

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-522953

(P2016-522953A)

(43) 公表日 平成28年8月4日(2016. 8. 4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 7 F 13/00 (2006.01)	G O 7 F 13/00	Z 3 E O 4 7
G 0 7 F 15/02 (2006.01)	G O 7 F 13/00	D
G 0 7 F 15/06 (2006.01)	G O 7 F 13/00	C
	G O 7 F 15/02	
	G O 7 F 15/06	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2016-519445 (P2016-519445)
 (86) (22) 出願日 平成26年6月13日 (2014. 6. 13)
 (85) 翻訳文提出日 平成27年11月17日 (2015. 11. 17)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2014/005194
 (87) 国際公開番号 W02015/068924
 (87) 国際公開日 平成27年5月14日 (2015. 5. 14)
 (31) 優先権主張番号 10-2013-0136090
 (32) 優先日 平成25年11月11日 (2013. 11. 11)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2014-0036792
 (32) 優先日 平成26年3月28日 (2014. 3. 28)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

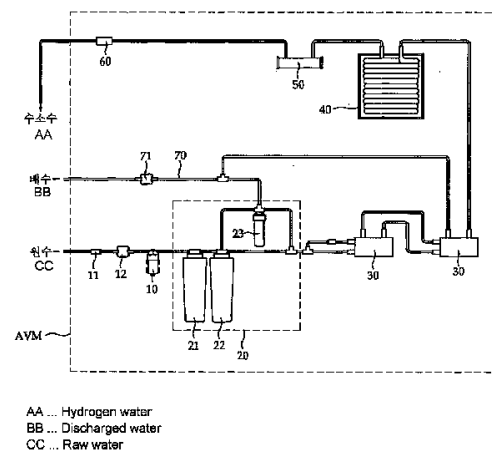
(71) 出願人 514112880
 シームス バイオニックス インコーポ
 レイテッド
 大韓民国 441-813, ギョンギド
 , スウォンシ, グォンソング, サンオ
 プーロ 134 (ゴセクードン, 3ド フ
 ロア)
 (74) 代理人 100091683
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄
 (74) 代理人 100179316
 弁理士 市川 寛奈

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水素水自動販売機

(57) 【要約】

本発明は、濾過部から生じた廃水をさらに濾過して廃水の排水量を最小化し、複数の水素水発生器を直列で連結して水素濃度を高め、生成した水素水を冷却器を通じて直接冷却して直ちに利用者に供給できるようにする水素水自動販売機を提供することに第1目的がある。これにより、本発明は、水素水自動販売機をコンパクトに製造することができ、廃水の排水量を減らして原水の使用量が低減し、維持補修に有利であり、水素水自動販売機の利用者の要請に従って所望の数量の高濃度水素水を十分に提供することができる。また、本発明は、自動販売機から利用者に提供する水素水の流量を調節できるようにし、利用者が自動販売機の前であまり待機せず、すぐ高濃度の水素水を提供できるようにする第2目的がある。また、本発明は、多くの人々が会員登録をする体育館や健康センターのような施設物に設置して、この施設物の加入者が容易に貨幣や会員カードを利用して容易に水素水を買って飲むことができるようにすることに第3目的がある。最後に、本発明は、会員カードで水素水自動販売機を利用させる場合、管理番号と有効期間だけで自動販



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原水を圧送するための加圧ポンプ 10 と；

前記加圧ポンプ 10 に連結され、原水を濾過して水素水発生器 30 に供給し、濾過した後、残った廃水をさらに濾過して循環させる濾過部 20 と；

前記濾過部 20 と直列形態で連結される少なくとも 2 ～ 3 個の水素水発生器 30 と；

前記水素水発生器 30 の出口側に連結され、水素水を冷却する冷却器 40 と；

冷却した水素水を殺菌するための UV ランプ 50 と；

殺菌した水素水をあらかじめ定められた流量分だけ排出するための流量調節弁 60 と；

前記濾過部 20 で濾過して残った廃水及び水素水発生器 30 から発生した廃水を外部に排出するためにチェック弁 71 を備える排水ライン 70 と；を含む水素水自動販売機 A V M 。

10

【請求項 2】

前記濾過部 20 は、加圧ポンプ 10 と水素水発生器 30 との間にセグメントアンドカーボンフィルター 21 と逆浸透膜フィルター 22 を順に連結して構成し、

前記逆浸透膜フィルター 22 から出た廃水は、他の逆浸透膜フィルター 23 を通じて濾過し、水素水発生器 30 に供給するように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の水素水自動販売機 A V M 。

【請求項 3】

前記逆浸透膜フィルター 22 は、他の逆浸透膜フィルター 23 より浄水容量 (G P D : G a l l o n P e r D a y) が大きいことを特徴とする請求項 2 に記載の水素水自動販売機 A V M 。

20

【請求項 4】

前記流量調節弁 60 は、あらかじめ定められた時間または流量によって水素水を提供するように調節することができることを特徴とする請求項 1 に記載の水素水自動販売機 A V M 。

【請求項 5】

前記加圧ポンプ 10 の入口側には、チェック弁 11 と減圧弁 12 がさらに設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の水素水自動販売機 A V M 。

【請求項 6】

前記水素水発生器 30 は、

両側面にそれぞれ反応室 210 a、210 b が形成され、各反応室 210 a、210 b には、それぞれ入出水用ポート 211 が設けられ、いずれか 1 つ反応室 210 b には、第 2 電極 240 が設けられた反応室ブロック 200 と；

各反応室 210 a、210 b と対向する面に第 3 電極 310、310' が設けられ、各反応室 210 a、210 b が区画されるように反応室ブロック 200 の両側を仕上げる一対の仕上げブロック 300 と；

第 2 電極 240 といずれか 1 つの第 3 電極 310' との間に位置するように反応室ブロック 200 と仕上げブロック 300 との間に装着されるイオン交換膜 220 と；を含む水素水電解槽モジュール M であり、

40

前記第 2 電極 240 と第 3 電極 310 は、同一極性で印加され、前記第 3 電極 310' は、異なる極性で印加されることを特徴とする請求項 1 に記載の水素水自動販売機 A V M 。

【請求項 7】

前記水素水発生器 30 は、両側面にそれぞれ反応室 210 a、210 b が形成され、各反応室 210 a、210 b には、それぞれ入出水用ポート 211 が設けられ、いずれか 1 つの反応室 210 b には、第 2 電極 240 が設けられる反応室ブロック 200 と；各反応室 210 a、210 b と対向する面に第 3 電極 310 が設けられ、各反応室 210 a、210 b が区画されるように反応室ブロック 200 の両側を仕上げる一対の仕上げブロック 300 と；を含む水素水電解槽モジュール M であり、

前記反応室ブロック 200 といずれか 1 つの仕上げブロック 300 との間には、両側面に

50

それぞれ第 1 電極 1 2 0 を有する区分ブロック 1 0 0 と反応室ブロック 2 0 0 よりなる少なくとも 1 つの拡張セットがさらに装着され、

前記第 1 電極 1 2 0 と第 2 電極 2 4 0 との間には、それぞれイオン交換膜 2 2 0 を設け、前記第 1 電極 1 2 0、第 2 電極 2 4 0、及び第 3 電極 3 1 0 には、それぞれイオン交換膜 2 2 0 を基準として両側に配置された電極には、互いに異なる極性が印加され、イオン交換膜 2 2 0 なしに対向するように配置された電極には、同一極性が印加されることを特徴とする請求項 1 に記載の水素水自動販売機 A V M。

