(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218392292 U
(45)授权公告日 2023.01.31

(21)申请号 202222743236.7

(22)申请日 2022.10.17

(73)专利权人 河北卓普化工设备制造有限公司
地址 050000 河北省石家庄市长安区西兆通镇东兆通村团结巷42号

(72)发明人 果甲金

(74)专利代理机构 河北向往专利代理有限公司 13162
专利代理师 夏兴

(51)Int.Cl.
B01D 1/30(2006.01)
F28G 13/00(2006.01)
F28G 9/00(2006.01)
F28G 1/00(2006.01)
B01D 29/05(2006.01)

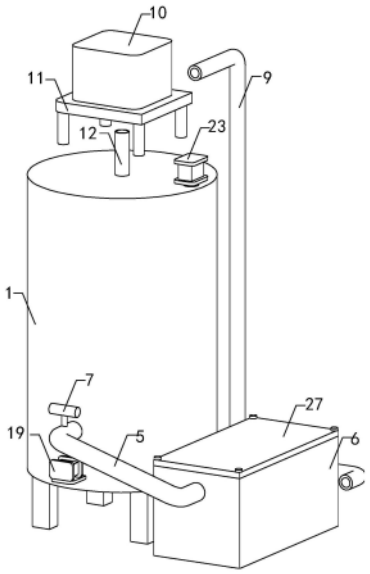
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种通用mvr蒸发器

(57)摘要

本实用新型涉及mvr蒸发器技术领域，提出了一种通用mvr蒸发器，其便于对蒸发器罐体的内侧壁上残留的杂质进行冲洗和清理，且冲洗的水可以进行重复使用，有利于节约用水，包括蒸发器罐体，蒸发器罐体的内侧壁上固定连接有隔板，隔板上转动连接有喷水管，喷水管上设置有驱转组件，喷水管上连通有多个增压喷头，蒸发器罐体上通过出水管连通有储水箱，出水管上安装有阀门，储水箱的内侧壁上固定连接有过滤网，储水箱上通过连接管连通有水泵，水泵通过支撑架固定安装在蒸发器罐体上，水泵上连通有进水管，进水管贯穿蒸发器罐体且与喷水管连通，蒸发器罐体的内侧壁上滑动连接有环型清理板，环型清理板上设置有驱滑组件。



CN 218392292 U

1.一种通用mvr蒸发器,包括蒸发器罐体(1),其特征在于,所述蒸发器罐体(1)的内侧壁上固定连接有隔板(2),所述隔板(2)上转动连接有喷水管(3),所述喷水管(3)上设置有用于驱动喷水管(3)进行转动的驱转组件,喷水管(3)上连通有多个增压喷头(4),蒸发器罐体(1)上通过出水管(5)连通有储水箱(6),所述出水管(5)上安装有阀门(7),储水箱(6)的内侧壁上固定连接有过滤网(8),储水箱(6)上通过连接管(9)连通有水泵(10),所述水泵(10)通过支撑架(11)固定安装在蒸发器罐体(1)上,水泵(10)上连通有进水管(12),所述进水管(12)贯穿蒸发器罐体(1)且与喷水管(3)连通,蒸发器罐体(1)的内侧壁上滑动连接有环型清理板(13),所述环型清理板(13)上设置有用于驱动环型清理板(13)进行滑动的驱滑组件。

2.根据权利要求1所述的一种通用mvr蒸发器,其特征在于,所述驱转组件包括转动杆(14),所述转动杆(14)转动连接在喷水管(3)上,转动杆(14)贯穿隔板(2)且转动连接在蒸发器罐体(1)的内底壁上,转动杆(14)上固定套设有第一锥型齿轮(15),所述蒸发器罐体(1)的内侧壁上转动连接有驱动杆(16),所述驱动杆(16)上固定套设有第二锥型齿轮(17),所述第一锥型齿轮(15)与第二锥型齿轮(17)相啮合,驱动杆(16)上设置有动力组件。

