



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220038518 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202321677685.4

(22) 申请日 2023.06.29

(73) 专利权人 商丘中电环保发电有限公司

地址 476000 河南省商丘市睢阳区郭村镇
袁店村南500米

(72) 发明人 胡跃伟 齐先田 何跃峰 杨翡

(74) 专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理
有限公司 44260

专利代理师 曾勇

(51) Int. Cl.

F23J 15/06 (2006.01)

F23J 15/02 (2006.01)

F28G 1/08 (2006.01)

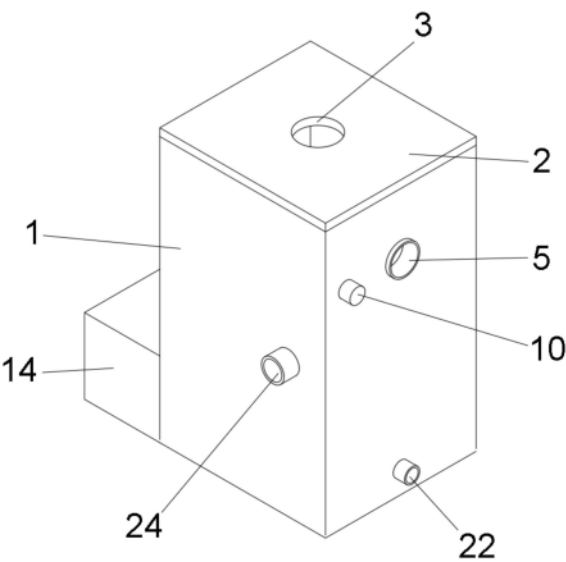
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种发电余热回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种发电余热回收装置，其技术方案要点是包括：回收仓，所述回收仓的内部设置有换热管，所述换热管的外壁与所述安装孔的内壁固定套设；清理组件，所述清理组件设置在所述换热管的外壁，用于对所述换热管的表面进行清理，通过设置清理组件，无需对需要提取热量的烟气进行提前过滤，直接让其吹向换热管的表面，能够最大限度的进行热量回收，当换热管表面附着了灰尘时，对其进行及时的清理，使换热管的表面不会出现灰尘堆积的现象，使烟气中的灰尘不会影响到热量回收的效率，提高实用性，通过设置水泵，当水泵启动时能够将水箱内部的水通过输水管抽出至水仓的内部，再通过喷头对回收仓的内部进行喷淋。



1. 一种发电余热回收装置,其特征在于,包括:

回收仓(1),所述回收仓(1)的顶面固定安装有仓盖(2),所述仓盖(2)的顶面开设有进气孔(3),所述回收仓(1)的两侧均开设有安装孔(4),所述回收仓(1)的内部设置有换热管(5),所述换热管(5)的外壁与所述安装孔(4)的内壁固定套设;

清理组件,所述清理组件设置在所述换热管(5)的外壁,用于对所述换热管(5)的表面进行清理。

2. 根据权利要求1所述的一种发电余热回收装置,其特征在于,所述清理组件包括:

刮板(6),所述刮板(6)设置在所述回收仓(1)的内部,所述刮板(6)的一侧固定安装有滑动块(7),所述回收仓(1)的内部固定安装有滑动杆(8),所述滑动块(7)的内壁与所述滑动杆(8)的外壁活动套设,所述回收仓(1)的一侧开设有连接孔(9),所述回收仓(1)的一侧固定安装有驱动电机(10),所述驱动电机(10)旋转轴的一端穿过所述连接孔(9)固定安装有螺纹杆(11),所述刮板(6)的一侧固定安装有螺纹块(12),所述螺纹块(12)的内壁与所述螺纹杆(11)的内壁螺纹连接,所述螺纹杆(11)的一端固定安装有限位块(13),所述限位块(13)与所述回收仓(1)的内壁活动套设。

