

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-160019

(P2009-160019A)

(43) 公開日 平成21年7月23日(2009.7.23)

(51) Int. Cl.

A47K 4/00 (2006.01)  
A61L 2/18 (2006.01)

F 1

A 47 K 4/00  
A 61 L 2/18

テーマコード(参考)

2D032  
4C058

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号  
(22) 出願日特願2007-339363 (P2007-339363)  
平成19年12月28日 (2007.12.28)(71) 出願人 000010087  
TOTO株式会社  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号  
(72) 発明者 西山 修二  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内  
(72) 発明者 北村 直紀  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内  
F ターム(参考) 2D032 GA00  
4C058 AA07 BB07 DD07 JJ06 JJ22

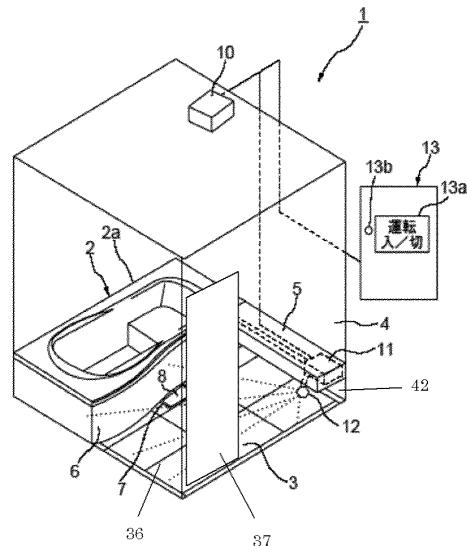
(54) 【発明の名称】浴室殺菌システム

## (57) 【要約】

【課題】洗い場床上の全面や壁の低い部分、バスエプロン等の細菌や黴が繁殖しやすい部位に殺菌水を行き渡らせることができ、より長い時間、殺菌水を洗い場床上に滞留させることができ可能な浴室殺菌システムを提供する。

【解決手段】バスエプロンと、浴槽に向き合う第1の壁面と、第1の壁面の一方の端部から浴槽側に延在する第2の壁面と、第3の壁面と、により囲まれた浴室の洗い場床を殺菌するための浴室殺菌システムであって、バスエプロン及び第1の壁面及び第2の壁面及び第3の壁面の全てに殺菌水を直接吐水する殺菌水吐水部を備えていることを特徴とする。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

バスエプロンと、

前記バスエプロンから洗い場床を隔てて前記浴槽に向き合う第1の壁面と、

前記第1の壁面の一方の端部から前記浴槽側に延在する第2の壁面と、

前記第1の壁面の他方の端部から前記浴槽側に延在する第3の壁面と、により囲まれた浴室の洗い場床を殺菌するための浴室殺菌システムであって、

前記バスエプロン及び前記第1の壁面及び前記第2の壁面及び前記第3の壁面の全てに殺菌水を直接吐水可能である殺菌水吐水部を備えていることを特徴とする浴室殺菌システム。

10

**【請求項 2】**

前記殺菌水吐水部は、前記洗い場床を囲む前記バスエプロン及び前記第1の壁面及び前記第2の壁面及び前記第3の壁面の全周に亘って殺菌水を吐水可能であることを特徴とする請求項1記載の浴室殺菌システム。

**【請求項 3】**

前記洗い場床の表面には、複数の島状に形成された滑り止め用の凸部と、これら前記凸部の間に、前記凸部を取り囲むように形成され、且つ排水口まで連続するように形成された流路と、を備え、

前記流路は、排水口に水が流れ込むように排水勾配が取られており、前記流路内に水が流れ込んだ時に、排水勾配によって前記流路内を流れる水の流速を抑制するための流下抵抗が、前記排水口まで水が途切れることなく連続的に存在するのに充分な程度に働くように構成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の浴室殺菌システム。

20

**【請求項 4】**

前記洗い場床上には、排水口に水が流れ込むように排水勾配が取られており、前記殺菌水吐水部からみて、前記排水口より手前側は、大半が洗い場床上に直接吐水せずに壁面またはバスエプロンに殺菌水が当たった後に洗い場床上を流れるように吐水されるようにし、

前記殺菌水吐水部からみて、前記排水口より遠方側は、前記洗い場床上に直接吐水されるようにすることを特徴とする請求項1乃至3いずれかに記載の浴室殺菌システム。

30

**【請求項 5】**

前記殺菌水吐水部は、前記第2の壁面に取設されるカウンターに取り付けられており、前記排水口は、前記洗い場床の前記バスエプロン側端辺であって、前記第2の壁面と前記第3の壁面の間であって、前記第2の壁面からは成れた位置に形成されていることを特徴とする請求項4記載の浴室殺菌システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、浴室の洗い場に殺菌水を吐水して、細菌の発生を抑制する浴室殺菌システムに関する。

40

**【背景技術】****【0002】**

従来、殺菌性物質又はイオンを含有する殺菌水を散布して、浴室の細菌の発生を抑制する浴室防汚装置が提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

斯かる浴室防汚装置においては、殺菌水を霧状、粒状、流水状等の形態で散布することが開示されている。

**【特許文献1】特開平9-220273号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

50

特に細菌や黴が繁殖しやすいのは、洗い場床上や壁の低い部分、バスエプロン等である。この点、特許文献1のように壁面高所や天井から殺菌水を散布すると、死角が発生してしまい、洗い場床上や壁の低い部分、バスエプロン全てに殺菌水を吐水することが困難である。

【0004】

また、洗い場床上全面に殺菌水を行き渡らせ、より長い時間、殺菌水を洗い場床上に滞留させる工夫については開示されていない。

本発明は、上述した事情を考慮してなされたもので、洗い場床上の全面や壁の低い部分、バスエプロン等の細菌や黴が繁殖しやすい部位に殺菌水を行き渡らせることができ、より長い時間、殺菌水を洗い場床上に滞留させることができ可能な浴室殺菌システムを提供することを目的とするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る浴室殺菌システムは、上述した課題を解決するために、本発明の一態様によれば、バスエプロンと、前記バスエプロンから洗い場床を隔てて前記浴槽に向き合う第1の壁面と、前記第1の壁面の一方の端部から前記浴槽側に延在する第2の壁面と、前記第1の壁面の他方の端部から前記浴槽側に延在する第3の壁面と、により囲まれた浴室の洗い場床を殺菌するための浴室殺菌システムであって、前記バスエプロン及び前記第1の壁面及び前記第2の壁面及び前記第3の壁面の全てに殺菌水を直接吐水可能である殺菌水吐水部を備えている。

20

【発明の効果】

【0006】

本発明に係る浴室殺菌システムによれば、洗い場床上の全面や壁の低い部分、バスエプロン等の細菌や黴が繁殖しやすい部位に殺菌水を行き渡らせることができ、より長い時間、殺菌水を洗い場床上に滞留させることができ可能な浴室殺菌システムを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明に係る浴室殺菌システムの一実施形態について、添付図面を参照して説明する。図1は、本実施形態に係る浴室殺菌システムの全体的な概要を示すものである。