3.根据权利要求2所述的一种通用mvr蒸发器,其特征在于,所述动力组件包括支撑板(18),所述支撑板(18)固定连接在蒸发器罐体(1)上,支撑板(18)上固定安装有第一电机(19),所述第一电机(19)的输出端贯穿蒸发器罐体(1)且与驱动杆(16)同心连接。

4.根据权利要求3所述的一种通用mvr蒸发器,其特征在于,所述驱动杆(16)上转动套设有支撑环(20),所述支撑环(20)上固定连接有支撑杆(21),所述支撑杆(21)固定连接在蒸发器罐体(1)的内底壁上。

5.根据权利要求4所述的一种通用mvr蒸发器,其特征在于,所述驱滑组件包括螺杆(22),所述螺杆(22)转动连接在隔板(2)与蒸发器罐体(1)的内顶壁之间,所述环型清理板(13)螺纹套设在螺杆(22)上,螺杆(22)上设置有用于驱动螺杆(22)进行转动的驱动组件。

6.根据权利要求5所述的一种通用mvr蒸发器,其特征在于,所述驱动组件包括第二电机(23),所述第二电机(23)固定安装在蒸发器罐体(1)的顶端,第二电机(23)的输出端贯穿蒸发器罐体(1)且与螺杆(22)同心连接。

7.根据权利要求6所述的一种通用mvr蒸发器,其特征在于,所述储水箱(6)的内侧壁上滑动连接有滑动板(24),所述滑动板(24)上固定连接有清理簸箕(25),滑动板(24)上开设有拿持槽(26)。

8.根据权利要求7所述的一种通用mvr蒸发器,其特征在于,所述储水箱(6)的顶端通过多个限位螺栓连接有防尘板(27)。

一种通用mvr蒸发器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及mvr蒸发器技术领域,具体涉及一种通用mvr蒸发器。

背景技术

[0002] mvr蒸发器是一种主要应用于制药行业的新型高效节能蒸发设备,该设备采用低温与低压汽蒸技术和清洁能源为能源产生蒸汽,将媒介中的水分离出来,是国际先进的蒸发技术,是替代传统蒸发器的升级换代产品。

[0003] 现有的mvr蒸发器技术中,例如中国专利公开号为CN108815870A的实用新型专利公开了一种节能型MVR蒸发器,其两个汽水分离罐中分离出的蒸汽均通过蒸汽机械压缩机回到单体三效复合式MVR蒸发器中,充分利用到了所有的蒸汽;单体三效复合式MVR蒸发器中运用到了单向液压阀连接三个汽水分离室,节省了三个液泵;改良后的汽水分离罐能够更加充分地分离出气体和液体,使得微小液滴不会进入到真空泵中损坏真空泵。

[0004] 但是上述的现有技术方案中,蒸发器罐体的内侧壁上可能会残留有较多的杂质,这些杂质堆积不及时进行清理,可能会影响到下一次的蒸发效果,实用性较差。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种通用mvr蒸发器,以解决背景技术中提出的现有技术蒸发器罐体的内侧壁上可能会残留有较多的杂质,这些杂质堆积不及时进行清理,可能会影响到下一次的蒸发效果,实用性较差的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种通用mvr蒸发器,包括蒸发器罐体,所述蒸发器罐体的内侧壁上固定连接有隔板,所述隔板上转动连接有喷水管,所述喷水管上设置有用于驱动喷水管进行转动的驱转组件,喷水管上连通有多个增压喷头,蒸发器罐体上通过出水管连通有储水箱,所述出水管上安装有阀门,储水箱的内侧壁上固定连接有过滤网,储水箱上通过连接管连通有水泵,所述水泵通过支撑架固定安装在蒸发器罐体上,水泵上连通有进水管,所述进水管贯穿蒸发器罐体且与喷水管连通,蒸发器罐体的内侧壁上滑动连接有环型清理板,所述环型清理板上设置有用于驱动环型清理板进行滑动的驱滑组件。

