(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 205032038 U
(45)授权公告日 2016.02.17

(21)申请号 201520408368.1

(22)申请日 2015.06.15

(73)专利权人 青岛路博宏业环保技术开发有限公司
地址 266000 山东省青岛市李沧区合川路19号

(72)发明人 王瑞强 吕昌刚 田兆龙 秦宸龙 于泽成

(74)专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所（普通合伙） 11221
代理人 曲志乾 肖太升

(51)Int.Cl.
B01D 47/14(2006.01)
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/40(2006.01)

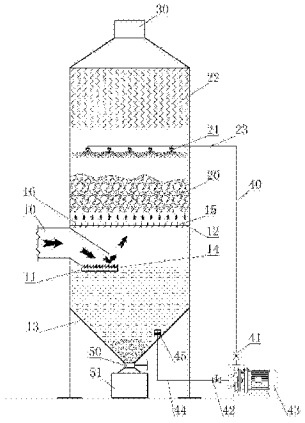
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

自激式喷淋除尘器

(57)摘要

本实用新型公开了一种自激式喷淋除尘器，包括塔形的箱体，箱体的外壁上分别设置有进气口和出气口，箱体内还设置有上下布置的喷淋装置和自激装置，喷淋装置连接设置有进水管路，在箱体内，气流依次沿进风口、自激装置和喷淋装置流向出风口。本实用新型，结构简单紧凑，使用方便，集自激功能和喷淋功能于一体，设计结构紧凑简单，既能通过自激装置除尘，又能通过喷淋装置去除有害气体，从而大大提高了传统除尘器的工作效率。



CN 205032038 U

1. 自激式喷淋除尘器，包括塔形的箱体，所述箱体的外壁上分别设置有进气口和出气口，其特征在于，所述箱体内还设置有：

自激装置，包括上下设置的自激板和储液槽，所述自激板的顶面与所述进气口的内端相对设置，所述储液槽盛有液体，所述自激板浸入所述储液槽的液面；

喷淋装置，设置于所述自激装置的上方，所述喷淋装置的喷淋方向朝下设置，所述喷淋装置连接设置有进水管路；

在所述箱体内，气流依次沿所述进气口、所述自激装置和所述喷淋装置流向所述出气口。

2. 如权利要求 1 所述的自激式喷淋除尘器，其特征在于，还包括循环装置，其设置于所述箱体的外部，所述循环装置包括依次连接设置的进水管、循环水路和过滤器，所述进水管与所述进水管路连接，所述过滤器穿装于所述储液槽的底面，所述循环装置将液体由所述储液槽循环至所述喷淋装置。

3. 如权利要求 1 所述的自激式喷淋除尘器，其特征在于，所述自激板的顶面设有多行倒刺，所述倒刺露出所述储液槽的液面，所述倒刺的一个侧斜面形成与所述进气口的气流方向相对的迎风面，所述迎风面与所述进气口的气流方向垂直。

4. 如权利要求 1 所述的自激式喷淋除尘器，其特征在于，所述自激装置还包括均流板，其设置于所述自激板与所述喷淋装置之间，所述均流板上均布有多排通风孔，所述通风孔内穿设有导流板，所述导流板的下部向所述自激板的反弹气流方向倾斜设置，所述导流板的上部竖直设置。

5. 如权利要求 1 所述的自激式喷淋除尘器，其特征在于，所述喷淋装置为均布在所述自激装置上方的多个喷淋嘴，所述喷淋嘴的喷淋方向朝下设置。

6. 如权利要求 1 所述的自激式喷淋除尘器，其特征在于，所述喷淋装置还包括除雾器，所述除雾器设置于所述喷淋装置与所述出气口之间。

7. 如权利要求 1 所述的自激式喷淋除尘器，其特征在于，还包括排污装置，所述排污装置包括过滤阀和集污桶，所述储液槽的下端设有通孔，所述通孔、所述过滤阀和所述集污桶依次密封连接。

