

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3964018号
(P3964018)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年6月1日(2007.6.1)

(51) Int. Cl.

F I

C O 2 F 1/46 (2006.01)

C O 2 F 1/46 Z

C O 2 F 1/50 (2006.01)

C O 2 F 1/46 A

C O 2 F 1/76 (2006.01)

C O 2 F 1/50 5 3 1 P

C O 2 F 1/50 5 4 O B

C O 2 F 1/50 5 5 O D

請求項の数 6 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-292198
 (22) 出願日 平成9年10月24日(1997.10.24)
 (65) 公開番号 特開平11-128941
 (43) 公開日 平成11年5月18日(1999.5.18)
 審査請求日 平成16年9月9日(2004.9.9)

(73) 特許権者 000006242
 松下エコシステムズ株式会社
 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番
 (74) 代理人 100097445
 弁理士 岩橋 文雄
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 鈴木 正人
 大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61
 号 松下精工株式会社内

審査官 富永 正史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電解中性水生成機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

純水と塩化ナトリウムで生成される殺菌原液を貯える原液タンクと、隔膜により隔てられた陽極板および陰極板を有する電解槽と、前記陽極板と前記陰極板に電気を供給する電源装置と、前記電解槽へ前記殺菌原液を送り込むポンプを有する通液路を設け、水道水および前記電解槽で生成された前記陽極板側の電解水すなわち酸性水および前記陰極板側の電解水すなわちアルカリ性水が流水する通水路に流量を調整するバルブを設け、前記通水路に水道水および前記バルブによって中性域になるように調整された電解中性水との配合割合を調整するコックを設けた電解中性水生成機。

【請求項2】

酸性水およびアルカリ性水の流量を調整するバルブと、水道水および混合した電解中性水との配合割合を調整するコックとの間に、pH検出手段および前記バルブの開閉を調整する制御手段とを設け、前記pH検出手段の結果を前記制御手段へ送り、この制御手段で前記バルブの開閉を調整するようにした請求項1記載の電解中性水生成機。

【請求項3】

塩化ナトリウムを投入するための開口部を設けた原液タンクと、水道水等を純水にする純水器を設け、この純水器から前記純水を前記原液タンクに送り込む通水路を設けた請求項1または2記載の電解中性水生成機。

【請求項4】

塩化ナトリウムを保管する塩化ナトリウム保管タンクと、この塩化ナトリウム保管タン

10

20

クから前記塩化ナトリウムを原液タンクに投入するためのバルブを有した投入路を設けた請求項 1、2 または 3 記載の電解中性水生成機。

【請求項 5】

原液タンクの内部に殺菌原液の液位置を検出する液位置検出手段および塩化ナトリウムの濃度を検出する塩化ナトリウム濃度検出手段を設け、純水器から純水が吐水される通水路にバルブを設け、前記液位置検出手段で設定された液位置以下になったとき、または前記塩化ナトリウム濃度検出手段により、ある設定濃度でない濃度を検出したときに前記原液タンクの内部に設けたバルブの開閉を調整する制御手段により、前記塩化ナトリウム保管タンクから前記塩化ナトリウムを投入する量、または前記純水器から前記純水を吐水する量を調整するようにした請求項 1、2、3 または 4 記載の電解中性水生成機。

10

【請求項 6】

殺菌水を吐水する吐水路にコックを設け、酸性水およびアルカリ性水が吐水する通水路のそれぞれに吐水路を設け、この吐水路のそれぞれが前記コックと接続している請求項 1、2、3、4 または 5 記載の電解中性水生成機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、水と塩化ナトリウムとで構成される電解液を電解することによって次亜塩素酸および次亜塩素酸イオンを含む中性域の殺菌水を生成する電解中性水生成機に関する。

