

① 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—38525

⑪ Int. Cl.³
F 23 L 7/00

識別記号

庁内整理番号
6929—3K

⑬ 公開 昭和59年(1984)3月2日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 水素ガス炎を制御した水素 / 酸素ガス発生装置

アメリカ合衆国オハイオ州4312
3グローブ・シティ・ブロード
ウェイ3792

⑮ 特 願 昭58—23665

⑯ 出 願 人 スタンリー・エイ・メイヤー

⑰ 出 願 昭58(1983)2月15日

アメリカ合衆国オハイオ州4312
3グローブ・シティ・ブロード
ウェイ3792

優先権主張 ⑱1982年8月25日 ⑲米国(US)
⑳411977

㉑ 発 明 者 スタンリー・エイ・メイヤー

㉒ 代 理 人 弁理士 中村稔 外4名

明 細 書

1. 発明の名称 水素ガス炎を制御した水素 /
酸素ガス発生装置

2. 特許請求の範囲

(1) 水素 / 酸素ガスを発生させ、それらのガスによる燃焼を制御して保持することのできる水素 / 酸素ガス発生装置であつて、不燃性ガスを含む自然水を入れるハウジングと、低電流直流電圧をかけてサブアトミック作用を前記水に及ぼす一対の類似した非酸化性の板とを備え、前記作用により水分子から水素原子及び酸素原子を遊離しさらに水から不燃性ガスを遊離し、さらに、前記水素 / 酸素ガス発生装置が、前記遊離されたガスを収集し混合する前記発生装置内のガス収集チャンバと、水素ガス、酸素ガス及び不燃性ガスの混合物を受け容れる入口を備えたハウジングのガス収集チャンバに設けられたノズルとを備え、前記ノズルは1つのポートの上に所定の大きさと形状を有し前記混合ガスを噴出させるようになっており、前記発生装置がさ

らに前記混合ガスを点火する手段を備えていることを特徴とする水素 / 酸素ガス発生装置。

- (2) 前記不燃性ガスが窒素であることを特徴とする第(1)項記載の水素 / 酸素ガス発生装置。
- (3) 水素ガス発生装置の前記収集チャンバで混合されるガスが62%の水素、31%の酸素及び7%の窒素から成ることを特徴とする第(2)項記載の水素 / 酸素ガス発生装置。
- (4) ハウジングのガス収集チャンバに接続された入口と、不燃性ガスを前記チャンバに導入する手段とを備えたことを特徴とする第(3)項記載の水素 / 酸素ガス発生装置。
- (5) 前記入口が前記チャンバに導入する不燃性ガスの量を制御するバルブ手段を備えていることを特徴とする第(4)項記載の水素 / 酸素ガス発生装置。
- (6) 所定の大きさと形状を有する前記ノズルのポートが前記収集チャンバにおけるガスの比率に関連しており、前記ポートでの所定の速度と大きさの炎を与えることを特徴とする第(5)項記載

の水素／酸素ガス発生装置。

- (7) 前記ポートの大きさと形状が複数のポートによつて維持されており、炎の大きさを比例して増大させ得るようになつたことを特徴とする第(6)項記載の水素／酸素ガス発生装置。

(dynamic) な力として作用する、直流をパルス化することにより、水分子からの水素原子及び酸素原子の遊離はさらに増大する。

本出願人による米国特許第262,744号(1981年5月11日出願)には水素／酸素ガス発生装置の用途が開示されている。該装置では、水素ガスの燃焼速度は水素ガス及び酸素ガスの混合物への不燃性ガスの添加量を制御することにより制御される。

さて、電気分解によつて水素ガス及び酸素ガスを発生させる方法は周知である。もちろん、酸素ガスと適当に混合させることにより、水素ガスを燃焼させることができ、理想状態では燃焼の炎を得ることができる。これらの事項は、米国特許第4,184,921号に記述されている。しかし、この場合、水素の燃焼速度はガソリンの37~45 cm/sec. に対し265~325 cm/sec. であり、水素の燃焼速度が極めて大きく、通常の状態ではノズルから出る水素の炎を保持することができない。従つて、水素ガス発生装置に設けられたノズ

3. 発明の詳細な説明

本発明は水素／酸素ガス発生装置に関する。

本発明と同一人の出願に係る米国特許出願第302,807号(1981年9月16日出願)には、本発明に使用されるような水素／酸素ガスを発生させる方法が開示されている。

不純物を含む水から水素原子と酸素原子とを分離する方法では、互いに類似した非酸化性金属の2枚の板の間に水を通過させる。その水には電解質は何ら添加されない。極めて低い直流電圧／電流源から、一方の板は正の電位に、また、他方の板は負の電位に置かれている。直流電圧によるサブアトミック(sub-atomic)作用が非電解水に及ぼされて、水素原子と酸素原子とが分離される。また、窒素のような水中に含まれている他のガスも同様に分離される。遊離しない水中の不純物は、強制的に分解させられ、公知の方法で収集され、使用されたり廃棄処分される。

