

(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2010-22905  
(P2010-22905A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>C O 2 F</b> 1/46 (2006.01)	C O 2 F 1/46 Z	4 C O 8 0
A 6 1 L 9/14 (2006.01)	A 6 1 L 9/14	4 D O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-184599 (P2008-184599)  
(22) 出願日 平成20年7月16日 (2008.7.16)

(71) 出願人 390005049  
ヒロセ電機株式会社  
東京都品川区大崎5丁目5番23号  
(74) 代理人 100082005  
弁理士 熊倉 禎男  
(74) 代理人 100067013  
弁理士 大塚 文昭  
(74) 代理人 100086771  
弁理士 西島 孝喜  
(74) 代理人 100109070  
弁理士 須田 洋之  
(72) 発明者 根本 崇  
東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会社内

最終頁に続く

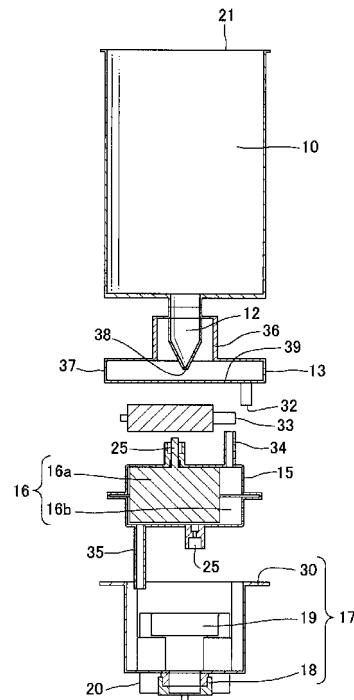
(54) 【発明の名称】 微酸性水生成／噴霧装置

(57) 【要約】

【課題】塩素臭を発生させることなく、微酸性水を連続的に生成し、更に噴霧することもできる、小型且つ安価な微酸性水生成／噴霧装置を実現する。

【解決手段】微酸性水の元になる原水を蓄積する原水タンクと、ダックビルを介して前記原水タンクと接続され、前記ダックビルを通じて前記原水タンクから取り出した前記原水と前記原水を電解したときに発生したガスとを一時的に溜めておくことができる原水・ガス溜め部と、前記原水・ガス溜め部の流水弁を通じて原水・ガス溜め部から取り出した原水を電解して微酸性水とするための電解槽を備える。

【選択図】 図 4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

微酸性水の元になる原水を蓄積する原水タンクと、  
 ダックビルを介して前記原水タンクと接続され、前記ダックビルを通じて前記原水タンクから取り出した前記原水と前記原水を電解したときに発生したガスとを一時的に溜めておくことができる原水・ガス溜め部と、  
 前記原水・ガス溜め部の流水弁を通じて前記原水・ガス溜め部から取り出した前記原水を電解して微酸性水とするための電解槽と、  
 を備えることを特徴とする微酸性水生成装置。

## 【請求項 2】

前記ダックビルは前記原水タンクの底部に配置され、前記原水タンク内の前記原水の重みによって開放され得る請求項 1 に記載の微酸性水生成装置。

## 【請求項 3】

前記原水・ガス溜め部は、前記流水弁に接続された前記原水を取り出すための取り出し口と前記ダックビルとのみを通じて外部連絡している請求項 1 又は 2 に記載の微酸性水生成装置。

## 【請求項 4】

前記電解槽の電極板を用いて所定の電解を行う前に、これらの電極板の間に流れる電流値を測定することによって原水濃度の確認を行う請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の微酸性水生成装置。

## 【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の微酸性水生成装置に、前記電解槽で電解することによって生成された微酸性水を噴霧する噴霧部を更に設けた微酸性水生成 / 噴霧装置。

## 【請求項 6】

前記流水弁は、前記噴霧部における前記電解水の量に応答して開閉され得る請求項 5 に記載の微酸性水生成 / 噴霧装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、微酸性水を生成することができる小型な微酸性水生成装置、及び、微酸性水生成 / 噴霧装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

