

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6846192号
(P6846192)

(45) 発行日 令和3年3月24日 (2021.3.24)

(24) 登録日 令和3年3月3日 (2021.3.3)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 H 33/02 (2006.01)	A 6 1 H 33/02 A
B 0 1 F 1/00 (2006.01)	B 0 1 F 1/00 A
B 0 1 F 3/04 (2006.01)	B 0 1 F 3/04 A
B 0 1 F 5/02 (2006.01)	B 0 1 F 5/02 A
B 0 1 F 5/10 (2006.01)	B 0 1 F 5/10

請求項の数 3 (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-247630 (P2016-247630)	(73) 特許権者	510244514
(22) 出願日	平成28年12月21日 (2016.12.21)		株式会社レガルシィ
(65) 公開番号	特開2018-99408 (P2018-99408A)		東京都港区六本木6丁目10番1号 六本木ヒルズ森タワー11F
(43) 公開日	平成30年6月28日 (2018.6.28)	(74) 代理人	110001014
審査請求日	令和1年10月18日 (2019.10.18)		特許業務法人東京アルパ特許事務所
		(72) 発明者	今村 充生
			東京都港区虎ノ門1-5-9-8
		審査官	望月 寛
		(56) 参考文献	特開2016-198408 (JP, A)
			)
			特開2008-237956 (JP, A)
			)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 湯に水素酸素混合ガスのマイクロバブルを溶解させる浴槽設備

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

水素酸素混合ガス供給手段と制御部と気液混合タンクとをガス供給パイプで連結し、
前記気液混合タンクと浴槽との間にポンプ付きの湯循環パイプを配設し、
 前記水素酸素混合ガス供給手段から供給される水素酸素混合ガスを前記制御部でコントロールして前記気液混合タンクに供給し、
 該気液混合タンク内で循環する浴槽の湯に水素酸素混合ガスをマイクロバブル化 (バブルレベル：5～40 μm) して溶解させる構成にしたこと
 を特徴とする浴槽設備。

【請求項2】

前記水素酸素混合ガス供給手段を水素酸素混合ガス発生装置または水素酸素混合ガスが充填されたガスボンベであること
 を特徴とする請求項1に記載の浴槽設備。

【請求項3】

前記制御部によるコントロールは、水素酸素混合ガスの供給量および噴射強さであること

を特徴とする請求項1または2に記載の浴槽設備。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、特殊なLHGガス（レガルシィハイドロゲンジェネレーターガスの略で、分子をバラバラの状態にした水に一定のパルスを与えた電気分解によって発生させた水素濃度660,000ppm、酸素濃度330,000ppmの気体、以下水素酸素混合ガスと称す）をマイクロバブル化し、主として浴槽の湯に水素酸素混合ガスのマイクロバブルを溶解させる浴槽設備に関するものである。

【背景技術】

【0002】

この種の浴槽等におけるマイクロバブル発生装置としては、複数の技術が従来技術として公知になっている。

【0003】

第1の公知技術としては、マイクロバブル発生装置／超微細気泡製造装置の空気導入系に、二酸化炭素ガス容器、減圧弁を配し、圧力、流量を制御し、二酸化炭素ガスを供給し、二酸化炭素のマイクロバブルを浴槽などの水槽内で製造できるようにした方法と装置である（特許文献1）。

【0004】

この第1の公知技術に係る二酸化炭素のマイクロバブルは、二酸化炭素ガス（CO₂）をマイクロバブルレベル（5～30μm：ミクロン）として水中に噴出させることによって溶解量は理論値に合致し、供給（使用）ガス量が、ほぼ100%の効率で溶解され、ロスが皆無であることが確認された、というものである。

【0005】

第2の公知技術としては、密閉型の混合容器、該混合容器内へ水を噴射する水噴射ノズル、二酸化炭素ガスを噴射するガス噴射ノズルと該混合容器内の空気溶解水又は二酸化炭素溶解水を受水槽へ供給する排水管を備え、該混合容器内に該水噴射ノズルに対抗する位置に攪拌用の衝突部材を設けてある気液混合タンク、該気液混合タンクの水噴射ノズルへ水源層の水を供給する給水管、該気液混合タンクのガス噴射ノズルへ二酸化炭素ガスを供給する給ガス管、該給水管の水を該気液混合タンクへ送出するポンプ、該給水管へ空気を供給・停止する電磁弁、及び該給ガス管へ二酸化炭素ガスを供給・停止する電磁弁を備え、該両電磁弁及び該ポンプを制御する制御装置を備えていることを特徴とするマイクロバブル・炭酸泉発生装置である（特許文献2）。

