



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212701140 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202021007578.7

(22) 申请日 2020.06.04

(73) 专利权人 湖北亿科环保有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市伍家岗区沿江
大道特168-6号

(72) 发明人 孙兰亭

(74) 专利代理机构 宜昌市慧宜专利商标代理事
务所(特殊普通合伙) 42226

代理人 姜荣华

(51) Int.Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

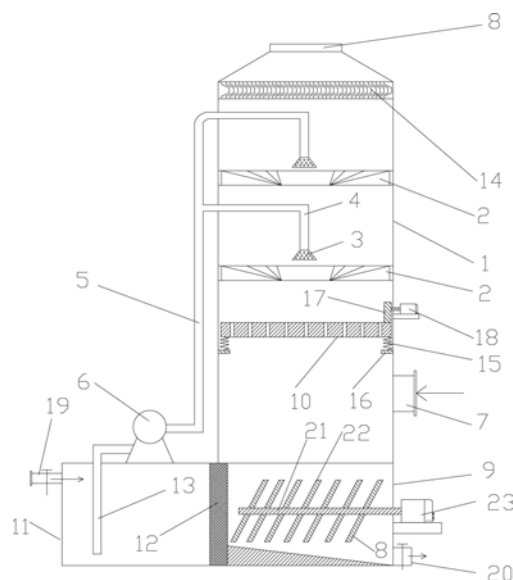
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于烟气处理的气动混合旋流塔

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于烟气处理的气动混合旋流塔,包括塔体,所述塔体内从上至下设有多个旋流板,每块旋流板上方均设有喷头,所述喷头通过喷淋管与送水管一端连接,所述送水管另一端与抽水泵一端连接,塔体下侧设有进气管,塔体顶部设有出气口,塔体底部与集液槽连通,靠近进气管位置的塔体内还设有可上下振动的筛板,所述集液槽还与集水槽连通,其连通位置处设有过滤网,抽水泵另一端与抽水管一端连接,抽水管另一端伸入到集水槽内;本实用新型能够有效过滤和拦截烟气中混杂的大颗粒杂质,避免对旋流板形成冲击或撞击现象,同时有效回收利用集液槽中的水,节约水资源。



1. 一种用于烟气处理的气动混合旋流塔,包括塔体(1),所述塔体(1)内从上至下设有多个旋流板(2),每块旋流板(2)上方均设有喷头(3),所述喷头(3)通过喷淋管(4)与送水管(5)一端连接,所述送水管(5)另一端与抽水泵(6)一端连接,塔体(1)下侧设有进气管(7),塔体(1)顶部设有出气口(8),塔体(1)底部与集液槽(9)连通,其特征在于:靠近进气管(7)位置的塔体(1)内还设有可上下振动的筛板(10),所述集液槽(9)还与集水槽(11)连通,其连通位置处设有过滤网(12),抽水泵(6)另一端与抽水管(13)一端连接,抽水管(13)另一端伸入到集水槽(11)内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于烟气处理的气动混合旋流塔,其特征在于:所述塔体(1)顶部靠近出气口(8)的位置还设有除雾器(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于烟气处理的气动混合旋流塔,其特征在于:所述除雾器(14)为折流板式除雾器。

4. 根据权利要求1所述的一种用于烟气处理的气动混合旋流塔,其特征在于:所述筛板(10)为圆形板材结构,其底部通过压缩弹簧(15)与塔体(1)内侧壁设置的环形挡板(16)连接,所述筛板(10)顶部一侧与偏心轮(17)表面接触,所述偏心轮(17)中心与伺服电机(18)的输出轴连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于烟气处理的气动混合旋流塔,其特征在于:所述集水槽(11)顶部一侧设有进水管(19),所述集液槽(9)底部一侧设有排污管(20)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于烟气处理的气动混合旋流塔,其特征在于:所述集液槽(9)底面为斜面设置,集液槽(9)内还设有搅拌轴(21),所述搅拌轴(21)上斜向设有搅拌叶片(22),搅拌轴(21)输入端与搅拌电机(23)输出轴连接。

一种用于烟气处理的气动混合旋流塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域，具体地指一种用于烟气处理的气动混合旋流塔。