次亜塩素酸水のような微酸性水は、強い殺菌、脱臭能力を持つことで知られている。食品業界や医療業界等では、この性質を利用して、病室や食器等の殺菌や脱臭のために微酸性水を使用している。

近年、小型の微酸性水生成 / 噴霧装置の開発が盛んである。装置を小型化することにより、机の上やトイレ等にも装置の設置を可能として、一般家庭に広く普及させることができる。

## 【0003】

小型の従来微酸性水生成 / 噴霧装置が、例えば、特開 2001 - 252663 号公報に開示されている。この従来装置では、微酸性水の元になる原水（被電解水）を蓄積する原水タンクと、この原水を電解して微酸性水を生成するための電極部分とが、比較的接近して配置されているとともに、それらの間が実質的に連続したものとなっている。この結果、電解中に発生した塩素臭が、原水タンク等を通じて装置の上部に上り、外部に放出されて、異臭を放つといった問題が生じていた。

## 【0004】

【特許文献 1】特開 2001 - 252663 号公報

## 【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

## 【0005】

本発明はこのような従来技術における問題点を解決するためになされたものであり、塩素臭を発生させることなく、微酸性水を連続的に生成し、更に噴霧することもできる、小型且つ安価な微酸性水生成／噴霧装置を実現することを目的としている。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明は、微酸性水の元になる原水を蓄積する原水タンクと、ダックビルを介して前記原水タンクと接続され、前記ダックビルを通じて前記原水タンクから取り出した前記原水と前記原水を電解したときに発生したガスとを一時的に溜めておくことができる原水・ガス溜め部と、前記原水・ガス溜め部の流水弁を通じて前記原水・ガス溜め部から取り出した前記原水を電解して微酸性水とするための電解槽と、を備える微酸性水生成装置を特徴としている。

10

## 【0007】

上記装置において、前記ダックビルは前記原水タンクの底部に配置され、前記原水タンク内の前記原水の重みによって開放され得るものであってもよい。

## 【0008】

また、上記装置において、前記原水・ガス溜め部は、前記流水弁に接続された前記原水を取り出すための取り出し口と前記ダックビルとのみを通じて外部連絡しているのが好ましい。

## 【0009】

更に、上記装置において、前記電解槽の電極板を用いて所定の電解を行う前に、これらの電極板の間に流れる電流値を測定することによって原水濃度の確認を行ってもよい。

20

## 【0010】

上記装置において、前記電解槽で電解することによって生成された微酸性水を噴霧する噴霧部を更に設けて微酸性水生成／噴霧装置としてもよく、また、前記流水弁は、前記噴霧部における前記電解水の量に応答して開閉され得るものであってもよい。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0011】

以下、添付図面を参照しつつ、本発明の好ましい一つの実施形態による微酸性水生成／噴霧装置1（図1参照）を説明する。ここで、図1は、本装置の外観斜視図、図2は、本装置の内部構造の正面図、図3は、内部構造の側面図、図4は、図3のA-A線断面図である。

30

## 【0012】

本装置1は、主に、原水タンク10と、ダックビル12を介して原水タンク10と接続され、原水及びガスを一時的に溜めておくことができる原水・ガス溜め部13と、原水・ガス溜め部13の流水弁14を通じて原水・ガス溜め部13から取り出した原水を電解して微酸性水とするための電解槽15と、電解によって生成された微酸性水を噴霧する噴霧部17を備える。

## 【0013】

微酸性水の元になる、被電解水として原水は、原水タンク10に蓄積される。底板23の対向側に設けた上部に配した蓋21は、取り付け、取り外し可能である。ユーザは、例えば、蓋21を開いて、コップやペットボトルから原水タンク10に水を入れたり、原水タンク10の清掃を行うことができる。

40

## 【0014】

ダックビル12は、原水・ガス溜め部13の一部を構成する。ダックビル12の構造や働きはよく知られているため、ここでは詳細には説明しない。原水タンク10の原水は、ダックビル12を通じて原水タンク10の外部に取り出す。この取り出しには、原水タンク10内の原水の重みによるダックビルの自然開放を利用する。原水の自重によってダックビル12を自然開放させることから、原水の取り出しのために、ユーザが特別な操作を行うことは不要である。

