



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205295485 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201521136891. X

(22) 申请日 2015. 12. 31

(73) 专利权人 王学福

地址 广东省东莞市常平镇土塘管理区塘东路68号

(72) 发明人 王学福

(51) Int. Cl.

G25B 1/04(2006. 01)

G25B 9/00(2006. 01)

G25B 9/04(2006. 01)

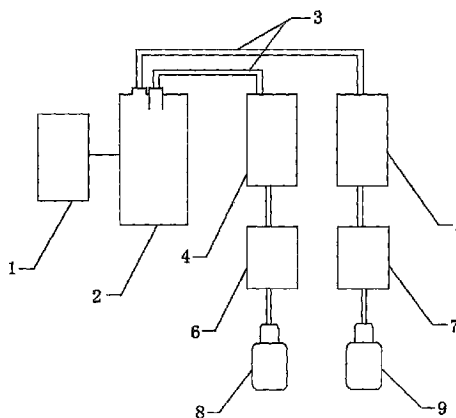
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种太阳能电解海水制备氢气和氧气的系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能电解海水制备氢气和氧气的系统,包括光伏组件(1)、电解槽(2)、输气管(3)、氧气提纯机(4)、氢气提纯机(5)、氧气压缩机(6)、氢气压缩机(7)、氧气储气罐(8)、氢气储气罐(9);所述光伏组件(1)和所述电解槽(2)通过导线连接;所述电解槽(2)的顶端连接有输气管(3),所述输气管(3)分别和所述氧气提纯机(4)、所述氢气提纯机(5)连通;所述氧气提纯机(4)和所述氧气压缩机(6)连通;所述氢气提纯机(5)和所述氢气压缩机(7)连通。本实用新型结构简单,科学合理;合理利用太阳能,储存清洁能源且储存量大,减少碳排放进而降低环境污染。



1. 一种太阳能电解海水制备氢气和氧气的系统,包括光伏组件(1)、电解槽(2)、输气管(3)、氧气提纯机(4)、氢气提纯机(5)、氧气压缩机(6)、氢气压缩机(7)、氧气储气罐(8)、氢气储气罐(9);

所述光伏组件(1)和所述电解槽(2)通过导线连接;所述电解槽(2)的顶端连接有输气管(3),所述输气管(3)分别和所述氧气提纯机(4)、所述氢气提纯机(5)连通;所述氧气提纯机(4)和所述氧气压缩机(6)连通;所述氢气提纯机(5)和所述氢气压缩机(7)连通;所述氧气压缩机(6)和所述氧气储气罐(8)连通;所述氢气压缩机(7)和所述氢气储气罐(9)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能电解海水制备氢气和氧气的系统,其特征在于,所述电解槽(2)和所述氧气提纯机(4)之间的输气管(3)和所述电解槽(2)连接的一端伸入所述电解槽(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能电解海水制备氢气和氧气的系统,其特征在于,所述电解槽(2)和所述氢气提纯机(4)之间的输气管(3)和所述电解槽(2)连接的接口即在所述电解槽(2)顶面上。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能电解海水制备氢气和氧气的系统,其特征在于,所述光伏组件(1)和所述电解槽(2)之间接入蓄电池。

## 一种太阳能电解海水制备氢气和氧气的系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制备氢气和氧气的系统,尤其是一种太阳能电解海水制备氢气和氧气的系统。

### 背景技术

[0002] 随着太阳能的利用及硅转换效率的提升。环境污染的严重,燃油价格的上升。天然气的各种事故,以及汽车使用天然气技术的成熟。氢气是一种清洁可再生资源,其燃烧的生成物是水,对大气无污染。而海水取之不尽用之不竭,通过太阳能电解海水得到资源近来也有文献报道。中国专利公开号CN 203976930 U,公开日2014年12月3日,发明创造的名称为太阳能电解海水制氢装置,该申请公开了一种太阳能电解海水制氢装置,它包括电解槽、离子交换膜、阴极气体收集装置、阳极气体收集装置和电解电极,它还包括海水过滤装置和太阳能光伏电池,其不足之处是海水需经过滤,操作成本高;中国专利公开号CN 103866347 A,公开日2014年6月18日,发明创造的名称为利用风力发电的电进行氢氧电解及收集的装置,该申请公开了一种利用风力发电的电进行氢氧电解及收集的装置,其不足之处是结构复杂。

### 发明内容

[0003] 为解决以上现有难题,本实用新型公开了一种太阳能电解海水制备氢气和氧气的系统,包括光伏组件、电解槽、输气管、氧气提纯机、氢气提纯机、氧气压缩机、氢气压缩机、氧气储气罐、氢气储气罐;