30

この浴室殺菌システムは、浴槽2と、浴槽2の長辺側に隣接する洗い場床3と、浴槽2側から洗い場床3を隔てて浴槽2に対向する第1の壁面4側へ横設された浴室カウンタ5と、浴室殺菌装置1とから構成される。洗い場床3は、排水口7内に向かって排水用の下り勾配が取られている。ここで、浴室カウンタ5は、第2の壁面に取り付けられており、浴槽2のリム2aより低い位置に配置されている。浴室カウンタ5に対向する第3の壁面36もしくは、第1の壁面4のいずれかに人が浴室内に出入りする出入口用のドア37が設けられる。尚、排水口7は、洗い場床3のバスエプロン側端辺であって、第2の壁面と第3の壁面の間の略中央位置に形成されている。

【0008】

また、この浴室には、洗い場床3の浴槽2側端辺から、浴槽2の洗い場床3側端辺までを掩蔽するバスエプロン6と、洗い場床3の浴槽2側端辺に、洗い場床3より一段低く形成され、排水トラップ(図示せず)が取設される排水口7が設けられ、排水口7上面には、洗い場床上の水が排水口7内に流入可能な程度の隙間を空けて排水蓋8が載置される。

40

【0009】

浴室殺菌装置1は、制御ボックス10と、機能ユニット11と、殺菌水吐水部に該当する散布ノズル12と、リモコン13とを備える。

制御ボックス10は、浴室の天井裏に設置され、リモコン13からの指示により、機能ユニット11内の後述する電磁弁及び電解槽を制御する。機能ユニット11は、殺菌水を生成するユニットであり、浴室カウンタ内に内蔵され、その先端には殺菌水を散布する散布ノズル12が接続される。

50

## 【0010】

リモコン13は、浴室前の更衣室等の壁面に設置され、スイッチ13aとLED13bとを備える。スイッチ13aをONにすると、浴室殺菌装置1が作動を開始するとともに、LED13bが点灯し、浴室殺菌装置1が作動中であることを表示する。

浴室カウンタ5内部には、図2に示すように、洗い場水栓（図示せず）に給水／給湯する給水管15及び給湯管16が配管される。このうち給水管15は、分岐されて、機能ユニット11に水を供給する水道水導入管15が接続される。

この水道水導入管15の途中には止水栓18が設けられ、この止水栓18を閉めることにより、機能ユニット11を取り外す際にも、浴室の通常の使用に支障を来さないようになっている。

10

## 【0011】

水道水導入管17により導入された水は、機能ユニット11内において殺菌水に変成され、殺菌水導出管19を経由して散布ノズル12へと送られる。

機能ユニット11は、図3(a)に示すように、ケース20内に、水道水導入管17に接続する流入口21を介して順に、電磁弁22、定流量弁23、大気開放弁24、逆止弁25、及び電解槽26が連通され、電解槽26は、流出口27を介して殺菌水導出管に接続される。ここで、流入口および流出口は浴室カウンターの前端部側に配置されるように取設されており、流入口と流出口の軸はそれぞれ対角位置に配置されている。電解槽を介して流入口と流出口を連通するための管路部は、流入口から浴室カウンターの後端部側に直進する往路部と、流出口から浴室カウンターの後端部側に直進する復路部と、往路部および復路部の浴室カウンター後端部側の端部を連通するためにU字状に屈曲すると共に、復路部が往路部に比べて高い位置に配置されるように取り付けられる屈曲部と、を有している。

20

## 【0012】

機能ユニット11は、ケース20内にウレタン樹脂28が充填されて、防水構造とされている。これにより、電気部品の端子部の防水と、通水部からの漏水が防止される。

## 【0013】

また、図3(b)に示すように、機能ユニット11の大きさを最小とすべく、流入口21と流出口27の軸が、ケース20の対角に位置するように配設される。

30

リモコン13のスイッチ13aが押されると、制御ボックス10からの指示により電磁弁22が開閉する。そして、電磁弁22が開くことにより通水され、定流量弁23により流量が一定に保たれる。これにより、生成される殺菌水の濃度が一定に保たれると同時に、散布ノズル12から散布される殺菌水の水圧も一定に保たれ、所望の範囲に殺菌水を散布することが可能となる。

通水状態になると、電解槽26の電極29に通電が開始され、電極29の電気分解が行われて銀イオンが発生する。銀イオンを含有する水は殺菌水として散布ノズル12へ送られる。こうして生成された殺菌水は、逆止弁25により給水管15へと逆流することが防止される。

## 【0014】

大気開放弁24は、通電時（電磁弁開）においては閉止状態になって、水が外部に漏出することが防止され、待機時（電磁弁閉）には開放状態になって、逆止弁25より下流側は空気と置換される。これにより、電解槽26内に残存水が残ることが防止される。

40

## 【0015】

電解槽26の電極29は、銀、銀合金または銀メッキ金属により形成され、電極29の電気分解が行われると銀イオンが発生する。この電極29は、図4(a)に示すように、電極29同士が水平になるような位置関係で設置されている。これにより、図4(b)に示すように、待機時に残存水の表面張力による電極の導通状態が回避される。このようにすることで、電解槽をコンパクト（厚みを薄く）にしても、待機時に残存水の表面張力によって電極が導通状態になることを回避できる。

## 【0016】

50

散布ノズル 12 は、図 5 に示すように、大別して、殺菌水導出管 19 に接続されるボディ 30 と、その先端に軸支される回転体 31 とから構成される。回転体 31 はまた、上側部材 32 と下側部材 33 とに分割され、ワッシャ 34 を介して、固定ビス 35 により、ボディ 31 の先端に回転自在に取設される（図 7 参照。）。回転体 31 はこのように取り外し可能かつ分解可能に形成されているので、その内部及びボディ 30 の先端を清掃することができる。

#### 【0017】

回転体 31（の下側部材 33）には、図 6（a）に示すように、4 対 8 個の液体噴出孔 33a, 33b, 33c, 33d が設けられる。これらの液体噴出孔 33a, 33b, 33c, 33d は、回転体 31 の回転中心から同一方向へ同一距離偏心して設けられるので、通水状態になると、吐水反力により回転し、洗い場床 3 へ殺菌水を万遍なく散布することができる。

これらのうち、液体噴出孔 33a は、図 6（b）に示すように、水平に開口するもの、液体噴出孔 33b は、図 6（c）に示すように、仰角 4° に開口する。また、液体噴出孔 33c は、図 6（d）に示すように、仰角 8° に、液体噴出孔 33d は、図 6（d）に示すように、仰角 12° にそれぞれ開口する。

