(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 10 月 23 日(23.10.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/171252 A1

(51) 国際特許分類:
E03D 13/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/057398

(22) 国際出願日: 2014 年 3 月 18 日(18.03.2014)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2013-087397 2013 年 4 月 18 日(18.04.2013) JP
特願 2013-087398 2013 年 4 月 18 日(18.04.2013) JP

(71) 出願人: 株式会社ＬＩＸＩＬ(LIXIL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 灰田　周平(HAIDA, Shuhei); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目１番１号　株式会社ＬＩＸＩＬ内 Tokyo (JP). 榊原　敬輔(SAKAKIBARA, Keisuke); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目１番１号　株式会社ＬＩＸＩＬ内 Tokyo (JP). 渡　光次郎(WATARI, Kojiro); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目１番１号　株式会社ＬＩＸＩＬ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人グランダム特許事務所(GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600002 愛知県名古屋市中区丸の内一丁目８番２４号　綿常第５ビル Aichi (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

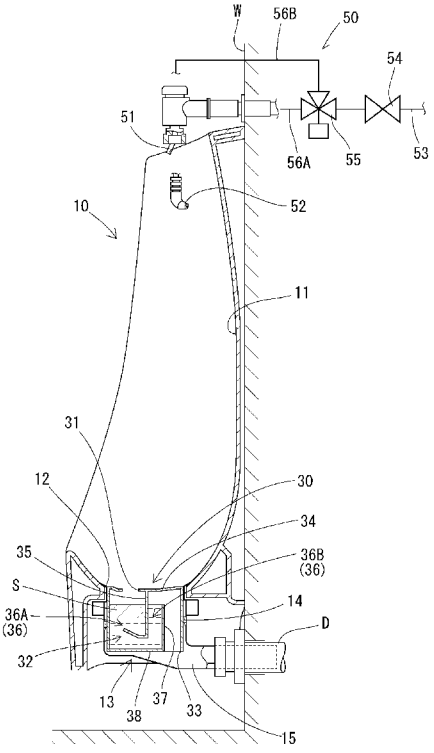
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) **Title**: URINAL

(54) 発明の名称 : 小便器

[図1]



(57) **Abstract**: Provided is a urinal that can prevent odor and the occurrence of urinary calculi with a small amount of washing water. A urinal provided with: a urinal main body (10) having a toilet bowl (11); a drainage trap (30) having an inflow port (31) where urine and washing water flow in, an internal flow channel (32) in which a mixed liquid of the urine and washing water flowing in from the inflow port (31) is stored and which has a water-sealing part (36) for forming a water seal, and an outflow port (33) where the mixed liquid flows out, a sealing solution of less specific gravity than the mixed liquid being poured into the water-sealing part (36) and retained so as to cover the top surface upstream of the mixed liquid, a seal layer (S) being formed to prevent odor produced from the mixed liquid from spreading to the toilet bowl (11), and the drainage trap being provided to a bottom end of the toilet bowl (11); and a water release device (50) for releasing an amount of washing water less than the capacity of the water-sealing part (36) to the surface of the toilet bowl (11) and causing urine that has adhered to the surface of the toilet bowl (11) to flow from the inflow port (31) into the drainage trap (30).

(57) 要約: 臭気及び尿石の発生を少量の洗浄水によって防止することができる小便器を提供する。 小便器は、便鉢部（１１）を有する小便器本体（１０）と、尿及び洗浄水が流入する流入口（３１）、この流入口（３１）から流入した尿及び洗浄水を混合した混合液体が貯留され、水封を形成する水封部（３６）を有する内部流路（３２）、及び混合液体が流出する流出口（３３）を有し、混合液体よりも比重が小さいシール液を水封部（３６）に注入して混合液体の上流側で上面を覆うように滞留させ、混合液体から発生する臭気が便鉢部（１１）側へ拡散することを防止するシール層（Ｓ）を形成しており、便鉢部（１１）の下端に設けられた排水トラップ（３０）と、水封部（３６）の容量よりも少ない水量の洗浄水を便鉢部（１１）の表面に吐水し、便鉢部（１１）の表面に付着した尿を流入口（３１）から排水トラップ（３０）内へ流入させる吐水装置（５０）とを備えている。

WO 2014/171252 A1

(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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 小便器

技術分野

[0001] 本発明は、小便器に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献１は従来の小便器を開示している。この小便器は、便鉢部を有する小便器本体と、便鉢部の下端に設けられた排水トラップとを備えている。排水トラップは、便鉢部から尿が流入する流入口、この流入口から流入した尿が貯留され、水封を形成する水封部を有する内部流路、及び水封部から溢流した尿が流出する流出口を有している。この排水トラップは尿よりも比重が小さいシール液を水封部に注入している。ここで、「比重が小さい」とは、比重がある物質の密度（単位体積当たりの質量）と基準となる標準物質との密度との比であることから、「密度が低い」ことを言う（以下、同じ。）。つまり、排水トラップは尿よりも密度が低いシール液を水封部に注入している。これによって、水封部の上流側で尿の上面を覆うようにシール液が滞留するシール層が形成される。

[0003] この小便器は、排水トラップに尿を貯留して形成した水封によって、排水トラップより下流側から臭気や虫等が便鉢部側へ侵入することを防止することができる。また、排水トラップに貯留した尿から発生する臭気はシール層によって便鉢部側へ拡散することを防止することができる。このように、この小便器は、洗浄水を利用せずに便鉢部側へ臭気や虫等が侵入することを防止することができるため、大きな節水効果を得ることができる。

[0004] また、便鉢部から尿が流入する流入口、この流入口から流入した尿が貯留され、水封を形成する水封部を有する内部流路、水封部から溢流した尿が流出する流出口、及び水封部に貯留した尿が及ぼす浮力によって浮上し、下方から流入口の周縁に当接して流入口を閉鎖するフロート部材を有した排水トラップが知られている。つまり、この排水トラップを便鉢部の下端に設けた

