



(21) 申请号 202320714796.1

(22) 申请日 2023.04.04

(73) 专利权人 宜昌罗安科技有限公司
地址 443000 湖北省宜昌市港城路6号

(72) 发明人 罗敏

(74) 专利代理机构 北京箐昱专利代理事务所
(普通合伙) 16105
专利代理师 程建秀

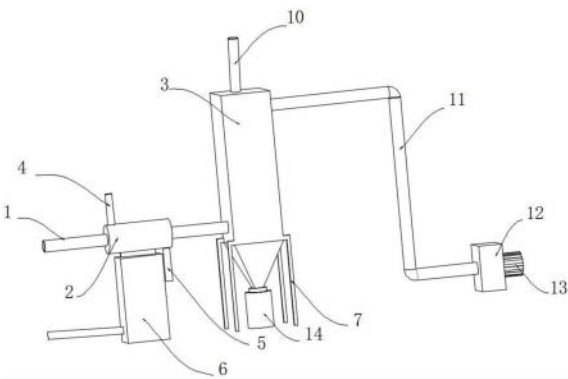
(51) Int. Cl.
B01D 50/60 (2022.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种环境保护设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环境保护设备,涉及环境保护设备技术领域,包括进气管、布袋除尘器,进气管的一端贯穿至布袋除尘器的内部,进气管的外壁处设置有冷凝管,冷凝管的内腔设置有通气管,通气管上设置有刮尘机构,刮尘机构包括安装板、安装块、转轴、刮板、滑槽、滑块、第一限位块、第二限位块、滑杆。本实用新型通过设置刮尘机构,在用于处理高温废气时,可通过向冷凝管内通入冷凝水,将高温废气中的热量带走,同时高温废气通入通气管时,会带动刮板转动,对高温废气进行冷凝后沾附在通气管内壁上的冷凝水珠与灰尘进行刮落处理,使得布袋除尘器在处理高温废气时,避免了高温废气直接通入会发生燃烧或爆炸的风险,提升了装置的安全性。



1. 一种环境保护设备,包括进气管(1)、布袋除尘器(3),所述进气管(1)的一端贯穿至所述布袋除尘器(3)的内部,其特征在于,所述进气管(1)的另一端设置有冷凝管(2),所述冷凝管(2)的内腔设置有通气管(8),所述冷凝管(2)与所述通气管(8)之间为空腔结构,所述通气管(8)的两端与所述进气管(1)的两个端头相连接且导通,所述通气管(8)的内侧设置有刮尘机构(9),所述刮尘机构(9)用于刮去所述通气管(8)的内壁上生成的水凝珠与粘附的灰尘;

所述刮尘机构(9)包括安装板(901)、安装块(902)、转轴(903)、刮板(904)、滑槽(905)、滑块(906)、第一限位块(907)、第二限位块(908)、滑杆(909)、涡轮(910);

所述安装板(901)对称设置于所述通气管(8)的两端外壁处,所述安装块(902)对称安装于所述安装板(901)中心处并贯穿所述安装板(901),所述转轴(903)转动连接于对称的两个所述安装块(902)之间,所述刮板(904)固定连接于所述转轴(903)的外壁处,所述刮板(904)呈多个且呈环形分布,圆周运行的所述刮板(904)可对所述通气管(8)内壁的粉尘与水凝珠进行刮除;

所述转轴(903)贯穿安装块(902)至另一侧与涡轮(910)固定连接,所述涡轮(910)设置于所述进气管(1)与所述通气管(8)的进气口处,所述涡轮(910)用于在热风涌入时带动刮板(904)转动;

所述滑槽(905)开设于所述刮板(904)的外壁且呈倾斜状,所述滑块(906)滑动连接于所述滑槽(905),所述滑杆(909)滑动连接于所述滑块(906),在所述刮板(904)转动时带动所述滑杆(909)沿着滑槽(905)轨迹滑动,来对刮板(904)的表面进行刮壁操作;

所述第一限位块(907)设置于所述滑杆(909)的顶端,所述第二限位块(908)设置于所述滑杆(909)的底端,所述滑杆(909)滑动至下方时,会沿着滑块(906)的内部下滑使所述第一限位块(907)与所述通气管(8)的内壁贴合,并沿着所述滑槽(905)的轨迹水平移动来对所述刮板(904)的边缘进行刮壁操作。

