(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207385082 U
(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721249463.7

(22)申请日 2017.09.27

(73)专利权人 长沙博能科技股份有限公司
地址 410129 湖南省长沙市长沙县榔梨镇梨江大道18号

(72)发明人 黄敏

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343
代理人 李艳

(51)Int.Cl.
B01D 47/02(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

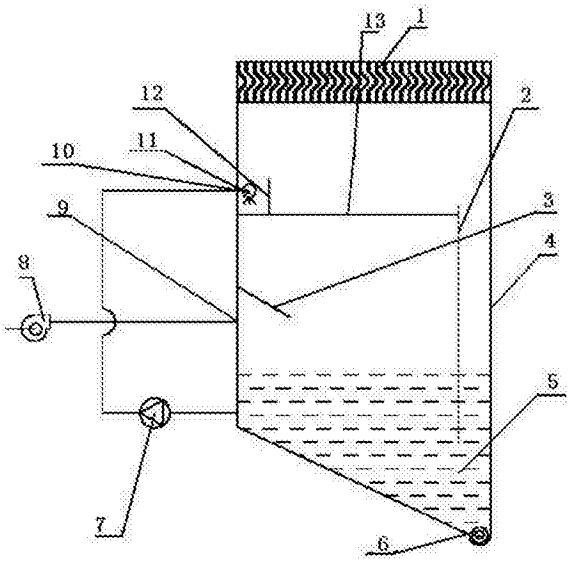
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种塔盘式除尘器

(57)摘要

本实用新型涉及一种塔盘式除尘器，其特征在于，包括上端开口的壳体和风机，所述壳体内部由上至下依次设置有除沫器、塔板和水槽，所述塔板表面设置有数个通孔，位于所述水槽和塔板之间的壳体左侧壁上设置有进气口，位于所述塔板和除沫器之间的壳体左侧壁上设置有进水口，所述进水口通过水泵与所述水槽连通，所述水泵的进水口位于所述水槽上方的清水层位置，所述塔板右侧通过降液管与所述水槽连通，含尘气体通过所述风机经所述进气口进入壳体，再依次通过塔板上表面形成的水膜和除沫器排出壳体以达到除尘的效果；本实用新型提供的一种塔盘式除尘器，具有结构简单、低风阻、易清洁、易维护、除尘效率高等诸多优点。



CN 207385082 U

1.一种塔盘式除尘器，其特征在于，包括上端开口的壳体和风机，所述壳体内部由上至下依次设置有除沫器、塔板和水槽，所述塔板表面设置有数个通孔，位于所述水槽和塔板之间的壳体左侧壁上设置有进气口，位于所述塔板和除沫器之间的壳体左侧壁上设置有进水口，所述进水口通过水泵与所述水槽连通，所述水泵的进水口位于所述水槽上方的清水层位置，所述塔板右侧通过降液管与所述水槽连通，含尘气体通过所述风机经所述进气口进入壳体，再依次通过塔板上表面形成的水膜和除沫器排出壳体以达到除尘的效果。

2.根据权利要求1所述的一种塔盘式除尘器，其特征在于，所述进水口处设置有将水分散的喷头。

3.根据权利要求1所述的一种塔盘式除尘器，其特征在于，所述塔板上表面的左端，且靠近所述进水口处设置有纵向的挡水板。

4.根据权利要求2或3所述的一种塔盘式除尘器，其特征在于，所述塔板表面的通孔内安装有用于降低气体流速的浮阀。

5.根据权利要求4所述的一种塔盘式除尘器，其特征在于，所述除沫器表面粘贴有丝网。

6.根据权利要求5所述的一种塔盘式除尘器，其特征在于，所述进气口处的壳体内壁上设置有对含尘气体进行预处理的过滤网。

7.根据权利要求6所述的一种塔盘式除尘器，其特征在于，所述水槽底部为一倾斜面，所述水槽底部位置较低的一侧设置有用于排出污泥的螺旋推进器，所述螺旋推进器一端设置有驱动所述螺旋推进器旋转的电机，位于螺旋推进器另一端的所述壳体侧壁上设置有用于排出污泥的阀门。

一种塔盘式除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种塔盘式除尘器。

背景技术

[0002] 目前市场状况为:除尘器常见种类很多,有布袋式、水膜式、静电式、旋风沉降式等,各有各的特点,宜根据使用场合不同权衡选择。

[0003] 但布袋除尘器具有除尘时空气阻力大、难清洁、难维护等缺点特点,特别是含有易回潮的粉尘,比如糖粉、中药粉、盐粉,布袋除尘器因为粉尘粘结不适用。药品生产企业包糖衣工序出现很多粉尘,采用布袋除尘,经常出现易堵塞,阻力大,不易清洁的问题,且布袋除尘器需要定期更换布袋,造成使用成本上升的问题。

