

(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2009-219565

(P2009-219565A)

(43) 公開日 平成21年10月1日(2009.10.1)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 4 7 K 4/00 (2006.01)	A 4 7 K 4/00	2 D 0 3 2
A 6 1 L 2/18 (2006.01)	A 6 1 L 2/18	4 C 0 5 8
A 6 1 L 2/22 (2006.01)	A 6 1 L 2/22	4 D 0 6 1
A 6 1 L 2/24 (2006.01)	A 6 1 L 2/24	
C 0 2 F 1/46 (2006.01)	C 0 2 F 1/46	Z
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)		

(21) 出願番号 特願2008-65058 (P2008-65058)
 (22) 出願日 平成20年3月14日 (2008.3.14)

(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 FA02 GA11
 4C058 AA07 BB07 DD05 DD12 JJ06
 JJ24
 4D061 DA03 DB09 EA02 EB04 EB14
 EB16 EB19 EB31 EB37 EB39
 GA15 GC02 GC11 GC20

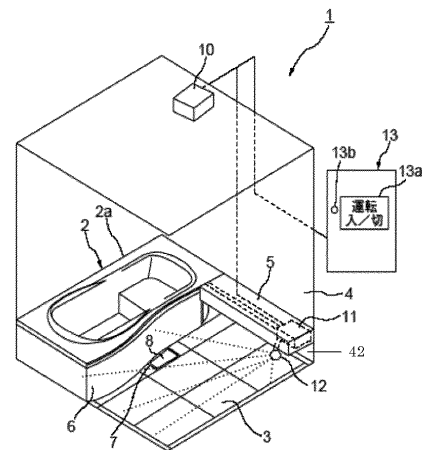
(54) 【発明の名称】 浴室殺菌システム

(57) 【要約】

【課題】本発明は、洗い場床面上の全体と排水トラップ内を殺菌可能であり、特に、排水トラップ内を殺菌水で十分に置換することが可能な浴室殺菌システムを提供する。

【解決手段】洗い場床面上の全体に向けて殺菌水を吐水する洗い場殺菌工程と、洗い場床面に形成された排水口または前記排水口近傍に殺菌水を集中的に吐水する排水口殺菌工程と、を実行可能な制御装置を備え、前記制御装置は、前記洗い場殺菌工程を実行した後に、前記排水口殺菌工程を実行す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】**

洗い場床面上の全体に向けて殺菌水を吐水する洗い場殺菌工程と、

洗い場床面に形成された排水口または前記排水口近傍に殺菌水を集中的に吐水する排水口殺菌工程と、を実行可能な制御装置を備え、

前記制御装置は、前記洗い場殺菌工程を実行した後に、前記排水口殺菌工程を実行することを特徴とする浴室殺菌システム。

【請求項 2】

さらに、前記制御装置は、殺菌水の吐水を予め設定された所定時間、停止させる待機工程を実行可能であり、

前記制御装置は、前記洗い場殺菌工程を実行した後に、前記待機工程を実行し、

前記洗い場殺菌工程において吐水された殺菌水の大半を前記排水口に排出させた後に、前記排水口殺菌工程を実行す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】

前記洗い場殺菌工程はミスト状に噴霧することを特徴とする請求項 1 または 2 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、浴室の洗い場および排水トラップ内に殺菌水を流して、洗い場床面上および排水トラップ内における細菌の発生を抑制する浴室殺菌システムに関する。

【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浴室の壁や洗い場床に散布して、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、浴室壁や洗い場床に散布することにより、細菌に起因する浴室壁や洗い場床の表面に生じる汚れを防止することができることが開示されている。また、洗い場床や浴室壁に散布された殺菌水は、洗い場床上を排水勾配に沿って流れ、洗い場床に取り付けられ、封水を形成可能な排水トラップに集水される。

【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】**

しかしながら、特許文献 1 では、排水トラップ内における細菌の発生を抑制することを考慮していなかったため、排水トラップ内の菌の繁殖を十分に抑制することができないという問題があった。一般的に、入浴直後における排水トラップの封水部は、皮脂、シャンプー、石鹸カスなどの有機物汚れが、多く含まれているため菌が非常に繁殖しやすい環境にある。このような有機物汚れが多量に存在している状態で殺菌水を少量だけ流入させても、殺菌効果が減少してしまう。そこで、排水トラップ内に残存していた入浴直後の封水を殺菌水で十分に置換することが求められる。

