



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222239531 U

(45) 授权公告日 2024.12.27

(21) 申请号 202420725213.X

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 润泰新能源技术(天津)有限公司

地址 300000 天津市滨海新区天津滨海高新区华苑产业区(环外)海泰发展五道16号B-1号楼-1-502(存在多址信息)

(72) 发明人 姜志强 李远海

(74) 专利代理机构 北京曼京知识产权代理事务所(普通合伙) 11965

专利代理师 尹昌浩

(51) Int. Cl.

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

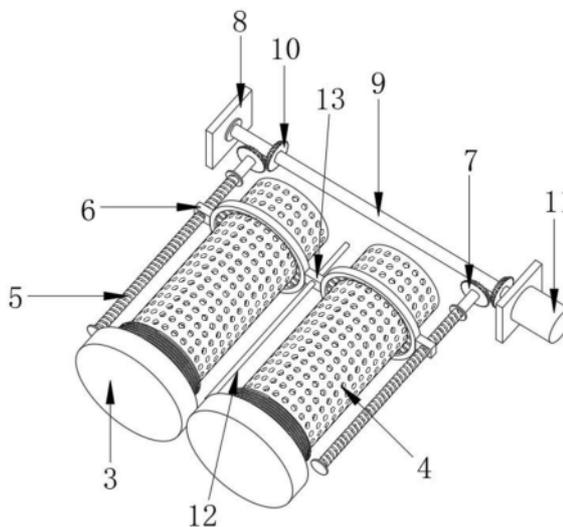
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种氨水生产尾气回收设备

(57) 摘要

本实用新型涉及尾气回收技术领域,一种氨水生产尾气回收设备,包括底座和冷却箱,冷却箱设置在底座的上方,冷却箱的外侧螺纹连接有连接盖,连接盖的一侧且位于冷却箱的内部均固定连接有过滤器,冷却箱内部的两侧均转动连接有螺纹杆,螺纹杆的外部均螺纹连接有滑动块,两个滑动块相靠近的一侧均固定连接有环形结构的清洁刷。本实用新型的有益效果在于,可以有效去除积聚在过滤器表面的尘埃、颗粒物和污染物,保持过滤器的通透性和过滤效率,确保废气处理装置能够持续高效地去除有害物质,有助于减少设备部件的磨损和过热现象,延长设备的使用寿命,减少设备维护和更换的频率,降低维护成本,较传统装置极大的提高了作业质量与使用效率。



1. 一种氨水生产尾气回收设备,包括底座(1)和冷却箱(2),其特征在于:所述冷却箱(2)设置在底座(1)的上方,所述冷却箱(2)的外侧螺纹连接有两个连接盖(3),所述连接盖(3)的一侧且位于冷却箱(2)的内部均固定连接有过滤器(4),所述冷却箱(2)内部的两侧均转动连接有螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)的外部均螺纹连接有滑动块(6),两个所述滑动块(6)相靠近的一侧均固定连接有环形结构的清洁刷(25),所述清洁刷(25)均与对应过滤器(4)的外部相接触,所述螺纹杆(5)的一端均延伸至冷却箱(2)的外侧且固定连接有第一锥齿轮(7),所述冷却箱(2)的外侧固定连接有两个固定板(8),两个固定板(8)之间转动连接有光杆(9),所述光杆(9)的外部固定连接有两个第二锥齿轮(10),所述第二锥齿轮(10)均与对应第一锥齿轮(7)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种氨水生产尾气回收设备,其特征在于:其中一个所述固定板(8)的外侧固定连接有电机(11),所述电机(11)的输出轴贯穿固定板(8)且与光杆(9)的一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种氨水生产尾气回收设备,其特征在于:所述冷却箱(2)的内部且位于两个过滤器(4)之间固定连接有限位杆(12),所述限位杆(12)的外部滑动连接有限位块(13),所述限位块(13)的两侧均与清洁刷(25)远离滑动块(6)的一侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种氨水生产尾气回收设备,其特征在于:所述冷却箱(2)的顶部固定连接有加液管(14),所述冷却箱(2)外侧的底部固定连接有放液管(15),所述冷却箱(2)的底部固定连接有支撑腿(16),所述支撑腿(16)的底部均与底座(1)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种氨水生产尾气回收设备,其特征在于:所述底座(1)顶部的一端固定连接吸收器(17),所述吸收器(17)的输入端固定连接进气管(18),所述吸收器(17)的输出端固定连接第一连接管(19),所述第一连接管(19)远离吸收器(17)的一端延伸至冷却箱(2)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种氨水生产尾气回收设备,其特征在于:所述底座(1)的顶部且远离吸收器(17)的一端固定连接再生器(20),所述再生器(20)的输入端固定连接第二连接管(21),所述第二连接管(21)远离再生器(20)的一端延伸至冷却箱(2)的内部,其中一个所述再生器(20)的输出端固定连接排气管(22),另外一个所述再生器(20)的输出端固定连接再生连接管(23)。