小便器も知られている。

[0005] この小便器も、排水トラップに尿を貯留して形成した水封によって、排水トラップより下流側から臭気や虫等が便鉢部側へ侵入することを防止することができる。また、排水トラップに貯留した尿から発生する臭気はフロート部材が流入口を閉鎖しているため便鉢部側へ拡散することを防止することができる。このように、この小便器も、洗浄水を利用せずに便鉢部側へ臭気や虫等が侵入することを防止することができるため、大きな節水効果を得ることができる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特許第３５１５７８５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかし、上記した従来の小便器では、便鉢部の表面に付着した尿を能動的に流入口から排水トラップ内へ流入させる機能を有していない。このため、便鉢部の表面に尿が残留する。便鉢部の表面に残留した尿は、時間の経過とともに、臭気が発生したり、便鉢部の表面に尿石を形成したりするおそれがある。つまり、尿は、排泄された直後には臭気が発生せず、時間の経過と共にバクテリアの作用によって尿中の成分が分解してアンモニアを生成し、臭気を発生する。また、アンモニアの生成によって、ｐＨが上昇すると尿中のカルシウムイオン等が炭酸塩、リン酸塩として析出し、尿石を形成する。尿石が形成されると、尿石が多孔質のため、様々なバクテリアや有機物の温床となり、さらに強烈な臭気を放出することになる。

[0008] また、排水トラップの水封部の容量よりも多い水量の洗浄水を便鉢部の表面に吐水する一般的な水洗式小便器が存在する。これは、使用者が排尿した後に尿が滞留する水封部内を新たな洗浄水に置換するものである。このため、この水洗式小便器は、便鉢部の表面に尿が残留することが無いが、１回の

便器洗浄に２～３Ｌの洗浄水を消費してしまう。

[0009] 本発明は、上記従来の実情に鑑みてなされたものであって、臭気及び尿石の発生を少量の洗浄水によって防止することができる小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

[0010] 第１発明の小便器は、便鉢部を有する小便器本体と、

前記便鉢部から尿及び洗浄水が流入する流入口、この流入口から流入した尿及び洗浄水を混合した混合液体が貯留され、水封を形成する水封部を有する内部流路、及び前記水封部から溢流した前記混合液体が流出する流出口を有し、前記混合液体よりも比重が小さいシール液を前記水封部に注入して前記混合液体の上流側で上面を覆うように滞留させ、前記混合液体から発生する臭気が便鉢部側へ拡散することを防止するシール層を形成しており、前記便鉢部の下端に設けられた排水トラップと、

前記水封部の容量よりも少ない水量の洗浄水を前記便鉢部の表面に吐水し、前記便鉢部の表面に付着した尿を前記流入口から前記排水トラップ内へ流入させる吐水装置とを備えていることを特徴とする。

[0011] この小便器は、水封部に尿が滞留して臭気を発生しても、シール層によって臭気が便鉢部側へ拡散することを防止することができる。このため、便鉢部に吐水する洗浄水は、水封部の容量よりも少ない水量で便鉢部の表面に付着した尿を流入口から排水トラップ内へ流入させるだけの水量でよい。このように、この小便器は、便鉢部の表面に付着した尿を流入口から排水トラップ内へ流入させる必要最小限の洗浄水を吐水すれば、便鉢部の表面に尿が残留することを防止することができ、便鉢部の表面で尿の成分がバクテリアの作用によって分解され、アンモニアが生成されることを防止することができる。また、アンモニアが生成されないため、便鉢部の表面のｐＨの上昇も防止することができる。

[0012] したがって、第１発明の小便器は臭い及び尿石の発生を少量の洗浄水によって防止することができる。

[0013] 第２発明の小便器は、便鉢部を有する小便器本体と、

前記便鉢部から尿及び洗浄水が流入する流入口、この流入口から流入した尿及び洗浄水を混合した混合液体が貯留され、水封を形成する水封部を有する内部流路、前記水封部から溢流した前記混合液体が流出する流出口、及び貯留した前記混合液体が及ぼす浮力によって浮上し、下方から前記流入口の周縁に当接して前記流入口を閉鎖するフロート部材を有しており、前記便鉢部の下端部に設けられた排水トラップと、

前記水封部の容量よりも少ない水量の洗浄水を前記便鉢部の表面に吐水し、前記便鉢部の表面に付着した尿を前記流入口から前記排水トラップ内へ流入させる吐水装置とを備えていることを特徴とする。

[0014] この小便器は、水封部に尿が滞留して臭気を発生しても、フロート部材が流入口を閉鎖しているため、臭気が便鉢部側へ拡散することを防止することができる。このため、便鉢部に吐水する洗浄水は、水封部の容量よりも少ない水量で便鉢部の表面に付着した尿を流入口から排水トラップ内へ流入させるだけの水量でよい。このように、この小便器は、便鉢部の表面に付着した尿を流入口から排水トラップ内へ流入させる必要最小限の洗浄水を吐水すれば、便鉢部の表面に尿が残留することを防止することができ、便鉢部の表面で尿の成分がバクテリアの作用によって分解され、アンモニアが生成されることを防止することができる。また、アンモニアが生成されないため、便鉢部の表面のｐＨの上昇も防止することができる。

[0015] また、この小便器は、吐水装置が洗浄水を便鉢部の表面に吐水し、便鉢部の表面に付着した尿を流入口から排水トラップ内へ流入させる際に、フロート部材によって閉鎖した流入口の上方周辺に残留した尿も一緒に排水トラップ内へ流入する。このため、フロート部材によって閉鎖した流入口の上方周辺に尿が残留しない。

[0016] したがって、第２発明の小便器は臭い及び尿石の発生を少量の洗浄水によって防止することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]実施例１の小便器を示す断面図である。

[図2]実施例１の小便器を示す斜視図である。

[図3]実施例２の小便器を示す断面図である。

[図4]実施例２の小便器を示す斜視図である。

[図5]実施例１及び２の小便器の吐水パターンを示し、（Ａ）は季節変化に基づくグラフであり、（Ｂ）は１日の時間変化に基づくグラフである。

発明を実施するための形態

[0018] 第１発明及び第２発明における好ましい実施の形態を説明する。

[0019] 第１発明及び第２発明の小便器において、前記吐水装置は、前記便鉢部の所定の表面である第１表面に向けて噴霧状の洗浄水を吐水する噴霧ノズルと、前記第１表面以外の前記便鉢部の表面である第２表面に向けて整流状の洗浄水を吐水する整流ノズルとを有し得る。この場合、噴霧ノズルから洗浄水を噴霧状に吐水するため、少ない洗浄水で便鉢部の広い範囲に洗浄水を噴霧することができ、表面に付着した尿を流入口から排水トラップ内へ流入させることができる。また、噴霧ノズルでは噴霧し難い便鉢部の表面（例えば、噴霧ノズルで洗浄水を噴霧すると便鉢部の外側にはみ出してしまうような便鉢部の表面の左右縁部等の表面）に向けて整流ノズルから整流状の洗浄水を吐水する。このようにすれば、便鉢部の表面全体に洗浄水を良好に流すことができ、便鉢部の表面に付着した尿を確実に流入口から排水トラップ内へ流入させることができる。

