

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6571925号
(P6571925)

(45) 発行日 令和1年9月4日(2019.9.4)

(24) 登録日 令和1年8月16日(2019.8.16)

(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 4 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-224460 (P2014-224460) (22) 出願日 平成26年11月4日 (2014.11.4) (65) 公開番号 特開2016-89454 (P2016-89454A) (43) 公開日 平成28年5月23日 (2016.5.23) 審査請求日 平成29年6月23日 (2017.6.23)</p>	<p>(73) 特許権者 000005278 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋三丁目1番1号 (74) 代理人 100147485 弁理士 杉村 憲司 (74) 代理人 100097238 弁理士 鈴木 治 (74) 代理人 100174023 弁理士 伊藤 怜愛 (72) 発明者 後藤 真 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町1番地 株式 会社ブリヂストン 横浜工場内 審査官 油原 博</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗い場付き浴槽

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

浴室洗い場の床パネルと、
 前記床パネルと同一材料で一体成形された浴槽と、
 を備え、
 前記床パネルの床面は、排出口側に向けて下方に傾いた床面部分を有し、
 該床面部分は、前記排出口側に向けて間隔を空けて配列されるとともに前記排出口側とは反対側を向く、複数の隆起面を有し、
前記床面部分の水の接触角が、90～110度であり、
前記隆起面の、鉛直方向に沿って測った長さが、0.8～1.6mmであり、
前記隆起面の、鉛直方向に対する鋭角側のなす角度が、25～60度であり、
前記同一材料が、シリコン化合物及びメタクリルモノマーを含有することを特徴とする、
 洗い場付き浴槽。

10

【請求項2】

前記床面部分における、前記隆起面から前記排出口側に連続する区画床面の、水平方向に対する鋭角側のなす角度が、1.3度以上である、請求項1に記載の洗い場付き浴槽。

【請求項3】

前記隆起面どうしの間隔が、25mm以下である、請求項1又は2に記載の洗い場付き浴槽。

【請求項4】

20

前記床面部分における、前記隆起面から前記排出口側に連続する区画床面には、凹凸が形成されている、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の洗い場付き浴槽。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、浴室洗い場の床パネル、及び、浴室洗い場の床パネルを備えた洗い場付き浴槽に関するものである。

【背景技術】

【0002】

浴室洗い場及び浴槽を有する洗い場付き浴槽においては、浴槽には、高い撥水性を持たせることで高い防汚性を持たせるとともに、洗い場の床パネルには、高い排水性を持たせることで高い乾燥性を持たせることが、要求されている。仮に、床パネルにも高い撥水性を持たせると、水滴が床面に残りやすく、高い乾燥性が得られにくいことが知られている。

10

従来、浴槽の撥水性と床パネルの乾燥性との両立を達成すべく、浴槽を構成する材料の水の接触角を、床パネルを構成する材料の水の接触角よりも大きくした技術が、知られている（例えば、特許文献 1）。水の接触角が大きな材料ほど、高い撥水性ひいては高い防汚性を有し、水の接触角が小さな材料ほど、低い撥水性ひいては高い乾燥性を有する傾向にある。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開2013-83050号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上述のような従来技術では、浴槽及び床パネルの材料を異ならせる必要があるため、例えば、浴槽及び床パネルが一体となった洗い場付き浴槽（ユニットバスとも呼ばれる。）を金型成形する場合、製造が容易ではないという問題があった。

【0005】

30

この発明は、上述した課題を解決するためのものであり、浴槽にも好適に用い得る防汚性の高い材料を用いつつ、十分に良好な乾燥性が得られる、浴室洗い場の床パネル、及び、例えば浴槽及び床パネルを同一材料で構成する場合に、より容易に製造でき、また、床パネルの十分に良好な乾燥性が得られる、洗い場付き浴槽を、提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明の浴室洗い場の床パネルでは、床パネルの床面は、排出口側に向けて下方に傾いた床面部分を有し、該床面部分は、前記排出口側に向けて間隔を空けて配列されるとともに前記排出口側とは反対側を向く、複数の隆起面を有し、前記床面部分の水の接触角が、90 ~ 110度であることを特徴とする。