[0004] 静电除尘器工作时需要高压直流电源系统,投资费用较高,而且制造、安装和运行管理的技术水平要求较高,如静电除油烟机静电极板易积垢,经常要把极板卸掉进行清洗,清洗工作量大且不安全。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种塔盘式除尘器,具有结构简单、低风阻、易清洁、易维护、除尘效率高等诸多优点。

[0006] 一种塔盘式除尘器,包括上端开口的壳体和风机,所述壳体内部由上至下依次设置有除沫器、塔板和水槽,所述塔板表面设置有数个通孔,位于所述水槽和塔板之间的壳体左侧壁上设置有进气口,位于所述塔板和除沫器之间的壳体左侧壁上设置有进水口,所述进水口通过水泵与所述水槽连通,所述水泵的进水口位于所述水槽上方的清水层位置,所述塔板右侧通过降液管与所述水槽连通,含尘气体通过所述风机经所述进气口进入壳体,再依次通过塔板上表面形成的水膜和除沫器排出壳体以达到除尘的效果。

[0007] 上述的一种塔盘式除尘器,含尘气体通过风机泵送经进气口进入壳体内部,含尘气体具有向上的初速度,通过塔板表面上的通孔时,来自进水口的水流经塔板表面的通孔时,在向上穿过塔板表面通孔的气体的作用下,水不会直接从塔板表面的通孔往下流,而是会在塔板上表面形成一层水膜,再流至塔板的右端经降液管回到水槽,同时,含尘气体穿过塔板上表面的水膜时,含尘气体与水在塔板上进行充分接触混合,经过除尘后的气体穿过水膜向上再次经除沫器净化,经壳体上方的开口排出壳体外部,从而达到除尘目的,另一方面,含尘气体中的污染物,如颗粒物、灰尘等其他污染物与水混合流至塔板右端经降液管回流至水槽内部。

[0008] 在其中一个实施例中,所述进水口处设置有将水分散的喷头,利用喷头喷洒出来的水已经被分散成许多小水珠或小水柱,这样的水流经塔板上表面更容易形成水膜,因此能够提高该设备的除尘效果。

[0009] 在其中一个实施例中,所述塔板上表面的左端,且靠近所述进水口处设置有纵向的挡水板,来自进水口的水在挡水板的阻挡下,必须流经挡水板溢流至塔板上,因此水在溢

流至塔板上的过程中，容易形成水膜，因此，再流经塔板上表面的通孔时，水膜形成的效果更好，因此，能够进一步的提高该设备的除尘效果。

[0010] 在其中一个实施例中，所述塔板表面的通孔内安装有用于降低气体流速的浮阀，通过安装浮阀，一方面浮阀在塔板下方气流的作用下，能够向上浮动一定的距离，因此气流就能够经浮阀与塔板之间的间隙穿过塔板，明显的降低了含尘气体经过塔板上表面的水膜时的速度，延长了含尘气体与水的混合时间，进一步提升了该设备的除尘效果；另一方面，还可以考虑在浮阀上表面开设通孔面积可调的通孔，这样就能够更为精准的依据含尘气体的污染程度调节浮阀上表面通孔的通气面积，得到更好的除尘效果。

[0011] 在其中一个实施例中，所述除沫器表面粘贴有丝网，通过在除沫器表面粘贴丝网，从而该除沫器具有高效过滤和低风阻的特点，也方便拆洗。

[0012] 在其中一个实施例中，所述进气口处的壳体内壁上设置有对含尘气体进行预处理的过滤网，首先设置过滤网方便拆洗，降低了设备的使用成本，其次通过过滤网对含尘气体进行预处理，使得后续的塔板和除沫器的工作压力得到减小，延长了其使用寿命或维护周期，进一步降低了该设备的使用成本。

[0013] 在其中一个实施例中，所述水槽底部为一倾斜面，所述水槽底部位置较低的一侧设置有用于排出污泥的螺旋推进器，所述螺旋推进器一端设置有驱动所述螺旋推进器旋转的电机，位于螺旋推进器另一端的所述壳体侧壁上设置有用于排出污泥的阀门，利用螺旋推进器定时清理水槽底部的污泥，保持水槽内部水的清洁，避免因为水的原因而降低该设备的除尘效果；进一步的，还可以在用于排出污泥的阀门的出口端设置固液分离器，将固态的污泥和液态水进行分离，然后将污泥丢弃，将分离出来的液态水经净化后再次注入水槽中用于辅助该除尘器的除尘作业，避免水资源的浪费，保护环境的同时，还能够降低该设备的使用成本，有利于该产品的市场推广。