【0004】

しかしながら、殺菌水は洗い場上を経由して排水トラップ内に流れこんでくるものであるため、トラップ内を完全に殺菌水で置換することができないおそれがあった。

【0005】

本発明は上述の問題に鑑みてなされ、洗い場床上の全体と排水トラップ内を殺菌可能であり、特に、排水トラップ内を殺菌水で十分に置換することが可能な浴室殺菌システムを提供する。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

10

20

30

40

50

本発明の一態様によれば、洗い場床面上の全体に向けて殺菌水を吐水する洗い場殺菌工程と、洗い場床面に形成された排水口または前記排水口近傍に殺菌水を集中的に吐水する排水口殺菌工程と、を実行可能な制御装置を備え、前記制御装置は、前記洗い場殺菌工程を実行した後に、前記排水口殺菌工程を実行することを特徴とする浴室殺菌システムを提供する。

【発明の効果】

【0007】

本発明に係る浴室殺菌システムによれば、洗い場床上の全体と排水トラップ内を殺菌可能であり、特に、排水トラップ内を殺菌水で十分に置換することが可能な浴室殺菌システムを提供することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明に係る浴室殺菌ユニット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。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42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。

【0009】

20

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。

【0010】

浴室殺菌装置1は、制御ボックス（制御装置）10と、機能ユニット11と、洗い場全体に殺菌水を吐水する洗い場殺菌散水部12と、排水口に集中的に殺菌水を吐水する排水口殺菌散水部73と、リモコン13とを備える。

【0011】

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洗い場殺菌散水部12および、排水口殺菌散水部73が接続される。

30

【0012】

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。

【0013】

浴室カウンタ5内部には、図2に示すように、洗い場水栓に給水／給湯する給水管15及び給湯管16が配管される。給水管15は、給水管分岐部75で分岐されて、機能ユニット11に水を供給する水道水導入管17が接続される。この水道水導入管17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。

40

【0014】

機能ユニット11の出口部分には、殺菌水導出管19の先に分岐部40を設ける。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を経由して分岐部70を通り、電磁弁71を経由して洗い場殺菌散水部12から吐水されるか、電磁弁72を経由し排水口殺菌散水部73から吐水されるかのいずれかである。

【0015】

50

以上に述べた配管図を図 3 にまとめた。給水管 15 が、給水管分岐部 75 で分岐して、一方は洗い場水栓 77 へ、もう一方は分岐部 70 で分かれて、洗い場殺菌散水部 12 か排水口殺菌散水部 73 から殺菌水となって吐水される。殺菌水の吐水を切り替えるのは、電磁弁 71、72 で行う。

【0016】

機能ユニット 11 は、図 4 (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 が連通される。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。

10

【0017】

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。

【0018】

また、図 4 (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。

20

【0019】

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 が開いて通水され、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、散水部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。

【0020】

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水部へ送られる。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。

30

【0021】

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。

【0022】

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 5 (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 5 (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。

40

【0023】

洗い場殺菌散水部 12 からは、殺菌水が散布される。洗い場殺菌散水部 12 は、図 6 に示すように、大別して、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 8 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。

【0024】

回転体 31（の下側部材 33）には、図 7 (a) に示すように、4 対 8 個の液体噴出孔

50

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、水流により回転し、洗い場床3へ殺菌水を万遍なく散布することができる。

【0025】

これらのうち、液体噴出孔33aは、図7(b)に示すように、水平に開口するものの、液体噴出孔33bは、図7(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7(d)に示すように、仰角8°に、液体噴出孔33dは、図7(d)に示すように、仰角12°にそれぞれ開口する。

【0026】

これにより、洗い場床3の散水部近傍から遠方まで、万遍なく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。

