

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5691027号

(P5691027)

(45) 発行日 平成27年4月1日 (2015.4.1)

(24) 登録日 平成27年2月13日 (2015.2.13)

(51) Int.Cl.

A 4 7 K 3/28 (2006.01)

F I

A 4 7 K 3/22

請求項の数 19 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-524027 (P2013-524027)
 (86) (22) 出願日 平成23年7月6日 (2011.7.6)
 (65) 公表番号 特表2013-535298 (P2013-535298A)
 (43) 公表日 平成25年9月12日 (2013.9.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2011/004942
 (87) 国際公開番号 W02012/030062
 (87) 国際公開日 平成24年3月8日 (2012.3.8)
 審査請求日 平成25年2月12日 (2013.2.12)
 (31) 優先権主張番号 10-2010-0085615
 (32) 優先日 平成22年9月1日 (2010.9.1)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 510014652

ロボタス カンパニー リミテッド
 ROBOTOUS CO., LTD.
 大韓民国 462-120 ギョンギド
 , ソンナムーシ, ジュングォング, サン
 デウォンードン, 190-1, エスケー#
 テクノパーク, ネクス センター 201
 Nex center 201, SK#T
 echnopark, 190-1, San
 gdaewon-dong, Jungwo
 n-gu, Seongnam-si, Gy
 eonggi-do 462-120 R
 epublic of Korea

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 微細気泡発生シャワーヘッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シャワー用水が流入される流入部が一端に形成されて、前記流入部を通じて流入された前記シャワー用水が流出される流出部が他端に形成されたボディーと、

前記流出部に結合されて、前記シャワー用水の排出方向で拡張される複数の気泡発生管が形成された気泡発生部と、

前記気泡発生部の背面に設置され、前記複数の気泡発生管の中の一部の気泡発生管を開閉して、前記開かれた気泡発生管の数を調整することができる流量調節部及び、

前記気泡発生部の前方に設置され、前記シャワー用水が外部に吐出されるように複数の撒水ホールが形成された撒水部を含む事の特徴とする、

シャワーヘッド。

【請求項 2】

前記流量調節部は、前記気泡発生部に設置された前記複数の気泡発生管の一部を開閉することができる開閉部と、前記開閉部と連動できるように結合されて前記ボディーの外部から前記開閉部を操作することができる操作部を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のシャワーヘッド。

【請求項 3】

前記開閉部は前記操作部の操作によって回転可能に設置されることを特徴とする請求項 2 に記載のシャワーヘッド。

【請求項 4】

10

20

前記開閉部は回転軸の外側方向に延長される少なくとも一つの開閉板を含んで構成されることを特徴とする請求項3に記載のシャワーヘッド。

【請求項5】

前記開閉部は、回転軸に接続されるフレームと、該フレームの外側に延在する開閉板とを有し、

前記複数の気泡発生管の一部の気泡発生管は前記開閉板の位置によって選択的に開閉されるように回転軸を中心とした前記フレームの回転半径と前記開閉板の回転半径の間に位置することを特徴とする請求項4に記載のシャワーヘッド。

【請求項6】

前記開閉板には前記複数の気泡発生管の一部の気泡発生管と対応する位置に該気泡発生管と連通する複数の開口部が形成されることを特徴とする請求項4に記載のシャワーヘッド。

10

【請求項7】

前記開閉部は一面が前記気泡発生部の背面に密着設置され、引き戸方式で前記気泡発生管の入口を開閉する引き戸板を含むことを特徴とする請求項2に記載のシャワーヘッド。

【請求項8】

前記開閉部と前記操作部の間に設置されて、前記操作部の回転運動を前記引き戸板を開閉する動作で切り替える連動部を更に含むことを特徴とする請求項7に記載のシャワーヘッド。

【請求項9】

20

前記引き戸板の裏面には第1歯形が形成されて、前記操作部の一端には側面に第1螺子山が形成された円筒形のねじ部が形成されて、前記連動部は扇形プレートの形象で成り立って、その曲面の一部には前記第1歯形に対応する第2歯形が形成されて、前記曲面の他の一部には前記第1螺子山に対応する第3歯形が形成されて、前記連動部は前記第1歯形に前記第2歯形が噛合され、前記第1螺子山に前記第3歯形が噛合されるように結合されることを特徴とする請求項8に記載のシャワーヘッド。

【請求項10】

前記開閉部は前記気泡発生管の入口側から離隔して位置し、前記操作部の回転によって前記開閉部と前記気泡発生管の入口の間の距離が調節されることを特徴とする請求項2に記載のシャワーヘッド。

30

【請求項11】

前記開閉部は一面に前記気泡発生管の内部に挿入可能な流量調節ピンが形成されることを特徴とする請求項10に記載のシャワーヘッド。

【請求項12】

前記開閉部の裏面には側面に雄ねじが形成された円筒形のボルト部が形成されて、前記操作部の一端には前記ボルト部が挿入されるように円筒形の凹部が形成されて、前記凹部の内側に前記雄ねじに対応される雌ねじが形成されたナット部が形成されることを特徴とする請求項10に記載のシャワーヘッド。

【請求項13】

前記操作部の一端には側面に雄ねじが形成された円筒形のボルト部が形成されて、前記開閉部の裏面には前記ボルト部が挿入されるように円筒形の凹部が形成されて、前記凹部の内側に前記雄ねじに対応される雌ねじが形成されたナット部が形成されることを特徴とする請求項10に記載のシャワーヘッド。

40

【請求項14】

前記流出部と前記気泡発生部の間に設置されて、前記流出部の内側直径より小さな直径を持つ噴出孔が形成された加速部を更に含むことを特徴とする請求項1に記載のシャワーヘッド。

