

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4235802号
(P4235802)

(45) 発行日 平成21年3月11日 (2009. 3. 11)

(24) 登録日 平成20年12月26日 (2008. 12. 26)

(51) Int. Cl.

E O 3 C 1/084 (2006. 01)

F I

E O 3 C 1/084

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-95112 (P2003-95112)
 (22) 出願日 平成15年3月31日 (2003. 3. 31)
 (65) 公開番号 特開2004-300780 (P2004-300780A)
 (43) 公開日 平成16年10月28日 (2004. 10. 28)
 審査請求日 平成18年3月27日 (2006. 3. 27)

(73) 特許権者 302067811
 イーシーテクノ株式会社
 大阪府東大阪市荒本北50番地5号 クリ
 エイション・コア東大阪4階
 (74) 代理人 100064861
 弁理士 奥村 文雄
 (72) 発明者 森下 修二
 大阪府寝屋川市香里北之町6-17-12
 審査官 鈴木 秀幹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給水活性化装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外周面の中間部に複数個の外気吸入口3を形成した筒状の本体1の内部に負圧形成内装部材品10を挿入自在とした給水活性化装置において、
 負圧形成内装部材品10の負圧形成孔12における、上端側の流入口13に対し大径である下端側の吐出口14を、環状横溝15を介して、本体の外気吸入口3aに連通させたことを特徴とする給水活性化装置。

【請求項 2】

負圧形成孔12の下端側の吐出口14の下端開口面と、本体の下面の開口との間、空間H、整流リング、メッシュ板を介装したことを特徴とする、請求項1に記載する給水活性化装置。

【請求項 3】

負圧形成内装部品10における、流入口13の有効開口数を選択自在としたことを特徴とする、請求項1に記載する給水活性化装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、給水路の先端（例えば、蛇口）に取り付ける給水補助具に関する。より詳しくは、水道水を活性化するための給水活性化装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

この種の給水活性化装置に関して、特開平 1 1 - 3 0 0 2 3 4 号公開特許公報「活性水形成装置」（特許文献 1）および特開平 1 1 - 1 0 4 5 2 3 号公開特許公報「洗髪台シャワーヘッド」（特許文献 2）が存在する。いずれも、水道水を活性化するもので、負圧を利用して吸気用小孔より吸引した外気で混気ジェットを形成し、この混気ジェットを放出用小孔より放出するものである。

節水機能性がほとんどなく、給水圧力の変化により空気が混入しない場合があることの問題点があった。

また、泡沫発生部の流入口にオリフィスを利用したバルブなどを設けて流量を絞ってから、泡沫部に流入するという方法は、流入圧力に影響されやすく、低水圧であれば、空気が混入せず、泡沫にならない問題点があった。

【0003】**【特許文献 1】**

特開平 1 1 - 3 0 0 2 3 4 号公開特許公報

【特許文献 2】

特開平 1 1 - 1 0 4 5 2 3 号公開特許公報、

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明は、水道水を活性化するための給水活性化装置において、給水量の変化にも十二分に活性化の目的を達成することを課題とする。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

本願の発明の給水活性化装置は、外周面の中間部に複数個の外気吸入口 3 を形成した筒状の本体 1 の内部に負圧形成内装部材品 10 を挿入自在とした給水活性化装置において、負圧形成内装部材品 10 の負圧形成孔 12 における、上端側の流入口 13 に対し大径である下端側の吐出口 14 を、環状横溝 15 を介して、本体の外気吸入口 3 a に連通させたことを特徴とする。

【0006】**【発明の実施態様】**

以下、図面に示す実施例にもとづいて、本発明を詳細に説明する。

【0007】

図 1 および図 2 を参照して、1 は筒状の本体で上面 1 a および下面 1 b を開口し、上部内面に給水金具（蛇口）に取付けるためのねじ 2 が形成されている。中間部に 10 個の外気吸入口 3 が形成されている。

【0008】

図 3 を参照して、筒状の本体 1 のねじ 2 の他、第 1 段部 4 の上方に第 1 内部空間 5 が、第 2 段部 6 の上方に第 2 内部空間 7 が、第 3 段部 8 の上方に第 3 内部空間 9 が、それぞれ形成されている。

【0009】

図 3 に示す、負圧形成内装部品 10 を筒状の本体の内部に挿入自在とする。挿入状態で、第 1 段部 4 と対応する段部 11 を有し、図 2 を参照して、第 1 内部空間 5 および第 2 内部空間 7 の上半部を占有する。

【0010】

同心状に配置された 10 個の負圧形成孔 12 を上下方向に貫通する。負圧形成孔 12 は上端側の流入口 13 に対し下端側の吐出口 14 を大径（即ち断面積を大）とする。下端側の吐出口 14 に環状横溝 15 の内芯端 15 a を連通する。組立状態で図 2 を参照して環状横溝 15 の外周端は外気吸入口 3 に連通している。