これにより、洗い場床 3 の散布ノズル遠方まで、殺菌水を散布することができる。なお、各液体噴出孔の仰角は、散布する洗い場床の広さに応じて適宜決定される。

#### 【0018】

ところで、ボディ 30 の先端は、図 7 に示すように、直径 D1 に形成された軸先端 30a のさらに先に直径 D2 の最先端 30b が段落ちして形成される。これに対応して、上側部材 32 には、軸先端 30a が挿通可能な直径 D1' の挿通孔 32a が形成され、下側部材 33 には、最先端 30b が挿通可能なものの軸先端 30a は挿通不能な直径 D2' の挿通孔 33e が形成される。

これにより、回転体 31 を分解した後、誤って上側部材 32 と下側部材 33 とを上下逆に取り付けることが防止されるので、液体噴出孔 33b, 33c, 33d は仰角を確保でき、常に上方を指向して開口する。

#### 【0019】

本実施の形態に係る浴室殺菌システムは上記のように構成されており、以下その殺菌水散布状態について説明する。図 8 は、殺菌水の散布状態を示す平面図であり、図 9 は同立面図である。

#### 【0020】

図 8 に示す G のエリアは、主に仰角 0° の液体噴出孔 33a からの殺菌水が散布されるエリアであり、同 H のエリアは、主に仰角 4° の液体噴出孔 33b からの殺菌水が散布されるエリア、同じく、I 及び J のエリアは、それぞれ主に仰角 8° 及び 12° の液体噴出孔 33c 及び 33d からの殺菌水が散布されるエリアである。このように、液体噴出口 33a, 33b, 33c, 33d の仰角を異ならせることにより広範囲に亘って殺菌水を散布することが可能となる。

#### 【0021】

これに対し、図 8 に示す F のエリアには、殺菌水は直接散布されない。このエリアには、図 9 に示すように、散布ノズル 12 より奥側で浴室カウンタ 5 が取設される第 1 の壁面 4、第 1 の壁面 4 近傍側の第 2 の壁面 42、または第 1 の壁面 4 近傍側のバスエプロン 6 に当たり跳ね返った水、及び跳ね返った後そこから洗い場床 3 の勾配に沿って流れ下る殺菌水により洗浄される。このように、散布ノズル 12 が回転して吐水する形態であるため、散布ノズル 12 から離れたエリア G, H, I, J エリア用の液体噴出孔 32a ~ 32d を設けておけば、必然的に散布ノズル 12 近傍の洗い場床上は、大量の殺菌水が流れることになる（G, H, I, J エリアを散布するための液体噴出口が散布ノズル 12 より奥側に位置した時、殺菌水が全て壁に跳ね返って散布ノズル近傍の洗い場床上を流れるため）。これにより、洗い場床上全面に殺菌水を行き渡らせることが可能となる。特に、水道圧力のみで、散布ノズル 12 遠方側まで殺菌水を散布するためには、液体噴出孔の総孔面積

10

20

30

40

50

をあまり大きくすることはできない。しかし、本実施形態では、散布ノズル12から離れたエリアG, H, I, Jエリア用の液体噴出孔のみで足りるため、水道水圧のみで洗い場床の全面に殺菌水を行き渡らせることができる。つまり、複数の液体噴出孔は、散布ノズルからみて洗い場床面に対して近傍側には直接吐水を行わず、洗い場床面に対して遠方側のみに直接吐水を行うようにしている。

#### 【0022】

次に、散布ノズル12は、浴槽2と洗い場床3を隔てて対向する第1の壁面4近傍、すなわち、排水口7と対角位置となる水上に取設されるので、散布ノズル近傍においても殺菌水が廻らないエリアはない。

また、散布ノズル12は、浴室カウンタ5下部に取設されるので、浴室カウンタ5下部が陰になって、殺菌水が廻らないということもない。また、洗い場における入浴時の人體洗浄の際にも邪魔にならず、従来の洗浄では死角となっていたカウンター下方の床面の汚れをも効果的に洗浄することができる。

#### 【0023】

他方、散布ノズルは浴槽リムより低い位置に取設されており、液体噴出口33dの仰角は一定以下に抑えられるので、無闇に広いエリアに散布することはなく、経済的であるばかりでなく、図9に示すように、殺菌水は最高位置でも浴槽2のリム2aの高さを超えないで、風呂蓋に殺菌水がかかることもない。

#### 【0024】

さらに、殺菌水は、バスエプロン6に向かっても散布されるので、図10に示すように、排水口7上の排水蓋8とバスエプロン6との間にできる隙間には、バスエプロン6に当たって流れ落ちる殺菌水によって洗浄される。このように、洗い場床3を流れ落ちる殺菌水だけでは網羅できないエリア（排水口におけるバスエプロン6側の端辺であって、特にその中央付近は洗い場床上を流れた殺菌水が流れにくい。）も洗浄することができる。ここで、殺菌水吐水部はエプロンからは離れた側の浴室カウンター下面に取設されているため、バスエプロンの広範囲に多くの殺菌水を吐水させることが可能となる。

#### 【0025】

図8(b)を用いて、床面上の殺菌水の流れについて説明する。散布ノズル12は鉛直方向の軸周りに回転するため、円形状に殺菌水が散布される。上述した通り、この散布ノズル12は角度を複数有し、洗浄対象範囲を異なるよう複数の液体噴出孔を有している。液体噴出孔の角度によって、殺菌水の洗い場床上の散布領域はG, H, I, Jエリアとなる。これらの液体噴出孔は、洗い場床上に直接吐水している位置以外の時は、3つの壁面（第1の壁面または第2の壁面または第3の壁面）かバスエプロン6のいずれかに殺菌水が当たっている。本実施形態によれば、洗い場床上のG, H, Iエリアに直接吐水する液体噴出孔は、回転することにより洗い場床上以外にエプロン6と、浴室カウンタが取設される第2の壁面と、浴槽と対向する第1の壁面に直接、吐水する状態を有する。一方、Jエリアに直接吐水する液体噴出孔は、回転することによりエプロン6と、浴室カウンタが取設される第2の壁面と、第2の壁面と対向する第3の壁面と、浴槽と対向する第1の壁面に直接、吐水する状態を有する（一部、洗い場床上のJエリアにも殺菌水が直接吐水されていても良い）。つまり、Jエリアを担当する液体噴出孔により、バスエプロン6及び第1の壁面及び第2の壁面前記第3の壁面の全周に渡って殺菌水を直接吐水することが可能となっている。尚、これらの液体噴出孔から吐水される殺菌水は、少なくとも浴槽リムより高い位置までは、かかるようになっている（浴槽リム上面より下方にしか殺菌水はかかるない）。このように、浴槽リムより高い位置まで殺菌水がかかるることにより、第2の壁面42における浴室カウンタ5の上方に配置される鏡や水栓金具に殺菌水がかかるないようにすることができる。鏡や水栓等の光沢のある部材に殺菌水がかかり放置されると、黒ずみや腐食の原因となる。特に、浴室カウンタ5の下に散布ノズル12を設けた場合には、浴室カウンタ5と対向するように立設された第3の壁面36に殺菌水を散布するために斜め上方（仰角を有する）に向けて吐水するための液体噴出孔を設ける必要がある。この場合であっても、散布ノズル12の全体が浴室カウンタ5の前端部より奥側（