【請求項 8】

前記水素水自動販売機 A V M に搭載され、利用者が水素水を供給され得るように決済させるための決済器をさらに構成し、

前記決済器は、貨幣を水素水自動販売機に投入したかを監視する第 1 機能 S 1 0 と；あらかじめ定められた時間の間に投入した金額 A とあらかじめ設定して水素水自動販売機に入力した設定金額 B とを比較する第 2 機能 S 2 0 と；もし投入金額 A が設定金額 B より多いかまたは同一であれば、前記水素水自動販売機を作動し、あらかじめ定められた水素水を提供する第 3 機能 S 3 0 と；もし投入金額 A が設定金額 B より少なければ、水素水の購買可否を確認する第 4 機能 S 4 0 と；もし第 4 機能 S 4 0 で水素水の購買を希望すれば、金額をさらに投入するように前記第 1 機能 S 1 0 を実行させ、水素水の購買を希望しなければ、投入した金額を返還する第 5 機能 S 5 0 と；前記第 3 機能 S 3 0 を行った後、投入金額 A から設定金額 B を引いた残余金額 A' と設定金額 B とを比較し、残余金額 A' が設定金額 B より少なければ、第 4 機能 S 4 0 を行う第 6 機能 S 6 0 と；もし第 6 機能 S 6 0 から残余金額 A' が設定金額 B より多いかまたは同一であれば、水素水の購買可否を確認し、購買するものと判断すれば、第 3 機能 S 3 0 を行い、それとも、残りの金額を返還する第 7 機能 S 7 0 と；を含むことを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の水素水自動販売機 A V M。

【請求項 9】

会員情報が入力されたカードから水素水自動販売機と近距離通信を通じて会員情報を読み込む第 1 機能 S 1 0 0 と；

もし会員情報で正当な会員管理番号を水素水自動販売機にあらかじめ貯蔵した会員管理番号と比較し、正当な加入会員でないものと判断すれば、警告文句を出力する第 2 機能 S 2 0 0 と；

もし正当な会員なら、水素水自動販売機内の今日の日付を読み出して、会員情報で読み取った有効期間を比較し、有効期間が経過したら、警告文句を出力する第 3 機能 S 3 0 0 と；

もし有効期間以内にあるものと判断すれば、水素水自動販売機 A V M を作動し、水素水を出水させる第 4 機能 S 4 0 0 と；をさらに含むことを特徴とする請求項 8 に記載の水素水自動販売機 A V M。

【請求項 10】

前記会員情報は、施設物を利用するために加入する加入者を管理するための会員管理番号・加入者が施設物を利用することができる有効期間を含み、

この会員情報は、会員情報が入力されたカードを通じて変更することができることを特徴とする請求項 9 に記載の水素水自動販売機 A V M。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、水素水自動販売機に関し、より詳細には、原水を濾過して捨てられた廃水を再濾過して排水量を最小化し、少なくとも 2 個の水素水発生器を直列で連結して水素濃度を高め、生成した水素水を冷却器を通じて直接水素水自動販売機から供給できるようにして、水素水を貯蔵せず、水素水の生成と共に直ちに利用者に提供し得るものである。また、本発明は、フィットネスセンター（健康センター）や体育館のように会員登録をした利用者が小銭や紙幣のような貨幣・会員カードを用いて容易に水素水自動販売機で水素水を

10

20

30

40

50

買って飲むことができ、水素水自動販売機の管理者は、利用金額や1回に出水する水素水の量を容易に調節し得るものである。

【背景技術】

【0002】

一般的に、浄水器は、外部から水道水のような原水が供給されて、これを濾過器などで濾過させた後、飲むことができるように構成する。最近になって、需要者の要求に応じて多様な機能を有する機能水を提供する浄水器も登場している。

【0003】

特許文献1には、機能水を提供する浄水器が開示されている。この浄水器は、流入された水を濾過する濾過部と、濾過部で濾過された水が貯蔵されるように濾過部に連結される第1タンクと、第1タンクに連結される第2タンクとを含む貯蔵部と、前記第2タンクに連結され、第2タンクの水を循環殺菌するための殺菌部とを含み、循環と殺菌を行うことができるものである。

10

【0004】

なお、このような機能水は、浄水器以外にも、自動販売機の形態で製作する場合がある。特許文献2には、水素水を自動販売し得る自動販売機が開示されている。

【0005】

このような特許文献2は、自動販売機の開閉ドアを開いたとき、その内部構成要素が開閉ドアの内側と自動販売機の内部に分散・配置されるようにして、自動販売機を容易に組立てることができると共に、整備と点検そして内部の容易な掃除を行うことができる水素水自動販売機を提供する。また、特許文献2は、水素水を生成するために供給される水を分岐して供給できるようにして、生成された水素水の保管のための冷却タンクを使用することなく、水素水の生成に必要な水だけを選択的に供給できるようにして、酸化還元電位がマイナス値を示す変位ない溶存水素濃度が高い水素水を十分な数量で提供し得る水素水自動販売機を提供する。

20

【0006】

しかし、このような従来の自動販売機は、次のような問題がある。

【0007】

(1) 濾過装置や水素水発生器を通過しながら残った廃水を貯蔵するための貯蔵容器が必要である。このように貯蔵容器を構成しなければならないため、水素自動販売機の全体サイズが大きくなる。

30

【0008】

(2) 濾過装置や水素水発生器を通過しながら発生した廃水を貯蔵容器を通じてそのまま自動販売機の外部に排出しなければならないため、原水の消費量が多くなって、維持補修に大きい費用が要求される。

【0009】

(3) 水素水の濃度は、時間が経つにつれて、徐々に低くなるが、水素水を供給できる容量に限界があり、自動販売機を利用する利用者の水素水量の要請に対して即刻に対応することができない場合が発生する。

【0010】

(4) 水素水の水素濃度を高めるためには、水素水発生器の発生容量が大きくならなければならない。そのため、水素水自動販売機のサイズが大きくならなければならないだけでなく、製造費用が多くなるようになった。

40

【0011】

(5) 水素水自動販売機を健康センター(フィットネスセンター)や体育館のように会員加入をした加入者に限って容易に水素水を飲むことができるように水素水自動販売機を改良する必要がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

50

【特許文献１】韓国公開特許第１０－２０１１－００６０９９８号公報

【特許文献２】韓国特許第１０－２０１１－００２４６７９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１３】

本発明は、このような点を考慮して発明したものであり、濾過部で生じた廃水をさらに濾過して廃水の排水量を最小化し、複数の水素水発生器を直列で連結して水素濃度を高め、生成した水素水を冷却器を通じて直接冷却し、直ちに利用者に供給できる水素水自動販売機を提供することに第１目的がある。これにより、本発明は、水素水自動販売機をコンパクトに製造することができ、廃水の排水量を減らすことによって原水の使用量が提言し、維持補修に有利であるだけでなく、水素水自動販売機を利用する利用者の要請に従って所望の数量の高濃度水素水を十分な量で提供することができる。

10

【００１４】

また、本発明は、自動販売機を通じて利用者に提供する水素水の流量を調節できるようにして、利用者が自動販売機の前で長時間待たないようにしながら、直ちに高濃度の水素水を提供し得る水素水自動販売機を提供することに第２目的がある。

【００１５】

また、本発明は、多くの人々が会員加入をする体育館や健康センターのような施設物に設置し、この施設物の加入者が容易に貨幣や会員カードを利用して容易に水素水を買って飲むことができる水素水自動販売機を提供することに第３目的がある。

20

【００１６】

最後に、本発明は、会員カードで水素水自動販売機を利用する場合、管理番号と有効期間だけで自動販売機を利用できるようにして、利用者の個人情報流出を最小化しながらも、容易に利用者が水素水を買って飲むことができる水素水自動販売機を提供することに第４目的がある。

【課題を解決するための手段】

【００１７】

前記目的を達成するための本発明の実施形態１による水素水自動販売機は、原水を圧送するための加圧ポンプ１０と；前記加圧ポンプ１０に連結され、原水を濾過して水素水発生器３０に供給し、濾過した後に残った廃水をさらに濾過して循環させる濾過部２０と；前記濾過部２０に直列形態で連結される少なくとも２～３個の水素水発生器３０と；前記水素水発生器３０の出口側に連結され、水素水を冷却する冷却器４０と；冷却した水素水を殺菌するためのＵＶランプ５０と；殺菌した水素水をあらかじめ定められた流量分だけ排出するための流量調節弁６０と；及び前記濾過部２０で濾過して残った廃水及び水素水発生器３０で発生した廃水を外部に排出するためにチェック弁７１を備えた排水ライン７０と；を含む。

