



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219355750 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202320791910.0

(22) 申请日 2023.04.06

(73) 专利权人 山东美陵化工设备股份有限公司

地址 255430 山东省淄博市临淄区齐陵路
56号

(72) 发明人 常振 薛淑燕 姜迪 李凯

马慧杰 孙海洋 王德森

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有

限公司 37212

专利代理师 胡莹

(51) Int.Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

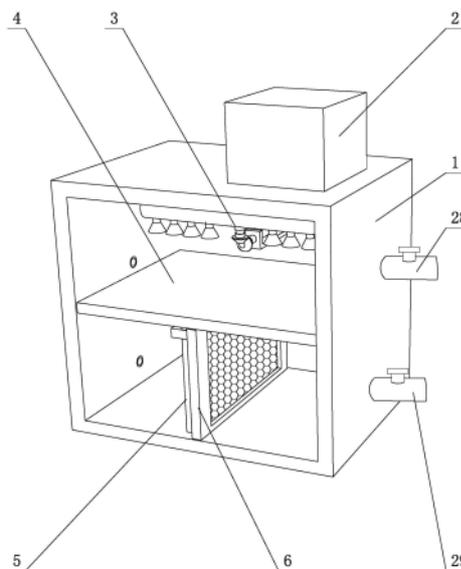
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置

(57) 摘要

本实用新型属于废气除尘技术领域,涉及一种高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,包括除尘箱体,除尘箱体内由密封隔板分隔为上降尘室和下过滤室,下过滤室内由滤网机构分隔为两个腔室,进气管和出气管分别连通下过滤室和上降尘室,且上降尘室和下过滤室之间通过注气管连通;上降尘室内设有废气降尘机构,废气降尘机构包括喷淋主管,喷淋主管上部与除尘箱体转动连接,喷淋主管下部分散布置有多个雾化管,喷淋主管由转动组件驱动转动,喷淋主管通过水管连通水箱。本实用新型除尘效果好,能够有效的过滤清除废气中的灰尘,有效防止灰尘被释放至空气中造成空气污染。



1. 一种高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,其特征在於:包括除尘箱体(1),除尘箱体(1)内由密封隔板(4)分隔为上降尘室和下过滤室,下过滤室内由滤网机构(6)分隔为两个腔室,进气管(29)和出气管(28)分别连通下过滤室和上降尘室,且上降尘室和下过滤室之间通过注气管(9)连通;上降尘室内设有废气降尘机构(3),废气降尘机构(3)包括喷淋主管(12),喷淋主管(12)上部与除尘箱体(1)转动连接,喷淋主管(12)下部分散布置有多个雾化管(13),喷淋主管(12)由转动组件驱动转动,喷淋主管(12)通过水管(7)连通水箱(2)。

2. 根据权利要求1所述的高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,其特征在於:转动组件包括安装架(16),安装架(16)上安装有电机二(18)和传动杆(17),传动杆(17)与安装架(16)转动连接,传动杆(17)一端连接电机二(18),喷淋主管(12)底面固定有传动柱(14),传动柱(14)和传动杆(17)另一端设有一对啮合的锥齿轮组(15)。

3. 根据权利要求1所述的高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,其特征在於:滤网机构(6)包括安装框(19),安装框(19)内圈安装有滤网(20),滤网(20)一侧设有灰尘清理组件(5)。

4. 根据权利要求3所述的高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,其特征在於:灰尘清理组件(5)包括清理杆(27),清理杆(27)靠近滤网(20)的一侧设有清理刷(24),清理杆(27)两端分别通过活动块一(23)和活动块二(25)分别连接竖直螺纹柱(22)和辅助滑动柱(26),活动块一(23)与竖直螺纹柱(22)螺纹连接,活动块二(25)套装在辅助滑动柱(26)外周,竖直螺纹柱(22)由电机一(21)驱动转动,辅助滑动柱(26)与除尘箱体(1)固定,竖直螺纹柱(22)顶端与密封隔板(4)底面转动连接。

