(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222286913 U
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202421105774.6

(22)申请日 2024.05.21

(73)专利权人 江苏奥利思特环保科技有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮城南经济新区外环路

(72)发明人 严巍 朱全山 李登嵩

(74)专利代理机构 扬州群创专利代理有限公司 32654
专利代理师 冉君

(51)Int.Cl.
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/48(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)

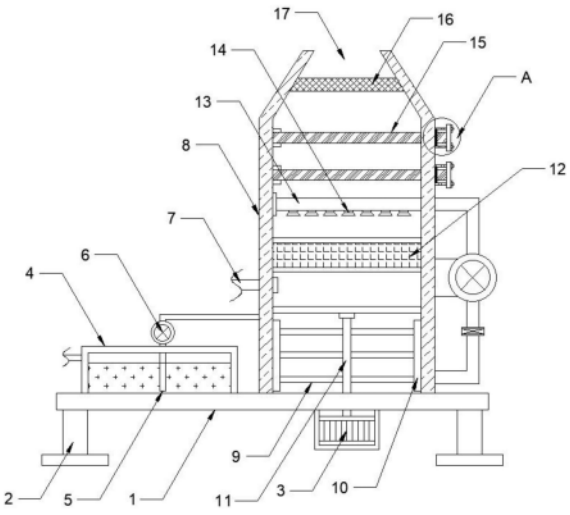
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种节能型烟气脱硫塔

(57)摘要

本实用新型涉及烟气脱硫领域,尤其一种节能型烟气脱硫塔,包括安装底板、电机和进气管,安装底板的上端设置脱硫塔外壳,脱硫塔外壳的内部设置传动轴,传动轴的侧面设置连接杆,连接杆远离传动轴的一端固定刮料板,传动轴的下端与电机连接,脱硫塔外壳的内部设置填料层,填料层的上方设置喷淋管,喷淋管的下端开设雾化喷头,脱硫塔外壳的上端开设有排气口,本实用新型的有益效果是通过喷淋管、雾化喷头和填料层的组合,能够有效地对烟气进行脱硫处理,提高脱硫效率;循环泵和循环管的设计使得喷淋液可以循环使用,减少了水资源的消耗,同时降低了脱硫成本。



CN 222286913 U

1.一种节能型烟气脱硫塔,包括安装底板(1)、脱硫塔外壳(8)、电机(3)和进气管(7),其特征在于:所述安装底板(1)的上端右侧竖直固定安装设置有脱硫塔外壳(8),所述脱硫塔外壳(8)的内部下端转动设置有传动轴(11),所述传动轴(11)的上端转动设置在固定杆的下端活动套内,所述传动轴(11)的侧面对称安装设置有多组连接杆(9),所述连接杆(9)远离传动轴(11)的一端固定安装设置有刮料板(10),所述刮料板(10)的一侧与脱硫塔外壳(8)的内壁贴合设置,所述传动轴(11)的下端贯穿安装底板(1)与安装底板(1)右侧下端的电机(3)输出端连接设置,所述脱硫塔外壳(8)的左侧联通设置有进气管(7),所述脱硫塔外壳(8)的内部在进气管(7)的上方水平安装设置有填料层(12),所述填料层(12)的上方在脱硫塔外壳(8)内部水平安装设置有喷淋管(13),所述喷淋管(13)的下端间隔开设有多组雾化喷头(14),所述脱硫塔外壳(8)的内部在喷淋管(13)上方水平安装设置有两组固定框(15),下端所述固定框(15)内部安装设置有干燥板,上端所述固定框(15)内部安装设置有活性炭吸附层,所述固定框(15)的左侧卡设在卡块内,所述脱硫塔外壳(8)的上端开设有排气口(17)。

2.根据权利要求1所述的一种节能型烟气脱硫塔,其特征在于,所述喷淋管(13)的右侧联通设置有循环管(21),所述循环管(21)上安装设置有循环泵(22),所述循环管(21)的下端与脱硫塔外壳(8)的内部下端联通设置,所述循环管(21)上安装设置有过滤装置(23)。

