

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7483484号  
(P7483484)

(45)発行日 令和6年5月15日(2024.5.15)

(24)登録日 令和6年5月7日(2024.5.7)

(51)国際特許分類 F I  
E 0 3 D 11/02 (2006.01) E 0 3 D 11/02 B

請求項の数 13 (全12頁)

|          |                               |          |   |
|----------|-------------------------------|----------|---|
| (21)出願番号 | 特願2020-80427(P2020-80427)     | (73)特許権者 | 504163612<br>株式会社 L I X I L               |
| (22)出願日  | 令和2年4月30日(2020.4.30)          |          | 東京都品川区西品川一丁目1番1号 大崎ガーデンタワー                |
| (65)公開番号 | 特開2021-173141(P2021-173141 A) | (74)代理人  | 110000497<br>弁理士法人グランダム特許事務所              |
| (43)公開日  | 令和3年11月1日(2021.11.1)          | (72)発明者  | 加藤 寿治<br>東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社 L I X I L 内 |
| 審査請求日    | 令和5年2月1日(2023.2.1)            | (72)発明者  | 伊奈 高正<br>東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社 L I X I L 内 |
|          |                               | (72)発明者  | 中川 舞子<br>東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社 L I X I L 内 |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 便器及び防露材

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

便鉢部及び前記便鉢部に連通した便器排水路を有した便器本体と、  
前記便器排水路によって形成されたトラップ部の下面との間で空間を形成して前記便器本体に取り付けられた防露材と、  
前記トラップ部と前記防露材との間であって、前記防露材の上端よりも下方に設けられ、前記防露材の上面から上方に突出しており、前記防露材が前記トラップ部に近づく方向の移動を制限する制限部と、  
を備えている便器。

## 【請求項2】

前記制限部は前記防露材の外周部よりも内側に設けられている請求項1に記載の便器。

## 【請求項3】

前記制限部は、前記トラップ部の上下方向の中央よりも下側に位置する前記トラップ部の下面と前記防露材との間に設けられている請求項1及び請求項2のいずれか1項に記載の便器。

## 【請求項4】

前記制限部は、前記トラップ部の最下端部と前記防露材との間に設けられている請求項1から請求項3までのいずれか1項に記載の便器。

## 【請求項5】

前記制限部は前記防露材に一体的に設けられている請求項1から請求項4までのいずれ

10

20

か 1 項に記載の便器。

【請求項 6】

前記トラップ部に設けられ、前記トラップ部内に洗浄水を吐水するジェット吐水部を備えており、

前記制限部は前記ジェット吐水部に前記防露材が接触しないように前記防露材の移動を制限する請求項 1 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載の便器。

【請求項 7】

前記制限部は、前記トラップ部の下面に接触する接触面を有しており、

前記接触面は、接触する前記トラップ部の下面に対応する形状である請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載の便器。

【請求項 8】

前記トラップ部と前記防露材との間に密閉空間が形成されている請求項 1 から請求項 7 までのいずれか 1 項に記載の便器。

【請求項 9】

前記制限部の上面が前記トラップ部に接触することによって、前記防露材が前記トラップ部に近づく方向の移動を制限する請求項 1 から請求項 8 までのいずれか 1 項に記載の便器。

【請求項 10】

前記制限部は、前記防露材の上面から上方に延びた立ち面と、前記立ち面の先端縁に連続した略平面である上面と、を有している請求項 1 から請求項 9 までのいずれか 1 項に記載の便器。

【請求項 11】

便鉢部及び前記便鉢部に連通した便器排水路を有した便器本体に取り付けられる防露材であって、

前記便器排水路によって形成されたトラップ部の下面との間で空間を形成して前記便器本体に取り付けられる防露材本体と、

前記トラップ部と前記防露材本体との間であって、前記防露材本体の上端よりも下方に設けられ、前記防露材本体の上面から上方に突出しており、前記防露材本体が前記トラップ部に近づく方向の移動を制限する制限部と、

を備えている防露材。

【請求項 12】

前記制限部の上面が前記トラップ部に接触することによって、前記トラップ部に近づく方向の移動を制限する請求項 11 に記載の防露材。

【請求項 13】

前記制限部は、前記防露材本体の上面から上方に延びた立ち面と、前記立ち面の先端縁に連続した略平面である上面と、を有している請求項 11 及び請求項 12 のいずれか 1 項に記載の防露材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は便器及び防露材に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は従来の便器を開示している。この便器は、便器本体及び防露材を備えている。便器本体は、便鉢部及び便鉢部に連通した便器排水路を有している。便器本体は、便器排水路によってトラップ部が形成されている。防露材は、トラップ部の下面との間で空間を形成して便器本体に取り付けられている。防露材とトラップ部の下面との間に形成された空間は、断熱層として機能し、断熱性を有する防露材とともに、トラップ部の下面に結露が生じることを防止している。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

