(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220417628 U
(45)授权公告日 2024.01.30

(21)申请号 202321883548.6

(22)申请日 2023.07.17

(73)专利权人 深圳市南峰水处理服务有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区八卦一路鹏盛花园三栋701-709室

(72)发明人 黄南哲 钟司雨

(74)专利代理机构 深圳市中融创智专利代理事务所(普通合伙) 44589
专利代理师 李朦 叶垚平

(51)Int.Cl.
F24F 13/22(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/32(2006.01)
C02F 1/00(2023.01)
C02F 1/28(2023.01)

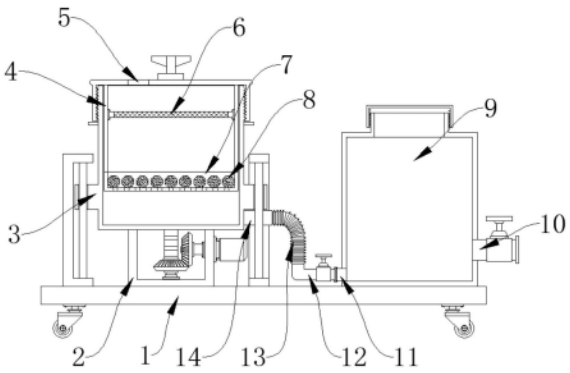
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种中央空调的冷凝水回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种中央空调的冷凝水回收装置,包括底座、净化箱和回收罐,底座顶端的一侧设置有升降机构,且升降机构的顶端设置有净化箱,净化箱的顶端设置有拆卸结构。本实用新型通过外接电源正向或反向启动步进电机带动第一锥齿轮进行转动,使第二锥齿轮与转动的第一锥齿轮齿牙啮合带动螺杆进行转动,然后移动块与转动的螺杆螺纹啮合带动净化箱沿着滑杆的表面上下滑动进行高度调节,同时注水孔随着净化箱的上下移动进行升降,便于使注水孔对接不同高度的冷凝器排水管,由此实现了此装置的升降调节功能,提高了此装置的功能性,便于灵活调节注水孔的高度,保证冷凝排水管对接注水孔排水的效果。



CN 220417628 U

1.一种中央空调的冷凝水回收装置,包括底座(1)、净化箱(3)和回收罐(9),其特征在于:所述底座(1)顶端的一侧设置有升降机构(2),且升降机构(2)的顶端设置有净化箱(3),所述净化箱(3)的顶端设置有拆卸结构(4),且拆卸结构(4)顶端的内部设置有注水孔(5),所述拆卸结构(4)的内部设置有滤网(6),所述拆卸结构(4)的底端设置有支撑托盒(7),且支撑托盒(7)的内部均设置有活性炭(8),所述净化箱(3)一侧的底端连接有出水口(14),且出水口(14)的一侧连接有折叠软管(13),所述折叠软管(13)的底端连接有输送管(12),且输送管(12)的一侧安装有连接口(11),所述连接口(11)的外侧连接有回收罐(9),且回收罐(9)的一侧安装有出水管(10),所述升降机构(2)包括滑杆(201)、支撑座(202)、步进电机(203)、安装座(204)、第一锥齿轮(205)、第二锥齿轮(206)、螺杆(207)和移动块(208),所述滑杆(201)插设在净化箱(3)一侧的内部,所述滑杆(201)的外侧固定有支撑座(202),所述支撑座(202)的一侧设置有安装座(204),且安装座(204)一侧的底端安装有步进电机(203),所述步进电机(203)的一侧安装有第一锥齿轮(205),且第一锥齿轮(205)的一侧齿牙啮合有第二锥齿轮(206),所述第二锥齿轮(206)的顶端固定有螺杆(207),且螺杆(207)的外侧螺纹连接有移动块(208)。

2.根据权利要求1所述的一种中央空调的冷凝水回收装置,其特征在于:所述支撑托盒(7)底端的内部开设有多组孔洞,所述支撑托盒(7)和滤网(6)分别为圆盘形和圆形设计。

3.根据权利要求1所述的一种中央空调的冷凝水回收装置,其特征在于:所述支撑座(202)与底座(1)呈焊接一体化结构,所述安装座(204)与底座(1)也呈焊接一体化结构。