3.根据权利要求1所述的一种节能型烟气脱硫塔,其特征在于,所述安装底板(1)的左侧上端安装设置有水箱(4),所述水箱(4)内部联通设置有输水管(5),所述输水管(5)的左侧与脱硫塔外壳(8)的内部联通设置,所述输水管(5)上安装设置有输水泵(6),所述水箱(4)前端设置有液位观察窗(18)。

4.根据权利要求1所述的一种节能型烟气脱硫塔,其特征在于,所述脱硫塔外壳(8)的前端下方在刮料板(10)对应位置开设有检修口(19),所述脱硫塔外壳(8)的前端在检修口(19)上方设置有脱硫观察窗(20),所述脱硫塔外壳(8)的上端内部水平安装设置有细过滤网(16)。

5.根据权利要求1所述的一种节能型烟气脱硫塔,其特征在于,所述固定框(15)的右侧贯穿脱硫塔外壳(8),所述固定框(15)的右侧安装设置有连接板(24),所述连接板(24)内部贯穿设置有连接螺柱(25),所述连接螺柱(25)的左侧与脱硫塔外壳(8)固定连接,所述连接螺柱(25)的侧面螺纹啮合设置有紧固螺母(26),所述固定框(15)与脱硫塔外壳(8)的接触位置安装设置有密封板(27),所述密封板(27)与脱硫塔外壳(8)贴合设置。

6.根据权利要求1所述的一种节能型烟气脱硫塔,其特征在于,所述脱硫塔外壳(8)的后端在检修口(19)对应位置联通设置有排污管,所述安装底板(1)的下端左右两侧对称安装设置有支撑柱(2)。

一种节能型烟气脱硫塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气脱硫技术领域,尤其涉及一种节能型烟气脱硫塔。

背景技术

[0002] 脱硫塔是对工业废气进行脱硫处理的塔式设备,脱硫塔最初以花岗岩砌筑的应用的最为广泛,其利用水膜脱硫除尘原理,又名花岗岩水膜脱硫除尘器,或名麻石水膜脱硫除尘器。

[0003] 在相关技术中,经检索(CN215939529U)公开了一种节能型烟气脱硫塔,包括了脱硫塔本体1、进烟管道2、排烟管道3、排出泵4、氨水循环泵5、脱硫喷淋器6、清洗喷淋器7、隔板8、清洗循环箱9、清洗循环泵10、除雾器11;通过含有多个喷淋层的脱硫喷淋器的设置,烟气在上升过程中与氨水形成逆流接触,脱硫彻底且效率高,减少了不必要的能源消耗;氨水脱硫的产物下落至脱硫塔的底部,经排出泵排出后可作为其他化工产品的原料,节约资源,降低了生产成本,但该装置在脱硫过程中往往会产生杂质进入到装置内部,其中一部分杂质会随废料口排出,但一部分杂质会残留在装置内壁,工作人员往往需要装置本体内壁上的杂质进行处理后才能对其进行处理,但装置本体内壁上的杂质处理难度较大,为此,我们提出一种节能型烟气脱硫塔。

[0004] 本背景技术部分中公开的以上信息仅用于理解本发明构思的背景技术,并且因此,它可以包含不构成现有技术的信息。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种节能型烟气脱硫塔,以解决上述背景技术中提出的一部分杂质会残留在装置内壁,工作人员往往需要装置本体内壁上的杂质进行处理后才能对其进行处理,但装置本体内壁上的杂质处理难度较大的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种节能型烟气脱硫塔,包括安装底板、脱硫塔外壳、电机和进气管,所述安装底板的上端右侧竖直固定安装设置有脱硫塔外壳,所述脱硫塔外壳的内部下端转动设置有传动轴,所述传动轴的上端转动设置在固定杆的下端活动套内,所述传动轴的侧面对称安装设置有多组连接杆,所述连接杆远离传动轴的一端固定安装设置有刮料板,所述刮料板的一侧与脱硫塔外壳的内壁贴合设置,所述传动轴的下端贯穿安装底板与安装底板右侧下端的电机输出端连接设置,所述脱硫塔外壳的左侧联通设置有进气管,所述脱硫塔外壳的内部在进气管的上方水平安装设置有填料层,所述填料层的上方在脱硫塔外壳内部水平安装设置有喷淋管,所述喷淋管的下端间隔开设有多组雾化喷头,所述脱硫塔外壳的内部在喷淋管上方水平安装设置有两组固定框,下端所述固定框内部安装设置有干燥板,上端所述固定框内部安装设置有活性炭吸附层,所述固定框的左侧卡设在卡块内,所述脱硫塔外壳的上端开设有排气口。