## 【特許文献】

【0003】

【文献】特開2018-159184号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に開示された便器は、防露材を便器本体に取り付ける際、トラップ部の下方からトラップ部に近づく方向に防露材を移動させて取り付ける。このため、防露材がトラップ部の下面に近づきすぎたり、防露材の上面の大部分がトラップ部の下面に接触したりするおそれがある。この場合、防露材とトラップ部の下面との間の空間が良好に形成されず、空間による断熱機能が良好に発揮できないおそれがある。

10

【0005】

本開示は、上記従来の実情に鑑みてなされたものであって、トラップ部の結露を良好に防止することができる便器を提供することを解決すべき課題としている。

## 【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の便器は、便鉢部及び前記便鉢部に連通した便器排水路を有した便器本体と、前記便器排水路によって形成されたトラップ部の下面との間で空間を形成して前記便器本体に取り付けた防露材と、前記トラップ部と前記防露材との間であって、前記防露材の上端よりも下方に設けられ、前記防露材がトラップ部に近づく方向の移動を制限する制限部と、を備えている。

20

## 【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】実施形態1の便器を左右方向の中央で切断した断面図である。

【図2】実施形態1の便器本体を示す一部切り欠き斜視図である。

【図3】実施形態1の便器を示す底面図である。

【図4】実施形態1の防露材を示す斜視図である。

【図5】実施形態1の防露材を制限部の前後方向の中央で切断した断面図である。

【図6】実施形態2の便器を左右方向の中央で切断した断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

30

【0008】

本開示の便器を具体化した実施形態1及び実施形態2について、図面を参照しつつ説明する。以下の説明において、上下方向は、図1、図2及び図6に示すX軸の正方向を上方向とし、X軸の負方向を下方向とする。左右方向については、図2及び図3に示すY軸の正方向を左方向とし、Y軸の負方向を右方向とする。前後方向は、図1、図2、図3及び図6に示すZ軸の負方向を前方向とし、Y軸の正方向を後方向とする。

【0009】

## &lt;実施形態1&gt;

実施形態1の便器1は、図1に示すように、便器本体10、ジェット吐水部100、凍結防止部材である面状ヒータ130、緩衝材である難燃性の発泡ウレタンシート150、及び防露材170を備えている。便器本体10は、便鉢部20、上壁部30、便器排水路40、外周壁部50、後壁部60、及び内壁部70を有している。便鉢部20は上方を向いて開口した略椀形状である。便鉢部20の上端開口21は、上方から見た平面視において、前後方向に長い略楕円形状である。便鉢部20は下端部に便器排水路40の上流端に連通する下端開口23が形成されている。下端開口23は上下方向に開口している。便鉢部20は左側上部に図示しない吐水口が形成されている。吐水口は図示しない洗浄水の供給源に連通している。吐水口から吐水された洗浄水は、上方から見た平面視において、便鉢部20の表面を反時計回転方向に旋回しつつ下端開口23から便器排水路40内へ流れる。

40

【0010】

50

上壁部 30 は、便鉢部 20 の上端縁に連続して外方向に広がり、便器本体 10 の上面を形成している。上壁部 30 は、便鉢部 20 の上端開口 21 の後端縁に沿って前後方向及び左右方向に広がった上面凹部 31 が形成されている。上面凹部 31 は便鉢部 20 側と上方に向けて開口している。上壁部 30 は、上面凹部 31 より後方に、左右方向に並んだ一对の取付け孔 30H が上下方向に貫通して形成されている（図 2 参照）。取付け孔 30H は便器本体 10 の左右対称位置に形成されている。一对の取付け孔 30H は図示しない便座装置を便器本体 10 の上部に取り付ける際に利用される。

#### 【0011】

便器排水路 40 は、流入路 41、上昇流路 43、及び下降流路 45 を具備している。便鉢部 20 の下部、流入路 41、及び上昇流路 43 によって、溜水面 WL よりも下方に洗浄水が滞留するトラップ部 80 を形成している。流入路 41 の上部は前端から前後方向の約 3/4 の範囲において便鉢部 20 の下端開口 23 に連通している。流入路 41 は、便鉢部 20 よりも下方に設けられ、便鉢部 20 の下端開口 23 から後方に向けて延びている。流入路 41 は、上壁 41A、左右壁 41B、及び下壁 41C によって形成されている。上壁 41A は便鉢部 20 の下端開口 23 よりも後方の便鉢部 20 の一部分によって構成されている。

