



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211936284 U

(45) 授权公告日 2020.11.17

(21) 申请号 202020615442.8

(22) 申请日 2020.04.22

(73) 专利权人 岳显

地址 224600 江苏省盐城市响水县陈家港
镇黄海大道188号江苏国华陈家港发
电有限公司维护部

(72) 发明人 岳显

(74) 专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理
事务所(普通合伙) 37287

代理人 孙梦娅

(51) Int.Cl.

B01D 53/26 (2006.01)

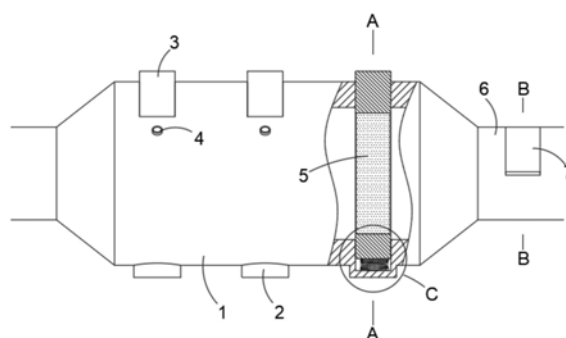
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置,属于空气干燥领域。一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置,包括干燥筒和进气管,进气管连接在干燥筒的一端,所述干燥筒的顶壁上等距离开设有多个放置槽,每个所述放置槽内均插设有干燥框,每个所述干燥框的内部均填充有干燥剂,干燥框的两侧安装有隔网,每个所述干燥框的底端均设有限位座,每个所述放置槽的底壁上均开设有与限位座相互配合的限位槽,所述限位槽的底壁上安装有电动按钮和弹簧。本实用新型设置了多个干燥框依次对含水气体进行干燥,提高了单个干燥框内干燥剂的利用率,同时,在每个干燥框旁设置干燥剂失效提醒的机构,方便工作人员对干燥框进行更换。



1. 一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置,包括干燥筒(1)和进气管(6),进气管(6)连接在干燥筒(1)的一端,其特征在于:所述干燥筒(1)的顶壁上等距离开设有多个放置槽,每个所述放置槽内均插设有干燥框(3),每个所述干燥框(3)的内部均填充有干燥剂(5),干燥框(3)的两侧安装有隔网(9),每个所述干燥框(3)的底端均设有限位座(10),每个所述放置槽的底壁上均开设有与限位座(10)相互配合的限位槽(11),所述限位槽(11)的底壁上安装有电动按钮(13)和弹簧(12),弹簧(12)位于电动按钮(13)的外侧且弹簧(12)位于限位座(10)的下方,所述干燥筒(1)的外侧壁上等距离安装有多个与干燥框(3)一一对应的指示灯(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置,其特征在于:每个所述干燥框(3)两侧的侧壁上均贴装有密封垫(8),且干燥框(3)的顶端延伸出放置槽外。

3. 根据权利要求1所述的一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置,其特征在于:所述进气管(6)上开设有安装口,所述安装口内安装有环形板(14),所述环形板(14)的内侧安装有吸水棉(15),所述环形板(14)的底壁上开设有漏水口(18),所述漏水口(18)的顶壁上均匀开设有多个与环形板(14)内侧连通的通孔,所述进气管(6)的底壁上开设有与漏水口(18)位置对应的排水口(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置,其特征在于:所述安装口一侧的底壁上铰接有半圆形的展开管(7),展开管(7)的端部安装有弧形的连接板(16),所述连接板(16)上设有螺栓(17),所述连接板(16)通过螺栓(17)固定连接在进气管(6)上。

5. 根据权利要求1所述的一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置,其特征在于:所述干燥筒(1)的底壁上等距离设有多个与放置槽一一对应的安装座(2),所述限位槽(11)延伸至安装座(2)内。

6. 根据权利要求1所述的一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置,其特征在于:每个所述干燥框(3)的顶端均安装有拉环。

一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气干燥领域,更具体地说,涉及一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置。

