 A 2 との間の角部には、浴

槽水栓 25 を取り付け用の金具 42 で迂回する状態で、第1の結合部材 13A の支柱体 41 の上端部が固設される(図6参照)。このとき、第1のリム部 11A1 に形成された防水パン側の溝部 21A の一部を画成する仕切り板 22 の面 S4 と第1の結合部材 13A の支柱体 41 の面 S1 とが同一面を形成するようにサイズが設定されている。

#### 【0044】

第2の結合部材 13B を図8~10を参照して説明する。この第2の結合部材 13B は、図8に示すように、浴室の壁体の一部を支持するための支持体(ポスト部)49と、略直方体状で所定厚さ及び所定長さを有する支柱体(ピラー部)51と、この支柱体 51 と支柱体 49 とを相互に剛結する矩形板状の中間部材 50 とを備える。この中間部材 50 は、その取り付け状態における下端側及び上端部の高さが支柱体 49 と同一に形成されている。

#### 【0045】

支柱体 51 は、基部 51A と、この基部 51A の一方の表面 S5(第1の当接面)の途中から直角に立ち上がる面 S6(第2の当接面)を介して凸状に形成された膨張部 51B と、支柱体 51 の取り付け状態における基部 51A の下端部から突状に延設されたフランジ部 51C と、支柱体 51 の取り付け状態における上端部に凹んで形成された段差部 51D とを一体に有する。なお、面 S6 は表面 S5 から鈍角の角度で立ち上がるようにしてよい。フランジ部 51C(及び基部 51A)の突設方向と膨張部 51B の膨張方向(凸部方向)とは直交するように設定されている。

#### 【0046】

中間部材 50 の上端部は、段差部 51D の底面の一部を成している。この中間部材 40 の位置には、組み付け時に浴室の壁体 WL を位置させる。このため、支持体 49 は、壁体 WL の後ろ側に位置し、壁体 WL の奥に隠れるので、この壁体 WL の取り付けに使用される。

#### 【0047】

支持体 49 は、略矩形状の板状部材で成るが、その取り付け状態における上端部にその板面方向に突き出し且つ支柱体 51 よりも高く突き出した突き出し部 39A を有して一体に形成されている。支持体 39 の板面方向は、フランジ部 41C(及び基板部 41A)のそれとも直交している。

#### 【0048】

フランジ部 51C の一部には、図8に示すように、その面が一部凹んだ凹部 51Ca が形成されている。この凹部 51Ca をネジにより防水パン 12 の第1の土手部 12B1 の壁面に固定することで、第2の結合部材 13B が防水パン 12 に結合される。

#### 【0049】

図8に示すように、この第2の結合部材 13B の支柱体 51 の底面及び接続部材 50 の底面に掛けて水密部材 LB3 が貼り付けられている。また、支柱体 51 の段差部 51D 及び支持体 49 の突き出し部 49A に掛けて水密部材 LB4 が貼り付けられている。

#### 【0050】

さらに、この第2の結合部材 13B の軸方向の取り付け状態での上端部には、浴槽 11 への取り付け用の金具 52 が取り付けられている。

#### 【0051】

これに対して、防水パン 12 の第1の土手部 12B1 のもう一方の端部には、図8に示すように、第2の結合部材 13B の底部の形状に合わせた切込み部 53 が形成されている。このとき、第2の結合部材 13B の下端部をかかる切込み部 43 に差し込んだときに、図9に示すように、第1の土手部 12B1 の立ち上がり部 32B の面 S3 と、第2の結合部材 13B の支柱体 51 の面 S5 とが同一面を形成するように、それらのサイズが設定されている。

#### 【0052】

また、浴槽 11 の第1のリム部 11A1 と第4のリム部 11A4 との間の角部には、取り付け用の金具 52 を介して第2の結合部材 13B の上端部が固設される(図9参照)。

10

20

30

40

50

このとき、第1のリム部11A1に形成された防水パン側の溝部21Aの一部を画成する仕切り板22の面S4と第2の結合部材13Bの支柱体51の面S5とが同一面を形成するよう、それらのサイズが設定されている。

【0053】

(バスエプロン)

バスエプロン14は、所定厚さを有するFRPなどの素材で形成された所定厚さで略矩形状の板体である。このバスエプロン14の厚さは、第1及び第2の結合部材13A, 13Bの膨張部41B, 51Bの高さに略一致させている。

【0054】

さらに、バスエプロン14の上端側の所定位置には、図4に示すように、その長手方向(取り付け時においてZ軸方向)に沿って取手部14Aが形成されている。これと共に、バスエプロン14の底面には、前述した防水パン12の第1の土手部12B1に設けた複数個のバネ33の逆V字状面に合った略V字状の溝14Bが形成されている。

【0055】

さらに、このバスエプロン14には、図14(a), (b)に概略示すように、その周囲を略2重に取り巻く水密手段が設けられている。一方の水密手段は、取り付け状態における浴槽11側の外表面上14Aであって、その板厚方向に直交する4周の側面の端部近傍の位置に沿って矩形状に完全に一周して取り付けられた、ストリップ状の水密パッキン(ゴムパッキン)GP1で成る。もう一方の水密手段は、バスエプロンの板厚方向に直交する4周の側面のうちの、取り付け状態における上側面及び左右側面の3側面に沿って取り付けられた、ストリップ状の水密パッキン(ゴムパッキン)GP2で成る。これらの水密パッキンGP1, GP2は、予めバスエプロン14に取り付けられ、バスエプロン14の開口部OPへの取り付け時には、後述するように、浴槽11及び防水パン12に対して適度な押圧力で押し付けられて水密性能を発揮するようになっている。