10

#### 【0012】

流入路 41 の左右壁 41B は便鉢部 20 の下部から下方に延びている。流入路 41 の下壁 41C は、前端が便鉢部 20 の下部であって、下端開口 23 の前端縁に連続し、左右両端が左右壁 41B の下端に連続している。流入路 41 の下壁 41C は湾曲部 141 と凹部 142 とを有している。下壁 41C は略均一な厚さである。湾曲部 141 は、便器本体 10 の左右中央断面形状において、便鉢部 20 の下部に連続した前端から下方に向けて斜め前方下方に膨らむように湾曲している。

20

#### 【0013】

凹部 142 は、図 1 及び図 2 に示すように、湾曲部 141 の後端に連続しており、内面が下方に凹み、外面が下方に突出している。凹部 142 は、前面部 142A、底面部 142B、及び後面部 142C によって形成されている。前面部 142A は凹部 142 の前面を形成している。前面部 142A は、上端が湾曲部 141 の後端に連続し、下方に向けて斜め後方に傾斜している。前面部 142A の内面である凹部 142 の前面、及び前面部 142A の外面は、略平面である。前面部 142A は後述する吐水ノズル 110 が挿通する貫通孔 142H が形成されている。

30

#### 【0014】

底面部 142B は凹部 142 の底面を形成している。底面部 142B は、前端が前面部 142A の下端に連続し、後方へ延びている。底面部 142B の内面である凹部 142 の底面、及び底面部 142B の外面は、左右縁部及び後縁部を除いて略平面であり、略水平面上に広がっている。

#### 【0015】

後面部 142C は凹部 142 の後面を形成している。後面部 142C は、下端が底面部 142B の後端に連続し、上方に向けて斜め後方に傾斜している。後面部 142C の内面である凹部 142 の後面、及び後面部 142C の外面は、左右中央部から左右方向に向けて前方へ湾曲する湾曲面である。後面部 142C の上端部は上昇流路 43 の左右壁 43B の下端に連続している。

40

#### 【0016】

凹部 142 の外面は、流入路 41 の下壁 41C の湾曲部 141 の外面よりも下方に突出しており、便鉢部 20 及び便器排水路 40 によって形成されたトラップ部 80 の最も下方に位置している。

#### 【0017】

上昇流路 43 の上流端は流入路 41 の下流端に連通している。上昇流路 43 と流入路 41 の境界部 B1 は後方に向けて斜め上方を向いた流路を形成している。上昇流路 43 は、便鉢部 20 の下端開口 23 よりも後方の便鉢部 20 の左右中央部に沿って、後方に向けて

50

斜め上方に傾斜して延びている。上昇流路 4 3 は、下流部において、後方に向けて斜め上方を向いた流路を後方に向けた流路に変化させている。上昇流路 4 3 は、上壁 4 3 A、左右壁 4 3 B、及び下壁 4 3 C によって形成されている。上壁 4 3 A の殆どが便鉢部 2 0 の後側の左右中央部によって構成されている。上昇流路 4 3 の左右壁 4 3 B の夫々は、流路方向に直交する面で切断した断面形状において、便鉢部 2 0 から下方に延びている。上昇流路 4 3 の下壁 4 3 C は、後方に向けて斜め上方に延びており、流路方向に直交する面で切断した断面形状において、左右中央部が下方に膨らんで湾曲している。

**【 0 0 1 8 】**

下降流路 4 5 の上流端は上昇流路 4 3 の下流端に連通している。下降流路 4 5 と上昇流路 4 3 の境界部 B 2 は後方に向いた流路を形成している。下降流路 4 5 は、上流部において湾曲し、後方に向いた流路を鉛直下方に向けた流路に変化させている。下降流路 4 5 は筒部 4 5 A によって形成されている。筒部 4 5 A の一部は便器本体 1 0 の後壁部 6 0 よりも後方に露出している。筒部 4 5 A の下流部は、略円筒状であり、便器本体 1 0 の外周壁部 5 0 と後壁部 6 0 に囲まれた便器本体 1 0 の内部に位置している。

10

**【 0 0 1 9 】**

外周壁部 5 0 は、図 1 から図 3 に示すように、上壁部 3 0 の前端縁から左右方向に延びた外縁部に連続して下方に広がっている。外周壁部 5 0 は、便鉢部 2 0、便器排水路 4 0 の流入路 4 1 及び上昇流路 4 3 を前方及び左右側方から覆っている。後壁部 6 0 は便器本体 1 0 の後面を形成している。外周壁部 5 0 の下端面 5 0 A 及び後壁部 6 0 の下端面 6 0 A は、便器本体 1 0 を使用状態に設置した際、接地面に接触する。便器本体 1 0 は外周壁部 5 0 及び後壁部 6 0 に囲まれて下方に開口している。内壁部 7 0 は、上端部が便鉢部 2 0 の溜水面 W L よりも下方に連続し、下端部が外周壁部 5 0 の下部に連続している。

