

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4939340号
(P4939340)

(45) 発行日 平成24年5月23日 (2012.5.23)

(24) 登録日 平成24年3月2日 (2012.3.2)

(51) Int.Cl. F 1
E O 3 C 1/20 (2006.01) E O 3 C 1/20 A

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-213707 (P2007-213707)	(73) 特許権者	302045705
(22) 出願日	平成19年8月20日 (2007.8.20)		株式会社 L I X I L
(65) 公開番号	特開2009-46875 (P2009-46875A)		東京都江東区大島2丁目1番1号
(43) 公開日	平成21年3月5日 (2009.3.5)	(74) 代理人	100082016
審査請求日	平成22年3月24日 (2010.3.24)		弁理士 内田 敏彦
		(72) 発明者	増田 裕貴
			愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式
			会社 I N A X 内
		審査官	小林 俊久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗い場用防水パン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上面に排水勾配を形成した床板部、床板部の下面側のリブ形成領域に設けた補強用リブ、及び床板部の下面側に複数個分散して設けた脚取付部を有する合成樹脂製のパン本体と、パン本体の補強用リブの下端に取付けた補強用金属板とを備えた洗い場用防水パンにおいて、前記パン本体は、リブ形成領域の周縁側の領域を除く内側の領域を水上領域及び水下領域に区画すると共に、水上領域の補強用リブ下端を水上領域に隣接する周縁側の領域の補強用リブ下端及び水下領域の補強用リブ下端よりも床板部へ向かって没入させ、前記補強用金属板は、一枚の板材を折曲げ成形してなり、水上領域に位置する水上側片部及び水下領域に位置する水下側片部を第1の起立片部で接続し、水上領域と水下領域の境界に第1の起立片部を対向させたことを特徴とする洗い場用防水パン。

10

【請求項 2】

前記補強用金属板は、前記周縁側の領域のうち前記水上領域よりも更に水上側となる周縁水上領域に位置する縁側片部及び前記水上側片部を第2の起立片部で接続し、周縁水上領域と水上領域の境界に第2の起立片部を対向させたことを特徴とする請求項1記載の洗い場用防水パン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗い場用防水パンであって、詳しくは、合成樹脂素材で成形されたパン本体

20

の下面側を補強用金属板で補強したものである。

【背景技術】

【0002】

従来、洗い場用防水パンには、図14に示す如く、合成樹脂製のパン本体101の下面側を補強用金属板102で補強した防水パン100がある（特許文献1）。

【特許文献1】特開2003-278207号公報

【0003】

パン本体101は、上面に排水勾配を形成した床板部103と、床板部103の下面側のリブ形成領域Sに設けた補強用リブ104と、リブ形成領域Sに複数個分散して設けた脚取付部（図示省略）とを有し、補強用リブ104の下端に補強用金属板102をビス105で取付けてある。防水パン100は、補強用リブ104の高さ寸法について水下側から水上側へ向かって行く程に大きくなるようにして、補強用リブ104の下端の全体で一つの仮想平面Fを形成するようにしてある。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、防水パン100は、水上側の補強用リブ104の高さ寸法が洗い場用防水パンとしての剛性を確保するのに必要な寸法よりも大きくなり、その分だけ重量が重くなって施工し難くなる。

【0005】

20

本発明は、上記問題を解決するために、洗い場用防水パンとしての剛性を確保しつつ軽量化が可能な洗い場用防水パンの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

洗い場用防水パンとしての剛性を確保しつつ軽量化を可能とするために請求項1に記載の発明が採用した手段は、上面に排水勾配を形成した床板部、床板部の下面側のリブ形成領域に設けた補強用リブ、及び床板部の下面側に複数個分散して設けた脚取付部を有する合成樹脂製のパン本体と、パン本体の補強用リブの下端に取付けた補強用金属板とを備えた洗い場用防水パンにおいて、前記パン本体は、リブ形成領域の周縁側の領域を除く内側の領域を水上領域及び水下領域に区画すると共に、水上領域の補強用リブ下端を水上領域に隣接する周縁側の領域の補強用リブ下端及び水下領域の補強用リブ下端よりも床板部へ向かって没入させ、前記補強用金属板は、一枚の板材を折曲げ成形してなり、水上領域に位置する水上側片部及び水下領域に位置する水下側片部を第1の起立片部で接続し、水上領域と水下領域の境界に第1の起立片部を対向させたことを特徴とする洗い場用防水パンである。

30

【0007】

洗い場用防水パンの剛性を大きくするために請求項2に記載の発明が採用した手段は、前記補強用金属板は、前記周縁側の領域のうち前記水上領域よりも更に水上側となる周縁水上領域に位置する縁側片部及び前記水上側片部を第2の起立片部で接続し、周縁水上領域と水上領域の境界に第2の起立片部を対向させたことを特徴とする請求項1記載の洗い場用防水パンである。