40

この発明の浴室洗い場の床パネルによれば、浴槽にも好適に用い得る防汚性の高い材料を用いつつ、十分に良好な乾燥性が得られる。

【0007】

この発明の浴室洗い場の床パネルでは、前記床面部分における、前記隆起面から前記排出口側に連続する区画床面の、水平方向に対する鋭角側のなす角度が、1.3度以上であると好適である。これにより、乾燥性をさらに向上できる。

【0008】

この発明の浴室洗い場の床パネルでは、前記隆起面どうしの間隔が、25mm以下であると好適である。これにより、乾燥性をさらに向上できる。

50

【0009】

この発明の浴室洗い場の床パネルでは、前記床面部分における、前記隆起面から前記排出口側に連続する区画床面には、凹凸が形成されていると好適である。これにより、乾燥性をさらに向上できる。

【0010】

この発明の洗い場付き浴槽は、上記の浴室洗い場の床パネルと、前記床パネルと一体成形された浴槽と、を備えたことを特徴とする。

この発明の洗い場付き浴槽によれば、例えば浴槽及び床パネルを同一材料で構成する場合、より容易に製造でき、また、床パネルの十分に良好な乾燥性が得られる。

【発明の効果】

【0011】

この発明によれば、浴槽にも好適に用い得る防汚性の高い材料を用いつつ、十分に良好な乾燥性が得られる、浴室洗い場の床パネル、及び、例えば浴槽及び床パネルを同一材料で構成する場合に、より容易に製造でき、また、床パネルの十分に良好な乾燥性が得られる、洗い場付き浴槽を、提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】この発明の浴室洗い場の床パネルの一実施形態を備えた、洗い場付き浴槽の上面図である。

【図2】図1の床パネルを示す、A-A縦断面図である。

【図3】図1の床パネルの四角で囲った部分を示す斜視図である。

【図4】床パネルの第1変形例を示す縦断面図である。

【図5】床パネルの第2変形例を示す縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に、図面を参照しつつ、この発明に係る浴室洗い場の床パネル及び洗い場付き浴槽の実施形態を例示説明する。

【0014】

図1～図3は、本発明の浴室洗い場の床パネル及び洗い場付き浴槽の一実施形態を示している。図1に示すように、本実施形態の洗い場付き浴槽1は、いわゆるユニットバスとして構成されており、浴槽20と浴室洗い場の床パネル10とを備え、浴槽20及び床パネル10が金型成形により一体成形されている。

なお、「浴槽20及び床パネル10が一体である」とは、浴槽20及び床パネル10が何も介さずに直接一体的に連結されている場合に限られず、浴槽20及び床パネル10が略鉛直方向に延在するエプロンを介して一体的に連結されている（すなわち、浴槽20、床パネル10、及びエプロンが一体である）場合も含む。

【0015】

床パネル10は、図1の例では浴槽20に隣接する位置に、水を排出するための排出口3を有している。

【0016】

床パネル10の床面100は、排出口3側に向けて下方に傾いた1つ以上（図1の例では3つ）の床面部分を有している。各床面部分が排出口3側に向けて下方に傾いていることにより、水が排出口3に向けて流れやすくしている。図1の例において、3つの床面部分のうち、第1床面部分100aは排出口3に対して浴槽20とは反対側に配置されており、第2床面部分100b及び第3床面部分100cは、それぞれ浴槽20と第1床面部分100aとの間で、互いに排出口3に対して反対側に配置されている。第1床面部分100aと第2床面部分100bとの間、かつ、第1床面部分100aと第3床面部分100cとの間は、それぞれ、床面100の外縁部から排出口3までまっすぐ延在する第1目地溝4aによって、区画されている。