20

**【 0 0 2 0 】**

ジェット吐水部 1 0 0 は、図 1 に示すように、吐水ノズル 1 1 0 と給水管 1 2 0 とを有している。吐水ノズル 1 1 0 は流入路 4 1 の凹部 1 4 2 の前面部 1 4 2 A に形成された貫通孔 1 4 2 H に挿通して前面部 1 4 2 A に取り付けられている。給水管 1 2 0 は、図示しない洗浄水の供給源に連通し、下流端が吐水ノズル 1 1 0 に接続されている。吐水ノズル 1 1 0 に接続された給水管 1 2 0 は、便器排水路 4 0 の流入路 4 1 の凹部 1 4 2 の底面部 1 4 2 B の外面（以下、「トラップ部 8 0 の最下面 X」という。）よりも高い位置に配置されている。吐水ノズル 1 1 0 が取り付けられた前面部 1 4 2 A は下方に向けて斜め後方に傾斜しており、その内面は後方に向けて斜め上方を向いている。このため、吐水ノズル 1 1 0 から吐水される洗浄水は、後方に向けて斜め上方へ吐水され、便器排水路 4 0 の上昇流路 4 3 の下壁 4 3 C に沿って流れる。

30

**【 0 0 2 1 】**

面状ヒータ 1 3 0 はアルミ箔にヒータ線を貼ったものである。面状ヒータ 1 3 0 は、トラップ部 8 0 の最下面 X を露出させて、流入路 4 1 の下流部、上昇流路 4 3、吐水ノズル 1 1 0 及び給水管 1 2 0 を包むように貼られている。

**【 0 0 2 2 】**

発泡ウレタンシート 1 5 0 は、面状ヒータ 1 3 0 と同様、トラップ部 8 0 の最下面 X を露出させて、面状ヒータ 1 3 0 の外側に取り付けられる。発泡ウレタンシート 1 5 0 は、面状ヒータ 1 3 0 と防露材 1 7 0 との接触を防ぐものである。発泡ウレタンシート 1 5 0 は、多数の気泡が存在するため、防露材 1 7 0 と面状ヒータ 1 3 0 との間に発泡ウレタンシート 1 5 0 を挟むことによって、防露材 1 7 0 と面状ヒータ 1 3 0 との間に空気層を形成することと同様の断熱効果を奏することができる。

40

**【 0 0 2 3 】**

防露材 1 7 0 は発泡スチロールによって形成されている。防露材 1 7 0 は、便器本体 1 0 の下方開口から便器本体 1 0 内に挿入され、トラップ部 8 0 の下方からトラップ部 8 0 に近づく方向に移動させて、取り付けられる。防露材 1 7 0 は、図 3 に示すように、防露材本体 1 7 1 及び制限部 1 7 2 を備えている。防露材 1 7 0 は、図 1 に示すように、防露材本体 1 7 1 の外周端面 1 7 1 A が便器本体 1 0 の内壁部 7 0 及び便器排水路 4 0 の下降

50

流路 45 を形成する筒部 45A の前側外周面に接触した状態で取り付けられる。防露材本体 171 は、トラップ部 80 を形成する便鉢部 20 の下部と便器排水路 40 の流入路 41 及び上昇流路 43 の下方に位置し、トラップ部 80 の下面との間で密閉空間 S を形成している。詳しくは、防露材本体 171 は、便鉢部 20 の下部との間、便器排水路 40 の流入路 41 の左右壁 41B 及び下壁 41C との間、上昇流路 43 の左右壁 43B 及び下壁 43C との間で密閉空間 S を形成している。防露材本体 171 と、便器排水路 40 の流入路 41 の左右壁 41B 及び下壁 41C、上昇流路 43 の左右壁 43B 及び下壁 43C との間には、上述したように、面状ヒータ 130 及び発泡ウレタンシート 150 が配置されている。

#### 【0024】

便器本体 10 は、図 1 に示すように、便器排水路 40 の流入路 41 の凹部 142 が他の部分よりも低い位置に設けられている。このため、防露材本体 171 は、図 1、図 4、及び図 5 に示すように、前後方向及び左右方向の中央部 171B が下方に凹んでおり、便器本体 10 内に取り付けられた状態において、前後方向の中央部 171B が最も低くなるように形成されている。防露材本体 171 は前後方向及び左右方向の中央部 171B に制限部 172 が一体的に形成されている。制限部 172 は防露材本体 171 の前後方向及び左右方向の中央部 171B の上面から上方に突出した直方体形状である。つまり、制限部 172 は、防露材本体 171 の下方に凹んだ前後方向及び左右方向の中央部 171B からトラップ部 80 の方向に突出している。