背景技术

[0002] 目前对烟气的处理手段较多，常见的一种是通过旋流塔进行处理，然后现有的旋流塔的旋流板下方的烟气进入时，烟气中混杂的大颗粒杂质容易冲击或撞击旋流板，时间久了以后会对旋流板的叶片产生损害，另外位于塔体底部的集液槽中的水未能充分回收利用，造成水资源的大量浪费。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足，提供一种用于烟气处理的气动混合旋流塔，能够有效过滤和拦截烟气中混杂的大颗粒杂质，避免对旋流板形成冲击或撞击现象，同时有效回收利用集液槽中的水，节约水资源。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题，所采用的技术方案是：一种用于烟气处理的气动混合旋流塔，包括塔体，所述塔体内从上至下设有多个旋流板，每块旋流板上均设有喷头，所述喷头通过喷淋管与送水管一端连接，所述送水管另一端与抽水泵一端连接，塔体下侧设有进气管，塔体顶部设有出气口，塔体底部与集液槽连通，靠近进气管位置的塔体内还设有可上下振动的筛板，所述集液槽还与集水槽连通，其连通位置处设有过滤网，抽水泵另一端与抽水管一端连接，抽水管另一端伸入到集水槽内。

[0005] 优选地，所述塔体顶部靠近出气口的位置还设有除雾器。

[0006] 优选地，所述除雾器为折流板式除雾器。

[0007] 优选地，所述筛板为圆形板材结构，其底部通过压缩弹簧与塔体内侧壁设置的环形挡板连接，所述筛板顶部一侧与偏心轮表面接触，所述偏心轮中心与伺服电机的输出轴连接。

[0008] 优选地，所述集水槽顶部一侧设有进水管，所述集液槽底部一侧设有排污管。

[0009] 优选地，所述集液槽底面为斜面设置，集液槽内还设有搅拌轴，所述搅拌轴上斜向设有搅拌叶片，搅拌轴输入端与搅拌电机输出轴连接。

[0010] 本实用新型的有益效果：本实用新型通过上下振动的筛板能够有效过滤和拦截烟气中混杂的大颗粒杂质，避免对旋流板形成冲击或撞击现象，同时筛板的振动可以有效防止其下表面拦截的大颗粒杂质积聚或粘附在其筛孔位置而造成堵塞现象，另外本实用新型通过设置与集液槽连通的集水槽及过滤网，可以有效回收利用集液槽中的水，大大节约了水资源。

附图说明

[0011] 图1 为一种用于烟气处理的气动混合旋流塔的结构示意图；

- [0012] 图2为图1中旋流板的俯视结构示意图；
[0013] 图3为图1中筛板的俯视结构示意图；
[0014] 图4为图1中除雾器的放大结构示意图；
[0015] 图5为图4的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0017] 如图1至5所示，一种用于烟气处理的气动混合旋流塔，包括塔体1，所述塔体1内从上至下设有多个旋流板2，每块旋流板2上方均设有喷头3，所述喷头3通过喷淋管4与送水管5一端连接，所述送水管5另一端与水泵6一端连接，塔体1下侧设有进气管7，塔体1顶部设有出气口8，塔体1底部与集液槽9连通，靠近进气管7位置的塔体1内还设有可上下振动的筛板10，所述集液槽9还与集水槽11连通，其连通位置处设有过滤网12，水泵6另一端与抽水管13一端连接，抽水管13另一端伸入到集水槽11内。

[0018] 优选地，所述塔体1顶部靠近出气口8的位置还设有除雾器14。

[0019] 优选地，所述除雾器14为折流板式除雾器。在本实施例中，烟气通过喷淋层后，经过除雾器14时，烟气混杂的雾状液滴会被除雾器14内的折流板挡住而粘附在其表面，这样便有效防止水雾从出气口8位置逸出。

[0020] 优选地，所述筛板10为圆形板材结构，其底部通过压缩弹簧15与塔体1内侧壁设置的环形挡板16连接，所述筛板10顶部一侧与偏心轮17表面接触，所述偏心轮17中心与伺服电机18的输出轴连接。这样设计后，当伺服电机18工作时，其输出轴带动偏心轮17旋转，由于筛板10底部与压缩弹簧15连接，顶部与偏心轮17表面接触，所以，筛板10会发生振动，这样可以防止筛板10下表面拦截的大颗粒杂质积聚或粘附在其筛孔位置而造成堵塞现象。

[0021] 优选地，所述集水槽11顶部一侧设有进水管19，所述集液槽9底部一侧设有排污管20。通过打开进水管19的阀门可以向集水槽11内补充干净的清水，通过打开排污管20的阀门可以将集液槽9内的废水排出。