【0017】

10

20

30

40

50

本実施形態において、第1～第3床面部分100a～100c（ひいては床面100）は、その水の接触角が、90～110度である。この水の接触角は、第1～第3床面部分100a～100cを構成する床パネル10の材料を調整することにより、実現されている。水の接触角90～110度の材料は、一般的に、撥水性ひいては防汚性に優れているため、浴槽に用いられることがある。第1～第3床面部分100a～100cの水の接触角を90～110度とすることで、床パネル10を浴槽に用い得る材料で構成することができる。よって、例えば本例のように浴槽20及び床パネル10を一体成形する場合、浴槽20及び床パネル10に同一の材料を用いることができるので、製造が容易となる。仮に、第1～第3床面部分100a～100cの水の接触角が90度未満であると、浴槽に用いる材料としては撥水性が十分でなく、また、仮に、第1～第3床面部分100a～100cの水の接触角が110度より大きいと、撥水性が高くなり過ぎて、十分な乾燥性が得られないおそれがある。

10

また、一般的に水の接触角が低いほど高い乾燥性が得られる傾向にあるので、より高い乾燥性を得る観点からは、第1～第3床面部分100a～100c（ひいては床面100）の水の接触角は、90～105度であると、より好適である。

なお、水の接触角は、床パネル10に用いる材料を用いて作成した平板の平滑な表面を水平方向と平行に向けた状態で、その表面上の水滴を用いて測定されるものとする。

【0018】

浴槽20及び床パネル10の材料は、それぞれ、例えば繊維強化プラスチック（FRP：Fiber Reinforced Plastics）等の樹脂が好適であるが、その他の任意の材料を用いてもよい。

20

【0019】

上述のように、本実施形態における第1～第3床面部分100a～100cを構成する床パネル10の材料は、一般的には撥水性に優れたものであるため、排水性ひいては乾燥性が低くなるおそれがある。そこで、本実施形態では、第1～第3床面部分100a～100cに後述するようなテクスチャー（表面形状）を設けることにより、十分に良好な乾燥性が得られるようにしている。

【0020】

なお、本例において、第2、第3床面部分100b、100cは、第1床面部分100aのテクスチャーを、それぞれ排出口3の周りに互いに反対側へ90度回転させたようなテクスチャーを有している。

30

【0021】

図2は、第1床面部分100aを示す、図1のA-A線に沿う縦断面図である。図1のA-A線は、第1床面部分100aを上から観た場合における、隆起面5の上端5aの延在方向の法線方向に沿っている。なお、本実施形態では、第2床面部分100b及び第3床面部分100cについては、特に断りがない限り、第1床面部分100aと同様である。第1床面部分100aは、排出口3側に向けて間隔を空けて配列されるとともに排出口3側とは反対側を向く、複数の隆起面5を有している。これにより、区画床面7上の水が排出口3側へ下降すると、排出口3側の隆起面5に遮られて、隆起面5により案内されながらさらに排出口3側へ流れることとなる。特に、区画床面7上の水が残り少なくなった場合には、排出口3側に隣接する他の区画床面7上に水が乗り上げることがなくなり、残り全ての水が隆起面5に沿って排出口側へ流れる。このようにして、区画床面7上の水が途中で止まらずに排出口3に排出されるので、乾燥性を向上できる。

40

【0022】

図2に示す例では、隆起面5は、排出口3側に向かうにつれて上方に向かうように傾斜している。

【0023】

第1床面部分100aを上から観た場合における隆起面5の上端5aの延在方向の法線方向に沿う断面（すなわち図2のA-A縦断面。以下同じ。）において、区画床面7に沿う方向での区画床面7の幅Lは、25mm以下であると好適である。これにより、水が少

50

なくなった場合において、途中で止まる前に隆起面 5 に到達し、乾燥性を向上できる。一方、床パネル 10 の製造の容易性の確保の観点からは、区画床面 7 の幅 L は、15 mm 以上であると好適である。