10

#### 【0025】

制限部 172 の上面 172A は略平面である。制限部 172 の突出高さは上面 172A の一辺の長さの約  $1/4$  である。制限部 172 の上面 172A の面積は、トラップ部 80 の最下面 X の面積よりも大きい。制限部 172 の上面 172A は、防露材本体 171 を便器本体 10 内に取り付けた際、トラップ部 80 の最下面 X に接触した状態になる。この際、制限部 172 の上面 172A の全体がトラップ部 80 の最下面 X に接触しなくても部分的に接触してもよい。制限部 172 の上面 172A がトラップ部 80 の最下面 X に接触する接触面に相当する。制限部 172 の上面 172A がトラップ部 80 の最下面 X に接触することによって、防露材本体 171 の前後方向の中央部 171B がトラップ部 80 に近づく方向の移動を制限している。つまり、制限部 172 は防露材 170 がトラップ部 80 に近づく方向の移動を制限している。防露材 170 がトラップ部 80 に近づく方向の移動を制限とは、トラップ部 80 に近づく方向に防露材本体 171 の外周部の移動を制限することである。また、防露材 170 がトラップ部 80 に近づく方向の移動を制限とは、制限部 172 の接触面に相当する上面 172A と直交する方向において、トラップ部 80 に近づく方向に防露材本体 171 の移動を制限することである。さらに、防露材 170 がトラップ部 80 に近づく方向の移動を制限とは、鉛直方向においてトラップ部 80 に近づく方向に防露材本体 171 の移動を制限することである。

20

30

#### 【0026】

以上説明したように、実施形態 1 の便器 1 は、便器本体 10、防露材 170、及び制限部 172 を備えている。便器本体 10 は便鉢部 20 及び便鉢部 20 に連通した便器排水路 40 を有している。防露材 170 は便器排水路 40 によって形成されたトラップ部 80 の下面との間で密閉空間 S を形成して便器本体 10 内に取り付けられている。制限部 172 は、防露材 170 の上端よりも下方に位置する防露材 170 の前後方向の中央部 170B に一体的に形成され、上面 172A がトラップ部 80 の最下面 X に接触している。制限部 172 は防露材 170 の外周部よりも内側に設けられている。つまり、制限部 172 は、トラップ部 80 の最下端部である最下面 X と防露材 170 との間に設けられ、防露材 170 がトラップ部 80 に近づく方向の移動を制限している。

40

#### 【0027】

この便器 1 は、防露材 170 に形成された制限部 172 が、トラップ部 80 の最下面 X に接触して便器本体 10 内に取り付けられ、防露材 170 がトラップ部 80 に近づく方向の移動を制限している。このため、この便器 1 は、防露材 170 とトラップ部 80 の下面との間に密閉空間 S が形成され、密閉空間 S による断熱機能を良好に発揮することができ

50

る。よって、この便器 1 はトラップ部 8 0 の結露を良好に防止することができる。

【 0 0 2 8 】

実施形態 1 の便器 1 はジェット吐水部 1 0 0 を備えている。ジェット吐水部 1 0 0 の吐水ノズル 1 1 0 はトラップ部 8 0 を形成する便器排水路 4 0 の流入路 4 1 の凹部 1 4 2 の前面部 1 4 2 A に取り付けられ、便器排水路 4 0 の上昇流路 4 3 の下面に沿って、洗浄水を吐水する。吐水ノズル 1 1 0 に接続された給水管 1 2 0 は、トラップ部 8 0 の最下面 X よりも高い位置に配置されている。このため、制限部 1 7 2 は、ジェット吐水部 1 0 0 である吐水ノズル 1 1 0 及び給水管 1 2 0 に防露材 1 7 0 が接触しないように防露材 1 7 0 の移動を制限している。このように、この便器 1 は、防露材 1 7 0 が吐水ノズル 1 1 0 や給水管 1 2 0 に接触することによって吐水ノズル 1 1 0 と給水管 1 2 0 との接続部に力が加わり、漏水の原因になることを防止することができる。

10

【 0 0 2 9 】

実施形態 1 の便器 1 の制限部 1 7 2 は、トラップ部 8 0 の最下面 X に接触する接触面である上面 1 7 2 A が、トラップ部 8 0 の最下面 X よりも大きい面積を有し、トラップ部 8 0 の最下面 X と同じように平面に形成されている。つまり、制限部 1 7 2 の上面 1 7 2 A はトラップ部 8 0 の最下面 X に対応する形状である。このため、この便器 1 は、防露材 1 7 0 を便器本体 1 0 内に取り付ける際、取付け作業者は制限部 1 7 2 を見ることができなくても、制限部 1 7 2 の上面 1 7 2 A をトラップ部 8 0 の最下面 X に確実に接触させることができる。

