



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210114974 U

(45)授权公告日 2020.02.28

(21)申请号 201920585246.8

(22)申请日 2019.04.26

(73)专利权人 安徽华塑股份有限公司

地址 233290 安徽省滁州市定远县炉桥镇

(72)发明人 卢鑫 康喜迎 黄贤娇 陈雷

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/48(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

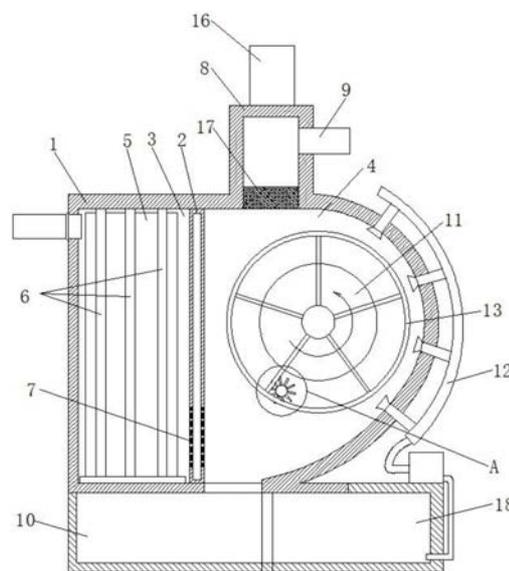
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种超重力多旋流除尘脱硫装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种超重力多旋流除尘脱硫装置,涉及除尘脱硫设备技术领域,针对现有的脱硫除尘过程中可能会发生转子堵塞,影响脱硫除尘的效率和使用寿命的问题,现提出如下方案,其包括箱体,所述箱体的内部固定安装有竖向设置的隔板,隔板为中空结构,所述隔板的两侧分别为除尘脱硫室和预除尘室,除尘脱硫室的内部转动连接有横向设置的转子,转子的右侧设有成弧形分布的喷淋装置,转子的中心轴两端均固定安装有支撑架,两个支撑架之间固定连接有金属筒。本实用新型增设了预除尘室,可在超重力除尘脱硫前,将烟气中的大颗粒粉尘,脱硫除尘时,提高除尘效率,避免金属筒堵塞,且预除尘室内的过滤板拆取方便,便于滤网的清洗和更换。



CN 210114974 U

1. 一种超重力多旋流除尘脱硫装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的内部固定安装有竖向设置的隔板(2),隔板(2)为中空结构,所述隔板(2)的两侧分别为除尘脱硫室(3)和预除尘室(4),所述预除尘室(4)的一侧设有出尘口,预除尘室(4)的内部设有与出尘口相卡合的除尘板(5),所述除尘板(5)的上侧面安装有多个竖向设置的过滤板(6),隔板(2)的下部设有连通板(7),且连通板(7)上开设有多个通风孔,所述除尘脱硫室(3)的顶部设有冷凝室(8),所述冷凝室(8)上开设有排放口(9),除尘脱硫室(3)的底部连通有沉淀室(10),除尘脱硫室(3)的内部转动连接有横向设置的转子(11),转子(11)的右侧设有成弧形分布的喷淋装置(12),转子(11)的中心轴两端均固定安装有支撑架,两个支撑架之间固定连接金属筒(13),金属筒(13)的侧壁上轴向设有等间距分布的孔隙,金属筒(13)的内侧设有横向设置的支撑转筒(14),所述支撑转筒(14)与箱体(1)转动相连,且支撑转筒(14)的外侧设有与孔隙相配合的针杆(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种超重力多旋流除尘脱硫装置,其特征在于,所述箱体(1)的一侧安装有电机,且电机的输出轴与转子(11)的中心轴相连。

3. 根据权利要求1所述的一种超重力多旋流除尘脱硫装置,其特征在于,多个所述过滤板(6)的内部均开设有安装口,且安装口处安装有过滤网,多个过滤板(6)内过滤网的网眼尺寸按照从左至右的顺序依次减小。

4. 根据权利要求1所述的一种超重力多旋流除尘脱硫装置,其特征在于,所述冷凝室(8)的上端安装有引风机(16),且引风机(16)的出风口与冷凝室(8)相连,并延伸到冷凝室(8)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种超重力多旋流除尘脱硫装置,其特征在于,所述冷凝室(8)与除尘脱硫室(3)之间安装有气液分离滤芯(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种超重力多旋流除尘脱硫装置,其特征在于,所述沉淀室(10)的一侧设有碱液箱(18)。

