

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B01D 19/00 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820021703.2

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 201182921Y

[22] 申请日 2008.4.28

[21] 申请号 200820021703.2

[73] 专利权人 徐名勇

地址 264006 山东省烟台市开发区泰山路 106  
号华河工业园 5 号楼百特环保科技(烟台)  
有限公司

[72] 发明人 徐名勇

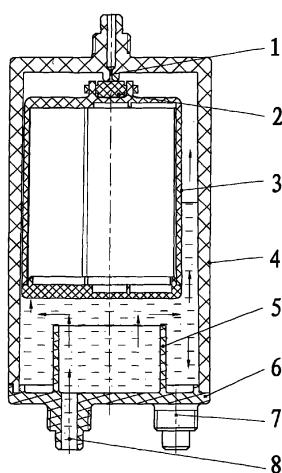
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

臭氧水的气水分离装置

[57] 摘要

本实用新型公开了臭氧水的气水分离装置，它具有曝气桶(4)，曝气桶(4)的下端连接曝气桶盖(6)，曝气桶(4)的上端设有出气孔(1)，其特征在于曝气桶盖(6)内设有气水分离套(5)，曝气桶盖(6)上设有进水口(8)、出水口(7)，进水口(8)设在气水分离套(5)内的曝气桶盖(6)上，出水口(7)设在气水分离套(5)与曝气桶(4)之间的曝气桶盖(6)上，曝气桶(4)内气水分离套(5)的上方设有浮子桶(3)，浮子桶(3)的上端设有与出气孔(1)相对应的密封垫(2)，本实用新型结构简单实用、安全、可靠、使用寿命长、成本低。



1、臭氧水的气水分离装置，它具有曝气桶（4），曝气桶（4）的下端连接曝气桶盖（6），曝气桶（4）的上端设有出气孔（1），其特征在于曝气桶盖（6）内设有气水分离套（5），曝气桶盖（6）上设有进水口（8）、出水口（7），进水口（8）设在气水分离套（5）内的曝气桶盖（6）上，出水口（7）设在气水分离套（5）与曝气桶（4）之间的曝气桶盖（6）上，曝气桶（4）内气水分离套（5）的上方设有浮子桶（3），浮子桶（3）的上端设有与出气孔（1）相对应的密封垫（2）。

2、根据权利要求1所述的臭氧水的气水分离装置，其特征在于所述的浮子桶（3）为多棱柱型。

3、根据权利要求2所述的臭氧水的气水分离装置，其特征在于所述的浮子桶（3）为五棱柱型。

4、根据权利要求1或2或3所述的臭氧水的气水分离装置，其特征在于所述的浮子桶（3）的上盖及下盖内均设有加强筋（9）。

5、根据权利要求4所述的臭氧水的气水分离装置，其特征在于所述的加强筋（9）由中间的圆环及与圆环相连的条筋构成。

6、根据权利要求1所述的臭氧水的气水分离装置，其特征在于所述的出气孔（1）的下端面为圆弧形。

## 臭氧水的气水分离装置

### 技术领域：

本实用新型涉及一种气水分离装置，尤其是一种用于臭氧水的气水分离装置。

### 背景技术：

在臭氧水制作过程中有不溶于水的臭氧气，也有从臭氧水中曝出的臭氧气，散布在使用环境空间，当臭氧气在使用环境空间达到一定的浓度时，会对人体呼吸器官造成伤害。已有的臭氧水的气水分离装置（参见图1-图2），臭氧水的气水分离装置通过出气口3a固定在器壁6a上，当水位升降时，浮子5a可以随水位升降。当水位下降时，浮子5a下降，弹簧4a被拉长，浮杆1a和出气口3a分离，出气口3a被打开，从臭氧水中曝出的臭氧气或未溶于水的臭氧气可以从出气口3a流出，如图1所示；当水位上升时，浮子5a也随着上升，弹簧4a收复，浮杆1a和出气口3a靠紧，出气口3a被封闭，以避免臭氧水从出气口3a中流出，如图2所示。这种靠弹簧4a连接浮子5a及出气口3a的曝气装置对弹簧材料的要求很严格，弹簧的材质要求很强的耐臭氧化性能和很高的抗疲劳性能。连接弹簧一旦生锈或强力不稳失效就会造成整个曝气系统的失效，影响气水分离装置的使用寿命。