7. 根据权利要求5所述的一种氨水生产尾气回收设备,其特征在于:所述第一连接管(19)的内部固定连接单向阀(24)。

一种氨水生产尾气回收设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及尾气回收技术领域,尤其涉及一种氨水生产尾气回收设备。

背景技术

[0002] 氨水在工业和实验室中有多种用途,清洁剂和去污剂,气体吸收剂,肥料生产,金属表面处理,制备其他化学品,以及实验室用途,具有去污、除臭和消毒等特性,常用于清洁玻璃、不锈钢等表面,也可用于清洁厨房和浴室等场所;

[0003] 经检索,中国专利公开了一种氨水生产用尾气处理装置(授权公告号CN217939682U)包括储水箱,所述储水箱的顶部固定连接旋流器,所述旋流器的顶部通过管道固定连接气液分离器,所述气液分离器的底部通过管道与储水箱固定连接,所述储水箱的一侧设置有水泵,所述水泵的输出端通过管道与旋流器固定连接,上述专利技术虽然能够通过设置气液分离器,避免排出的空气中混合较多的水汽使得附近的设备受潮后生锈老化,且结构简单,成本低廉,便于生产,通过设置旋流器,在使用一段时间后旋流器的内壁受到氨水的腐蚀而产生损坏时,可以根据损坏程度对涡旋体、直筒体和锥筒进行单独更换或保养,不需要对旋流器进行整体更换,降低了维护保养的成本;

[0004] 但是,该专利技术在实际的应用过程中,上述氨水生产尾气处理装置在使用时,不能对过滤器进行清洁,一方面随着时间的推移,过滤器表面会积聚尘埃、颗粒物和其他污染物,导致过滤器的孔隙被堵塞,从而降低了气体通过的速度和效率,这将使得废气处理装置无法有效地去除有害物质,从而影响到废气的处理效果,另一方面当过滤器被污染堵塞时,废气处理装置需要施加更大的压力来推动废气通过过滤器,这会增加系统的能耗。

实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术中存在的上述问题,本实用新型的主要目的在于提供一种氨水生产尾气回收设备。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样的:一种氨水生产尾气回收设备,包括底座和冷却箱,所述冷却箱设置在底座的上方,所述冷却箱的外侧螺纹连接有两个连接盖,所述连接盖的一侧且位于冷却箱的内部均固定连接过滤器,所述冷却箱内部的两侧均转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外部均螺纹连接有滑动块,两个所述滑动块相靠近的一侧均固定连接环形结构的清洁刷,所述清洁刷均与对应过滤器的外部相接触,所述螺纹杆的一端均延伸至冷却箱的外侧且固定连接第一锥齿轮,所述冷却箱的外侧固定连接有两个固定板,两个固定板之间转动连接有光杆,所述光杆的外部固定连接有两个第二锥齿轮,所述第二锥齿轮均与对应第一锥齿轮啮合连接。

[0007] 通过上述技术方案,冷却箱外侧连接有两个连接盖,冷却箱位于底座上方,方便操作和维护,连接盖内固定连接过滤器,并配备有清洁刷,过滤器可有效过滤氨水生产中的杂质,清洁刷能够定期清洁过滤器,保持设备的正常运行,冷却箱内部两侧转动连接有螺纹杆,外部螺纹连接滑动块,螺纹杆和滑动块构成了可调节的结构,光杆与第二锥齿轮及第

一锥齿轮组成传动系统。

[0008] 作为一种优选的实施方式,其中一个所述固定板的外侧固定连接有电机,所述电机的输出轴贯穿固定板且与光杆的一端固定连接。

[0009] 通过上述技术方案,电机提供动力支持,驱动锥齿轮传动系统运转,使设备的操作更加方便和高效。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述冷却箱的内部且位于两个过滤器之间固定连接有限位杆,所述限位杆的外部滑动连接有限位块,所述限位块的两侧均与清洁刷远离滑动块的一侧固定连接。

[0011] 通过上述技术方案,通过限位块与两个清洁刷进行固定,可以使得在清洁刷对过滤器进行清洁时对清洁刷的滑动轨迹进行限位。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述冷却箱的顶部固定连接有加液管,所述冷却箱外侧的底部固定连接有放液管,所述冷却箱的底部固定连接有支撑腿,所述支撑腿的底部均与底座的顶部固定连接。