40

【発明の効果】

【0008】

請求項1記載の本発明に係る洗い場用防水パンは、水上領域の補強用リブ下端を床板部へ向かって没入させてあるので、従来の補強用リブの下端の全体で一つの仮想平面を形成する態様に比べて、補強用リブの重量を軽減でき、そして補強用金属板の重量が第1の起立片部を備える分だけ従来よりも増大するが、増大分を補強用リブの重量の軽減分よりも相当小さくできるので、洗い場用防水パンとしての剛性を確保しつつ総重量の軽減化できる。

【0009】

50

請求項２記載の本発明に係る洗い場用防水パンは、縁側片部及び第２の起立片部を備える分だけ剛性が大きくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

本発明に係る洗い場用防水パン（以下、「本発明パン」という。）について図面に示す実施の形態に基いて説明する。

【００１１】

（第１の実施の形態）

図１～図１１は第１の実施の形態の本発明パン１を示すものであり、図１はパン本体２の周縁側に設けられるパネル受け部８及び浴槽用防水パン受け部９を省略して下面側から見た斜視図、図２はパン本体２を実線で示し補強用金属板３を一点鎖線で示した底面図、図３は図２のイーイー線で断面した断面図、図４は図２のローロ線で断面した断面図、図５は図２のハーハ線で断面した断面図、図６はパン本体２を下面側から見た斜視図、図７は図６のトート線で断面した断面図、図８は図２のリーリ線で断面し補強用金属板３を省略した断面図、図９は補強用金属板３を下面側から見た斜視図、図１０の図（Ａ）は図２のニーニ線で断面した断面図、同図（Ｂ）は脚取付部７に脚部１４を取付けて図２のホーホ線で断面した断面図、図１１は脚取付部７に脚部１６を取付けて図２のヘーヘ線で断面した断面図である。なお、以下の説明において、パン本体２の上面を平面視したときにおける、水上側を「前」、水下側を「後」、前から後を正視したときの右を「右」、前から後を正視したときの左を「左」と言う。

【００１２】

本発明パン１は、図１に示す如く、パン本体２の下面側を補強用金属板３で補強したものである。該パン本体２は、合成樹脂（例えば、繊維強化プラスチック（ＦＲＰ））製であり、上面４ａに排水勾配（図３参照）を形成した床板部４と、床板部４の下面４ｂ側のリブ形成領域Ａ（図２参照）に設けた補強用リブ５（後述する補強用リブ１０、１１、１２から成る）と、床板部４の下面側に設けた排水受け部６及び複数の脚取付部７と、周縁に設けた壁パネル受け部８（図３参照）及び浴槽用防水パン受け部９とを備えている。リブ形成領域Ａは、図２に示す如く、環状となっている周縁側の領域Ｂと、周縁側の領域Ｂの内側の領域Ｃとからなり、内側の領域Ｃを水上領域Ｄ及び水下領域Ｅとに区画され、各領域に補強用リブ１０、１１、１２を設けてある。補強用リブ１０、１１、１２は、床板部４の下面４ｂから下方へ突設した、肉厚が３～７ｍｍ程度の板状であり、床板部４と一体となっている。

【００１３】

前記周縁側の領域Ｂに設けた補強用リブ１０は、図６に示す如く、外周側の外周リブ１０ａと、内周側の内周リブ１０ｂと、外周リブ１０ａと内周リブ１０ｂを連結する複数の連結リブ１０ｃと、外周リブ１０ａと内周リブ１０ｂの間の水下側に設けた増強用リブ１０ｄとからなる。水下領域Ｅに設けた補強用リブ１２は、左右方向に延びる長手リブ１２ａと、前後方向へ延びる複数の短手リブ１２ｂとからなり、周縁側の領域Ｂの内周リブ１０ｂに直接又は脚取付部７を介して接合されている。前記水上領域Ｄの補強用リブ１１は、前後方向へ延びる複数の短手リブ１１ａと、左右方向に延びる長手リブ１１ｂとからなり、周縁側の領域Ｂの内周リブ１０ｂに直接又は脚取付部７を介して接合されている。

【００１４】

前記排水受け部６は、図２及び図３に示す如く、床板部４の下面４ｂから突設した箱状となっており、床板部４の上面に集水口６ａを開口すると共に、下方に排水口６ｂを開口してあり、周縁側の領域Ｂの補強用リブ１０に接合してある。