7. 根据权利要求1所述的一种超重力多旋流除尘脱硫装置,其特征在于,所述喷淋装置(12)包括弧形水管和安装在弧形水管上的雾化喷嘴,且雾化喷嘴位于箱体(1)的内部,弧形水管安装在箱体(1)上,且底端通过软管连接有水泵,水泵的进水端与碱液箱(18)相连。

## 一种超重力多旋流除尘脱硫装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘脱硫设备技术领域,尤其涉及一种超重力多旋流除尘脱硫装置。

### 背景技术

[0002] 目前烟气除尘、脱硫的办法是靠麻石水膜塔来完成,该设备不仅占地面积大,用水量大,制作成本高,运行费用高,施工、操作困难,而且除尘、脱硫效果不好,由于超重力技术作为新型过程强化技术,与传统化工技术相比,具有传递效率高、设备体积小、占地少、气相压小、液体利用率高、能耗低等优势,是节能减排降耗及资源有效利用的一流技术,是大型化工装置小型化、微型化的核心技术,可代替传统工艺进行脱硫除尘。

[0003] 利用超重力技术进行除尘脱硫时,由于转子离心被撕裂的碱液与粉尘结合,并与硫化物反应形成颗粒,可能会堵塞转子,影响脱硫除尘的效率和使用寿命,为此我们设计了一种超重力多旋流除尘脱硫装置来解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本实用新型提出的一种超重力多旋流除尘脱硫装置,解决了脱硫除尘过程中可能会发生转子堵塞,影响脱硫除尘的效率和使用寿命的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种超重力多旋流除尘脱硫装置,包括箱体,所述箱体的内部固定安装有竖向设置的隔板,隔板为中空结构,所述隔板的两侧分别为除尘脱硫室和预除尘室,所述预除尘室的一侧设有出尘口,预除尘室的内部设有与出尘口相卡合的除尘板,所述除尘板的上侧面安装有多个竖向设置的过滤板,隔板的下部设有连通板,且连通板上开设有多个通风孔,所述除尘脱硫室的顶部设有冷凝室,所述冷凝室上开设有排放口,除尘脱硫室的底部连通有沉淀室,除尘脱硫室的内部转动连接有横向设置的转子,转子的右侧设有成弧形分布的喷淋装置,转子的中心轴两端均固定安装有支撑架,两个支撑架之间固定连接有金属筒,金属筒的侧壁上轴向设有等间距分布的孔隙,金属筒的内侧设有横向设置的支撑转筒,所述支撑转筒与箱体转动相连,且支撑转筒的外侧设有与孔隙相配合的针杆。

[0007] 优选的,所述箱体的一侧安装有电机,且电机的输出轴与转子的中心轴相连。

[0008] 优选的,多个所述过滤板的内部均开设有安装口,且安装口处安装有过滤网,多个过滤板内过滤网的网眼尺寸按照从左至右的顺序依次减小。

[0009] 优选的,所述冷凝室的上端安装有引风机,且引风机的出风口与冷凝室相连,并延伸到冷凝室的内部。

[0010] 优选的,所述冷凝室与除尘脱硫室之间安装有气液分离滤芯。

[0011] 优选的,所述沉淀室的一侧设有碱液箱。

[0012] 优选的,所述除尘板为L形板。

[0013] 优选的,所述喷淋装置包括弧形水管和安装在弧形水管上的雾化喷嘴,且雾化喷

嘴位于箱体的内部,弧形水管安装在箱体上,且底端通过软管连接有水泵,水泵的进水端与碱液箱相连。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0015] 1、本新型相较于现有技术增设了预除尘室,可在超重力除尘脱硫前,将烟气中的大颗粒粉尘,脱硫除尘时,提高除尘效率,避免金属筒堵塞;

[0016] 2、本新型预除尘室内的过滤板拆取方便,便于滤网的清洗和更换,保证预除尘的效果;

[0017] 3、本新型中弧形的喷淋装置可将雾化后的碱液喷向转子,液体被旋转时的离心力撕裂成更小的组分,可提高气体与粉尘和与硫化物结合的速度,从而达到除尘脱硫的速度;