30

【００１８】

特に、前記濾過部２０は加圧ポンプ１０と水素水発生器３０との間にセグメントアンドカーボンフィルター２１と逆浸透膜フィルター２２を順に連結して構成し、前記逆浸透膜フィルター２２から出た廃水は、他の逆浸透膜フィルター２３を通じて濾過し、水素水発生器３０に供給するように構成したことを特徴とする。また、前記逆浸透膜フィルター２２は、他の逆浸透膜フィルター２３より浄水容量（ＧＰＤ：Ｇallon Per Day）が大きいことを特徴とする。

40

【００１９】

また、前記流量調節弁６０は、あらかじめ定められた時間または流量によって水素水を提供できるように調節し得ることを特徴とする。

【００２０】

また、前記加圧ポンプ１０の入口側には、チェック弁１１と減圧弁１２がさらに設けられることを特徴とする。

【００２１】

50

本発明の実施形態 2 による水素水発生器 30 は、両側面にそれぞれ反応室 210 a、210 b が形成され、各反応室 210 a、210 b には、それぞれ入出水用ポート 211 が設けられ、いずれか 1 つの反応室 210 b には、第 2 電極 240 が設けられる反応室ブロック 200 と；各反応室 210 a、210 b と対向する面に第 3 電極 310、310' が設けられ、各反応室 210 a、210 b が区画されるように反応室ブロック 200 の両側を仕上げる一対の仕上げブロック 300 と；第 2 電極 240 といずれか 1 つの第 3 電極 310' との間に位置するように反応室ブロック 200 と仕上げブロック 300 との間に装着されるイオン交換膜 220 と；を含む水素水電解槽モジュール M であり、前記第 2 電極 240 と第 3 電極 310 は、同一極性で印加され、前記第 3 電極 310' は、異なる極性で印加されることを特徴とする。

10

【0022】

また、本発明の実施形態 3 による水素水発生器 30 は、両側面にそれぞれ反応室 210 a、210 b が形成され、各反応室 210 a、210 b には、それぞれ入出水用ポート 211 が設けられ、いずれか 1 つの反応室 210 b には、第 2 電極 240 が設けられる反応室ブロック 200 と；各反応室 210 a、210 b と対向する面に第 3 電極 310 が設けられ、各反応室 210 a、210 b が区画されるように反応室ブロック 200 の両側を仕上げる一対の仕上げブロック 300 と；を含む水素水電解槽モジュール M であり；前記反応室ブロック 200 といずれか 1 つの仕上げブロック 300 の間には、両側面にそれぞれ第 1 電極 120 を有する区分ブロック 100 と反応室ブロック 200 よりなる少なくとも 1 つの拡張セットがさらに装着され；前記第 1 電極 120 と第 2 電極 240 との間には、それぞれイオン交換膜 220 が設けられ；前記第 1 電極 120、第 2 電極 240、及び第 3 電極 310 には、それぞれイオン交換膜 220 を基準として両側に配置された電極には、異なる極性が印加され、イオン交換膜 220 なしに対向するように配置された電極には、同一極性が印加されることを特徴とする。

20

【0023】

また、本発明の実施形態 4 による水素水自動販売機は、前述した実施形態 2 による水素水電解槽モジュール M から拡張セット E S を削除した水素水電解槽モジュール M' を採択したことを特徴とする。

【0024】

なお、本発明の実施形態 5 による水素水自動販売機は、前述した水素水自動販売機に搭載され、利用者が水素水を供給され得るように決済させるための決済器をさらに構成し；前記決済器は、貨幣を水素水自動販売機に投入したかを監視する第 1 機能 S10 と；あらかじめ定められた時間の間に投入した金額 A とあらかじめ設定して水素水自動販売機に入力した設定金額 B とを比較する第 2 機能 S20 と；もし投入金額 A が設定金額 B より多いかまたは同一であれば、前記水素水自動販売機を作動し、あらかじめ定められた水素水を提供する第 3 機能 S30 と；もし投入金額 A が設定金額 B より少なければ、水素水の購買可否を確認する第 4 機能 S40；もし第 4 機能 S40 で水素水の購買を希望すれば、金額をさらに投入するように前記第 1 機能 S10 を実行させ、水素水の購買を希望しなければ、投入した金額を返還する第 5 機能 S50 と；前記第 3 機能 S30 を行った後、投入金額 A から設定金額 B を引いた残余金額 A' と設定金額 B とを比較し、残余金額 A' が設定金額 B より少なければ、第 4 機能 S40 を行う第 6 機能 S60 と；もし第 6 機能 S60 で残余金額 A' が設定金額 B より多いかまたは同一であれば、水素水の購買可否を確認し、購買するものと判断すれば、第 3 機能 S30 を行い、それとも、残りの金額を返還する第 7 機能 S70 と；を含むことを特徴とする。

30

40

【0025】

本発明の実施形態 6 による水素水自動販売機は、会員情報が入力されたカードから水素水自動販売機と近距離通信を通じて会員情報を読み込む第 1 機能 S100 と；もし会員情報で正当な会員管理番号を水素水自動販売機にあらかじめ貯蔵した会員管理番号と比較し、正当な加入会員でないものと判断すれば、警告文句を出力する第 2 機能 S200 と；もし正当な会員なら、水素水自動販売機内の今日の日付を読み込み会員情報で読み取った有

50

効期間を比較し、有効期間が経過したら、警告文句を出力する第3機能S300と；もし有効期間以内にあるものと判断すれば、水素水自動販売機AVMを作動し、水素水を出水させる第4機能S400と；をさらに含むことを特徴とする。

【0026】

この際、前記会員情報は、施設物を利用するために加入する加入者を管理するための会員管理番号と、加入者が施設物を利用できる有効期間を含み、この会員情報は、会員情報が入力されたカードを通じて変更し得ることを特徴とする。

【発明の効果】

【0027】

本発明の水素水自動販売機によれば、次のような効果がある。

10

【0028】

(1) 濾過部で濾過して生じた廃水をさらに濾過して水素水発生器に供給することによって、濾過部で発生する廃水の排気量を減らすことができる。

【0029】

(2) このように廃水をさらに濾過して使用する量分だけ、原水の使用量を減らして、自動販売機の維持管理費用を低減することができ、また、自動販売機の周辺環境を快適に維持することができる。

【0030】

(3) 水素水発生器を2～3台直列で連結し、生成した水素水を再度水素水化するので、少なくとも2回にわたって水素水化が可能で、高濃度の水素水を提供することができる。これにより、水素水で得られる効果を向上することができる。

20

【0031】

(4) 水素水発生器で作られた水素水を冷却器を通じて直ちに飲むことができるように吐出するので、水素水を貯蔵するための空間(容器)を必要としないため、自動販売機の全体サイズをコンパクトに製作することができる。

【0032】

(5) これにより、本発明による自動販売機の利用者は、容器に貯蔵してから提供する水素水と比較して、さらに高い高濃度の水素水を供給され得る。

【0033】

(6) 本発明による自動販売機で吐出する水素水量を調節することができるため、所望する流量の調節が可能である。

30

【0034】

(7) 水素水の容量に合わせてブロック形態よりなる拡張セットだけを追加して組立てることによって、構造が簡単ながらも、要求される水素水の容量に合わせて容易に且つ迅速に組立てて使用することができるため、モジュールの容量によって容易に拡張して使用することができる。

【0035】

(8) このように水素水電解槽モジュールを構成する構成要素をブロック形態で製作した後、これを組立てて使用するため、非熟練者でも容易に且つ迅速に組立てて、所望の水素水の容量分だけ組立てて使用することができる。