【００１５】

前記脚取付部７は、図２及び図１０（Ａ）（Ｂ）に示す如く、周縁側の領域Ｂ内又は領域Ｂに接近して設けられ、筒状の主体部７ａと、複数のビス螺着部７ｂとからなり、脚部１４を接合してある。脚部１４は、フランジ１４ａのビス孔１４ｂへ挿通したビス１５をビス螺着部７ｂに止め付けてある。図１１は別態様の脚部１６の接合構造を示すもので

あり、脚部 16 は、内側と外側に嵌合部を形成した接合部材 17 と、接合部材 17 に内嵌してビス接合 18 した脚本体 19 とからなり、補強用金属板 3 で覆われていない脚取付部 7（図 1 中の前側を参照）の主体部 7a の内側に接合部材 17 を内嵌すると共に、接合部材 17 のフランジ 17a のビス孔 17b へ挿通したビス 18 をビス螺着部 7b に止め付けてある。脚取付部 7 は、複数個を設けてあるが、総ての下端位置を同一レベルとし、脚部 14（又は 16）の下端側に設けた高さ調節具の初期設定を簡単にできるようにしてある。又、脚取付部 7 の下端位置及び周縁側の領域 B 内の補強用リブ 10 の下端は一つの仮想平面に位置し、運搬や施工時に脚取付部 7 の下端を破損しにくくしてある。

【0016】

前記本発明パン 1 の周縁に設けた壁パネル受け部 8 は、図 3 及び図 4 に示す如く本例では、前記周縁側の領域 B の外周側の三方の外周リブ 10a、10a、10a から張り出すように設けられ、壁パネル（図示略）の下端面を受ける水平片 8a と、壁パネルの外れを阻止する起立片 8b とからなる。なお、壁パネル受け部 8 は、図示は省略したが、前記床板部 4 の周縁に設けることもある。前記本発明パン 1 の周縁に設けた浴槽用防水パン受け部 9 は、浴槽用防水パン（図示略）の下端側を支持するようになっており、エプロン（図示略）の下端を接合することもある。

【0017】

前記パン本体 2 は、壁パネル受け部 8 が受ける大きな壁パネル荷重と浴槽用防水パン受け部 9 が受ける大きな浴槽用防水パン荷重を、床板部 4 及び周縁側の領域 B 内または領域 B に接近して設けた各脚取付部 7 を介して各脚部 14 へ伝達するため、周縁側の領域 B に設けた補強用リブ 10 の剛性を大きくして、床板部 4 の撓み変形を小さくしてある。これに対し、前記水下領域 E に設けた補強用リブ 12 及び水上領域 D の補強用リブ 11 は、壁パネル荷重と浴槽用防水パン荷重を脚部 14 へ伝達する経路に位置しないため、主として使用者の荷重を受けるものであり、周縁側の領域 B に設けた補強用リブ 10 の剛性よりも小さくすることができる。剛性を小さくできる水上領域 D の補強用リブ 11 は、その背丈寸法を従来のものに比べて短くすることが可能である。

【0018】

そこで、パン本体 2 は、水上領域 D の補強用リブ 11 の下端を床板部 4 へ向かって没入させ没入空間 G（図 7 及び図 8 参照）を形成し、水上領域 D の補強用リブ 11 の下端で形成される仮想平面 F1 の高さ位置を、水下領域 E の補強用リブ 12 の下端で形成される仮想平面 F2 の高さ位置、及び水上領域 D に隣接する前記周縁側の領域 B の補強用リブ 10 の下端で形成される仮想平面 F3 の高さ位置の何れよりも床板部 4 の上面側 4a へ寸法 H3（没入寸法）だけ偏倚させ、没入空間 G を形成しない従来に比べて没入空間 G を形成し分だけ水上領域 D の補強用リブ 11 の重量を軽減してある。

【0019】

図 2 及び図 8 に示す如く、前記水上領域 D と水下領域 E とに区画するときの前後方向に沿った区分の割合は、同一とすることなく、水上領域 D の前後方向に沿う奥行き寸法を水下領域 E より大きくし、水上領域 D に形成される没入空間 G の領域を大きくして、水上領域 D の補強用リブ 11 の軽減重量を大きくしてある。パン本体 2 は、水上領域 D の前後方向に沿う奥行き寸法を二分する中心線 CL1 をリブ形成領域 A の前後方向に沿う奥行き寸法を二分する中心線 CL2 よりも水上側に位置するように設定し、没入寸法 H3 が大きく且つ奥行き寸法の大きい水上領域 D を確保している。

【0020】

ところで、パネル本体 2 は、床板部 4 の上面 4a に形成される排水勾配を設けると共に、周縁側の領域 B に設けた補強用リブ 10（10a、10b、10c）の下端を面一で水平としてあるため、図 8 に示すように、水上側の補強用リブ 10 の背丈 H2 が水下側の中央寄りの補強用リブ 10 の背丈 H1 より大きくなる。例えば、排水勾配を 1/50、床板部 4 の前後奥行き寸法を 800mm のときには、水上側の補強用リブ 10 の背丈 H1 を 56mm とし、水下側の補強用リブ 10 の背丈 H2 を 40mm とし、前記偏倚寸法 H3 を 16mm としてある。