[0018] 4、除尘脱硫后的液体流入沉淀室中,脱硫过程中,由于针杆随着金属筒的转动而转动,可将堵塞在金属筒上孔隙内的物体推出,有效的避免金属筒堵塞。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种超重力多旋流除尘脱硫装置的结构示意图;

[0020] 图2为图1中的A处放大图;

[0021] 图3为图1的俯视图;

[0022] 图4为本实用新型提出的一种超重力多旋流除尘脱硫装置中金属筒的剖视图。

[0023] 图中标号:1箱体、2隔板、3除尘脱硫室、4预除尘室、5除尘板、6过滤板、7连通板、8冷凝室、9排放口、10沉淀室、11转子、12喷淋装置、13金属筒、14支撑转筒、15针杆、16引风机、17气液分离滤芯、18碱液箱。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-4,一种超重力多旋流除尘脱硫装置,包括箱体1,箱体1的内部固定安装有竖向设置的隔板2,隔板2为中空结构,隔板2的两侧分别为除尘脱硫室3和预除尘室4,预除尘室4的一侧设有出尘口,预除尘室4的内部设有与出尘口相卡合的除尘板5,除尘板5的上侧面安装有多个竖向设置的过滤板6,隔板2的下部设有连通板7,且连通板7上开设有多个通风孔,除尘脱硫室3的顶部设有冷凝室8,冷凝室8上开设有排放口9,除尘脱硫室3的底部连通有沉淀室10,沉淀室10的一侧设有碱液箱18,除尘脱硫室3的内部转动连接有横向设置的转子11,箱体1的一侧安装有电机,且电机的输出轴与转子11的中心轴相连,转子11的右侧设有成弧形分布的喷淋装置12,转子11的中心轴两端均固定安装有支撑架,两个支撑架之间固定连接金属筒13,金属筒13的侧壁上轴向设有等间距分布的孔隙,金属筒13的内侧设有横向设置的支撑转筒14,支撑转筒14与箱体1转动相连,且支撑转筒14的外侧设有与孔隙相配合的针杆15。

[0026] 多个过滤板6的内部均开设有安装口,且安装口处安装有过滤网,多个过滤板6内过滤网的网眼尺寸按照从左至右的顺序依次减小,可将烟气中的大颗粒和小颗粒的粉尘进行预先过滤,可避免金属筒13上的孔隙堵塞。

[0027] 冷凝室8的上端安装有引风机16,且引风机16的出风口与冷凝室8相连,并延伸到冷凝室8的内部,冷凝室8与除尘脱硫室3之间安装有气液分离滤芯17,可以将过滤后的气体与液体分离开,将干净的气体从排放口9排出。

[0028] 喷淋装置12包括弧形水管和安装在弧形水管上的雾化喷嘴,且雾化喷嘴位于箱体1的内部,弧形水管安装在箱体1上,且底端通过软管连接有水泵,水泵的进水端与碱液箱18相连,水泵将碱液箱18中的水通过弧形水管和雾化喷嘴喷向转子11。

[0029] 工作原理:烟气脱硫除尘时,先进入预除尘室4中,经过预除尘室4内多个过滤板6内过滤网的过滤后,将大颗粒和小颗粒的粉尘进行预先过滤,预除尘后的气体进过连通板7时,经其上的通风孔形成稳定的气流进入除尘脱硫室3中,同时转子11高速旋转,转子旋转的同时也通过支撑架带着金属筒13转动,喷淋装置12利用雾化喷嘴在喷向转子11,液体被旋转时的离心力撕裂成更小的组分,可提高气体与粉尘和与硫化物结合的速度,从而达到除尘脱硫的速度,除尘脱硫后的液体流入沉淀室10中,脱硫过程中,由于针杆随着金属筒13的转动而转动,可将堵塞在金属筒13上孔隙内的物体推出,有效的避免金属筒13堵塞。工作一定的时间后,可通过取出除尘板5将过滤板6取出,对过滤网进行清洗或者更换,操作方便。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