2. 根据权利要求1所述的一种环境保护设备,其特征在于,所述布袋除尘器(3)的顶端设置有出气管(10),所述布袋除尘器(3)的下端固定安装有安装架(7),所述布袋除尘器(3)的底端设置有集尘桶(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种环境保护设备,其特征在于,所述布袋除尘器(3)的另一侧连接有通风管(11),所述通风管(11)的末端连接有风机(12),所述风机(12)的一侧固定安装有电机(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种环境保护设备,其特征在于,所述通气管(8)的下端设置有集尘机构(6),所述集尘机构(6)用于收集处理所述通气管(8)内刮下的灰尘;

所述集尘机构(6)包括集尘箱(601)、出尘管(602);

所述集尘箱(601)的顶端贯穿所述冷凝管(2)与所述通气管(8)的底端固定连接,所述出尘管(602)设置于所述集尘箱(601)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种环境保护设备,其特征在于,所述冷凝管(2)的外壁顶端连接有进水管(4),所述冷凝管(2)外壁底端连接有出水管(5)。

一种环境保护设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境保护设置技术领域,具体是一种环境保护设备。

背景技术

[0002] 环境保护是指人类为解决现实的或潜在的环境问题,协调人类与环境的关系,保障经济、社会的持续发展而采取的各种行动的总称,为了更好的达到环境保护的目的,准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势,为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据,需要利用环境保护监测设备对环境进行监测,现有技术中的环保设备包括:过滤除尘设备、污水处理设备、空气净化设备、固废处理设备、噪音防治设备等。

[0003] 而过滤除尘设备可应用于工业除尘,工业除尘指的是通过除尘设备把在抛光、切割、打磨、粉碎、焚烧等工业生产过程中产生的碎屑、烟雾或者粉尘等细微颗粒物从气体中分离出来的过程,布袋除尘器是目前工业生产中广泛应用的一种过滤除尘设备,具有除尘效率高,处理风量范围广,结构简单,维护操作方便,造价低等特点。

[0004] 在现有技术中的布袋除尘器用于过滤除尘时,在处理到冶金、机械、化工、电力等行业产生的高温废气时,若将其直接通入布袋除尘器进行除尘,会隐藏着燃烧甚至爆炸的风险,为了避免此类隐藏风险的发生,设计了一种带有冷凝管与刮尘机构的环境保护设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了解决高温废气直接通入布袋除尘器中隐藏着燃烧及爆炸风险的问题,提供一种环境保护设备。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种环境保护设备,包括进气管、布袋除尘器,所述进气管的一端贯穿至所述布袋除尘器的内部,所述进气管的另一端设置有冷凝管,所述冷凝管的内腔设置有通气管,所述冷凝管与所述通气管之间为空腔结构,所述通气管的两端与所述进气管的两个端头相连接且导通,所述通气管的内侧设置有刮尘机构,所述刮尘机构用于刮去所述通气管的内壁上生成的水凝珠与粘附的灰尘;

[0007] 所述刮尘机构包括安装板、安装块、转轴、刮板、滑槽、滑块、第一限位块、第二限位块、滑杆、涡轮;

[0008] 所述安装板对称设置于所述通气管的两端外壁处,所述安装块对称安装于所述安装板中心处并贯穿所述安装板,所述转轴转动连接于对称的两个所述安装块之间,所述刮板固定连接于所述转轴的外壁处,所述刮板呈多个且呈环形分布,圆周运行的所述刮板可对所述通气管内壁的粉尘与水凝珠进行刮除;

[0009] 所述转轴贯穿安装块至另一侧与涡轮固定连接,所述涡轮设置于所述进气管与所述通气管的进气口处,所述涡轮用于在热风涌入时带动刮板转动;

[0010] 所述滑槽开设于所述刮板的外壁且呈倾斜状,所述滑块滑动连接于所述滑槽,所述滑杆滑动连接于所述滑块,在所述刮板转动时带动所述滑杆沿着滑槽轨迹滑动,来对刮板的表面进行刮壁操作;

[0011] 所述第一限位块设置于所述滑杆的顶端,所述第二限位块设置于所述滑杆的底端,所述滑杆滑动至下方时,会沿着滑块的内部下滑使所述第一限位块与所述通气管的内壁贴合,并沿着所述滑槽的轨迹水平移动来对所述刮板的边缘进行刮壁操作。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述布袋除尘器的顶端设置有出气管,所述布袋除尘器的下端固定安装有安装架,所述布袋除尘器的底端设置有集尘桶。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述布袋除尘器的另一侧连接有通风管,所述通风管的末端连接有风机,所述风机的一侧固定安装有电机。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述通气管的下端设置有集尘机构,所述集尘机构用于收集处理所述通气管内刮下的灰尘;