8. 如权利要求 1 所述的自激式喷淋除尘器，其特征在于，所述出气口位于所述箱体的顶部。

自激式喷淋除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备，具体涉及自激式喷淋除尘器。

背景技术

[0002] 自激式除尘器的原理是依靠气流自身的动能，冲击液体表面而激起水滴和水花从而进行除尘的除尘器。喷淋塔则主要用于吸收酸雾废气，其原理是废气与碱液进行中和反应后，再经脱水除雾排入大气。

[0003] 在现实中，工业产生的废气往往包含多种混合烟气，但是由于结构限制，单独的自激式除尘器和喷淋塔都不能满足高效除尘作业的需求，均存在处理效率低、精度低，处理烟气种类单一和耗水量大等问题，如需处理多种混合烟气需增加其他净化设备，提高了投资成本。

[0004] 如果有害烟气与除尘水幕接触不充分，还会使一部分烟气未经净化就直接排出，严重危及人员的生命安全，因此为了保护环境和人员的健康、降低成本以及提高除尘效率，需要研发更先进的多功能一体式净化设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是现有的自激式除尘器和喷淋塔处理烟气种类单一且除尘效率低的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是提供一种自激式喷淋除尘器，包括塔形的箱体，所述箱体的外壁上分别设置有进气口和出气口，所述箱体内还设置有：

[0007] 自激装置，包括上下设置的自激板和储液槽，所述自激板的顶面与所述进气口的内端相对设置，所述储液槽盛有液体，所述自激板浸入所述储 液槽的液面；

[0008] 喷淋装置，设置于所述自激装置的上方，所述喷淋装置的喷淋方向朝下设置，所述喷淋装置连接设置有进水管路；

[0009] 在所述箱体内，气流依次沿所述进气口、所述自激装置和所述喷淋装置流向所述出气口。

[0010] 在上述方案中，还包括循环装置，其设置于所述箱体的外部，所述循环装置包括依次连接设置的进水管、循环水路和过滤器，所述进水管与所述进水管路连接，所述过滤器穿装于所述储液槽的底面，所述循环装置将液体由所述储液槽循环至所述喷淋装置。

[0011] 在上述方案中，所述自激板的顶面设有多行倒刺，所述倒刺露出所述储液槽的液面，所述倒刺的一个侧斜面形成与所述进气口的气流方向相对的迎风面，所述迎风面与所述进气口的气流方向垂直。

[0012] 在上述方案中，所述自激装置还包括均流板，其设置于所述自激板与所述喷淋装置之间，所述均流板上均布有多排通风孔，所述通风孔内穿设有导流板，所述导流板的下部向所述自激板的反弹气流方向倾斜设置，所述导流板的上部竖直设置。

[0013] 在上述方案中，所述喷淋装置为均布在所述自激装置上方的多个喷淋嘴，所述喷淋嘴的喷淋方向朝下设置。

[0014] 在上述方案中，所述喷淋装置还包括除雾器，所述除雾器设置于所述喷淋装置与所述出气口之间。

[0015] 在上述方案中，还包括排污装置，所述排污装置包括过滤阀和集污桶，所述储液槽的下端设有通孔，所述通孔、所述过滤阀和所述集污桶依次密封连接。

[0016] 在上述方案中，所述出气口位于所述箱体的顶部。

[0017] 本实用新型，集自激功能和喷淋功能于一体，设计结构紧凑简单，既能通过自激装置除尘，又能通过喷淋装置去除有害气体，从而大大提高了 传统除尘器的工作效率。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合说明书附图对本实用新型做出详细的说明。

[0020] 如图 1 所示，本实用新型提供的自激式喷淋除尘器，包括塔形的箱体，箱体的外壁上的一侧设置有用于吸进废气的进气口 10，箱体的顶部设有用于排出气体的出气口 30，箱体内还设置有自激装置，包括上下设置的自激板 11 和储液槽 13，自激板 11 的顶面与进气口 10 的内端相对设置，储液槽 13 盛有水等液体，自激板 11 浸入储液槽 13 的液面，自激板 11 的顶面可以临近页面，这样利用风机等现有技术，将进气口的气体高速吹向自激板 11，就会激起水雾，除去颗粒 ；