### 实用新型内容：

本实用新型的目的在于克服上述已有技术的不足而提供一种安全、可靠、使用寿命长、成本低的臭氧水与臭氧气的分离装置。

本实用新型的目的可以通过以下措施来实现：臭氧水的气水分离装置，它具有曝气桶，曝气桶的下端连接曝气桶盖，曝气桶的上端设有出气孔，其特征在于曝气桶盖内设有气水分离套，曝气桶盖上设有进水口、出水口，进水口设在气水分离套内的曝气桶盖上，出水口设在气水分离套与曝气桶之间的曝气桶盖上，曝气桶内气水

分离套的上方设有浮子桶，浮子桶的上端设有与出气孔相对应的密封垫。

为了进一步实现本实用新型的目的，所述的浮子桶为多棱柱型。

为了进一步实现本实用新型的目的，所述的浮子桶为五棱柱型。

为了进一步实现本实用新型的目的，所述的浮子桶的上盖及下盖内均设有加强筋。

为了进一步实现本实用新型的目的，所述的加强筋由中间的圆环及与圆环相连的条筋构成。

为了进一步实现本实用新型的目的，所述的出气孔的下端面为圆弧形。

本实用新型同已有技术相比可产生如下积极效果：臭氧水携带臭氧气从进水口 8 流入，经过气水分离套 5 能有效的分离未溶于水的臭氧气。臭氧气向上运动，臭氧水流过气水分离套 5 的顶端后从出水口 7 流出，同时由于液位上升，浮子桶 3 向上运动，当运动到上端的密封垫 2 顶到出气孔 1 时，气体被封住，不能排出（参见附图 3），臭氧气在液位以上越积越多，压力增加，下压使水位下降，浮力减小，当浮力小于浮子桶 3 的重力时，浮子桶 3 随水位下降，出气孔 1 打开，臭氧气从出气孔 1 排出（参见附图 4），液位上升，浮力增大，浮子桶 3 上升封住出气孔 1。经过水位和浮子桶 3 的上升、下降，臭氧气被封住、排出，如此重复运动，连续不断的进行气水分离和气体的排出。本实用新型主要应用于臭氧水和臭氧气的分离，其制造材料均采用耐臭氧的材质。密封垫采用耐臭氧的氟硅橡胶，其他零件均采用硬质 PVC。模具注塑成型，超声波焊接牢固、可靠。密封垫采用光洁的平面与出气小孔的 R 圆弧线密封，增强了密封效果。本实用新型克服了已有臭氧水的气水分离装置对弹簧 4a（如图 1）的高依赖性及由于弹簧的不稳定性而造成的曝气装置失效的弊病。