10

20

30

40

50

第2の壁面側)に配置されていれば、浴室カウンタ5より上方に取り付けられている水栓や鏡に殺菌水がかかるることも確実に防止できる。さらに、浴槽リムより高い位置まで殺菌水がかかるることにより、万が一、使用者が浴室内に在室していた場合であっても、顔から殺菌水をかぶることを防止できる。

一方、Fエリアは、壁に当たって床面に流れ落ちた殺菌水が、床の傾斜に従って排水口まで流れる際に必ず、殺菌水が通る部分であるため、洗い場床上に殺菌水を直接吐水させていない。特に、G、H、I、Jエリアの洗い場床上に直接吐水する液体噴出孔から吐水される殺菌水は必ず第2の壁面42に当たることになるため、第2の壁面42から洗い場床上に落ちる水量も多い。このように、水道圧力のみで、第1の壁面、第2の壁面、第3の壁面、バスエプロン、洗い場床上全面の全てに殺菌水を直接吐水することは困難であるため、洗い場床面上よりも、第1の壁面、第2の壁面、第3の壁面、バスエプロンの方に大量の殺菌水が直接吐水されるようにしている。

散布ノズル12に最も近い散布領域G(洗い場床上に直接吐水される領域の中で最も散布ノズルに近い)は、排水蓋8の上面に殺菌水が直接かかる角度に散水ノズルの角度を設定している。洗い場床上のG、H、I、Jエリアに散布ノズル12から直接当たる殺菌水の流れは、大半が排水口から遠ざかる速度成分を有し、壁面やエプロン6から流れてくる流れとぶつかり、殺菌水の排水速度を落とす作用を引き起こす(排水勾配に逆らうように、洗い場床上に殺菌水が直接吐水される)。一方、洗い場床上のFエリアに散布ノズル12から直接当たるようにすると、殺菌水の流れは、排水口に向かう速度成分を有し、殺菌水の排水速度を高める作用を引き起こしてしまうため、洗い場床上のFエリアには殺菌水を直接吐水せずに、壁面に当たって跳ね返り、水勢が弱まった状態で殺菌水を浸らせることが好ましい。

以上により、散布ノズル12から散布された殺菌水が、直接排水口に流れこむのを避け、できるだけ長い時間、床面に殺菌水を滞留させることができる。また、3方向の壁面下部とバスエプロンに万遍なく殺菌水を接触させることが可能となる。

#### 【0026】

上述した本実施形態による浴室殺菌システムによれば、以下の効果が得られる。洗い場床を囲む壁の低い部分、バスエプロン等の細菌や黴が繁殖しやすい部位に直接殺菌水を吐水させることができる。また、壁面やバスエプロンに吐水を当てることで、散布ノズル12から吐水された水勢を弱めることができる。また、壁面やバスエプロンから落下した殺菌水は、ゆっくりと排水勾配によって排水口に流れていくため、洗い場床面上に滞留する時間を長くすることができる。また、壁面やバスエプロンから落下した殺菌水は洗い場床面上の周縁部に落下して排水勾配によって排水口に向かって流れるが、排水口に到達するまでの洗い場床上を移動する殺菌水の移動距離を最大化でき(洗い場床の排水勾配の上流側から殺菌水が流れることになるため)、結果的に滞留時間も長くすることができる。また、細菌や黴が繁殖しやすい洗い場床と壁面の間を水密的に塞ぐシール材(シリコンや目地)にも確実に殺菌水を当てることができる。また、壁やバスエプロンから落下した殺菌水は洗い場床面上の周縁部に落下して、排水勾配によって排水口に向かって流れる(排水勾配に逆らう形で洗い場床上の殺菌水が流れることがない)ため、洗い場床上の髪の毛が排水口まで円滑に流れやすい(洗い場床の勾配に沿って殺菌水が洗い場床上を流れる)。また、散布ノズル12の近傍の洗い場床上には殺菌水を直接吐水せず、散布ノズル12から離れた洗い場床上のみに殺菌水を直接吐水するようにしたため、水道圧力のみで散布ノズル12の遠方側まで確実に殺菌水を散布することが可能となる。

#### 【0027】

次に本発明の第二の実施形態について説明する。第二の実施形態では、洗い場床3表面の構成が第一の実施形態とは異なる。その他の構成については、第1実施形態の構成と同一であるため、これら同一の構成については説明を省略する。

#### 【0028】

本実施形態における樹脂で形成された疎水性の洗い場床3の表面について図15を用いて説明する。洗い場床3の表面には、滑り止め用の複数の島状の凸部100が形成されて

10

20

30

40

50

いる。また、これら凸部 100 の間に流れ込んだ水を、一時捕水できる状態にする流路 110 が排水口 7 あるいは、排水流し溝（図示しない）まで連続して形成されている。この流路 110 は、島状の凸部を取り囲むように形成されており、流路 110 内に流れ込んだ水を排水口 7 あるいは排水流し溝に導くために排水用の下り勾配が取られている。その結果、洗い場床 3 の表面で水玉を形成した残水は、流路 110 内に一時捕水されている水と接触することで流路 110 から排水口 7 あるいは排水流し溝に途切れること無くゆっくりと排水され、洗い場床 3 上に残水が残らないようになっている。

#### 【0029】

このように、本実施形態における洗い場床 3 では、流路 110 内を流れる水を流れにくくしてゆっくりと排水させることで、流路 110 内に一時捕水状態を作り出すことを可能にしている。

#### 【0030】

この流路 110 内の排水勾配によって流路 110 内を流れる水の流速を抑制させる手段としては、例えば、流路 110 内に、流路 110 を横切る方向に突出部（図示しない）を形成することで、流路 110 を流れる水の速度が突出部に邪魔されて抑制され、ゆっくり流れるようになり、流路 110 内で水が途切れることがなくなる。また、基本形状を長方形とする凸部 100 を縦・横、互い違いにずらして配置され、その間に形成される流路を細かく方向転換・枝別れさせ、細かい網目状に流路を配置することで、流路 110 内の流速を抑制させることもできる。

#### 【0031】

本実施形態の洗い場床 3 を用いて、殺菌水を洗い場床 3 上に散水すると、流路 110 内において、殺菌水が排水口 7 あるいは排水流し溝まで途切れることなく、ゆっくりと排水されるため、洗い場床 3 上に殺菌水を長い時間、滞留させることができる。