5. 根据权利要求1所述的高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,其特征在於:除尘箱体(1)一侧为密封门(10),密封门(10)上设有把手(11)。

6. 根据权利要求1所述的高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,其特征在於:注气管(9)上设有气泵(8)。

7. 根据权利要求1所述的高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,其特征在於:水管(7)为软管。

高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,属于废气除尘技术领域。

背景技术

[0002] 红外碳硫分析仪与高频感应燃烧炉配套使用,能快速、准确地测定钢、铁、合金、有色金属、水泥、矿石、玻璃及其它材料中碳、硫两元素的质量分数,其工业中产生的废气能够通过红外碳硫分析仪检测废气中碳硫元素,检测完成后需要对该废气进行除尘处理方可排放,现有技术中仅仅通过将废气过滤一遍就进行排放,使得一些灰尘没有被滤网拦截,被释放在空气中,造成空气灰尘浓度过高。

[0003] 现有技术中,专利CN217490387U所述的一种用于高频红外碳硫分析仪的废气吸收,包括吸收箱,吸收箱内从下到上依次设置有排气管、喷淋单元、活性炭吸附层,吸收箱的一侧设置有与排气管连通的加热筒,加热筒内设置有加热单元和扰流单元,排气管为圆环形结构,且排气管上均布有多个圆孔,扰流单元包括在加热筒内同轴安装的螺旋状的导流片,实现了对废气的吸收处理,将废气的流动路径设置为螺旋状的,延长了废气的流动路径,增加了反应时间,提高了反应效果,设置的喷淋单元和搅拌单元,进一步提高了二氧化硫与碱性处理液的反应。但是采用喷淋管对废气进行喷洒,该喷淋管固定不动,不能够旋转,仅仅只能够喷洒到中间的废气,导致周围边缘蔓延的废气喷淋较少,造成废气喷淋不均匀,除尘效果不佳。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提出一种高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,该高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置除尘效果好,能够有效的过滤清除废气中的灰尘,有效防止灰尘被释放至空气中造成空气污染。

[0005] 本实用新型所述的高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,包括除尘箱体,除尘箱体内由密封隔板分隔为上降尘室和下过滤室,下过滤室内由滤网机构分隔为两个腔室,进气管和出气管分别连通下过滤室和上降尘室,且上降尘室和下过滤室之间通过注气管连通;上降尘室内设有废气降尘机构,废气降尘机构包括喷淋主管,喷淋主管上部与除尘箱体转动连接,喷淋主管下部分散布置有多个雾化管,喷淋主管由转动组件驱动转动,喷淋主管通过水管连通水箱。

[0006] 工作过程中,废气由进气管进入下过滤室内,经过下过滤室内的滤网机构过滤后经注气管进入上降尘室,上降尘室内的废气降尘机构工作,喷淋主管在转动组件的驱动下转动,喷淋主管转动将雾化管雾化出的水均匀喷洒在废气上,将废气中一些小颗粒灰尘通过水带出,提高排出废气的洁净度,保证从出气管排出至大气中的气体不会污染大气。喷淋主管为三通管,其顶端支脚管部分与除尘箱体通过轴承等转动连接,使喷淋主管可以转动;水箱中设有水泵,保证水箱内的水可以顺利从水管进入喷淋主管。

[0007] 优选的,所述的转动组件包括安装架,安装架上安装有电机二和传动杆,传动杆与安装架转动连接,传动杆一端连接电机二,喷淋主管底面固定有传动柱,传动柱和传动杆另一端设有一对啮合的锥齿轮组。安装架与除尘箱体固定,电机二设置于除尘箱体外;工作时,电机二工作带动传动杆转动,传动杆通过一对啮合的锥齿轮组传动带动传动柱转动,传动柱转动带动喷淋主管实现转动。