【0006】

この第2の公知技術に係るマイクロバブル・炭酸泉発生装置における気液混合タンクは、密閉型の混合容器内に水を噴射する水噴射ノズルと二酸化炭素ガスを噴射するガス噴射ノズルを備えているから、二酸化炭素ガスは、水に無駄なく完全に溶解し、高濃度の二酸化炭素溶解水を生成することができる。また、気液混合タンクは、水噴射ノズルに供給する水に空気を混入することにより、空気溶解水を生成することができる。したがって、気液混合タンクは、同じ気液混合タンクにより二酸化炭素溶解水と空気溶解水の何れも生成することができる、というものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2006-320675号公報

【特許文献2】特許第4891127号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前記公知例に係る第1及び第2の従来技術においては、いずれも二酸化炭素ガスをマイクロバブルにして水中に溶解させて炭酸泉にするというものであり、従来から温泉の効能として知られている炭酸泉の効果について種々記載されている。

【0009】

しかしながら、二酸化炭素ガスはあくまでも炭酸ガス（CO₂）であって、風呂などで

10

20

30

40

50

過剰の炭酸ガスが放出されると炭酸ガス中毒（二酸化血症）の恐れがあることも、前記第1の従来技術において開示されている。

【0010】

いずれにしても、炭酸泉などの温泉に入っていればいいというものではなく、例えば、炭酸泉に長く入っていて炭酸ガスを皮膚からでも体内に取り入れることは、健康上好ましくないことであり、しかも、体力が衰えた高齢者や病弱者にとっては、避けるべきである。

【0011】

本発明の主たる目的は、人体にとって有害な二酸化炭素ガスが溶解している炭酸泉ではなく、人体に良いとされている水素と酸素の特殊な混合ガスをマイクロバブル化（バブルレベル：5～40 μm）して溶解させることができる浴槽設備を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、前記課題を解決する具体的手段として、水素酸素混合ガス供給手段と制御部と気液混合タンクとをガス供給パイプで連結し、前記気液混合タンクと浴槽との間にポンプ付きの湯循環パイプを配設し、前記水素酸素混合ガス供給手段から供給された水素酸素混合ガスを前記制御部でコントロールして前記気液混合タンクに供給し、該気液混合タンク内で循環する浴槽の湯に水素酸素混合ガスをマイクロバブル化（バブルレベル：5～40 μm）して溶解させる構成にしたことを特徴とする浴槽設備を提供するものである。

【0013】

本願発明においては、前記水素酸素混合ガス供給手段を水素酸素混合ガス発生装置または水素酸素混合ガスが充填されたガスボンベとすること；および前記制御部のコントロールは、水素酸素混合ガスの供給量および噴射強さであること；を付加的な要件として含むものである。

【発明の効果】

【0014】

本発明に係る浴槽設備によれば、洗剤不要で入浴するだけで、皮膚の汚れや古い角質等を洗い流すことができると共に、全身の皮膚から水素を取り込み血液中に溶け込むことにより毛細血管の隅々まで水素が行きわたるので、新陳代謝を促し血行を良くし、リラックスできるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の好ましい実施の形態に係る水素酸素混合ガスマイクロバブル発生装置を備えた浴槽設備に関して模式的に示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本発明を図示の実施の形態に基づいて説明する。まず、本願発明と同一出願人によって得られた特許第5775456号「水素及び酸素の混合ガス発生装置およびそれを用いた内燃機関」の特許権が存在すること、そして、その特許権に係る水素酸素混合ガス発生装置および該水素酸素混合ガス発生装置によって生成された特殊な水素酸素混合ガスが使用され、その混合ガスをマイクロバブル化して水またはお湯に溶解させて種々の用途に使用できるので、特に、限定されるものではないが、本発明では身体に対して良い影響を与える入浴に利用する浴槽設備の実施例について説明する。

【0017】

図1において、1は水素酸素混合ガス供給手段であり、該水素酸素混合ガス供給手段1で生成した水素酸素混合ガスは、ガス供給パイプ2を介して制御部3を通し、該制御部3からガス噴射ノズル2aを介して気液混合タンク4の上部中央部に送られる。この場合、前記制御部3においては、例えば、加圧ポンプや電磁弁等によって水素酸素混合ガスの供給量および噴射強さ等を適宜コントロールしてマイクロバブル化するための気液混合タンク4に送られる。なお、水素酸素混合ガス発生装置をそのままガス供給手段1として使用