直流は水分子に対して静的(static)な力として作用する。一方、非調整脈流波状直流は動的

ルに炎を保持するためには、水素の燃焼速度を減少させなければならない。

自然状態にあるあらゆる水は、それが水道水、井水、海水、新たに作られた水であるかどうかを問わず大気が飽和しているということは知られている。さらに、この場合、大気は多量の窒素を含んでいるので、あらゆる自然水は窒素を含んでいる。さらに、自然水中の窒素の含有率は水の出所や純度と無関係に17%で一定であり、極めて均一になつている。従つて、自然水をガス分析すると、水素及び酸素に対して窒素は17パーセントとなる。

ノズルは適当なラインにより収集チャンバに接続されており、炎の大きさ、燃焼ガス混合物の温度と速度に応じて制御された大きさと形状のポート開口を有している。炎を維持するため、すなわち、フローアウトを防止するため、全体の炎の大きさを大きくすべき場合には、付加的なノズルが設けられる。

本発明の主な目的は、水を原料として得られた

水素／酸素による燃焼を保持することのできる新規な水素／酸素ガス発生装置を提供することである。

本発明の他の目的は、水素ガスと酸素ガスに加えて、純粋な水素／酸素の炎の燃焼速度及び温度を減少し得る不燃性の窒素を遊離する水素／酸素ガス発生装置を提供することである。

本発明のさらに他の目的は、他の不燃性ガスの添加量を制御してガスチャンバに送りそれによつてさらに水素ガスの燃焼速度と温度を制御し得る水素ガス発生装置を提供することである。

本発明の他の目的及び特徴は、図面を参照して以下に行なり本発明の好ましい実施例の詳細な説明から一層明らかになるだろう。

水素ガス発生装置10は、本発明と同一人の出願に係る上述の出願に記載されたものである。この発生装置は、密閉された液密ハウジングを備え、その中に自然水13を入れている。水13には一対の板（一方は図示されていない）が沈められており、該板にはコネクタ11を介して低直流電圧

によつて、水素ガス及び酸素ガスと共に、窒素ガスが遊離する。

水道水を使用する好ましい実施例では、窒素ガス16a～nは、水素ガス発生装置10のチャンバ19の中で水素ガス14a～n及び酸素ガス18a～nと混合する。

ライン24、ノズル20、次いでポート22を通じてガスが解放されると、それらのガスの混合物を点火し、炎25がつけられる。

窒素ガス16a～nが水素ガス14a～nの燃焼速度及び温度を減少させるので、炎25は保持される。

水素ガス14a～nの燃焼速度及び温度をさらに制御する現実的な方法は、発生した水素ガス及び酸素ガスに直接不燃性ガスを添加することである。この添加は水素ガス発生装置の上部チャンバ19の入口で行なわれる。バルブ手段35はガスチャンバ19に添加される不燃性ガス16a～nの量を制御し得るように調整できるよになつて

／電流がかけられている。本発明と同一人の出願に係る上述の出願に記載されているように、2つの互いに類似する非酸化性金属板の間かけられる電位によりサブアトムミック作用が生じる。この作用により、水素原子14a～n及び酸素原子18a～nが水分子から遊離される。

蒸留水から水素を発生させる電気分解による方法と異り、本発明と同一人の出願に係る上述の装置では、純水であることを必要としない。すなわち不純物あるいは出所と無関係に任意の水を使用することができる。

自然水、たとえば、水道水、井水、海水あるいは新水などは大気吸収体である。大気は多量の窒素ガスを含んでいる。大気吸収体としての水は17パーセントの窒素を含んでいる。すなわち、自然水は水素ガス及び酸素ガスに比較して17パーセントの窒素を吸収する。水素ガス発生装置は、サブアトムミック作用によりガスを強制的に発生させるものであり、該装置を作動させると、水中のガスが遊離する。従つて、自然水を使用すること

ノズル20は、ライン24により発生装置10のチャンバ19に接続されており、ポート22から所定量のガスを排出し得るような所定の形状をしている。ポートの大きさは、発生しチャンバ19に収集されるガス、発生装置のチャンバ19の圧力及び必要とされる炎の大きさに依存する。

炎25の大きさを増すには、単に発生するガスの割合を増大させればよいと考えられるかも知れない。しかし、単にガスを増加させるとノズルに閉口しているポート22でブローアウト（炎の消滅）が生じる。このブローアウトは、水中に含まれるガス成分のパーセンテージが一定のままであるにもかかわらず、水素ガス発生量の増加によつて、ガス混合物の比率がくずされるために生じる。代表的には、水道水は62%の水素、31%の酸素及び7%の窒素を含む。現実には、それらのパーセンテージは水道水に含まれるその他のガスのためにやや少い。発生量が増大しても、水の成分パーセンテージに影響しないが、ガスの体積がそれに比例して増大する。そして、ガスの体積は圧