[0009] 优选的,所述驱转组件包括转动杆,所述转动杆转动连接在喷水管上,转动杆贯穿隔板且转动连接在蒸发器罐体的内底壁上,转动杆上固定套设有第一锥型齿轮,所述蒸发器罐体的内侧壁上转动连接有驱动杆,所述驱动杆上固定套设有第二锥型齿轮,所述第一锥型齿轮与第二锥型齿轮相啮合,驱动杆上设置有动力组件。

[0010] 进一步的,所述动力组件包括支撑板,所述支撑板固定连接在蒸发器罐体上,支撑板上固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿蒸发器罐体且与驱动杆同心连接。

[0011] 再进一步的,所述驱动杆上转动套设有支撑环,所述支撑环上固定连接有支撑杆,

所述支撑杆固定连接在蒸发器罐体的内底壁上。

[0012] 作为本方案进一步的方案，所述驱滑组件包括螺杆，所述螺杆转动连接在隔板与蒸发器罐体的内顶壁之间，所述环型清理板螺纹套设在螺杆上，螺杆上设置有用于驱动螺杆进行转动的驱动组件。

[0013] 作为本方案再进一步的方案，所述驱动组件包括第二电机，所述第二电机固定安装在蒸发器罐体的顶端，第二电机的输出端贯穿蒸发器罐体且与螺杆同心连接。

[0014] 在前述方案的基础上，所述储水箱的内侧壁上滑动连接有滑动板，所述滑动板上固定连接有清理簸箕，滑动板上开设有拿持槽。

[0015] 在前述方案的基础上进一步的，所述储水箱的顶端通过多个限位螺栓连接有防尘板。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种通用mvr蒸发器，具备以下有益效果：

[0018] 本实用新型中，通过驱转组件驱动喷水管进行转动，带动增压喷头进行圆周运动，便于对蒸发器罐体的内侧壁进行均匀的冲洗，通过打开阀门，污水通过出水管进入到储水箱内，通过过滤网过滤出杂质，水泵通过连接管和进水管将过滤后的水再次输送至喷水管内，形成水循环，通过驱滑组件驱动环型清理板进行滑动，便于对蒸发器罐体的内侧壁进行清理，因此，该通用mvr蒸发器，便于对蒸发器罐体的内侧壁上残留的杂质进行冲洗和清理，不易导致杂质堆积在蒸发器罐体的内侧壁上，不易影响到下一次的蒸发效果，且冲洗的水可以进行重复使用，有利于节约用水，实用性较强。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型分解的立体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型整体的立体结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型隔板、喷水管和增压喷头等配合的分解的局部剖视的立体结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型图3中A处的局部放大结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型滑动板、清理簸箕和拿持槽等配合的分解的局部剖视的立体结构示意图。

[0024] 图中：1、蒸发器罐体；2、隔板；3、喷水管；4、增压喷头；5、出水管；6、储水箱；7、阀门；8、过滤网；9、连接管；10、水泵；11、支撑架；12、进水管；13、环型清理板；14、转动杆；15、第一锥型齿轮；16、驱动杆；17、第二锥型齿轮；18、支撑板；19、第一电机；20、支撑环；21、支撑杆；22、螺杆；23、第二电机；24、滑动板；25、清理簸箕；26、拿持槽；27、防尘板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例

[0027] 请参阅图1-5，一种通用mvr蒸发器，包括蒸发器罐体1，蒸发器罐体1的内侧壁上固定连接有隔板2，隔板2上转动连接有喷水管3，喷水管3上设置有用于驱动喷水管3进行转动的驱转组件，驱转组件包括转动杆14，转动杆14转动连接在喷水管3上，转动杆14贯穿隔板2且转动连接在蒸发器罐体1的内底壁上，转动杆14上固定套设有第一锥型齿轮15，蒸发器罐体1的内侧壁上转动连接有驱动杆16，驱动杆16上固定套设有第二锥型齿轮17，第一锥型齿轮15与第二锥型齿轮17相啮合，驱动杆16上设置有动力组件，动力组件包括支撑板18，支撑板18固定连接在蒸发器罐体1上，支撑板18上固定安装有第一电机19，第一电机19的输出端贯穿蒸发器罐体1且与驱动杆16同心连接，支撑板18便于对第一电机19进行支撑，第一电机19的输出端转动带动驱动杆16进行转动，驱动杆16转动带动第二锥型齿轮17进行转动，第二锥型齿轮17进行转动带动第一锥型齿轮15进行转动，第一锥型齿轮15进行转动带动转动杆14进行转动，转动杆14转动带动喷水管3进行转动，喷水管3进行转动带动多个增压喷头4进行以喷水管3为中心的圆周运动，便于增压喷头4喷出的水可以均匀的喷洒在蒸发器罐体1的内侧壁上，便于对蒸发器罐体1的内侧壁进行冲刷，驱动杆16上转动套设有支撑环20，支撑环20上固定连接有支撑杆21，支撑杆21固定连接在蒸发器罐体1的内底壁上，便于对驱动杆16机械能支撑，喷水管3上连通有多个增压喷头4，便于对蒸发器罐体1的内侧壁进行冲刷。