40

【0036】

(9) 水素水電解槽モジュールに印加される電源の極性を通じて酸化水を得るか、還元水を容易に得ることができる。

【0037】

(10) 使用中に故障が発生しても、故障したブロックだけを交替して使用すればよいので、水素水発生器全体を交替しなければならない既存と比較して、維持補修の面において有利である。

【0038】

(11) 水素水を直冷式で飲用者に提供するため、水素水を貯蔵容器に貯蔵しなくてもよく、貯蔵容器を掃除しなくてもよく、貯蔵容器で細菌が繁殖して水素水を汚染する恐れ

50

がない。また、貯蔵容器を無くすることができるため、自動販売機の全体サイズを低減することができると共に、便利に維持補修することができる。

【0039】

(12) 高濃度の水素水を施設物の利用者に容易に提供することができる。

【0040】

(13) 特に、貨幣だけではなく、利用者が加入した会員カードで会員可否と有効期間のみを確認する簡単な手続を通じて、利用者は、所望分だけ高濃度の水素水を飲むことができる。

【0041】

(14) また、会員カードに入力する情報を最小化(管理番号及び有効期間)し、カードを紛失しても、個人情報の流出を防止することができ、信用情報のように、敏感な情報流出に対する安全性を向上することができる。

【0042】

(15) 水素水自動販売機を管理する管理者が容易に水素水の出水量を調節し、これに相当するように金額を設定して、水素水自動販売機に適用することができ、維持管理が便利である。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明の実施形態1による水素水自動販売機の構成を示す構成図である。

【図2】本発明の実施形態2による水素水電解槽モジュールの全体構成を示すために分解した分解斜視図である。

【図3】本発明の実施形態2による水素水電解槽モジュールの全体構成を示すために分解した分解斜視図である。

【図4】本発明の実施形態2による水素水電解槽モジュールの結合した状態を示す断面図である。

【図5】本発明の実施形態2による図4の水素水電解槽モジュールに電源が印加される状態を示す概略図である。

【図6】本発明の実施形態2による図4の水素水電解槽モジュールに電源が印加される状態を示す概略図である。

【図7】本発明の実施形態3による水素水電解槽モジュールの結合した状態を示す断面図である。

【図8】本発明の実施形態4による水素水電解槽モジュールの結合した状態を示す断面図である。

【図9】本発明の実施形態5による決済器の機能を説明するためのフローチャートである。

【図10】本発明の実施形態6による決済器の機能を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0044】

以下、添付の図面を参照して本発明の好ましい実施形態をさらに詳しく説明する。これに先だって、本明細書及び請求範囲に使用された用語や単語は、通常的または辞書的な意味に限定して解釈されてはならないし、また、発明者は、自分の発明を最高の方法で説明するために用語の概念を適切に定義することができるという原則に基づいて本発明の技術的思想に適した意味と概念で解釈されなければならない。

【0045】

従って、本明細書に記載された実施形態と図面に示された構成は、本発明の最も好ましい1つの実施形態に過ぎないものであり、本発明の技術的思想をすべて代弁するものではないため、本出願時点でこれらを代替できる多様な均等物と変形例があり得ることを理解しなければならない。

【0046】

10

20

30

40

50

〔実施形態１〕

本発明の実施形態１による水素水自動販売機ＡＶＭは、図１のように、原水供給のための加圧ポンプ１０と、供給された原水をフィルタリングするための濾過部２０と、濾過水を水素水化するための水素水発生器３０、水素水を冷却するための冷却器４０と、冷却した水素水を殺菌するＵＶランプ５０と、殺菌した水素水を利用者に供給するための流量調節弁６０と、廃水を外部に排出するための排水ライン７０とを含む。

【００４７】

特に、前記濾過部２０は、濾過しながら生じた廃水を再度濾過して、水素水発生器３０に供給するため、濾過した後に生じた廃水を自動販売機の外部に排出する残余量を最小化することができ、また、このようにリサイクルする廃水量分だけ、水素水を作るために必要とされる原水量を減らすことができる。

10

【００４８】

また、前記水素水発生器３０は、２～３台を直列で連結することによって、原水が順番どおり水素水発生器３０を経由する間に、水素水の濃度を高めて、高濃度の水素水を得ることができる。

【００４９】

また、前記冷却器４０を通過した水素水を直ちに本発明による自動販売機の利用者に供給することによって、水素水を貯蔵するための空間を必要とせず、高濃度状態の水素水を直接利用者に供給することができる。

【００５０】

20

以下、このような構成についてさらに具体的に説明する。

【００５１】

加圧ポンプ１０は、図１のように、本発明で水素水を得るために提供する原水を圧送するためのポンプである。このようなポンプは、生産しようとする水素水の容量を考慮してその容積を決定する。これは、この分野で通常の技術よりなることを利用するので、これに対する説明は省略する。ここで、原水は、水素水を製作するための原料となるものであり、水道水を利用してもよく、浄化水や市販のミネラルウォーターなどをそのまま利用してもよい。

【００５２】

また、本発明の好ましい実施形態で、前記加圧ポンプ１０を通じて後述する濾過部２０に供給する原水容量が調節できるように構成することができる。例えば、加圧ポンプ１０の入口側に減圧弁１２を設置し、圧送の圧力を調節し、原水の圧送圧力によって濾過部２０が破損されないように保護する。

30

【００５３】

また、前記加圧ポンプ１０の入口側には、チェック弁１１をさらに構成することによって、加圧ポンプ１０側に入る原水が本発明による自動販売機ＡＶＭの外部に逆流することを防止できるようにすることが好ましい。

【００５４】

濾過部２０は、図１のように、加圧ポンプ１０を通じて供給された原水を濾過する。このような濾過部２０は、原水の濾過程度によって多様な種類のフィルターを利用して様々な形態に組み合わせてフィルタリング構造を構成することができる。

40

【００５５】

例示的に、本発明の好ましい実施形態で、前記濾過部２０は、加圧ポンプ１０と水素水発生器３０との間にセグメントアンドカーボンフィルター２１と逆浸透膜フィルター２２を順に連結して構成する。特に、前記逆浸透膜フィルター２２で濾過過程に発生した廃水をさらに濾過できるように、他の逆浸透膜フィルター２３をさらに構成する。

【００５６】

ここで、セグメントアンドカーボンフィルター２１は、前処理フィルターであり、さびや土、そしてほこりのような不純物を除去し、濾過効果を高めるために用いる通常のフィルターを使用する。

50

【 0 0 5 7 】

また、前記逆浸透膜フィルター 22 は、冷・温水器用浄水器などで多く用いられる通常の技術で製作したものを使用することができる。この際、逆浸透膜フィルター 22 は、他の逆浸透膜フィルター 23 より浄水容量 (G P D : G a l l o n P e r D a y) が大きいものを使用する。

【 0 0 5 8 】

また、前記逆浸透膜フィルター 23 は、逆浸透膜フィルター 22 で濾過過程中に生じた廃水を濾過し、さらに水素水発生器 30 に供給する。この逆浸透膜フィルター 23 は、低圧用フィルターであり、浄水容量が少ないため、他の逆浸透膜フィルター 22 で濾過し切れなかった異物などを濾過して廃水として捨てられていたものを再び使用できるようにするものである。また、前記逆浸透膜フィルター 23 で濾過過程中に生じた廃水は、排水ライン 70 を通じて本発明による自動販売機の外部に排出する。

【 0 0 5 9 】

ここで、前記逆浸透膜フィルター 22、23 の浄水容量は、水素水発生器 30 で作ることができる水素水の量を考慮して決定し、前述した浄水容量は、例示的である。また、初めて濾過作用をする逆浸透膜フィルター 22 が廃水を濾過する逆浸透膜フィルター 23 より浄水容量が大きいものであれば、どんなものでも利用することができる。