【請求項15】

前記気泡発生部と前記撒水部の間に設置されて、前記気泡発生管を通じて排出されたシャワー用水が衝突される衝突壁と前記衝突壁に衝突したシャワー用水が迂回して前記撒水

50

ホールに向くようにする流路が形成された迂回部を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載のシャワーヘッド。

【請求項 16】

前記ボディは前記流入部と前記流出部を連結する流路で分岐されて、前記流出部の一侧に出口が位置するように前記ボディの内部に形成された補助流路を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載のシャワーヘッド。

【請求項 17】

前記補助流路では前記気泡発生部と前記撒水部の間に出口が位置することを特徴とする請求項 16 に記載のシャワーヘッド。

【請求項 18】

前記ボディの一侧に前記補助流路を貫いて設置されて、前記ボディの外側で前記補助流路を開閉することができるように形成された流量調節装置を更に含むことを特徴とする請求項 16 又は請求項 17 に記載のシャワーヘッド。

【請求項 19】

前記流入部と前記流出部を連通する流路の出口は前記流入部を通じて前記流出部で排出される前記シャワー用水が前記流出部の内側面に沿って旋回する位置に形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のシャワーヘッド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はシャワーのシャワーヘッド、更に詳しくはシャワー用水に微細気泡を発生させて供給するシャワーヘッドに関するものである。

【背景技術】

【0002】

最近では水質汚染によって、飲用水を確保するために浄水器を備えたり、生水を別に購買して飲用することが一般化されている。

また、洗浄用水としても上水道や地下水をそのまま利用しないで、浄水器または軟水器などを通じて浄化して使ったり機能性の洗浄用水を使っている。

【0003】

さらに、最近では一般的に使われている化学物質（せっけん、洗滌剤、洗剤、化粧品など）と汚染物質などが接触性皮膚炎すなわちアトピーを発生させる要因として注目されていて、上記の物質の洗浄効果を高めることと同時に皮膚刺激を最小化する洗浄水の確保が重要な問題として台頭してきている。

【0004】

これに対して、最近、直径が1～数十マイクロメートルの微細気泡を洗浄用水に多量発生させて使う方法が注目されている。

前記の微細気泡は皮膚の毛穴より小さいため、毛穴の中に侵透して毛穴内の異物及び細菌を除去することができる。また、前記の微細気泡は水の中で破裂する時に超音波及び瞬間的な高熱などのエネルギーを発生しながら消滅するので、このような特性を利用して浄水装置及び医療装置などにも広く活用されている。

【0005】

しかし、従来の微細気泡発生装置は洗浄用水で使う前に微細気泡供給装置から微細気泡を発生させて確保する段階を経なければならないので、このためには所定の時間が掛かるだけでなく、微細気泡供給装置を設置するための空間確保が要求され、当該装置は壁面に設置される為作業が煩わしいという問題点もある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は微細気泡を発生させるシャワーヘッドを提供することにその目的がある。

なお、以降の説明において、本発明で使われる技術用語及び科学用語について他の定義

10

20

30

40

50

がなければ本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者が通常的に理解している意味で解釈される。また従来と等しい技術的構成及び作用に対する繰り返しの説明は省略する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記目的を達成するための本発明は、シャワー用水が流入される流入部が一端に形成されて、前記流入部を通じて流入された前記シャワー用水が流出される流出部が他端に形成されたボディと、前記流出部に結合されて、前記シャワー用水の排出方向で拡張される複数の気泡発生管が形成された気泡発生部と、前記気泡発生部の背面に設置され、前記複数の気泡発生管の中の一部の気泡発生管を開閉して、前記開かれた気泡発生管の数を調整

10

【0008】

前記流量調節部は、前記気泡発生部に設置された前記複数の気泡発生管の一部を開閉することができる開閉部と、前記開閉部と連動できるように結合されて前記ボディの外部から前記開閉部を操作することができる操作部を含んで構成されることができる。

【0009】

前記開閉部は回転軸に接続されるフレームと、該フレームの外側に延在する開閉板とを有し、前記操作部の操作によって回転可能に設置される。前記開閉部は回転軸の外側方向に延長される少なくとも一つの開閉板を含んで構成されることができる。前記開閉板には前記複数の気泡発生管の一部の気泡発生管と対応する位置に複数の開口部を形成することが

20

【0010】

前記複数の気泡発生管の一部は前記開閉板の位置によって選択的に開閉されるように回転軸を中心とした前記フレームの回転半径と前記開閉板の回転半径の間に位置することができる。

【0011】

一方、前記開閉部は一面が前記気泡発生部の背面に密着設置され、引き戸方式で前記気泡発生管の入口を開閉する引き戸板を含んで構成されることができる。前記開閉部と前記操作部の間に設置されて、前記操作部の回転運動を前記引き戸板を開閉する動作で切り替える連動部を更に含むことができる。

30

【0012】

前記引き戸板の裏面には第1歯形が形成されて、前記操作部の一端には側面に第1螺子山が形成された円筒形のねじ部が形成されて、前記連動部は扇形プレートの形象で成り立って、その曲面の一部には前記第1歯形に対応する第2歯形が形成されて、前記曲面の他の一部には前記第1螺子山に対応する第3歯形が形成されて、前記連動部は前記第1歯形に前記第2歯形が噛合され、前記第1螺子山に前記第3歯形が噛合されるように結合されることができる。

【0013】

40

一方、前記開閉部は前記気泡発生管の入口側から離隔して位置し、前記操作部の回転によって前記開閉部と前記気泡発生管の入口の間の距離を調節することができる。前記開閉部は一面に前記気泡発生管の内部に挿入可能な流量調節ピンを形成することができる。

【0014】

前記開閉部の裏面には側面に雄ねじが形成された円筒形のボルト部が形成されて、前記操作部の一端には前記ボルト部が挿入されるように円筒形の凹部が形成されて、前記凹部の内側に前記雄ねじに対応される雌ねじが形成されたナット部を形成することができる。