4.根据权利要求1所述的一种中央空调的冷凝水回收装置,其特征在于:所述移动块(208)与净化箱(3)相连接,所述第二锥齿轮(206)的底端与安装座(204)上的轴承相连接。

5.根据权利要求1所述的一种中央空调的冷凝水回收装置,其特征在于:所述螺杆(207)的顶端与安装座(204)上的另一组轴承相连接,所述移动块(208)的内壁上开设有与螺杆(207)上外螺纹相配合的内螺纹。

6.根据权利要求1所述的一种中央空调的冷凝水回收装置,其特征在于:所述拆卸结构(4)包括连接盖(401)、转把(402)、弧形板(403)和支撑板(404),所述连接盖(401)螺纹连接在净化箱(3)的外侧,所述连接盖(401)的底端设置有支撑板(404),所述连接盖(401)的内壁上连接有弧形板(403),所述连接盖(401)的顶端固定有转把(402)。

7.根据权利要求6所述的一种中央空调的冷凝水回收装置,其特征在于:所述支撑板(404)与净化箱(3)呈焊接一体化结构,所述弧形板(403)与支撑托盒(7)相连接。

一种中央空调的冷凝水回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中央空调技术领域,特别涉及一种中央空调的冷凝水回收装置。

背景技术

[0002] 中央空调由一个或多个冷热源系统和多个空气调节系统组成,采用液体气化制冷的原理为空气调节系统提供所需冷量,用以抵消室内环境的热负荷,制热系统为空气调节系统提供所需热量,用以抵消室内环境冷负荷,而制冷系统是中央空调系统至关重要的部分,在制冷系统工作的过程中,离不开冷凝器的使用,为了避免冷凝器中实用后的冷凝水直接排放造成浪费,使用冷凝水回收装置对其进行回收利用是非常有必要的;

[0003] 中国专利授权公告号CN213657085U,公告日2021年07月09日,公开了一种中央空调冷凝水的回收利用装置,属于冷凝水处理设备领域,主要解决怎么将中央空调产生的冷凝水处理干净,以应用在日常清扫、植物灌溉中的问题,包括底座,底座上设置有处理桶和集液桶,处理桶和集液桶之间通过输水管连通,输水管上设置有阀门和水泵;处理桶内底部安装有可拆卸的净化盒,净化盒内装有净化物质,净化盒的表面设置有若干通孔,处理桶内水平安装有若干杀菌灯;处理桶内靠近桶口的边缘设置有压力传感器,处理桶外正面设置有蜂鸣器,压力传感器电路连接蜂鸣器。本实用新型中,经过处理的冷凝水,可用于商场、办公楼的清洁用水、灌溉绿地等,节约水资源,避免随意排放冷凝水而造成的环境污染;

[0004] 上述中现有的技术方案存在以下缺陷:上述技术方案中,装置在使用时,有着不便于灵活升降的缺陷,传统的冷凝水回收装置内的净化箱和注水口的高度一般为固定的,不能够进行调整,这样使得回收装置不能灵活地对接不同高度空调冷凝器的排水管,导致装置可使用的高度范围缩减,当排水管与固定高度的注水口距离过远时,容易出现冷凝水外漏的情况,严重影响装置冷凝水回收的效果,从而导致装置的实用性降低。

实用新型内容

[0005] 要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种中央空调的冷凝水回收装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种中央空调的冷凝水回收装置,包括底座、净化箱和回收罐,所述底座顶端的一侧设置有升降机构,且升降机构的顶端设置有净化箱,所述净化箱的顶端设置有拆卸结构,且拆卸结构顶端的内部设置有注水孔,所述拆卸结构的内部设置有滤网,所述拆卸结构的底端设置有支撑托盒,且支撑托盒的内部均设置有活性炭,所述净化箱一侧的底端连接有出水口,且出水口的一侧连接有折叠软管,所述折叠软管的底端连接有输送管,且输送管的一侧安装有连接口,所述连接口的外侧连接有回收罐,且回收罐的一侧安装有出水管,所述升降机构包括滑杆、支撑座、步进电机、安装座、第一锥齿轮、第二锥齿轮、螺杆和移动块,所述滑杆插设在净化箱一侧的内