[0013] 通过上述技术方案,加液管和放液管实现了对氨水的补充和排放,支撑腿提供了设备的稳定支撑,确保了设备的安全运行。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述底座顶部的一端固定连接有吸收器,所述吸收器的输入端固定连接有进气管,所述吸收器的输出端固定连接有第一连接管,所述第一连接管远离吸收器的一端延伸至冷却箱的内部。

[0015] 通过上述技术方案,通过进气管与氨水生产设备进行连接,产生的尾气通过吸收器进行抽取,然后通过第一连接管传送至冷却箱的内部,使得对尾气进行过滤冷却。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述底座的顶部且远离吸收器的一端固定连接有再生器,所述再生器的输入端固定连接有第二连接管,所述第二连接管远离再生器的一端延伸至冷却箱的内部,其中一个所述再生器的输出端固定连接有排气管,另外一个所述再生器的输出端固定连接有再生连接管。

[0017] 通过上述技术方案,过滤后的尾气通过第二连接管传送至再生器的内部,再生后的尾气通过再生连接管对能用的气体进行回收,然后废气通过排气管进行排出,有效回收尾气,降低了氨水生产过程中的环境污染。

[0018] 作为一种优选的实施方式,所述第一连接管的内部固定连接有单向阀。

[0019] 通过上述技术方案,单向阀确保氨水和尾气在管道内的单向流动,避免了混流和交叉污染。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0021] 本实用新型中,上述氨水生产尾气回收设备在使用时,通过光杆的转动带动第二锥齿轮与第一锥齿轮进行啮合,使得通过螺纹杆的转动带动两个清洁刷对过滤器进行清洁,一方面可以有效去除积聚在过滤器表面的尘埃、颗粒物和污染物,保持过滤器的通透性和过滤效率,确保废气处理装置能够持续高效地去除有害物质,另一方面有助于减少设备部件的磨损和过热现象,延长设备的使用寿命,减少设备维护和更换的频率,降低维护成本,较传统装置极大的提高了作业质量与使用效率。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的第一视角立体图；

[0023] 图2为本实用新型的第二视角立体图；

[0024] 图3为本实用新型的冷却箱侧视剖视示意图；

[0025] 图4为本实用新型的冷却箱主视剖视示意图；

[0026] 图5为本实用新型的过滤器结构示意图；

[0027] 图6为本实用新型的清洁刷结构示意图。

[0028] 图例说明：1、底座；2、冷却箱；3、连接盖；4、过滤器；5、螺纹杆；6、滑动块；7、第一锥齿轮；8、固定板；9、光杆；10、第二锥齿轮；11、电机；12、限位杆；13、限位块；14、加液管；15、放液管；16、支撑腿；17、吸收器；18、进气管；19、第一连接管；20、再生器；21、第二连接管；22、排气管；23、再生连接管；24、单向阀；25、清洁刷。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0030] 下面将参照附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明

[0031] 实施例

[0032] 如图1-图6所示，本实用新型提供一种技术方案：一种氨水生产尾气回收设备，包括底座1和冷却箱2，冷却箱2设置在底座1的上方，冷却箱2的外侧螺纹连接有两个连接盖3，连接盖3的一侧且位于冷却箱2的内部均固定连接有过滤器4，冷却箱2内部的两侧均转动连接有螺纹杆5，螺纹杆5的外部均螺纹连接有滑动块6，两个滑动块6相靠近的一侧均固定连接环形结构的清洁刷25，清洁刷25均与对应过滤器4的外部相接触，螺纹杆5的一端均延伸至冷却箱2的外侧且固定连接有第一锥齿轮7，冷却箱2的外侧固定连接有两个固定板8，两个固定板8之间转动连接有光杆9，光杆9的外部固定连接有两个第二锥齿轮10，第二锥齿轮10均与对应第一锥齿轮7啮合连接，上述装置冷却箱2外侧连接有两个连接盖3，冷却箱2位于底座1上方，方便操作和维护，连接盖3内固定连接有过滤器4，并配备有清洁刷25，过滤器4可有效过滤氨水生产中的杂质，清洁刷25能够定期清洁过滤器4，保持设备的正常运行，冷却箱2内部两侧转动连接有螺纹杆5，外部螺纹连接有滑动块6，螺纹杆5和滑动块6构成了可调节的结构，光杆9与第二锥齿轮10及第一锥齿轮7组成传动系统。