図 1 に示す例では、隆起面 5 どうしの間隔は、第 1 床面部分 100 a の全体にわたってほぼ均等である。

【0024】

図 2 の縦断面において、鉛直方向に沿って測った隆起面 5 の長さ(すなわち、鉛直方向(上下方向)における、隆起面 5 の上端 5a から下端 5b までの距離)は、排水性の観点から 0.8 mm 以上であることが好適であり、清掃性の観点から 1.6 mm 以下であると好適である。

また、図 2 の縦断面において、隆起面 5 の、鉛直方向に対する鋭角側のなす角度は、排水性の観点から、25 ~ 60 度であると好適である。

【0025】

第 1 床面部分 100 a は、隆起面 5 から排出口 3 側に連続するとともに排出口 3 側に向けて下方に傾いた区画床面 7 と、区画床面 7 から排出口 3 側に連続するとともに排出口 3 側に向けて区画床面 7 よりも大きく下方に傾いて、隆起面 5 の下端 5 b に連結される対向下降面 6 とを、さらに有している。本例では、隆起面 5 と対向下降面 6 とにより、断面形状が略 V 字形の溝を形成している。対向下降面 6 の上端 6 a は、この対向下降面 6 と対向する隆起面 5 の上端 5 a よりも低い位置にある。第 1 床面部分 100 a の、水平方向に対する鋭角側のなす角度は、区画床面 7 の、水平方向に対する鋭角側のなす角度よりも、小さい(すなわち、 < 90 度)。ここで、第 1 床面部分 100 a の、水平方向に対する鋭角側のなす角度は、互いに隣接する一対の隆起面 5 の上端 5 a を通る仮想平面(図 2 の破線)の、水平方向に対する鋭角側のなす角度を指すものとする。

第 1 床面部分 100 a の、水平方向に対する鋭角側のなす角度、及び、区画床面 7 の、水平方向に対する鋭角側のなす角度は、それぞれ、第 1 床面部分 100 a 内で変化してもよく、その場合も、互いに隣接する一対の隆起面 5 毎に、上記の関係(< 90 度)を満たすのが良い。

【0026】

区画床面 7 の、水平方向に対する鋭角側のなす角度は、1.3 度以上であることが好ましい。これにより、区画床面 7 上の水が、途中で止まらずに、排出口 3 側にある隆起面 5 に向けて流れるようになるので、乾燥性を向上できる。一方、床面 100 がユーザに与える違和感や痛みを抑制する観点からは、区画床面 7 の、水平方向に対する鋭角側のなす角度は、3.5 度以下であることが好ましい。

なお、本例では、第 1 床面部分 100 a の区画床面 7 の、水平方向に対する鋭角側のなす角度が、第 2 及び第 3 床面部分 100 b、100 c の区画床面 7 の、水平方向に対する鋭角側のなす角度よりも、小さくされており、これは例えば浴室への扉を第 1 床面部分 100 a に隣接して配置した場合に好適である。ただし、第 1 ~ 第 3 床面部分 100 a ~ 100 c は、その区画床面 7 の、水平方向に対する鋭角側のなす角度(又はその分布)が、互いに同一でもよいし、それぞれ異なってもよい。

【0027】

なお、上述したように、第 1 ~ 第 3 床面部分 100 a ~ 100 c は、排出口 3 側に向けて下方に傾いており、これはすなわち、第 1 ~ 第 3 床面部分 100 a ~ 100 c の、水平方向に対する鋭角側のなす角度が、0 よりも大きいことを指している。

第 1 ~ 第 3 床面部分 100 a ~ 100 c の、水平方向に対する鋭角側のなす角度は、例えば、1.1 ~ 2.2 度が好適である。

なお、本例では、第 1 床面部分 100 a の、水平方向に対する鋭角側のなす角度が、第 2 及び第 3 床面部分 100 b、100 c の、水平方向に対する鋭角側のなす角度よりも、小さくされており、これは例えば浴室への扉を第 1 床面部分 100 a に隣接して配置した場合に好適である。ただし、第 1 ~ 第 3 床面部分 100 a ~ 100 c は、その水平方向に対する鋭角側のなす角度(又はその分布)が、互いに同一でもよいし、それぞれ異