背景技术

[0002] 以煤炭、天然气等为原料的化工原料气中均含有一定量的硫化物,这些硫化物如不脱除将形成严重的空气污染。在使用中硫化氢能引起设备与管道的腐蚀和催化剂中毒,导致生产成本增加并影响产品质量。因此,气体在用于燃料气和合成气前必须经过脱硫处理。气体脱硫方法很多,按脱硫剂状态可分为干法脱硫和湿法脱硫两大类。

[0003] 目前,火电厂脱硫时一般采用湿法脱硫工艺,在脱硫工序结束后空气还含有大量的水汽,这些水汽流经工作元件时会冷凝出大量的水滴,在寒冷的天气中各电子元件容易出现结冰的情况,严重影响脱硫设备正常运转,因此在脱硫结束后需要立即对气体进行干燥。现阶段,火电厂对气体进行干燥一般采用将气体通入生石灰内的方法,这种方法能够快速吸收掉空气中含有的水汽,但生石灰在吸收水分后逐渐失效,需要频繁更换大量的生石灰干燥剂,同时还无法对生石灰的失效程度进行观察,不仅费时费力还容易造成浪费。

[0004] 鉴于此,我们提出一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置。

实用新型内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 2.技术方案

[0008] 一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置,包括干燥筒和进气管,进气管连接在干燥筒的一端,所述干燥筒的顶壁上等距离开设有多个放置槽,每个所述放置槽内均插设有干燥框,每个所述干燥框的内部均填充有干燥剂,干燥框的两侧安装有隔网,每个所述干燥框的底端均设有限位座,每个所述放置槽的底壁上均开设有与限位座相互配合的限位槽,所述限位槽的底壁上安装有电动按钮和弹簧,弹簧位于电动按钮的外侧且弹簧位于限位座的下方,所述干燥筒的外侧壁上等距离安装有多个与干燥框一一对应的指示灯。

[0009] 优选地,每个所述干燥框两侧的侧壁上均贴装有密封垫,且干燥框的顶端延伸出放置槽外。

[0010] 优选地,所述进气管上开设有安装口,所述安装口内安装有环形板,所述环形板的内侧安装有吸水棉,所述环形板的底壁上开设有漏水口,所述漏水口的顶壁上均匀开设有多个与环形板内侧连通的通孔,所述进气管的底壁上开设有与漏水口位置对应的排水口。

[0011] 优选地,所述安装口一侧的底壁上铰接有半圆形的展开管,展开管的端部安装有弧形的连接板,所述连接板上设有螺栓,所述连接板通过螺栓固定连接在进气管上。

[0012] 优选地,所述干燥筒的底壁上等距离设有多个与放置槽一一对应的安装座,所述

限位槽延伸至安装座内。

[0013] 优选地,每个所述干燥框的顶端均安装有拉环。

[0014] 3.有益效果

[0015] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0016] 1、本实用新型设置了多个干燥框依次对含水气体进行干燥,提高了单个干燥框内干燥剂的利用率,同时每个干燥框的失效程度层次分明,方便分开更换,减少了浪费;

[0017] 2、在每个干燥框底部设置弹簧对干燥框进行顶撑,干燥剂失效程度越高,重量越大,触发电动按钮时则会使指示灯亮起,提醒工作人员及时进行更换,便捷明了,提高了工作效率;

[0018] 3、在进气管内设置吸水棉提前吸收一部分水汽,吸收的水汽积累到一定程度汇成水滴流下,进一步提高了干燥效果,减少了干燥剂的消耗。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构的正面示意图;

[0020] 图2为本实用新型的A-A的剖视图;

[0021] 图3为本实用新型的B-B的剖视示意图;

[0022] 图4为本实用新型的C部分结构的放大图;

[0023] 图中标号说明:1、干燥筒;2、安装座;3、干燥框;4、指示灯;5、干燥剂;6、进气管;7、展开管;8、密封垫;9、隔网;10、限位座;11、限位槽;12、弹簧;13、电动按钮;14、环形板;15、吸水棉;16、连接板;17、螺栓;18、漏水口;19、排水口。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 实施例一