[0008] 在一些实施例中,所述喷淋管的右侧联通设置有循环管,所述循环管上安装设置

有循环泵,所述循环管的下端与脱硫塔外壳的内部下端联通设置,所述循环管上安装设置有过滤装置。

[0009] 在一些实施例中,所述安装底板的左侧上端安装设置有水箱,所述水箱内部联通设置有输水管,所述输水管的左侧与脱硫塔外壳的内部联通设置,所述输水管上安装设置有输水泵,所述水箱前端设置有液位观察窗。

[0010] 在一些实施例中,所述脱硫塔外壳的前端下方在刮料板对应位置开设有检修口,所述脱硫塔外壳的前端在检修口上方设置有脱硫观察窗,所述脱硫塔外壳的上端内部水平安装设置有细过滤网。

[0011] 在一些实施例中,所述固定框的右侧贯穿脱硫塔外壳,所述固定框的右侧安装设置有连接板,所述连接板内部贯穿设置有连接螺柱,所述连接螺柱的左侧与脱硫塔外壳固定连接,所述连接螺柱的侧面螺纹啮合设置有紧固螺母,所述固定框与脱硫塔外壳的接触位置安装设置有密封板,所述密封板与脱硫塔外壳贴合设置。

[0012] 在一些实施例中,所述脱硫塔外壳的后端在检修口对应位置联通设置有排污管,所述安装底板的下端左右两侧对称安装设置有支撑柱。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 通过喷淋管、雾化喷头和填料层的组合,能够有效地对烟气进行脱硫处理,提高脱硫效率;循环泵和循环管的设计使得喷淋液可以循环使用,减少了水资源的消耗,同时降低了脱硫成本;刮料板的设计和检修口的设置使得脱硫塔的维护和清理变得更加容易,保证了设备的长期稳定运行;通过连接板、连接螺柱和紧固螺母的设计,固定框与脱硫塔外壳之间的密封性得到了保证,防止了气体泄漏;活性炭吸附层和干燥板的设置进一步提高了脱硫效果,同时固定框的可拆装设计方便了这些部件的更换和维护。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种节能型烟气脱硫塔的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种节能型烟气脱硫塔的正视图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种节能型烟气脱硫塔的A处放大图。

[0018] 图中:1是安装底板,2是支撑柱,3是电机,4是水箱,5是输水管,6是输水泵,7是进气管,8是脱硫塔外壳,9是连接杆,10是刮料板,11是传动轴,12是填料层,13是喷淋管,14是雾化喷头,15是固定框,16是细过滤网,17是排气口,18是液位观察窗,19是检修口,20是脱硫观察窗,21是循环管,22是循环泵,23是过滤装置,24是连接板,25是连接螺柱,26是紧固螺母,27是密封板。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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

示所指的装置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。

[0021] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 参照图1、2,一种节能型烟气脱硫塔,包括安装底板1、脱硫塔外壳8、电机3和进气管7,安装底板1的上端右侧竖直固定安装设置有脱硫塔外壳8,脱硫塔外壳8的内部下端转动设置有传动轴11,传动轴11的上端转动设置在固定杆的下端活动套内,传动轴11的侧面对称安装设置有多组连接杆9,连接杆9远离传动轴11的一端固定安装设置有刮料板10,刮料板10的一侧与脱硫塔外壳8的内壁贴合设置,传动轴11的下端贯穿安装底板1与安装底板1右侧下端的电机3输出端连接设置,脱硫塔外壳8的左侧联通设置有进气管7,脱硫塔外壳8的内部在进气管7的上方水平安装设置有填料层12,填料层12的上方在脱硫塔外壳8内部水平安装设置有喷淋管13,喷淋管13的下端间隔开设有多组雾化喷头14,脱硫塔外壳8的内部在喷淋管13上方水平安装设置有两组固定框15,下端固定框15内部安装设置有干燥板,上端固定框15内部安装设置有活性炭吸附层,固定框15的左侧卡设在卡块内,脱硫塔外壳8的上端开设有排气口17,通过喷淋管13、雾化喷头14和填料层12,可以对进入脱硫塔的烟气进行脱硫操作,设置的刮料板10在电机3的带动下,对脱硫塔外壳8的下端内壁进行刮料操作,避免杂质在内壁堆积。