また、前記操作部の一端には側面に雄ねじが形成された円筒形のボルト部が形成されて、前記開閉部の裏面には前記ボルト部が挿入されるように円筒形の凹部が形成されて、前記凹部の内側に前記雄ねじに対応される雌ねじが形成されたナット部を形成することがで

50

きる。

【0015】

前記流出部と前記気泡発生部の間に設置して、前記流出部の内側直径より小さな直径を持つ噴出孔が形成された加速部を更に含むことができる。

一方、前記気泡発生部と前記撒水部の間に設置されて、前記気泡発生管を通じて排出されたシャワー用水が衝突する衝突壁と前記衝突壁に衝突したシャワー用水が迂回して前記撒水ホールを向くようにする流路が形成された迂回部を更に含むことができる。

【0016】

前記ボディは前記流入部と前記流出部を連結する流路で分岐されて、前記流出部の一側に出口が位置するように前記ボディの内部に形成された補助流路を更に含むことができる。前記補助流路では前記気泡発生部と前記撒水部の間に出口を位置することができる。

10

前記ボディの一側に前記補助流路を貫いて設置されて、前記ボディの外側で前記補助流路を開閉することができるように形成されたスイッチを更に含むことができる。

【0017】

前記流入部と前記流出部を連通する流路の出口は前記流入部を通じて前記流出部で排出される前記シャワー用水が前記流出部の内側面に沿って旋回する位置に形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

20

【図1】本発明の第1実施例によるシャワーヘッドを示す斜視図である。

【図2】本発明の第1実施例によるシャワーヘッドを示す分解図である。

【図3】図1のA-A'線の分解断面図である。

【図4】吐出流量が最大である時の開閉部の位置を示す動作図である。

【図5】吐出流量が最小である時の開閉部の位置を示す動作図である。

【図6】本発明の第2実施例による流量調節部を示す断面図である。

【図7】本発明の第3実施例による流量調節部を示す断面図である。

【図8】本発明の第4実施例によるシャワーヘッドを示す分解図である。

【図9】本発明の第5実施例によるシャワーヘッドのボディを示す断面図である。

【図10a】本発明の第6実施例によるシャワーヘッドのボディを示す断面図である。

30

【図10b】図10aのB-B'線の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下の実施例及び実験例によって本発明を詳しく説明する。尚、この実施例及び実験例は本発明を例示するだけであり、本発明の内容が実施例及び実験例で限定されるものではない。

【0020】

図1は本発明の第1実施例によるシャワーヘッド(100)を示す斜視図であり、図2は本発明の第1実施例によるシャワーヘッド(100)を示す分解図である。

図1及び図2に図示したように、本発明の第1実施例によるシャワーヘッド(100)はボディ(110)、微細気泡を発生させる気泡発生部(130)、気泡発生部(130)に進入するシャワー用水の流量を調節する流量調節部(120)、シャワー用水を吐出する撒水部(150)を含んで構成することができる。

40

【0021】

以下では構成要素別に図面を参照して説明する。

図1及び図2に図示したようにボディ(110)の一端にはシャワー用水を供給する給水ホース(未図示)が結合されてシャワー用水が流入される流入部(111)が形成されていて、他端には前記流入部(111)と連通されてシャワー用水が流出される流出部(112)が形成されている。前記流入部(111)は給水ホースとねじ結合するように形成されて、その結合部位には漏水防止のためにゴムパッキングが設置されるのが望まし

50

い。

【0022】

そして、前記流入部（111）と前記流出部（112）の間の流路を取り囲むボディー（110）はシャワーヘッド（100）を使う時にシャワーヘッド（100）を握ることができるハンドグリップの機能も持つ。

【0023】

流出部（112）をパスしたシャワー用水は気泡発生部（130）に流入する。気泡発生部（130）は複数個の気泡発生管（131a、131b、131c、131d、132a、132b、132c）を具備する。シャワー用水は気泡発生管（131a、131b、131c、131d、132a、132b、132c）をパスしながら微細気泡を含有するようになる。

10

【0024】

気泡発生部（130）の背面には流量調節部（120）が設置される。流量調節部（120）は回転可能に設置されて、気泡発生管（131）の入口を開閉する開閉部（121）と開閉部（121）をボディー（110）の外部で操作することができる操作部（122）を含む。操作部（122）は開閉部（121）をボディー（110）の外部で操作するように、ボディー（110）の他側を貫いて開閉部（121）と結合される。

【0025】

気泡発生部（130）と流量調節部（120）に関する更に詳しい内容は後述する。

【0026】

20

気泡発生部（130）をパスして微細気泡を含有するようになったシャワー用水は撒水部（150）に流入される。撒水部（150）はドームの形態に形成することができ、撒水部（150）に流入したシャワー用水がシャワーヘッド（100）の外で均一に吐出されるように撒水部（150）の全面には撒水部（150）の全面を貫通する複数個の撒水ホール（151）が均一に形成される。

【0027】

撒水部（150）はボディー（110）に形成された流出部（112）の内側に結合することができる。したがって、撒水部（150）の外径は流出部（112）の内側に差し込まれるように流出部（112）の内径より少し小さいことがある。

また、撒水部（150）の外側には撒水部（150）の外縁に沿って気密部材（未図示）を設置する凹部（152）を形成することができる。気密部材にはゴムリングを使うことができる。気密部材は凹部（152）に設置されて漏水を遮断することと同時に撒水部（150）とボディー（110）の結合をより堅固にすることができる。

30

【0028】

また、撒水部（150）の外側まわりに沿ってバンディング部（140）を設置することができる。バンディング部（140）は撒水部（150）に形成された撒水ホール（151）が露出されるようにバンド形態に形成されて、バンディング部（140）の全面が撒水部（150）の全面と同じ平面にあるように設置されることができる。