10

20

30

40

50

することもできる。

【0018】

気液混合タンク4においては、例えば円筒状のタンクであって、底部寄りに仕切り板5が設けられ、該仕切り板5の中央部に比較的大径の開口部6が形成され、該開口部6を覆う程度の大きさの衝突板7が仕切り板5上に立設した複数本の柱状部材8で支持され、衝突板7の外周と気液混合タンク4の内壁との間に所要の隙間が形成されると共に、仕切り板5と衝突板7との間に所要の間隔が設けられる。なお、気体をマイクロバブル化して気液を混合する装置やシステム等については、本発明の本質ではないので、従来から使用または提案されている公知技術が利用できるのである。

【0019】

前記気液混合タンク4の底部にパイプ9の一端が取り付けられ、該パイプ9の他端は水槽または浴槽10の一方の側の内部に開口させてある。また、水槽または浴槽10の他方の側の内部に一端が開口し他端が前記気液混合タンク4の上部に湯噴射ノズル11aを介して配設した湯循環パイプ11を配設し、該湯循環パイプ11の途中にポンプ12が設けられており、水槽または浴槽10内の水または湯13を気液混合タンク4との間で循環させるようになっている。また、前記水素酸素混合ガス供給手段1と制御部3及び気液混合タンク4とを含めて、一括して水素酸素混合ガスマイクロバブル発生装置と称することができる。

【0020】

そこで、本発明の実施例に係る水素酸素混合ガスマイクロバブル発生装置の作動について説明すると、まず初期段階では、浴槽10の湯13をポンプ12で汲み上げて気液混合タンク4内の衝突板7を超える所要位置（高さ）まで溜め、水素酸素混合ガス供給手段1から水素酸素混合ガスを、制御部3を介してガス噴射ノズル2aから気液混合タンク4内の湯13に所要強さで吹き付けると共に、湯13を循環させて湯噴射ノズル11aから強く噴射させることによって、湯13が一時的に周囲に押し退けられるようになるが、その反動で周囲から巻波状に持ち上がって中央方向に流下するように攪拌され、これらの連続的な動きによって気液混合タンク4内の湯13の中にマイクロバブル化した水素酸素混合ガスが溶解して浮遊し、湯13全体が少しずつ白く濁った状態になるのである。

【0021】

また、一般家庭またはマンション等では、前記水素酸素混合ガス供給手段1として混合ガス発生装置の設備ができないような場合には、水素酸素混合ガスを充填させた大型のガスボンベを使用することができる。そして、入浴中は気液混合タンク4に水素酸素混合ガスの吹き込みと湯13の循環を続けことで、湯13への水素酸素混合ガスのマイクロバブルによる溶解度がある程度高くなり白さが増してくると共に、湯13に浸かっている入浴者の皮膚全体を覆うようにマイクロバブルが付着して身体が白く見えるようになる。このように付着したマイクロバブルは、皮膚や毛穴の汚れや垢を取り除くだけでなく、身体全体で水素を取り入れ、悪玉活性酸素（ヒドロキシルラジカル）と結びつき、汗や尿として体外に排泄させるのである。なお、湯13中に溶解し浮遊するマイクロバブル（細かい泡）は、湯中で浮遊している時は直ぐには消えないが、浮遊状態でも数分後には収縮して消滅するし、湯面に達したバブルは弾けて水素が浴室内に上昇する。

【0022】

水素は、物質の中でその分子が最も小さく、実際の大きさについては、例えば、直径が0.001ミリと言われているミトコンドリアの僅か1/10000の大きさであると言われており、皮膚や毛穴から吸収された水素は、身体の隅々まで届くだけでなく優れた拡散性があり、水にも油にも溶け込むという特徴を有している。そして、水素の還元力は非常に弱い、それが逆に大切な善玉活性酸素とは反応せず、酸化力が強い悪玉活性酸素にだけ反応することが確認されたのである。

【0023】

人間の身体が約60兆個の細胞から成り立っていることは知られている。人間も含めて全ての生物が生きていくためには、体内でエネルギーを生み出す必要があり、そのエネル

10

20

30

40

50

ギーを造り出すのが細胞の中にあるミトコンドリアであり、呼吸で得た酸素の9割をミトコンドリアで代謝して生物は生きている。ところがこのエネルギーを生み出す過程で副産物として活性酸素が生まれてしまい、この活性酸素の内、老化や病気の原因となる悪玉活性酸素の害を低減させ、細胞や身体をいかに若く元気に保つかに課題があり、その課題解決に必要なのがLHGガス（水素酸素混合ガス）なのである。

【0024】

そこで、水素酸素混合ガスの水素を身体内に無理なく安易に取り入れるためには、温泉気分でお風呂のお湯に浸かるだけで、石鹸や洗剤等も使用せずに、皮膚の汚れや古い角質等を洗い流すことができると共に、全身の皮膚から水素を取り込み血液中に溶け込むことにより毛細血管の隅々まで水素が行きわたるので、新陳代謝を促し血行を良くして身体を温める作用もする。