[0033] 其中，其中一个固定板8的外侧固定连接有机电11，电机11的输出轴贯穿固定板8且与光杆9的一端固定连接，上述装置电机11提供动力支持，驱动锥齿轮传动系统运转，使设备的操作更加方便和高效。

[0034] 其中，冷却箱2的内部且位于两个过滤器4之间固定连接有限位杆12，限位杆12的外部滑动连接有限位块13，限位块13的两侧均与清洁刷25远离滑动块6的一侧固定连接，上述装置通过限位块13与两个清洁刷25进行固定，可以使得在清洁刷25对过滤器4进行清洁时对清洁刷25的滑动轨迹进行限位。

[0035] 其中，冷却箱2的顶部固定连接有加液管14，冷却箱2外侧的底部固定连接放液管15，冷却箱2的底部固定连接支撑腿16，支撑腿16的底部均与底座1的顶部固定连接，上

述装置加液管14和放液管15实现了对氨水的补充和排放,支撑腿16提供了设备的稳定支撑,确保了设备的安全运行。

[0036] 其中,底座1顶部的一端固定连接吸收器17,吸收器17的输入端固定连接有进气管18,吸收器17的输出端固定连接有第一连接管19,第一连接管19远离吸收器17的一端延伸至冷却箱2的内部,上述装置通过进气管18与氨水生产设备进行连接,产生的尾气通过吸收器17进行抽取,然后通过第一连接管19传送至冷却箱2的内部,使得对尾气进行过滤冷却。

[0037] 其中,底座1的顶部且远离吸收器17的一端固定连接有再生器20,再生器20的输入端固定连接有第二连接管21,第二连接管21远离再生器20的一端延伸至冷却箱2的内部,其中一个再生器20的输出端固定连接有排气管22,另外一个再生器20的输出端固定连接有再生连接管23,上述装置过滤后的尾气通过第二连接管21传送至再生器20的内部,再生后的尾气通过再生连接管23对能用的气体进行回收,然后废气通过排气管22进行排出,有效回收尾气,降低了氨水生产过程中的环境污染。

[0038] 其中,第一连接管19的内部固定连接有单向阀24,上述装置单向阀24确保氨水和尾气在管道内的单向流动,避免了混流和交叉污染。

[0039] 工作原理:

[0040] 如图1-图6所示,上述装置首先将第一连接管19与氨水生产设备进行连接,然后将再生连接管23与外界储存设备进行连接,通过外界控制设备的电性连接,同时驱动电机11、吸收器17和再生器20进行启动,然后产生的尾气通过吸收器17进行抽取,然后通过第一连接管19传送至冷却箱2的内部,使得对尾气进行过滤冷却,在使用一段时间后,电机11带动光杆9进行转动,使得两个第二锥齿轮10与对应的第一锥齿轮7进行啮合,带动两个螺纹杆5进行转动,使得清洁刷25在过滤器4的外侧横向移动,对过滤器4进行清洁,过滤后的尾气通过第二连接管21传送至再生器20的内部,再生后的尾气通过再生连接管23对能用的气体进行回收,然后废气通过排气管22进行排出,有效回收尾气,降低了氨水生产过程中的环境污染,可以有效去除积聚在过滤器4表面的尘埃、颗粒物和污染物,保持过滤器4的通透性和过滤效率,确保废气处理装置能够持续高效地去除有害物质,较传统装置极大的提高了作业质量与使用效率。

[0041] 最后应说明的是:以上所述的各实施例仅用于说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或全部技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质的脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