そして、バンディング部（140）の内側面は流出部（112）の外側面が差し込まれるように内径を流出部（112）の外径より少し大きくすることができる。また、バンディング部（140）が流出部（112）の外側面にねじ結合にするように構成することができる。

40

【0029】

バンディング部（140）は撒水部（150）と流出部（112）が結合される部分を隠してシャワーヘッド（100）の外観を完成すると同時に、撒水部（150）が水圧によって流出部（112）から離脱することを防止する役目をする。

【0030】

以下では気泡発生部（130）に対して詳しく説明する。

【0031】

図3は気泡発生部（130）の断面図である。図3に図示したように複数個の気泡発生

50

管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ、１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）はシャワー用水が流入される入口の直径（Ｄ１）がシャワー用水が流出される出口の直径（Ｄ２）より小さく形成されて、シャワー用水が進行する方向に傾き、拡管するように形成される（ $D1 < D2$ ）。入口の直径は約１～２ｍｍが望ましい。

【００３２】

前記気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ、１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）は入口直径（Ｄ１）より出口直径（Ｄ２）が大きいので気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ、１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）の内には流速が違う層が発生するようになって、各層の間及び気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ、１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）の内側面との間でシャワー用水及びシャワー用水に含まれていた気体は剪断力を受ける。

10

そして、剪断力を受けた気体は微細気泡に分化される。したがって、シャワー用水は気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ、１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）をパスする過程で微細気泡を含んだシャワー用水になる。

【００３３】

本発明の第１実施例による気泡発生部（１３０）は後述する開閉部（１２１）によって開閉が可能な気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ）と常時開放される気泡発生管（１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）を含むことができる。

このために開閉部（１２１）によって開閉が可能な気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ）は開閉部（１２１）の回転半径の以内に設置されて、常時開放される気泡発生管（１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）は開閉部（１２１）の回転半径の外に設置される。

20

【００３４】

気泡発生部（１３０）は流出部（１１２）の内側面に差し込むことで結合することができる。そして、気泡発生部（１３０）と流出部（１１２）の結合力を高めて、シャワー用水の漏水を防止するために気泡発生部（１３０）の外縁にゴムリングのような気密部材を設置することができる。このために気泡発生部（１３０）の外側面には気密部材を設置することができる凹部（１３５）を形成することができる。

【００３５】

以下では流量調節部（１２０）に対して詳しく説明する。

30

【００３６】

気泡発生部（１３０）で発生する微細気泡は気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ、１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）をパスするシャワー用水の流速が増加するほど多量発生するようになる。流体の断面積と流体の速度は反比例の関係にあることを考慮すれば、シャワー用水が気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ、１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）をパスする速度を高めるためには気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ、１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）の直径を小さくしなければならない。

しかし、気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ、１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）の直径を小さく形成すれば、吐出されるシャワー用水の流量が少なくなる。

40

【００３７】

したがって、微細気泡の発生量を高めようとする時は全体に流路の断面積の割合を小さくし、シャワー用水の流量を更に確保しようとする時は全体に流路の断面積の割合を大きくできるように、気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ、１３２ａ、１３２ｂ、１３２ｃ）の中で一部の気泡発生管（１３１ａ、１３１ｂ、１３１ｃ、１３１ｄ）を開閉することができる流量調節部（１２０）を設置することができる。

【００３８】

図４は吐出流量が最大である時の開閉部の位置を示す動作図であり、図５は吐出流量が最小である時の開閉部の位置を示す動作図である。

【００３９】

50

図4に図示したように、開閉部(121)は気泡発生部(130)の背面に設置される。開閉部(121)は回転軸と繋がれるフレーム(121d)と、フレーム(121d)の外側で延長される開閉板(121a、121b)を具備して、フレーム(121d)の中央部には操作部(122)と結合される支持台(122c)を形成することができる。

操作部(122)と結合される支持台(122c)の一端はボディー(110)を貫き通して、操作部(122)はボディー(110)を貫き通して出た支持台(122c)の一端に結合することができる。

【0040】

したがって、使用者はボディー(110)の外側に具備される操作部(122)を回転させて開閉部(121)を回転させることができる。そして、開閉板(121a、121b)は回転して気泡発生管(132)の入口(134a、134b、134c、134d)を遮蔽することができる。

10

【0041】

開閉板(121a、121b)が気泡発生管(132)の入口(134a、134b、134c、134d)を遮蔽していない状態を図4に図示する。図4に図示された常時開放される気泡発生管(133a、133b、133c)は開閉板(121a、121b)の回転半径の外に位して開閉板(121a、121b)によって閉まらない。

【0042】

使用者が開閉板(121a、121b)を更に回転させれば開閉が可能な気泡発生管(131a、131b、131c、131d)の入口(134a、134b、134c、134d)は一つずつ閉まり、図5の状態になると開閉が可能な気泡発生管(131a、131b、131c、131d)の入口(134a、134b、134c、134d)は全部閉まる。

20

【0043】

この場合、図5に図示したように、常時開放される気泡発生管(132a、132b、132c)の入口(133a、133b、133c)だけ開かれていて、ボディー(110)を通じて流入されたシャワー用水は常時開かれている気泡発生管(132a、132b、132c)をパスするので相対的に流速は早くなる。したがって、微細気泡がより効果的に発生するようになる。

【0044】

30

他の実施例で開閉板(121a、121b)は開閉が可能な気泡発生管(131a、131b、131c、131d)の入口(134a、134b、134c、134d)の位置に対応する多数の開閉部を具備することができる。

したがって、開口部と気泡発生管(131a、131b、131c、131d)の入口(134a、134b、134c、134d)の位置が対応すれば、すべての気泡発生管(131a、131b、131c、131d、132a、132b、132c)が開かれ、開閉部を回転させて開口部と気泡発生管(131a、131b、131c、131d)の入口(134a、134b、134c、134d)の位置が外れると開閉が可能な気泡発生管(131a、131b、131c、131d)の入口(134a、134b、134c、134d)は閉まって、常時開放される気泡発生管(132a、132b、132c)の入口(133a、133b、133c)だけ開かれるようになる。

