



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202366606 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201120492317. 3

(22) 申请日 2011. 12. 01

(73) 专利权人 甘肃昆仑生化有限责任公司

地址 734000 甘肃省张掖市 18 号信箱 2 分箱

(72) 发明人 姚海云 廖江 张广 白平

张世轶 刘忠扣 李占全 李永和

常小斌

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心

62100

代理人 李琪

(51) Int. Cl.

B01D 53/18 (2006. 01)

C01B 17/54 (2006. 01)

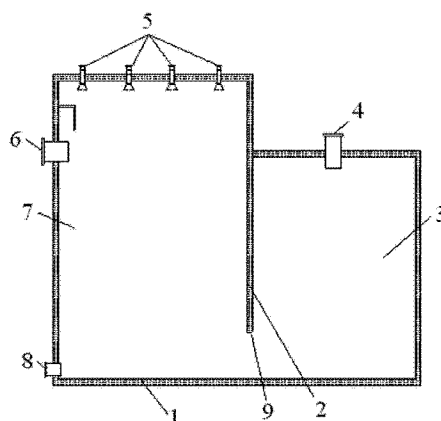
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

亚硫酸制备吸收冷却器

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种亚硫酸制备吸收冷却器,包括下部相通的气室和冷却吸收室,冷却吸收室顶部设置有多组喷淋装置,喷淋装置的喷头伸入冷却吸收室内。本吸收冷却器将二氧化硫沉降和冷却吸收集成于一体,提高了制酸效率;使用方便、廉价、使用周期较长、运行成本低下。



1. 一种亚硫酸制备吸收冷却器,其特征在于,包括下部相通的气室(3)和冷却吸收室(7),冷却吸收室(7)顶部设置有多组喷淋装置(5),喷淋装置(5)的喷头伸入冷却吸收室(7)内。

2. 根据权利要求1所述的亚硫酸制备吸收冷却器,其特征在于,所述的冷却吸收室(7)通过气流通道(9)与气室(3)相通。

3. 根据权利要求1或2所述的亚硫酸制备吸收冷却器,其特征在于,所述的气室(3)顶部设置有进气口(4)。

4. 根据权利要求1或2所述的亚硫酸制备吸收冷却器,其特征在于,所述的冷却吸收室(7)上部设置有排气口(6),冷却吸收室(7)下部设置有酸液出口(8)。

## 亚硫酸制备吸收冷却器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备制造技术领域,涉及一种用于淀粉制造系统中亚硫酸制备过程中对二氧化硫吸收、冷却及对二氧化硫中杂质去除的新型设备,具体涉及一种亚硫酸制备吸收冷却器。

### 背景技术

[0002] 生产淀粉时,前期一般用亚硫酸浸泡玉米,而制备亚硫酸的传统设备系统中使用的二氧化硫沉降、冷却和吸收往往是分离的两个单独系统,制酸效率较低,同时,该两个单独系统往往采用普通钢材制成,使得设备的腐蚀现象非常严重,使用周期较短,维修频繁,运行成本较高,漏气现象严重,设备利用率低下,对岗位环境污染影响较大。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术中存在的问题,本实用新型的目的是提供一种将二氧化硫的沉降、吸收和冷却集成于一体,制酸效率较高的亚硫酸制备吸收冷却器,解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是,一种亚硫酸制备吸收冷却器,包括下部相通的气室和冷却吸收室,冷却吸收室顶部设置有多个喷淋装置,喷淋装置的喷头伸入冷却吸收室内。

[0005] 冷却吸收室通过气流通道与气室相通。

[0006] 气室顶部设置有进气口。

[0007] 冷却吸收室上部设置有排气口,冷却吸收室下部设置有酸液出口。

[0008] 本实用新型吸收冷却器采用相通的气室和冷却吸收室,将二氧化硫沉降和冷却吸收集成于一体,提高了制酸效率;使用方便、廉价、使用周期较长、运行成本低下。

### 附图说明

[0009] 附图 1 是本实用新型亚硫酸制备吸收冷却器的结构示意图。

[0010] 图中,1. 本体,2. 隔板,3. 气室,4. 进气口,5. 喷淋装置,6. 排气口,7. 冷却吸收室,8. 酸液出口,9. 气流通道。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0012] 如附图所示,本实用新型亚硫酸制备吸收冷却器的结构,包括中空的本体 1,本体 1 内竖直设置有隔板 2,隔板 2 将本体 1 的内部分成气室 3 和冷却吸收室 7 两部分,隔板 2 下端面与本体 1 底面之间的距离为 300 ~ 400mm,形成气流通道 9,气室 3 通过气流通道 9 与冷却吸收室 7 相通。气室 3 顶部设置有进气口 4;冷却吸收室 7 的侧壁上分别设置有排气口 6 和酸液出口 8,排气口 6 位于酸液出口的上方;冷却吸收室 7 顶部设置有多组喷淋装置