[0020] 第１発明及び第２発明の小便器において、前記吐水装置は、洗浄水を吐水しない第１モード、一定時間ごとに洗浄水を吐水する第２モード、及び使用される毎に洗浄水を吐水する第３モードを有し、少なくともこれら各モードの内、２つのモードを選択して洗浄水を吐水し得る。この場合、小便器の使用頻度や、温度等の環境等によって変化する臭気の発生具合に応じて吐水装置から洗浄水を吐水する頻度を変更し、臭気の発生を効率的に抑制し、節水を図ることができる。

[0021] 次に、第１発明の小便器を具体化した実施例１、及び第２発明の小便器を

具体化した実施例２について、図面を参照しつつ説明する。

[0022] ＜実施例１＞

実施例１の小便器は、図１及び図２に示すように、小便器本体１０と、排水トラップ３０と、吐水装置５０とを備えている。小便器本体１０は、便鉢部１１を有しており、壁部Wに図示しない吊下げ金具に係止されて固定されている。小便器本体１０は、便鉢部１１の下端が開口した開口部１２を有している。開口部１２は排水連結管１３に連結されている。排水連結管１３は、開口部１２に連続して着脱自在なカートリッジ形態の排水トラップ３０を収納する収納部１４と、収納部１４から壁部W方向に延びて壁部Wから引き出された排水管Ｄに連結する連結部１５とを有している。

[0023] 排水トラップ３０は、カートリッジ形態であり、小便器本体１０の開口部１２から排水連結管１３の収納部１４に着脱自在に収納されている。このため、排水トラップ３０は、小便器が使用されることによって後述するシール層Ｓを形成するシール液が減少したり、尿石が排水トラップ３０内に堆積しすぎたりした場合に、容易に交換することができる。排水トラップ３０は、流入口３１、内部流路３２、及び流出口３３を有している。流入口３１は便鉢部１１の下部表面に連続した排水トラップ３０の上面部３４に開口している。内部流路３２は、上面部３４から垂下した隔壁３５によって仕切られ、隔壁３５の下端より下方で連通した第１室３６Ａと第２室３６Ｂとを有している。第１室３６Ａと第２室３６Ｂとで水封部３６を構成している。第１室３６Ａは、流入口３１に連通しており、流入口３１から尿及び洗浄水が流入する。第１室３６Ａと第２室３６Ｂに尿及び洗浄水を混合した混合液体が貯留される。排水トラップ３０は、第２室３６Ｂの下流側に連通し、第２室３６Ｂから溢流した混合液体が流下する流出路３７を有している。流出口３３は、流出路３７の下流端に形成され、排水トラップ３０の下面部３８の縁部に開口している。

[0024] 排水トラップ３０は、非溶水性であり、混合液体よりも比重が小さいシール液を第１室３６Ａに注入して、貯留された混合液体の上流側で上面を覆う

ようにシール液を滞留させてシール層Ｓを形成している。シール層Ｓは混合液体から発生する臭気が便鉢部１１側へ拡散することを防止することができる。

[0025] 吐水装置５０は、便鉢部１１の左右中央の表面である第１表面に向けて噴霧状の洗浄水を吐水する１個の噴霧ノズル５１と、（第１表面以外の便鉢部１１の表面である）第１表面の左右の第２表面、つまり便鉢部１１の表面の左右縁部に向けて整流状の洗浄水を吐水する２個の整流ノズル５２とを有している。

[0026] 吐水装置５０は、給水源に連通した主給水路５３と、主給水路５３に設けた開閉弁５４と、主給水路５３の下流端に設けた三方弁５５と、三方弁５５を介して主給水路５３に連通した第１分岐水路５６Ａ及び第２分岐水路５６Ｂとを有している。開閉弁５４と三方弁５５は、図示しない制御装置によって開閉制御されている。第１分岐水路５６Ａの下流端に噴霧ノズル５１が連結している。第２分岐水路５６Ｂは２つに分岐されており、夫々の下流端に整流ノズル５２が連結している。

[0027] このように形成された小便器は、使用者が小便器の前に近づいたことを図示しない人体検知センサーが検知すると、噴霧ノズル５１から洗浄水を吐水するように三方弁５５を切り替えて、開閉弁５４を設定時間の間、開弁し、前洗浄を実行する。前洗浄時において、噴霧状に洗浄水を吐水するため、少ない洗浄水で便鉢部１１の第１表面を濡らすことができ、使用者が排尿した際に便鉢部１１の第１表面に尿が付着し難くなる。

[0028] そして、使用者が排尿した後に小便器の前から立ち去ったことを人体検知センサーが検知すると、噴霧ノズル５１と整流ノズル５２とから洗浄水を吐水するように三方弁５５を切り替えて、開閉弁５４を設定時間の間、開弁し、本洗浄を実行する。本洗浄で噴霧ノズル５１と整流ノズル５２とから吐水する洗浄水は、便鉢部１１の表面に付着した尿を流入口３１から排水トラップ３０内へ流入させるものであり、水量は排水トラップ３０の水封部３６の容量よりも少なく、水勢が弱くてよい。このように、本洗浄の際に排水トラ

ップ３０の流入口３１から第１室３６Ａに流入する洗浄水の水量が少なく、水勢も弱いため、排水トラップ３０内のシール層Ｓが下流側に排出され難い。このため、排水トラップ３０内のシール層Ｓが長期間、良好に存在し、臭気が便鉢部１１側へ拡散することを防止することができる。