【0002】

20

【従来の技術】

従来、この種の電解中性水生成機は、特開平 06 - 292892 号に記載されたものが知られている。

【0003】

以下、その電解中性水生成機について図 7 を参照しながら説明する。

図に示すように、純水と塩化ナトリウムと塩酸等の酸で生成される殺菌原液 101 を貯える原液タンク 102 と、陽極板 103 および陰極板 104 を有する電解槽 105 と、前記陽極板 103 および前記陰極板 104 に電気を供給する電源装置 106 と、前記電解槽 105 の下方へ前記殺菌原液 101 を送り込むポンプ 107 を有する通液路 108 を設け、水道水 109 と前記電解槽 105 の上方で、生成された電解中性水 110 との配合割合を調整するコック 111 を有する通水路 112 を設け、前記コック 111 から殺菌水 113 を吐水する吐水路 114 を設けている。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来の電解中性水生成機では、まず、殺菌原液 101 を純水と塩化ナトリウムとで電気分解すると陽極板 103 付近では殺菌効果がある次亜塩素酸および次亜塩素酸イオンが生成され、陰極板 104 付近では水酸化ナトリウムが生成され、それらが混合して生成される電解水は、酸性である次亜塩素酸および次亜塩素酸イオンよりアルカリ性である水酸化ナトリウムの方がアルカリ性度が強いので結果全体としてはアルカリ性になるが、前記生成された電解水は中性域であるのとは比べると殺菌力は弱い。というのは、殺菌効果がある次亜塩素酸および次亜塩素酸イオンを含む溶液は、中性域（弱酸性方向）で特に殺菌効果がある次亜塩素酸の割合が次亜塩素酸イオンより著しく多くなるためであることが一般的に知られている（図 8 参照）。上記の理由から純水と塩化ナトリウムとを電気分解すると生成された電解水はアルカリ性になるので殺菌効果が有効に作用する中性域に近づけるため殺菌原液 101 に塩酸等の酸を加えて中性域にしなければ効果が少ないという課題があり、塩酸等の酸を殺菌原液に加えなくても前記殺菌原液を電気分解して生成される電解水を中性域にすることができる電解中性水生成機が要求されている。

40

【0005】

また、殺菌原液 101 を電気分解して生成される電解水が常に中性域で吐水されているかどうか分からないという課題があり、殺菌原液を電気分解して生成される電解水が常に

50

中性域で吐水することができる電解中性水生成機が要求されている。

【0006】

また、殺菌原液101を補充する際、決められた配合割合で調整された殺菌原液101をあらかじめ生成して使用しなければいけないという課題があり、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができる電解中性水生成機が要求されている。

【0007】

また、電解槽105内で生成され吐水される電解水は中性域の殺菌効果のある次亜塩素酸および次亜塩素酸イオンを含む電解水だけであり、吐水される電解水は殺菌の効果しかなく、また殺菌効果においても特に殺菌効果がある次亜塩素酸は現時点では食品添加物に指定されていないので、キャベツやトマト等の食品への直接的な殺菌はできず、手洗いおよび包丁やまな板等の器具の殺菌しか使用できず、殺菌する対象が限定されているという課題があり、一般的に知られている電解水には、殺菌や消毒等の効果があるとされている酸性水および油や蛋白質の汚れ分解や脱臭等の効果があるとされているアルカリ性水があり、それらの電解水をも生成することができる電解中性水生成機が要求されている。

10

【0008】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、塩酸等の酸を殺菌原液に加えなくても前記殺菌原液を電気分解して生成される電解水を中性域にすることができ、また、殺菌原液を電気分解して生成される電解水が常に中性域で吐水することができ、また、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができ、また、一般的に知られている電解水には、殺菌や消毒等の効果があるとされている酸性水、および油や蛋白質の汚れ分解や脱臭等の効果があるとされているアルカリ性水があり、それらの電解水をも生成することができる電解中性水生成機を提供することを目的としている。

20

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の電解中性水生成機は上記目的を達成するために、純水と塩化ナトリウムで生成される殺菌原液を貯える原液タンクと、隔膜により隔てられた陽極板および陰極板を有する電解槽と、前記陽極板と前記陰極板に電気を供給する電源装置と、前記電解槽へ前記殺菌原液を送り込むポンプを有する通路路を設け、水道水および前記電解槽で生成された前記陽極板側の電解水すなわち酸性水および前記陰極板側の電解水すなわちアルカリ性水および前記陰極板側の電解水すなわちアルカリ性水が流水する通路路に流水量を調整するバルブを設け、前記通路路に水道水および前記バルブによって中性域になるように調整された電解中性水との配合割合を調整するコックを設けたものである。

30

【0010】

本発明によれば、塩酸等の酸を殺菌原液に加えなくても前記殺菌原液を電気分解して生成される電解水を中性域にすることができる電解中性水生成機が得られる。

【0011】

また他の手段は、中性水およびアルカリ性水の流水量を調整するバルブと、水道水および混合した電解中性水との配合割合を調整するコックとの間に、pH検出手段および前記バルブの開閉を調整する制御手段とを設け、前記pH検出手段の結果を前記制御手段へ送り、この制御手段で前記バルブの開閉を調整するようにしたものである。

40

【0012】

そして本発明によれば、殺菌原液を電気分解して生成される電解水を常に中性域で吐水することができる電解中性水生成機が得られる。

【0013】

また他の手段は、塩化ナトリウムを投入するための開口部を設けた原液タンクと、水道水等を純水にする純水器を設け、この純水器から前記純水を前記原液タンクに送り込む通路路を設けるようにしたものである。

【0014】

そして本発明によれば、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができる電解中性水生成機が得られる。

50

【 0 0 1 5 】

また他の手段は、塩化ナトリウムを保管する塩化ナトリウム保管タンクと、この塩化ナトリウム保管タンクから前記塩化ナトリウムを原液タンクに投入するためのバルブを有した投入路を設けるようにしたものである。