【 0 0 6 0 】

これにより、逆浸透膜フィルター 22 で濾過した後に捨てられていた廃水をさらに濾過して使用することによって、原水の消費量を減らすことができる。また、この廃水は、先立って行った濾過過程で既にさびや土、砂のように比較的大きい異物が濾過された状態であり、このような浄化作用をするセグメントアンドカーボンフィルター 21 をさらに通過する必要がないため、濾過時間をも低減することができる。

【 0 0 6 1 】

水素水発生器 30 は、図 1 のように、濾過部 20 の出口側に装着する。図 1 では、2 個の水素水発生器 30 が直列で連結された例を示す。このように水素水発生器 30 を直列で連結する理由は、水素水の濃度を高めるためのものである。また、水素水発生器 30 を 3 個以上直列で連結する場合、供給された濾過水の量に限界があり、水素水の濃度を高めることに限界があるため、2 個や 3 個を直列で連結して使用することが好ましい。

【 0 0 6 2 】

このような水素水発生器 30 は、通常、水素水を得るために製作した通常の技術よりなるものを利用する。

【 0 0 6 3 】

なお、本発明の好ましい実施形態で、水素水発生器 30 を直列で連結した個数によって水素イオン濃度 P H と溶存水素濃度 D H、及び酸化還元電位 O R P を得た結果は、次の通りである。ここで、原水と流速、及び使用した測定器は、それぞれ次の通りである。

原水条件：水 (伝導度 $30 \mu s / C m$ 以下、 $p H 6.8$ 、 $O R P + 240 m V$ 、 25)

流速： $0.7 L / m i n$

測定器：トーア社計測器 (D H : T O A D H - 35 A)

【 0 0 6 4 】

【 表 1 】

区分	水素イオン濃度 (p H)	酸化還元電位 (O R P)	溶存水素濃度 (D H)
電解槽 1 個 ¹⁾	6.8	-550 m V	0.75 p p m
電解槽 2 個直列連結	6.7	-570 m V	1.24 p p m

¹⁾ 電解槽が 1 個である場合と 2 個を直列で連結して測定した場合である。

【 0 0 6 5 】

その測定結果は、表１のように、水素イオン濃度ＰＨと酸化還元電位ＯＲＰは、ほぼ同一様であるが、溶存水素濃度ＤＨは、本発明によって２個を直列で連結して使用した場合が約１．７倍程度濃度が高くなることが分かった。

【００６６】

冷却器４０は、図１のように、水素水発生器３０の出口側に連結され、水素水を供給されて冷却する。この際、冷却器４０は、利用者が要求する十分な水素水の量を提供できる容量を利用した方がよい。また、このような冷却器４０は、急速冷却し得るものを利用して、自動販売機の利用者から水素水の要請があれば、迅速に水素水発生器３０から供給された水素水を直ちに冷却して提供できるようにすることが好ましい。

【００６７】

これにより、水素水を貯蔵容器などに貯蔵することによって生ずる問題点を解決することができる。例えば、貯蔵容器を使用する場合、水素水が長時間蓄積されていれば、水素水イオンの濃度が低くなり、貯蔵容器内に水垢などがついて周期的に掃除しなければならないし、貯蔵された水の場合、細菌に汚染される確率が高い。また、貯蔵容器を自動販売機内に設けなければならないため、そのサイズが大きくなると共に、周期的に維持補修をしなければならない。しかし、本発明の場合、このように水素水を貯蔵しないため、貯蔵容器を具備することによって発生するこのような問題点を解決することができる。

【００６８】

ＵＶランプ５０は、図１のように、冷却器４０の出口側に装着する。また、ＵＶランプ５０は、冷却した水素水を殺菌する。このようなＵＶランプ５０は、通常の技術で製作したものを利用する。

【００６９】

流量調節弁６０は、図１のように、殺菌した水素水を本発明の自動販売機ＡＶＭの外に吐出するとき、その流量を調節するための通常の技術で製作したものを利用する。

【００７０】

特に、本発明による流量調節弁６０は、定められた流量や時間の間に流量を供給するようになり、この際、流量調節弁６０を通じて流量と時間などが調節できるようにすることが好ましい。これは、自動販売機ＡＶＭで流出する流量が一定しないように流出することができ、このような場合、自動で流量調節が可能にするためのものである。

【００７１】

もちろん、この流量調節弁６０は、手動で流量と開閉時間を調節することもできる。

【００７２】

排水ライン７０は、図１のように、濾過部２０と水素水発生器３０で発生した廃水を本発明による自動販売機ＡＶＭの外部に排出できるようにさせるラインである。この際、排水ライン７０は、濾過部２０の最終段階である逆浸透膜フィルター２３と、水素水発生器３０から発生する廃水を排出できるように構成する。

【００７３】

本発明の好ましい実施形態で、前記排水ライン７０には、チェック弁７１をさらに構成し、逆流が防止できるようにすることが好ましい。

【００７４】

このように構成された本発明による水素水自動販売機ＡＶＭは、濾過部２０で濾過作用が行われ、特に、この濾過するときに生じた廃水を再度濾過して、水素水発生器３０に供給する。これにより、原水を濾過しなくてもよいので、濾過時間を減らすことができ、濾過過程後に自動販売機の外部への排出量を減らすことができる。また、水素水を作るために必要な原水量を減らすことができる。

【００７５】

また、本発明による水素水自動販売機ＡＶＭは、２～３台の水素水発生器３０を直列で連結し、水素水を再度水素水化して高濃度の水素水を得ることができる。

【００７６】

また、本発明による水素水自動販売機ＡＶＭは、水素水を貯蔵する貯蔵容器なしで直ち

10

20

30

40

50

に冷却器を通じて冷却した高濃度の水素水を自動販売機の利用者に供給することによって、自動販売機をコンパクトに製作することができる。

【 0 0 7 7 】

最後に、本発明による水素水自動販売機 A V M は、流量調節弁を通じて自動販売機の利用者や管理者が所望分だけ容易に流量を調節して使用することができる。

[実施形態 2]

本発明の実施形態 2 による水素水自動販売機は、実施形態 1 と同一の構成であるが、水素水発生器の代わりに水素を生成するために、水素水電解槽モジュール M 形態で構成した点において差異がある。これにより、ここでは、水素水電解槽モジュール M のみについて説明する。

10

【 0 0 7 8 】

水素水電解槽モジュール M は、図 2 ~ 図 6 のように、両側面にそれぞれ反応室 2 1 0 a 、 2 1 0 b が構成され、外部から給水と排水が行われ、いずれか 1 つの反応室 2 1 0 b には、第 2 電極 2 4 0 が設けられる反応室ブロック 2 0 0 と、該反応室ブロック 2 0 0 と積層されるように設置される拡張セット E S と、それぞれ第 3 電極 3 1 0 が設けられ、前記反応室 2 1 0 a と拡張セット E S を仕上げるための一対の仕上げブロック 3 0 0 とを含み構成される。

【 0 0 7 9 】

区分ブロック 1 0 0 は、後述する反応室ブロック 2 0 0 を区切って反応室を形成させるための非伝導性ブロック体である。

20

【 0 0 8 0 】

特に、このような区分ブロック 1 0 0 は、反応室ブロック 2 0 0 と対向する両側面にそれぞれ第 1 電極 1 2 0 が設けられる。この際、第 1 電極 1 2 0 は、図 5 のように、「 + 」が印加されるか、図 6 のように、「 - 」が印加される。

【 0 0 8 1 】

また、前記区分ブロック 1 0 0 には、図 2 及び図 3 のように、外周面に装着部 1 1 0 が突出形成され、この装着部 1 1 0 には、区分ブロック 1 0 0 の幅方向に装着孔 1 1 1 が貫通するように形成される。