[0027] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0028] 一种火电厂脱硫压缩空气干燥装置,包括干燥筒1和进气管6,进气管6连接在干燥筒1的一端,干燥筒1的顶壁上等距离开设有多个放置槽,每个放置槽内均插设有干燥框3,每个干燥框3两侧的侧壁上均贴装有密封垫8,且干燥框3的顶端延伸出放置槽外,干燥框3两侧的密封垫8可提高密封性,确保干燥框3和放置槽之间不会漏气,每个干燥框3的内部均填充有干燥剂5,一般采用生石灰,吸水效果好,价格低廉,且不产生有害物质,干燥框3的两

侧安装有隔网9,隔网9将干燥剂5阻挡,但允许气体进入,每个干燥框3的顶端均安装有拉环,设置拉环方便将干燥框3提起。

[0029] 每个干燥框3的底端均设有限位座10,每个放置槽的底壁上均开设有与限位座10相互配合的限位槽11,限位槽11的底壁上安装有电动按钮13和弹簧12,弹簧12位于电动按钮13的外侧且弹簧12位于限位座10的下方,干燥筒1的外侧壁上等距离安装有多个与干燥框3一一对应的指示灯4,干燥筒1的底壁上等距离设有多个与放置槽一一对应的安装座2,限位槽11延伸至安装座2内。

[0030] 工作原理:将干燥框3放入放置槽内后,限位座10受到弹簧12的顶撑使整个干燥框3悬浮在放置槽内,从进气管6通入湿润气体,气体中的水汽依次被每个干燥框3内的干燥剂5吸收,干燥剂5吸收水分后重量变大,使干燥框3逐渐下落,干燥框3触发电动按钮13后指示灯4亮起,提醒工作人员对该处的干燥框3进行更换,合理设置弹簧12的弹性系数和电动按钮13的高度即可使该机构正常工作。

[0031] 实施例二

[0032] 参照图1和图3,在实施例一的基础上,进气管6上开设有安装口,安装口一侧的底壁上铰接有半圆形的展开管7,展开管7的端部安装有弧形的连接板16,连接板16上设有螺栓17,连接板16通过螺栓17固定连接在进气管6上,安装口内安装有环形板14,环形板14的内侧安装有吸水棉15,环形板14的底壁上开设有漏水口18,漏水口18的顶壁上均匀开设有多个与环形板14内侧连通的通孔,进气管6的底壁上开设有与漏水口18位置对应的排水口19,进气管6内通入湿润气体后,气体内的水汽首先被吸水棉15吸收,吸水棉15吸收到足够多的水分后会滴水,水流经过通孔流下并最终从排水口19排出,即使吸水棉15饱和,经过的水汽还是会有一部分会被吸水棉15吸收,因此吸水棉15可以长时间提供一定的吸水效果,打开展开管7即可对安装有吸水棉15的环形板14进行更换。

[0033] 本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于内部结构和方法的改进。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