【 0 0 1 6 】

そして本発明によれば、電解質である塩化ナトリウムを殺菌原液へ投入する作業を容易にすることができるので、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができる電解中性水生成機が得られる。

【 0 0 1 7 】

また他の手段は、原液タンクの内部に殺菌原液の液位置を検出する液位置検出手段および塩化ナトリウムの濃度を検出する塩化ナトリウム濃度検出手段を設け、純水器から純水が吐水される通水路にバルブを設け、前記液位置検出手段で設定された液位置以下になったとき、または前記塩化ナトリウム濃度検出手段により、ある設定濃度でない濃度を検出したときに前記原液タンクの内部に設けたバルブの開閉を調整する制御手段により、前記塩化ナトリウム保管タンクから前記塩化ナトリウムを投入する量、または前記純水器から前記純水を吐水する量を調整するようにしたものである。

10

【 0 0 1 8 】

そして本発明によれば、殺菌原液を自動的に生成することができ、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができる電解中性水生成機が得られる。

【 0 0 1 9 】

20

また他の手段は、殺菌水を吐水する吐水路にコックを設け、酸性水およびアルカリ水が吐水する通水路のそれぞれに吐水路を設け、この吐水路のそれぞれが前記コックと接続したものである。

【 0 0 2 0 】

そして本発明によれば、一般的に知られている電解水には、殺菌や消毒等の効果があるとされている酸性水および油や蛋白質の汚れ分解や脱臭等の効果があるとされているアルカリ性水があり、それらの電解水をも生成し得ることができる電解中性水生成機が得られる。

【 0 0 2 1 】

【 発明の実施の形態 】

30

本発明は、純水と塩化ナトリウムで生成される殺菌原液を貯える原液タンクと、隔膜により隔てられた陽極板および陰極板を有する電解槽と、前記陽極板と前記陰極板に電気を供給する電源装置と、前記電解槽へ前記殺菌原液を送り込むポンプを有する通液路を設け、水道水および前記電解槽で生成された前記陽極板側の電解水すなわち酸性水および前記陰極板側の電解水すなわちアルカリ性水が流水する通水路に流水量を調整するバルブを設け、前記通水路に水道水および前記バルブによって中性域になるように調整された電解中性水との配合割合を調整するコックを設けたものであり、前記コックに流入する前記電解中性水は、殺菌効果がある次亜塩素酸および次亜塩素酸イオンを含有する酸性の性質をもった前記陽極板側の酸性水と、水酸化ナトリウムを含有するアルカリ性の性質をもった前記陰極板側のアルカリ性水が前記バルブによって前記酸性水および前記アルカリ性水の吐水量をあらかじめ調整しているので、塩酸等の酸を前記殺菌原液に加えなくても前記殺菌原液を電気分解して生成される電解水を中性域にすることができ、電解中性水は水道水で希釈されて殺菌水となり吐水されるという作用を有する。

40

【 0 0 2 2 】

また、酸性水およびアルカリ性水の流水量を調整するバルブと、水道水および混合した電解中性水との配合割合を調整するコックとの間に、pH検出手段および前記バルブの開閉を調整する制御手段とを設け、前記pH検出手段の結果を前記制御手段へ送り、この制御手段で前記バルブの開閉を調整するようにしたものであり、前記酸性水と前記アルカリ性水を混合した前記電解中性水を前記pH検出手段で酸性域、中性域、アルカリ性域を検出し、その結果を前記制御手段に送り、もし中性域でなかった場合前記酸性水および前記ア

50

ルカリ性水の吐水量を調整する前記バルブの開閉を前記pH検出手段を前記電解中性水が通過する度に検出および前記バルブの開閉を調整するようにしているので、前記殺菌原液を電気分解して生成される電解水が常に中性域で吐水することができるという作用を有する。

【0023】

また、塩化ナトリウムを投入するための開口部を設けた原液タンクと、水道水等を純水にする純水器を設け、この純水器から前記純水を前記原液タンクに送り込む通水路を設けたものであり、電解質である前記塩化ナトリウムを前記開口部から使用者が前記原液タンクに投入し、溶媒の前記純水は前記純水器によって前記水道水等の不純物を含んだ水を前記純水にして前記原液タンクに注水できるので、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができる電解中性水生成機が得られる。

10

【0024】

また、塩化ナトリウムを保管する塩化ナトリウム保管タンクと、この塩化ナトリウム保管タンクから前記塩化ナトリウムを原液タンクに投入するためのバルブを有した投入路を設けたものであり、前記塩化ナトリウム保管タンクを使用者が手動あるいは半自動的に前記原液タンクに前記塩化ナトリウムを投入することができるので、電解質である前記塩化ナトリウムを殺菌原液へ投入する作業を容易にすることができ、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができるという作用を有する。