40

【0045】

一方、操作部(122)とボディー(110)の間または気泡発生部(130)と開閉板(121a、121b)の間には、回転軸を中心に環形で一定の間隔を維持して配置される突起(未図示)を形成することができる。

これは操作部(122)を回転する時、使用者が回転によるクリック感を触覚を通じて認識して開閉板(121a、121b)の回転量を計ることができるようにし、また開閉板(121a、121b)が気泡発生管(131a、131b、131c、131d)を正確に開閉する位置に位置するように誘導するためである。

【0046】

50

前記のような構成によって本発明の第1実施例によるシャワーヘッド(100)は気泡発生部(130)をパスして微細気泡を含んだシャワー用水を排出することができ、流量調節部(120)を具備してシャワー用水に含まれる微細気泡及びシャワー用水の吐出流量を調節することができる。

【0047】

以下では本発明の第2実施例によるシャワーヘッド(100)について説明する。説明の便宜のために第1実施例と類似の部分は同じ図面番号を使い、第1実施例と共通する部分は説明を省略する。

【0048】

図6は本発明の第2実施例による流量調節部を示す断面図である。図6に図示したように、第2実施例による流量調節部(220)は気泡発生部(130)の背面に設置されて、気泡発生管(131)の入口を開閉する開閉部(221)と、ボディー(110)の外部で開閉部(221)を動かすことができる操作部(222)、そして開閉部(221)と操作部(222)の間に設置される連動部(223)を含む。

【0049】

開閉部(221)は気泡発生管(131)の入口を引き戸方式で開閉するようにした引き戸板(221a、221b)で構成することができる。引き戸板(221a、221b)の一面は気泡発生部(130)の背面に密着して設置されて、引き戸板(221a、221b)の裏面には第1歯形を形成することができる。

【0050】

開閉部(221)と操作部(222)の間に設置される連動部(223)はボディー(110)の外部に設置された操作部(222)の回転運動を引き戸板(221a、221b)の上下運動に変換する。

操作部(222)の回転運動を引き戸板(221a、221b)の上下運動に変換するには多様な方法があるが、本実施例ではその一例としてラックとピニオン(rack and pinion)を利用して説明する。

【0051】

操作部(222)の一端には側面に第1螺子山が形成された円筒状のねじ部(222a)を形成することができる。

【0052】

連動部(223)は扇形のプレートで構成することができる。連動部(223)の曲面の一部には引き戸板(221a、221b)に形成された第1歯形に対応する第2歯形が形成されて、曲面の中で他の一部にはねじ部(222a)に形成された第1歯形と対応される第3歯形が形成される。

【0053】

連動部(223)は固定軸(223a)に固定されたまま、第3歯形はねじ部(222a)に形成された第1螺子山に噛合されて、第2歯形は引き戸板(221a、221b)に形成された第1歯形に噛合されるように設置される。固定軸(223a)は連動部(223)が回転運動だけできるように連動部(223)を支持するように設置される。

【0054】

図6に図示したように、連動部(223)はねじ部(222a)の両側に設置されて引き戸板(221a、221b)をそれぞれに上下で動かすことができる。

【0055】

前記のような構成によって使用者がボディー(110)の外部に設置された操作部(222)を一方で回転させれば操作部(222)の一端に形成されたねじ部(222a)が回転して連動部(223)を回転させる。ここで、ねじ部(222a)の両側に連動部(223)が設置された場合には連動部(223)をそれぞれに逆方向に回転させる。

連動部(223)が回転することによって開閉板(221a、221b)はお互いに近づいて気泡発生管(131)の入口を狭めて流路の断面積を減らし、これによって微細気泡の発生が活性化する。

10

20

30

40

50

【0056】

反対に、使用者がボディー（110）の外部に設置された操作部（222）を他方向に回転させれば、連動部（223）が逆に回転して引き戸板（221a、221b）を互いに離れるようにして流路の断面積を広げ、シャワー用水の流量をさらに確保することができる。

したがって、使用者は操作部（222）を調節して使用者の好みにあうように流量及び微細気泡の発生量を選択することができる。

【0057】

固定軸（223a）には複数個の連動部（223）を平行に設置して複数個の気泡発生管（131）の流量を同時に調節できるように構成する。また、図示しないがねじ部（222a）にかみ合った連動部（223）とリンク連結を通じて一緒に駆動する方式で複数個の連動部（223）を動作させて複数個の気泡発生管（131）の流量を同時に調節できるように構成する。

10

【0058】

以下では本発明の第3実施例によるシャワーヘッド（100）について説明する。説明の便宜のために第1実施例と類似の部分は同じ図面番号を使い、第1実施例と共通する部分は説明を省略する。

【0059】

図7は本発明の第3実施例による流量調節部を示す断面図である。

図7に図示したように、第3実施例による流量調節部（320）は、気泡発生管（131）の入口側に位置して気泡発生管（131）の長さ方向に従って動いて気泡発生管（131）の入口を開閉する開閉部（321）と、ボディー（110）の外部で開閉部（321）と気泡発生管（131）の入口の間隔を調節することができる操作部（322）を含む。

20

【0060】

開閉部（321）は開閉板（321a）と開閉板（321a）の一面に形成された流量調節ピン（321b）で構成することができる。気泡発生部（130）の背面にはガイドバー（guide bar）（311）が設置されて、流量調節ピン（321b）が気泡発生管（131）の内部に挿入されるように開閉部（321）を気泡発生管（131）の長さ方向に従って案内することができる。

30

このために開閉板（321a）の縁には開閉板（321a）を貫通するホールをガイドバー（311）の設置位置に対応するように形成することができる。

【0061】

流量調節ピン（321b）は気泡発生管（131）の入口に対応する位置に気泡発生管（131）を向けて直径が細くなる円錐形に形成することができる。この場合、円錐の底面の直径は気泡発生管（131）の入口直径と同じかより大きく形成する。