【0056】

さらに、バスエプロン14の防水パン12側の面には、略L字状の有底状のロック用溝14Cが形成されている。このロック用溝14Cには、後述する化粧板16の端部に形成した端部が嵌合可能になっている。このため、ユニットバス1の組付け時に、バスエプロン14を装着した後、化粧板16の端部がこのロック用溝14Cに収まらないときには、バスエプロン14の開口部OPへの装着が不完全であることが分かるようになっている。この場合には、バスエプロン14が所定の位置に収まるように装着作業をし直すことになる。

【0057】

なお、このバスエプロン14と防水パン12の第1の土手部12B1のレール状床面32Aとの間には、目地材48が置かれる(図16参照)。

【0058】

(5.洗い場カウンタ、化粧板、及び給水配管部)

給水配管部17は、図3に示すように、防水パン12のZ軸方向の一端部に一体形成された段差部12A2の位置に設けられる。つまり、この給水配管部17は、防水パン12の床面の一部を成す段差部12A2の所定位置に立設された外部の配管(給水配管及び給湯配管)に接続する接続部61と、この接続部61に接続された2本の浴室配管62A, 62B(給水用及び給湯用)と、この浴室配管62A, 62Bに接続された洗い場水栓63と、及び浴室配管62A, 62Bからそれぞれ分岐した分岐配管64A, 64Bを備える。

【0059】

このうち、洗い場水栓63は浴室壁WLの所定高さ位置に取り付けられる。この浴室壁WLには、図11に示すように、洗い場カウンタ15を載置して保持する2つのカウンタ保持体65, 66が取り付けられている。このカウンタ保持体65, 66は共に、ストリップ状の金属プレートを折り曲げて、側面方向から見て直角三角形を成す構造を有する。このため、各カウンタ保持体65(66)の所定の一辺を浴室壁WLに取り付けるとともに

10

20

30

40

50

に、その一辺と直交するもう一辺を洗い場カウンタ 15 の保持に使用する。分岐配管 64A、64B は一方のカウンタ保持体 65 が作る 3 角形状の開口部を通して浴槽 11 の側に送られる。このため、分岐配管 64A、64B は、そのカウンタ保持体 65 に係止される。

#### 【0060】

分岐配管 64A、64B は、第 1 の結合部材 13A に形成した連通孔 43 を通してバスエプロン 14 との隣接位置を通過し、浴槽 11 の側に至る。この分岐配管 64A、64B は、第 1 の結合部材 11 を通過後、立ち上がるよう引き回されて浴槽水栓 25 の下部に給水可能に接続されている。

#### 【0061】

この連通孔 43 から浴槽水栓 25 に至るまでの分岐配管 64A、64B は、図 11、12 に示すように、水受け材としてのゴム製のチューブ 67 により全体が被覆されている。このチューブ 67 は、浴槽水栓 25 の下端の配管結合部から第 1 の結合部材 13A の連通孔 43 までを完全に被うので、仮に配管結合部に水漏れが生じたとしても、その水滴はチューブ 67 の内部にしか漏れないようになっている。この水滴は、図 13 に模式的に示すように、チューブ 67 の内面と伝わって、第 1 の結合部材 13A の連通孔 43 から防水パン 12 の側に流れ出る。つまり、かかる水漏れによる水滴が浴槽 11 の下側にそのまま流れ出て、建築構造体に掛かってしまうことが無いように施工される。

#### 【0062】

一方、洗い場カウンタ 15 は、給水配管部 17、すなわち防水パン 12 の段差部 12A 2 に立設した接続部 61、浴室配管 62A、62B、分岐配管 64A、64B を被うようにカウンタ保持体 65、66 の上に着脱自在に配設される。この洗い場カウンタ 15 はその一方の端部、すなわち浴槽 11 の側に位置する端部は図 11 から分かるように滑らかに湾曲しながら立ち上がる湾曲部（傾斜面）15A を形成している。この湾曲部 15 の立ち上がり高さは、浴槽 11 の第 1 のリム部 11A1 の縁に滑らかに連なることが可能な値に設定されている。このため、バスエプロン 14 の着脱の際、洗い場カウンタ 15 が邪魔になって着脱を行なうことができないといった不都合が発生しないようになっている。また、この湾曲部 15A を形成することにより、浴槽 11 の縁から洗い場カウンタ 15 に段差を経て移行するタイプのものと比べて、意匠性が良くなっている。

#### 【0063】

化粧板 16 は、その浴槽側に位置させる端部は手前側に湾曲した湾曲部 16A（図 2 参照）を有し、残りの部分は直線板状に形成されている。湾曲部 16A には、バスエプロン 14 のロック用溝 14C に嵌合可能な突起体 16Aa が一体に形成されている。この化粧板 16 は、図 1 に示す如く、洗い場カウンタ 15 の下面に着脱自在に垂設され、洗い場カウンタ 15 と協働して給水配管部 17 を略直方体状に被うように取り付けられる。具体的には、化粧板 16 の上端部が洗い場カウンタ 15 の Z 軸方向の所定位置に設けた溝部（図示せず）に嵌合し、且つ、その下端部が段差部 12A 2 の所定対向位置に設置した複数のバネ 68（図 3、5 参照）に嵌合できるようになっている。このため、洗い場カウンタ 15 を取り付け、さらにバスエプロン 14 を取り付けた後で、化粧板 16 を取り付けることで、化粧板 16 の裏側に給水配管部 17 を隠すことができ、意匠性に優れたものになる。

#### 【0064】

##### （組み付け作業）

ここで、上述したユニットバス 1 を現場で組み付けるための作業者による作業工程を説明する。なお、全てのコンポーネントは別体として一般家庭の戸建住宅や集合住宅などの現場に搬入されるものとする。

#### 【0065】

最初に、建築構造物上に設置された高さ調節用可能な支持架台 SP に防水パン 12 が置かれ、支持架台 SP の高さ調整がなされる。次いで、防水パン 12 の隣に浴槽 11 が配置される。この浴槽 11 も支持架台 SP 上に配置して高さ調整に付される。