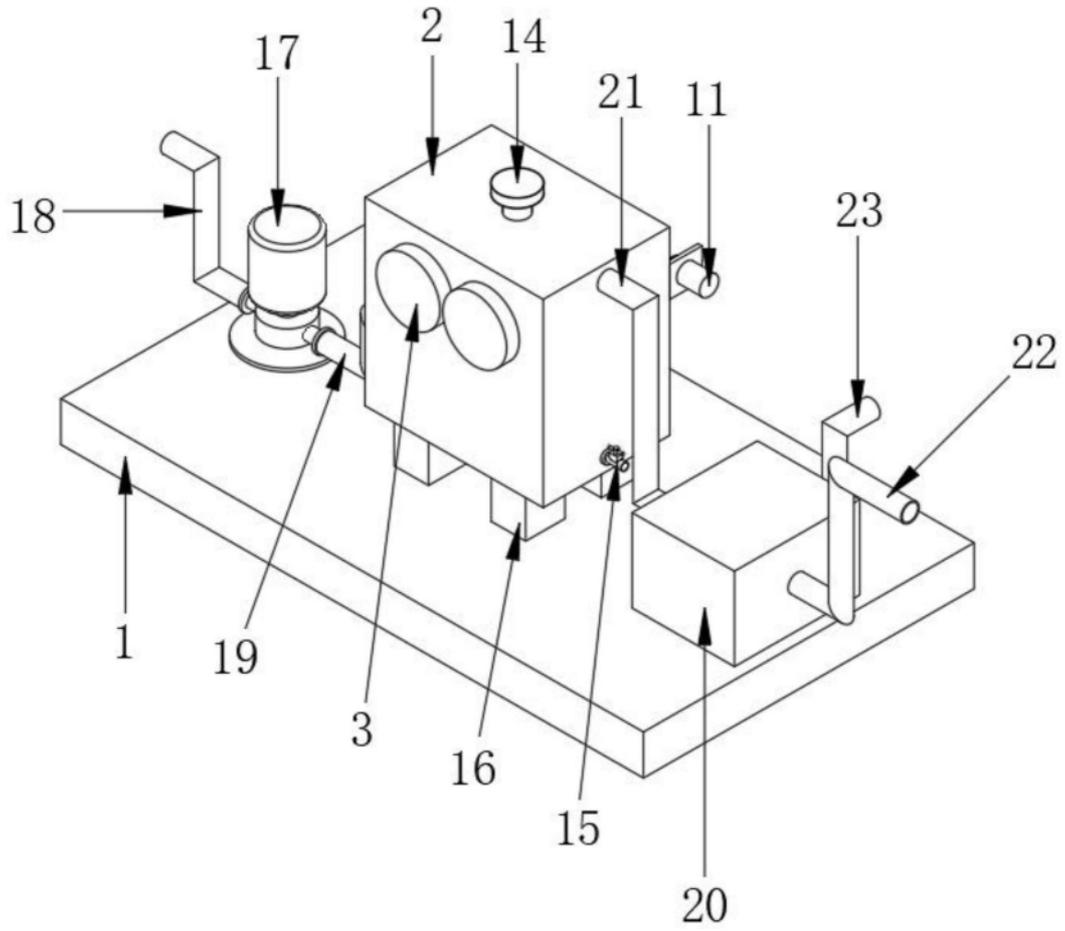


图1

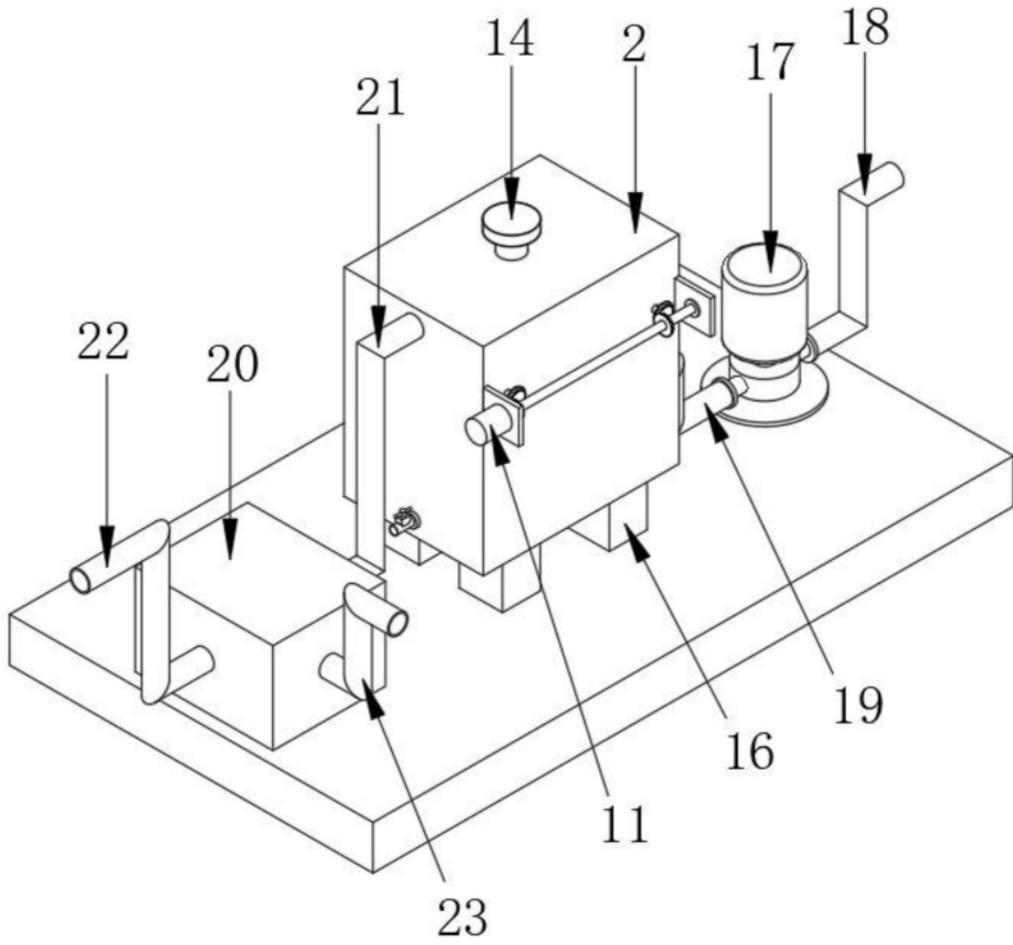