【0062】

操作部（322）の回転で開閉部（321）と気泡発生管（131）の入口との距離を調節するには多様な方法があるが、本実施例ではその一例の、ボルト部（323a）とナット部（323b）による実施例で説明する。

40

【0063】

ボルト部（323a）は円筒状ボディーで成り立って、円筒状ボディー側面の一部または全部に雄ねじが形成される。ナット部（323b）にはボルト部（323a）が挿入されるように円筒状の凹部が形成されて、凹部に沿ってボルト部（323a）に形成された雄ねじと対応される雌ねじが形成される。

【0064】

図7に図示したように、ボルト部（323a）は開閉板（321a）の裏面に設置されて、ナット部（323b）は操作部（322）の一端に設置され、互いに結合することができる。または、逆にナット部（323b）を開閉板（321a）の裏面に設置しボルト部（323a）を操作部（322）の一端に設置することもできる。

50

【0065】

前記のような構成によって使用者がボディー（110）の外部に設置された操作部（322）を一方に回転させれば操作部（322）の一端に設置されたナット部（323b）が操作部（322）とともに回転して、ナット部（323b）が回転しながらボルト部（323a）を押し出す。

ボルト部（323a）の一端に結合された開閉板（321a）はガイドバー（311）に付いてボルト部（323a）とともに押し寄せて、流量調節ピン（321b）は気泡発生管（131）の入口を通じて気泡発生管（131）の内部に進入して流路の断面積を減らし、微細気泡の発生を活性化させる。

【0066】

10

反対に、使用者がボディー（110）の外部に設置された操作部（322）を他方向に回転させれば、ナット部（323b）の中にボルト部（323a）が入って来るようになって、流量調節ピン（321b）が気泡発生管（131）の入口を通じて気泡発生管（131）の外部に離脱し、流路の断面積を広げて、シャワー用水の流量を更に確保することができる。

したがって、使用者は操作部（322）を調節して使用者の好みにあうように流量及び微細気泡の発生量を選択することができる。

【0067】

流量調節ピン（321b）は複数個形成し、複数個の気泡発生管（131）の全部または一部の流量を調節するように構成することができる。

20

【0068】

以下では本発明の第4実施例によるシャワーヘッド（100）について説明する。説明の便宜のために第1実施例と類似の部分は同じ図面番号を使い、第1実施例と共通する部分は説明を省略する。

【0069】

図8は本発明の第4実施例によるシャワーヘッドを示す分解図である。

図8に図示したように、第4実施例によるシャワーヘッド（400）はボディー（110）、シャワー用水の流速を増加させる加速部（410）、微細気泡を発生させる気泡発生部（130）、微細気泡が含有されたシャワー用水を遠回りさせる迂回部（420）及び微細気泡が含有されたシャワー用水を吐出する撒水部（150）を含んで構成される。

30

【0070】

本発明の第1実施例によるシャワーヘッド（100）と比べると、本発明の第4実施例によるシャワーヘッド（400）はシャワー用水の流速を増加させる加速部（410）と微細気泡が含有されたシャワー用水を遠回りさせる迂回部（420）を更に含んでいる。

【0071】

加速部（410）は内部に噴出孔（411）が形成されたプレート形象で、流出部（112）の内側に設置することができる。噴出孔（411）は気泡発生部（130）に流入されるシャワー用水の流速を増加させる。

加速部（410）によってシャワー用水の流速を増加させる理由は、シャワー用水の流速が早いほど気泡発生部（130）で微細気泡がよく発生されるからである。噴出孔（411）の直径は約3mm～7mmが望ましい。

40

【0072】

図8に図示したように、噴出孔（411）はシャワー用水の噴出方向で直径が拡がるテーパー形象に形成されることができる。噴出孔（411）をテーパー形象で形成すれば気泡発生部（130）に複数個の気泡発生管（131a、131b、131c）が放射形で設置された場合、噴出孔（411）をパスしたシャワー用水が気泡発生管（131a、131b、131c）により均一に流入される。

【0073】

気泡発生管（131a、131b、131c）の内側がドライな状態では、最初シャワー用水が前記気泡発生管（131a、131b、131c）に流入する際にはシャワー用

50

水が抵抗を受けず剪断力が大きく作用しないので、微細気泡が発生されないまま排出されることがある。

したがって、これを防止するために前記気泡発生部（１３０）をパスしたシャワー用水が真っ直ぐ前記撒水ホール（１５１）に流入されず、迂回しながら一部のシャワー用水が前記気泡発生管（１３１a、１３１b、１３１c）の中に再進入する迂回部（４２０）が設置される。

【００７４】

迂回部（４２０）は図８に図示したように、気泡発生管（１３１a、１３１b、１３１c）の前端部を取り囲む衝突壁（４２１）と、衝突壁（４２１）の内側と外側の周辺部に放射形に形成される貫通孔（４２２）で構成される。

10

したがって、シャワー用水が気泡発生管（１３１a、１３１b、１３１c）から微細気泡が発生されないまま排出されても、気泡発生管（１３１a、１３１b、１３１c）の前面に位置した衝突壁（４２１）と衝突して貫通孔（４２２）に向けて迂回する過程で、気泡発生管（１３１a、１３１b、１３１c）の一部分がシャワー用水に沈んで、以後に流入されるシャワー用水が剪断力を受けて微細気泡が発生するようになる。

【００７５】

本実施例の場合、流量調節部（１２０）は気泡発生部（１３０）の前面または気泡発生部（１３０）と加速部（４１０）の間に設置することができる。

【００７６】

以下では本発明の第５実施例によるシャワーヘッド（１００）について説明する。説明の便宜のために第１実施例と類似の部分は同じ図面番号を使い、第１実施例と共通する部分は説明を省略する。