[0029] この小便器は、水封部３６に尿が滞留して臭気を発生しても、シール層Ｓによって臭気が便鉢部１１側へ拡散することを防止することができる。このため、便鉢部１１に吐水する洗浄水は、水封部３６の容量よりも少ない水量で便鉢部１１の表面に付着した尿を流入口３１から排水トラップ３０内へ流入させるだけの水量でよい。このように、この小便器は、便鉢部１１の表面に付着した尿を流入口３１から排水トラップ３０内へ流入させる必要最小限の洗浄水を吐水すれば、便鉢部１１の表面に尿が残留することを防止することができ、便鉢部１１の表面で尿の成分がバクテリアの作用によって分解され、アンモニアが生成されることを防止することができる。また、アンモニアが生成されないため、便鉢部１１の表面のｐＨの上昇も防止することができる。

[0030] したがって、実施例１の小便器は臭い及び尿石の発生を少量の洗浄水によって防止することができる。

[0031] また、この小便器は、噴霧ノズル５１から洗浄水を噴霧状に吐水するため、少ない洗浄水で便鉢部１１の広い範囲（第１表面）に洗浄水を噴霧することができ、便鉢部１１の表面に付着した尿を流入口３１から排水トラップ３０内へ流入させることができる。また、噴霧ノズル５１では噴霧し難い便鉢部１１の表面の左右縁部（第２表面）に向けて整流ノズル５２から整流状の洗浄水を吐水する。このため、便鉢部１１の表面全体に洗浄水を良好に流すことができ、便鉢部１１の表面に付着した尿を確実に流入口３１から排水トラップ３０内へ流入させることができる。

[0032] また、吐水装置５０は、前洗浄及び本洗浄をしない（洗浄水を吐水しない）第１モード、一定時間ごと（例えば、３０分ごと）に本洗浄を行う（洗浄水を吐水する）第２モード、及び小便器が使用される毎に前洗浄及び本洗浄

を行う（洗浄水を吐水する）第３モードを有している。そして、吐水装置５０は、図５（Ａ）に示すように、１年の内、３月から９月までを第３モードで駆動し、１０月から２月までを第１モードで駆動するようにすることができる。つまり、３月から９月までは、比較的、気温が高いため、便鉢部１１の表面に付着した尿の乾燥が早くなる等、臭気が発生し易くなることから、第３モードで駆動し、１０月から２月までは、比較的、気温が低いため、便鉢部１１の表面に付着した尿の乾燥が遅い等、臭気が発生し難くなることから第１モードで駆動する。

[0033] また、吐水装置５０は、図５（Ｂ）に示すように、１日の内、朝の６：００から夜中の０：００までを第３モードで駆動し、夜中の０：００から朝の６：００までを第２モードで駆動することができる。つまり、朝の６：００から夜中の０：００までは、小便器を利用する頻度が多いため、便鉢部１１の表面に尿が付着する機会が多い等、臭気が発生し易くなることから、第３モードで駆動し、夜中の０：００から朝の６：００までは、小便器を利用する頻度が少ないため、便鉢部１１の表面に尿が付着する機会が少ない等、臭気が派生し難くなることから第２モードで駆動する。

[0034] ＜実施例２＞

実施例２の小便器は、図３及び図４に示すように、排水トラップ１３０の形態が実施例１と相違する。他の構成は、実施例１と同様であり、同一の構成は同一の符号を付し、詳細な説明を省略する。

[0035] 排水トラップ１３０も、カートリッジ形態であり、小便器本体１０の開口部１２から排水連結管１３の収納部１４に着脱自在に収納されている。このため、排水トラップ１３０は、後述するフロート部材１３４が損傷したり、尿石が排水トラップ１３０内に堆積しすぎたりした場合に、容易に交換することができる。排水トラップ１３０は、流入口１３１、内部流路１３２、流出口１３３、及びフロート部材１３４を有している。流入口１３１は排水トラップ１３０の上面部１３５の中央に開口している。排水トラップ１３０の上面部１３５は流入口１３１の周縁部が流入口１３１に向けて下方に傾斜し

た傾斜面で形成されている。内部流路１３２は、流入口１３１の周りに上面部１３５から垂下した円筒状の隔壁１３６によって仕切られ、隔壁１３６の下端より下方で連通した第１室１３７Ａと第２室１３７Ｂとを有している。第１室１３７Ａと第２室１３７Ｂとで水封部１３７を構成している。第１室１３７Ａは、流入口１３１に連通しており、流入口１３１から尿及び洗浄水が流入する。第１室１３７Ａと第２室１３７Ｂに尿及び洗浄水を混合した混合液体が貯留される。排水トラップ１３０は、第２室１３７Ｂの下流側に連通し、第２室１３７Ｂから溢流した混合液体が流下する流出路１３８を有している。流出口１３３は、流出路１３８の下流端に形成され、排水トラップ１３０の下面部１３９の縁部に開口している。

[0036] フロート部材１３４は、第１室１３７Ａ内に収納されており、円柱状の胴部１３７Ａと球面状の上端部１３４Ｂとを有している。フロート部材１３４は、水封部１３７に貯留した混合液体が及ぼす浮力によって浮上し、球面状の上端部１３７Ｂが流入口１３１の周縁に当接して流入口１３１を閉鎖している。このため、封水部１３７に貯留した混合液体から発生する臭気が便鉢部１１側へ拡散することを防止することができる。

[0037] このように形成された小便器は、使用者が小便器の前に近づいたことを図示しない人体検知センサーが検知すると、噴霧ノズル５１から洗浄水を吐水するように三方弁５５を切り替えて、開閉弁５４を設定時間の間、開弁し、前洗浄を実行する。前洗浄時において、噴霧状に洗浄水を吐水するため、少ない洗浄水で便鉢部１１の第１表面を濡らすことができ、使用者が排尿した際に便鉢部１１の第１表面に尿が付着し難くなる。

[0038] そして、使用者が排尿した後に小便器の前から立ち去ったことを人体検知センサーが検知すると、噴霧ノズル５１と整流ノズル５２とから洗浄水を吐水するように三方弁５５を切り替えて、開閉弁５４を設定時間の間、開弁し、本洗浄を実行する。本洗浄で噴霧ノズル５１と整流ノズル５２とから吐水する洗浄水は、便鉢部１１の表面に付着した尿を流入口１３１から排水トラップ１３０内へ流入させるものであり、水量は排水トラップ１３０の水封部