[0008] 优选的,所述的滤网机构包括安装框,安装框内圈安装有滤网,滤网一侧设有灰尘清理组件。灰尘清理组件用于清理挂在滤网上的大颗粒灰尘,保证滤网保持较好的过滤效果。安装框与除尘箱体固定。

[0009] 优选的,所述的灰尘清理组件包括清理杆,清理杆靠近滤网的一侧设有清理刷,清理杆两端分别通过活动块一和活动块二分别连接竖直螺纹柱和辅助滑动柱,活动块一与竖直螺纹柱螺纹连接,活动块二套装在辅助滑动柱外周,竖直螺纹柱由电机一驱动转动,辅助滑动柱与除尘箱体固定,竖直螺纹柱顶端与密封隔板底面转动连接。当需要清理滤网时,电机一正反转带动竖直螺纹柱转动,竖直螺纹柱转动带动活动块一沿竖直螺纹柱上下运动,实现清理刷上下运动对滤网进行清理,活动块二与辅助滑动柱配合为清理刷上下运动起导向作用,保证清理刷能够准确带走滤网上的大颗粒灰尘。

[0010] 优选的,所述的除尘箱体一侧为密封门,密封门上设有把手。当经过喷淋的废气从出气管排出后,打开密封门,将水排出。

[0011] 优选的,所述的注气管上设有气泵,将过滤后的废气通过气泵和注气管注入上方喷淋场所上降尘室,使得上气较快,加快废气喷淋的速度。

[0012] 优选的,所述的水管为软管,柔韧性较好,喷淋主管正反转过程中不会对进水有任何影响。

[0013] 本实用新型与现有技术相比所具有的有益效果是:

[0014] 本实用新型结构设计合理,滤网机构和灰尘清理组件的设置能够有效过滤废气中的大颗粒灰尘,且可以及时清理滤网,保证滤网具有较好的大颗粒灰尘过滤效果;废气降尘机构能够通过转动将雾化出的水均匀喷洒在废气上,将废气中一些小颗粒灰尘通过水带出,提高排出废气的洁净度,保证从出气管排出至大气中的气体不会污染大气。

附图说明

[0015] 图1是高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置内部结构示意图;

[0016] 图2是高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置外部结构示意图;

[0017] 图3是废气降尘机构示意图;

[0018] 图4是滤网结构示意图;

[0019] 图5是灰尘清理组件结构示意图。

[0020] 图中:1、除尘箱体;2、水箱;3、废气降尘机构;4、密封隔板;5、灰尘清理组件;6、滤网机构;7、水管;8、气泵;9、注气管;10、密封门;11、把手;12、喷淋主管;13、雾化管;14、传动柱;15、锥齿轮组;16、安装架;17、传动杆;18、电机二;19、安装框;20、滤网;21、电机一;22、竖直螺纹柱;23、活动块一;24、清理刷;25、活动块二;26、辅助滑动柱;27、清理杆;28、出气管;29、进气管。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述:

[0022] 如图1-图5,本实用新型所述的高频红外碳硫分析仪的废气除尘装置,包括除尘箱体1,除尘箱体1内由密封隔板4分隔为上降尘室和下过滤室,下过滤室内由滤网机构6分隔为两个腔室,进气管29和出气管28分别连通下过滤室和上降尘室,且上降尘室和下过滤室之间通过注气管9连通;上降尘室内设有废气降尘机构3,废气降尘机构3包括喷淋主管12,喷淋主管12上部与除尘箱体1转动连接,喷淋主管12下部分散布置有多个雾化管13,喷淋主管12由转动组件驱动转动,喷淋主管12通过水管7连通水箱2。

[0023] 本实施例中:

[0024] 转动组件包括安装架16,安装架16上安装有电机二18和传动杆17,传动杆17与安装架16转动连接,传动杆17一端连接电机二18,喷淋主管12底面固定有传动柱14,传动柱14和传动杆17另一端设有一对啮合的锥齿轮组15。安装架16与除尘箱体1固定,电机二18设置于除尘箱体1外;工作时,电机二18工作带动传动杆17转动,传动杆17通过一对啮合的锥齿轮组15传动带动传动柱14转动,传动柱14转动带动喷淋主管12实现转动。