[0022] 优选地，所述集液槽9底面为斜面设置，集液槽9内还设有搅拌轴21，所述搅拌轴21上斜向设有搅拌叶片22，搅拌轴21输入端与搅拌电机23输出轴连接。搅拌电机23工作时，搅拌轴21带动搅拌叶片22旋转，这样可以搅动集液槽9内的废水，防止杂质沉积在集液槽9底部，有利于混有杂质的废水从排污管20排出，另外集液槽9底面为斜面设置，可以进一步避免杂质积聚在集液槽9底面，有利于排污过程。

[0023] 本实施例工作原理如下：

[0024] 首先，在引风机的作用下，向进气管7内引入待处理的烟气，烟气进入到塔体1内后首先经过筛板10的筛孔，在本实施例中，筛板10有两个作用，一者是有些拦截烟气中的大颗粒杂质，二者是对烟气起到均匀布料的效果，使得烟气均匀进入上方的旋流板2；然后烟气通过旋流板2时，旋流板2本身的叶片如固定的风车叶片，气流通过叶片时产生旋转和离心运动；同时水泵6工作时，可以将集水槽11内的水通过抽水管13抽入到送水管5内，然后通过喷头3均匀喷洒而出，喷头3可以选用螺旋喷嘴，其作用是将喷淋液雾化，这样液雾在空气旋流的带动下也做旋转运动，这样烟气中的尘粒在液雾的作用下变湿变重，通过离心力和惯性力的作用被甩向外壁，粉尘粒子在液膜上得到沉降，然后在塔体1内下落，最终流入到

集液槽9内,而净化后的气体不断上升,并经过除雾器14除雾后排出;在这个过程中,由于集液槽9与集水槽11连通且设有过滤网12,所以回落至集液槽9的废水可以经过过滤网12过滤后流入至集水槽11内进行回用;当集液槽9的废水过于浑浊或着底部有较多杂质时,搅拌电机23工作,搅拌轴21带动搅拌叶片22旋转,这样可以搅动集液槽9内的废水,防止杂质沉积在集液槽9底部,打开排污管20的阀门可以将集液槽9内的废水排出,而通过打开进水管19的阀门可以向集水槽11内补充干净的清水。

[0025] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案,而不应视为对于本实用新型的限制,本申请中的实施例及实施例中的特征在不冲突的情况下,可以相互任意组合。本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本实用新型的保护范围之内。