10

20

30

40

50

なっているもよい。

【0028】

図3に示すように、本例では、区画床面7には、微細な凹凸が形成されており、これにより区画床面7は例えば岩肌状に形成されている。これにより、区画床面7上で水が分断されやすくなるので、乾燥性がさらに向上される。この凹凸の起伏高さは、乾燥性の観点から、100～220μmであると好適である。

ただし、本例に限られず、区画床面7は、凹凸の無い、滑らかな面（例えば、平坦面）からなるものでもよい。

【0029】

本例において、隆起面5は、それぞれ、第1床面部分100aの全体を上から観たときに、図1に示すように、排出口3側に向けて凸の湾曲形状に沿って延在している。これにより、区画床面7上を排出口3側に向けて下降してから隆起面5により食い止められた水が、隆起面5により案内されながらさらに排水口3側へと移動されるので、乾燥性を向上できる。

なお、本例に限らず、隆起面5は、それぞれ、上から観たときに、排出口3側に向けて凸の略V字形状に沿って延在している場合も、乾燥性の観点から好適である。

【0030】

図2の例のように、隆起面5と対向下降面6とにより、縦断面形状が略V字形の溝を形成していることにより、区画床面7上を排出口3側に向けて下降した水が、この溝内に落ちて、溝内を流れるので、区画床面7の乾燥性を向上できる。

【0031】

図2の例では、隆起面5とこれに排出口3側に連続する区画床面7とにより形成される上側のコーナーが、アール（湾曲面）を有さず、角張っている。

【0032】

図1に示すように、本例において、第1床面部分100aは、その排出口3側とは反対側の外縁部から排出口3側に向けて互いに平行に延在し、それぞれ排出口3又は第1目地溝4aにまで至る、複数の第2目地溝4bを、さらに有している。第1目地溝4a及び第2目地溝4bの溝底は、隆起面5の下端5bよりも低い位置にある。これにより、隆起面5に沿って排出口3側へ流れてきた水が、第2目地溝4b内に落ちて、その後、第1目地溝4a内へ流れてから排出口3までスムーズに流れるので、乾燥性を向上できる。

【0033】

上述したように、本実施形態の浴室洗い場の床パネル10によれば、浴槽にも好適に用い得る防汚性の高い材料を用いつつ、十分に良好な乾燥性が得られる。

また、この床パネル10を備えた、本実施形態の洗い場付き浴槽1によれば、例えば浴槽20と床パネル10とを同一材料で一体成形する場合、容易に製造することができる。

【0034】

本発明の浴室洗い場の床パネル、及び洗い場付き浴槽は、上述したものに限られず、様々な変形例が可能である。

図4は、床パネル10の第1変形例を示す縦断面図であり、図2に対応する図である。本変形例では、第1床面部分100aが、対向下降面6を有さず、隆起面5の下端5bが区画床面7の排出口3側の端に連結している。また、隆起面5とこれに排出口3側に連続する区画床面7とにより形成される上側のコーナーと、隆起面5とこれに排出口3側とは反対側に連続する区画床面7とにより形成される下側のコーナーとは、それぞれアール（湾曲面）が形成されている。本例によっても、上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0035】

図5は、床パネル10の第2変形例を示す縦断面図であり、図2に対応する図である。本変形例は、隆起面5とこれに排出口3側に連続する区画床面7とにより区画される上側のコーナーと、隆起面5とこれに排出口3側とは反対側に連続する区画床面7とにより区画される下側のコーナーとが、アールを有さず、角張っている点で、図4の第1変形例と

10

20

30

40

50

異なる。本例によっても、上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0036】

また、上述した各例の床パネルは、浴槽20と浴室洗い場の床パネル10とが一体に構成された洗い場付き浴槽に用いられているが、これに限られない。

例えば、上記各例の床パネルは、床パネルと浴槽とが、別体であって、略鉛直方向に延在するエプロンを介して互いに連結されるように組み立てられており、かつ、床パネルがさらに他の部材（例えば、床パネルから浴槽の下側にまで延長された防水パン等）と一体に構成された洗い場付き浴槽に用いられてもよい。