[0028] 进一步的，蒸发器罐体1上通过出水管5连通有储水箱6，出水管5上安装有阀门7，开启阀门7，便于污水通过出水管5进入到储水箱6内，储水箱6的内侧壁上固定连接有过滤网8，便于过滤出污水中的杂质，从而再次得到干净的水，储水箱6的内侧壁上滑动连接有滑动板24，滑动板24上固定连接有清理簸箕25，带动滑动板24进行前后滑动，便于带动清理簸箕25机进行前后移动，清理簸箕25与过滤网8接触，便于对过滤网8上的杂质进行清理和收集，以免杂质堵塞过滤网8，滑动板24上开设有拿持槽26，便于对滑动板24进行拿持滑动，储水箱6的顶端通过多个限位螺栓连接有防尘板27，以免外界的杂质对储水箱6内的水造成污染。

[0029] 在进一步的，储水箱6上通过连接管9连通有水泵10，水泵10通过支撑架11固定安装在蒸发器罐体1上，水泵10上连通有进水管12，进水管12贯穿蒸发器罐体1且与喷水管3连通，水泵10通过连接管9和进水管12将储水箱6内过滤后的水再次输送到喷水管3内，便于形成水循环，有利于进行节约用水，蒸发器罐体1的内侧壁上滑动连接有环型清理板13，环型清理板13上设置有用于驱动环型清理板13进行滑动的驱滑组件，驱滑组件包括螺杆22，螺杆22转动连接在隔板2与蒸发器罐体1的内顶壁之间，环型清理板13螺纹套设在螺杆22上，螺杆22上设置有用于驱动螺杆22进行转动的驱动组件。驱动组件包括第二电机23，第二电机23固定安装在蒸发器罐体1的顶端，第二电机23的输出端贯穿蒸发器罐体1且与螺杆22同心连接，第二电机23的输出端转动带动螺杆22进行转动，螺杆22转动带动环型清理板13进行上下滑动，环型清理板13与蒸发器罐体1的内侧壁进行接触，便于将蒸发器罐体1内侧壁上的杂质清理下来。

[0030] 还需进一步说明的是，该实施例中的水泵10、第一电机19和第二电机23均为市面上购买的本领域技术人员公知的常规设备，可以根据实际需要进行型号的选用或进行定制，本专利中我们只是对其进行使用，并未对其结构和功能进行改进，其设定方式、安装方式和电性连接方式，对于本领域的技术人员来说，只要按照其使用说明书的要求进行调试

操作即可，在此不再对其进行赘述，且水泵10、第一电机19和第二电机23均设置有与其配套的控制开关，控制开关的安装位置根据实际使用需求进行选择，便于操作人员进行操作控制即可。