１３７の容量よりも少なく、水勢が弱くてよい。

[0039] この小便器は、水封部１３７に尿が滞留して臭気を発生しても、フロート部材１３４が流入口１３１を閉鎖しているため、臭気が便鉢部１１側へ拡散することを防止することができる。このため、便鉢部１１に吐水する洗浄水は、水封部１３７の容量よりも少ない水量で便鉢部１１の表面に付着した尿を流入口１３１から排水トラップ１３０内へ流入させるだけの水量でよい。このように、この小便器は、便鉢部１１の表面に付着した尿を流入口１３１から排水トラップ１３０内へ流入させる必要最小限の洗浄水を吐水すれば、便鉢部１１の表面に尿が残留することを防止することができ、便鉢部１１の表面で尿の成分がバクテリアの作用によって分解され、アンモニアが生成されることを防止することができる。また、アンモニアが生成されないため、便鉢部１１の表面のｐＨの上昇も防止することができる。

[0040] また、この小便器は、吐水装置５０が洗浄水を便鉢部１１の表面に吐水し、便鉢部１１の表面に付着した尿を流入口１３１から排水トラップ１３０内へ流入させる際に、フロート部材１３４によって閉鎖した流入口１３１の上方周辺に残留した尿も一緒に排水トラップ１３０内へ流入する。このため、フロート部材１３４によって閉鎖した流入口１３１の上方周辺に尿が残留しない。

[0041] したがって、実施例２の小便器も臭い及び尿石の発生を少量の洗浄水によって防止することができる。

[0042] また、この小便器は、噴霧ノズル５１から洗浄水を噴霧状に吐水するため、少ない洗浄水で便鉢部１１の広い範囲（第１表面）に洗浄水を噴霧することができ、便鉢部１１の表面に付着した尿を流入口１３１から排水トラップ１３０内へ流入させることができる。また、噴霧ノズル５１では噴霧し難い便鉢部１１の表面の左右縁部（第２表面）に向けて整流ノズル５２から整流状の洗浄水を吐水する。このため、便鉢部１１の表面全体に洗浄水を良好に流すことができ、便鉢部１１の表面に付着した尿を確実に流入口１３１から排水トラップ１３０内へ流入させることができる。

[0043] 本発明は上記記述及び図面によって説明した実施例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例も本発明の技術的範囲に含まれる。

（１）実施例１及び２では、噴霧状に洗浄水を吐水する噴霧ノズルと、整流状に洗浄水を吐水する整流ノズルとを有していたが、他の状態に洗浄水を吐水するノズルを有してもよい。

（２）実施例１及び２では、１個の噴霧ノズルと２個の整流ノズルとを有していたが、噴霧ノズル又は整流ノズルのどちらか一方を有していればよい。この場合、同一種類のノズルを複数個有していてもよい。

（３）実施例１及び２では、１個の噴霧ノズルと２個の整流ノズルとを有していたが、夫々が少なくとも一つ以上有していればよい。

（４）実施例１及び２では、前洗浄を実行したが、前洗浄を実行しなくてもよい。

（５）実施例１及び２では、３月から９月までと、１０月から２月までとで吐水装置の洗浄モードを変更したが、その期間は適宜変更することができる。

（６）実施例１及び２では、朝の６：００から夜中の０：００までと、夜中の０：００から朝の６：００までとで吐水装置の洗浄モードを変更したが、その時間は適宜変更することができる。

（７）実施例１及び２では、吐水装置が第３モードと第１モードとを選択して洗浄水を吐水したり、第３モードと第２モードとを選択して洗浄水を吐水したりしたが、第１～第３モードの三種類を組み合わせて洗浄水を吐水してもよい。

符号の説明

[0044] １０…小便器本体

１１…便鉢部

３０…排水トラップ

３１…流入口

３２…内部流路

３３…流出口

３６…水封部

５０…吐水装置

５１…噴霧ノズル

５２…整流ノズル

Ｓ…シール層

１３０…排水トラップ

１３１…流入口

１３２…内部流路

１３３…流出口

１３４…フロート部材

１３７…水封部

請求の範囲

[請求項1] 便鉢部を有する小便器本体と、

前記便鉢部から尿及び洗浄水が流入する流入口、この流入口から流入した尿及び洗浄水を混合した混合液体が貯留され、水封を形成する水封部を有する内部流路、及び前記水封部から溢流した前記混合液体が流出する流出口を有し、前記混合液体よりも比重が小さいシール液を前記水封部に注入して前記混合液体の上流側で上面を覆うように滞留させ、前記混合液体から発生する臭気が便鉢部側へ拡散することを防止するシール層を形成しており、前記便鉢部の下端に設けられた排水トラップと、

前記水封部の容量よりも少ない水量の洗浄水を前記便鉢部の表面に吐水し、前記便鉢部の表面に付着した尿を前記流入口から前記排水トラップ内へ流入させる吐水装置とを備えていることを特徴とする小便器。

[請求項2] 便鉢部を有する小便器本体と、

前記便鉢部から尿及び洗浄水が流入する流入口、この流入口から流入した尿及び洗浄水を混合した混合液体が貯留され、水封を形成する水封部を有する内部流路、前記水封部から溢流した前記混合液体が流出する流出口、及び貯留した前記混合液体が及ぼす浮力によって浮上し、下方から前記流入口の周縁に当接して前記流入口を閉鎖するフロート部材を有しており、前記便鉢部の下端部に設けられた排水トラップと、