[0025] 滤网机构6包括安装框19,安装框19内圈安装有滤网20,滤网20一侧设有灰尘清理组件5。灰尘清理组件5用于清理挂在滤网20上的大颗粒灰尘,保证滤网20保持较好的过滤效果。

[0026] 灰尘清理组件5包括清理杆27,清理杆27靠近滤网20的一侧设有清理刷24,清理杆27两端分别通过活动块一23和活动块二25分别连接竖直螺纹柱22和辅助滑动柱26,活动块一23与竖直螺纹柱22螺纹连接,活动块二25套装在辅助滑动柱26外周,竖直螺纹柱22由电机一21驱动转动,辅助滑动柱26与除尘箱体1固定,竖直螺纹柱22顶端与密封隔板4底面转动连接。当需要清理滤网20时,电机一21正反转带动竖直螺纹柱22转动,竖直螺纹柱22转动带动活动块一23沿竖直螺纹柱22上下运动,实现清理刷24上下运动对滤网20进行清理,活动块二25与辅助滑动柱26配合为清理刷24上下运动起导向作用,保证清理刷24能够准确带走滤网20上的大颗粒灰尘。

[0027] 除尘箱体1一侧为密封门10,密封门10上设有把手11。当经过喷淋的废气从出气管28排出后,打开密封门10,将水排出。

[0028] 注气管9上设有气泵8,将过滤后的废气通过气泵8和注气管9注入上方喷淋场所上降尘室,使得上气较快,加快废气喷淋的速度。

[0029] 水管7为软管,柔韧性较好,喷淋主管12正反转过程中不会对进水有任何影响。

[0030] 工作过程中,废气由进气管29进入下过滤室内,经过下过滤室内的滤网机构6过滤后经注气管9进入上降尘室,上降尘室内的废气降尘机构3工作,喷淋主管12在转动组件的驱动下转动,喷淋主管12转动将雾化管13雾化出的水均匀喷洒在废气上,将废气中一些小颗粒灰尘通过水带出,提高排出废气的洁净度,保证从出气管28排出至大气中的气体不会污染大气。喷淋主管12为三通管,其顶端支脚管部分与除尘箱体1通过轴承等转动连接,使喷淋主管12可以转动;水箱2中设有水泵,保证水箱2内的水可以顺利从水管7进入喷淋主管12。