【0025】

また、原液タンクの内部に殺菌原液の液位置を検出する液位置検出手段および塩化ナトリウムの濃度を検出する塩化ナトリウム濃度検出手段を設け、純水器から純水が吐水される通水路にバルブを設け、前記液位置検出手段で設定された液位置以下になったとき、または前記塩化ナトリウム濃度検出手段により、ある設定濃度でない濃度を検出したときに前記原液タンクの内部に設けたバルブの開閉を調整する制御手段により、前記塩化ナトリウム保管タンクから前記塩化ナトリウムを投入する量、または前記純水器から前記純水を吐水する量を調整するようにしたものであり、前記殺菌原液があらかじめ決められた液位置以下になったとき、前記液位置検出手段から前記塩化ナトリウム濃度検出手段を作動させ前記殺菌原液の前記塩化ナトリウムの濃度を検出し、その結果を前記制御手段へ送り、もしあらかじめ決められた濃度でなかった場合前記塩化ナトリウムの投入量あるいは純水の注水する量を調整する前記バルブの開閉を、それぞれ常に検出および前記バルブを調整するようにしているので、前記殺菌原液を自動的に生成することができ、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができるという作用を有する。

20

30

【0026】

また、殺菌水を吐水する吐水路にコックを設け、酸性水およびアルカリ水が吐水する通水路のそれぞれに吐水路を設け、この吐水路のそれぞれが前記コックと接続している構成としたものであり、前記コックに前記陽極板側で生成される前記酸性水および前記陰極板側で生成される前記アルカリ性水および水道水で希釈される電解中性水が流水されるようになっており、前記コックによって希望の電解水を得られるので、一般的に知られている電解水には、殺菌や消毒等の効果があるとされている酸性水および油や蛋白質の汚れ分解や脱臭等の効果があるとされているアルカリ性水があり、それらの電解水をも生成し得ることができるという作用を有する。

40

【0027】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0028】

【実施例】

(実施例1)

図1に示すように、純水と塩化ナトリウムで生成される殺菌原液1を貯える原液タンク2と、隔膜3により隔てられた陽極板4および陰極板5を有する電解槽6と、前記陽極板4と前記陰極板5に電気を供給する電源装置7と、前記電解槽6へ前記殺菌原液1を送り込むポンプ8を有する通液路9を設け、水道水10および前記電解槽6で生成された前記陽

50

極板 4 側の電解水すなわち酸性水 1 1 と、前記陰極板 5 側の電解水すなわちアルカリ性水 1 2 とを混合した電解中性水 1 3 との配合割合を調整するコック 1 4 を有する通水路 1 5 を設け、前記酸性水 1 1 および前記アルカリ性水 1 2 が流水する前記通水路 1 5 に流量を調整するバルブ 1 6 を設け、前記コック 1 4 から殺菌水 1 7 を吐水する吐水路 1 8 を設けたものである。

【 0 0 2 9 】

上記の構成により、ポンプ 8 によって原液タンク 2 から殺菌原液 1 が陽極板 4 および陰極板 5 および隔膜 3 を有した電解槽 6 へ送り込まれ、前記電解槽 6 内で殺菌原液 1 を前記陽極板 4 および前記陰極板 5 に電源装置 7 より電気を通電させると、前記陽極板 4 および前記陰極板 5 と前記殺菌原液 1 に含まれるイオンおよび電子のやり取りが行われ、前記陽極板 4 側では次亜塩素酸および次亜塩素酸イオンを含む酸性水 1 1 が生成され、前記陰極板 5 側では水酸化ナトリウムを含むアルカリ性水 1 2 が生成され、前記酸性水 1 1 および前記アルカリ性水 1 2 がバルブ 1 6 によって中性域になるように調整された電解中性水 1 3 が前記コック 1 4 に流水し、前記電解中性水 1 3 は水道水 1 0 で希釈されて殺菌水 1 7 となり吐水される。

10

【 0 0 3 0 】

殺菌効果がある次亜塩素酸および次亜塩素酸イオンを含む溶液は、中性域（弱酸性方向）で特に殺菌効果がある次亜塩素酸の割合が次亜塩素酸イオンより著しく多くなるため、生成される酸性水 1 1 およびアルカリ性水 1 2 を混合した電解中性水 1 3 をバルブ 1 6 で中性域になるように調整しているので、最適ところで最大の効果を得られる殺菌水 1 7 を得ることができる。

20

【 0 0 3 1 】

なお、実施例では、純水および塩化ナトリウムの純度を特に記載していないが純度は高ければ高い程よく、特に塩化ナトリウムの場合日本薬局方の表示 99.5% 以上が望ましい。