【 0 0 3 0 】

実施形態 1 の便器 1 はトラップ部 8 0 と防露材 1 7 0 との間に密閉空間 S が形成されている。このため、この便器 1 は密閉空間 S が空気の断熱層として機能し、防露材 1 7 0 とともに、トラップ部 8 0 に結露が生じることを防止している。

20

【 0 0 3 1 】

< 実施形態 2 >

実施形態 2 の便器 2 は、図 6 に示すように、便器本体 2 1 0 の形状、防露材 3 7 0 の形状、及び制限部 3 7 2 , 3 7 3 の位置及び数が実施形態 1 と異なり、ジェット吐水部、凍結防止部材、及び緩衝材を備えていない。実施形態 1 と同様な構成は同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【 0 0 3 2 】

実施形態 2 の便器 2 は便器本体 2 1 0 及び防露材 3 7 0 を備えている。便器本体 2 1 0 は、実施形態 1 と同じ構成であり、便鉢部 2 2 0、上壁部 2 3 0、便器排水路 2 4 0、外周壁部 2 5 0、後壁部 2 6 0、及び内壁部 2 7 0 を有している。便器排水路 2 4 0 も、実施形態 1 と同じ構成であり、流入路 2 4 1、上昇流路 2 4 3、及び下降流路 2 4 5 を具備している。便鉢部 2 2 0 の下部、流入路 2 4 1、及び上昇流路 2 4 3 によって、溜水面 W L よりも下方に洗浄水が滞留するトラップ部 2 8 0 を形成している。

30

【 0 0 3 3 】

流入路 2 4 1 及び上昇流路 2 4 3 は連続した筒部 2 4 0 A によって形成されている。流入路 2 4 1 は、便鉢部 2 2 0 の下端開口 2 2 3 から下方に向けて斜め後方に傾斜して延びている。流入路 2 4 1 は、下流部において湾曲し、下方に向いた流路を後方に向けた流路に変化させている。上昇流路 2 4 3 の上流端は流入路 2 4 1 の下流端に連通している。上昇流路 2 4 3 と流入路 2 4 1 の境界部 B 1 は後方に向いた流路を形成している。上昇流路 2 4 3 は、上流部において湾曲し、上方に向けて斜め後方に傾斜して延びている。上昇流路 2 4 3 は、下流部において湾曲し、上方に向けて斜め後方に向いた流路をわずかに後方に向けている。下降流路 2 4 5 の上流端は上昇流路 2 4 3 の下流端に連通している。下降流路 2 4 5 と上昇流路 2 4 3 との境界部 B 2 は後方に向けて斜め上方をむいた流路を形成している。下降流路 2 4 5 は、上流部が大きく広がっており、下流端部が略鉛直下方に向いて延びている。下降流路 2 4 5 の下流端部は、略円筒状の筒部 2 4 5 A によって形成され、便器本体 2 1 0 の外周壁部 2 5 0 と後壁部 2 6 0 に囲まれた便器本体 2 1 0 の内部に位置している。

40

50

## 【 0 0 3 4 】

防露材 3 7 0 は発泡スチロールによって形成されている。防露材 3 7 0 は、便器本体 2 1 0 の下方開口から便器本体 2 1 0 内に挿入され、トラップ部 2 8 0 の下方からトラップ部 2 8 0 に近づく方向に移動させて、取り付けられる。防露材 3 7 0 は、防露材本体 3 7 1 及び制限部 3 7 2 , 3 7 3 を備えている。防露材本体 3 7 1 の外周端面 3 7 1 A が便器本体 2 1 0 の内壁部 2 7 0 及び便器排水路 2 4 0 の下降流路 2 4 5 を形成する筒部 2 4 5 A の前側外周面に接触した状態で取り付けられる。防露材本体 3 7 1 は、トラップ部 2 8 0 を形成する便鉢部 2 2 0 の下部と便器排水路 2 4 0 の流入路 2 4 1 及び上昇流路 2 4 3 の下方に位置し、トラップ部 2 8 0 の下面との間で密閉空間 S を形成している。

## 【 0 0 3 5 】

防露材本体 3 7 1 は、便器本体 2 1 0 内に取り付けられた際、トラップ部 2 8 0 の上下方向の中央よりも下側である流入路 2 4 1 の中間部の下面及び上昇流路 2 4 3 の中間部の下面に接触する 2 個の制限部 3 7 2 , 3 7 3 が一体的に形成されている。各制限部 3 7 2 , 3 7 3 の上面 3 7 2 A , 3 7 3 A がトラップ部 2 8 0 の流入路 2 4 1 の中間部の下面、及び上昇流路 2 4 3 の中間部の下面に接触する。この際、各制限部 3 7 2 , 3 7 3 の上面 3 7 2 A , 3 7 3 A の全体がトラップ部 2 8 0 の流入路 2 4 1 の中間部の下面、及び上昇流路 2 4 3 の中間部の下面に接触しなくても部分的に接触してもよい。