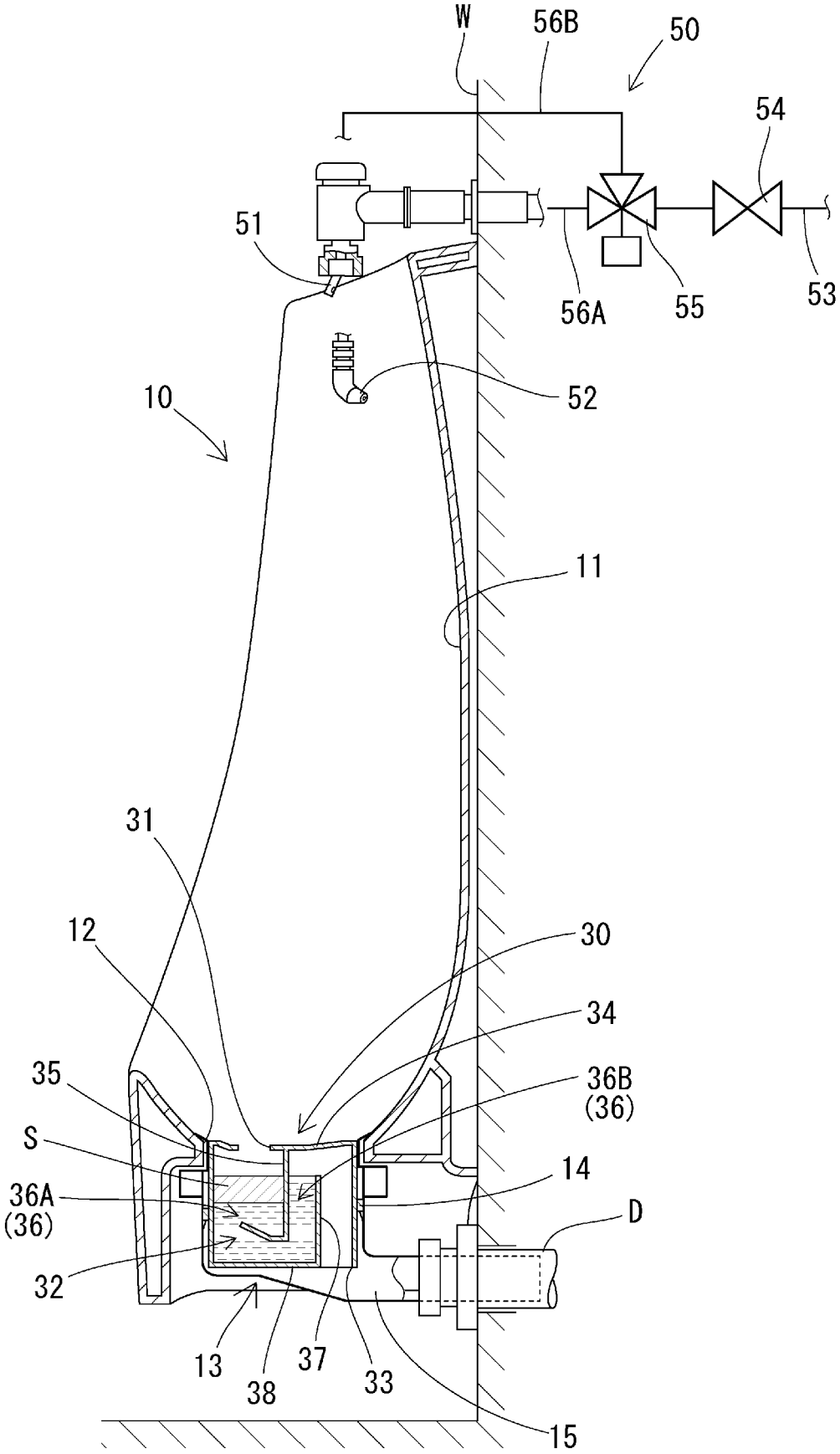
前記水封部の容量よりも少ない水量の洗浄水を前記便鉢部の表面に吐水し、前記便鉢部の表面に付着した尿を前記流入口から前記排水トラップ内へ流入させる吐水装置とを備えていることを特徴とする小便器。

[請求項3] 前記吐水装置は、前記便鉢部の所定の表面である第１表面に向けて噴霧状の洗浄水を吐水する噴霧ノズルと、前記第１表面以外の前記便

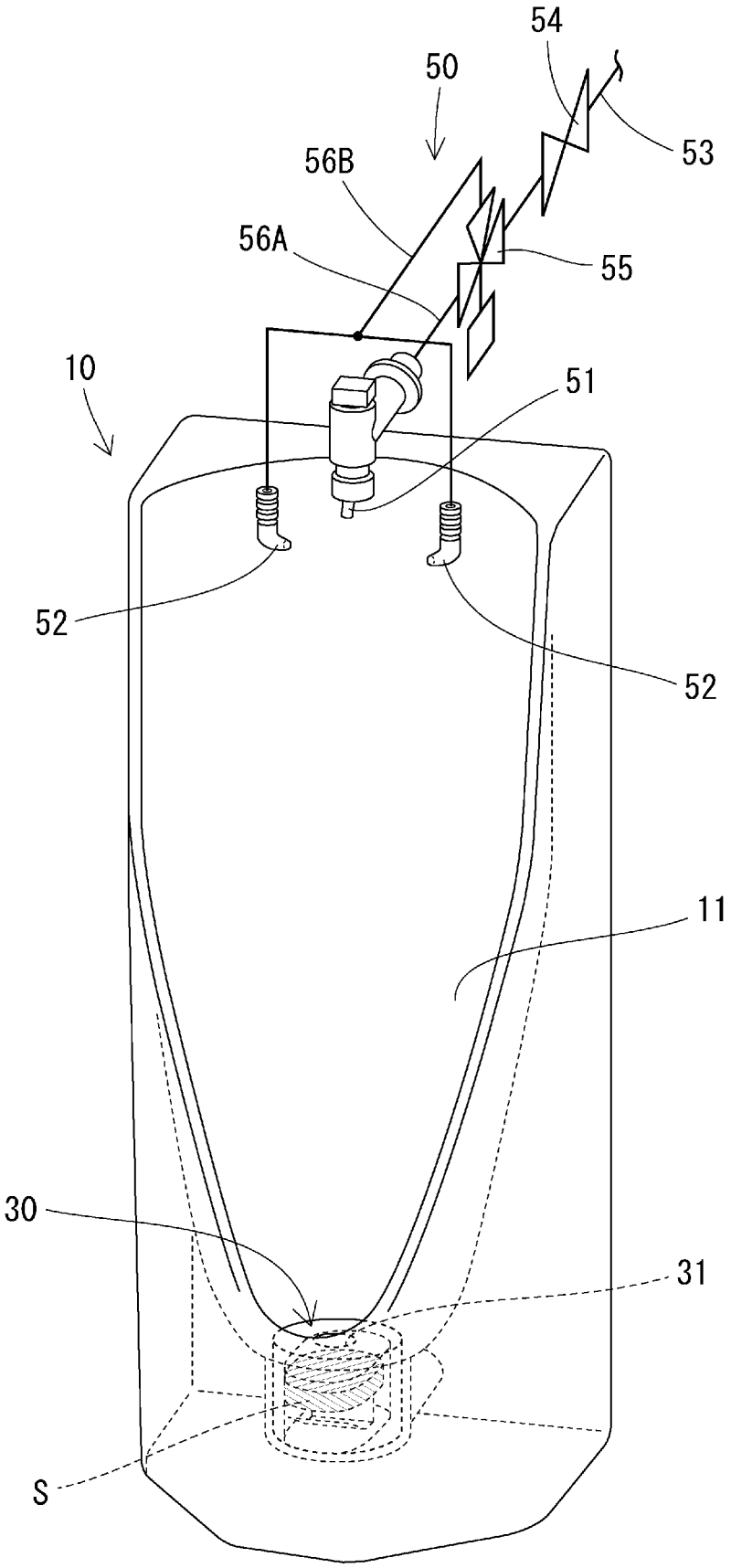
鉢部の表面である第２表面に向けて整流状の洗浄水を吐水する整流ノズルとを有していることを特徴とする請求項１又は２記載の小便器。