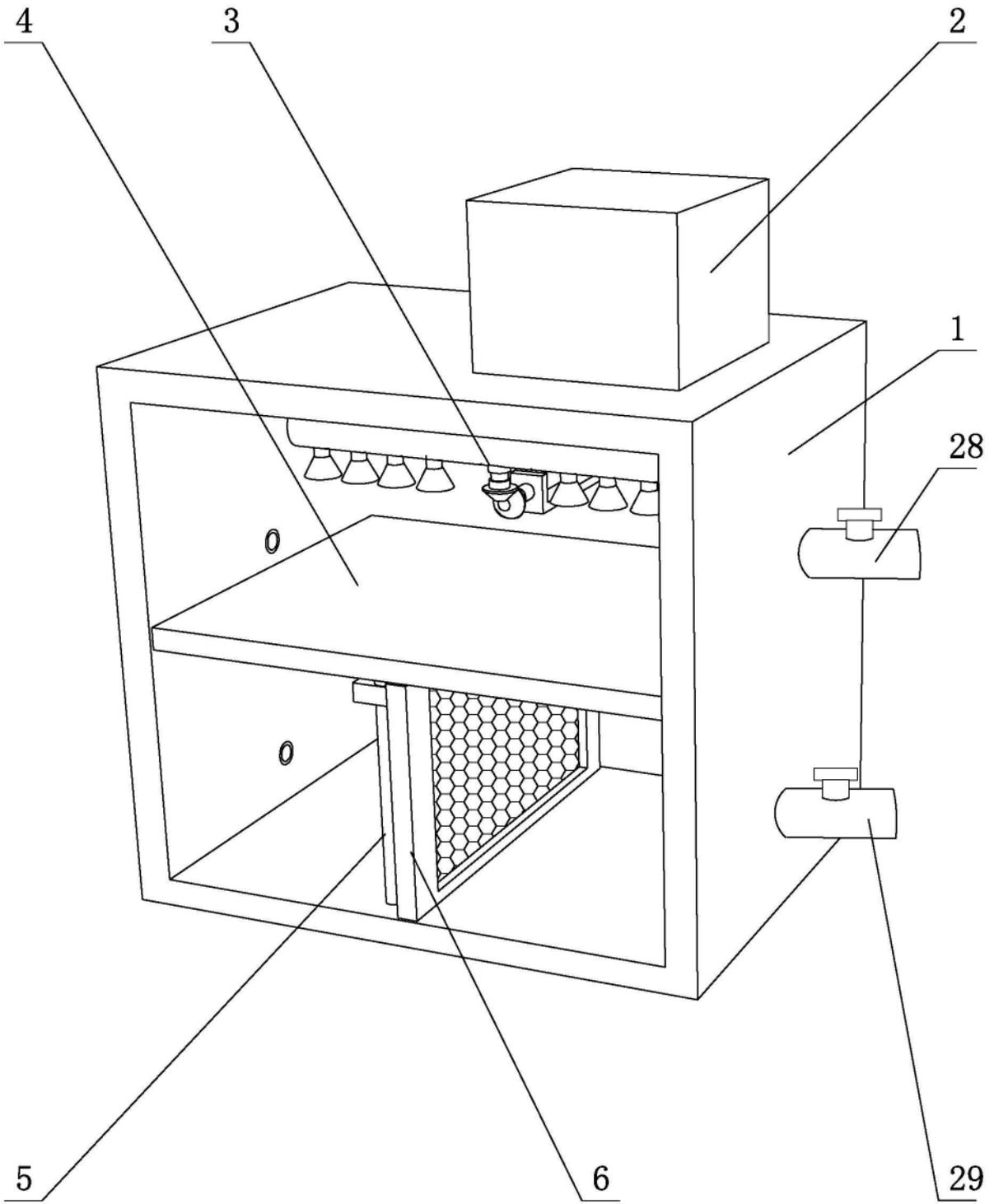


图1