#### 【0066】

10

20

30

40

50

次いで、浴槽11と防水パン12の両者の一辺側の両端部を第1及び第2の結合部材13A、13Bで相互に結合する。これにより、最初から枠体を用いずとも、浴槽11及び防水パン12の双方のリム部並びに第1及び第2の結合部材との間で矩形状の大きな開口部OPを有する枠状部分が形成される。

【0067】

これが終ると、浴槽11及び防水パン12の周囲に浴室を画成する壁体を水密に建て付けるとともに、防水パン12の段差部12A2の接続部61から洗い場水栓63及び浴槽水栓25に至る配管を行う。このとき、浴槽側に出て分岐配管64A、64Bの部分には、水受け材としてのゴム製のチューブ67を取り付ける。この配管作業は、大きな開口部OPを使うことできるので、能率良く行なうことができる。

10

【0068】

次いで、洗い場カウンタ15を被せてから、バスエプロン14の一方の外表面14Aを浴槽11の側にして、上述した枠状部分にバスエプロン14を、開口部OPを塞ぐように嵌め込む。このバスエプロン14と枠状部分との間、すなわち浴槽11及び防水パン12は、浴槽11の外側のスペースから、確実な水密性の仕切りで仕切られることになる。

【0069】

ここで、図15、16を参照して、この枠状部分をその止水ラインと共に詳述する。ユニットバス1の組付けに際し、第1及び第2の結合部材13A、13Bで浴槽11及び防水パン12を相互に結合すると、防水パン12の第1の土手部12B1のレール状面32Aが浴槽11の第1のリム部11Aの下向き溝部21Aに相対するように浴槽11及び防水パン12が位置決めされる。

20

【0070】

この結果、図15のクロスハッチングの領域として示すように、浴槽11の防水パン側の第1のリム部11A1の仕切り板22の面S4、防水パン12の浴槽側の第1の土手部12B1の経ち上がり部32Bの面S3、及び両サイドに位置するピラーとしての第1及び第2の結合部材13A、13Bの支柱体41、51の面S1、S5の合計4つの面が矩形状の開口部OPを画成し、かつ、それらの4面の面位置（面の高さ）が一致する。つまり、これにより、分割されていた浴槽11及び防水パン12をそれぞれ所定位置に位置させながら相互に結合するとともに、4面を呈する部材（22、32B、41及び51）により矩形状の枠状部分が形成され、矩形状の大きな開口部OPが形成される。この大きな開口部OPは、施工や保守のときの作業用に使用される。

30

【0071】

そこで、取手部14Aを掴んでバスエプロン14を持ち上げ、その一方の外表面14A（図14（a）、（b）参照）を浴槽11の側に向けながら、当該バスエプロン14の上端部を両サイドの第1及び第2の結合部材13A、13Bの間の位置に持つて、そのまま浴槽11の第1のリム部11A1の溝21Aに差し込みながら、その下端部を防水パン12の第1の土手部12B1のレール状床面32Aの位置に押し込む。この押し込みのときに、レール状床面32Aの上側に突出するように設けられているバネ33の下向きV字状面を、バスエプロン14の下端面の先頭部が乗り越えられるように、同バスエプロン14を少し上に押圧する。これにより、バスエプロン14の下端面の下向きV字状の凹部14Bと複数のバネ33それぞれの下向きV字状面とが嵌合し、且つ、バネ33のバネ力によりロックされる（図16参照）。

40

【0072】

各バネ33の基部33Aはレール状床面32Aから垂直に立ち上がっている面32Bに取り付けられているため、その基部33Aと逆V字状のブレード部との間に上向き（基部に平行な上方向）及び横向き（基部に向いた方向の成分が合成された斜め方向に向かうバネ力F1、F2が作用する。このため、バスエプロン14にも上向き（Y軸方向）と浴槽向き（X軸方向）の押圧力が加わる（図16中の矢印A1～A3参照）。つまり、バスエプロン14は上述した4面を呈する枠状部材（22、32B、41及び51）に収まり且つ一定の押圧力で押し付けられる。

50

## 【0073】

このため、4面S1, S3, S4, S5を呈する枠状部材(22、32B、41及び51)とバスエプロン14との間で、一方の水密パッキンGP2が浴槽向きに押圧され、その全周(1周分)で止水性を発揮する。さらに、もう一方の水密パッキンGP1のうち、バスエプロン14の上端面に位置する部分は上向きに押圧されて止水性を発揮する。この水密パッキンGP1のうち、残りのバスエプロン14の両サイドに位置する部分は、Z軸方向におけるバスエプロン14のサイズ及び第1、第2の結合部材13A, 13Bの距離のクリアランスを適宜に設計することにより、バスエプロン14を装着するときの嵌合具合によって両サイドの方向に押圧されるようになっている。

## 【0074】

この結果、図15に太い実線WS1, WS2で示すように、バスエプロン14を開口部OPに装着するだけで、枠状部材(22、32B、41及び51)とバスエプロン14との間で略2重の止水ラインWS1, WS2が形成される。なお、図15におけるLB1～LB4は、第1及び第2の結合部材13A, 13Bに予め装着されており、浴槽11及び防水パン12を相互に結合するときに、それらのコンポーネントとの間に介挿されて別の止水ラインを形成する水密パッキンである。

## 【0075】

上述した止水ラインWS1, WS2のうち、一方の止水ラインWS1は、枠状部材(22、32B、41及び51)の内側寄りの位置を完全に一周し、もう一方の止水ラインWS2は、その止水ラインWS1よりも外側の位置を3/4周(すなわち、上側と左右を周回)している。この略2重の止水ラインWS1, WS2により、確実な止水性能が発揮される。とくに、浴槽11から溢れる水がバスエプロン14の上部や左右の縁を伝わって入り込もうとしても、外側に位置する3/4周の止水ラインWS2が在るため、これに確実にロックされる。このため、この止水ラインWS2が、その内側に位置するもう一方の止水ラインWS1と協働して止水性能を格段にアップさせ、確実な止水性が得られる。