20

【００７７】

図９は本発明の第５実施例によるシャワーヘッドのボディーを示す断面図である。

本発明の第１実施例によるシャワーヘッド（１００）と比べると、本発明の第５実施例によるシャワーヘッド（５００）は流入されたシャワー用水を渦流させるボディー（５１０）を具備する。

【００７８】

流出部（１１２）で渦流が発生されるようにするために、図９に図示したように流入部（１１１）と流出部（１１２）を連通する径路がボディー（１１０）の長さ方向の中心軸から外れるように形成される。したがって、上前径路の出口（１１３）は前記中心軸から離れて形成される。

30

【００７９】

前記のような形態に形成された流路を通じてシャワー用水が入水すれば、シャワー用水は流出部（１１２）の内側面に沿って旋回し、渦流が形成される。

また、前記径路や前記径路の出口がボディー（１１０）の長さ方向の中心軸と一致するように形成されても、前記径路の出口にシャワー用水を左側か右側のある一方向に引き渡すガイドを設置してシャワー用水が渦流されるようにできる。

【００８０】

流出部（１１２）でシャワー用水が渦流しながら剪断力が作用して微細気泡が１次的に発生するため、シャワー用水に含まれた気体が更に小さく分割され、気泡発生部（１３０）で微細気泡を効果的に発生することができる。

40

【００８１】

以下では本発明の第６実施例によるシャワーヘッド（１００）について説明する。説明の便宜のために第１実施例と類似の部分は同じ図面番号を使い、第１実施例と共通する部分は説明を省略する。

【００８２】

図１０aは本発明の第６実施例によるシャワーヘッドのボディーを示す断面図である。本発明の第１実施例によるシャワーヘッド（１００）と比べると、本発明の第６実施例によるシャワーヘッド（６００）は前記流入部（１１１）と前記流出部（１１２）を連結す

50

る流路で分岐されて前記気泡発生部（１３０）と前記撒水部（１５０）の間に出口が位置するように前記ボディ（１１０）の内部に補助流路（６１０）を形成することができる。

【００８３】

補助流路（６１０）をパスするシャワー用水は狭い流路を持つ気泡発生部（１３０）を経ないで吐出されるので、本実施例によるシャワーヘッド（６００）はより豊かな流量のシャワー用水を排出することができる。

【００８４】

また、ボディ（１１０）の一側には補助流路（６１０）を開閉することができるスイッチ（６２０）を設置することができる。

10

【００８５】

図１０ｂは図１０ａのＢ－Ｂ’線の断面図である。

図１０ｂに図示したようにスイッチ（６２０）はボディ（１１０）の一側に補助流路（６１０）を貫通して設置されて、補助流路（６１０）と連通する流水孔（６２１）が形成される。

スイッチ（６２０）の前面部はボディ（１１０）の外に露出される。したがって、使用者はボディ（１１０）の外に露出したスイッチ（６２０）の前面部を左右に移動させて補助流路（６１０）を開閉させることができる。

【００８６】

ボディ（１１０）にはスイッチ（６２０）が左右に動くことができる空間（６３０）が形成されて、図１０ｂを基準にするとスイッチ（６２０）を右側に動かせば流水孔（６２１）と補助流路（６１０）が重なってシャワー用水が補助流路（６１０）を通じて移動するようになる。

20

逆に、スイッチ（６２０）を左側に動かせばスイッチ（６２０）が補助流路（６１０）を遮断するようになる。スイッチ（６２０）は補助流路（６１０）を遮断するための多様な手段で構成することができる。

【００８７】

使用者の便宜のためにスイッチ（４２０）は流量（シャワー用水）の調節ができるバルブで置き換えられる。

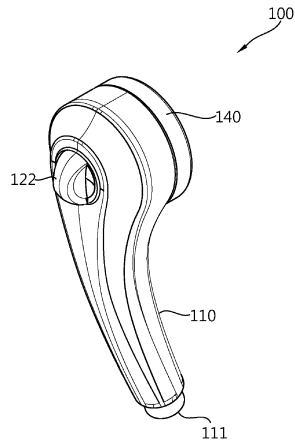
【００８８】

30

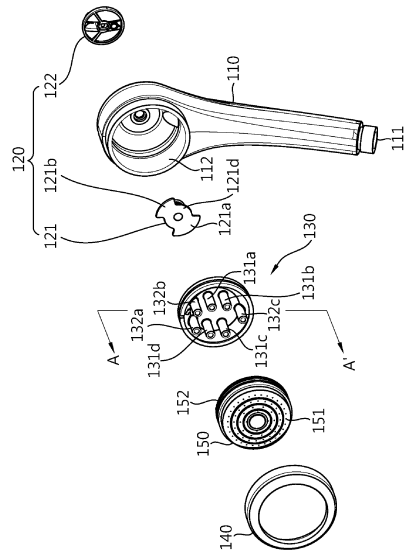
以上説明し、図面に図示された本発明の実施例は、本発明の技術的思想を限定するものと解釈されてはならない。

本発明の保護範囲は請求範囲に記載した事項によって制限される。本発明の技術分野で通常の知識を有する者は本発明の技術的思想を多様な形態で改良又変更することが可能である。したがって、このような改良及び変更は通常の知識を有する者に自明なことである限り、本発明の保護範囲に属する。