[0031] 综上所述，该通用mvr蒸发器，在使用时，首先将该通用mvr蒸发器放置在所需使用的地点，并将第二电机23根据说明书连接好正反转电路，mvr蒸发器进行使用后，当需要对蒸发器罐体1的内侧壁进行清理时，开启第二电机23，第二电机23的输出端转动带动螺杆22进行转动，螺杆22转动带动环型清理板13进行上下滑动，环型清理板13与蒸发器罐体1的内侧壁进行接触，将蒸发器罐体1内侧壁上的杂质清理下来，同时开启水泵10，水泵10通过连接管9和进水管12将储水箱6内的水输送到喷水管3内，再通过增压喷头4喷洒到蒸发器罐体1的内侧壁上，同时开启第一电机19，第一电机19的输出端转动带动驱动杆16进行转动，驱动杆16转动带动第二锥型齿轮17进行转动，第二锥型齿轮17进行转动带动第一锥型齿轮15进行转动，第一锥型齿轮15进行转动带动转动杆14进行转动，转动杆14转动带动喷水管3进行转动，喷水管3进行转动带动多个增压喷头4进行以喷水管3为中心的圆周运动，当对蒸发器罐体1的内侧壁进行清理后，打开阀门7，污水通过出水管5进入到储水箱6内，过滤网8过滤出污水中的杂质，当需要对杂质进行处理时，通过打开限位螺栓打开防尘板27，握住拿持槽26带动滑动板24进行前后滑动，带动清理簸箕25机进行前后移动，清理簸箕25与过滤网8接触，即可对过滤网8上的杂质进行清理和收集，然后再将清理簸箕25上的杂质清理出去即可。