#### 【0032】

また、殺菌水はゆっくりと流路 110 内を流れているため、洗い場床 3 上に殺菌水の水溜り（殺菌水で洗い場床が浸された状態）が発生しやすくなり、洗い場床 3 上の髪の毛が排水口 7 まで円滑に流れやすくなる。さらに、洗い場床 3 上に殺菌水の水溜り（殺菌水で洗い場床が浸された状態）が発生しやすくなることで、洗い場床 3 上の全面に殺菌水を浸すことが可能となる。

#### 【0033】

発明の第三の実施形態として、散布ノズル 12 が、一本の固定ノズルから構成されていても良い。図 11 (a) は散布ノズル 12 から全方位に向かって水を噴出する液体噴出口 39 を有する四方向カバーノズル 38 を示す。第一の実施形態と同じく、浴室カウンタ 5 の下部に取り付けられ、散布ノズルから壁やバスエプロンに向かって殺菌水を吐水する。ノズルから壁面への距離に応じて、噴出角度や噴出高さ、穴径、穴数を変えることも考えられる。浴室カウンタが取設される第 2 の壁面 42 を洗うノズル穴数より、残り 3 方面の壁面を洗うノズル穴数を多くするのがより好ましい。図 11 (b) に示すように、浴室カウンタ 5 の取り付けられる壁面 42 は、ノズル 38 からの距離が短いため、水勢を弱くし、ノズル 38 から距離の遠い壁面に向かう噴出口は、水勢を強くし、確実に 4 方向の壁面に殺菌水が届くようにする。このように、散布ノズルを固定式の全方位に向かって吐水可能な複数の液体噴出口 39 を有する場合には、水道圧力のみで散布ノズル 12 の遠方側まで殺菌水を散布させるために、散布ノズル 12 近傍側の壁面に直接吐水する液体噴出口の総開口面積よりも、散布ノズル 12 遠方側の壁面に直接吐水する液体噴出口の総開口面積の方が大きくなるようにすることが好ましい。

#### 【0034】

発明の第四の実施形態として、殺菌水吐水部が、二本の固定ノズルから構成されていても良い。図 12 (a) は、二本の固定ノズルが、三方向カバーノズル 40 と一方向カバーノズル 41 から構成される例を表す。図 12 (b) に示すように、2 つのノズルは、同一の給水管から分岐して給水される。また浴室カウンタ 5 の内部に、殺菌水を生成する機能ユニット 11 を設置する。2 つのノズルの流量比は、ノズル吐水口の開口面積によって決

10

20

30

40

50

定される。好ましくは3方向カバーノズル40は、一方向カバーノズル41より、3倍開口面積を大きくして、4つの壁面に均等に殺菌水量が当たるようにするのが良い。

#### 【0035】

発明の第五の実施形態として、殺菌水吐水部が、浴室内の壁面に取り付けられても良い。図13は、第3の壁面36、第2の壁面42に散布ノズル43a、43bが設置される例を示す。壁面に取り付けた散布ノズルから、取り付けられた壁面以外の3面に向かって殺菌水を吐水する。ノズルへは浴室内、浴室外いずれかに設置される殺菌水供給管を用いて、殺菌水を生成する機能ユニットから殺菌水が供給される。機能ユニットは、浴室内、浴室外いずれに設置しても構わないが、浴槽と接触する3つの壁面のうち、浴槽の短辺側の壁面との間にできる空間（浴室内）に収納するのが望ましい。壁面取り付けノズル43a、43bからの吐水タイミングは、2つのノズルから同時に殺菌水を吐水しても、タイミングをずらして、各々から殺菌水を吐水しても良い。また3つ以上の複数のノズルを各壁面に設置することも可能である。

10

#### 【0036】

図14（a）の広角で殺菌水を吐水できる広角ノズル44を用いれば、壁面に単独で設置しても、4つの方向の壁面に、殺菌水を吐水することができる。図14（b）に示した往復運動するように可動しながら吐水するノズル45を用いることも可能である。

図11～図14は、散布ノズルの実施形態として示したが、本発明の散布ノズルは、本質的には多穴を表すものであり、ノズルの数で規定されるものではない。

20

#### 【0037】

本発明における殺菌水としては、殺菌性物質又はイオンを含有する水を例示することができる。具体的には、遊離塩素、抗菌性金属（例えば、銀、銅、亜鉛等）又はそのイオン、オゾン、オゾン含有水、結合塩素、有機塩素系消毒液、有機リン酸系消毒液、ベルオクソ炭酸イオン又はその塩、アルコール系消毒液などを挙げることができる。

#### 【0038】

以上に説明した実施態様は説明のためのものであり、本発明の範囲を制限するものではない。したがって、当業者であればこれらの各要素もしくは全要素をこれと均等なものによって置換した実施態様を採用することが可能であるが、これらの実施態様も本発明の範囲に含まれる。