## 【0076】

なお、バスエプロン14の浴槽側面の下端に位置する立ち上がり部32Cは、仮にバスエプロン14の上側からの水分の沁み出しがあっても、これを一時的に受け止めて自然乾燥可能になっている。これにより、バスエプロン14の上部からの水滴に対しては、止水ラインWS1, WS2のほかに第3の止水手段が設置されることとなり、極めて高い止水性が発揮される。

## 【0077】

最後に、化粧板16を洗い場カウンタ15の足元に嵌め込む。この嵌め込みのとき、バスエプロン14が所定位置に嵌め込まれていないときには、そのロック用溝14Cに化粧板16の端部の突起体16Aaを嵌合できない。これにより、作業者は、バスエプロン14の嵌め込みが所定位置で確実に行なわれていないということを容易に認識できるので、バスエプロン14の嵌め込みをやり直すことになる。バスエプロン14が所定位置に嵌め込まれている場合、すなわち、バスエプロン14の枠状部分との水密性が十分に確保されている場合、化粧板16を洗い場カウンタ15の足元に嵌め込むことができる。これにより、不用意な施工を排除して漏水事故などが起こる事態を、未然に且つ確実に防止することができる。また、このロック機構により、バスエプロン14に掛かる荷重を化粧板16の側にも一部負担させることができるので、バスエプロン14の耐加重性能もアップさせることもできる。

## 【0078】

## (効果)

本実施形態に係るユニットバス1は以上のように構成されて機能することから、様々な利点を享受することができる。

## 【0079】

まず、基本的に、浴槽、バスエプロン、及び洗い場用防水パンを3分割構造としたため、主要なコンポーネントをそれぞれ別体として現場に搬入できる。とくに、従来の分割タ

イプのユニットバスのように、浴槽及び洗い場用防水パンを連結する連結フレーム、この連結フレームにより画成される開口部を閉じる蓋体、及び浴槽遮蔽エプロンといった多数の製造コストの高いコンポーネントが不要になり、単に、左右両端部に立設する一対の結合部材 13A, 13B とバスエプロン 14 が有ればよい。この結合部材とバスエプロンを用いた簡素な構成でありながら、浴槽 11 と洗い場用防水パン 12 を相互に所定位置で結合でき、この結合により大きな開口部 O P を画成して施工や保守のときの作業性アップに貢献できる。加えて、かかる結合により、バスエプロン 14 を嵌め込む枠状部分を形成して、バスエプロン 14 を簡単に且つ着脱自在に水密状態で取り付けることができる。

#### 【0080】

このように、3分割構造に係るユニットバス 1 であっても、従来の非分割タイプのものと同様に洗い場付き浴槽の機能を実現できるので、主要コンポーネントを別体として搬入できることのメリットは大きい。特に、戸建住宅や集合住宅のように狭い通路を通って浴室の位置までコンポーネントを運搬できること、及び、現場において浴室のドアからコンポーネントを搬入できることにより、作業コストを大きく低減可能になる。

#### 【0081】

また、本実施形態のユニットバス 1 にあっては、洗い場用防水パン 12 の側から浴槽 11 の側への配管を、第 1 の結合部材 13A に形成した連通孔 43 を通している。このため、結合部材 13A に配管保持の機能をも持たせることができ、配管を効率良く引き回すことができ、更には、配管をユニットバス 1 内に置くことができるという利点がある。とくに、この配管をユニットバス 1 内に、すなわち浴室内に置くことで、配管の施工や点検を全て浴室内で済ますことができる。このことに拠り、作業能率は大幅にアップする。さらに、かかる配管の配置に拠って、洗い場カウンタ 15 の下に位置する配管部分から水漏れがあつても、その水は洗い場用防水パン 12 で受けのことから、漏水によって建築構造物に被害を与えることも無い。

#### 【0082】

加えて、浴槽 11 の側に位置する配管の部分は水受け材としてのチューブ 67 で覆われているため、浴槽水栓 25 の取り付け部分やその取り付け部分に接続される配管部分から漏水があつた場合でも、その水滴などを、チューブ 67 を介して洗い場防水パン 12 に確実に回収することができる。これにより、浴槽 11 の下の建築構造物に水漏れの被害を与えることも無く、また防水パンを浴槽 11 の下に置く必要もない。かかる水漏れの有無については、バスエプロン 14 を取り外して、その開口部 O P から簡単に点検することができる。

#### 【0083】

一方、洗い場用防水パン 12 の配管部分は洗い場カウンタ及び化粧板で被っているので、防水パン 12 の配管接続部や第 1 の結合部材 13A の連通孔をシャワーなどの散水から殆ど確実に保護することができ、防水性能を劣化防止に有効である。また、カウンタ部分の見栄えが意匠的にも良くなる。

#### 【0084】

なお、本発明は上述した実施形態の構成に限定されるものではなく、特許請求の範囲に要旨に基づき、さらに種々の形態に変形可能なことは勿論である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0085】