ところで、ボディ30の先端は、図8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。

【0027】

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。

【0028】

図9は、洗い場殺菌散水部12の散布状態を示す平面図であり、図10は同立面図である。

【0029】

図9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。

【0030】

これに対し、図9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10に示すように、洗い場殺菌散水部12より奥側で浴室カウンタが取設される第2の壁面42、第2の壁面近傍側の第1の壁面4、または第2の壁面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、散水部12が回転して吐水する形態であるため、散水部から離れたエリアG, H, I, Jエリア用の液体噴出孔を設けておけば、必然的に洗い場殺菌散水部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。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、洗い場殺菌散水部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に限界があるが、本実施形態では、散水部から離れたエリア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。

【0031】

この点、洗い場殺菌散水部12は、浴槽2と洗い場床3を隔てて対向する壁面4近傍、すなわち、排水口7と対角位置となるに水上に取設されるので、洗い場殺菌散水部近傍においても殺菌水が廻らないエリアはない。

【0032】

また、洗い場殺菌散水部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

10

20

30

40

50

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。

【0033】

他方、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10に示すように、殺菌水は最高位置でも浴槽2のリム2aの高さを超えないので、風呂蓋に殺菌水がかかることもない。

【0034】

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11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。

10

【0035】

排水口殺菌散水部73は、図12に示すように殺菌水を排水口近傍に集中して吐水する構造を有する。吐水口74は排水口に向けられており、図13に示すように、殺菌水が排水口近傍に集中して吐水される。

【0036】

洗い場殺菌散水部12は、広範囲に殺菌水を散布する固定ノズルでも構わない。図14に示すように排水口7と反対側の壁付近に殺菌水を吐水すれば、洗い場床3が有する排水口に向かう傾斜を利用して殺菌水を流せるため、ほぼ全面の洗い場床3に殺菌水を接触させることが可能となる。

20

【0037】

図17は、洗い場殺菌スイッチがONされた時のフローチャートである。洗い場殺菌SWがONされると、電磁弁22と電磁弁71が開き、洗い場殺菌散水部12から殺菌水を洗い場床3の全面に吐水する洗い場殺菌工程を実行する。タイマーが所定時間 T_0 をカウントしたら、電磁弁22と電磁弁71を閉じ、殺菌水生成装置の電解槽26への通電を止め、洗い場殺菌散水部12および排水口殺菌散水部73のいずれからも殺菌水が吐水されない状態にする待機工程を実行する。この待機工程は、洗い場殺菌工程で吐水した殺菌水のお大半が排水口に排出される程度の時間に設定される。殺菌水の吐水を終了してから所定時間 T_1 経過後に、電磁弁22と電磁弁72を開き、再度殺菌水生成装置の電解槽26への通電を行い、殺菌水を排水口殺菌散水部73から排水口付近に集中して吐水する。タイマーが所定時間 T_2 をカウントしたら、電磁弁22と電磁弁72を閉じ、殺菌水生成装置を停止して運転を終了する。殺菌水生成装置を停止してから電磁弁を閉めるのが好ましい。なぜなら、電磁弁を閉める少し前(1秒程度)に殺菌水生成の通電を止めることで、残水に殺菌成分、本実施例では銀イオンが混じらず、銀イオンが原因となりうる黒ずみが吐水部や吐水部下の床にできる可能性がなくなる。また、好ましくは電磁弁22を閉めて、5秒程度おいてから電磁弁72を閉めるのが良い。そうすれば大気開放弁24の作用で、水路管内の残水が排水口殺菌散水部73から抜けるためである。前記した所定時間 T_1 が、待機工程に相当し、洗い場殺菌工程において吐水された殺菌水のお大半を前記排水口に排出させる時間となる。皮脂や石鹸かすなど洗い場床3にある汚れ成分を完全に排水口に流した後、排水口付近に排水口殺菌散水部73から吐水することで、排水トラップ内の汚れ成分を完全に殺菌水で置換することができ、排水トラップ内には汚れ成分を含まない殺菌水のみを滞留することができる。結果として、排水口内の防汚性能が高まる効果がある。