50

## 【 0 0 1 5 】

原水・ガス溜め部 1 3 は、下方に延びる取り出し口 3 2 を通じて流水弁 1 4 に接続される。原水・ガス溜め部 1 3 には、ダックビル 1 2 を通じて原水タンク 1 0 から取り出した原水を一時的に溜めておくことができ、更に、原水を電解したときに発生したガスを溜めておくこともできる。原水・ガス溜め部 1 3 は、例えば、上部にダックビル 1 2 を形成する小径の筒状空洞部 3 6 と、底部を形成する大径の円盤状空洞部 3 7 とを、互いに組み合わせた形状を有してもよい。尚、円盤状空洞部 3 7 の内部底面 3 9 には、ダックビル 1 2 の先端放出部 3 8 を比較的接近した状態で配置するのが好ましい。このように配置することにより、ダックビル 1 2 から取り出した原水を内部底面 3 9 に衝突させて、原水やその周辺のガスを原水・ガス溜め部 1 3 において自然の力で攪拌し、異臭を放つガスを原水に溶け込みやすくすることができる。また、ダックビル 1 2 の外周面と筒状空洞部 3 6 の内面との間には所定の隙間が設けられていることが好ましい。これにより、原水・ガス溜め部 1 3 の上部に相当する筒状空洞部 3 6 の内部に溜まったガスの原水への溶け込みを促すことができる。尚、原水・ガス溜め部 1 3 は、取り出し口 3 2 とダックビル 1 2 のみを通じて外部連絡している点に注意すべきである。結果として、原水・ガス溜め部 1 3 においては、これら以外の部分からガスが漏れ出すことはない。取り出し口 3 2 は、流水弁 1 4 に向かって下方に延び、流水弁 1 4 に接続される。取り出し口 3 2 からの流水は、この流水弁 1 4 にて弁による調整を受ける。

10

## 【 0 0 1 6 】

流水弁 1 4 は、原水・ガス溜め部 1 3 と電解槽 1 5 の間に配置される。流水弁 1 4 における弁の開閉、換言すれば、流水通路 3 3 の開閉を通じて、原水・ガス溜め部 1 3 の取り出し口 3 2 から電解槽 1 5 へ流入する原水量を制御することができる。尚、図面上、原水・ガス溜め部 1 3 の取り出し口 3 2 と流水弁 1 4 の流水通路 3 3 は繋がっていないが、これは便宜上のものであって、実際には、それらの間は原水を流すことができるように繋がっている。流水弁 1 4 の開閉は、後に説明するように、噴霧部 1 7 における電解水の量に応答して行うこともできる。流水弁 1 4 は、本装置 1 において、原水の流れを意図的に操作するための唯一の実質的な構造と考えてよい。

20

## 【 0 0 1 7 】

微酸性水は、原水を電解槽 1 5 で電解することによって作り出される。原水は、上方に延びた電解槽 1 5 の流入部 3 4 を通じて、原水・ガス溜め部 1 3 から電解槽 1 5 に取り込まれ、ここで電気分解される。尚、図面上、流水弁 1 4 の流水通路 3 3 と電解槽 1 5 の流入部 3 4 は繋がっていないが、これは便宜上のものであって、実際には、それらの間は原水を流すことができるように繋がっている。電気分解を行うため、電解槽 1 5 には、2 枚の電極板 1 6 a、1 6 b が平行に配置される。これらの電極板 1 6 a、1 6 b の間に電解電流供給部 2 5 から得た電流を生じさせることにより原水が電解される。電解の際に、異臭の原因となる塩素ガスが発生し得る。しかしながら、本装置 1 では、原水・ガス溜め部 1 3 等の働きにより、発生した塩素ガスが外部に漏れ出すことはない。更に言えば、発生した塩素ガスは、電解槽 1 5 の流入部 3 4 を通じて、更に、流水弁 1 4 の流水通路 3 3 を通じて、更に、原水・ガス溜め部 1 3 の取り出し口 3 2 を通じて、上方に上ったとしても、原水・ガス溜め部 1 3 に到達した後は、そこに溜まる。なお、電解槽 1 5 の流入部 3 4 と流出部 3 5 とは単位時間当たりの流量が異なるようになっている。具体的には、流入部 3 4 の方が流出部 3 5 より単位時間当たりの流量が大きくなるようになっており、これにより電解槽 1 5 に原水が所定時間滞留され、原水の電解に要する十分な時間を確保することができるようになっている。