3. 根据权利要求1所述的一种发电余热回收装置,其特征在于,所述回收仓(1)的一侧固定安装有水箱(14),所述水箱(14)顶面开设有连接口(15),所述回收仓(1)的一侧开设有固定孔(16),所述连接口(15)的内部固定套设有输水管(17),所述固定孔(16)的内部固定套设有水仓(18),所述水箱(14)的内部设置有水泵(19),所述水泵(19)的出水口与所述输水管(17)的一端固定安装,所述水仓(18)的内部设置有若干个喷头(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种发电余热回收装置,其特征在于,所述回收仓(1)的一侧开设有排水孔(21),所述排水孔(21)的内部固定套设有排水管(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种发电余热回收装置,其特征在于,所述回收仓(1)的一侧开设有排气孔(23),所述排气孔(23)的内部固定套设有排气管(24)。

6. 根据权利要求1所述的一种发电余热回收装置,其特征在于,所述回收仓(1)的内部底面固定安装有导流块(25)。

一种发电余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热能发电技术领域,具体涉及一种发电余热回收装置。

背景技术

[0002] 发电厂供热时会产生大量高温烟气,而发电厂供热所产出的高温烟气如直接排除,会造成环境的污染,并且高温烟气直接排除会造成热量能源的浪费,发电厂供热在排出高温烟气时可以通过余热回收装置,对烟气内部的高温热量进行回收利用,进而增加能源的利用率。

[0003] 例如公开号为CN215638925U的中国专利,其中提出了发电厂余热回收装置,该组件包括基座,基座顶部安装有余热回收结构;余热回收结构包含有:进气管、过滤仓、若干滤网组件、输送管、回收仓、喷气头、换热盘管、喷淋组件、除雾层、导料槽以及排污管,本实用新型涉及发电厂余热回收技术领域,本案的有益效果为:解决了现有技术中,火力发电厂在发电时会产生大量的高温烟气,如果直接排放,会形成巨大的热能损失,并且高温烟气中含有大量的有害物质,如果直接排放容易对大气造成污染,并且现有的发电厂余热回收装置与烟气处理装置分开,占地面积大,在使用时需要不断的将烟气进行转移,在转移过程中,容易将烟气内部蕴含的热量泄漏,会进一步导致热能损失等问题。

[0004] 在上述方案仍存在如下缺点:在使用滤网提前对需要进行回收热量的烟气进行提前过滤时,滤网会吸收一部分烟气中含有的热量,能够回收的热量降低,影响热量回收的效率,并且烟气中的细小颗粒依旧会进入到回收仓内部,对内部造成污染,使其回收热量的效率受到影响。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种发电余热回收装置,解决了在使用滤网提前对需要进行回收热量的烟气进行提前过滤时,滤网会吸收一部分烟气中含有的热量,能够回收的热量降低,影响热量回收的效率,并且烟气中的细小颗粒依旧会进入到回收仓内部,对内部造成污染,使其回收热量的效率受到影响的问题。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种发电余热回收装置,包括:回收仓,所述回收仓的顶面固定安装有仓盖,所述仓盖的顶面开设有进气孔,所述回收仓的两侧均开设有安装孔,所述回收仓的内部设置有换热管,所述换热管的外壁与所述安装孔的内壁固定套设;清理组件,所述清理组件设置在所述换热管的外壁,用于对所述换热管的表面进行清理。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过设置清理组件,无需对需要提取热量的烟气进行提前过滤,直接让其吹向换热管的表面,能够最大限度的进行热量回收,当换热管表面附着了灰尘时,对其进行及时的清理,使换热管的表面不会出现灰尘堆积的现象,使烟气中的灰尘不会影响到热量回收的效率,提高实用性。

[0009] 较佳的,所述清理组件包括:刮板,所述刮板设置在所述回收仓的内部,所述刮板

的一侧固定安装有滑动块,所述回收仓的内部固定安装有滑动杆,所述滑动块的内壁与所述滑动杆的外壁活动套设,所述回收仓的一侧开设有连接孔,所述回收仓的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机旋转轴的一端穿过所述连接孔固定安装有螺纹杆,所述刮板的一侧固定安装有螺纹块,所述螺纹块的内壁与所述螺纹杆的内壁螺纹连接,所述螺纹杆的一端固定安装有限位块,所述限位块与所述回收仓的内壁活动套设。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过设置驱动电机,当驱动电机启动时,带动螺纹杆进行转动,从而带动刮板随着滑动块沿着滑动杆的壁面进行移动,同时刮板的内壁对换热管的外壁进行擦拭,使换热管的外壁不会出现灰尘堆积的现象。