图2

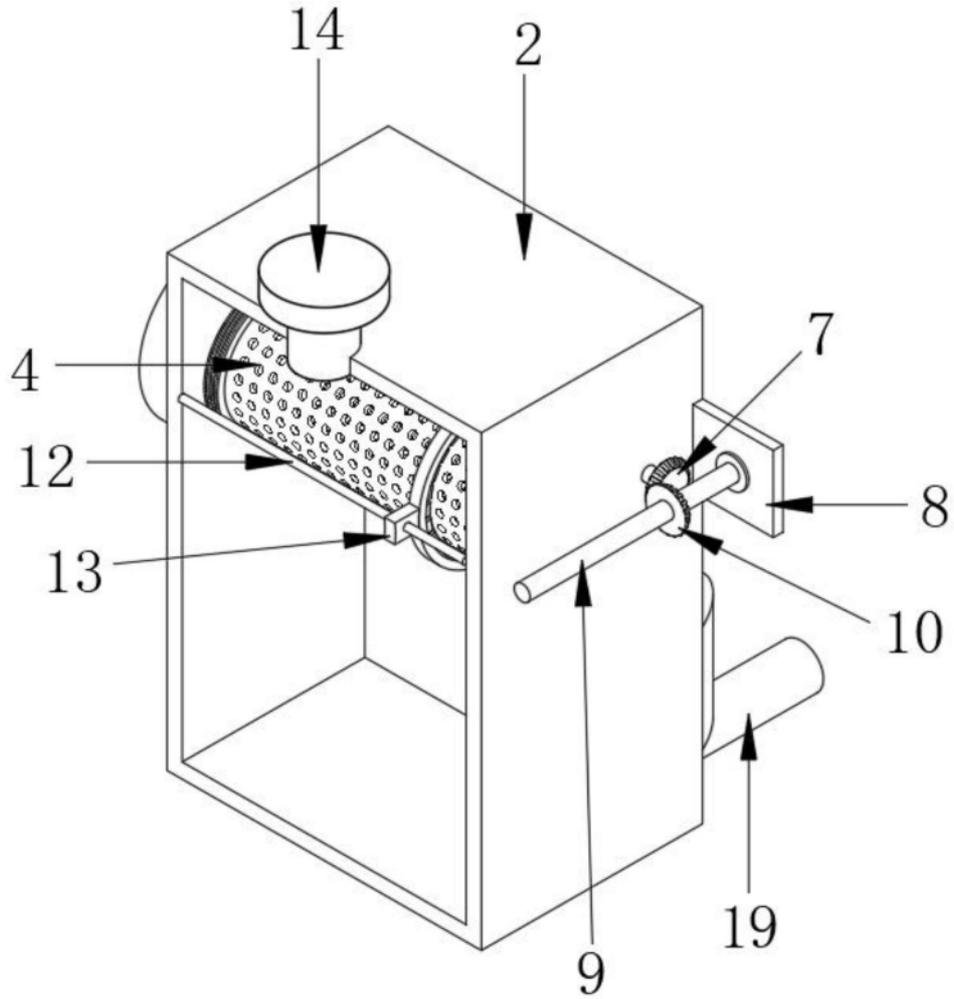


图3