【0021】

前記補強用金属板3は、図9に示す如く、板厚0.5～1.5mm程度の溶融亜鉛メッキ鋼板やステンレス鋼板等からなる一枚板を折り曲げ成形して、水上側片部21、水下側片部22、該片部21と22との間に接続された第1の起立片部23、縁側片部24、該片部21と24との間に接続された第2の起立片部25を成形している。補強用金属板3は、第1の起立片部23及び第2の起立片部25により長手方向に撓みにくく取扱い易い。図1及び図3に示す如く、補強用金属板3は、パン本体2に取付けられ、水上領域Dに水上側片部21が位置し、水下領域Eに水下側片部22が位置し、水上領域Dと水下領域Eとの境界部（段部）に第1の起立片部23が当接又は近接して対向し、又、周縁側の領域Bのうち水上領域Dよりも更に水上側となる周縁水上領域Ba（図8参照）に縁側片部24が位置し、第2の起立片部25が水上領域Dと周縁水上領域Baとの境界部（段部）に当接又は近接して対向する。パン本体2に対する補強用金属板3の取付けは、補強用金属板3のビス挿通孔3aへ挿通したビス26を補強用リブ5に設けた螺着部5aに螺着して行なっている。

10

【0022】

本発明パン1は、従来の補強用リブの下端の全体で一つの仮想平面を形成する態様に比べて、没入空間Gを形成し分だけ水上領域Dの補強用リブ11の重量を軽減してあり、そして補強用金属板3の重量が第1の起立片部23及び第2の起立片部25を備える分だけ従来よりも増大するが、増大分を補強用リブ11の重量の軽減分よりも相当小さくし、総重量を軽減しつつ洗い場用防水パンとしての剛性を確保してある。

20

【0023】

（第2の実施の形態）

図12及び図13は第2の実施の形態の本発明パン30を示すものであり、図12はパン本体2を実線で示し補強用金属板3を1点鎖線で示した底面図、図13は図12のチーチ線で断面した断面図である。なお、図12及び図13において、第1の実施の形態の説明で既に用いた符号と同一の符号を付した部材は、第1の実施の形態で示した部材と実質的に同一である。第1の実施の形態の本発明パン10がパン本体2の長手側となる後側の中央に排水受け部6を設けているのに対して、本実施の形態に係る本発明パン30は、パン本体2の短手側となる左側の中央に排水受け部6を設けている点で大きく相違する。本発明パン30は、パン本体2の右側が水上側となり左側が水下側となる。

30

【0024】

なお、本発明パンは、第1の実施の形態及び第2の実施の形態で、平面視した形状が長方形となっているが、正方形とすることもある。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】第1の実施の形態の本発明パン1を示すものであり、パン本体2の周縁寄りに設けられるパネル受け部8及び浴槽用防水パン受け部9を省略して下面側から見た斜視図である。