[0021] 本实用新型还包括喷淋装置，优选为均布在自激装置上方的多个喷淋嘴 21，并设置于自激装置的上方，喷淋嘴 21 的喷淋方向朝下设置，这样就能喷淋自激装置所激发的烟雾，从而除去相应的废气，喷淋嘴 21 连接设置有用于供给喷淋液体的进水管路 23。由喷淋嘴 21 喷洒的水中可掺入现有技术中的泡沫剂，能够迅速发泡形成泡沫团聚层 20，可用于吸收废气。

[0022] 泡沫团聚层 20 位于喷淋嘴 21 下部，泡沫团聚层 20 与气流接触更充分，除雾器用于去除气流中的水雾。

[0023] 气流在箱体内的流向为 :沿进气口 10 进入箱体，讲过自激装置和喷淋装置的净化，最后流向出气口 30。

[0024] 为了节约用水量，降低生产成本，本实用新型还包括循环装置，其设置于箱体的外部，包括依次连接的进水管 40、循环水路和过滤器 45，进水管 40 与进水管路 23 连接用于循环喷淋，过滤器 45 穿装于储液槽 13 的底 面，将液体自激和喷淋后的杂质过滤的掉进入循环水路，循环装置将液体由储液槽 13 循环至喷淋装置，这样就实现了除尘用水的循环利用。循环水路具体包括依次连接的回水管 44、回水阀 42、循环水泵 43 和进水阀 41，进水阀 41 与进水管 40 连接，回水管 44 与过滤器 45 连接。回水管 44、回水阀 42、循环水泵 43、进水阀 41 和过滤器 45 均采用现有技术。

[0025] 储液槽 13 中的循环水经过过滤器 45 后依次流经回水管 44、回水阀 42、循环水泵 43、进水阀 41、进水管 40 后进入喷淋嘴 21，且经过过滤器 45 的循环水避免了喷淋嘴 21、循

环水泵 43 和阀门堵塞情况的发生，且循环水可长时间使用，大大降低耗水量。

[0026] 其中，为更好地优化自激效果，自激板 11 的顶面可优选设计有多行倒刺 14 的结构，倒刺 14 露出储液槽 13 的液面，倒刺 14 的一个侧斜面形成与进气口 10 的气流方向相对的迎风面，迎风面与进气口 10 的气流方向垂直，如图 1 所示的气流流向，这种结构更利于气流流向遇阻，激起较大水幕。

[0027] 另外，自激装置还优选设有均流板 12，设置于自激板 11 与喷淋嘴 21 之间，均流板 12 优选为可折叠拆卸的折板结构，均流板 12 上均布有多排通风孔 15，通风孔 15 内穿设有导流板 16，导流板 16 的下部向自激板 11 的反弹气流方向倾斜设置，导流板 16 的上部竖直设置，这样均流板 12 就能均衡自激装置激发的气流，使激发气流与喷淋装置喷出的泡沫团聚层 20 均匀接触。

[0028] 喷淋装置还优选设置有除雾器 22，除雾器 22 设置于喷淋装置 21 与出风口 30 之间。除雾器 22 用于去除气流中的水雾，防止水雾从出气口 30 喷出，节省循环水的散失，除尘器 22 采用现有技术。

[0029] 本实用新型还包括排污装置，排污装置包括过滤阀 50 和集污桶 51，储液槽 13 的下端设有通孔，通孔、过滤阀 50 和集污桶 51 依次密封连接。其中过滤阀 50 优选为固液分离式阀门，从而在除尘器工作一段时间后，储液 槽 13 中会沉降污物，固相污物能够通过过滤阀 50 进入集污桶 51，液相水流继续用做循环水使用。

[0030] 本实用新型，结构简单紧凑，使用方便，集自激功能和喷淋功能于一体，设计结构紧凑简单，既能通过自激装置除尘，又能通过喷淋装置去除有害气体，从而大大提高了传统除尘器的工作效率。