[0004] 所述光伏组件和所述电解槽通过导线连接;所述电解槽的顶端连接有输气管,所述输气管分别和所述氧气提纯机、所述氢气提纯机连通;所述氧气提纯机和所述氧气压缩机连通;所述氢气提纯机和所述氢气压缩机连通;所述氧气压缩机和所述氧气储气罐连通;所述氢气压缩机和所述氢气储气罐连通;

[0005] 优选的,所述电解槽和所述氧气提纯机之间的输气管和所述电解槽连接的一端伸入所述电解槽;

[0006] 优选的,所述电解槽和所述氢气提纯机之间的输气管和所述电解槽连接的接口接在所述电解槽顶面上;

[0007] 优选的,所述光伏组件和所述电解槽之间接入蓄电池。

[0008] 有益效果:本实用新型结构简单,科学合理;合理利用太阳能,储存清洁能源且储存量大,减少碳排放进而降低环境污染。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构及工作流程图。

[0010] 其中,1、光伏组件,2、电解槽,3、输气管,4、氧气提纯机,5、氢气提纯机,6、氧气压缩机,7、氢气压缩机,8、氧气储气罐,9、氢气储气罐。

### 具体实施方式

[0011] 结合附图,对本实用新型做进一步详细说明。

[0012] 如图所示,一种太阳能电解海水制备氢气和氧气的系统,包括光伏组件1、电解槽2、输气管3、氧气提纯机4、氢气提纯机5、氧气压缩机6、氢气压缩机7、氧气储气罐8、氢气储气罐9;

[0013] 所述光伏组件1和所述电解槽2通过导线连接;所述电解槽2的顶端连接有输气管3,所述输气管3分别和所述氧气提纯机4、所述氢气提纯机5连通;所述氧气提纯机4和所述氧气压缩机6连通;所述氢气提纯机5和所述氢气压缩机7连通;所述氧气压缩机6和所述氧气储气罐8连通;所述氢气压缩机7和所述氢气储气罐9连通;

[0014] 所述电解槽2和所述氧气提纯机4之间的输气管3和所述电解槽2连接的一端伸入所述电解槽2,这是因为电解生成的氧气、氢气、氯气等气体中,氧气的平均分子量高于氢气,低于氯气,在生成的混合气体中氧气位于中间部分;所述电解槽2和所述氢气提纯机4之间的输气管3和所述电解槽2连接的接口即在所述电解槽2顶面上,这是因为氢气在电解生成的气体中分子量最小,位于生成的混合气体的最顶端;所述光伏组件1和所述电解槽2之间接入蓄电池可以将多余的电能储存起来。

[0015] 上述具体实施方式仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举,而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围内。

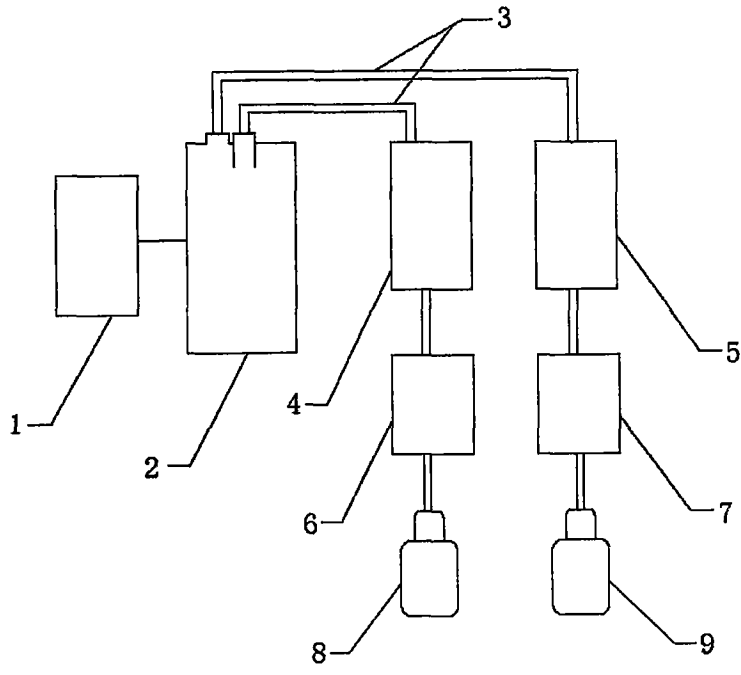


图1