



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206660868 U

(45)授权公告日 2017.11.24

(21)申请号 201720201632.3

(22)申请日 2017.03.03

(73)专利权人 云南坤发环境科技有限公司

地址 650100 云南省昆明市西山区书林街  
56号书林花园5幢3楼304-305号

(72)发明人 纪斌

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51)Int.Cl.

B01D 53/00(2006.01)

B01D 5/00(2006.01)

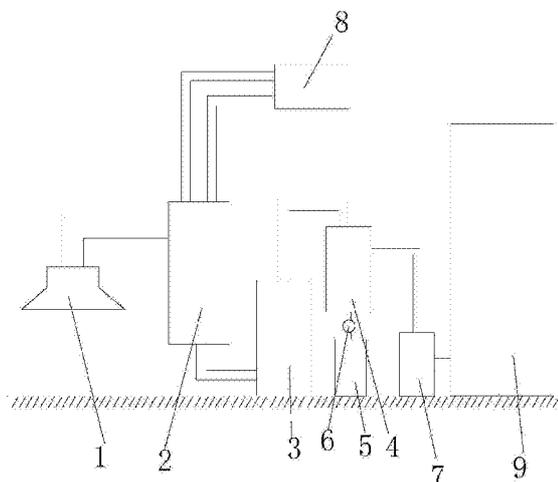
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种酸雾净化塔处理装置

### (57)摘要

本实用新型提出了一种酸雾净化塔处理装置,解决了现有技术中酸雾净化塔处理过程中不能回收利用硫酸的问题,一种酸雾净化塔处理装置,包括吸气罩、通过管路与所述吸气罩连接的塔体,在所述吸气罩与所述塔体之间的管路上固定有处理装置,所述塔体上设有进气口、位于顶端的出气口,所述处理装置包括:换热器,气液分离器,真空泵,低位罐,抽风机,制冷机,其上设有输入管、冷水输出管,所述冷水输出管与所述换热器上的冷水管连接,所述输入管与所述换热器上的热水管连接,硫酸雾在进入酸雾净化塔之前,利用换热器、真空泵、气液分离器将酸雾气体、硫酸冷凝液分离,液体直接进入低位罐中,同时还能减少原酸雾净化塔的处理负荷和外排量。



1. 一种酸雾净化塔处理装置,包括吸气罩、通过管路与所述吸气罩连接的塔体,在所述吸气罩与所述塔体之间的管路上固定有处理装置,所述塔体上设有进气口、位于顶端的出气口,其特征在于,所述处理装置包括:

换热器,与所述吸气罩通过管路连接,所述换热器上设有冷水管、热水管、出液口;

气液分离器,与所述换热器的出液口串联,所述气液分离器上设有出气口、竖直向下的排液管,所述排液管上沿着液体流动的方向上固定有浮球式疏水器;

真空泵,设置在所述换热器的出液口与所述气液分离器之间;

低位罐,位于所述气液分离器的底部,且与所述浮球式疏水器通过管路连接;

抽风机,通过管路分别连接所述气液分离器的出气口、所述塔体的进气口;

制冷机,其上设有输入管、冷水输出管,所述冷水输出管与所述换热器上的冷水管连接,所述输入管与所述换热器上的热水管连接。

2. 如权利要求1所述的一种酸雾净化塔处理装置,其特征在于:

所述制冷机包括机壳、固定在所述机壳外壁上的电控箱,所述机壳的中部设有隔板,将所述机壳分为上部的盘管安装室、底部的水箱室,

所述盘管安装室内沿着所述机壳长度方向上设有两个制冷剂安装架,所述水箱室内底端板上固定有水箱,所述水箱的出水口端依次连接有抽水泵、蒸发器,所述蒸发器出水管末端为冷水输出管,所述输入管接入所述水箱的进水端,所述蒸发器固定在所述隔板上表面的中央处,两个所述制冷剂安装架以所述蒸发器为轴对称设置,所述蒸发器分别与两条制冷支路连接,所述电控箱分别与两条所述制冷支路连接。

3. 如权利要求2所述的一种酸雾净化塔处理装置,其特征在于:

两条所述制冷支路均由压缩机、风机、制冷剂盘管、储液罐、电磁阀、膨胀阀构成,所述风机对所述制冷剂盘管进行抽风达到冷凝作用;

所述压缩机、储液罐、电磁阀、膨胀阀均位于所述水箱室内,

两个所述风机均匀固定在所述机壳的顶端板上,两个所述制冷剂盘管为蛇形弯管,分别固定在两个所述制冷剂安装架上。

## 一种酸雾净化塔处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及酸雾处理装置技术领域,特别是指一种酸雾净化塔处理装置。

### 背景技术

[0002] 电子材料生产厂设有电子铜箔生产线,电解铜箔在生产过程中将产生大量的酸性废气即硫酸雾,若不加治理,将会污染环境,危害人体健康。目前使用的硫酸雾净化设备虽然能够满足废气达标排放要求,但是硫酸雾净化处理量大时,药剂消耗量大,排放量大,外排废气中含酸浓度高,另外酸雾中含有大量的硫酸和少量的硫酸铜得不到回收利用。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种酸雾净化塔处理装置,解决了现有技术中酸雾净化塔处理过程中不能回收利用硫酸的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种酸雾净化塔处理装置,包括吸气罩、通过管路与所述吸气罩连接的塔体,在所述吸气罩与所述塔体之间的管路上固定有处理装置,所述塔体上设有进气口、位于顶端的出气口,所述处理装置包括:

[0005] 换热器,与所述吸气罩通过管路连接,所述换热器上设有冷水管、热水管、出液口;

[0006] 气液分离器,与所述换热器的出液口串联,所述气液分离器上设有出气口、竖直向下的排液管,所述排液管上沿着液体流动的方向上固定有浮球式疏水器;

[0007] 真空泵,设置在所述换热器的出液口与所述气液分离器之间;

[0008] 低位罐,位于所述气液分离器的底部,且与所述浮球式疏水器通过管路连接;

[0009] 抽风机,通过管路分别连接所述气液分离器的出气口、所述塔体的进气口;

[0010] 制冷机,其上设有输入管、冷水输出管,所述冷水输出管与所述换热器上的冷水管连接,所述输入管与所述换热器上的热水管连接。

[0011] 优选的,所述制冷机包括机壳、固定在所述机壳外壁上的电控箱,所述机壳的中部设有隔板,将所述机壳分为上部的盘管安装室、底部的水箱室,

[0012] 所述盘管安装室内沿着所述机壳长度方向上设有两个制冷剂安装架,所述水箱室内底端板上固定有水箱,所述水箱的出水口端依次连接有抽水泵、蒸发器,所述蒸发器出水管末端为冷水输出管,所述输入管接入所述水箱的进水端,所述蒸发器固定在所述隔板上表面的中央处,两个所述制冷剂安装架以所述蒸发器为轴对称设置,所述蒸发器分别与两条制冷支路连接,所述电控箱分别与两条所述制冷支路连接。

[0013] 优选的,两条所述制冷支路均由压缩机、风机、制冷剂盘管、储液罐、电磁阀、膨胀阀构成,所述风机对所述制冷剂盘管进行抽风达到冷凝作用;

[0014] 所述压缩机、储液罐、电磁阀、膨胀阀均位于所述水箱室内,

[0015] 两个所述风机均匀固定在所述机壳的顶端板上,两个所述制冷剂盘管均为蛇形弯管,分别固定在两个所述制冷剂安装架上。

[0016] 本实用新型同背景技术相比所产生的有益效果:

[0017] 硫酸雾在进入酸雾净化塔之前,利用换热器、真空泵对其进行降温冷凝,再由气液分离器将酸雾气体、硫酸冷凝液分离,硫酸冷凝液低位罐之前,增设浮球式疏水器,气体被挡住,液体直接进入低位罐中可以再回收利用,只有少量的酸雾废气进入净化塔内进行净化,为了确保整个气体顺畅流通,还采用了抽风机,既能确保硫酸雾在处理装置中的运行速度,还能达到快速将处理后的酸雾进入塔体重,这种处理方式,确保硫酸不被浪费,同时还能减少原酸雾净化塔的处理负荷和外排量,达到节能减排的目的。