【図 1】本発明の一実施形態に係るユニットバスの外観斜視図。

【図 2】ユニットバスの主要コンポーネントを分解して示す分解斜視図。

【図 3】ユニットバスの洗い場用防水パンの一端部に設置する給水配管部の概要を主に説明する斜視図。

【図 4】取り付けた状態におけるバスエプロンの断面構造を主に示す縦断面図。

【図 5】取り外した状態における第 1 の結合部材と浴槽及び洗い場用防水パンの土手部とを示す斜視図。

【図 6】第 1 の結合部材で浴槽及び洗い場用防水パンの土手部を相互に結合した状態を示す斜視図。

10

20

30

40

50

す斜視図。

【図7】取り付けた状態における第1の結合部材の横断面図。

【図8】取り外した状態における第2の結合部材と浴槽及び洗い場用防水パンの土手部とを示す斜視図。

【図9】第2の結合部材で浴槽及び洗い場用防水パンの土手部を相互に結合した状態を示す斜視図。

【図10】取り付けた状態における第1の結合部材の横断面図。

【図11】給水配管部の配管構造を示す斜視図。

【図12】給水配管部における、浴槽側に配置された水受け材としてのチューブの取り付け状態を示す斜視図。

10

【図13】水受け材としてのチューブの漏水に対する導水機能を説明する説明図。

【図14】(a)はバスエプロンに装着した水密部材を示す斜視図、及び、(b)は同図(a)のI—I-I—I線に沿った断面図。

【図15】バスエプロンを開口部に装着したときに生成される止水ラインの説明図。

【図16】防水パンの土手部に設けたバネによるバスエプロンに印加される押圧力と止水性能との関係を説明する図。

【符号の説明】

【0086】

1 ユニットバス

1 1 浴槽

1 1 A 1 浴槽の一面側のリム部

1 2 洗い場用防水パン

1 2 B 1 洗い場用防水パンの一面側の土手部

1 3 A、1 3 B 第1及び第2の結合部材

1 4 バスエプロン

1 5 洗い場カウンタ

1 6 化粧板

1 7 給水配管部

1 9 配管接続部

2 5 浴槽水栓

4 3 連通孔

6 2 A, 6 2 B, 6 4 A, 6 4 B 配管

6 3 洗い場水栓

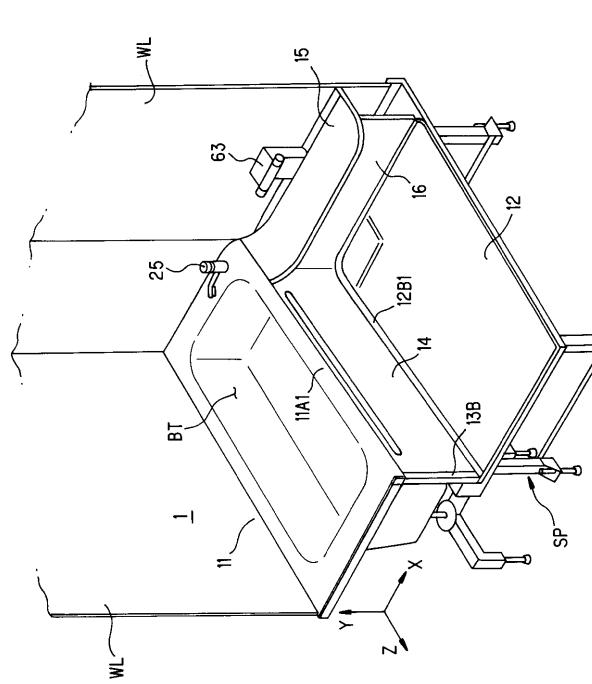