【 0 0 8 2 】

反応室ブロック 2 0 0 は、両側面にそれぞれ反応室 2 1 0 a 、 2 1 0 b が開放された形態で形成され、各反応室 2 1 0 a 、 2 1 0 b には、外部から原水を供給されて反応後にさらに外部に排出できるように入出水用ポート 2 1 1 が設けられる。図 2 及び図 3 で、入出水用ポート 2 1 1 は、反応室ブロック 2 0 0 の両端部にそれぞれ形成されたものと図示されているが、図 2 及び図 3 で、反応室ブロック 2 0 0 の上面及び下面に形成するか、いずれか一面にのみ形成してもよい。

30

【 0 0 8 3 】

また、前記反応室ブロック 2 0 0 には、図 2 及び図 4 のように、外周面に装着部 1 1 0 と対応する位置に装着部 2 3 0 が設けられる。また、この装着部 2 3 0 は、装着孔 1 1 1 と対応する位置にそれぞれ装着孔 2 3 1 が形成される。このように構成された反応室ブロック 2 0 0 は、前記区分ブロック 1 0 0 と対向するように設置され、この際、前記装着孔 1 1 1 、 2 3 1 が互いに重畳されるように積層して装着されるようになる。

40

【 0 0 8 4 】

また、前記反応室ブロック 2 0 0 には、いずれか 1 つの反応室 2 1 0 b に第 2 電極 2 4 0 が設けられる。

【 0 0 8 5 】

拡張セット E S は、両面にそれぞれ第 1 電極 1 2 0 が設けられる区分ブロック 1 0 0 と、該区分ブロック 1 0 0 の外側に積層される反応室ブロック 2 0 0 ' とを含み構成される。このような拡張セットは、複数個を積層して処理容量を調節することができる。ここで、前記反応室ブロック 2 0 0 ' は、前述した反応室ブロック 2 0 0 の構成と同一であるため、ここでは、その詳細な説明を省略する。

50

【 0 0 8 6 】

仕上げブロック 3 0 0 は、区分ブロック 1 0 0 に積層された各反応室ブロック 2 0 0 の開放された反応室 2 1 0 a、2 1 0 b を仕上げるためのブロックである。

【 0 0 8 7 】

このような仕上げブロック 3 0 0 には、周縁に前述した装着部 1 1 0 と同一の位置にそれぞれ装着孔 3 2 1 が貫通するように形成された複数の装着部 3 2 0 が形成される。

【 0 0 8 8 】

また、前記仕上げブロック 3 0 0 には、前記反応室ブロック 2 0 0 に印加された第 2 電極 2 4 0 と同じ極性を有する第 3 電極 3 1 0 が設けられる。特に、第 3 電極 3 1 0 は、図 4 のように、第 2 電極 2 4 0 と一緒に外部から電源供給を受けられるようにすることが好ましい。

10

【 0 0 8 9 】

イオン交換膜 2 2 0 は、第 1 電極 1 2 0 と第 2 電極 2 4 0 との間にそれぞれ設置される。このようなイオン交換膜 2 2 0 は、各電極に印加された電源によって電気分解された陰イオンと陽イオンを分離させる。

【 0 0 9 0 】

このようなイオン交換膜 2 2 0 は、区分ブロック 1 0 0 と反応室ブロック 2 0 0、2 0 0' との間に密着されるように設置してもよく、図面のように、いずれか 1 つの反応室 2 1 0 b に設置してもよい。

【 0 0 9 1 】

このように構成された本発明の実施形態 2 による電解槽モジュール M は、各構成要素を積層し、各装着孔 1 1 1 を通じて固定ボルト B で固定させることによって、電解槽モジュールが完成される。

20

【 0 0 9 2 】

本発明の実施形態 2 による電解槽モジュール M の各電極に印加される極性は、イオン交換膜 2 2 0 を対向する電極は、互いに異なる極性を印加し、イオン交換膜 2 2 0 なしに対向する電極は、同一極性を印加する。すなわち、図 5 のように、第 1 電極 1 2 0 に「+」を印加して第 2 電極 2 4 0 及び第 3 電極 3 1 0 に「-」を印加するか、反対に、図 6 のように、第 1 電極 1 2 0 に「-」を印加し、第 2 電極 2 4 0 及び第 3 電極 3 1 0 に「+」を印加することによって、酸性水または還元水を得ることができる。この際、陰極側では、還元水を得ることができ、陽極側では、酸化水を得ることができる。このような電源の極性印加は、電解槽モジュール M から得ようとする水素水の種類によって選択して使用する。

30

【 0 0 9 3 】

[実施形態 3]

本発明の実施形態 3 による水素水自動販売機は、実施形態 2 のように、水素水発生器の代わりに、水素を生成するために水素水電解槽モジュール形態で構成し、拡張セットをさらに追加したものである。これにより、ここでは、水素水電解槽モジュール M' の構成要素のうち実施形態 2 と同一の部分に対する説明は省略し、図 7 を参照して拡張セット E S' のみについて説明する。

40

【 0 0 9 4 】

すなわち、実施形態 3 では、実施形態 2 で説明した拡張セット E S と仕上げブロック 3 0 0 との間に他の拡張セット E S' をさらに追加したものである。ここで、追加される拡張セット E S' は、前述した拡張セット E S と同一の構成であり、ここでは、その詳細な説明を省略する。

【 0 0 9 5 】

これにより、実施形態 3 の場合、実施形態 2 と比べて反応室の個数が増加するようになって、結果的に、増加した各反応室の個数分だけ、さらに多い水素水を得ることができる。

【 0 0 9 6 】

50

また、本発明の好ましい実施形態で、前記拡張セット E S ' は、1つだけさらに追加したものと説明しているが、これと同一の方法で複数の拡張セット E S ' をさらに追加構成することができることは、当業者なら容易に分かる。

【0097】

従って、本発明の実施形態 2 及び実施形態 3 の場合のように、ブロック形態で形成された区分ブロックと、反応室ブロックよりなる拡張セットを利用して、電気分解される分解能力に合わせて任意に容易に且つ迅速に組立てて使用できるようにして、必要な容量に合わせて組立てて使用することができる。

【0098】

[実施形態 4]

本発明の実施形態 4 による水素水自動販売機は、図 8 のように、実施形態 2 による水素水電解槽モジュール M から拡張セット E S を削除した水素水電解槽モジュール M ' を採択したものである。

10

【0099】

この場合、第 2 電極 240 といずれか 1 つの第 3 電極 310 は、同一極性を付与し、イオン交換膜 220 を挟んで配置される第 2 電極 240 と対向する他の第 3 電極 310 ' は、異なる極性を有するように電源を印加する。

【0100】

[実施形態 5]

本発明の実施形態 5 による水素水自動販売機 A V M には、水素水を購買し得る決済器を含む。決済器は、図 9 のように、前述した水素水自動販売機 A V M に装着し、利用者が便利に貨幣を投入し、あらかじめ設定した水素水を買って飲むことができるものである。この決済方法は、次のように 7 個の機能を通じて行われ、機能別に区分して説明すれば、次の通りである。

20

【0101】

第 1 機能 S 10 は、図 9 のように、貨幣が前述した水素水自動販売機 A V M に投入されたかを判断する機能である。

【0102】

ここで、自動販売機 A V M は、建物の内部や外部などいずれの所にも設置して使用することができるが、ここでは、フィットネスセンター（健康センター）や体育館のように会員登録をした利用者が使用する施設内に設置したことを例示して説明する。

30

【0103】

また、この際の貨幣としては、小銭や紙幣を例示することができるが、これに限定するものではなく、施設物内で使用できるように発行したコインなどを例示することができる。

【0104】

第 2 機能 S 20 は、図 9 のように、投入金額 A と設定金額 B を比較する機能である。ここで、投入金額 A は、利用者が自動販売機に投入した実際金額を意味し、設定金額 B は、自動販売機で販売する水素水の容量によってあらかじめ定められた販売金額を意味する。また、前記設定金額 B は、自動販売機を管理する管理者が物価変動や施設費、コストなどを考慮して任意に調整して、自動販売機に入力することができる。