[請求項4] 前記吐水装置は、洗浄水を吐水しない第１モード、一定時間ごとに洗浄水を吐水する第２モード、及び使用される毎に洗浄水を吐水する第３モードを有し、少なくともこれら各モードの内、２つのモードを選択して洗浄水を吐水することを特徴とする請求項１乃至３のいずれか１項記載の小便器。

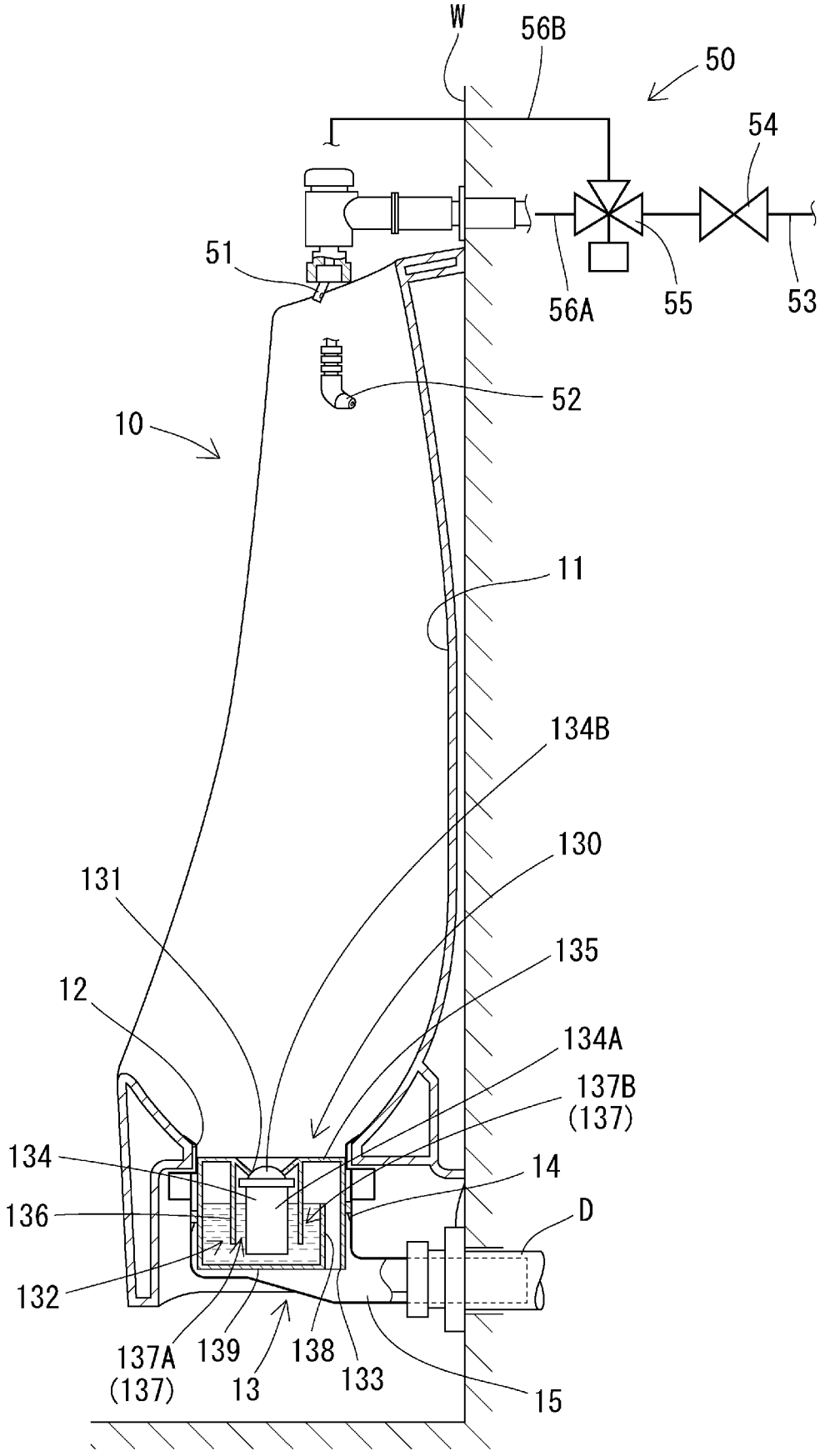
[図1]