[0032] 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。

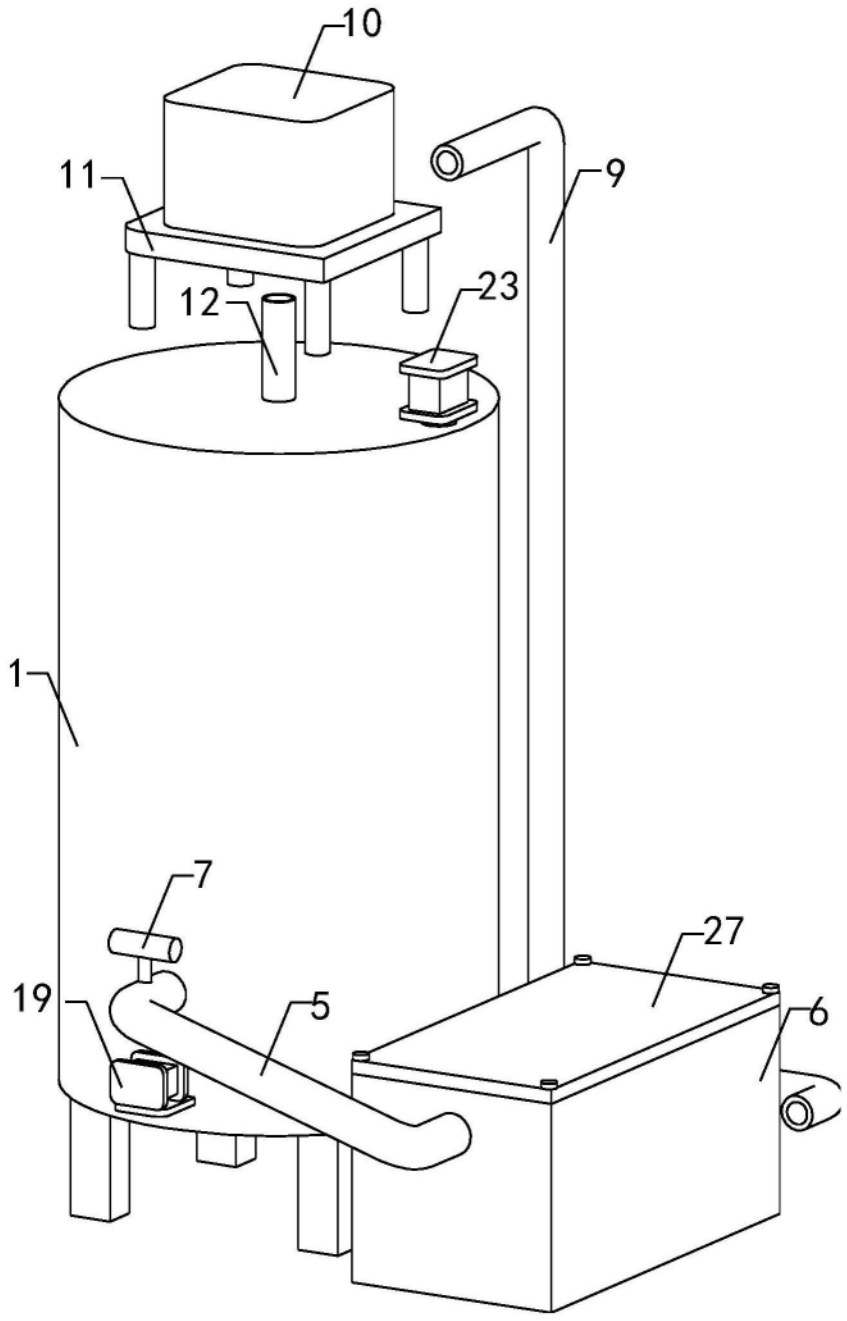