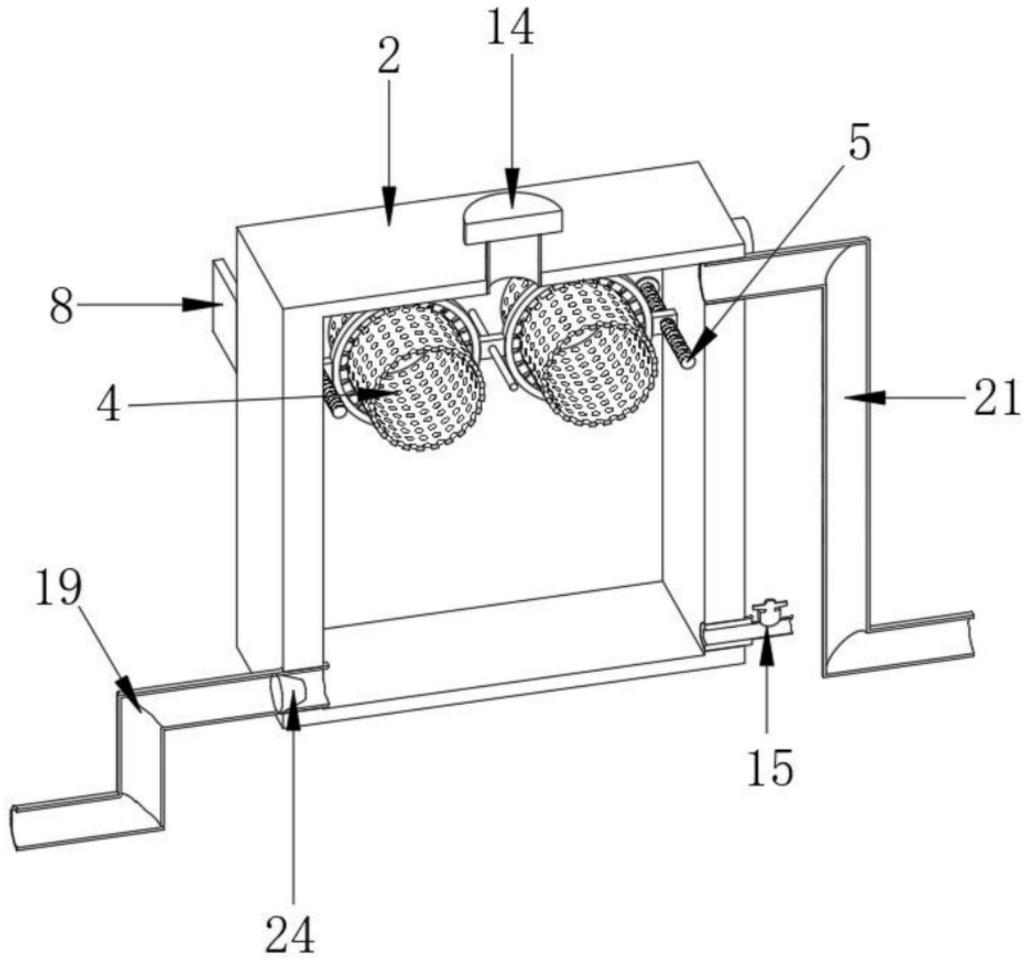


图4

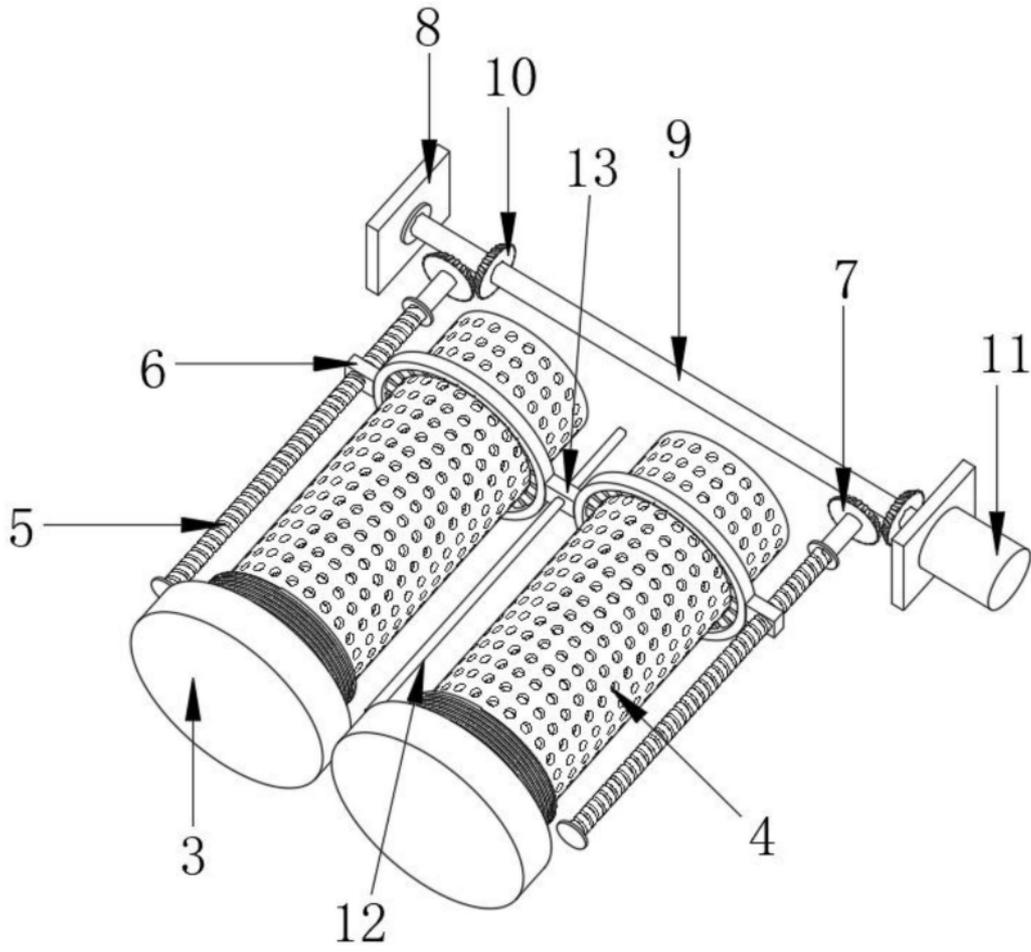