[0031] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式，任何人应该得知在本实用新型的启示下做出的结构变化，凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案，均落入本实用新型的保护范围之内。

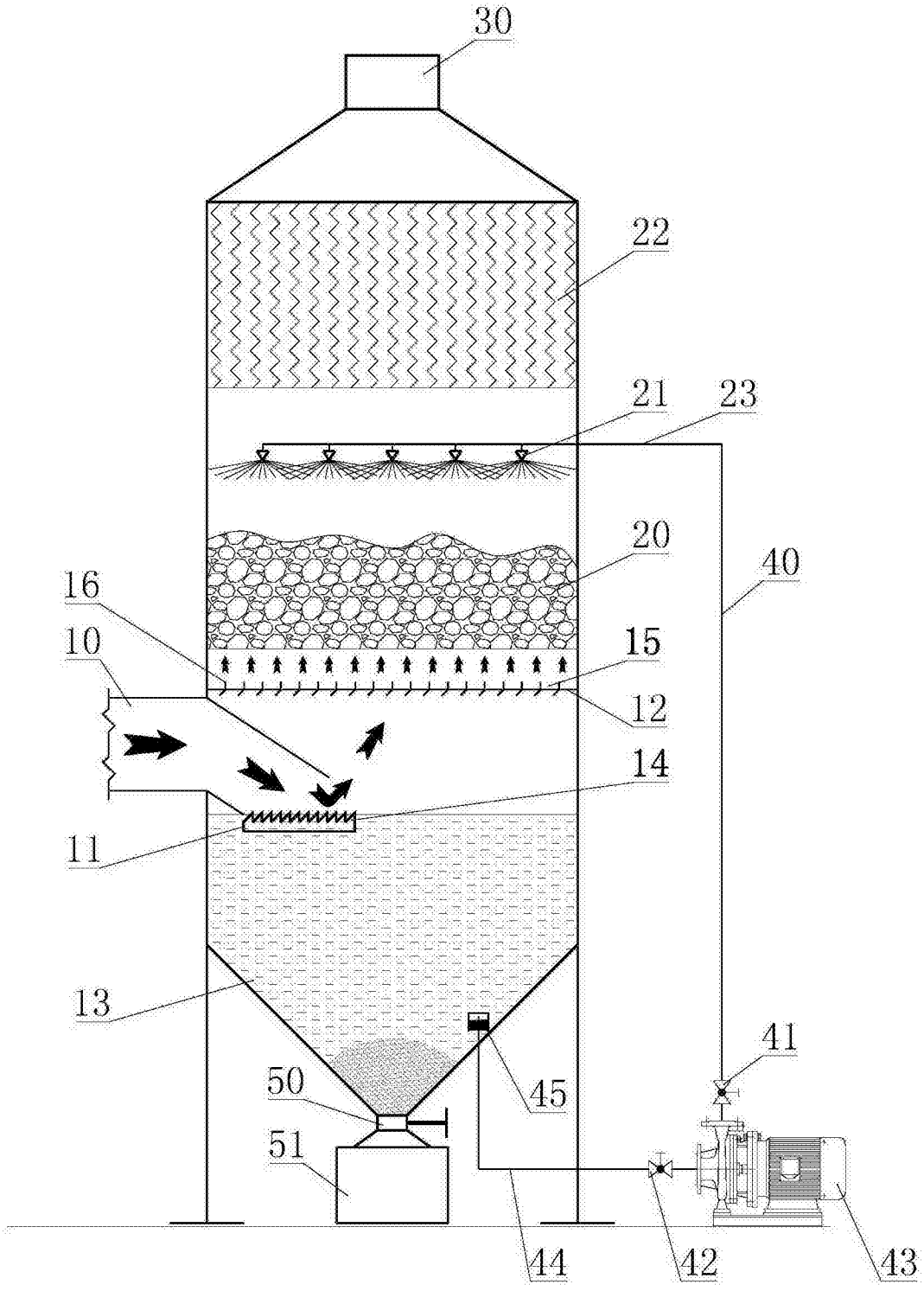


图 1