图1

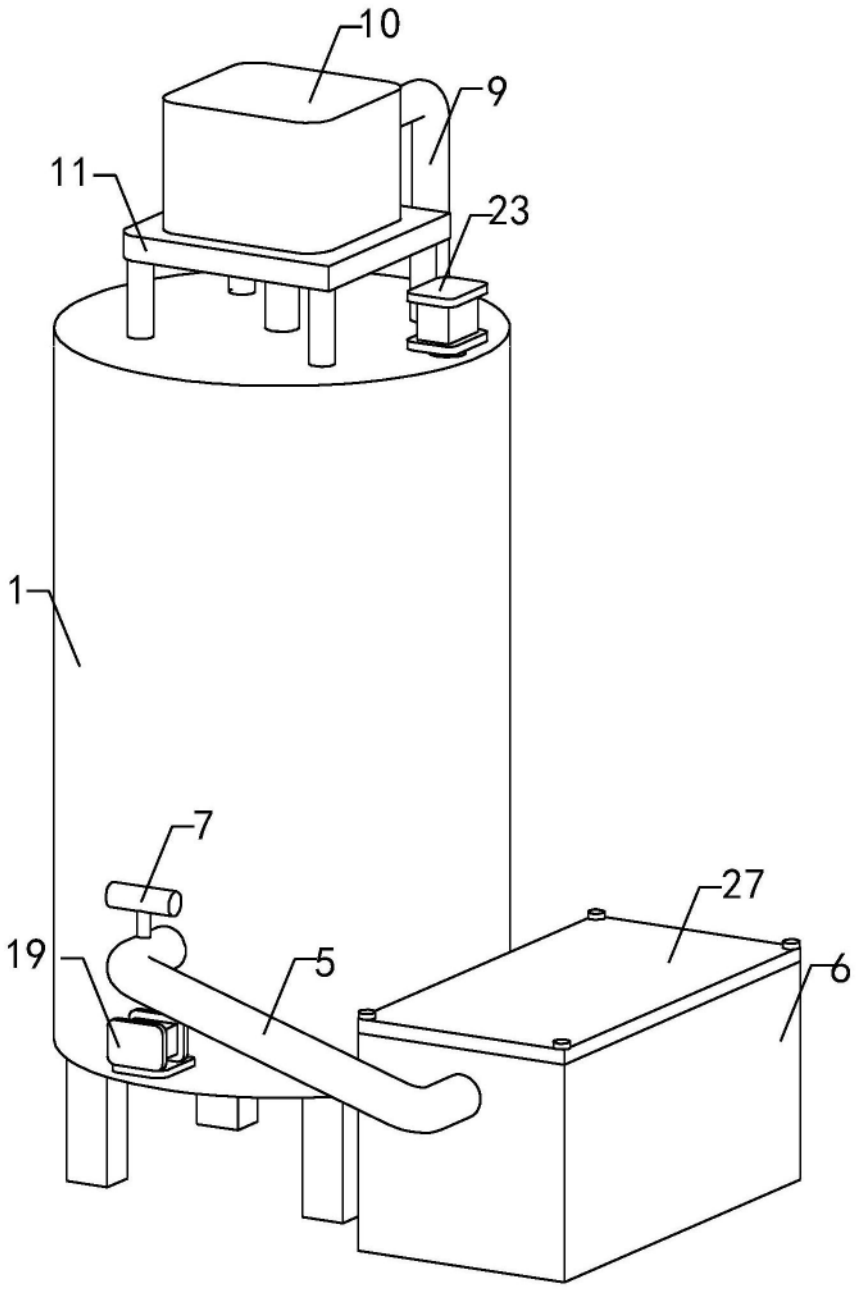


图2

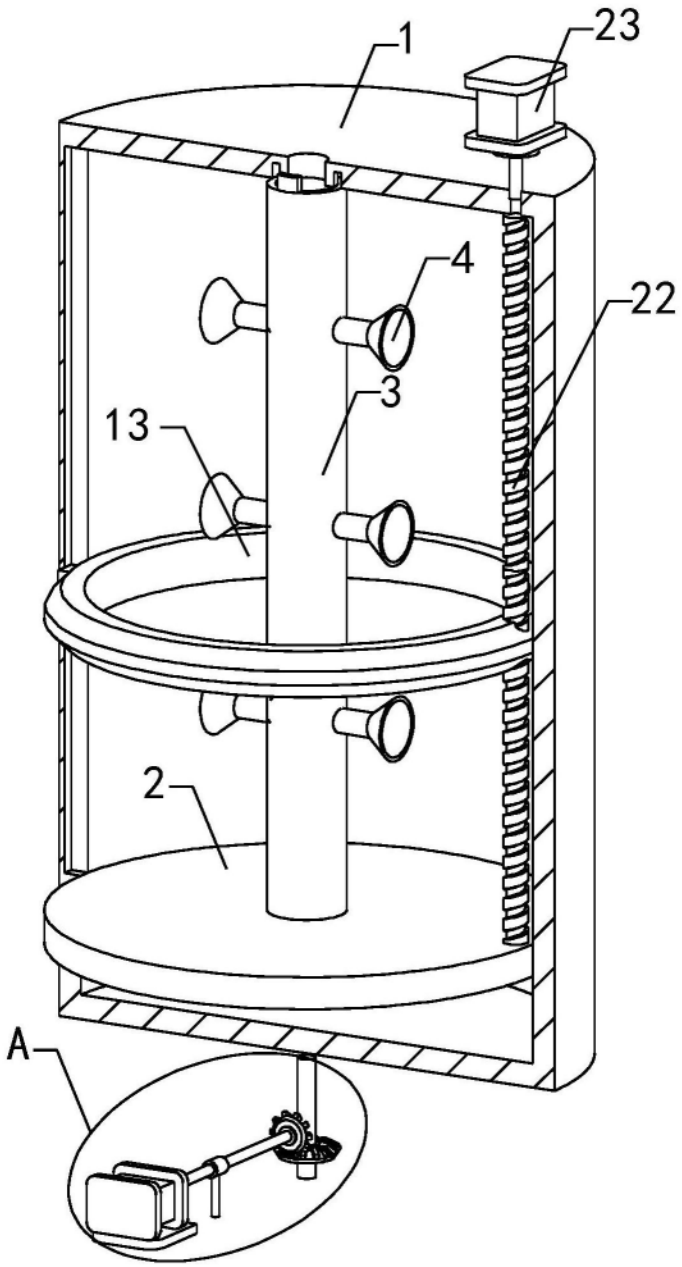