【図2】本発明パン1を示すものであり、パン本体2を実線で示し補強用金属板3を1点鎖線で示した底面図である。

40

【図3】本発明パン1を図2のイーイ線で断面した断面図である。

【図4】本発明パン1を図2のローロ線で断面した断面図である。

【図5】本発明パン1を図2のハーハ線で断面した断面図である。

【図6】本発明パン1のパン本体2を下面側から見た斜視図である。

【図7】本発明パン1を図6のトート線で断面した断面図である。

【図8】本発明パン1を図2のリーリ線で断面し、補強用金属板3を省略した断面図である。

【図9】本発明パン1の補強用金属板3を下面側から見た斜視図である。

【図10】図（A）は本発明パン1を図2のニーニ線で断面した断面図であり、図（B）は本発明パン1の脚取付部7に脚部14を取付けて図2のホーホ線で断面した断面図であ

50

る。

【図 1 1】本発明パン 1 の脚取付部 7 に脚部 1 6 を取付けて図 2 のへーへ線で断面した断面図である。

【図 1 2】第 2 の実施の形態の本発明パン 3 0 を示すものであり、パン本体 3 1 を実線で示し補強用金属板 3 を一点鎖線で示した底面図である。

【図 1 3】本発明パン 3 0 を図 1 2 のチーチ線で断面した断面図である。

【図 1 4】従来の洗い場用防水パン 1 0 0 を示す縦断面図である。

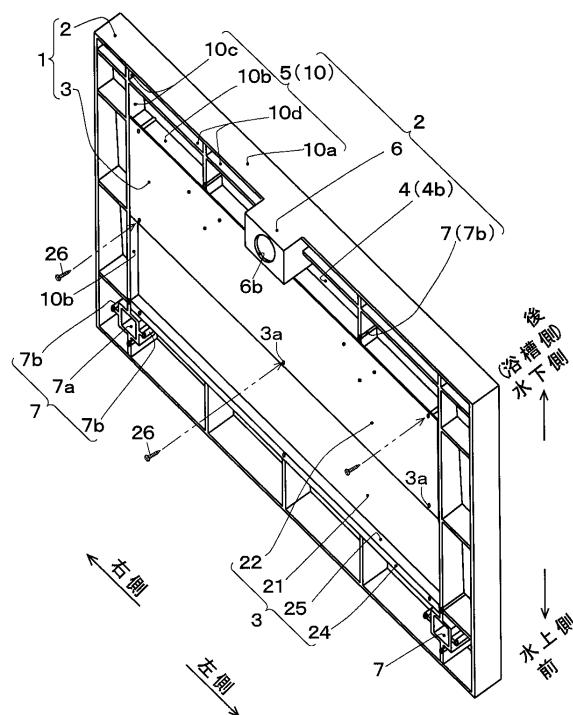
【符号の説明】

【0 0 2 6】

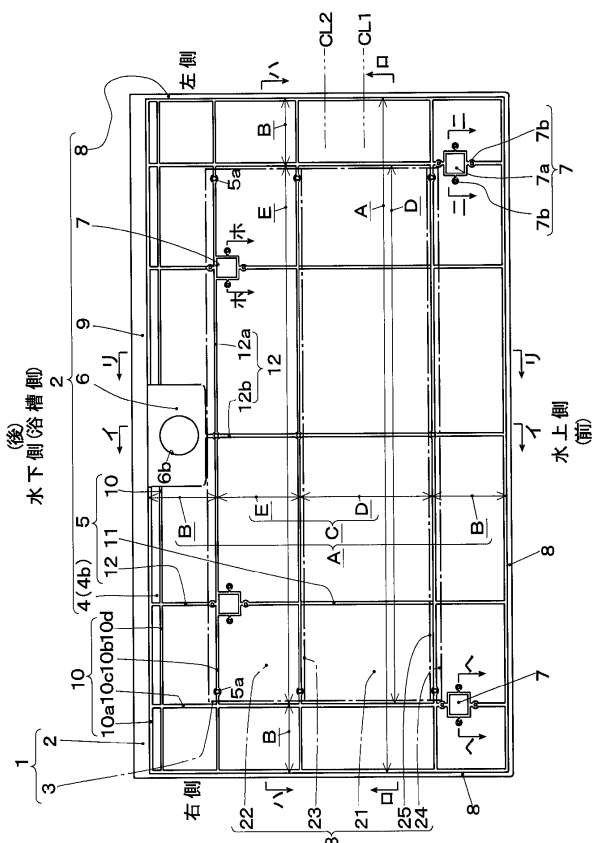
1 … 洗い場用防水パン 2 … パン本体 3 … 補強用金属板 4 … 床板部 4 a … 上面 4 b … 下面 5 … 補強用リブ 7 … 脚取付部 1 0 … 周縁側の領域の補強用リブ
1 1 … 水上領域 D の補強用リブ 1 2 … 水下領域 E の補強用リブ 2 1 … 水上側片部
2 2 … 水下側片部 2 3 … 第 1 の起立片部 2 4 … 縁側片部 2 5 … 第 2 の起立片部
A … リブ形成領域 B … 周縁側の領域 B a … 周縁水上領域 C … 内側の領域
D … 水上領域 E … 水下領域 F 1 … 水上領域 D の仮想平面
F 2 … 水下領域 E の仮想平面 F 3 … 周縁側の領域 B の仮想平面