6 5、6 6 カウンタ支持体

6 7 水受け材としてのチューブ

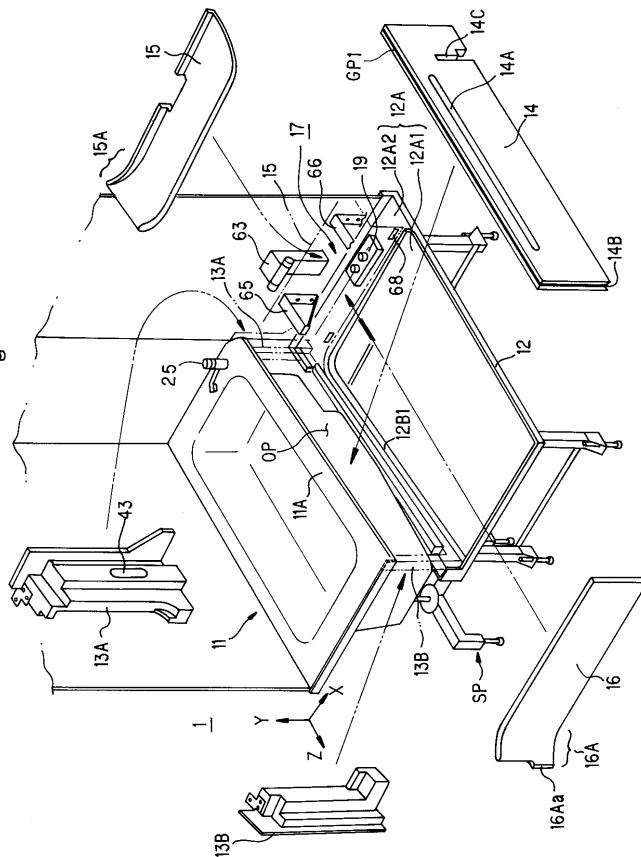
20

30

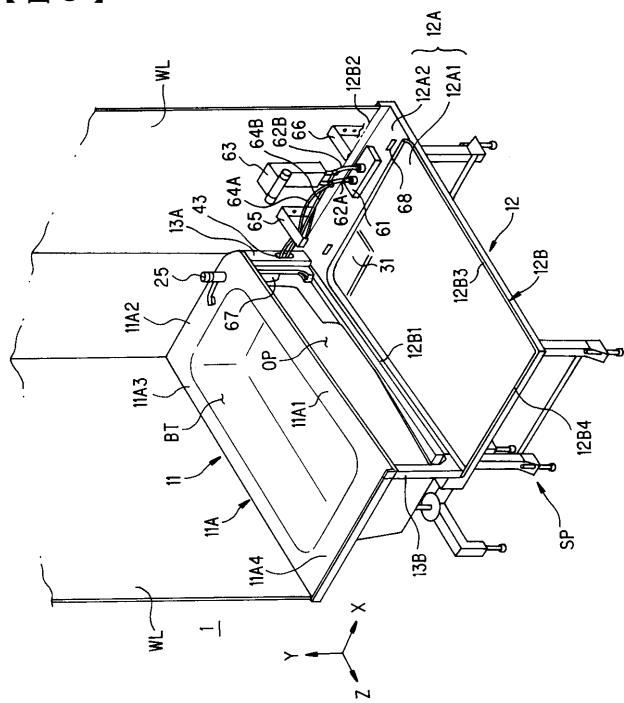
【 図 1 】



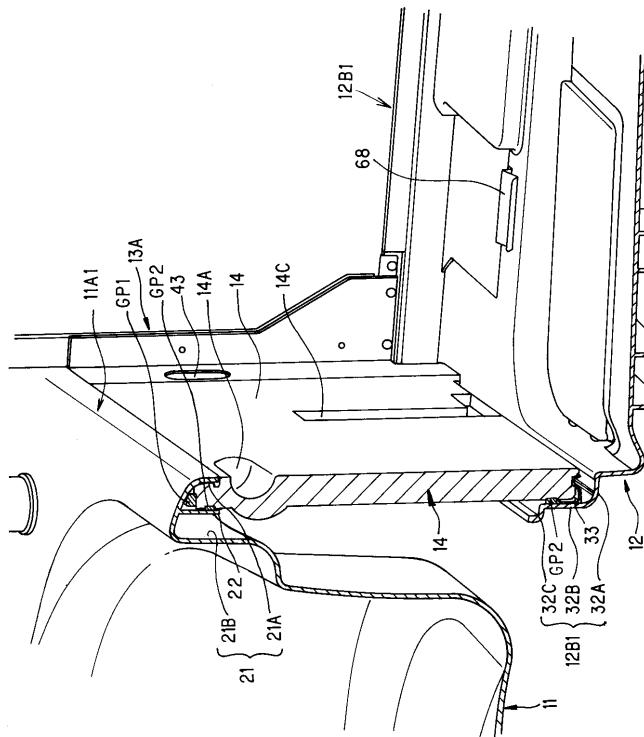
【 図 2 】



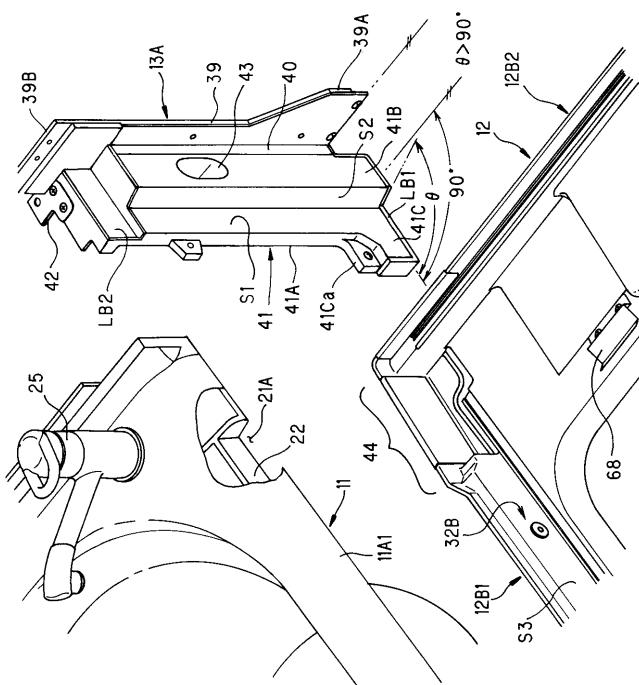
【図3】



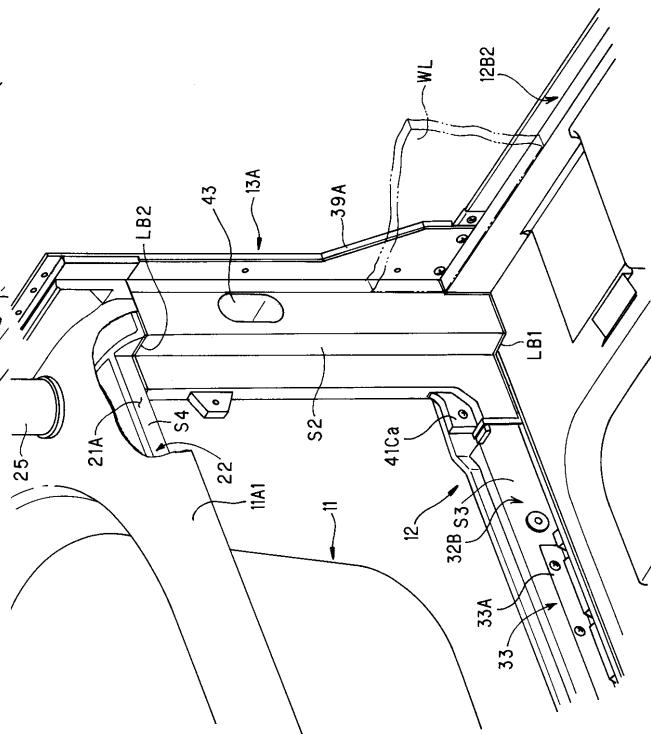
【 図 4 】



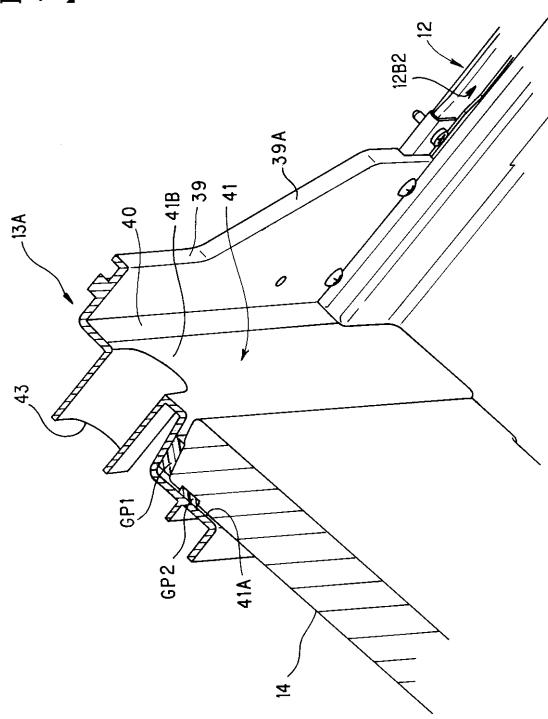
【 図 5 】



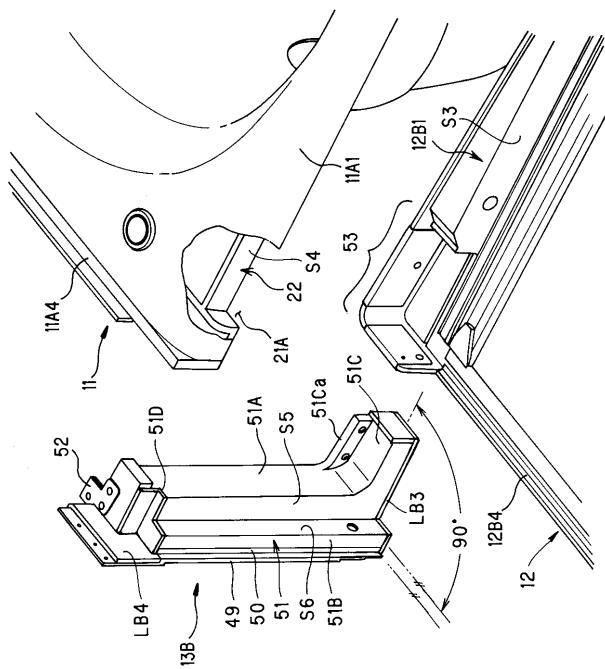
【 図 6 】



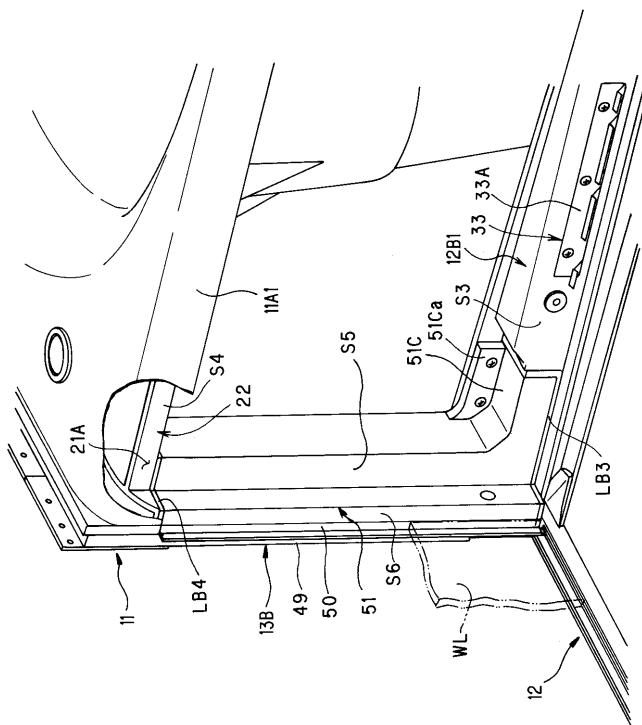
【図7】



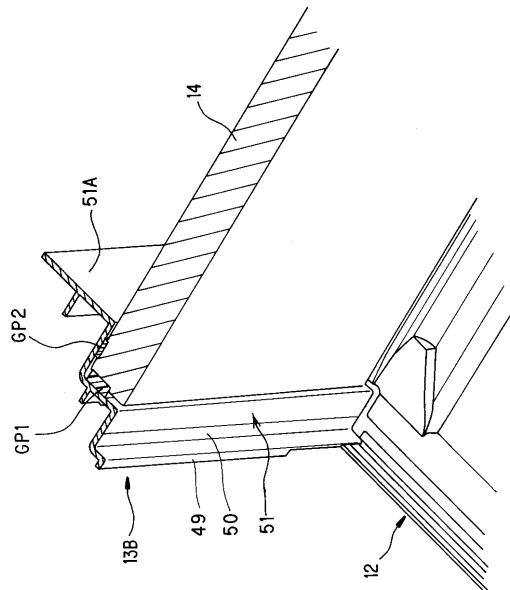