10

【0025】

さらに、水素酸素混合ガスのマイクロバブルが溶解している風呂に入ることにより、水素を皮膚からだけでなく、湯面で弾けて上昇する水素を鼻または口から吸い込んで身体内に取り入れられるので、自律神経のバランスを整えることが出来ると言われており、それによって免疫力や自己回復力が向上するとも言われている。また、副交感神経優位なバランスに整うため、感情をコントロールすることが出来るので、リラックスした状態に保てるし、総合的に体調が整うことでアンチエイジングまたは若返るとも言われている。

【産業上の利用可能性】

【0026】

20

本発明に係る浴槽設備は、水素酸素混合ガス供給手段1と制御部3と気液混合タンク4とをガス供給パイプ2で連結し、該気液混合タンク4と浴槽10との間にポンプ12付きの湯循環パイプ9、11を配設し、前記水素酸素混合ガス供給手段1で生成した水素酸素混合ガスを前記制御部3でコントロールして前記気液混合タンク4に供給し、該気液混合タンク4内で循環する浴槽の湯13に水素酸素混合ガスをマイクロバブル化して溶解させる構成にしたものであって、洗剤不要で入浴するだけで、皮膚の汚れや古い角質等を洗い流すことができると共に、全身の皮膚から水素を取り込み血液中に溶け込むことにより毛細血管の隅々まで水素が行きわたるので、新陳代謝を促し血行を良くし、リラックスできるので老若や病弱者を問わず、また、大衆浴場や家庭用浴槽において広く利用できるのである。

30

さらに、水素酸素混合ガスをマイクロバブル化して溶解させた水であれば、そこにクリーニングすべき物を浸して水を循環させるか、物を一緒に攪拌することで、洗剤を使用しなくても汚れを除去することが出来るのである。

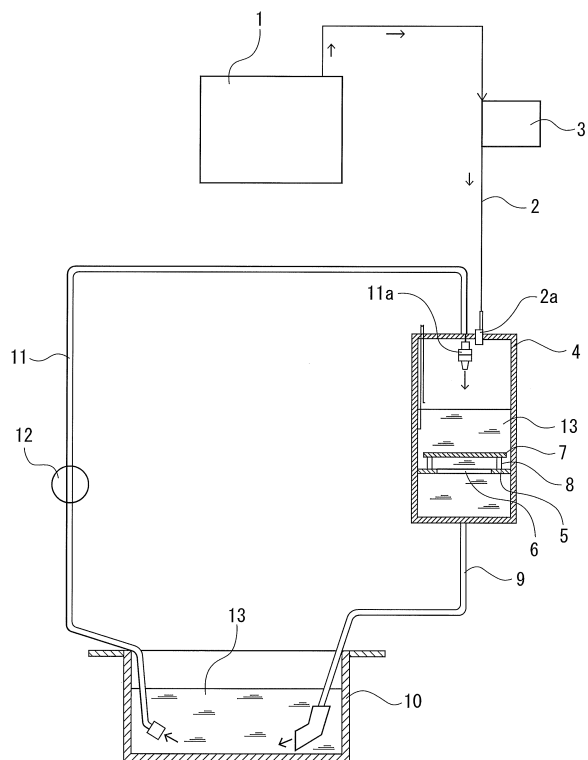
【符号の説明】

【0027】

- 1 水素酸素混合ガス供給手段
- 2 ガス供給パイプ
- 2a ガス噴射ノズル
- 3 制御部
- 4 気液混合タンク
- 5 仕切り板
- 6 開口部
- 7 衝突板
- 8 柱状部材
- 9、11 湯循環パイプ
- 10 水槽または浴槽
- 11a 湯噴射ノズル
- 12 ポンプ
- 13 湯

40

【図 1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

B 0 1 F 15/02 (2006.01)
B 0 1 F 15/04 (2006.01)
B 0 1 F 5/20 (2006.01)
C 0 2 F 1/68 (2006.01)
A 4 7 K 3/00 (2006.01)

F I

B 0 1 F 15/02 A
B 0 1 F 15/04 D
B 0 1 F 5/20
C 0 2 F 1/68 5 1 0 H
C 0 2 F 1/68 5 2 0 B
C 0 2 F 1/68 5 3 0 D
C 0 2 F 1/68 5 3 0 L
A 4 7 K 3/00 E
A 4 7 K 3/00 F

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 H 3 3 / 0 2
A 4 7 K 3 / 0 0
B 0 1 F 1 / 0 0