[0011] 较佳的,所述回收仓的一侧固定安装有水箱,所述水箱顶面开设有连接口,所述回收仓的一侧开设有固定孔,所述连接口的内部固定套设有输水管,所述固定孔的内部固定套设有水仓,所述水箱的内部设置有水泵,所述水泵的出水口与所述输水管的一端固定安装,所述水仓的内部设置有若干个喷头。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过设置水泵,当水泵启动时能够将水箱内部的水通过输水管抽出至水仓的内部,再通过喷头对回收仓的内部进行喷淋,使回收仓内部的烟气能够得到降尘处理。

[0013] 较佳的,所述回收仓的一侧开设有排水孔,所述排水孔的内部固定套设有排水管。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设置排水孔,能够将回收仓内部的废水通过排水管排出回收仓的内部进行收集。

[0015] 较佳的,所述回收仓的一侧开设有排气孔,所述排气孔的内部固定套设有排气管。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过设置排水管,能够对进行降尘后的气体通过排气管排出回收仓的内部。

[0017] 较佳的,所述回收仓的内部底面固定安装有导流块。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过设置导流块,能够对降尘后产生的废水进行导向,避免出现废水残留在回收仓内部的现象。

[0019] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0020] 通过设置清理组件,无需对需要提取热量的烟气进行提前过滤,直接让其吹向换热管的表面,能够最大限度的进行热量回收,当换热管表面附着了灰尘时,对其进行及时的清理,使换热管的表面不会出现灰尘堆积的现象,使烟气中的灰尘不会影响到热量回收的效率,提高实用性。

[0021] 通过设置水泵,当水泵启动时能够将水箱内部的水通过输水管抽出至水仓的内部,再通过喷头对回收仓的内部进行喷淋,使回收仓内部的烟气能够得到降尘处理,通过设置排水孔,能够将回收仓内部的废水通过排水管排出回收仓的内部进行收集,通过设置排水管,能够对进行降尘后的气体通过排气管排出回收仓的内部,通过设置导流块,能够对降尘后产生的废水进行导向,避免出现废水残留在回收仓内部的现象。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型的拆分结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型的滑动块结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型的水仓结构示意图。

[0026] 附图标记:1、回收仓;2、仓盖;3、进气孔;4、安装孔;5、换热管;6、刮板;7、滑动块;8、滑动杆;9、连接孔;10、驱动电机;11、螺纹杆;12、螺纹块;13、限位块;14、水箱;15、连接口;16、固定孔;17、输水管;18、水仓;19、水泵;20、喷头;21、排水孔;22、排水管;23、排气孔;24、排气管;25、导流块。

具体实施方式

[0027] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 参考图1、图2和图3,一种发电余热回收装置,包括回收仓1,回收仓1的顶面固定安装有仓盖2,仓盖2的顶面开设有进气孔3,回收仓1的两侧均开设有安装孔4,回收仓1的内部设置有换热管5,换热管5的外壁与安装孔4的内壁固定套设,换热管5的外壁设置有清理组件,用于对换热管5的表面进行清理,清理组件包括刮板6,刮板6设置在回收仓1的内部,刮板6的一侧固定安装有滑动块7,回收仓1的内部固定安装有滑动杆8,滑动块7的内壁与滑动杆8的外壁活动套设,回收仓1的一侧开设有连接孔9,回收仓1的一侧固定安装有驱动电机10,驱动电机10为已有结构在此不做赘述,驱动电机10旋转轴的一端穿过连接孔9固定安装有螺纹杆11,刮板6的一侧固定安装有螺纹块12,螺纹块12的内壁与螺纹杆11的内壁螺纹连接,螺纹杆11的一端固定安装有限位块13,限位块13与回收仓1的内壁活动套设,通过设置驱动电机10,当驱动电机10启动时,带动螺纹杆11进行转动,从而带动刮板6随着滑动块7沿着滑动杆8的壁面进行移动,同时刮板6的内壁对换热管5的外壁进行擦拭,使换热管5的外壁不会出现灰尘堆积的现象。