[0015] 所述集尘机构包括集尘箱、出尘管;

[0016] 所述集尘箱的顶端贯穿所述冷凝管与所述通气管的底端固定连接,所述出尘管设置于所述集尘箱的一侧。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案:所述冷凝管的外壁顶端连接有进水管,所述冷凝管外壁底端连接有出水管。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 通过设置刮尘机构,在本设置用于处理高温废气时,可通过向冷凝管内通入冷凝水,将高温废气中的热量带走,同时高温废气通入通气管时,会带动刮板转动,对高温废气进行冷凝后沾附在通气管内壁上的冷凝水珠与灰尘进行刮落处理,同时刮板在转动时,转杆在滑槽内滑动并将刮板上端沾附的灰尘也刮去,使得布袋除尘机在处理高温废气时,避免了高温气体直接通入会发生燃烧或爆炸的风险,提升了装置的安全性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的集尘机构与刮尘机构的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的另一角度的集尘机构与刮尘机构的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的滑杆与滑槽的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的涡轮结构示意图。

[0025] 图中:1、进气管;2、冷凝管;3、布袋除尘器;4、进水管;5、出水管;6、集尘机构;601、集尘箱;602、出尘管;7、安装架;8、通气管;9、刮尘机构;901、安装板;902、安装块;903、转轴;904、刮板;905、滑槽;906、滑块;907、第一限位块;908、第二限位块;909、滑杆;910、涡轮;10、出气管;11、通风管;12、风机;13、电机;14、集尘桶。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种环境保护设备,包括进气管1、布袋除尘器3,进气管1的一端贯穿至布袋除尘器3的内部,进气管1的另一端设置有冷凝管2,冷凝管2

的内腔设置有通气管8,冷凝管2与通气管8之间为空腔结构,通气管8的两端与进气管1的两个端头相连接且导通,通气管8的内侧设置有刮尘机构9,刮尘机构9用于刮去通气管8的内壁上生成的水凝珠与粘附的灰尘;

[0028] 刮尘机构9包括安装板901、安装块902、转轴903、刮板904、滑槽905、滑块906、第一限位块907、第二限位块908、滑杆909、涡轮910;

[0029] 安装板901对称设置于通气管8的两端外壁处,安装块902对称安装于安装板901中心处并贯穿安装板901,转轴903转动连接于对称的两个安装块902之间,刮板904固定连接于转轴903的外壁处,刮板904呈多个且呈环形分布,圆周运行的刮板904可对通气管8内壁的粉尘与水凝珠进行刮除;

[0030] 转轴903贯穿安装块902至另一侧与涡轮910固定连接,涡轮910设置于进气管1与通气管8的进气口处,涡轮910用于在热风涌入时带动刮板904转动;

[0031] 滑槽905开设于刮板904的外壁且呈倾斜状,滑块906滑动连接于滑槽905,滑杆909滑动连接于滑块906,在刮板904转动时带动滑杆909沿着滑槽905轨迹滑动,来对刮板904的表面进行刮壁操作;

[0032] 第一限位块907设置于滑杆909的顶端,第二限位块908设置于滑杆909的底端,滑杆909滑动至下方时,会沿着滑块906的内部下滑使第一限位块907与通气管8的内壁贴合,并沿着滑槽905的轨迹水平移动来对刮板904的边缘进行刮壁操作。

[0033] 在本实施例中:当使用本设置对高温废气进行除尘处理时,将高温废气从进气管1通入,高温废气从进气管1流至通气管8内,通过外界水管将冷凝水通入冷凝水管2中,冷凝水管2中的冷凝水接触到通气管8内的高温废气与高温废气进行冷热互换,将高温废气中的热量带走,并使得一部分废气冷凝成水珠悬挂在通气管8的内壁上,而冷凝后的水珠也附着部分灰尘沾附在通气管8的内壁上(需要提到的是,若此附带灰尘的冷凝水珠长时间不处理,则会影响通气管8的后续使用,缩短通气管8的使用寿命);