10

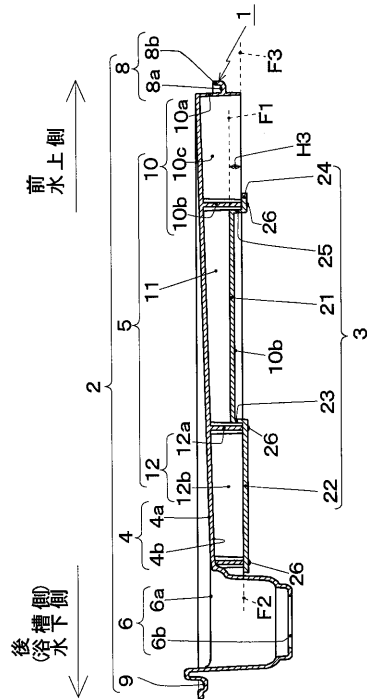
【図 1】



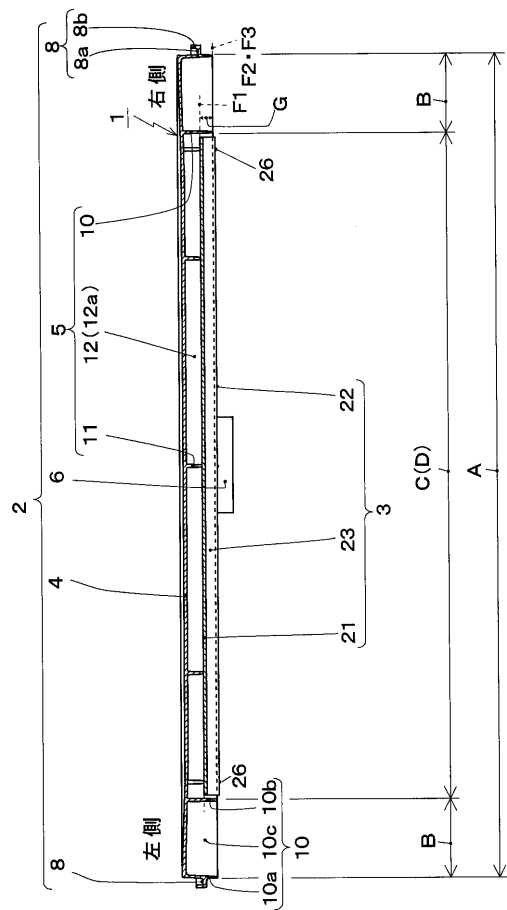
【図 2】



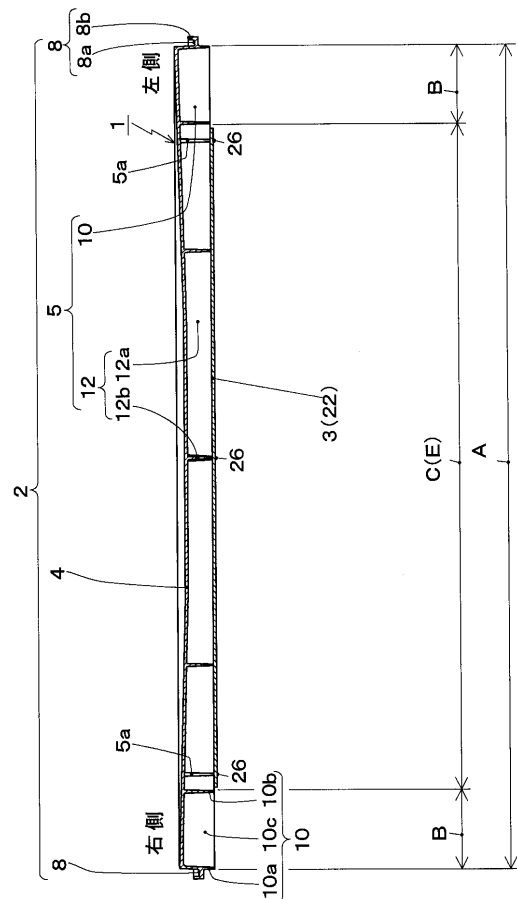
【図 3】



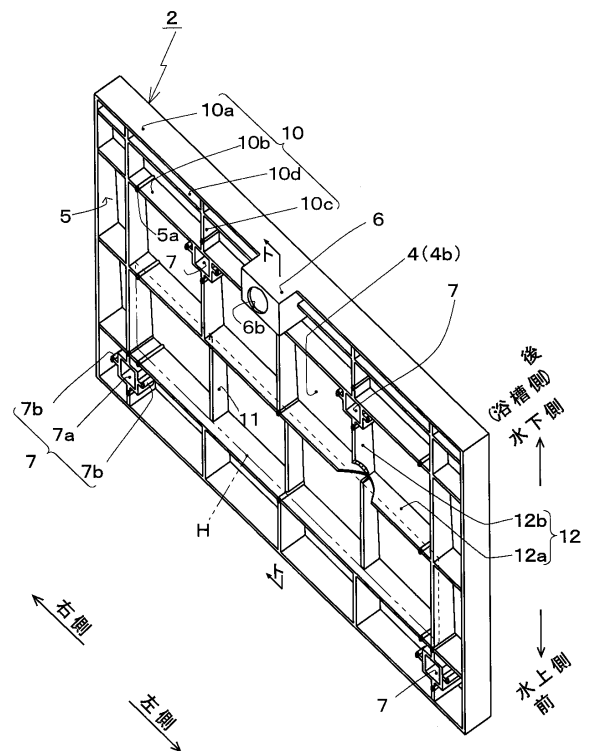
【図 4】



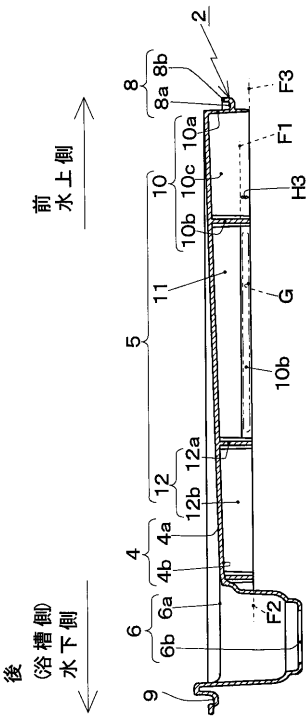
【図 5】