[0014] 本实用新型所取得的有益效果是：本实用新型所提供的一种塔盘式除尘器，包括上端开口的壳体和风机，壳体内部由上至下依次设置有除沫器、塔板和水槽，塔板上方设置有进水喷头，含尘气体通过踏板下方的进气口进入壳体，再依次穿过塔板和除沫器，含尘气体经过塔板上表面的水膜和除沫器二次净化达到良好的除尘效果；本实用新型所提供的除尘器具有结构简单、低风阻、易清洁、易维护、除尘效率高、制造和使用成本低等诸多优点。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一个实施例的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型一个实施例中的塔板的侧面剖视结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1和图2所示，一种塔盘式除尘器，包括上端开口的壳体4和风机8，壳体4内部由上至下依次设置有除沫器1、塔板13和水槽5，塔板13表面设置有数个通孔15，位于水槽5和塔板13之间的壳体4左侧壁上设置有进气口9，位于塔板13和除沫器1之间的壳体4左侧壁上设置有进水口10，进水口10通过水泵7与水槽5连通，水泵7的进水口位于水槽5上方的清水层位置，塔板13右侧通过降液管2与水槽5连通，含尘气体通过风机8经进气口9进入壳体4，再依次通过塔板13上表面形成的水膜和除沫器1排出壳体4以达到除尘的效果。

[0018] 含尘气体通过风机8泵送经进气口9进入壳体4内部，含尘气体具有向上的初速度，通过塔板13表面上的通孔15时，来自进水口10的水流经塔板13表面的通孔15时，在向上穿过塔板13表面通孔15的气体的作用下，水不会直接从塔板13表面的通孔15往下流，而是会在塔板13上表面形成一层水膜，再流至塔板13的右端经降液管2回到水槽5，含尘气体穿过塔板13上表面的水膜时，含尘气体与水在塔板13上进行充分接触混合，经过除尘后的气体穿过水膜向上再次经除沫器1净化，经壳体4上方的开口排出壳体4外部，从而达到除尘目的，另一方面，含尘气体中的污染物，如颗粒物、灰尘等其他污染物与水混合流至塔板13右端经降液管2回流至水槽5内部。

[0019] 优选的，进水口10处设置有将水分散的喷头11，利用喷头11喷洒出来的水已经被分散成许多小水珠或小水柱，这样的水流经塔板13上表面更容易形成水膜，因此能够提高该设备的除尘效果。

[0020] 另一种方式，塔板13上表面的左端，且靠近进水口10处设置有纵向的挡水板12，来自进水口10的水在挡水板12的阻挡下，必须流经挡水板12溢流至塔板13上，因此水在溢流至塔板13上的过程中，容易形成水膜，因此，再流经塔板13上表面的通孔15时，水膜形成的效果更好，因此，也能够提高该设备的除尘效果。

[0021] 优选的，塔板13表面的通孔15内安装有用于降低气体流速的浮阀14，通过安装浮阀14，一方面浮阀14在塔板13下方气流的作用下，能够向上浮动一定的距离，因此气流就能够经浮阀14与塔板13之间的间隙穿过塔板13，明显的降低了含尘气体经过塔板13上表面的水膜时的速度，延长了含尘气体与水的混合时间，进一步提升了该设备的除尘效果；另一方面，还可以考虑在浮阀14上表面开设通孔面积可调的通孔，这样就能够更为精准的依据含尘气体的污染程度调节浮阀上表面通孔的通气面积，得到更好的除尘效果。

[0022] 优选的，除沫器1表面粘贴有丝网，通过在除沫器1表面粘贴丝网，从而该除沫器1具有高效过滤空气和低风阻的特点，也方便拆洗。

[0023] 优选的，进气口9处的壳体4内壁上设置有对含尘气体进行预处理的过滤网3，首先设置过滤网3方便拆洗，降低了设备的使用成本，其次通过过滤网3对含尘气体进行预处理，使得后续的塔板13和除沫器1的工作压力得到减小，延长了其使用寿命或维护周期，进一步降低了该设备的使用成本。