30

40

【0038】

洗い場殺菌工程は、全吐水に殺菌成分を混入させず、後半のみ殺菌成分を混じらせても良い。また洗い場殺菌工程は殺菌水をミスト状に噴霧しても良い。ミスト状に吐水することで、長時間、殺菌水を洗い場床面上に滞留させることができる。

【0039】

本実施例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、ペルオ

50

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。

【 0 0 4 0 】

また、本発明は、浴室洗浄装置に関わることで、上の実施例に示した洗い場殺菌水吐水に限定されるものではない。浴室全体に殺菌水を散布する形態等も本発明の実施形態に含まれる。

【 0 0 4 1 】

尚、上述した本実施形態による浴室殺菌ユニットによれば、以下の効果が得られる。洗い場床上の全体と排水トラップ内を殺菌可能であり、特に、排水トラップ内を殺菌水で十分に置換することが可能な浴室殺菌システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 4 2 】

【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】浴室カウンタ裏面に取設された配管の概略図。

【図 4】機能部の詳細を示す図で、(a) は正面図、(b) は側面図。

【図 5】銀電極の配置を模式的に説明する図。

【図 6】洗い場床全面に殺菌水を吐水する散布ノズル 1 2 の構成を示す図。

【図 7】散布ノズル 1 2 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。

20

【図 8】散布ノズル 1 2 の分解断面図。

【図 9】散布ノズル 1 2 による殺菌水の散布状態を示す平面図。

【図 1 0】散布ノズル 1 2 による殺菌水の散布状態を示す立面図。

【図 1 1】排水口廻りにおける殺菌水の散布状態を示す斜視図。

【図 1 2】排水口付近に殺菌水を吐水する散布ノズル 7 3 の構成を示す図。

【図 1 3】散布ノズル 7 3 による殺菌水の散布状態を示す平面図。

【図 1 4】散布ノズル 1 2 が固定ノズルの場合の殺菌水の散布状態を示す平面図。

【図 1 5】洗い場殺菌 S W が O N された時のフローチャート。

【符号の説明】

【 0 0 4 3 】

30

1 浴槽殺菌装置

2 浴槽

2 a リム

3 洗い場床

4 第 1 の壁面

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

40

1 1 機能ユニット

1 2 散布部

1 3 リモコン

1 3 a スイッチ

1 3 b L E D

1 3 c 報知手段

1 5 給水管

1 6 給湯管

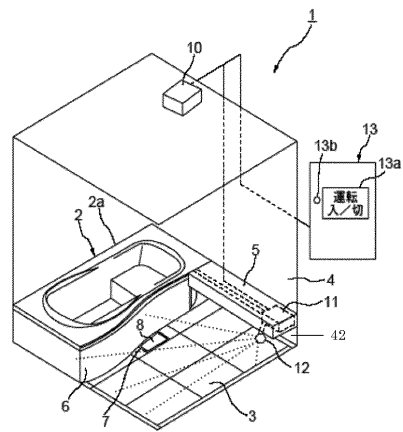
1 7 水道水導入管

1 8 止水栓

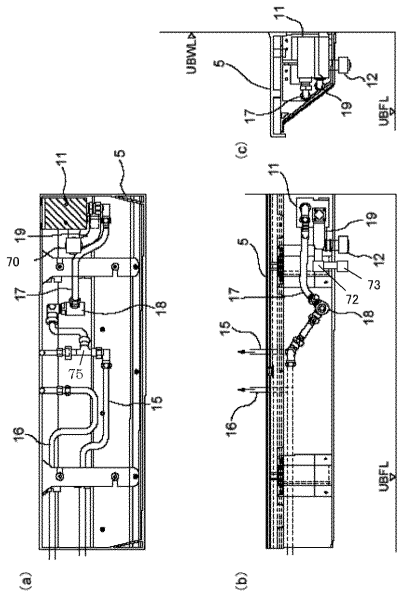
50

1 9	殺菌水導出管	
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	10
2 9	電極	
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	20
4 2	第二の壁面	
7 0	分岐部	
7 1	電磁弁	
7 2	電磁弁	
7 3	排水口殺菌散水部	
7 4	吐水口	
7 7	洗い場水栓	