### 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型制冷机的侧视示意图;

[0021] 图3为本实用新型制冷机的透视示意图。

[0022] 图中:1-吸气罩;2-换热器;3-真空泵;4-气液分离器;5-低位罐;6-浮球式疏水器;7-抽风机;8-制冷机;801-电控箱;802-风机;803-制冷剂安装架;804-蒸发器;805-水箱;806-压缩机;807-储液罐;808-冷水输出管;9-塔体。

### 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图所示,一种酸雾净化塔处理装置,包括吸气罩1、通过管路与吸气罩1连接的塔体9,在吸气罩1与塔体9之间的管路上固定有处理装置,塔体9上设有进气口、位于顶端的出气口,处理装置包括:

[0025] 换热器2,与吸气罩1通过管路连接,换热器2上设有冷水管、热水管、出液口;

[0026] 气液分离器4,与换热器2的出液口串联,气液分离器4上设有出气口、竖直向下的排液管,排液管上沿着液体流动的方向上固定有浮球式疏水器6;

[0027] 真空泵3,设置在换热器2的出液口与气液分离器4之间;

[0028] 低位罐5,位于气液分离器4的底部,且与浮球式疏水器6通过管路连接;

[0029] 抽风机7,通过管路分别连接气液分离器4的出气口、塔体9的进气口;

[0030] 制冷机8,其上设有输入管、冷水输出管808,冷水输出管808与换热器2上的冷水管连接,输入管与换热器2上的热水管连接。

[0031] 换热器2中冷水进,热水出,高温酸雾一遇冷水,在冷水管附近的压力有变化,真空泵3的设置是将换热器内气液沿着出液口运行。

[0032] 制冷机8包括机壳、固定在机壳外壁上的电控箱801,机壳的中部设有隔板,将机壳分为上部的盘管安装室、底部的水箱室,

[0033] 盘管安装室内沿着机壳长度方向上设有两个制冷剂安装架803,水箱室内底端板上固定有水箱805,水箱805的出水口端依次连接有抽水泵、蒸发器804,蒸发器804出水管末端为冷水输出管808,输入管接入水箱805的进水端,蒸发器804固定在隔板上表面的中央处,两个制冷剂安装架803以蒸发器804为轴对称设置,蒸发器804分别与两条制冷支路连接,电控箱801分别与两条制冷支路连接。

[0034] 两条制冷支路均由压缩机806、风机802、制冷剂盘管、储液罐807、电磁阀、膨胀阀构成,风机802对制冷剂盘管进行抽风达到冷凝作用;

[0035] 压缩机806、储液罐807、电磁阀、膨胀阀均位于水箱室内,且均紧邻水箱 805设置;

[0036] 两个风机802均匀固定在机壳的顶端板上,两个制冷剂盘管均为蛇形弯管,分别固定在两个制冷剂安装架803上,两个制冷剂安装架803倾斜固定在机壳顶端板与隔板之间。

[0037] 本专利中采用两个独立的制冷支路,可以根据冷水温度来使用一个或两个制冷支路,满足冷水需求,为换热器2中供应冷水。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