[0034] 而当高温废气不断的通入通气管8,流动的高温废气涡轮910转动,涡轮910通过转轴903会带动刮板904在通气管8的内壁转动,将通气管8内壁附带的灰尘与冷凝水珠刮落,同时当刮板904刮动时,其外壁上端无可避免会沾染到部分灰尘,而在刮板904转动的过程中,滑杆909会沿着滑槽905的轨迹进行水平移动,当滑杆909滑动至下方时,滑杆909会在自身重力作用下沿着滑块906内壁竖直滑动,使第一限位块907与通气管8的内壁贴合,同时滑块906滑动会带动滑杆909从滑槽905的最高处移动至最低处,继而实现909的水平移动,水平移动的909可对904的边缘部进行刮壁操作,将刮板904上沾染的灰尘也刮去。

[0035] 请着重参阅图1,布袋除尘器3的顶端设置有出气管10,布袋除尘器3的下端固定安装有安装架7,布袋除尘器3的底端设置有集尘桶14。

[0036] 在本实施例中:布袋除尘器的工作原理是:含尘气体由进气管1进入灰斗,大颗粒的粉尘由于自身重力作用,直接落入灰斗底部,较小的粉尘随气流转折向上进入过滤室,并被阻留在滤袋的外表面,净化后的气体流经滤袋和净气室,由出气管10。

[0037] 请着重参阅图1,布袋除尘器3的另一侧连接有通风管11,通风管11的末端连接有风机12,风机12的一侧固定安装有电机13。

[0038] 在本实施例中:电机13用于驱动风机12转动,风机12转动产生的风从通风管11通入布袋除尘器3中,吹向布袋除尘器3内过滤完灰尘的布袋,将布袋上沾染的灰尘吹落至底

端集尘桶14中进行集中收集、处理。

[0039] 请着重参阅图1~3,通气管8的下端设置有集尘机构6,集尘机构6用于收集处理通气管8内刮下的灰尘;

[0040] 集尘机构6包括集尘箱601、出尘管602;