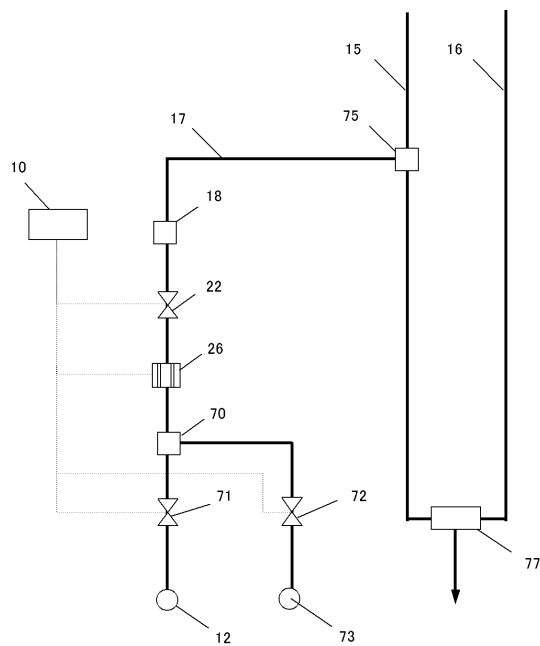
【図 1】



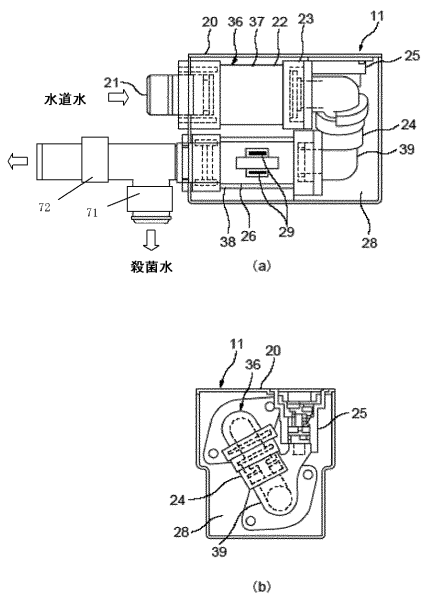
【図 2】



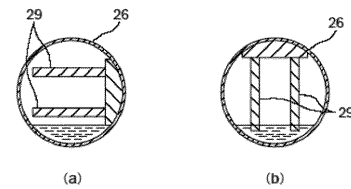
【図 3】



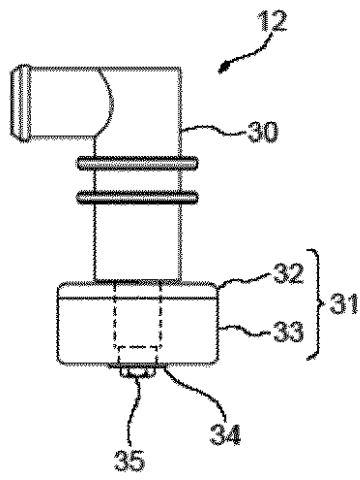
【図 4】



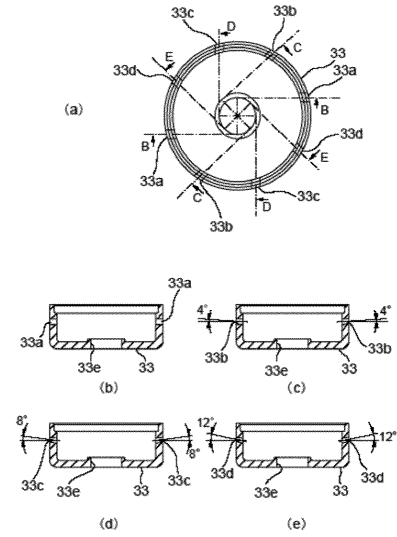
【図 5】



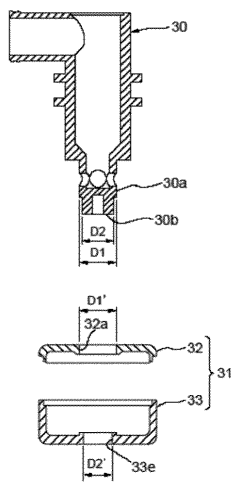
【 図 6 】