あるいは、上記各例の床パネルは、浴槽と床パネルとが別体であって、両者がエプロンを介して連結されるように組み立てられた洗い場付き浴槽や、床パネル及びエプロンが一体であって、浴槽が床パネル及びエプロンとは別体であって、これらが組み立てられた洗い場付き浴槽に用いられてもよい。

【0037】

（実施例）

実施例1及び比較例1、2に係る床パネルを作製して、その乾燥性を評価した。各実施例及び比較例の諸元は表3に示すとおりである。

なお、比較例1、2の床パネルは、表1に示す成分からなるFRP組成物で形成することにより、水の接触角が80度以上90度未満となるようにし、実施例1の床パネルは、表2に示す成分からなるFRP組成物で形成することにより、水の接触角が90度以上110度以下となるようにした。表1、表2において、ガラス繊維の量(%)は、FRP組成物の全質量に対する割合を示す。表2において、特定シリコン化合物としては、JNC(株)社製、FM0725(商品名)を用い、メタクリルモノマーとしては、共栄社化学(株)製、ライトエステルTB(商品名)(tert-ブチルメタクリレート)を用いた。

また、比較例1の床パネルの床面は、隆起面5等のテクスチャー(表面形状)の無い、平坦面とし、比較例2及び実施例1の床パネルの床面は、図2の例のテクスチャーを有するものとした。

そして、乾燥性を評価するために、各比較例及び実施例の床パネルについて、それぞれ、浴室を一定の気温及び湿度に保った状態で、洗い場の床パネル全体を覆う程度の一定量の水を洗い場に溜め、排出口の栓を外してから床パネル上の全ての水が乾くまでの時間を計測した。表3の「乾燥に掛かる時間」は、その計測結果を示している。

【0038】

【表1】

FRP組成物構成成分		含有量
基体樹脂	不飽和ポリエステル樹脂	75.5部
	ポリスチレン樹脂	24.5部
架橋剤	スチレンモノマー	26.0部
充填剤	炭酸カルシウム	165部
硬化触媒	有機過酸化物	1.30部
内部離型剤	ステアリン酸亜鉛	9.90部
着色剤	トナー	8.00部
増粘剤	酸化マグネシウム	1.37部
補強剤	ガラス繊維	102部(25%)
熱可塑性樹脂	粉末ポリエチレン	4.00部
添加剤	水	0.13%
重合禁止剤	パラベンゾキノン	0.120部

【0039】

【表 2】

FRP組成物構成成分		含有量
基体樹脂	不飽和ポリエステル樹脂	75.5 部
	ポリスチレン樹脂	24.5 部
架橋剤	スチレンモノマー	26.0 部
充填剤	炭酸カルシウム	165 部
硬化触媒	有機過酸化物	1.30 部
内部離型剤	ステアリン酸亜鉛	9.90 部
着色剤	トナー	8.00 部
増粘剤	酸化マグネシウム	1.37 部
補強剤	ガラス繊維	102 部(25%)
熱可塑性樹脂	粉末ポリエチレン	4.00 部
添加剤	水	0.13%
重合禁止剤	パラベンゾキノン	0.120 部
シリコーン化合物	特定シリコーン化合物	1.00 部
(メタ) アクリルモノマー	メタクリルモノマー	1.00 部

10

【 0 0 4 0 】

20

【表 3】

	比較例 1	比較例 2	実施例 1
材料の成分	表 1	表 1	表 2
水の接触角	82.4 度	82.4 度	97.0 度
テクスチャーの有無	なし	あり	あり
乾燥に掛かる時間	24 時間	5 時間	6 時間

【 0 0 4 1 】

表 3 の結果から判るように、実施例 1 の床パネルによれば、水の接触角が 90 ~ 110 度の高撥水性材料（高防汚性材料）を用いているにもかかわらず、床面に隆起面 5 等のテクスチャーを設けたことで、十分に良好な乾燥性が得られた。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 2 】