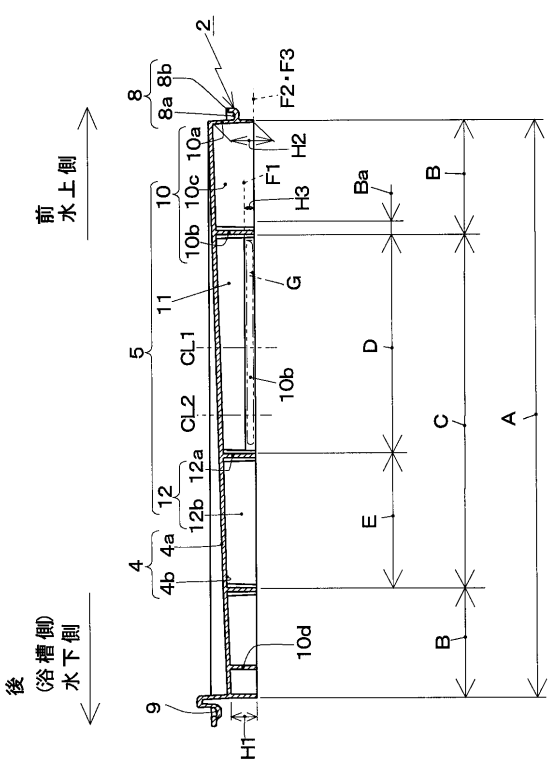
【図 6】



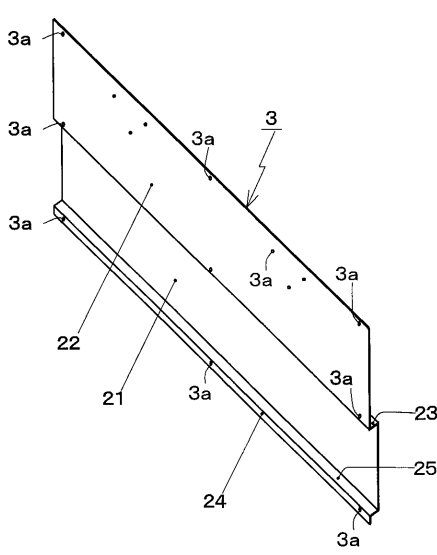
【図 7】



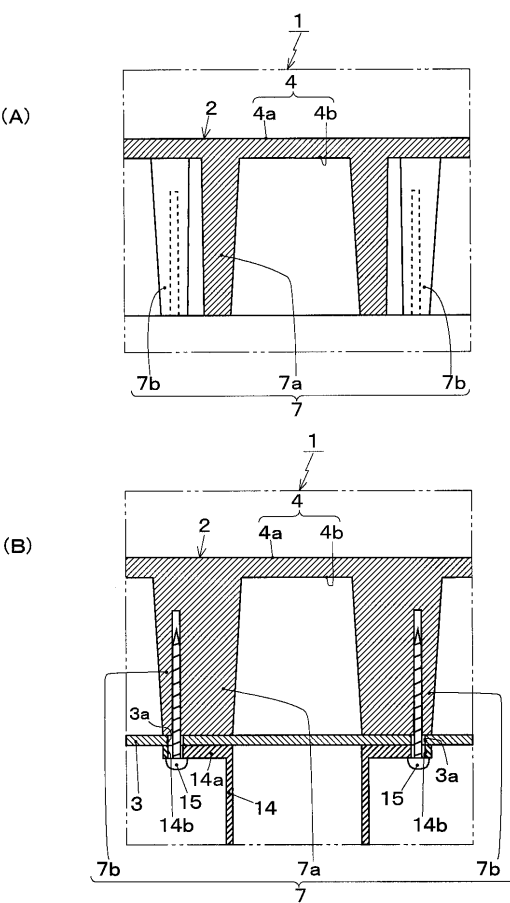
【図 8】



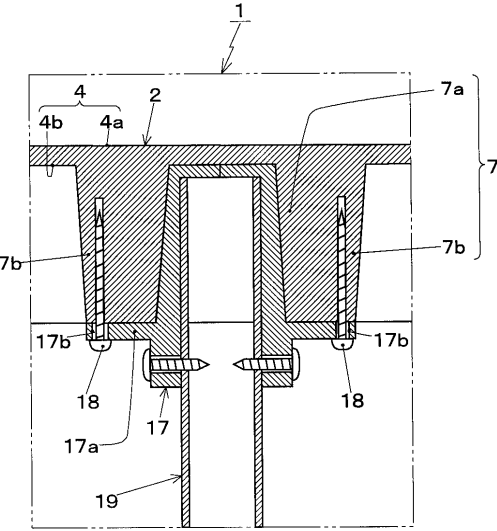
【図 9】



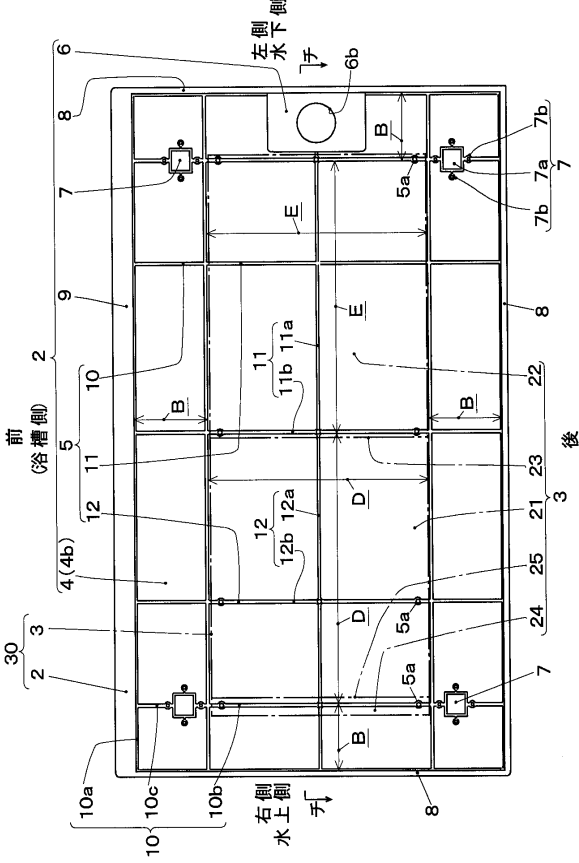
【図 10】