30

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0039】

【図1】本発明に係る浴室殺菌システムの一実施形態の全体概要を示す図。

【図2】浴室カウンタ裏面に取設された機能部を示す図で、（a）は平面図、（b）は正面図、（c）は側面図。

【図3】機能部の詳細を示す図で、（a）は正面図、（b）は側面図。

【図4】銀電極の配置を模式的に説明する図。

【図5】散布ノズルの構成を示す図。

【図6】散布ノズルの回転体を示す図で、（a）は平面図、（b）はB-B断面図、（c）はC-C断面図、（d）はD-D断面図、（e）はE-E断面図。

40

【図7】散布ノズルの分解断面図。

【図8】殺菌水の散布状態を示す平面図（a）と床面の水の流れを表す図（b）。

【図9】殺菌水の散布状態を示す立面図。

【図10】排水口廻りにおける殺菌水の散布状態を示す斜視図。

【図11】散布ノズルの第二の実施例を示す図。

【図12】散布ノズルの第三の実施例を示す図。

【図13】散布ノズルの第四の実施例を示す図。

【図14】散布ノズルの第五の実施例を示す図。

【図15】樹脂で形成された疎水性の洗い場床を示す図。

【符号の説明】

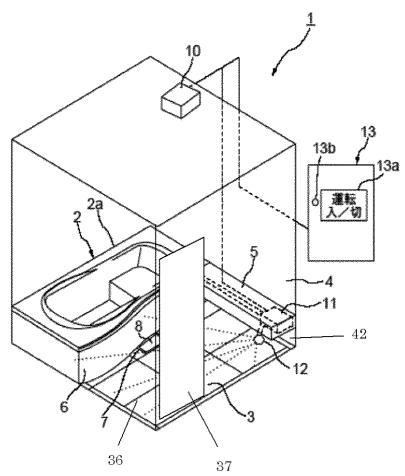
#### 【0040】

50

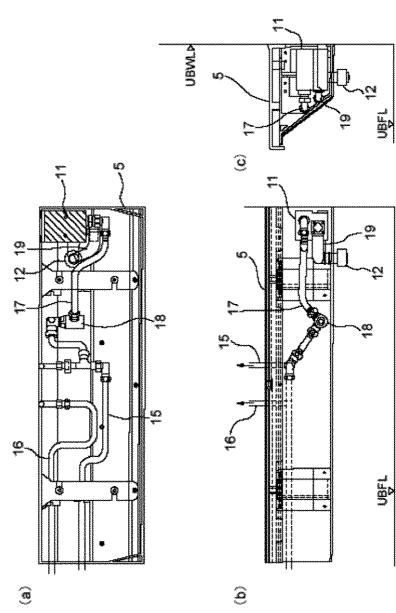
1	浴槽殺菌装置	
2	浴槽	
2 a	リム	
3	洗い場床	
4	壁面	
5	浴室カウンタ	
6	バスエプロン	
7	排水口	
8	排水蓋	
1 0	制御ボックス	10
1 1	機能ユニット	
1 2	散布ノズル	
1 3	リモコン	
1 3 a	スイッチ	
1 3 b	L E D	
1 5	給水管	
1 6	給湯管	
1 7	水道水導入管	
1 8	止水栓	
1 9	殺菌水導出管	20
2 0	ケース	
2 1	流入口	
2 2	電磁弁	
2 3	定流量弁	
2 4	大気開放弁	
2 5	逆止弁	
2 6	電解槽	
2 7	流出口	
2 8	ウレタン樹脂	
2 9	電極	30
3 0	ボディ	
3 0 a	軸先端	
3 0 b	最先端	
3 1	回転体	
3 2	上側部材	
3 2 a	3 3 e 挿通孔	
3 3 a, 3 3 b, 3 3 c, 3 3 d	液体噴出孔 3 3 下側部材	
3 4	ワッシャ	
3 5	固定ビス	
3 6	壁面	40
3 7	出入口	
3 8	四方向カバーノズル	
3 9	噴出口	
4 0	三方向カバーノズル	
4 1	一方向カバーノズル	
4 2	壁面	
4 3 a, 4 3 b	壁面取り付けノズル	
4 4	広角ノズル	
4 5	揺動ノズル	
1 0 0	滑り止め用の複数の島状の凸部	50

1 1 0 流路

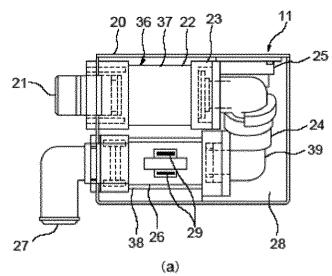
【図1】



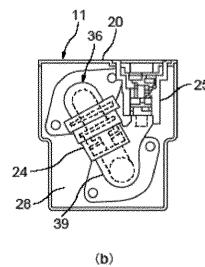
【図2】



【図3】

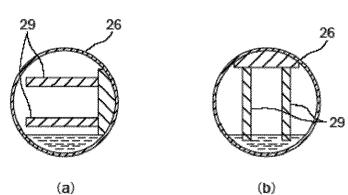


(a)

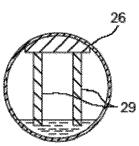


(b)

【図4】

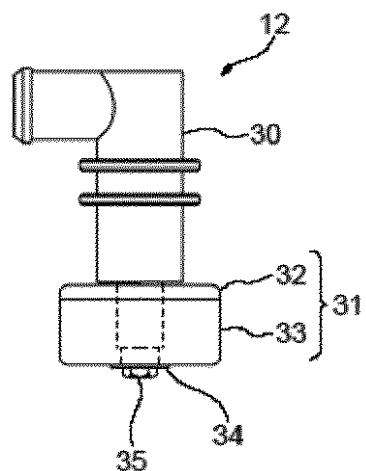


(a)

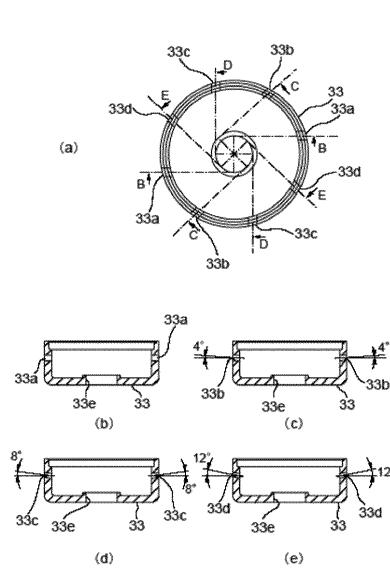


(b)