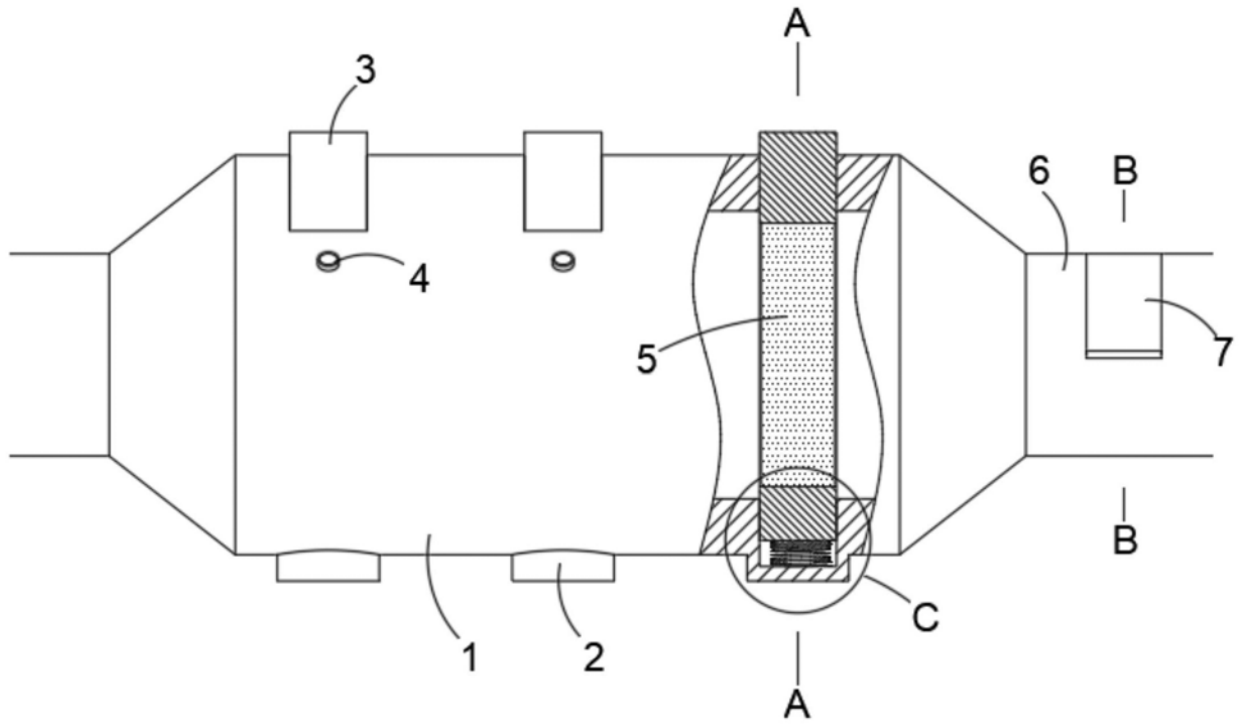


图1

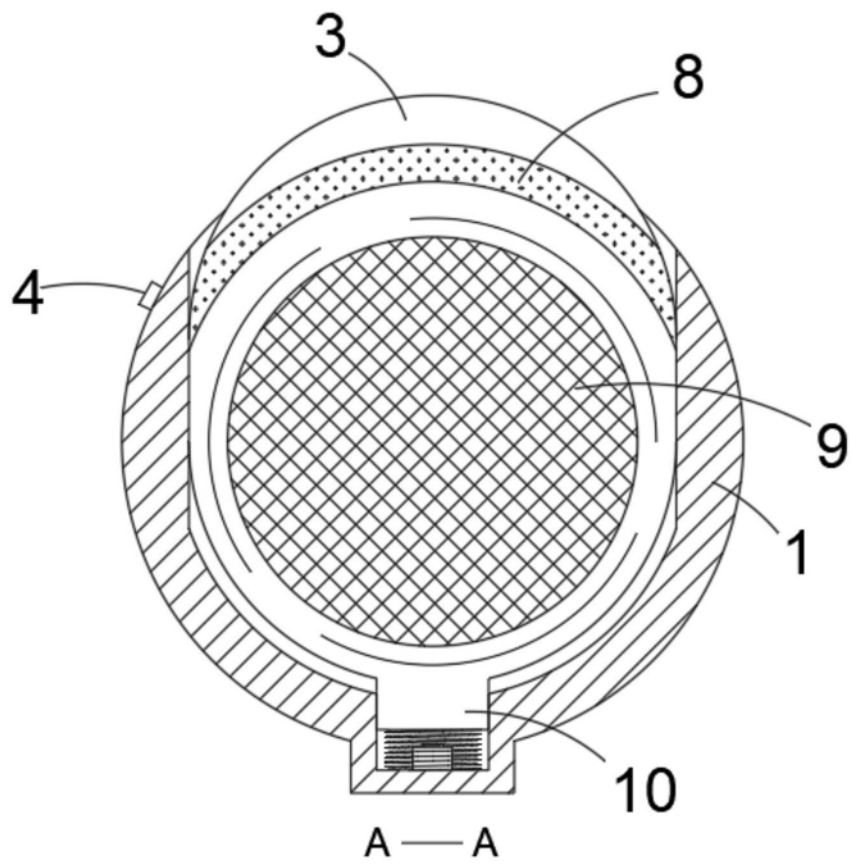


图2