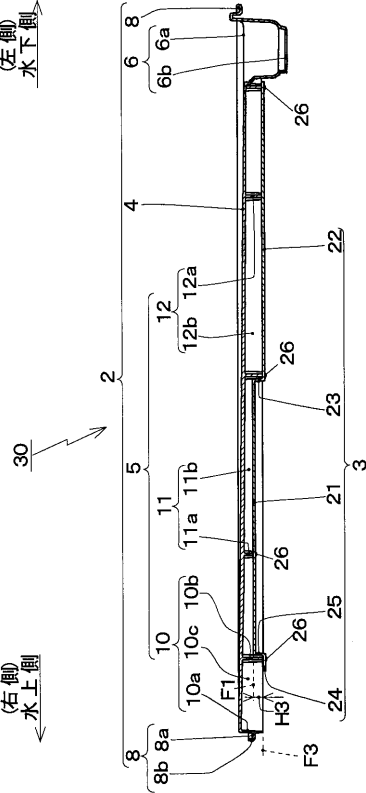
【図 1 1】



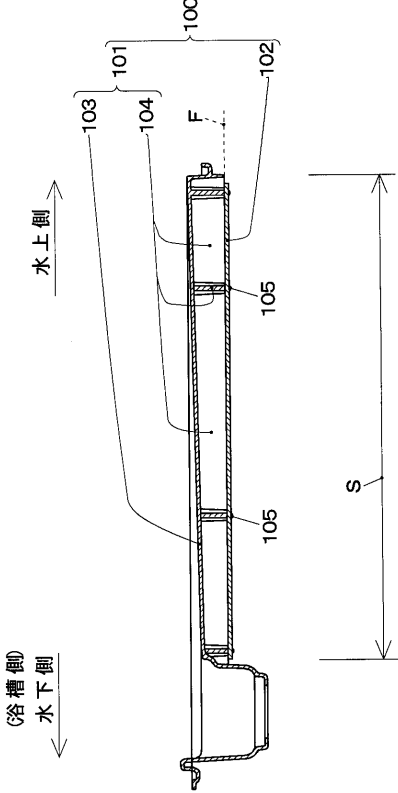
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-278207 (JP, A)
特開2006-348703 (JP, A)
実開昭62-099672 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E03C 1/20
E04H 1/12