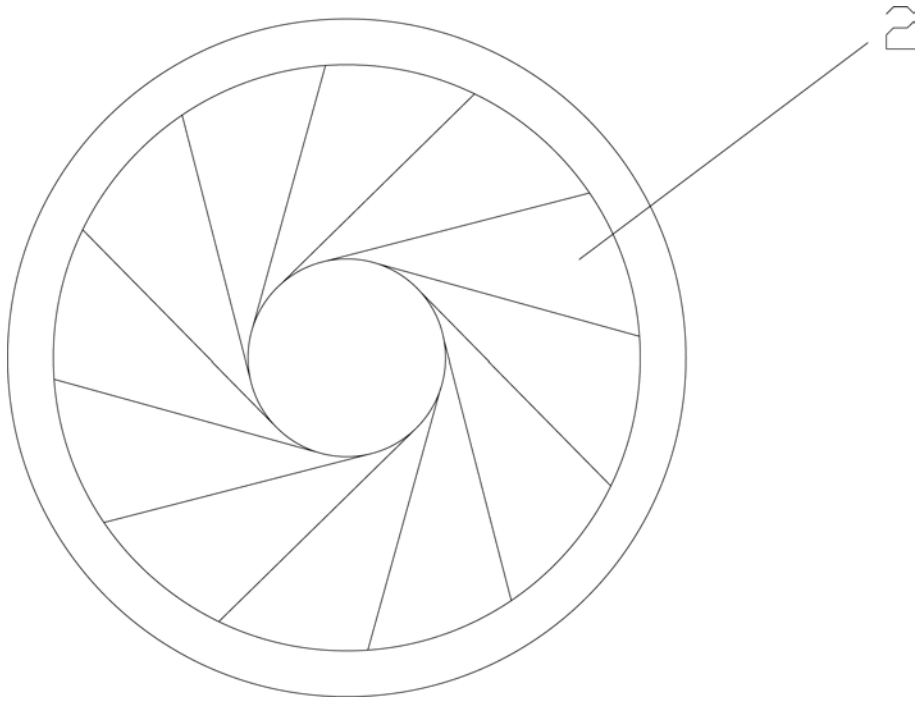


图2

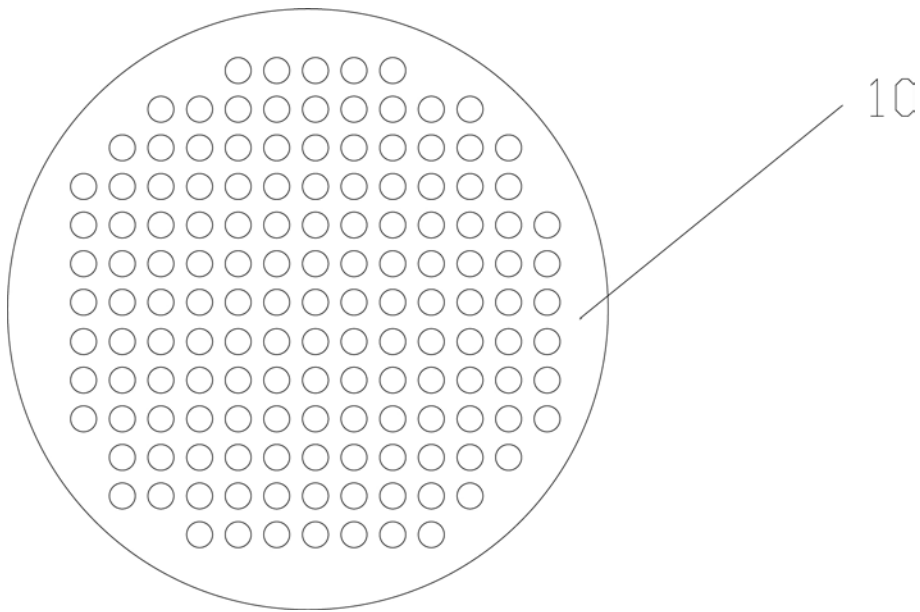
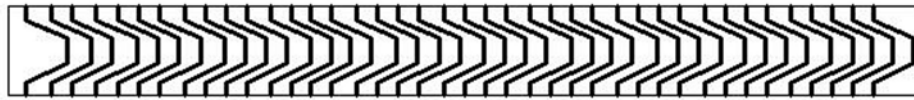
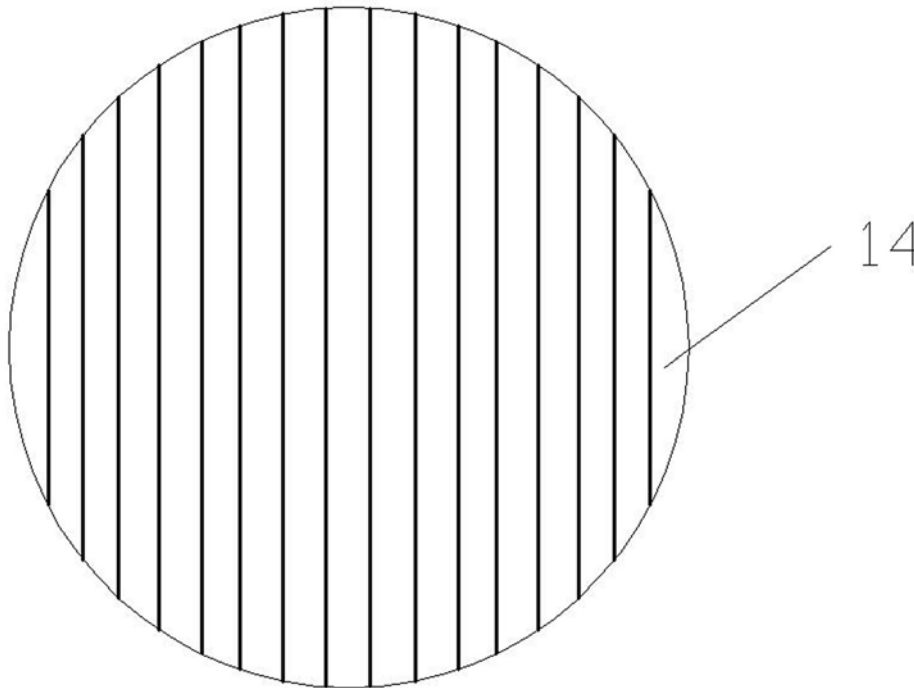


图3



14

图4



14

图5