[0029] 参考图1、图2和图4,回收仓1的一侧固定安装有水箱14,水箱14顶面开设有连接口15,回收仓1的一侧开设有固定孔16,连接口15的内部固定套设有输水管17,固定孔16的内部固定套设有水仓18,水箱14的内部设置有水泵19,水泵19为已有结构在此不做赘述,水泵19的出水口与输水管17的一端固定安装,水仓18的内部设置有若干个喷头20,通过设置水泵19,当水泵19启动时能够将水箱14内部的水通过输水管17抽出至水仓18的内部,再通过喷头20对回收仓1的内部进行喷淋,使回收仓1内部的烟气能够得到降尘处理,回收仓1的一侧开设有排水孔21,排水孔21的内部固定套设有排水管22,通过设置排水孔21,能够将回收仓1内部的废水通过排水管22排出回收仓1的内部进行收集,回收仓1的一侧开设有排气孔23,排气孔23的内部固定套设有排气管24,通过设置排水管22,能够对进行降尘后的气体通过排气管24排出回收仓1的内部,回收仓1的内部底面固定安装有导流块25,通过设置导流块25,能够对降尘后产生的废水进行导向,避免出现废水残留在回收仓1内部的现象。

[0030] 工作原理:请参考图1-图4所示,在使用时,通过设置驱动电机10,当驱动电机10启动时,带动螺纹杆11进行转动,从而带动刮板6随着滑动块7沿着滑动杆8的壁面进行移动,同时刮板6的内壁对换热管5的外壁进行擦拭,使换热管5的外壁不会出现灰尘堆积的现象,通过设置水泵19,当水泵19启动时能够将水箱14内部的水通过输水管17抽出至水仓18的内部,再通过喷头20对回收仓1的内部进行喷淋,使回收仓1内部的烟气能够得到降尘处理,通

过设置排水孔21,能够将回收仓1内部的废水通过排水管22排出回收仓1的内部进行收集,通过设置排水管22,能够对进行降尘后的气体通过排气管24排出回收仓1的内部,通过设置导流块25,能够对降尘后产生的废水进行导向,避免出现废水残留在回收仓1内部的现象。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