#### 附图说明：

图 1 为已有臭氧水的气水分离装置的一种使用状态结构示意图；

图 2 为已有臭氧水的气水分离装置的另一种使用状态结构示意图；

图 3 是本实用新型的一种使用状态结构示意图；

图 4 是本实用新型的另一种使用状态结构示意图；

图 5 是图 3 的 A-A 剖面图。

具体实施方式：下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细说明：

实施例：臭氧水的气水分离装置（参见图 3—图 5），它具有曝气桶 4，曝气桶 4 的上端设有出气孔 1，出气孔 1 的下端面为圆弧形，曝气桶 4 的下端连接曝气桶盖 6，曝气桶盖 6 内设有气水分离套 5，曝气桶盖 6 上设有进水口 8、出水口 7，进水口 8 设在气水分离套 5 内的曝气桶盖 6 上，出水口 7 设在气水分离套 5 与曝气桶 4 之间的曝气桶盖 6 上，曝气桶 4 内气水分离套 5 的上方设有浮子桶 3，浮子桶 3 为多棱柱型，本实施例浮子桶 3 为五棱柱型，浮子桶 3 的上盖上设有密封垫 2，密封垫 2 的位置与出气孔 1 相对应，浮子桶 3 的五个棱作为导向筋，这样既减轻了重量，又达到了导向和加大气体流动空间的效果。浮子桶 3 的上盖及下盖内均设有加强筋 9，加强筋 9 由中间的圆环及与圆环相连的条筋构成，对浮子桶 3 起到了加固的作用。

使用时，臭氧水携带未溶于水的臭氧气从进水口 8 进入曝气桶 4，当经过气水分离套 5 时，臭氧水和臭氧气有效分离，臭氧气向上运动，臭氧水流过气水分离套 5 的顶端后从出水口 7 流出，同时由于液位上升，五棱柱浮子桶 3 向上运动，当运动到上端的密封垫 2 顶到出气孔 1 时，气体被封住，不能排出（参见附图 3），臭氧气在液位以上越积越多，当臭氧气累积到一定程度，压力增加，下压使水位下降，浮力减小，当浮力小于五棱柱浮子桶 3 的重力时，浮子桶 3 随水位下降，出气孔 1 打开，臭氧气从出气孔排出（参见附图 4），液位上升，浮力增大，浮子桶 3 上升封住出气孔 1。经过水位和浮子桶 3 的上升、下降，臭氧气被封住、排出，如此重复运动，连续不断的进行气水分离和气体的排出。