40

【0105】

第 3 機能 S 30 は、図 9 のように、水素水を提供する機能である。この際、水素水は、投入金額 A が設定金額 B より多いかまたは同一である場合、自動販売機を稼動して水素水を利用者に提供する。

【0106】

これをさらに詳細に説明すると、500ml の水素水の設定金額 B を 1,000 ウォンに設定したと仮定すれば、投入金額 A が 1,000 ウォンまたはそれ以上なら、自動販売機を稼動し、本発明による自動販売機を利用する利用者が 500ml の水素水を飲むことができるように提供した後、第 6 機能 S 60 を行い、もし投入金額 A が 800 ウォンなら

50

、第4機能S40を行う。

【0107】

第4機能S40は、図9のように、水素水の購買可否を確認する機能である。すなわち、第3機能S30で投入した投入金額Aが設定金額Bである1,000ウォンより少なく、水素水を購買することができないので、利用者が水素水を購買するかを確認し、第5機能S50を行う。

【0108】

第5機能S50は、図9のように、利用者が水素水を購買するとすれば、不足な投入金額をさらに自動販売機に提供できるように第1機能S10を行い、利用者が水素水を購買しない場合、自動販売機に投入した投入金額Aを利用者に返還する。

10

【0109】

第6機能S60は、図9のように、残余金額A'と投入金額Aを比較する機能である。ここで、残余金額A'は、投入金額Aから設定金額Bを引いた金額を意味する。例えば、投入金額Aが1,300の場合、第3機能S30を行い、水素水を購買すれば、残余金額A'は、「1,300 - 1,000 = 300ウォン」になる。この際、300ウォンの残余金額A'では、水素水を購買することができないので、不足な金額をさらに追加に投入し、水素水を購買するかを確認する前述した第4機能S40を行う。

【0110】

なお、投入金額Aが2,500の場合、第3機能S30を行い、水素水を購買すれば、残余金額A'は、「2,500 - 1,000 = 1,500ウォン」になる。この際、1,500ウォンの残余金額A'では水素水を購買することができるので、水素水の購買のための第7機能S70を行う。

20

【0111】

第7機能S70は、図9のように、残余金額A'が設定金額Bより多いかまたは同じ場合、水素水をさらに購買するかを確認する。この際、水素水をさらに購買すれば、前述した第3機能S30を行い、さらに購買しなければ、前述した第5機能S50を行う。

【0112】

以上のように、本発明は、フィットネスセンター（健康センター）や体育館のように会員登録をした利用者が小銭や紙幣のような貨幣を通じて容易に水素水自動販売機で水素水を買って飲むことができ、水素水自動販売機の管理者は、利用金額や1回に出水する水素水の量を容易に調節することができる。

30

【0113】

[実施形態6]

本発明の実施形態6による水素水自動販売機は、図10のように、他の実施形態で会員カードを利用して4つの機能を通じて水素水が購買できるようにするものである。このような決済方法は、前述した実施形態5と共に使用できるように自動販売機に構築するため、ここでは、さらに追加するカードを利用する方法のみについて説明する。

【0114】

第1機能S100は、図10のように、自動販売機で会員カードから会員情報を読み込む機能である。この際、会員情報を読み込む構成は、会員カードを自動販売機のあらかじめ定められた位置に接触するか、あらかじめ定められた間隔による非接触方式の近距離通信、例えばRF-ID近距離通信などを利用する。

40

【0115】

また、会員カードには、あらかじめ自動販売機を利用できる情報を貯蔵する。この際利用できる情報としては、まず、この会員カードが正当な利用者が使用するカードであるかを確認するための会員管理番号や、会員の加入期間が有効であるかを判断し得る有効期間を例示することができる。

【0116】

また、このような会員情報は、会員カードを通じて会員資格がないか、新たに加入した

50

会員、加入期間の変更や延長、そして資格停止などによって有効期間や会員管理番号を容易に変更して使用できるようにすることが好ましい。

【0117】

第2機能S200は、図10のように、会員カードを使用する利用者が正当な利用者であるかを判断する機能である。これは、第1機能S100で読み取った会員情報のうち会員管理番号を通じて容易に確認する。

【0118】

このために、自動販売機には、常に施設物に登録した利用者の会員管理番号をあらかじめ貯蔵しておく。本発明の好ましい実施形態で、このような会員管理番号は、リアルタイムで自動販売機にアップデートできるように構成することによって、利用者は、施設物な

10

どに会員加入をすれば、直ちに自動販売機が使用できるようにすることが好ましい。なお、第2機能S200では、このように会員カードを通じて読み取った会員情報のうち会員管理番号を抽出し、抽出した会員管理番号と自動販売機にあらかじめ貯蔵しておいた会員管理番号を比較し、正当な会員であるかを判断する。

【0119】

また、第2機能S200では、正当な会員ではなければ、警告文句、例えば「登録されていない会員です」または「間違ったカードで接続しました」のような警告文句を出力する。

【0120】

第3機能S300は、図10のように、正当な会員なら、有効期間を比較する機能である。この際、有効期間は、登録した会員の都合によってあらかじめ期間を定めておくようになるので、この有効期間と今日の日付を比較し、有効な期間であるかを判断する。ここで、今日の日付は、自動販売機から直ちに今日の日付を読み出す。

20

【0121】

これにより、第3機能S300は、このような今日の日付が有効期間内であるかを比較し、有効期間が経過したら、「有効期間が経過したカードです。再登録してください」のような警告文句を出力する。

【0122】

第4機能S400は、図10のように、正当な会員であり且つ有効期間内なら、自動販売機を作動させて、利用者に水素水を提供する。

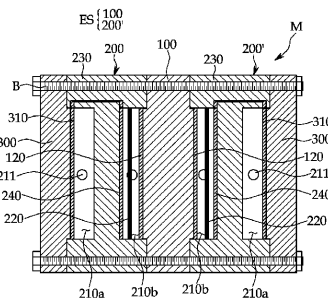
30

【0123】

以上のように、本発明は、最小限の会員情報を通じて高濃度の水素水を直接利用者に提供できると共に、会員カードを紛失しても、個人情報を保護できる効果を得ることができる。

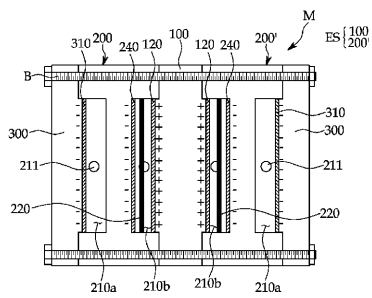
【 図 4 】

[Fig. 4]



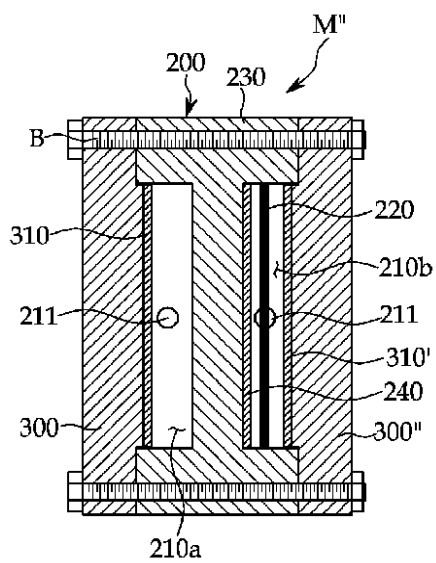
【 図 5 】

[Fig. 5]



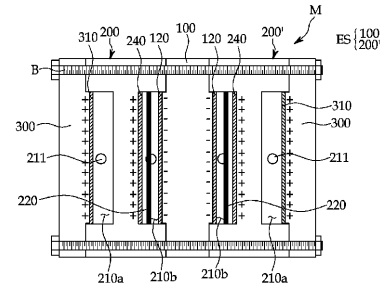
【 図 8 】

[Fig. 8]