力に直接関係するので、その圧力も同様に増大する。

チャンバ19内の水素を含むガス混合物の圧力が増大することによる速度を効果的に減少または阻止するためには、ポート22を大きくすることにより増大した圧力を処理し得ると考えられるかも知れない。しかし、上述したように、ポートを拡大しても、水素を含有するガス混合物の濃度が大きくなり高速になると炭のプロージャウトが生じることがある。

そこで、圧力が増大し拡大化した炭を保持するためには、第2図に示されるように、上述の所定のポートの大きさを有するポート22a~nを備えた複数の付加的なノズル20a~n、あるいは複数のポート20a~nを有する単一のノズル20がラインに付加される。かくして、必要とされる炭が大きくなればなる程、それに応じてポートの数も多くなる。ポートのサイズが大きすぎたり小さすぎたりすると、該ポートは炭を保持することができない。また、ポートのサイズが大きすぎると、発生装置10のチャンバ19内で逆着炭が起これることもある。かくして、本発明に従い、ポート22の大きさを制御すれば、水素逆着火を有効に防止しつつ、炭を保持することができる。

本発明は、図示された特定の実施例に沿って説明されているけれども、本発明の目的及び範囲にはこれらの実施例についての変更及び修正が含まれる。

4 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の水素発生装置の最も好ましい実施例を示す断面図である。

第2図は、本発明装置において炭の大きさを増大させるために、ノズルポートの数を増した場合の概略図である。

符号の説明

- 10 …… 水素/酸素ガス発生装置、
- 12 …… ハウジング、 13 …… 自然水、
- 14 a~n …… 水素原子、 16 a~n …… 不燃性ガス、 18 a~n …… 酸素原子、
- 19 …… ガス収集チャンバ、

20 …… ノズル。

図面の浄書(内容に変更なし)

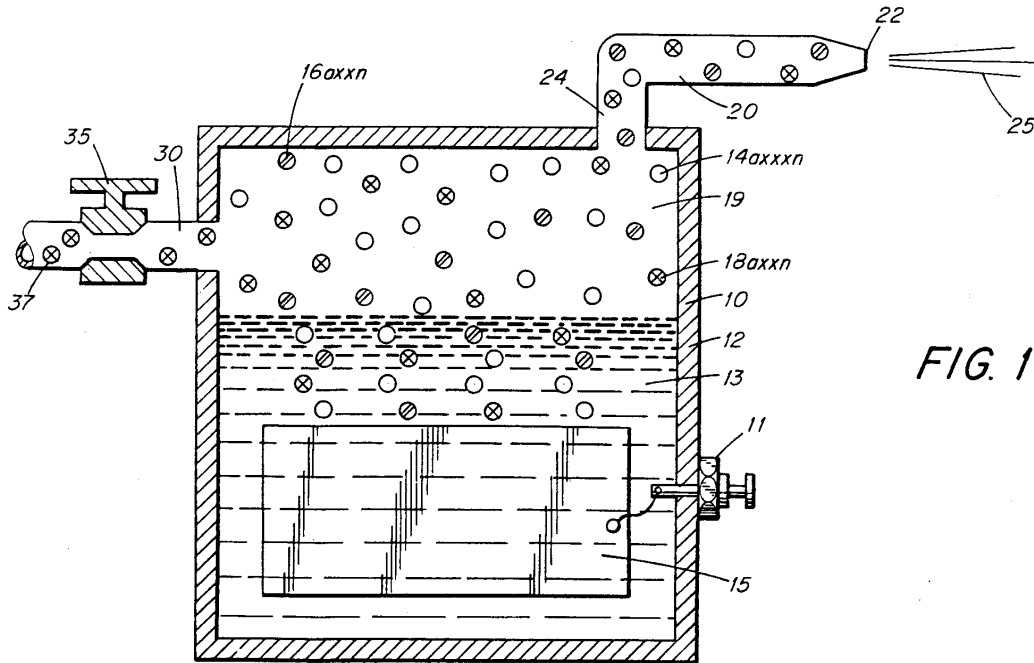


FIG. 1

手続補正書(方式)

昭和 58年 5月 30日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示 昭和58年特許願第23665号

2. 発明の名称 水素ガス炎を制御した水素/酸素ガス発生装置

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

氏名 スタンリー エイ マイヤー

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号(電話 代表 211-8741番)

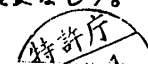
氏名 (5995)弁理士 中村 稔

5. 補正命令の日付 昭和58年5月3日

6. 補正の対象 全図面

7. 補正の内容 別紙の通り

図面の浄書(内容に変更なし)。



方式



FIG. 2