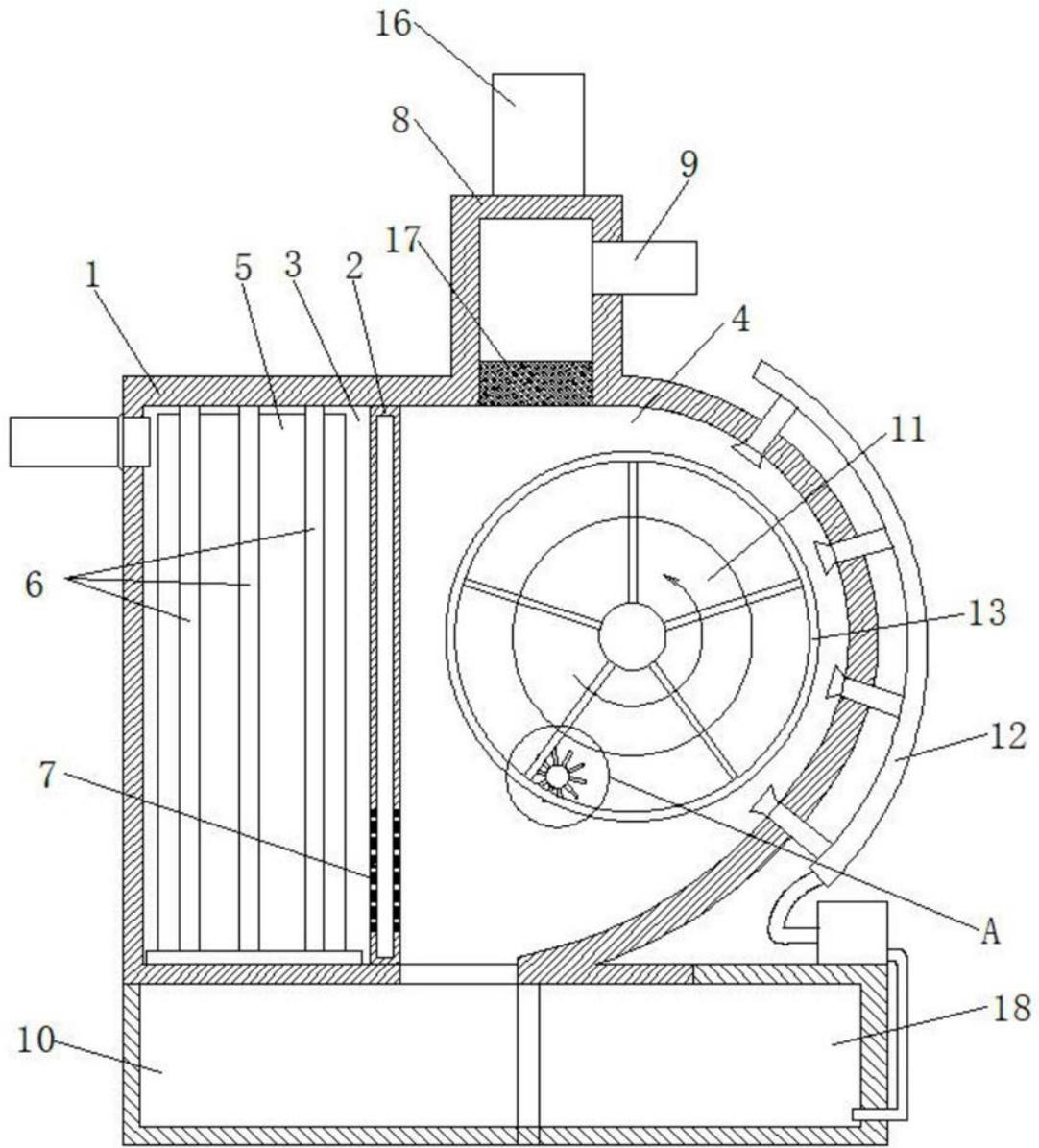


图1

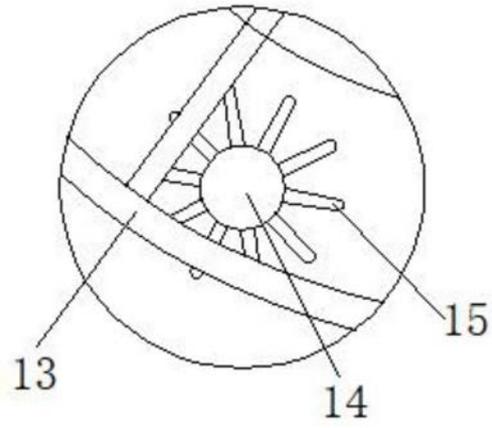


图2