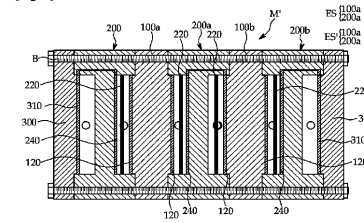
【 図 6 】

[Fig. 6]

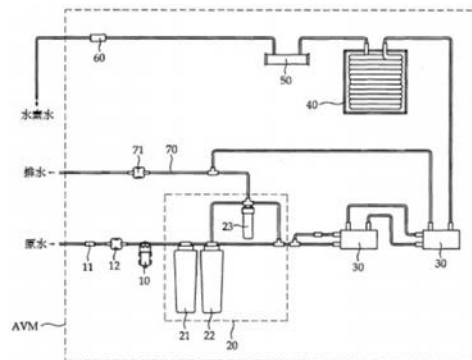


【 圖 7 】

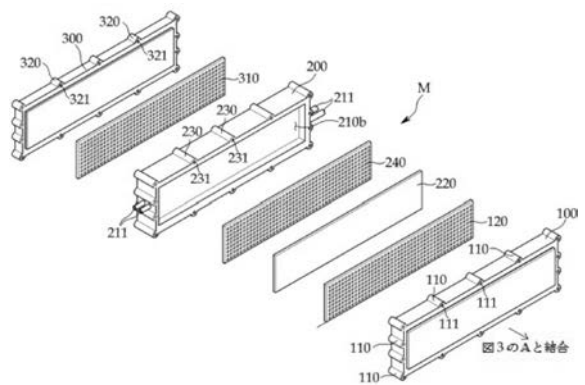
[Fig. 7]



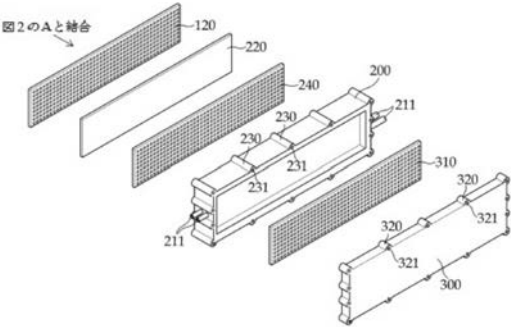
【 図 1 】



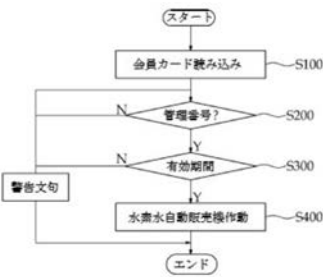
【 図 2 】



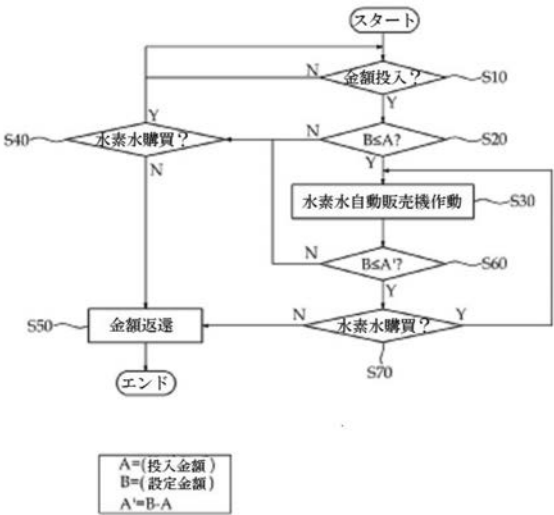
【 図 3 】



【 図 1 0 】



【 図 9 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/005194

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G07F 9/10(2006.01)i, G07F 15/00(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G07F 9/10; C25B 1/04; C02F 1/461; C02F 1/46; G07F 15/04; G07F 13/00; G07F 15/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIP0 internal) & Keywords: hydrogen water automatic vending machine, hydrogen water generator, filtering part, third electrode, reaction chamber		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1186141 B1 (TATSUNORI, Yamaji et al.) 27 September 2012	1-5,8-10
Y	See abstract, paragraphs [0038]-[0059], [0085]-[0088] claims 1, 4-5 and figures 1-7.	6-7
Y	KR 20-0338144 Y1 (BIONICS CO., LTD.) 13 January 2004 See abstract, claim 1 and figures 1-2.	6-7
A	JP 2002-269633 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 20 September 2002 See abstract, paragraphs [0016]-[0033], claim 1 and figures 1-2.	1-10
A	US 2012-0318635 A1 (BROWN, Donald Ray) 20 December 2012 See abstract, paragraphs [0024]-[0038] and figures 1-5.	1-10
A	KR 10-2010-0051377 A (WINWIN TELECOM CO., LTD.) 17 May 2010 See abstract, paragraphs [0024], [0027]-[0044] and figures 3, 5a-6.	1-10
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 OCTOBER 2014 (17.10.2014)		Date of mailing of the international search report 17 OCTOBER 2014 (17.10.2014)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/005194

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1186141 B1	27/09/2012	NONE	
KR 20-0338144 Y1	13/01/2004	KR 10-0533710 B1	07/12/2005
JP 2002-269633 A	20/09/2002	NONE	
US 2012-0318635 A1	20/12/2012	US 08839939 B2	23/09/2014
KR 10-2010-0051377 A	17/05/2010	KR 10-1060727 B1	30/08/2011

국제조사보고서		국제출원번호 PCT/KR2014/005194
A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G07F 9/10(2006.01)i, G07F 15/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G07F 9/10; C25B 1/04; C02F 1/461; C02F 1/46; G07F 15/04; G07F 13/00; G07F 15/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 수소수 자동판매기, 수소수 발생기, 여과부, 제3 전극, 반응실		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1186141 B1 (다즈노리 야마지 외 1명) 2012.09.27 요약, 문단번호 [0038]-[0059], [0085]-[0088] 청구항 1, 4-5 및 도면 1-7 참조.	1-5, 8-10
Y		6-7
Y	KR 20-0338144 Y1 (바이오닉스(주)) 2004.01.13 요약, 청구항 1 및 도면 1-2 참조.	6-7
A	JP 2002-269633 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2002.09.20 요약, 문단번호 [0016]-[0033], 청구항 1 및 도면 1-2 참조.	1-10
A	US 2012-0318635 A1 (DONALD RAY BROWN) 2012.12.20 요약, 문단번호 [0024]-[0038] 및 도면 1-5 참조.	1-10
A	KR 10-2010-0051377 A (주식회사 원원텔레콤) 2010.05.17 요약, 문단번호 [0024], [0027]-[0044] 및 도면 3, 5a-6 참조.	1-10
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2014년 10월 17일 (17.10.2014)		국제조사보고서 발송일 2014년 10월 17일 (17.10.2014)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140		심사관 김성곤 전화번호 +82-42-481-8746

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2009년 7월)

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2014/005194

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1186141 B1	2012/09/27	없음	
KR 20-0338144 Y1	2004/01/13	KR 10-0533710 B1	2005/12/07
JP 2002-269633 A	2002/09/20	없음	
US 2012-0318635 A1	2012/12/20	US 08839939 B2	2014/09/23
KR 10-2010-0051377 A	2010/05/17	KR 10-1060727 B1	2011/08/30

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ

(72)発明者 イム, シン ギョ

大韓民国 440-310, ギョンギ-ド, スウォン-シ, ジャンアン-グ, イモク-ドン, ジャンアンヒルステイト 208ドン 901ホ

Fターム(参考) 3E047 BA02 BA10 DC02 FA04 GA09 GA10 HA04 JA01 KA01 KA02

【要約の続き】

売機を利用することができ、利用者の個人情報流出を最小化しながらも、容易に利用者が水素水を買って飲むことができるようにすることに第4目的がある。

【選択図】図1