图5

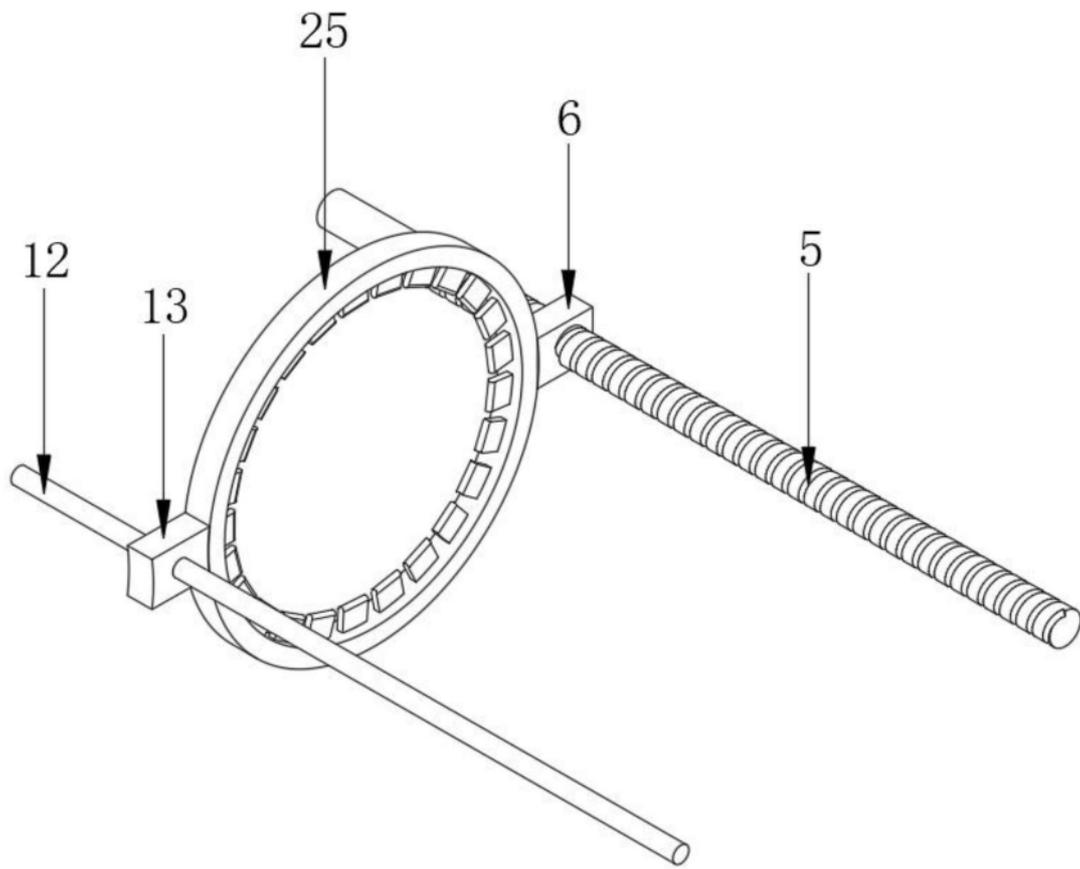


图6