【 0 0 3 2 】

また、陽極板 4 および陰極板 5 の材質は特に記載していないが、基材としてはチタン等の耐食性の良いもの、また、特に陽極板 4 に関しては基材がチタンの場合チタン自体が陽イオンなので陽極板 4 を通電させた場合、陽極すなわちプラス電極とプラスイオンのためチタンが溶出するので、チタンの溶出を防ぐために白金等のマイナスイオン系の材質をメッキするのが望ましい。

30

【 0 0 3 3 】

また、生成された電解中性水 1 3 は水道水 1 0 で希釈されると説明したが、前記水道水 1 0 は井戸水等でもよく、使用者が常に使用している水なら何でもよい。

【 0 0 3 4 】

（実施例 2）

図 2 を参照しながら説明する。なお第 1 実施例と同一箇所には同一番号を付し、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 3 5 】

図 2 において、酸性水 1 1 およびアルカリ性水 1 2 の流量を調整するバルブ 1 6 と、水道水 1 0 および混合した電解中性水 1 3 との配合割合を調整するコック 1 4 との間に pH 検出手段 1 9 および前記バルブ 1 6 の開閉を調整する制御手段 2 0 とを設け、前記 pH 検出手段 1 9 の結果を前記制御手段 2 0 へ送り、前記制御手段 2 0 で前記バルブ 1 6 の開閉を調整するものである。

40

【 0 0 3 6 】

上記の構成により、酸性水 1 1 およびアルカリ性水 1 2 を混合した電解中性水 1 3 は前記 pH 検出手段 1 9 で酸性域、中性域、アルカリ性域を検出し、制御手段 2 0 で前記電解中性水 1 3 が常に中性域になるようにバルブ 1 6 の開閉を調整して前記酸性水 1 1 および前記アルカリ性水 1 2 を吐水している。

【 0 0 3 7 】

50

pH検出手段19でもし中性域でなかった場合、酸性水11およびアルカリ性水12の吐水量を調整するバルブ16の開閉をそれぞれ前記pH検出手段19を電解中性水13が通過する度に検出および前記バルブ16の開閉を調整し中性域になるようにしているので、殺菌原液を電気分解して生成される電解中性水13を常に中性域で吐水することができる。

【0038】

なお、電解中性水13の酸性域、中性域、アルカリ性域を、pH検出手段19でpHすなわち水素イオン濃度で判定していたが、値が高ければ高いほど酸性域でありまた低ければ低いほどアルカリ性域であるという酸化還元電位というのだけを判定基準にしてもよく、またpHと酸化還元電位の両方を一緒に判定基準にしてもよい。

10

【0039】

また、水道水10は井戸水等でもよく、使用者が常に使用している水なら何でもよい。

【0040】

(実施例3)

図3を参照しながら説明する。なお第1および第2実施例と同一箇所には同一番号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0041】

図3において、塩化ナトリウム21を投入するための開口部22を設けた原液タンク2と、水道水等23を純水24にする純水器25を設け、この純水器25から前記純水24を前記原液タンク2に送り込む通水路26を設けたものである。

20

【0042】

上記の構成により、電解質である塩化ナトリウム21を原液タンク2に開口部22から使用者が投入し、溶媒の純水24は純水器25によって不純物を含んだ水道水等23を純水24にして前記原液タンク2に吐水して殺菌原液1を生成している。

【0043】

殺菌原液1の組成である電解質の塩化ナトリウム21および溶媒の純水24を原液タンク2に補充する際、前記塩化ナトリウム21については原液タンク2の開口部22から使用者が簡単に投入でき、前記純水24については純水器25に直接水道水等23を接続していれば、必要なとき前記純水器25を作動させ前記純水24を注水させればよく、また、前記塩化ナトリウム21および前記水道水等23はどこにでもある材料なので、あらかじめ専用の前記殺菌原液1を生成させて原液タンク2に補充しなくてもよく、前記殺菌原液1が不足次第随時開口部22から薬局および食料品販売店等から購入できる前記塩化ナトリウム21を投入し家庭等どこにでもある前記水道水等23を前記純水器25に接続させ前記純水器25を作動させれば前記純水24を注水できるので、手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができる。

30

【0044】

なお、実施例では、薬局および食料品販売店等から購入した塩化ナトリウム21と説明したが、著しく純度が低い塩化ナトリウム21すなわち何か混合した塩化ナトリウムについては殺菌効果が劣るので、日本薬局方の表示99.5%以上が望ましい。

【0045】

また、純水器25に注水する溶媒の水は水道水等23と説明したが、井戸水および中水等を意味し、使用者が常に使用している水なら何でもよい。

40

【0046】

また、殺菌原液1が不足した場合、随時開口部22から塩化ナトリウム21を投入し純水器25を作動させ純水24を注水させればよいと説明したが、殺菌原液1があらかじめ決められた組成の配合割合であれば、塩化ナトリウム21の投入および純水24の注水は殺菌原液が全てなくなってもある程度なくなってもどちらでもよい。