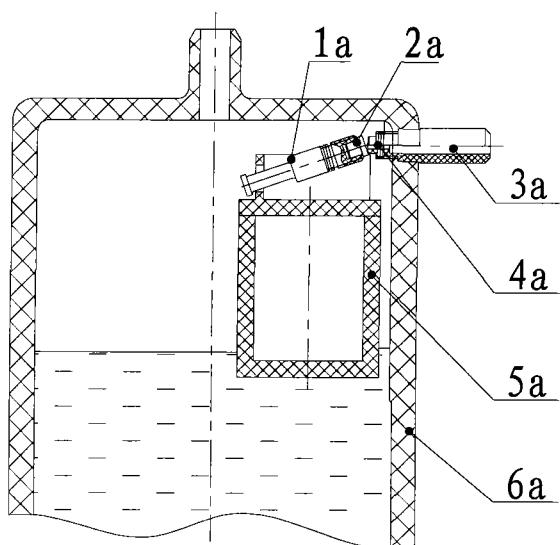


图1

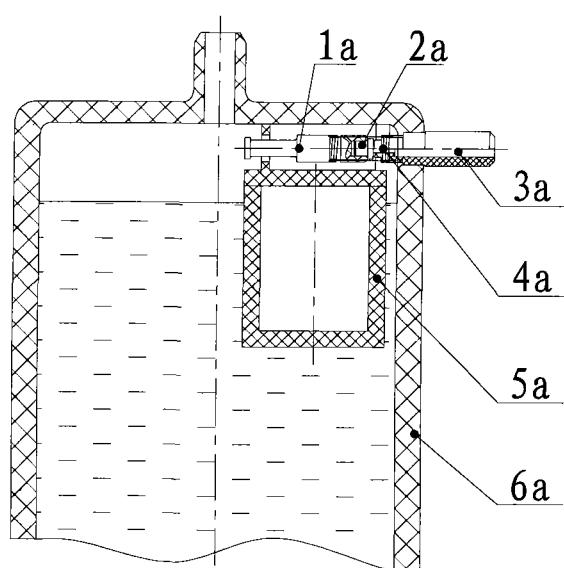


图2

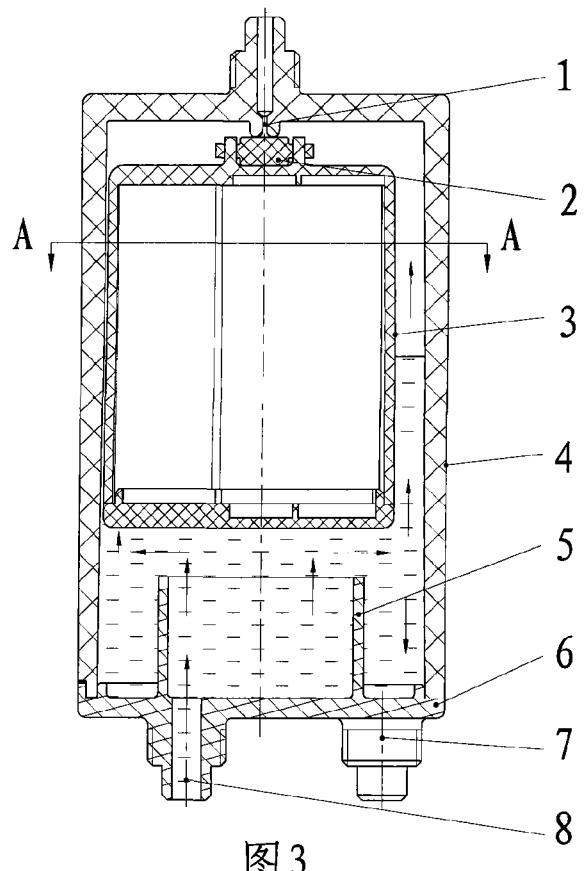


图3

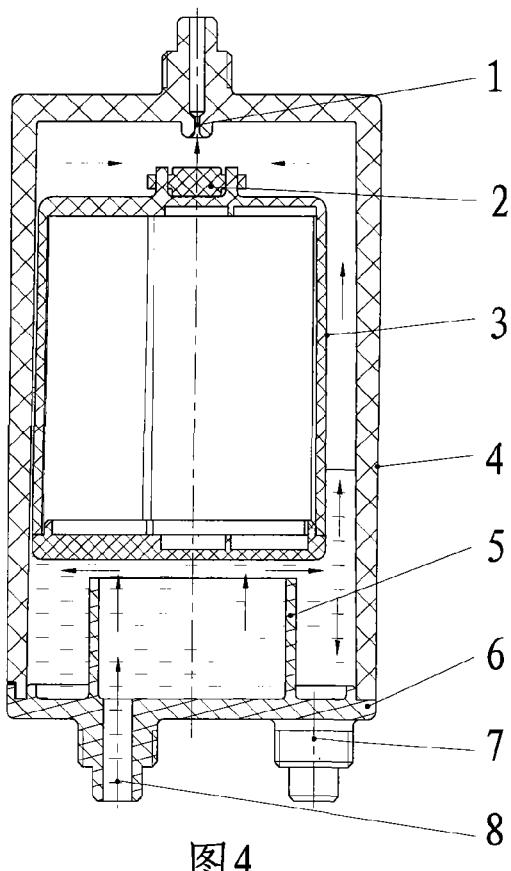


图4

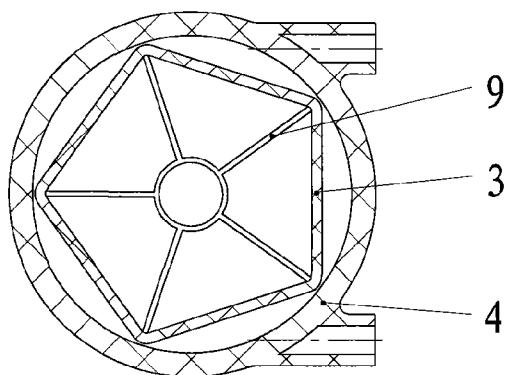


图5