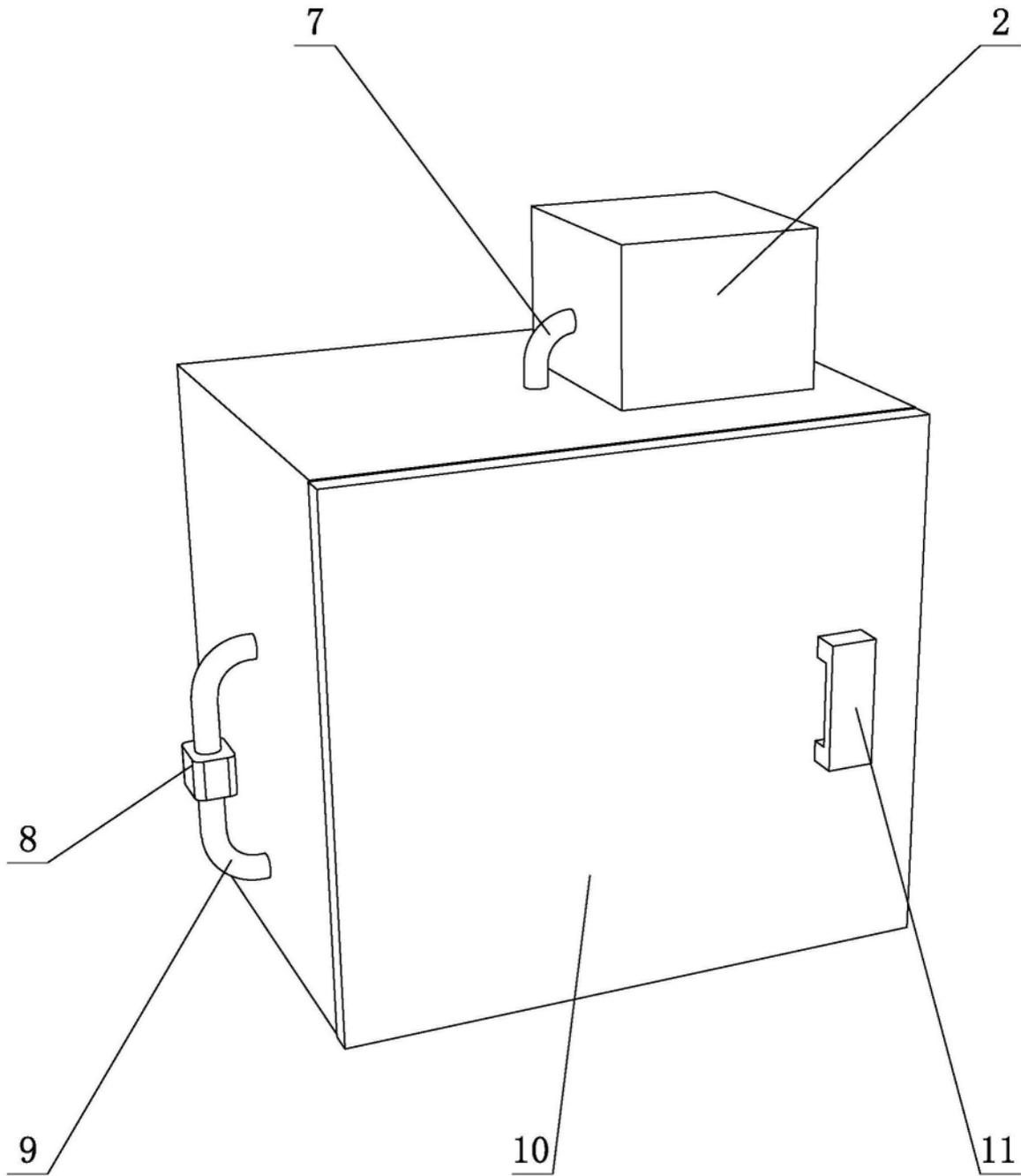


图2

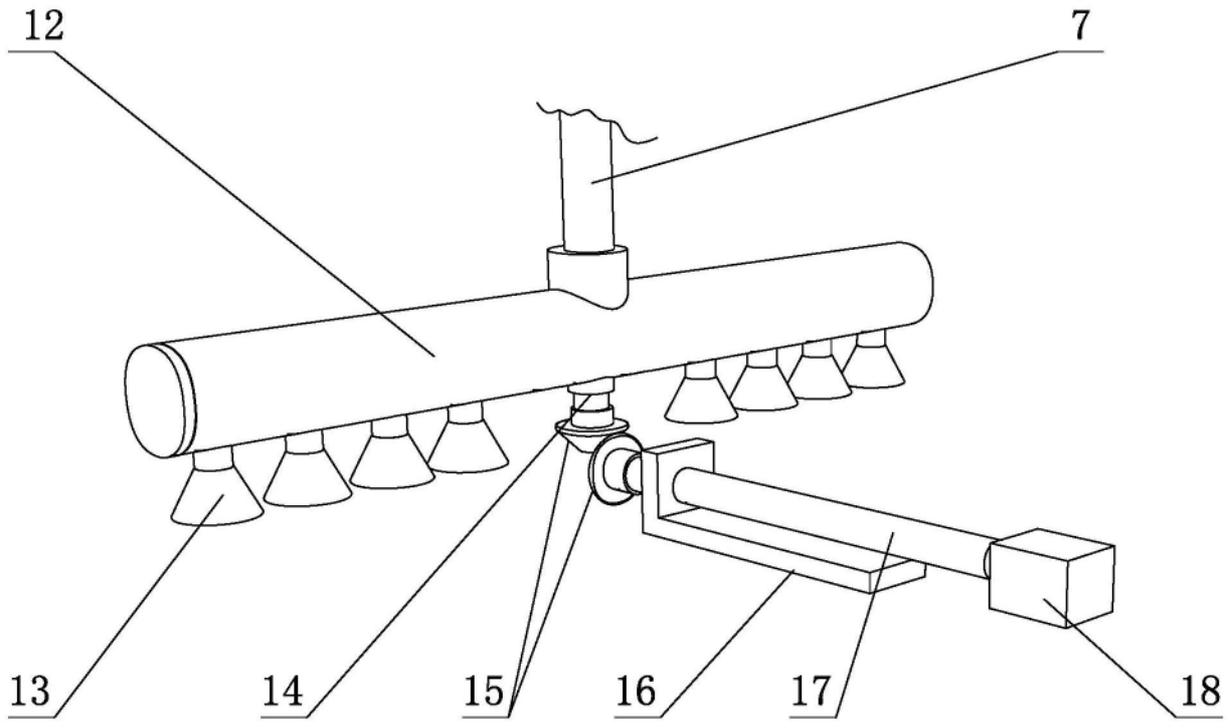