【0047】

また、塩化ナトリウム21の純度を特に記載していないが純度は高ければ高い程よく、日本薬局方の表示99.5%以上が望ましい。

50

【 0 0 4 8 】

(実施例 4)

図 4 を参照しながら説明する。なお第 1、2 および第 3 実施例と同一箇所には同一番号を付し、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 9 】

図 4 において、塩化ナトリウム 2 1 を保管する塩化ナトリウム保管タンク 2 8 と、この塩化ナトリウム保管タンク 2 8 から前記塩化ナトリウム 2 1 を原液タンク 2 に投入するためのバルブ 2 7 を有した投入路 2 9 を設けたものである。

【 0 0 5 0 】

上記の構成により、原液タンク 2 に塩化ナトリウム 2 1 を塩化ナトリウム保管タンク 2 8 に有しているバルブ 2 7 を使用者が自動あるいは半自動に開閉して投入し、また、純水 2 4 を注水して殺菌原液 1 を生成している。

10

【 0 0 5 1 】

殺菌原液 1 の組成である電解質の塩化ナトリウム 2 1 を原液タンク 2 に投入するため塩化ナトリウム保管タンク 2 8 に保管し、必要なとき使用者が前記塩化ナトリウム保管タンク 2 8 に有しているバルブ 2 7 を手動で開閉あるいはある一定時間開閉するように半自動に開閉させているので、使用者が前記塩化ナトリウム 2 1 が不足した時点でその都度わざわざ前記塩化ナトリウム 2 1 を持参して前記原液タンク 2 へ投入しなくてもよいので、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液 1 を生成することができる。

【 0 0 5 2 】

また、塩化ナトリウム 2 1 の純度を特に記載していないが純度は高ければ高い程よく、日本薬局方の表示 99.5% 以上が望ましい。

20

【 0 0 5 3 】

(実施例 5)

図 5 を参照しながら説明する。なお第 1、2、3 および第 4 実施例と同一箇所には同一番号を付し、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 5 4 】

図 5 において、原液タンク 2 の内部に殺菌原液 1 の液位置を検出する液位置検出手段 3 0 および塩化ナトリウム 2 1 の濃度を検出する塩化ナトリウム濃度検出手段 3 1 を設け、純水器 2 5 から純水 2 4 が吐水される通水路 2 6 にバルブ 3 2 を設け、前記液位置検出手段 3 0 で設定された液位置以下になったとき、または前記塩化ナトリウム濃度検出手段 3 1 により、ある設定濃度でない濃度を検出したときに前記原液タンク 2 の内部に設けたバルブ 2 7、3 2 の開閉を調整する制御手段 3 3 により前記塩化ナトリウム保管タンク 2 8 から前記塩化ナトリウム 2 1 を投入する量、または前記純水器 2 5 から前記純水 2 4 を吐水する量を調整するものである。

30

【 0 0 5 5 】

上記の構成により、決められた液位置以下になったとき、液位置検出手段 3 0 から塩化ナトリウム濃度検出手段 3 1 を作動させ殺菌原液 1 の塩化ナトリウム 2 1 の濃度を検出し、その結果を制御手段 3 3 へ送り、もしあらかじめ決められた濃度でなかった場合前記塩化ナトリウム 2 1 を投入する量あるいは純水 2 4 の注水量を調整するバルブ 2 7、3 2 の開閉を、それぞれ検出および前記バルブ 2 7、3 2 を調整し、また、純水 2 4 を注水して殺菌原液 1 を生成している。

40

【 0 0 5 6 】

殺菌原液の組成である電解質の塩化ナトリウム 2 1 を投入する量および溶媒である純水 2 4 を注水する量を、前記殺菌原液 1 が決められた液位置以下になったら、塩化ナトリウム濃度検出手段 3 1 を作動させて結果を制御手段 3 3 へ送りバルブ 2 7、3 2 の開閉度を調整させているので、使用者が殺菌原液 1 の有無および生成を気にすることなく前記殺菌原液 1 がなくなりそうになったら自動的に生成し補充されるので、もっと手軽に簡単に殺菌原液を生成することができる。

【 0 0 5 7 】

50

なお、実施例では、決められた液位置以下になったとき塩化ナトリウム濃度検出手段 3 1 を作動させるように説明したが、生成された殺菌原液 1 を長時間放置した場合、何らかの影響で殺菌原液 1 の組成の配合割合があらかじめ決められた配合割合になっていない場合も考えられるので、前記塩化ナトリウム濃度検出手段 3 1 を常に作動させてもよい。

【0058】

また、塩化ナトリウム 2 1 の純度を特に記載していないが純度は高ければ高い程よく、日本薬局方の表示 99.5% 以上が望ましい。

【0059】

(実施例 6)