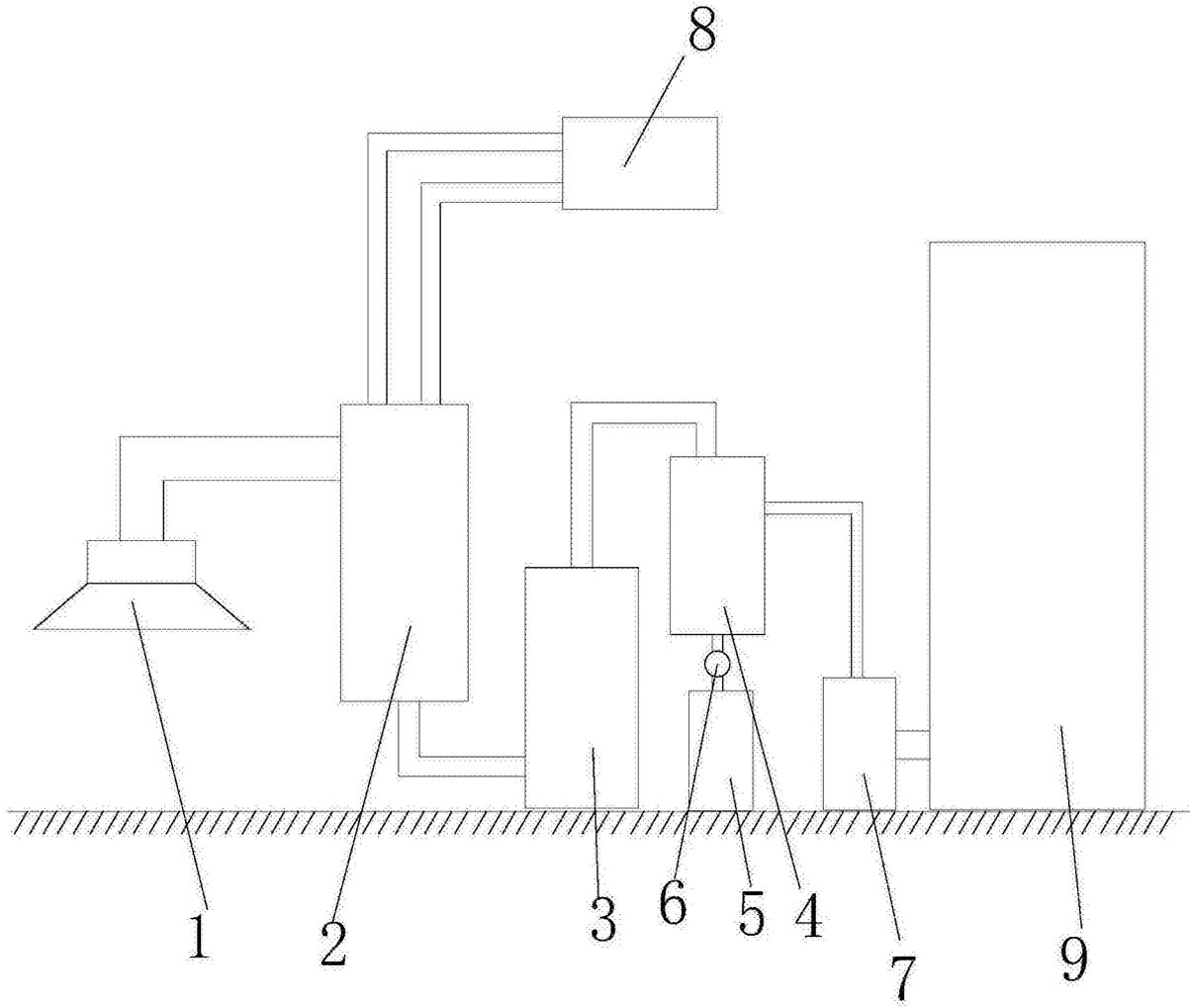


图1

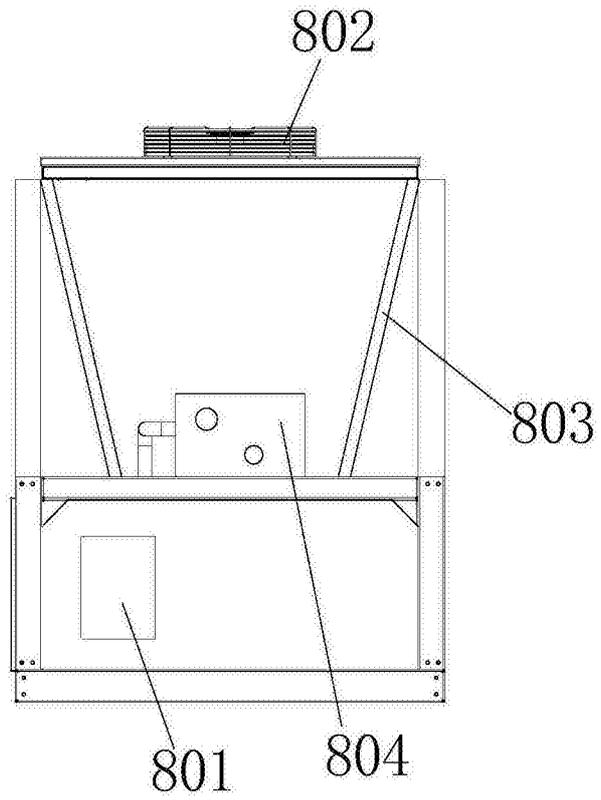