30

40

## 【 0 0 1 8 】

生成した微酸性水は、噴霧部 1 7 で噴霧させることもできる。噴霧部 1 7 は、主に、振動子ユニット 1 8 と、水位センサー 1 9、ファン 2 0、及び、噴霧皿 3 0 を備える。電解槽 1 5 の流出部 3 5 を通じて噴霧皿 3 0 に取り出された微酸性水は、振動子ユニット 1 8 によって振動させ、且つ、ファン 2 0 によって風力を起こすことにより、噴霧口 2 4 を通じて空気中に噴霧される。噴霧部 1 7 を設けた場合、微酸性水の生成機能と噴霧機能を 1

50

台の装置とした、微酸性水生成／噴霧装置 1 を実現できる。但し、噴霧部 17 は、必ずしも必要なものではなく、噴霧部 17 を設けずに、単なる微酸性水生成装置としてもよい。

【0019】

尚、以上の構成から明らかなように、本発明の微酸性水生成／噴霧装置 1 は、一般家庭向けの小型で安価な微酸性水生成／噴霧装置として提供され得る。

【0020】

次いで、本装置 1 の動作を説明する。先ず、微酸性水の元になる原水（被電解水）を準備する。原水の生成は手動で行うことができる。例えば、原水タンク 10 の蓋 21 を開放して、そこに水道水を注ぎ込み、アンプルを滴下して攪拌することによる。このように、原水タンク 10 を利用して原水を生成する方式とした場合には、水道水とアンプルを電解前に混同させるスペースをなくすることができる。

10

【0021】

原水が蓄積された原水タンク 10 が本体ケース 22 に設置されると、原水の重みによって原水タンク 10 の底部に配したダックビル 12 が開放される。つまり、本微酸性水生成／噴霧装置 1 では、自重による連続方式によって原水がダックビル 12 を通じて取り出される。ダックビル 12 を通じて取り出された原水は、原水・ガス溜め部 13 を満たし、一旦、流水弁 14 で止まる。

【0022】

電解噴霧開始ボタン 42 を押すと流水弁 14 が開放される。流水弁 14 を開放することで、原水は電解槽 15 まで満たされ、同時に電極板 16 a、16 b に通電が開始される。電解槽 15 に原水を流し込まれたところで、再び、流水弁 14 を閉じ、原水濃度の確認を行う。原水濃度の確認は、電解槽 15 の電極板 16 によって所定の通電を行った後に、これら電極板間に流れる電流値を測定することによって行う。確認の結果、問題があれば、エラーが発生したものと流水弁 14 は閉じたままとする。問題なければ、流水弁 14 を再び開放した後に電解を開始するとともに、生成された微酸性水を噴霧部 17 に流す。

20

【0023】

電解を行う際、塩素ガスが発生し得る。塩素ガスは、上方に上り、原水・ガス溜め部 13 の取り出し口 32 を通じて、原水・ガス溜め部 13 に溜まる。しかしながら、たとえ原水・ガス溜め部 13 に溜まったところで、ダックビル 12 に阻まれるため、原水タンク 10 等を通じて外部に漏れ出すことはない。更に、ダックビル 12 から原水が流れ出している間は、発生した塩素ガスは、原水と一緒に取り出し口 32 を通じて原水・ガス溜め部 13 の外部に流れ出す。この結果、ほとんどの塩素ガスは原水中に溶け込むことになるため、外部に漏れ出すことはない。このように、本装置 1 では、原水・ガス溜め部 13 を設ける構造としたため、電解中に塩素臭を感じることはほとんどない。