[0024] 优选的，水槽5底部为一倾斜面，水槽5底部位置较低的一侧设置有用于排出污泥的螺旋推进器6，螺旋推进器6一端设置有驱动螺旋推进器6旋转的电机，位于螺旋推进器6另一端的壳体4侧壁上设置有用于排出污泥的阀门，利用螺旋推进器6定时清理水槽5底部的污泥，保持水槽5内部水的清洁，避免因为水的原因而降低该设备的除尘效果；进一步的，还可以在用于排出污泥的阀门的出口端设置固液分离器，将固态的污泥和液态水进行分离，然后将污泥丢弃，将分离出来的液态水经净化后再次注入水槽5中用于辅助该除尘器的除尘作业，避免水资源的浪费，保护环境的同时，还能够降低该设备的使用成本，有利于该产品的市场推广。

[0025] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0026] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，

但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

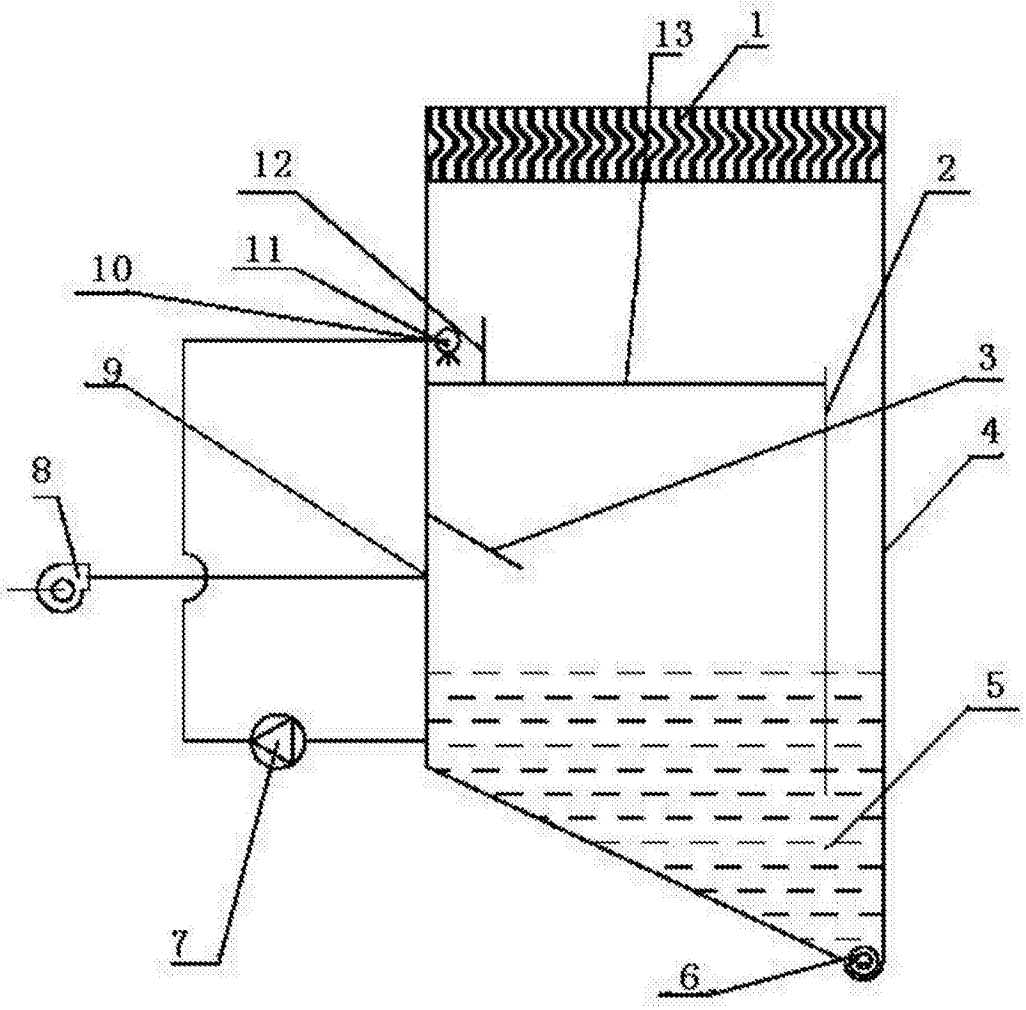


图1

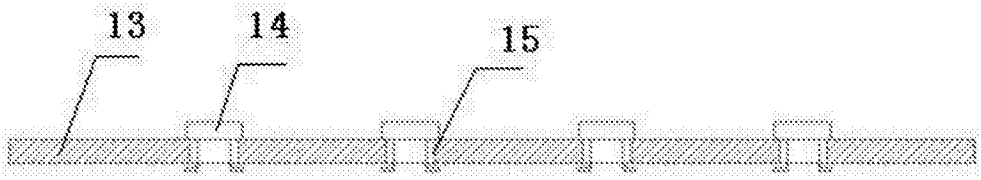


图2