## 【 0 0 3 6 】

各制限部 3 7 2 , 3 7 3 の上面 3 7 2 A , 3 7 3 A は、トラップ部 2 8 0 の下面に接触する接触面に相当する。各制限部 3 7 2 , 3 7 3 の上面 3 7 2 A , 3 7 3 A は、流入路 2 4 1 及び上昇流路 2 4 3 の下面の湾曲具合に対応した湾曲面で形成されている。各制限部 3 7 2 , 3 7 3 の上面 3 7 2 A , 3 7 3 A がトラップ部 2 8 0 の流入路 2 4 1 の中間部の下面、及び上昇流路 2 4 3 の中間部の下面に接触することによって、防露材本体 3 7 1 がトラップ部 2 8 0 に近づく方向の移動を制限している。つまり、各制限部 3 7 2 , 3 7 3 は防露材 3 7 0 がトラップ部 2 8 0 に近づく方向の移動を制限している。防露材 3 7 0 がトラップ部 2 8 0 に近づく方向の移動を制限とは、トラップ部 2 8 0 に近づく方向に防露材本体 3 7 1 の外周部の移動を制限することである。また、防露材 3 7 0 がトラップ部 2 8 0 に近づく方向の移動を制限とは、各制限部 3 7 2 , 3 7 3 の接触面に相当する上面 3 7 2 A , 3 7 3 A と直交する方向において、トラップ部 2 8 0 に近づく方向に防露材 3 7 0 の移動を制限することである。さらに、防露材 3 7 0 がトラップ部 2 8 0 に近づく方向の移動を制限とは、鉛直方向においてトラップ部 2 8 0 に近づく方向に防露材本体 3 7 1 の移動を制限することである。

## 【 0 0 3 7 】

以上説明したように、実施形態 2 の便器 2 は、便器本体 2 1 0 、防露材 3 7 0 、及び 2 個の制限部 3 7 2 , 3 7 3 を備えている。便器本体 2 1 0 は便鉢部 2 2 0 及び便鉢部 2 2 0 に連通した便器排水路 2 4 0 を有している。防露材 3 7 0 は便器排水路 2 4 0 によって形成されたトラップ部 2 8 0 の下面との間で密閉空間 S を形成して便器本体 2 1 0 に取り付けられている。各制限部 3 7 2 , 3 7 3 は、防露材 3 7 0 の上端よりも下方に位置する防露材 3 7 0 の 2 か所に一体的に形成され、上面 3 7 2 A , 3 7 3 A がトラップ部 2 8 0 の流入路 2 4 1 の中間部の下面、及び上昇流路 2 4 3 の中間部の下面に接触している。つまり、各制限部 3 7 2 , 3 7 3 は、トラップ部 2 8 0 の上下方向の中央よりも下側に位置するトラップ部 2 8 0 の下面と防露材 3 7 0 との間に設けられ、防露材 3 7 0 がトラップ部 2 8 0 に近づく方向の移動を制限している。

## 【 0 0 3 8 】

この便器 2 は、防露材 3 7 0 に形成された制限部 3 7 2 , 3 7 3 がトラップ部 2 8 0 の下面に接触して便器本体 2 1 0 内に取り付けられ、防露材 3 7 0 がトラップ部 2 8 0 に近づく方向の移動を制限している。このため、この便器 2 は、防露材 3 7 0 とトラップ部 2 8 0 の下面との間に密閉空間 S が形成され、密閉空間 S による断熱機能を良好に発揮することができる。よって、この便器 2 は、トラップ部 2 8 0 の結露を良好に防止することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 9 】

実施形態 2 の便器 2 の各制限部 3 7 2 , 3 7 3 は、トラップ部 2 8 0 の下面に接触する接触面である上面 3 7 2 A , 3 7 3 A が、流入路 2 4 1 及び上昇流路 2 4 3 の下面の湾曲具合に対応した湾曲面で形成されている。つまり、各制限部 3 7 2 , 3 7 3 の上面 3 7 2 A , 3 7 3 A はトラップ部 2 8 0 の下面に対応する形状である。このため、この便器 2 は、防露材 3 7 0 を便器本体 2 1 0 内に取り付ける際、取付け作業者は各制限部 3 7 2 1 , 3 7 3 を見る事ができないが、各制限部 3 7 2 , 3 7 3 の上面 3 7 2 A , 3 7 3 A をトラップ部 2 8 0 の下面に確実に接触させることができる。

## 【 0 0 4 0 】

実施形態 2 の便器 2 はトラップ部 2 8 0 と防露材 3 7 0 との間に密閉空間 S が形成されている。このため、この便器 2 は密閉空間 S が空気の断熱層として機能し、防露材 3 7 0 とともに、トラップ部 8 0 に結露が生じることを防止している。