[0023] 本实用新型的实施例具体实施时,如图1、2所示,喷淋管13的右侧联通设置有循环管21,循环管21上安装设置有循环泵22,循环管21的下端与脱硫塔外壳8的内部下端联通设置,循环管21上安装设置有过滤装置23,安装底板1的左侧上端安装设置有水箱4,水箱4内部联通设置有输水管5,输水管5的左侧与脱硫塔外壳8的内部联通设置,输水管5上安装设置有输水泵6,水箱4前端设置有液位观察窗18,设置的循环泵22、循环管21可以对喷淋液进行循环使用,节约资源,减少脱硫成本。

[0024] 本实用新型的实施例具体实施时,如图1、2所示,脱硫塔外壳8的前端下方在刮料板10对应位置开设有检修口19,脱硫塔外壳8的前端在检修口19上方设置有脱硫观察窗20,脱硫塔外壳8的上端内部水平安装设置有细过滤网16,脱硫塔外壳8的后端在检修口19对应位置联通设置有排污管,安装底板1的下端左右两侧对称安装设置有支撑柱2,脱硫塔外壳8前端开设的检修口19,可以对刮料板10进行检修更换,保证刮料板10的刮料效果。

[0025] 本实用新型的实施例具体实施时,如图1、3所示,固定框15的右侧贯穿脱硫塔外壳8,固定框15的右侧安装设置有连接板24,连接板24内部贯穿设置有连接螺柱25,连接螺柱25的左侧与脱硫塔外壳8固定连接,连接螺柱25的侧面螺纹啮合设置有紧固螺母26,固定框15与脱硫塔外壳8的接触位置安装设置有密封板27,密封板27与脱硫塔外壳8贴合设置,通过连接板24、连接螺柱25和紧固螺母26,可以对固定框15进行拆装,在固定框15长时间使用后方便对固定框15进行更换,保证固定框15内部设置的活性炭吸附层、干燥板的正常工作。

[0026] 本实施例中,烟气通过进气管7进入脱硫塔外壳8;烟气上升经过填料层12时,喷淋管13通过雾化喷头14对烟气进行喷淋,进行初步脱硫;喷淋液通过循环管21和循环泵22进

行循环,并通过过滤装置23去除杂质,再次喷淋使用,节约资源;烟气继续上升,通过干燥板去除湿气,然后通过活性炭吸附层进一步净化;净化后的烟气通过细过滤网16过滤,最后从排气口17排出;电机3驱动传动轴11旋转,带动刮料板10对脱硫塔外壳8内壁进行刮料,清除积累的杂质;通过检修口19可以对刮料板10进行检修或更换,保证设备的正常运行,填料层12可以采用矩鞍填料。