本発明による浴室洗い場の床パネル、及び、洗い場付き浴槽は、例えば浴槽と床パネルとが一体となったユニットバスに利用できる。

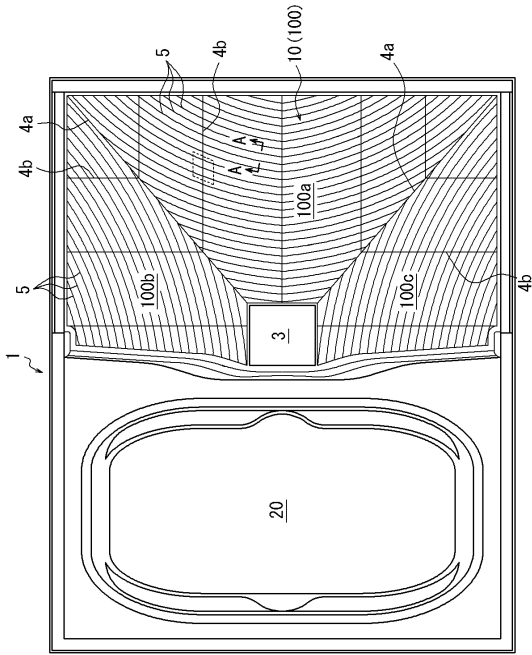
【符号の説明】

【 0 0 4 3 】

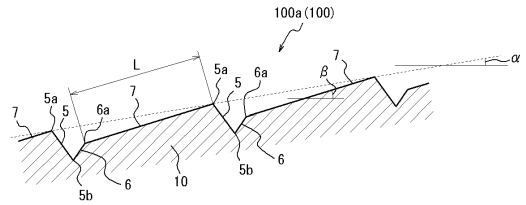
1 : 洗い場付き浴槽、 3 : 排出口、 4 a : 第 1 目地溝、 4 b : 第 2 目地溝、 5 : 隆起面、 5 a : 隆起面の上端、 5 b : 隆起面の下端、 6 : 対向下降面、 6 a : 対向下降面の上端、 7 : 区画床面、 10 : 浴室洗い場の床パネル、 20 : 浴槽、 100 : 床面、 100 a ~ 100 c : 第 1 ~ 第 3 床面部分（床面部分）

40

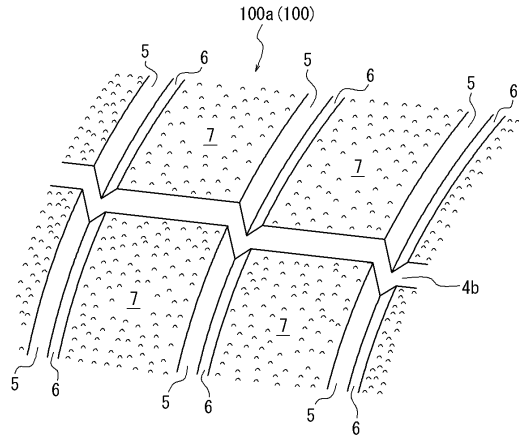
【図1】



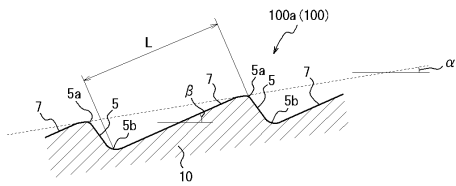
【図2】



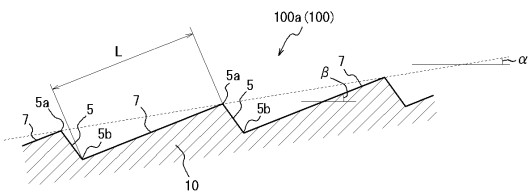
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-336423(JP,A)
特開2013-083050(JP,A)
特開2002-242410(JP,A)
特開2007-262761(JP,A)
特開2010-053634(JP,A)
米国特許第04541132(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03C 1/20
E04F 15/00
E04H 1/12