图3

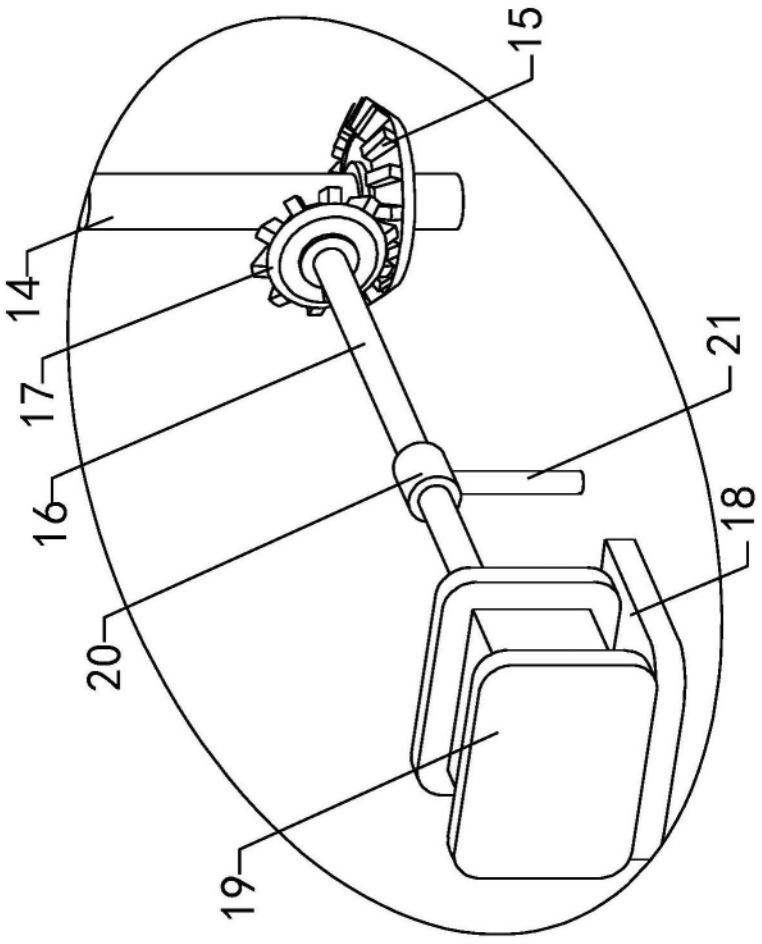


图4

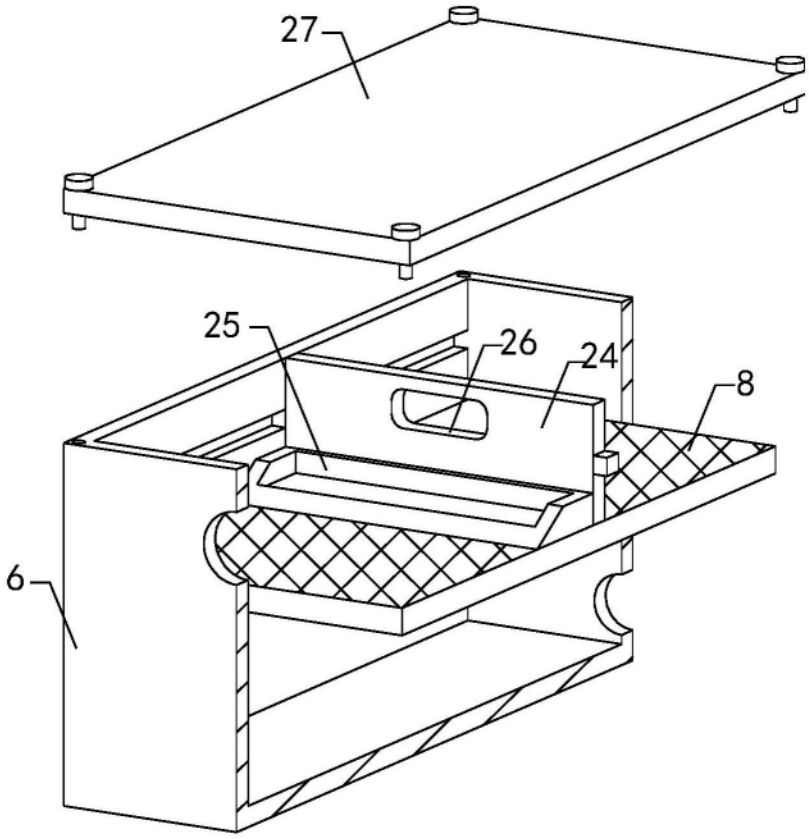


图5