图2

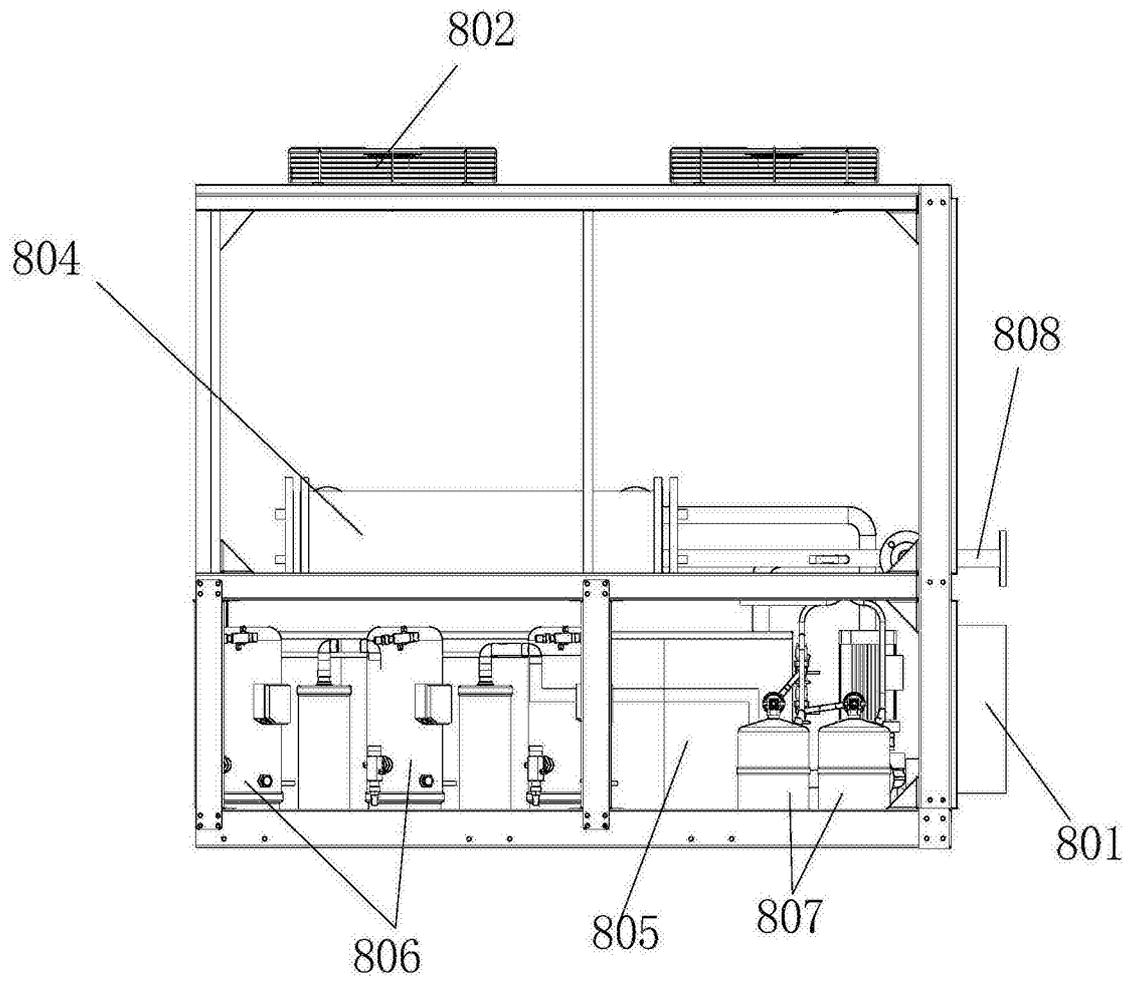


图3