【 図 8 】



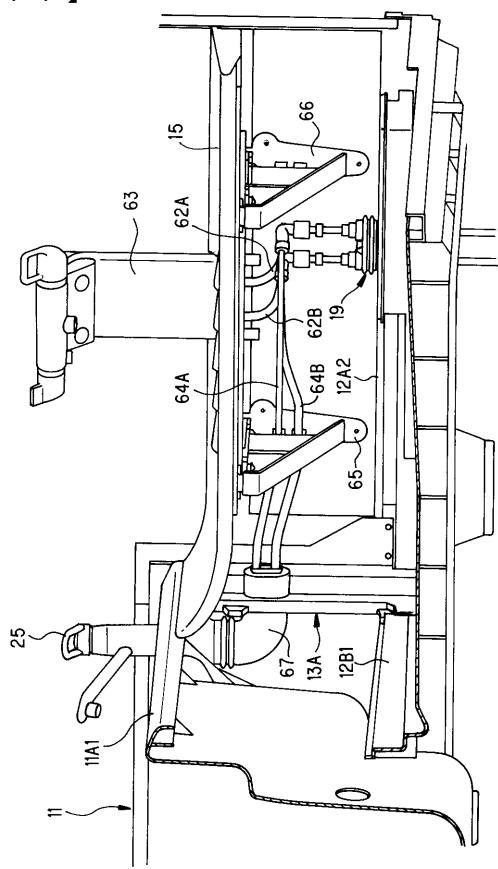
【図9】



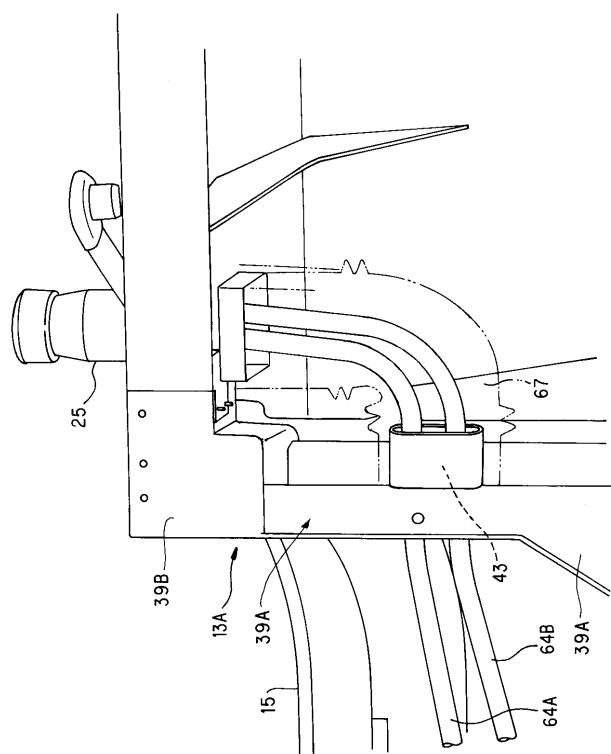
【図10】



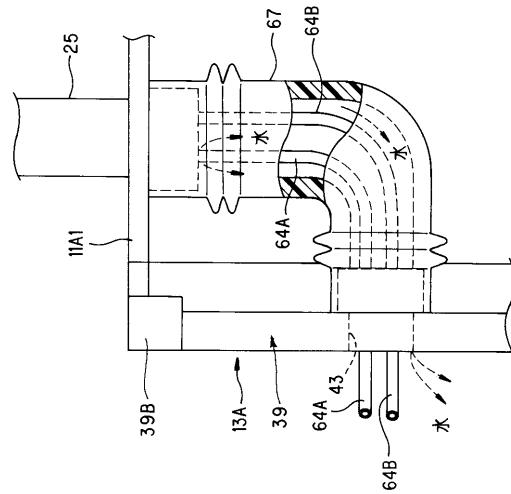
【図11】



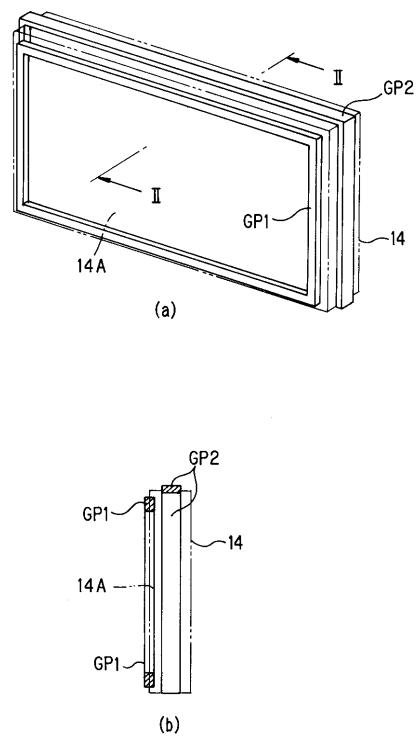
【図12】



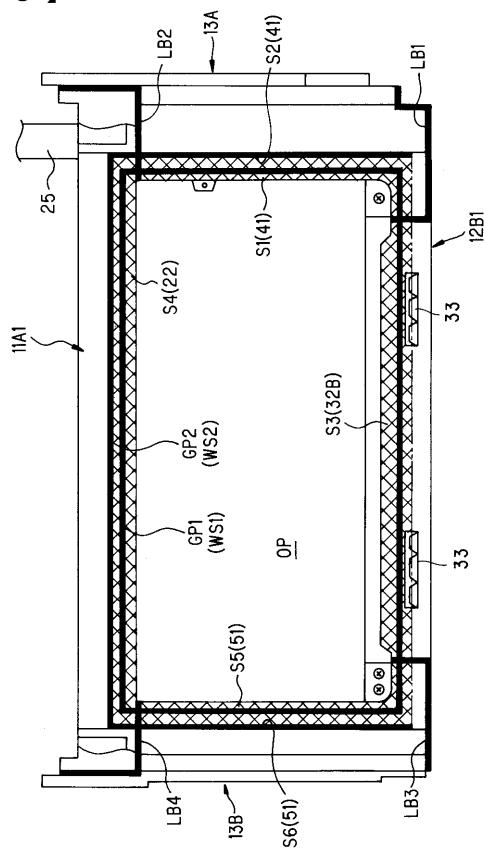
【 図 1 3 】



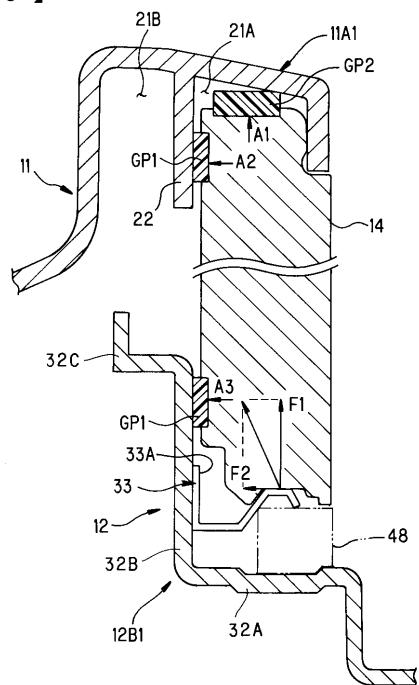
### 【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 栗原 幸二

千葉県佐倉市大作 2 丁目 5 番地 1 東陶バスクリエイト株式会社内

F ターク(参考) 2D032 AA10 AA18 AA20 GA02 GA06 GA07

2D060 AA01 AB03 AB07

2D061 CA02 CC04