W
56B
50
54
51
56A
55
53
52
10
11
31
12
30
34
35
36B
(36)
S
14
36A
(36)
D
32
13
38
37
33
15

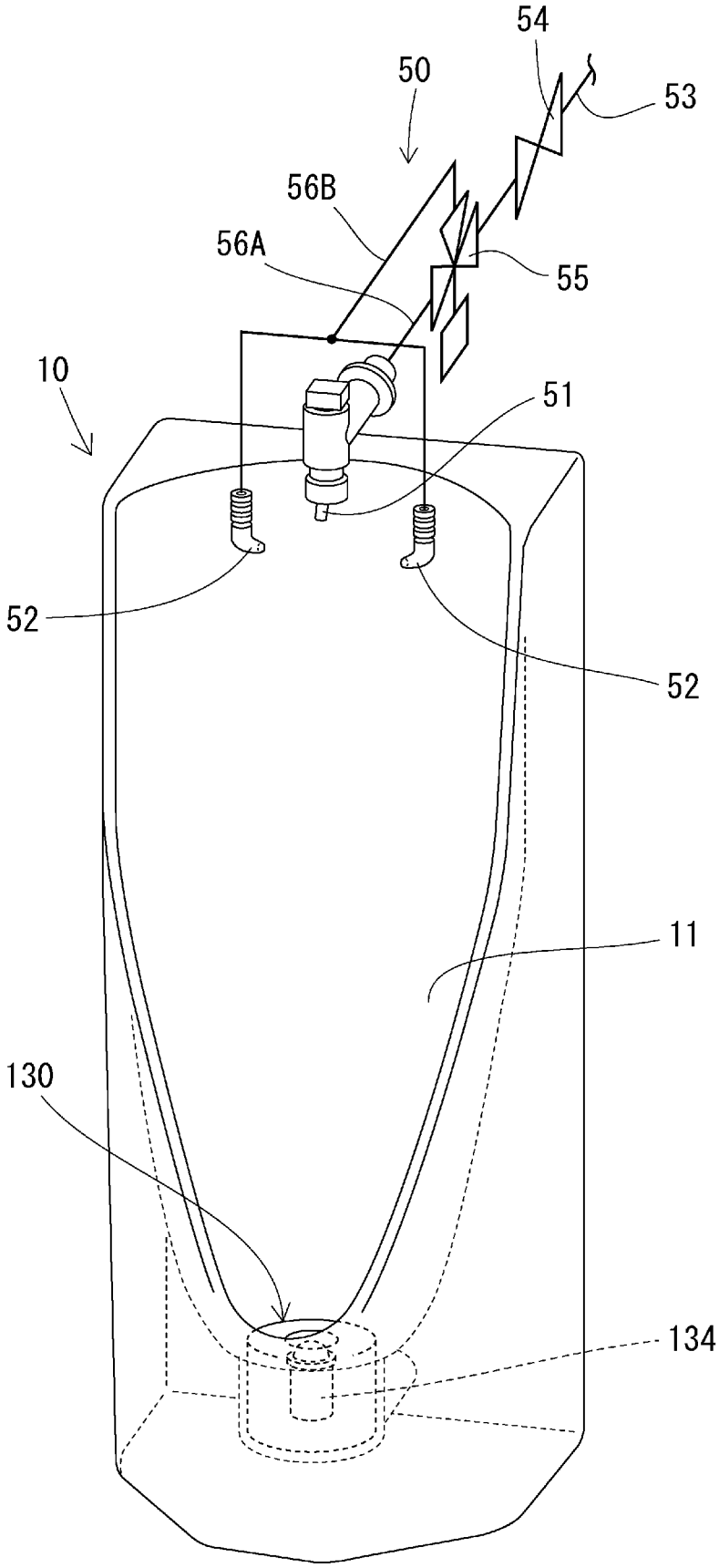
[図2]



[図3]

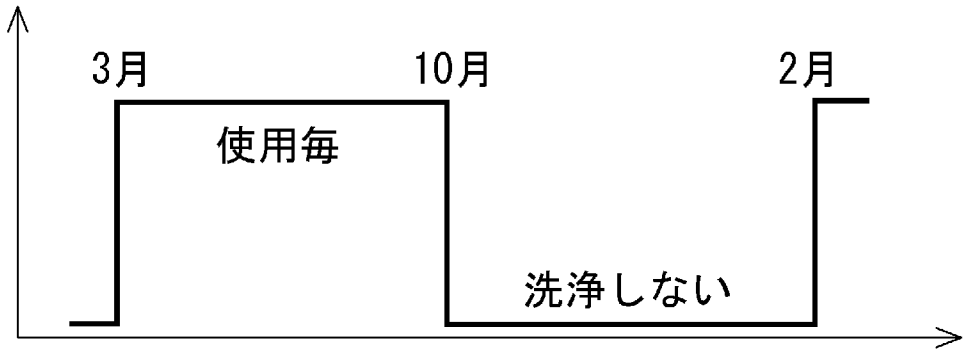

W
56B
50
54
51
56A
55
53
52
10
11
134B
130
131
135
12
134A
137B
(137)
134
14
136
D
132
137A
(137)
139
13
138
133
15

[図4]

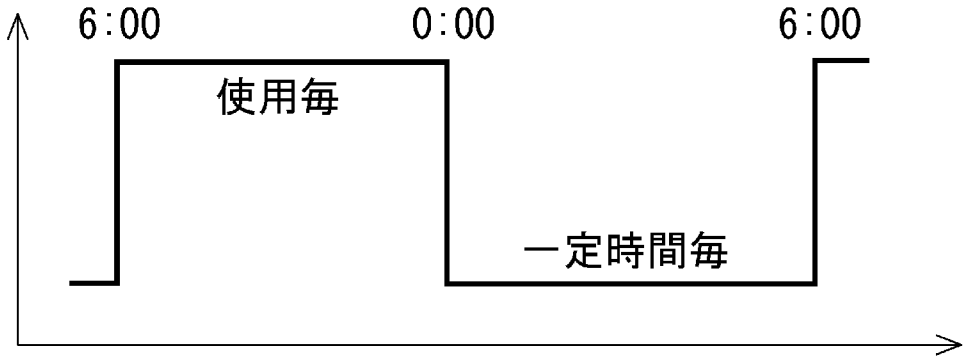


[図5]

（Ａ）



（Ｂ）



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/057398

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
E03D13/00(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)
E03D13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-188866 A (LIXIL Corp.), 04 October 2012 (04.10.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2002-513667 A (Hans Keller), 14 May 2002 (14.05.2002), entire text; all drawings & US 6286153 B1 & EP 1076739 A1	2-4
A	JP 7-18718 A (Kimura Corp.), 20 January 1995 (20.01.1995), entire text; all drawings (Family: none)	4

☐ 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 17 April, 2014 (17.04.14)	Date of mailing of the international search report 17 June, 2014 (17.06.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０５７３９８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E03D13/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E03D13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2012-188866 A（株式会社ＬＩＸＩＬ）2012.10.04, 全文, 全図（ファミリーなし）	１－４
A	JP 2002-513667 A（ケラー・ハンス）2002.05.14, 全文, 全図 & US 6286153 B1 & EP 1076739 A1	２－４
A	JP 7-18718 A（株式会社木村技研）1995.01.20, 全文, 全図（ファミリーなし）	４

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 １７．０４．２０１４	国際調査報告の発送日 １７．０６．２０１４
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｒ　４０１３ 藤脇　昌也 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２８５