図 6 を参照しながら説明する。なお第 1、2、3、4 および第 5 実施例と同一箇所には同一番号を付し、その詳細な説明は省略する。 10

【0060】

図 6 において、殺菌水 1 7 を吐水する吐水路 1 8 にコック 3 4 を設け、酸性水 1 1 およびアルカリ性水 1 2 が吐水する通水路 1 5 のそれぞれに吐水路 3 5 を設け、この吐水路 3 5 のそれぞれが前記コック 3 4 と接続されている。

【0061】

上記の構成により、コック 3 4 に電解槽の陽極板側で生成される酸性水 1 1 および陰極板側で生成されるアルカリ性水 1 2 および水道水 1 0 で希釈される電解中性水 1 3、以上 3 種類の電解水が流水されるようになっており、前記コック 3 4 によって希望の電解水が得られる。 20

【0062】

コック 3 4 を目的の電解水が吐水されるようにセットすれば、酸性水、アルカリ性水、電解中性水、以上 3 種類の電解水が前記コック 3 4 より吐水されるようになっているので、手荒れおよび排水の心配がない殺菌効果がある電解中性水 1 3 の他に一般的に知られている電解水には、殺菌や消毒等の効果があるとされている酸性水 1 1 および油や蛋白質の汚れ分解や、脱臭等の効果があるとされているアルカリ性水 1 2 があり、それらの電解水をも生成し、選択して吐水することができる。

【0063】

【発明の効果】

以上の実施例から明かなように、本発明によれば、塩酸等の酸を殺菌原液に加えなくても殺菌原液を電気分解して生成される電解水を中性域にすることができる電解中性水生成機を提供することができる。 30

【0064】

また、殺菌原液を電気分解して生成される電解水が常に中性域で吐水することができる電解中性水生成機を提供できる。

【0065】

また、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができる電解中性水生成機を提供できる。

【0066】

また、電解質である塩化ナトリウムを殺菌原液へ投入する作業を容易にすることができるので、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができる電解中性水生成機を提供できる。 40

【0067】

また、殺菌原液を自動的に生成することができるので、もっと手軽に簡単に入手できる材料で殺菌原液を生成することができる電解中性水生成機を提供できる。

【0068】

また、一般的に知られている電解水には、殺菌や消毒等の効果があるとされている酸性水および油や蛋白質の汚れ分解や脱臭等の効果があるとされているアルカリ性水があり、それらの電解水をも生成し得ることができる電解中性水生成機を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例 1 の電解中性水生成機の断面図

【図 2】同実施例 2 の電解中性水生成機の断面図

【図 3】同実施例 3 の電解中性水生成機の断面図

【図 4】同実施例 4 の電解中性水生成機の断面図

【図 5】同実施例 5 の電解中性水生成機の断面図

【図 6】同実施例 6 の電解中性水生成機の断面図

【図 7】従来の電解中性水生成機の断面図

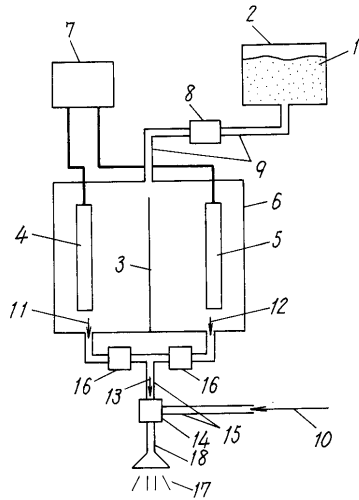
【図 8】電解酸化水の殺菌機序を表す図

【符号の説明】

1	殺菌原液	10
2	原液タンク	
3	隔膜	
4	陽極板	
5	陰極板	
6	電解槽	
7	電源装置	
8	ポンプ	
9	通液路	
10	水道水	
11	酸性水	20
12	アルカリ性水	
13	電解中性水	
14、34	コック	
15	通水路	
16、27、32	バルブ	
17	殺菌水	
18、35	吐水路	
19	pH検出手段	
20、33	制御手段	
21	塩化ナトリウム	30
22	開口部	
23	水道水等	
24	純水	
25	純水器	
26	通水路	
28	塩化ナトリウム保管タンク	
29	投入路	
30	液位置検出手段	
31	塩化ナトリウム濃度検出手段	

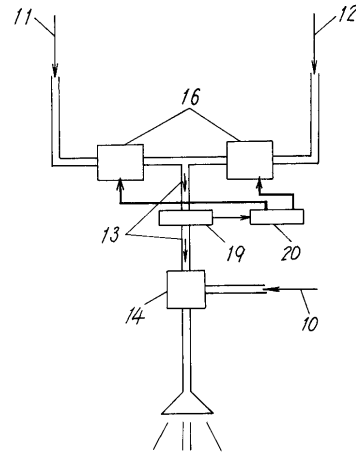
【図 1】

- | | | |
|---------|-----------|----------|
| 1 殺菌原液 | 7 電源装置 | 13 電解中性水 |
| 2 原液タンク | 8 ポンプ | 14 コック |
| 3 隔膜 | 9 通液路 | 15 通水路 |
| 4 陽極板 | 10 水道水 | 16 バルブ |
| 5 陰極板 | 11 酸性水 | 17 殺菌水 |
| 6 電解槽 | 12 アルカリ性水 | 18 吐水路 |