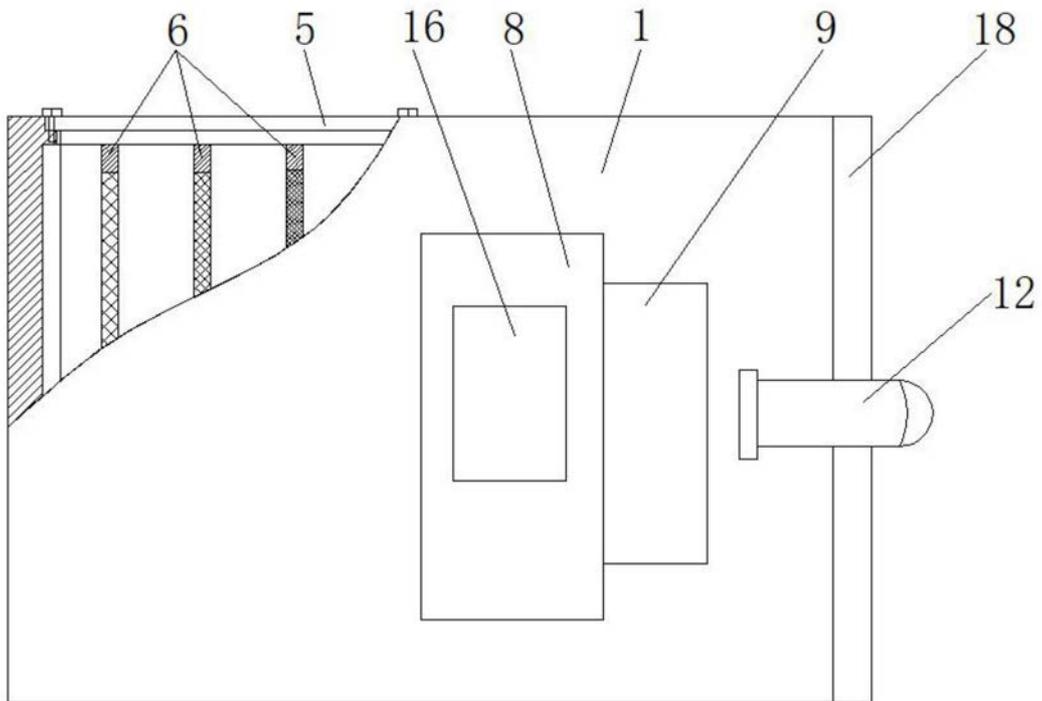


图3

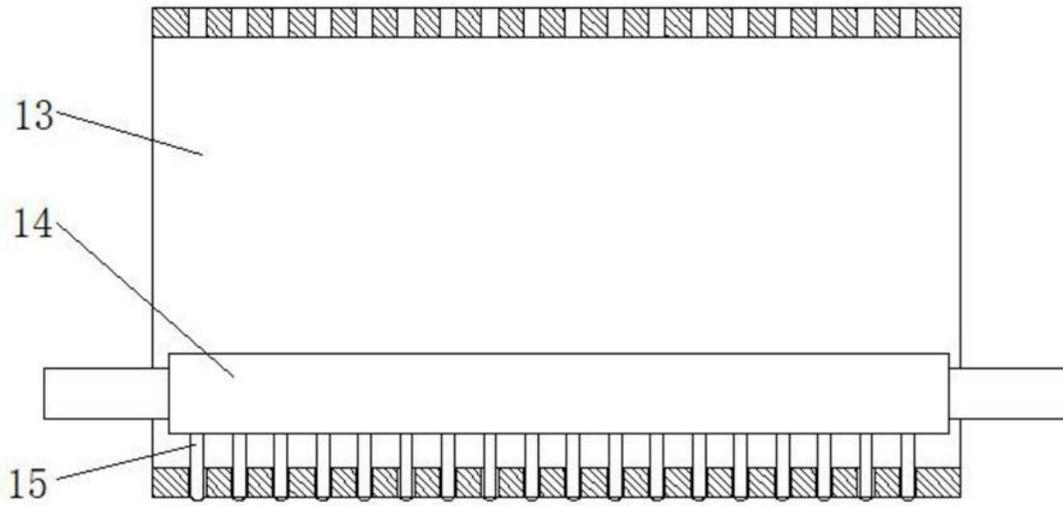


图4