5,各喷淋装置 5 的喷头伸入冷却吸收室 7 内,各喷淋装置 5 分别与冷水供水系统相连接。

[0013] 本实用新型冷却吸收器采用耐高温、耐酸材料制成。

[0014] 将进气口 4 硫磺燃烧炉连接,该硫磺燃烧炉中产生的二氧化硫通过进气口 4 进入气室 3,并从气室 3 的上部向下到达气流通道 9,然后通过气流通道 9 进入冷却吸收室 7,并从下往上运动;开启冷水供水系统,将冷水送入喷淋装置 5,然后从喷头喷出,形成冷却水雾,给冷却水雾从上往下掉落,在此过程中冷水对二氧化硫气体直接进行冷却和吸收,形成亚硫酸,该亚硫酸流向本体 1 底部,并从酸液出口 8 排出,未吸收完全的余气,再经排气口 6 进入吸收塔吸收。

[0015] 本冷却吸收器的特点是:将酸气除杂、冷却和吸收结合在一起,提高了设备的工作效率;先将水雾化后再吸收二氧化硫;与传统制酸设备结合使用,基本达到残留余气零排放的目标;在对二氧化硫冷却和去除杂质的过程中,利用冷却水对二氧化硫直接进行吸收,同时解决了冷却和酸气吸收两个问题,使大部分酸气在本冷却吸收器内就进行了吸收,残留部分酸气进入酸气吸收塔再次吸收后,基本能够达到二氧化硫余气零排放,硫磺利用效率提高了 10 ~ 12%,吨淀粉硫磺单耗由 1.45kg 降低至 1.15kg,制酸速度由 13m<sup>3</sup>/h 提高到 15m<sup>3</sup>/h;改善了工作环境,降低了对环境的污染程度,提高了设备运行效率,降低了运行成本。解决了传统设备制酸效率低下,维护费用较高,环境污染严重的问题;该设备结构简单,制造费用低,在淀粉制酸工艺上是一个比较大的突破,具有很强的实用性。

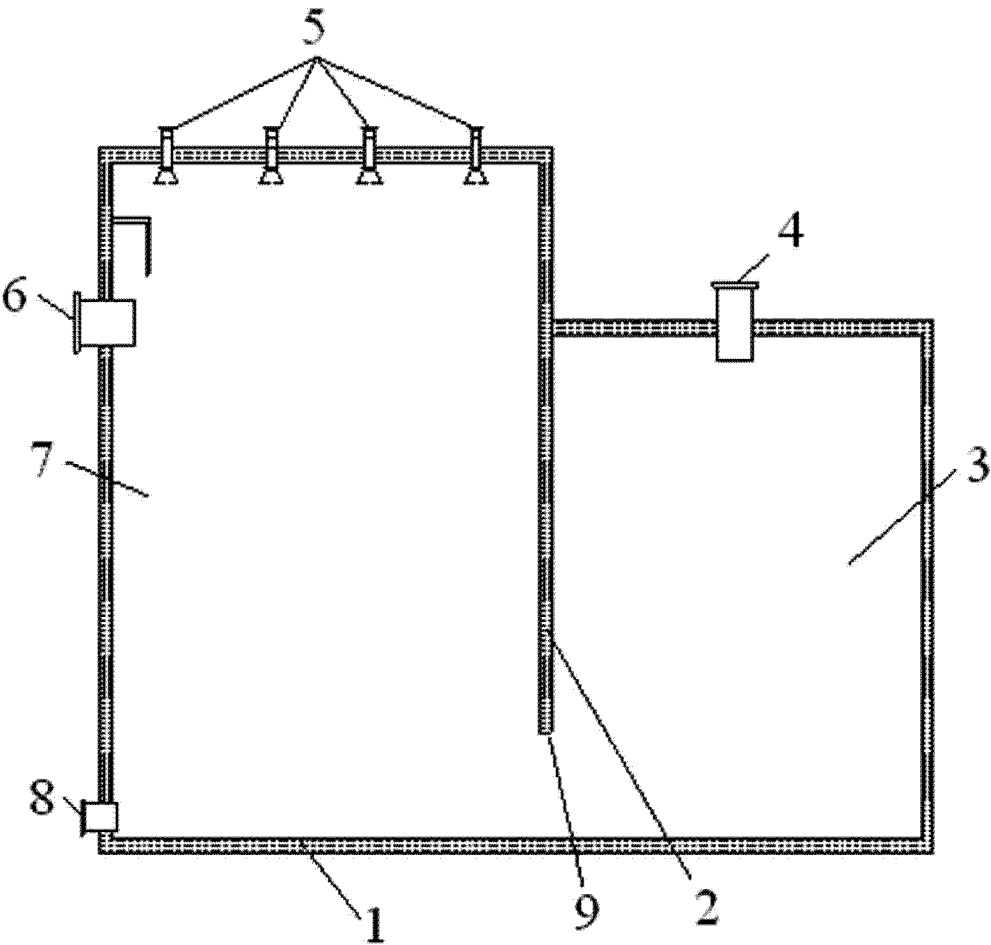


图 1