【0011】

負圧形成内装部品 10 の上面には上部挿入空間 16 を形成し、該上部挿入空間 16 には、図 5 の調整板 20 および図 6 のメッシュ板 30 を装着自在とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

調整板20は、図5を参照して、同芯状配置の2個の長孔21と2個の短孔22とを形成している。また、中心部に小孔23、24を形成している。

【 0 0 1 3 】

負圧形成内装部品10の上面の上部挿入空間16に調整板20を戴置した状態で、開口状態の流入孔13の個数を変更自在とする。図5の実施例では調整板20の位置を小孔23,24と小孔17（負圧形成内装部品10の上面）との相対位置を選択することで10個、6個、4個等の多段選択を自在とする。調整板20の長孔21と短孔22の個数、位置の選択で10個、8個、6個、4個の4段変更その他多段変更も可能である。また、長孔21と短孔22の個数、位置を異にする調整板20を複数個用意することで、使用する調整板20の選択で開口状態の流入孔13の個数を多段変更自在とすることも可能である。

10

【 0 0 1 4 】

図6はメッシュ板30を示し、メッシュ面31とリング状の支持枠32とで構成している。

【 0 0 1 5 】

組立状態では、図2を参照して、メッシュ板3は、調整板20の上に戴置して給水金具（蛇口）の給水口と対向している。さらに、2枚のメッシュ板30が第3内部空間9に装備されている。

【 0 0 1 6 】

図2を参照して、本体1の周面中間部の外気吸入口3aは環状横溝15を介して負圧形成孔12の下端側の吐出口14と連通している。

20

第2内部空間7の下半部で、負圧形成孔12の下端側の吐出口14の存在する負圧形成内装部品10の下面と、第3内部空間9のメッシュ板3の上面との間に空間Hが形成され、該空間Hの下方に、整流リング40、2枚のメッシュ板30がスナップリング50で本体1に固定されている。整流リング40は、図7を参照して、斜面41、開口40、周縁部43を有する形状である。60はパッキンである。

【 0 0 1 7 】

かくして、負圧形成内装部品10は、流入口より、吐水口のほうが、大径の管（負圧形成孔）内を通ることにより、径の差が生じる場所に負圧ができ、その発生箇所に横穴（外気に連通する管横断方向の通路）（環状横溝15および外気吸入口3a）を設けている。

すなわち、環状横溝15の内芯端15aは吐出口14と接触する位置Pでは開口していることで、吐出口14は環状横溝15とに連通し、環状横溝15の周縁に外気吸入口3aが連通していることで、吐出口14の負圧発生箇所は、環状横溝15を介して本体の外気吸入口3aに連通

30

している。その結果、環状横溝15および外気吸入口3aは、吐出口14に対して、外気との通風口のような役割りを生じることで、それにより、キャビテーションの発生を抑えることができ、高圧を噴射することができる。

【 0 0 1 8 】

吐水先（第2内部空間7の下半部H）の高圧水は、整流リング40により整流されたのち、に、メッシュ面21を通過することにより、高圧でありながら、空気混入量の多い、泡沫状の水流が可能になる。

40

【 0 0 1 9 】

かくして、図8を参照して、給水金具（蛇口）Aに取付けた本願発明の給水活性化装置Bは、高圧でありながら、空気混入量の多い、泡沫状の水流が可能になる。給水活性化装置Bの下端よりは、高圧で、且つ、空気混入量の多い、泡沫状のジェット水流Pがほぼ垂直状に放水されることとなる。

【 0 0 2 0 】

調整板20により有効な流入口の個数を選択自在としたので、水圧低下に対応できると共に、節水効果を発揮することができる。

【 0 0 2 1 】

第3内部空間9に位置して、活性炭メッシュ板、セラミックメッシュ板を装備することで

50

、
高速にて噴射される水流を活性炭や、セラミックにぶつけることにより、いやし効果を生み出すことができる。

【 0 0 2 2 】

【効果】

本願発明の給水活性化装置 B は、低水圧時でも、空気を混入し、ジェット水流に変化することにより、少ない水量でも、高圧な吐水が可能になり、大幅な節水が行え、低水圧から高水圧の範囲で泡沫状の吐水が行い得る効果を有する。

上記の泡沫状の吐水が行うために、負圧発生箇所（径の差が生じる場所）に外気を供給するための横穴（外気に連通する管横断方向の通路）を形成するための手段として、環状横溝15を介して本体の外気吸入口 3 a に連通させたから、外気吸入口 3 a 通じる管放射方向の直線的空間に環状横溝15による空間が存在することで迂回通路が形成可能である。