[0027] 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。

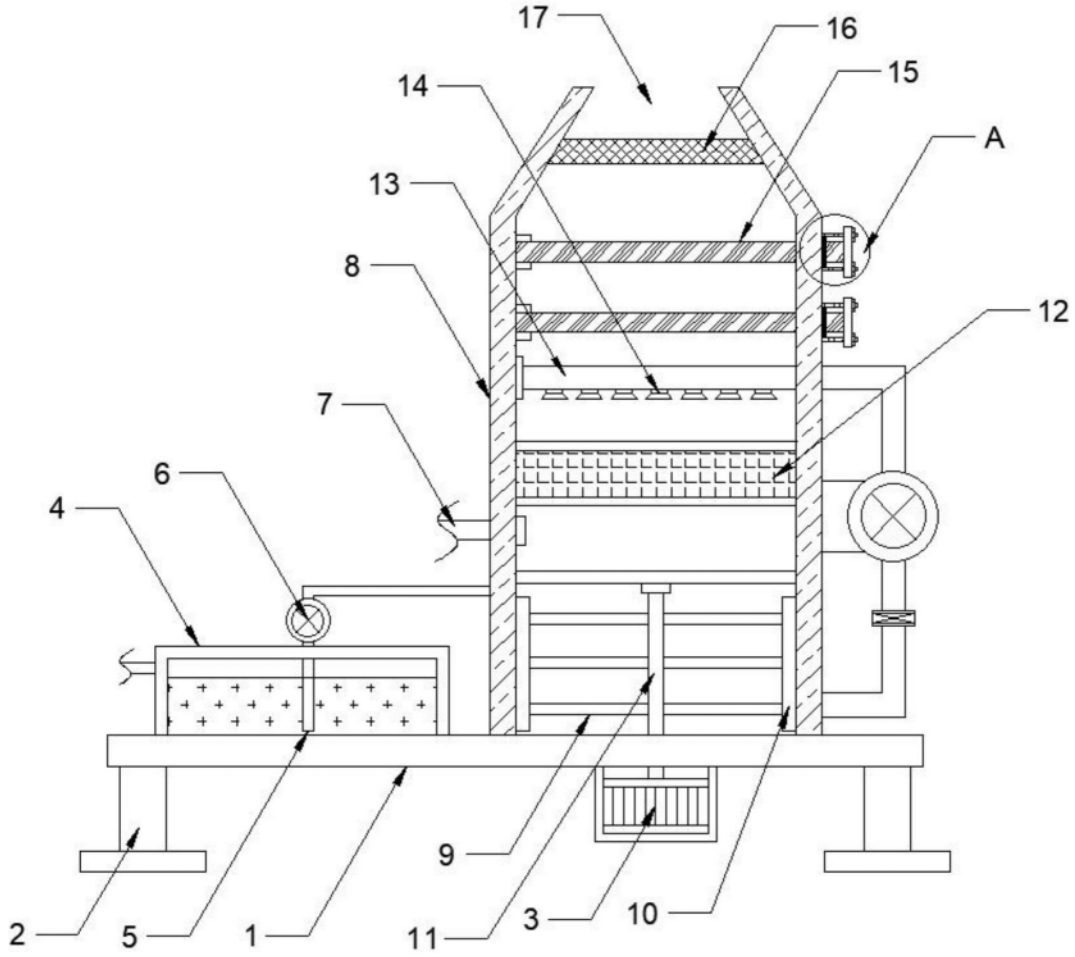