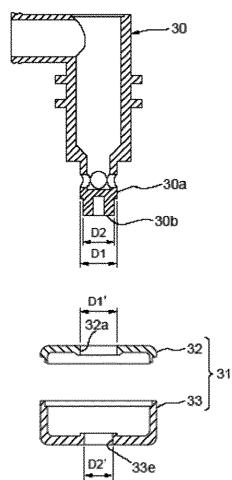
【図5】



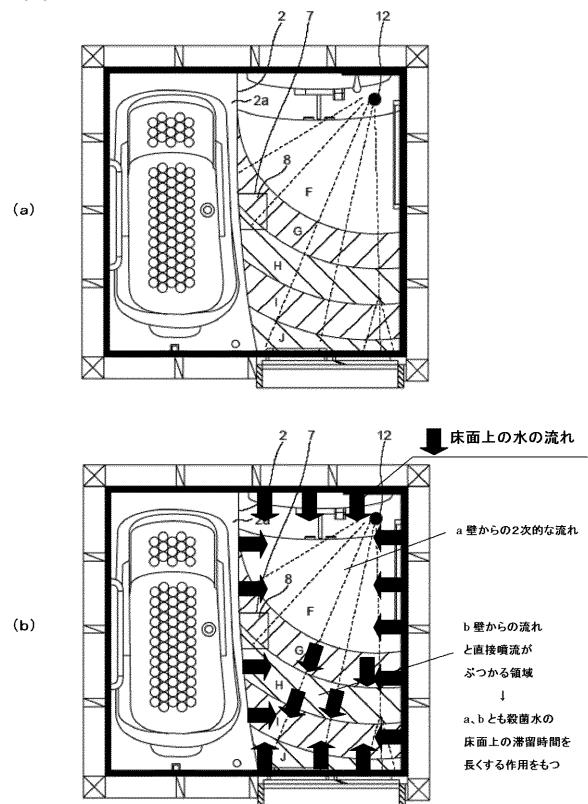
【図6】



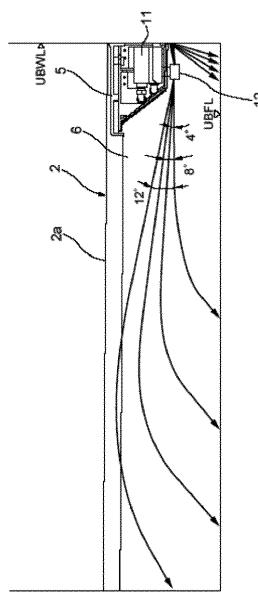
【図7】



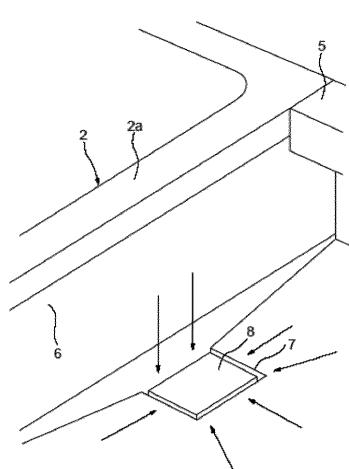
【図8】



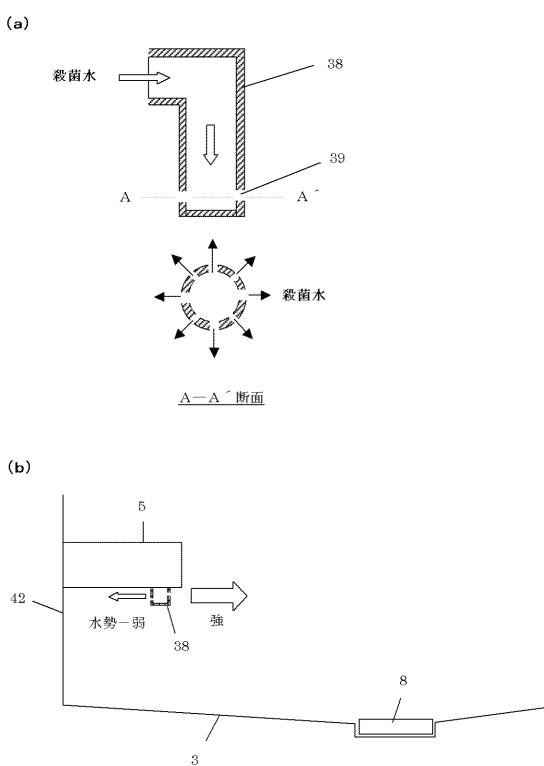
【図9】



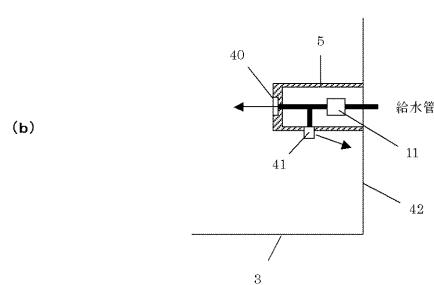
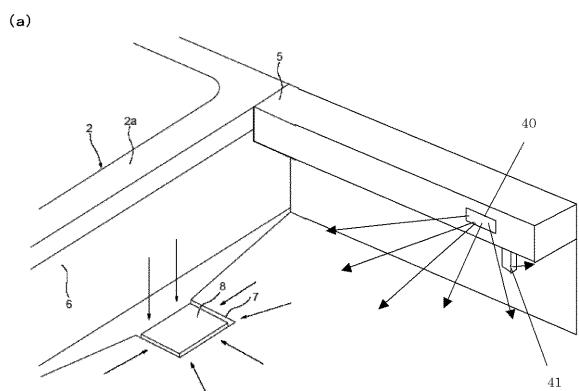
【図10】



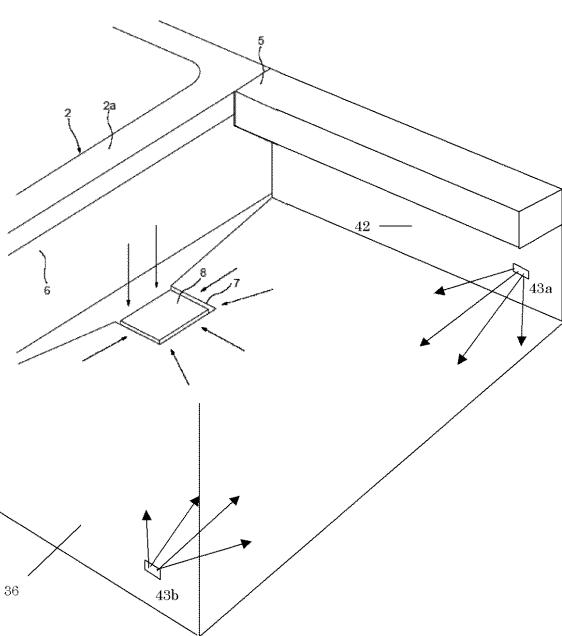
【図11】



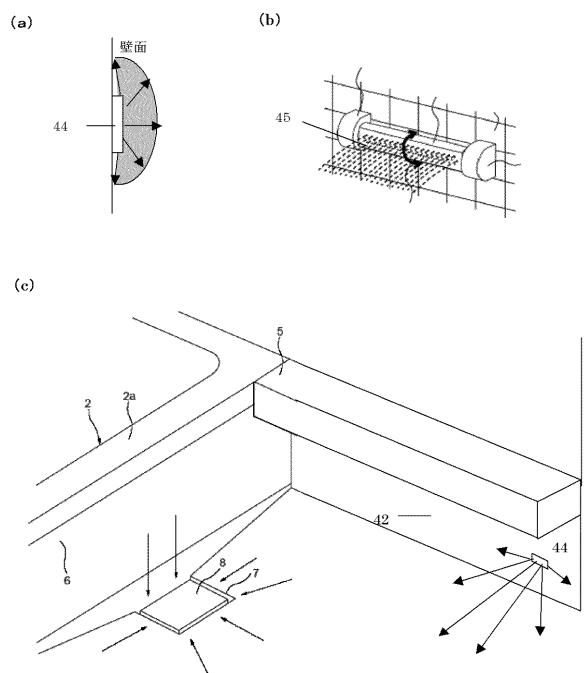
【図12】



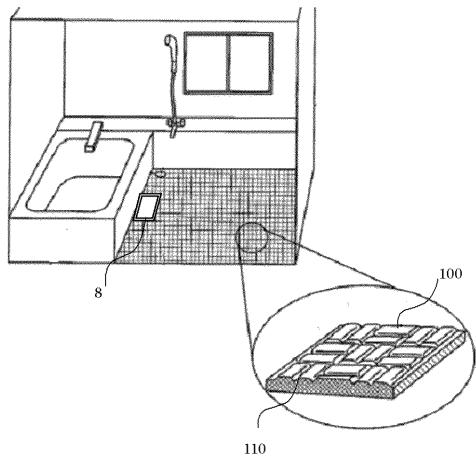
【図13】



【図14】



【図15】



**【手続補正書】**

【提出日】平成21年4月24日(2009.4.24)

**【手続補正1】**

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

**【補正の内容】**

【特許請求の範囲】

**【請求項1】**

浴槽と、

前記浴槽に隣接し、排水勾配が取られた洗い場床と、

前記洗い場床の前記浴槽側端辺から、該浴槽の前記洗い場床側端辺までを掩蔽するバスエプロンと、

前記バスエプロン側から前記洗い場床を隔てて前記浴槽に対向する第1の壁面側へ横設されるとともに、前記第1の壁面の端部から前記浴槽側に延在する第2の壁面に取付けられ、前記第2の壁面と対向する第3の壁面側に突設された浴室カウンタと、