图3

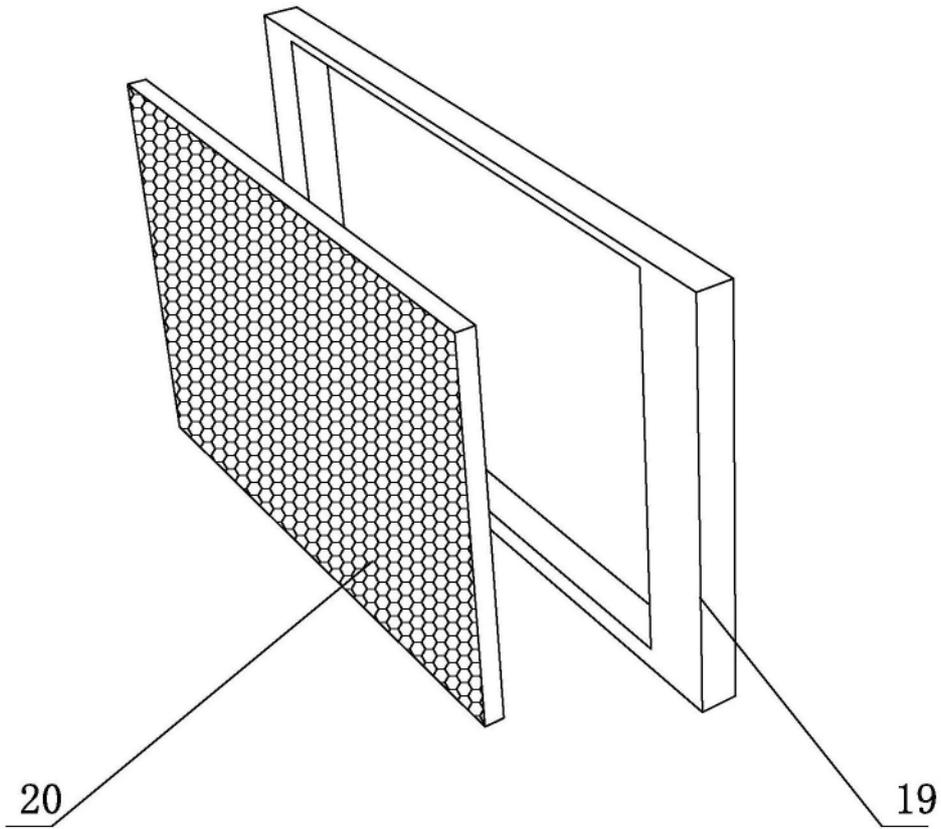