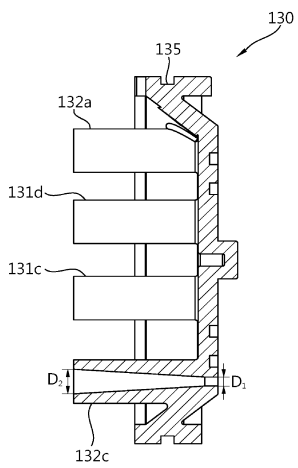
【図 1】



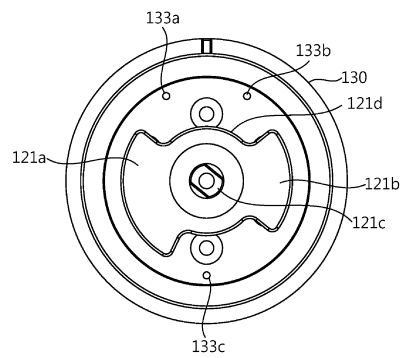
【図 2】



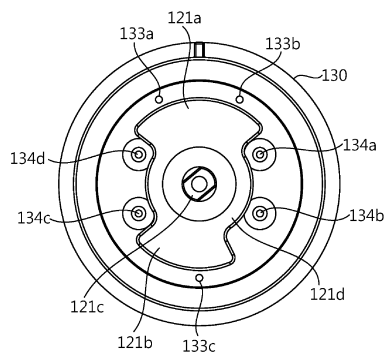
【図 3】



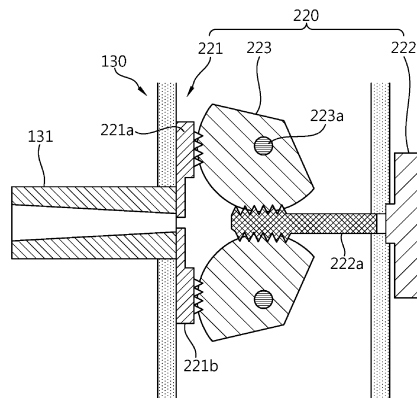
【図 5】



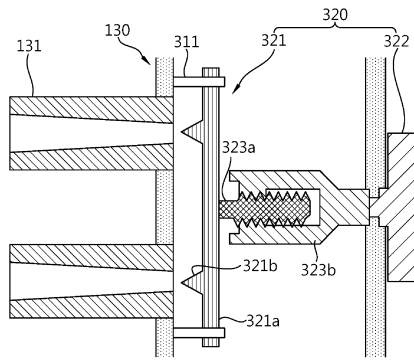
【図 4】



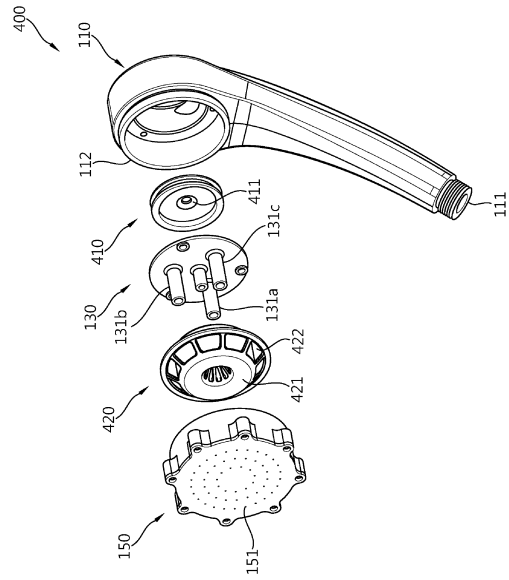
【図 6】



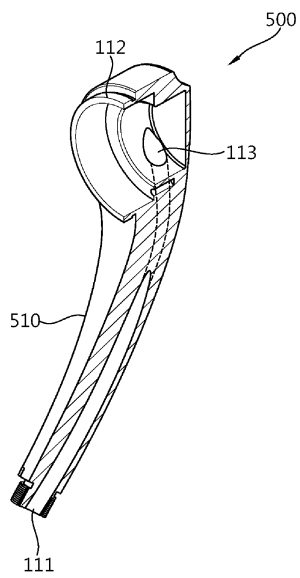
【図 7】



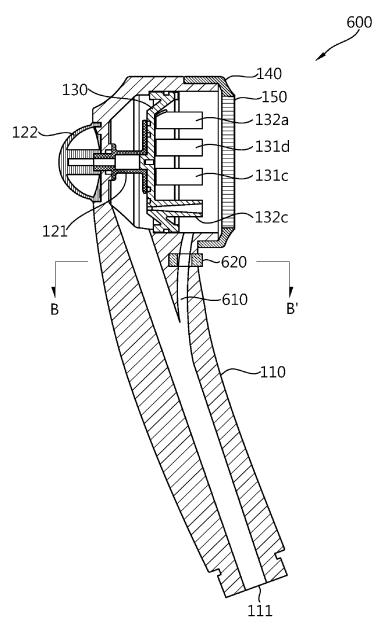
【図 8】



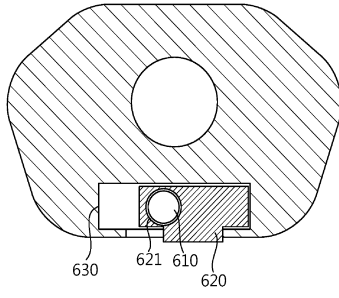
【図 9】



【図 10 a】



【図 10 b】



フロントページの続き

(73)特許権者 591141991

株式会社De to

岐阜県岐阜市吉野町六丁目14番地

(74)代理人 100082418

弁理士 山口 朔生

(72)発明者 モン、ホンヨン

大韓民国 463-863、キョンギード、ソンナムーシ、プンダンーグ、チョンジャードン、パークビュー 603-2106

(72)発明者 キム、ミンチョル

大韓民国 463-921、キョンギード、ソンナムーシ、プンダンーグ、スネードン、ヤンジマウル 36、206-1601

(72)発明者 ク、ジョンイン

大韓民国 446-782、キョンギード、ヨンインーシ、キフンーグ、チョンドクートン、マルピュア マウル 6 ダンジ アパートメント、606-502

審査官 藤脇 昌也

(56)参考文献 特開2007-089710 (JP, A)

特開2000-107063 (JP, A)

特開2004-136085 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47K 3/28