30

【0024】

噴霧皿 30 に微酸性水が満たされると、噴霧が開始される。噴霧は、噴霧皿 30 に所定量、例えば、60cc の微酸性水が滴下された後、換言すれば、微酸性水が所定量に達したときに開始される。噴霧の方法については上述した通りである。噴霧中は、本体ケース 22 に設けた正常動作を表す運転 LED 31 を点灯させ、また、噴霧に問題が生じた場合は、例えば、LED 41 を用いて、エラー表示を行うのが好ましい。噴霧皿 30 における微酸性水が所定量に達したか否かは、水位センサー 19 によって確認できる。例えば、噴霧部 17 中の微酸性水に一对の絶縁された電極を浸し、この電極間の静電容量から検知し、それが規定値に達したか否かによって水位を検知してもよい。噴霧の開始とともに、流水弁 14 を一旦閉じ、その後は、例えば、上記所定量の半分、即ち、30cc の微酸性水が使用される毎に、流水弁 14 を開いて、上記所定量の半分ずつ補充を行う。補充は、流水弁 14 の開放時間と水位センサー 19 における水位とを確認しながら、流水弁 14 を開閉することによって行う。この際、電解を同時に行う。

40

【0025】

尚、噴霧開始後も、水位センサー 19 を利用することにより、噴霧皿 30 における微酸性水の水位は随時チェックされる。静電容量の値が規定値であれば噴霧は続行される。一

50

方、規定値を外れたことが明らかとなった場合には、原水に問題の無いことを確認した後、流水弁14を開放して、電解を開始し、30ccの微酸性水を噴霧部に滴下し、流水弁14を閉じる。このように、流水弁14を、噴霧部17における電解水の量に応答して開閉自在として、原水の電解量を制御することにより、新鮮なすなわち生成直後の微酸性水を必要な量だけ生成することができ、また、噴霧に必要となる（振動子により制約される）水位の管理を行うことができる。

【0026】

水位チェックによって静電容量の値が規定値を外れ、流水弁14を開放しても規定値に戻らなかった場合は、原水タンク10中の原水がなくなったもの、言い換えれば、噴霧が終了したものとして、噴霧の完了を示すLED31を点滅し、一連の処理を終える。尚、噴霧終了時には、原水・ガス溜め部13に対する、ダックビル12を通じた原水の流入も停止するが、この場合でも、ダックビル12は閉じたままであるため、原水・ガス溜め部13に残った塩素ガスが、原水・ガス溜め部13や原水タンク10の外部に漏れ出すことはない。更に、残された塩素ガスは、次の原水注ぎ時に原水と一緒に原水によって攪拌され得るし、たとえ、その一部が、噴霧部17に到達してしまっても、異臭を生じさせるようなレベルのものとはなりにくい。

10

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の一実施形態による微酸性水生成/噴霧装置の外観斜視図である。

【図2】図1の微酸性水生成/噴霧装置の内部構造の正面図である。

20

【図3】図1の微酸性水生成/噴霧装置の内部構造の側面図である。

【図4】図3のA-A線断面図である。

【符号の説明】

【0028】

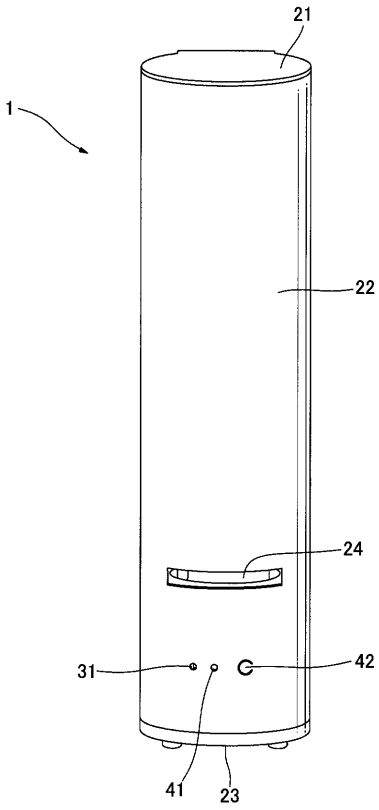
- 1 微酸性水生成/噴霧装置
- 10 原水タンク
- 12 ダックビル
- 13 原水・ガス溜め部
- 14 流水弁
- 15 電解槽
- 16 電極板
- 17 噴霧部
- 18 振動子ユニット
- 19 水位センサー
- 20 ファン
- 21 蓋
- 22 本体ケース
- 23 底板
- 24 噴霧口
- 25 電解電流供給部
- 30 噴霧皿
- 31 LED
- 32 取り出し口
- 33 流水通路
- 34 流入部
- 35 流出部
- 36 筒状空洞部
- 37 円盤状空洞部
- 38 先端放出部
- 39 内部底面