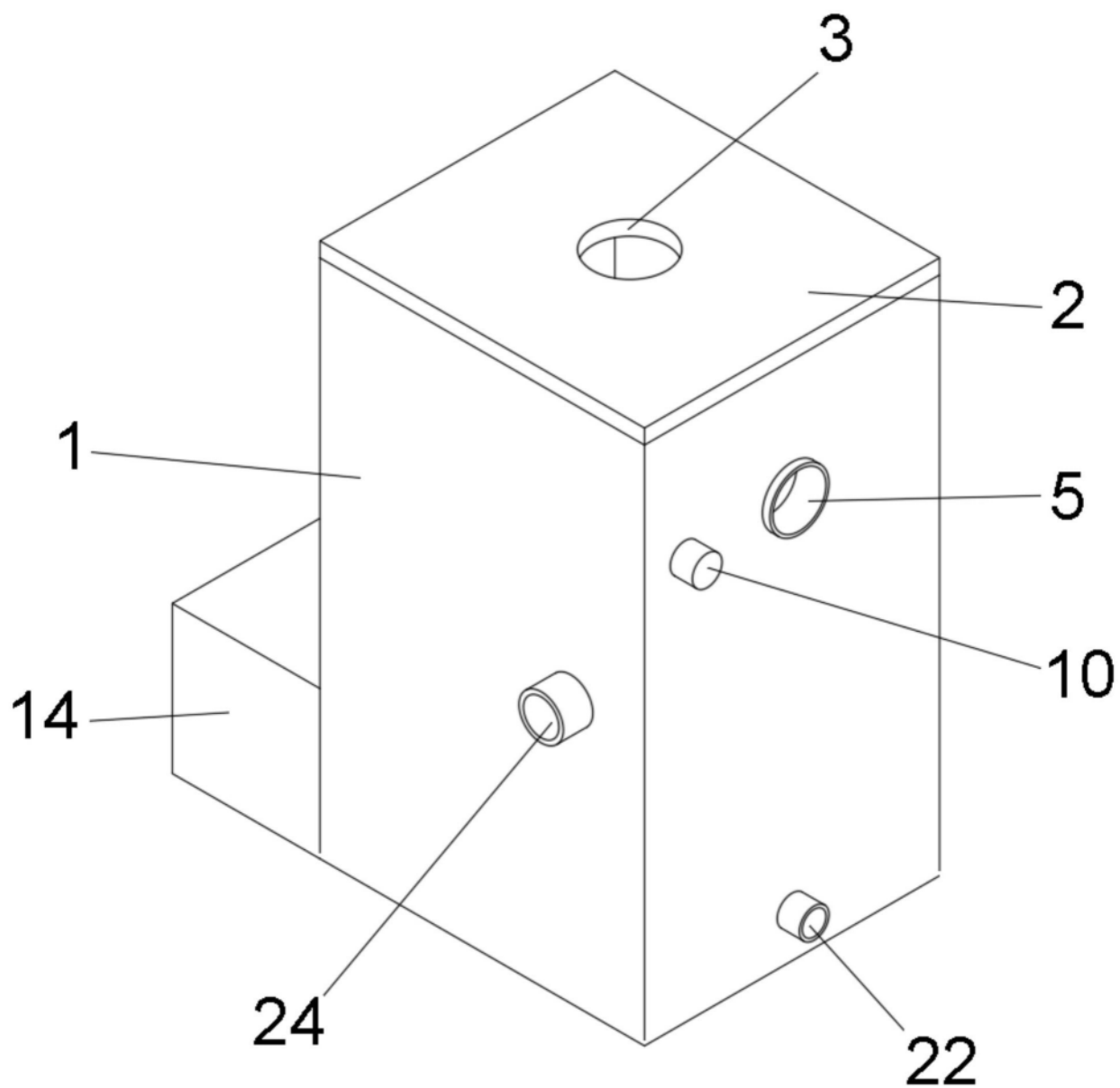


图1

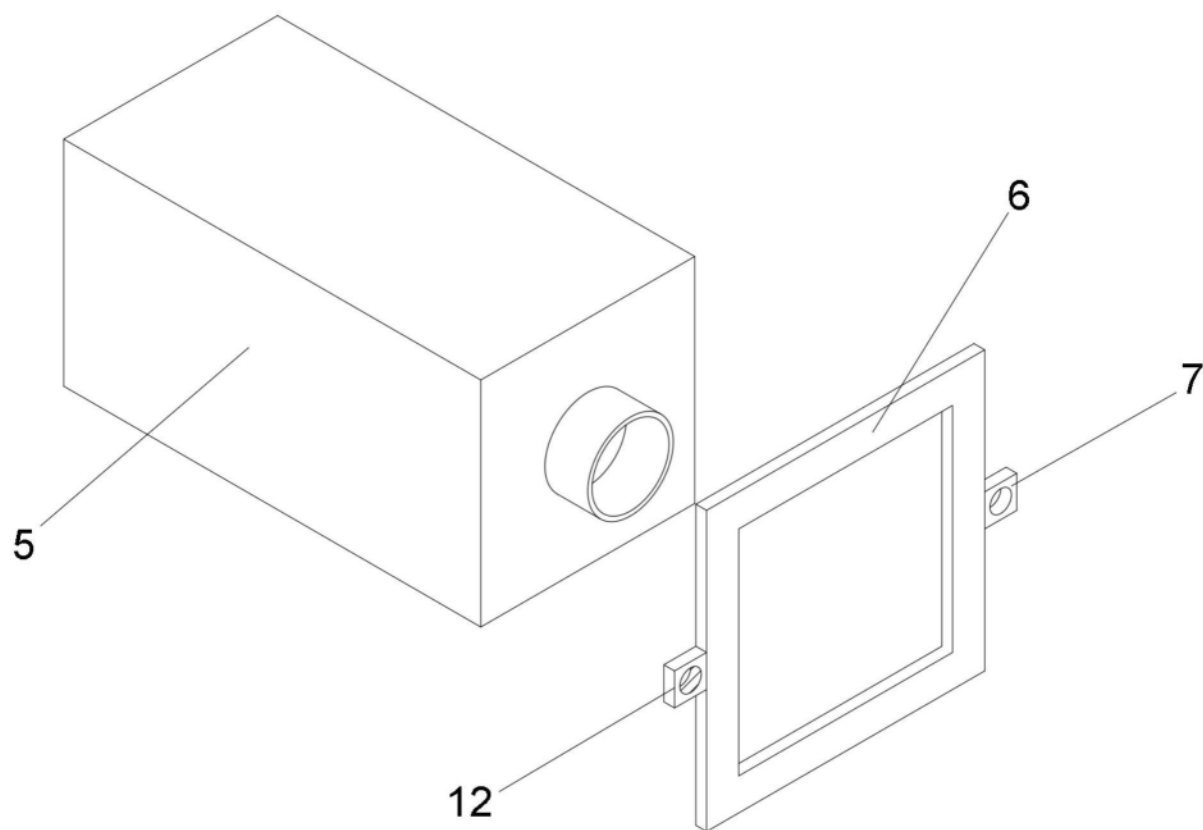