[0041] 集尘箱601的顶端贯穿冷凝管2与通气管8的底端固定连接,出尘管602设置于集尘箱601的一侧。

[0042] 在本实施例中:集尘箱601用于收集通气管8中产生的灰尘并对其进行集中处理。

[0043] 请着重参阅图1~3,冷凝管2的外壁顶端连接有进水管4,冷凝管2外壁底端连接有出水管5。

[0044] 在本实施例中:进水管4用于与外界水管连接并向冷凝管2中通入冷凝水,出水管5用于冷凝水的流出。

[0045] 以上的,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。

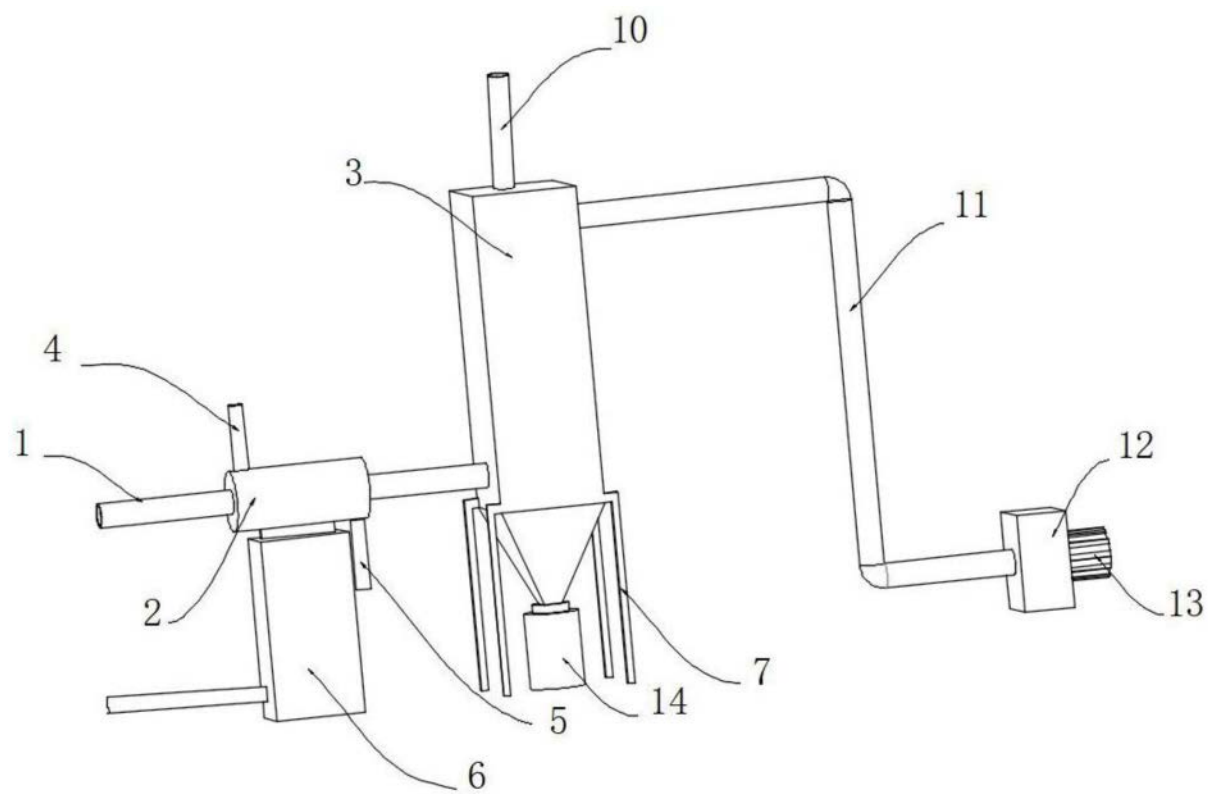


图1