10

外気吸入口 3 a と対向する位置に塵埃等が付着した場合でも迂回して外気吸入口 3 a と吐出口14との連通が可能であり、さらに、外気吸入口 3 a は複数個形成されていることで、一部の外気吸入口 3 a に塵埃が付着した場合においても他の有効な外気吸入口 3 a より環状横溝15を円周方向に迂回して有効な横穴（外気に連通する管横断方向の通路）を維持して、吐出口14と外気との連通状態を確保して、泡沫状の吐水を確実に維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本願発明の実施例を示す給水活性化装置の斜視図。

20

【図 2】同じく縦断面図。

【図 3】筒状の本体示し、a 図は部分断面した正面図、b 図は平面図。

【図 4】負圧形成内装部品を示し、a 図は平面図、b 図は部分断面した正面図。

【図 5】調整板を示し、a 図は平面図、b 図は正面図。

【図 6】メッシュ板を示し、a 図は平面図、b 図は縦断面図。

【図 7】整流リングを示し、a 図は平面図、b 図は縦断面。

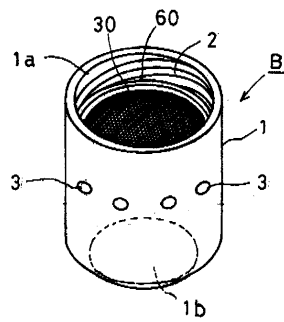
【図 8】給水活性化装置の使用状態を示す略図。

【符号の説明】

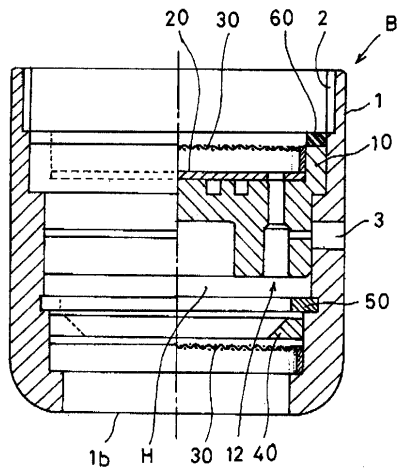
- 1 筒状
- 3 外気吸入口
- 10 負圧形成内装部品
- 12 負圧形成孔
- 13 流入口
- 14 吐出口
- 15 環状横溝
- 20 調整板
- 30 メッシュ板
- 40 整流リング
- 50 スナップリング

30

【図 1】

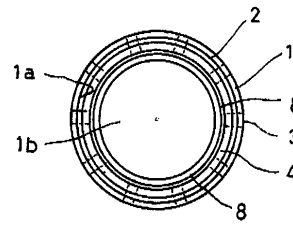


【図 2】

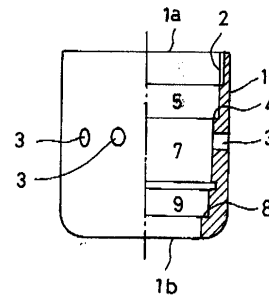


【図 3】

(a)

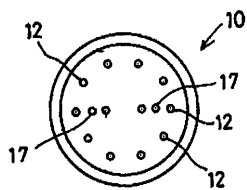


(b)

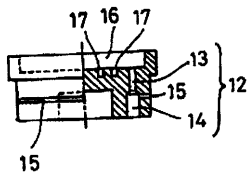


【図 4】

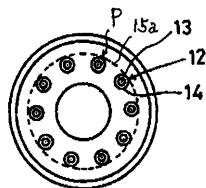
(a)



(b)

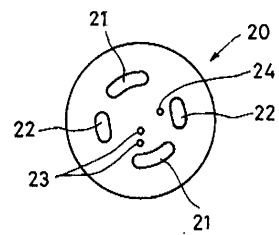


(c)



【図 5】

(a)

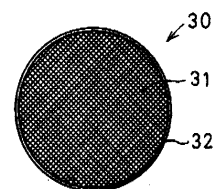


(b)

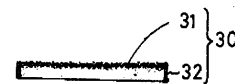


【図 6】

(a)

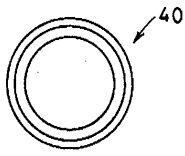


(b)

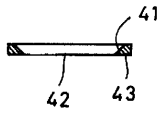


【 図 7 】

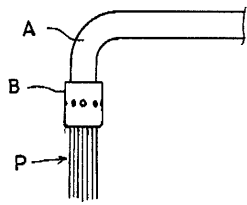
(a)



(b)



【 図 8 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 2 2 2 8 9 0 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 1 0 2 1 3 (J P , A)
米国特許第 0 5 1 1 1 9 9 4 (U S , A)
特開 2 0 0 0 - 3 3 6 7 1 7 (J P , A)
米国特許第 0 2 9 5 0 0 6 3 (U S , A)
独国特許出願公開第 1 9 6 1 8 6 9 2 (D E , A 1)
実公昭 3 7 - 0 1 0 8 6 5 (J P , Y 1)
実開平 0 4 - 0 6 5 8 5 7 (J P , U)
特開平 0 8 - 1 0 9 6 6 6 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E03C 1/084