30

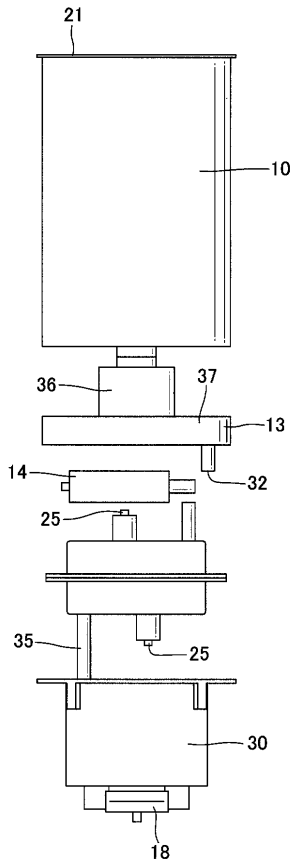
40

50

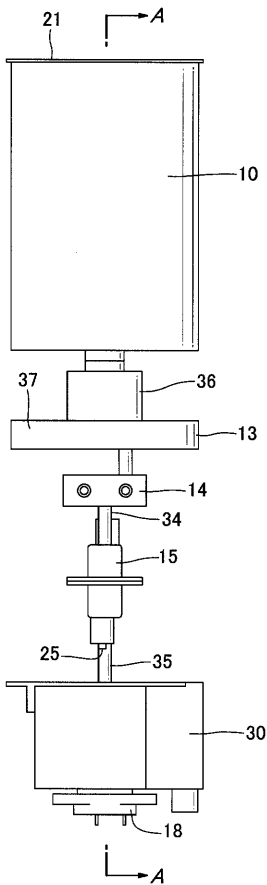
【 図 1 】



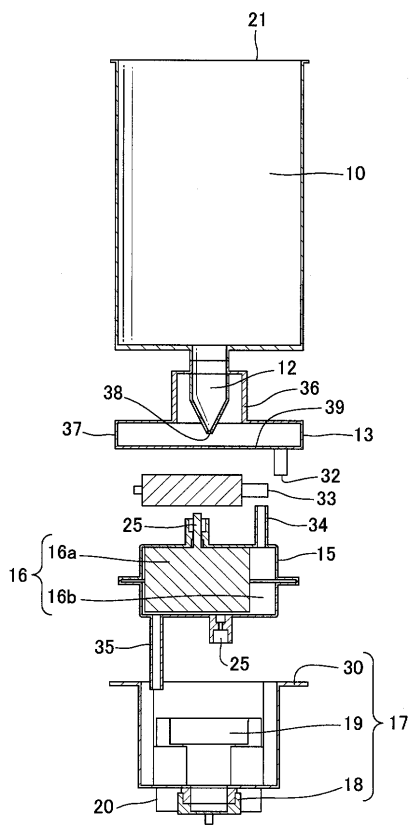
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 高野 和彦  
東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会社内

(72)発明者 中川 哲男  
東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会社内

(72)発明者 佐藤 博次  
東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会社内

(72)発明者 関 薫  
東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会社内

Fターム(参考) 4C080 AA03 BB04 BB05 BB06 HH03 KK06 LL02 MM01 QQ16  
4D061 DA03 DB07 EA02 EB01 EB14 EB19 EB37 EB38 EB39 GA06  
GA18 GB18 GC02