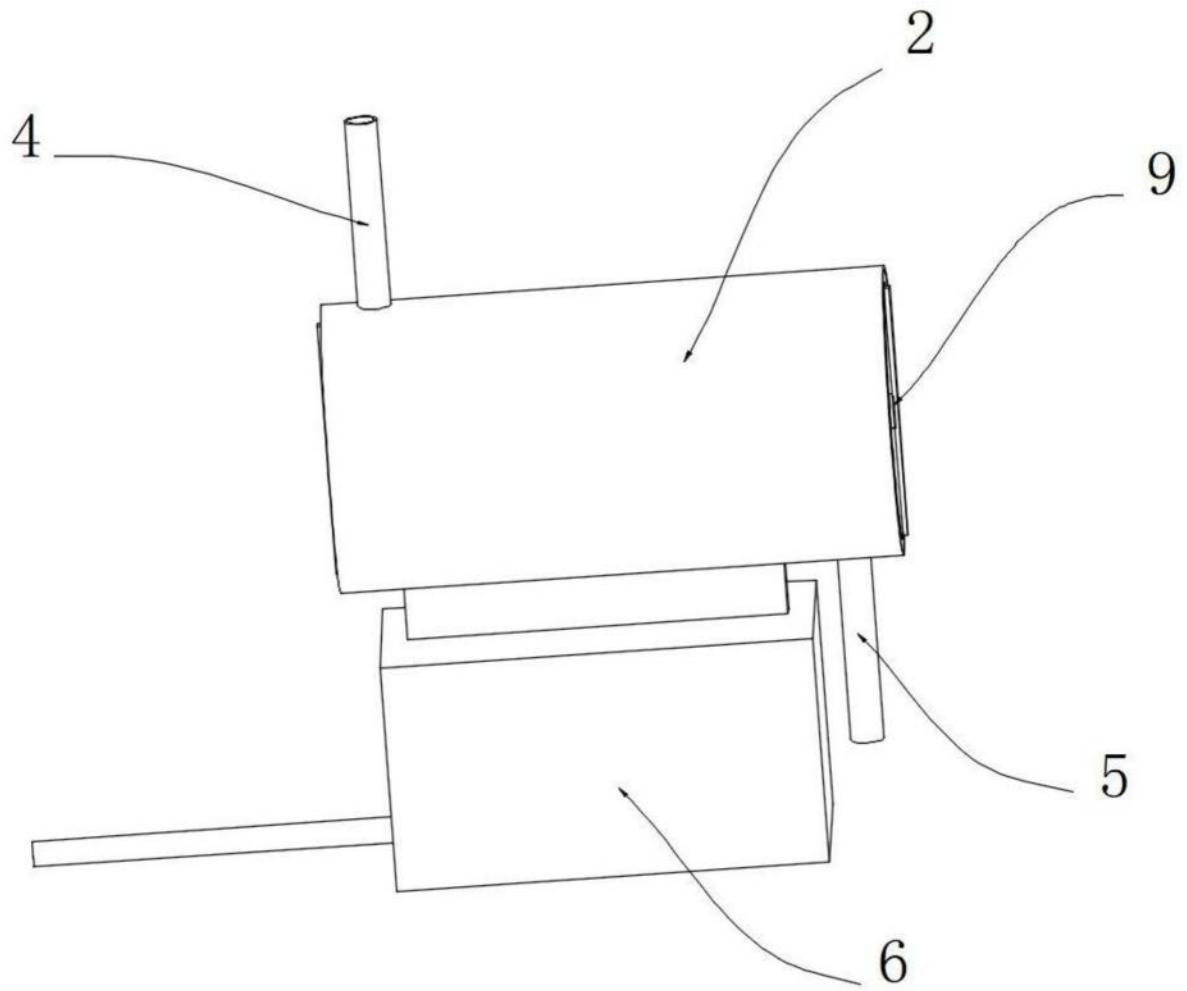


图2

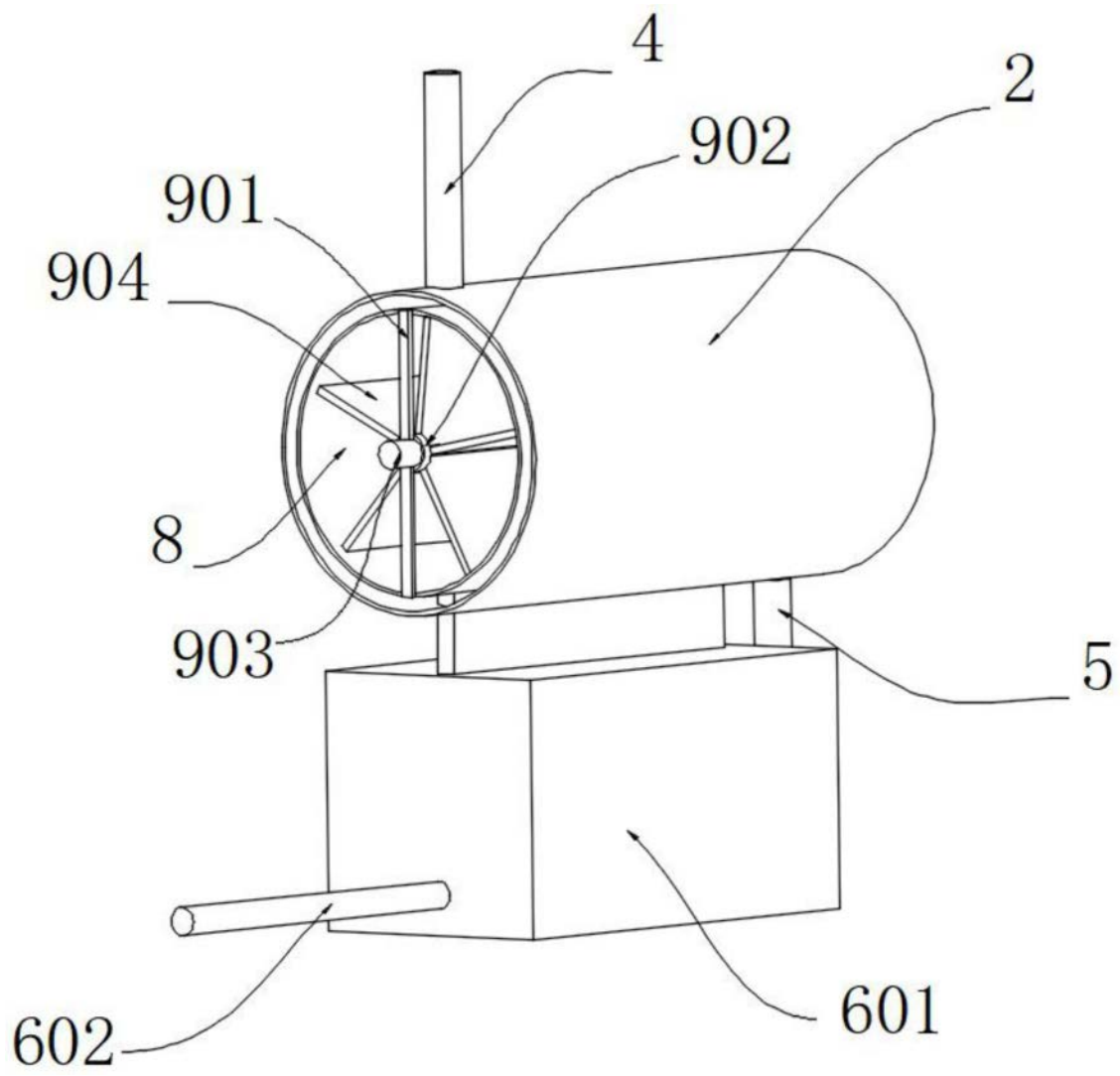


图3

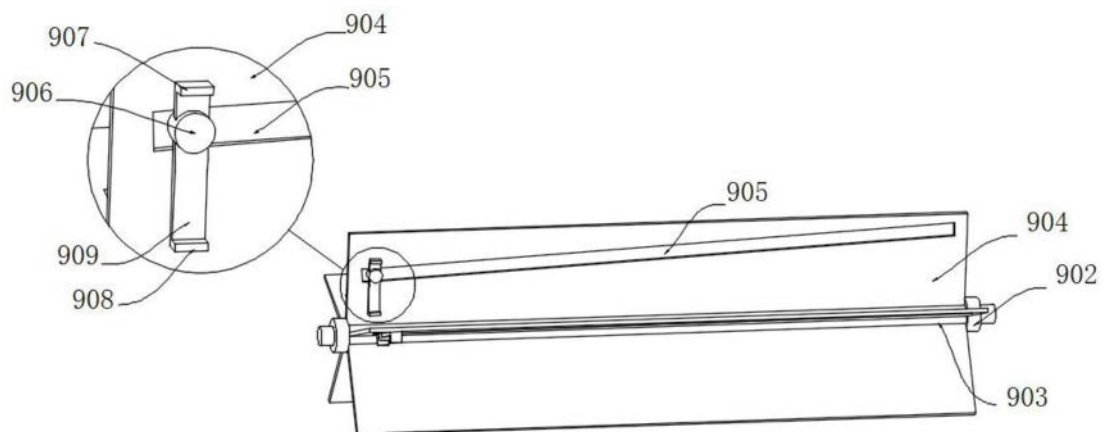


图4

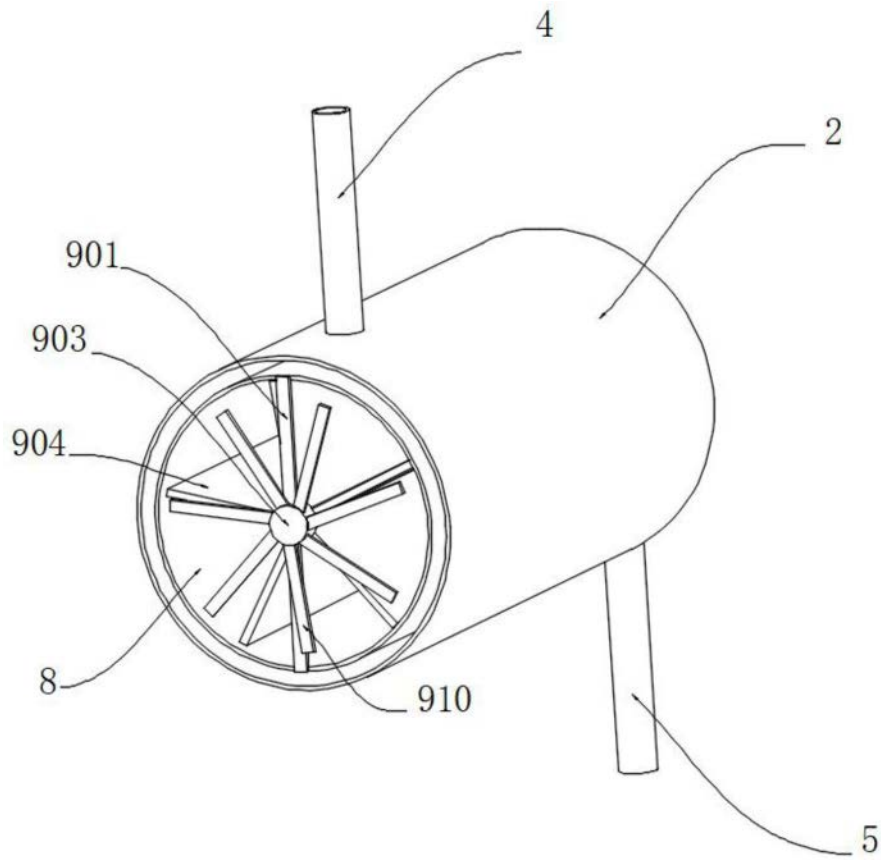


图5