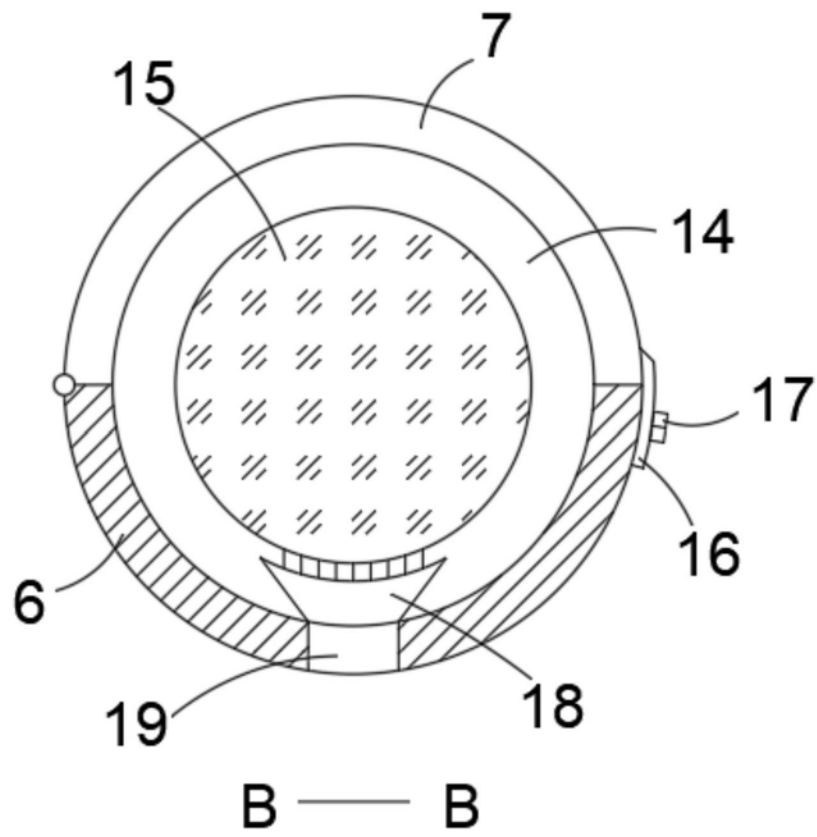


图3

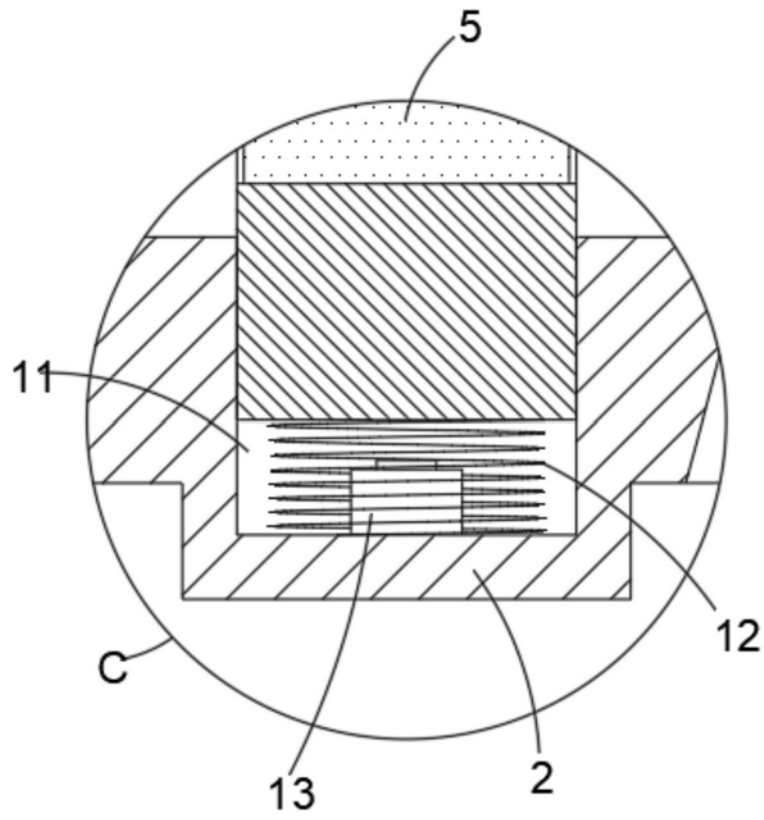


图4