图3

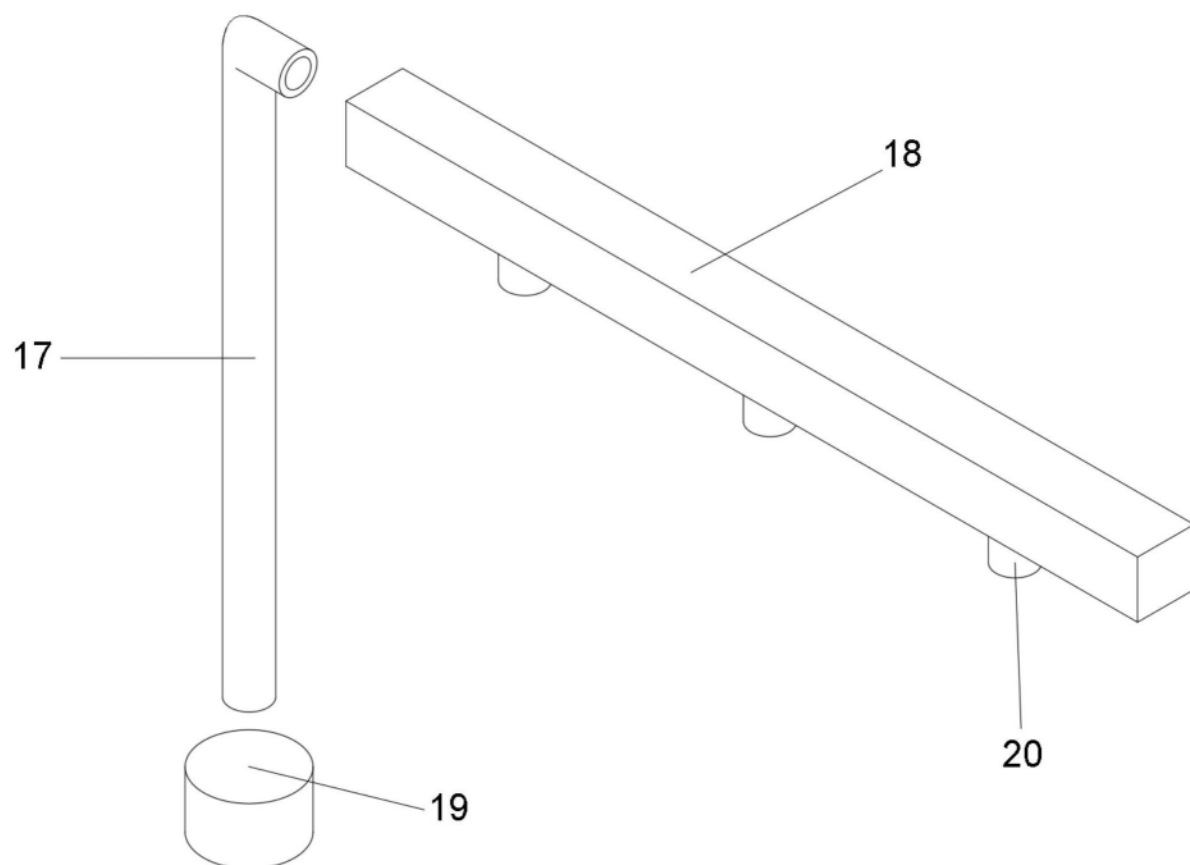


图4