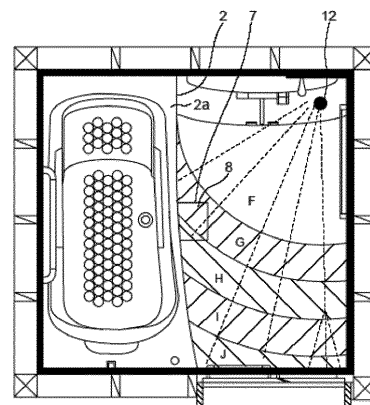
【 図 7 】



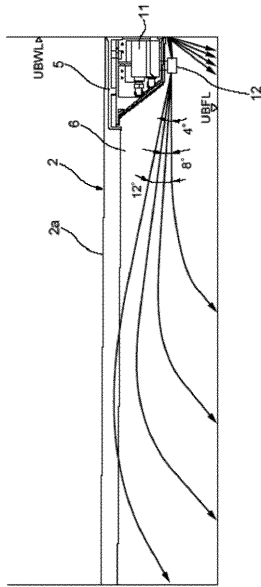
【 図 8 】



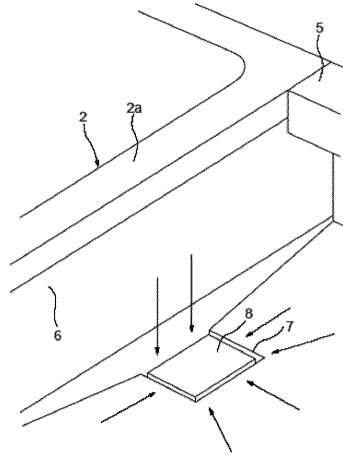
【 図 9 】



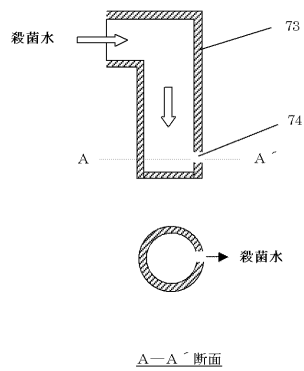
【図 10】



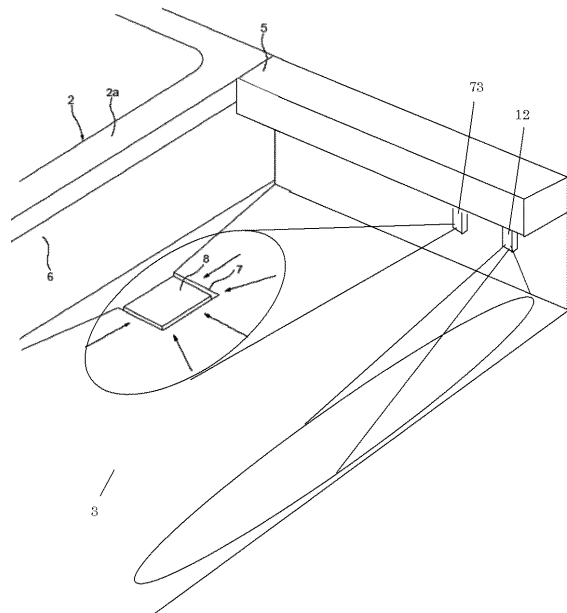
【図 11】



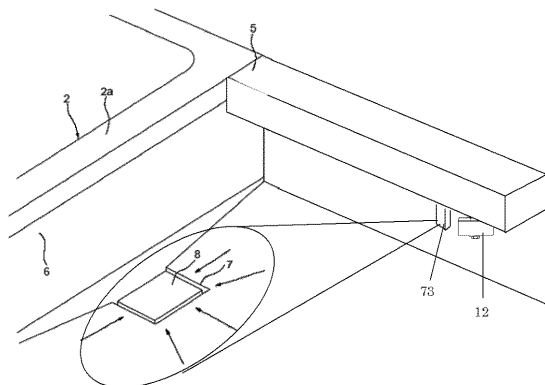
【図 12】



【図 14】



【図 13】



【図 15】