图4

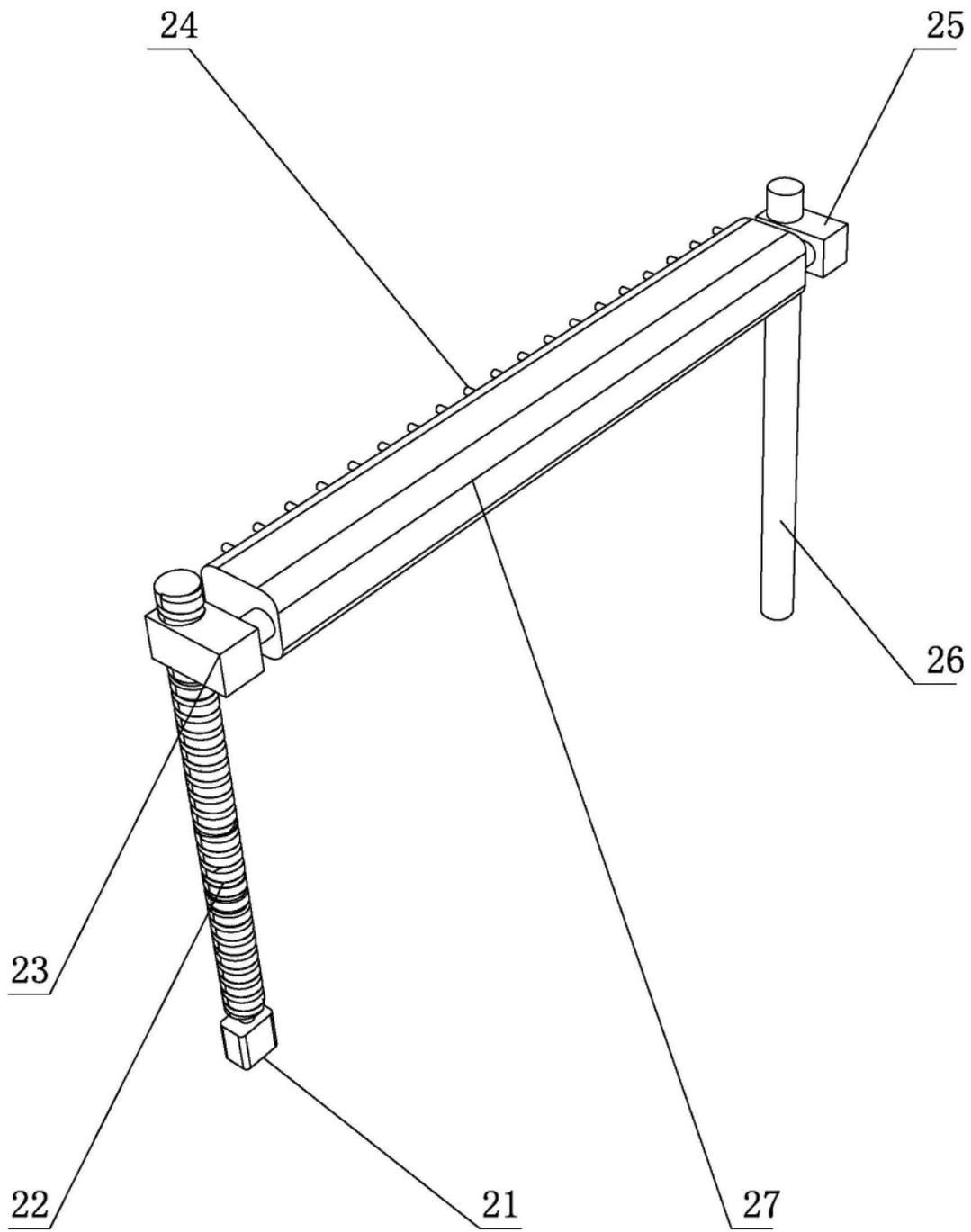


图5