10

## 【 0 0 4 1 】

本開示は上記記述及び図面によって説明した実施形態 1 及び 2 に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も技術的範囲に含まれる。

( 1 ) 実施形態 1 及び 2 では、制限部が防露材に一体に設けられている。これに限らず、制限部は防露材と一体でなくてもよく、トラップ部に設けられていてもよい。

( 2 ) 実施形態 1 では、便器がジェット吐水部を備えている。これに限らず、便器はジェット吐水部を備えていなくてもよい。

( 3 ) 実施形態 1 では、便器が凍結防止部材と緩衝材とを備えている。これに限らず、便器は凍結防止部材と緩衝材とを備えていなくてもよい。

20

( 4 ) 防露材の形態及び材質は、トラップ部下面との間に空間を形成し、断熱性を有するものであればよく、実施形態 1 及び 2 に限らない。

( 5 ) 制限部材の数は、3 個以上であってもよい。

( 6 ) 制限部材の形状は、適宜変更することができる。

( 7 ) 実施形態 1 では、制限部はトラップ部の最下面に接触している。これに限らず、制限部は吐水ノズルに接続された給水管よりも下方においてトラップ部に接触するようにしてもよい。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 4 2 】

1 , 2 ... 便器、 1 0 , 2 1 0 ... 便器本体、 2 0 , 2 2 0 ... 便鉢部、 4 0 , 2 4 0 ... 便器排水路、 8 0 , 2 8 0 ... トラップ部、 1 0 0 ... ジェット吐水部、 1 7 0 , 3 7 0 ... 防露材、 1 7 1 , 3 7 1 ... 防露材本体、 1 7 2 , 3 7 2 , 3 7 3 ... 制限部、 1 7 2 A , 3 7 2 A , 3 7 3 A ... 制限部の上面 ( 接触面 )

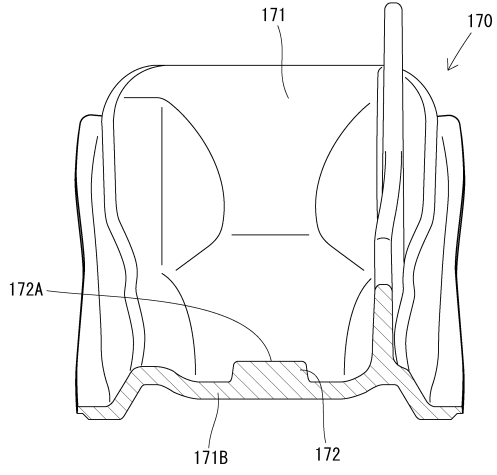
30

40

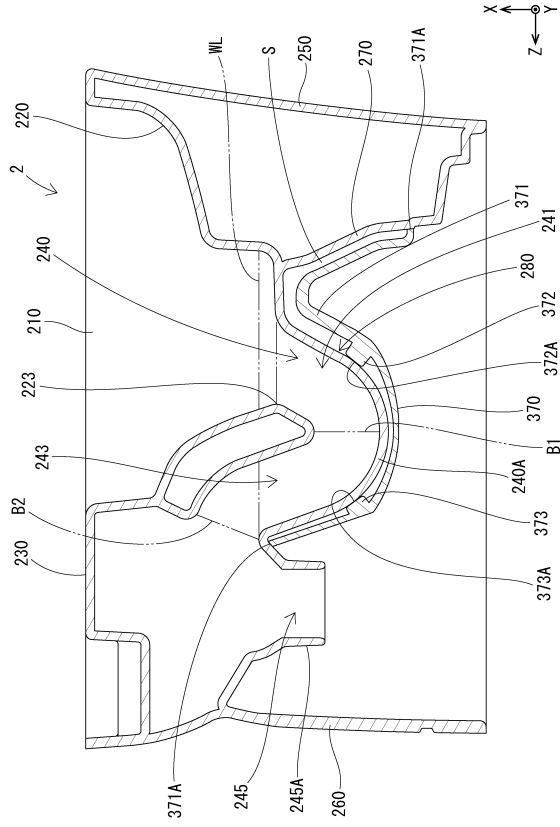
50



【 図 5 】



【 図 6 】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

審査官 村川 雄一

- (56)参考文献 特開 2011-169002 (JP, A)  
特開 2001-295351 (JP, A)  
米国特許第 05210883 (US, A)  
実開平 06-076478 (JP, U)  
実開昭 52-101540 (JP, U)  
韓国登録実用新案第 20-0361182 (KR, Y1)  
中国実用新案第 210421323 (CN, U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
E03D 1/00 - 7/00  
E03D 11/00 - 13/00  
E03C 1/12 - 1/33