前記第2の壁面から離れた位置で前記洗い場床に形成され、前記排水勾配により前記洗い場床上の水が流れ込む排水口と、を有する浴室の洗い場床を殺菌するための浴室殺菌システムであって、

前記浴室カウンタ下面に取設され、殺菌水を前記洗い場床上に吐水する殺菌水吐水部を備え、

前記殺菌水吐水部は、前記排水口よりも前記第2の壁面側の洗い場床上には、前記第2の壁面に当たった後に殺菌水が流れるように吐水し、前記排水口よりも前記第3の壁面側の前記洗い場床上には、直接殺菌水が当たるよう吐水することを特徴とする浴室殺菌システム。

**【請求項2】**

前記殺菌水吐水部は、仰角を有し斜め上方に向けて殺菌水を吐水する液体噴出孔が設けられていることを特徴とする請求項1記載の浴室殺菌システム。

**【請求項3】**

前記殺菌水吐水部は、鉛直方向の軸周りに回転して殺菌水を吐水するよう構成されていることを特徴とする請求項1記載の浴室殺菌システム。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0005】**

本発明に係る浴室殺菌システムは、上述した課題を解決するために、浴槽と、前記浴槽に隣接し、排水勾配が取られた洗い場床と、前記洗い場床の前記浴槽側端辺から、該浴槽の前記洗い場床側端辺までを掩蔽するバスエプロンと、前記バスエプロン側から前記洗い場床を隔てて前記浴槽に対向する第1の壁面側へ横設されるとともに、前記第1の壁面の端部から前記浴槽側に延在する第2の壁面に取付けられ、前記第2の壁面と対向する第3の壁面側に突設された浴室カウンタと、前記第2の壁面から離れた位置で前記洗い場床に形成され、前記排水勾配により前記洗い場床上の水が流れ込む排水口と、を有する浴室の洗い場床を殺菌するための浴室殺菌システムであって、前記浴室カウンタ下面に取設され、殺菌水を前記洗い場床上に吐水する殺菌水吐水部を備え、前記殺菌水吐水部は、前記排水口よりも前記第2の壁面側の洗い場床上には、前記第2の壁面に当たった後に殺菌水が流れるように吐水し、前記排水口よりも前記第3の壁面側の前記洗い場床上には、直接殺菌水が当たるよう吐水することを特徴とする。

**【手続補正3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

次に本発明の参考例について説明する。本参考例では、洗い場床3表面の構成が第一の実施形態とは異なる。その他の構成については、第1実施形態の構成と同一であるため、これら同一の構成については説明を省略する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

発明の参考例として、散布ノズル12が、一本の固定ノズルから構成されていても良い。図11(a)は散布ノズル12から全方位に向かって水を噴出する液体噴出口39を有する四方向カバーノズル38を示す。第一の実施形態と同じく、浴室カウンタ5の下部に取り付けられ、散布ノズルから壁やバスエプロンに向かって殺菌水を吐水する。ノズルから壁面への距離に応じて、噴出角度や噴出高さ、穴径、穴数を変えることも考えられる。浴室カウンタが取設される第2の壁面42を洗うノズル穴数より、残り3方面の壁面を洗うノズル穴数を多くするのがより好ましい。図11(b)に示すように、浴室カウンタ5の取り付けられる壁面42は、ノズル38からの距離が短いため、水勢を弱くし、ノズル38から距離の遠い壁面に向かう噴出口は、水勢を強くし、確実に4方向の壁面に殺菌水が届くようとする。このように、散布ノズルを固定式の全方位に向かって吐水可能な複数の液体噴出口39を有する場合には、水道圧力のみで散布ノズル12の遠方側まで殺菌水を散布させるために、散布ノズル12近傍側の壁面に直接吐水する液体噴出口の総開口面積よりも、散布ノズル12遠方側の壁面に直接吐水する液体噴出口の総開口面積の方が大きくなるようになることが好ましい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

発明の参考例として、殺菌水吐水部が、二本の固定ノズルから構成されていても良い。図12(a)は、二本の固定ノズルが、三方向カバーノズル40と一方向カバーノズル41から構成される例を表す。図12(b)に示すように、2つのノズルは、同一の給水管から分岐して給水される。また浴室カウンタ5の内部に、殺菌水を生成する機能ユニット11を設置する。2つのノズルの流量比は、ノズル吐水口の開口面積によって決定される。好ましくは3方向カバーノズル40は、一方向カバーノズル41より、3倍開口面積を大きくして、4つの壁面に均等に殺菌水量が当たるようにするのが良い。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

発明の参考例として、殺菌水吐水部が、浴室内の壁面に取り付けられても良い。図13は、第3の壁面36、第2の壁面42に散布ノズル43a、43bが設置される例を示す。壁面に取り付けた散布ノズルから、取り付けられた壁面以外の3面に向かって殺菌水を

吐水する。ノズルへは浴室内、浴室外いずれかに設置される殺菌水供給管を用いて、殺菌水を生成する機能ユニットから殺菌水が供給される。機能ユニットは、浴室内、浴室外いずれに設置しても構わないが、浴槽と接触する3つの壁面のうち、浴槽の短辺側の壁面との間にできる空間（浴室内）に収納するのが望ましい。壁面取り付けノズル43a、43bからの吐水タイミングは、2つのノズルから同時に殺菌水を吐水しても、タイミングをずらして、各々から殺菌水を吐水しても良い。また3つ以上の複数のノズルを各壁面に設置することも可能である。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

【図1】本発明に係る浴室殺菌システムの一実施形態の全体概要を示す図。

【図2】浴室カウンタ裏面に取設された機能部を示す図で、（a）は平面図、（b）は正面図、（c）は側面図。

【図3】機能部の詳細を示す図で、（a）は正面図、（b）は側面図図。

【図4】銀電極の配置を模式的に説明する図。

【図5】散布ノズルの構成を示す図。

【図6】散布ノズルの回転体を示す図で、（a）は平面図、（b）はB-B断面図、（c）はC-C断面図、（d）はD-D断面図、（e）はE-E断面図。

【図7】散布ノズルの分解断面図。

【図8】殺菌水の散布状態を示す平面図（a）と床面の水の流れを表す図（b）。

【図9】殺菌水の散布状態を示す立面図。

【図10】排水口廻りにおける殺菌水の散布状態を示す斜視図。

【図11】散布ノズルの第二の実施例を示す図。

【図12】散布ノズルの参考例を示す図。

【図13】散布ノズルの参考例を示す図。

【図14】散布ノズルの参考例を示す図。

【図15】樹脂で形成された疎水性の洗い場床を示す図。