图1

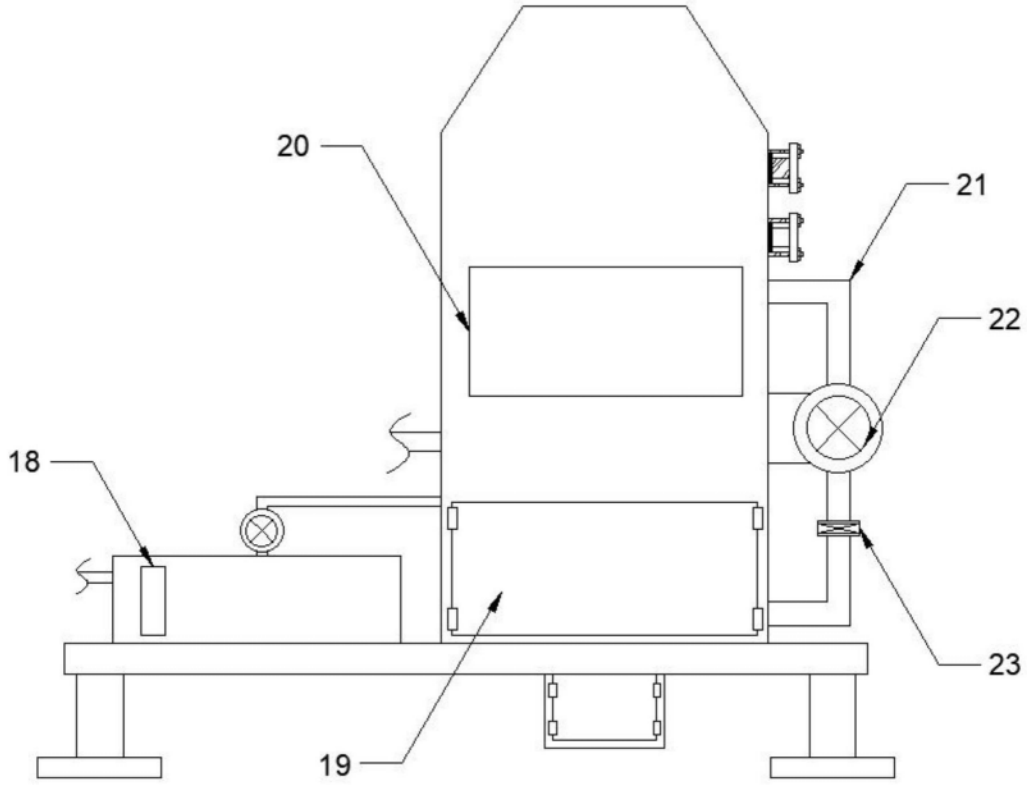


图2

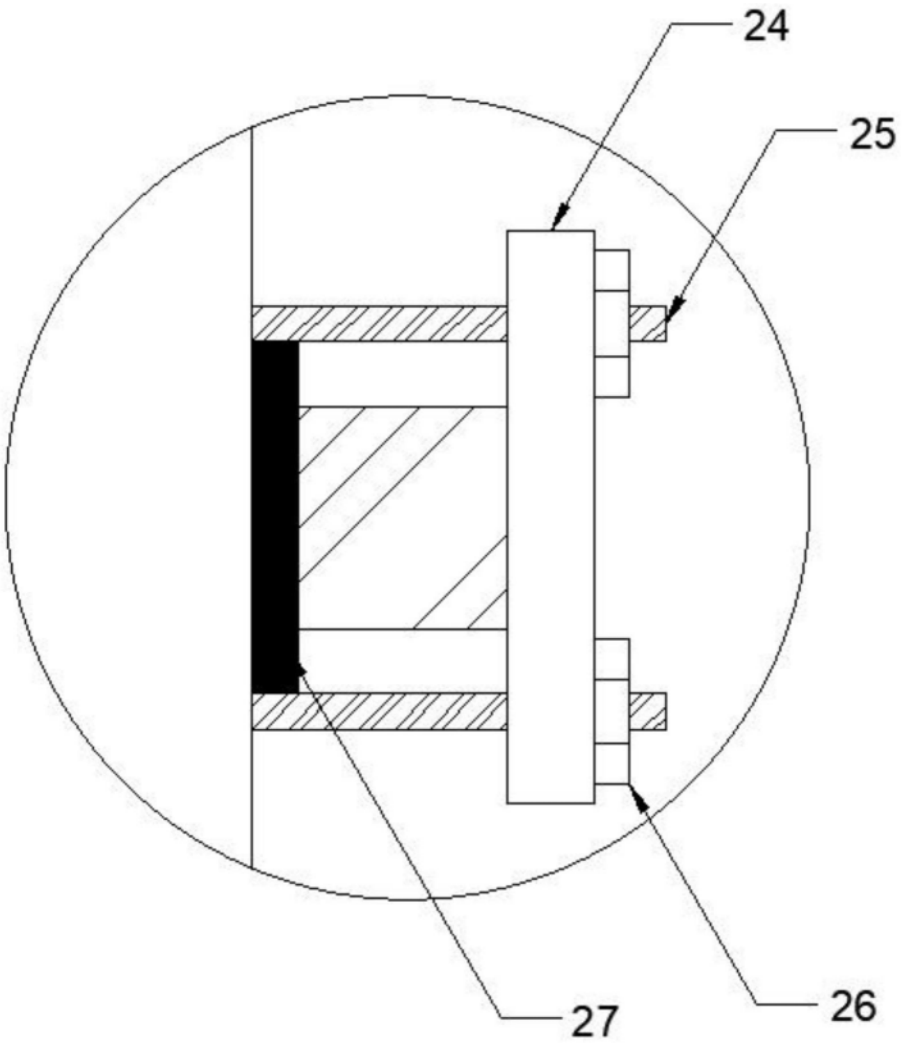


图3