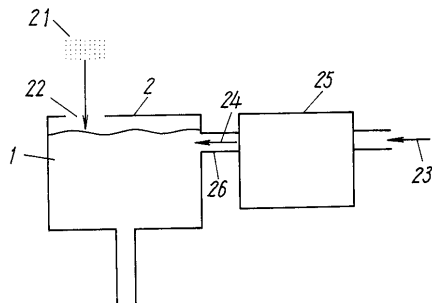
【図 2】

- 19 pH検出手段
20 制御手段



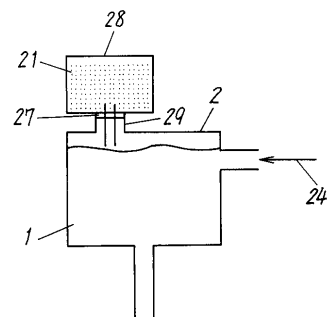
【図 3】

- 21 塩化ナトリウム
22 開口部
23 水道水等
24 純水
25 純水器
26 通水路



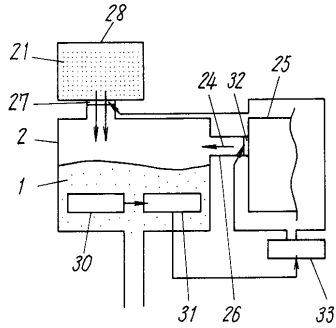
【図 4】

- 27 バルブ
28 塩化ナトリウム
保管タンク
29 投入路



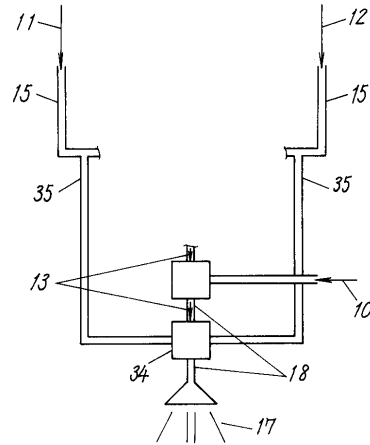
【図 5】

- 30 液位置検出手段
 31 塩化ナトリウム濃度
 検出手段
 32 バルブ
 33 制御手段

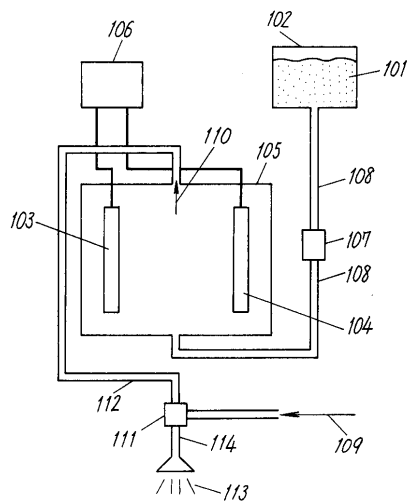


【図 6】

- 34 コック
 35 吐水路

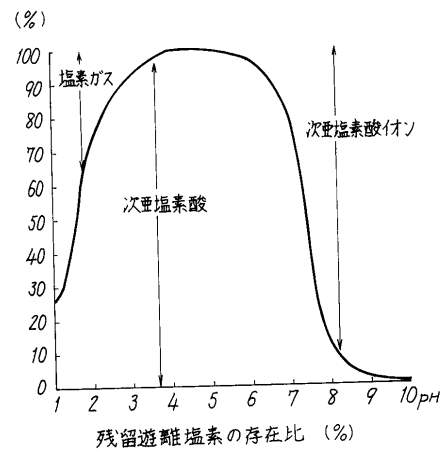


【図 7】



【図 8】

電解酸化水の殺菌機序



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
C 0 2 F 1/50 5 6 0 F
C 0 2 F 1/76 A

(56) 参考文献 特開平 0 2 - 1 1 1 7 0 8 (J P , A)
特開平 0 9 - 1 7 3 4 2 8 (J P , A)
特開平 0 6 - 3 1 5 6 8 6 (J P , A)
特開平 0 7 - 3 2 3 2 8 3 (J P , A)
特開平 0 7 - 2 9 0 0 5 6 (J P , A)
特開平 0 6 - 3 2 8 0 7 6 (J P , A)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

C02F 1/46
C02F 1/50
C02F 1/76