部,所述滑杆的外侧固定有支撑座,所述支撑座的一侧设置有安装座,且安装座一侧的底端安装有步进电机,所述步进电机的一侧安装有第一锥齿轮,且第一锥齿轮的一侧齿牙啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的顶端固定有螺杆,且螺杆的外侧螺纹连接有移动块。

[0008] 使用本技术方案的中央空调的冷凝水回收装置,通过外接电源正向或反向启动步进电机带动第一锥齿轮进行转动,使第二锥齿轮与转动的第一锥齿轮齿牙啮合带动螺杆进行转动,紧接着移动块与正向或反向转动的螺杆螺纹啮合带动净化箱沿着滑杆的表面上下滑动进行位置高度的调节,同时注水孔随着净化箱的移动而移动,从而达到对注水孔进行升降调节高度的效果,便于注水孔对接不同高度的冷凝器排水管进行回收冷凝水。

[0009] 优选的,所述支撑托盒底端的内部开设有多组孔洞,使支撑托盒下方的多组孔洞便于冷凝水的流通,所述支撑托盒和滤网分别为圆盘形和圆形设计。使圆盘形的支撑托盒和圆形的滤网便于在净化箱的内部进行转动。

[0010] 优选的,所述支撑座与底座呈焊接一体化结构,使支撑座与底座连接起来,便于底座对支撑座进行支撑固定,所述安装座与底座也呈焊接一体化结构,使安装座与底座也连接起来,便于保证安装座的稳定性。

[0011] 优选的,所述移动块与净化箱相连接,使移动块与净化箱相连接,便于移动块带动净化箱上下移动进行升降调节高度,所述第二锥齿轮的底端与安装座上的轴承相连接,使第二锥齿轮的底端与安装座上的轴承连接,便于第二锥齿轮经过齿牙啮合随着第一锥齿轮进行转动。

[0012] 优选的,所述螺杆的顶端与安装座上的另一组轴承相连接,使螺杆的上端与安装座上的轴承连接,便于使螺杆随着第二锥齿轮的转动而转动,所述移动块的内壁上开设有与螺杆上外螺纹相配合的内螺纹。使移动块与转动的螺杆螺纹啮合,便于带动净化箱沿着滑杆的表面进行上下滑动。

[0013] 优选的,所述拆卸结构包括连接盖、转把、弧形板和支撑板,所述连接盖螺纹连接在净化箱的外侧,所述连接盖的底端设置有支撑板,所述连接盖的内壁上连接有弧形板,所述连接盖的顶端固定有转把、通过转把反向转动连接盖,使连接盖经过螺纹啮合带动弧形板逐渐上移,直至连接盖完全离开净化箱的表面停止,紧接着上拉连接盖带动弧形板完全离开净化箱的内部,从而起到将滤网和支撑托盒拉出净化箱内的效果,便于工作人员对滤网和支撑托盒进行清理或对活性炭进行更换。

[0014] 优选的,所述支撑板与净化箱呈焊接一体化结构,使支撑板与净化箱连接更紧密,便于防止支撑板与净化箱分离脱落,所述弧形板与支撑托盒相连接,使弧形板与支撑托盒连接固定,便于带动支撑托盒上下移动进行灵活的拆装。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该中央空调的冷凝水回收装置结构合理,具有以下优点:

[0017] (1)通过外接电源正向或反向启动步进电机带动第一锥齿轮进行转动,使第二锥齿轮与转动的第一锥齿轮齿牙啮合带动螺杆进行转动,然后移动块与转动的螺杆螺纹啮合带动净化箱沿着滑杆的表面上下滑动进行高度调节,同时注水孔随着净化箱的上下移动进行升降,便于使注水孔对接不同高度的冷凝器排水管,由此实现了此装置的升降调节功能,提高了此装置的功能性,便于灵活调节注水孔的高度,保证冷凝排水管对接注水孔排水的

效果;

[0018] (2)通过转把反向转动连接盖经过螺纹啮合带动弧形板逐渐上移,直至连接盖完全离开净化箱的表面停止,紧接着上拉连接盖带动弧形板完全离开净化箱的内部,从而起到将滤网和支撑托盒拉出净化箱内的效果,便于工作人员对滤网和支撑托盒进行清理或对活性炭进行更换,由此实现了此装置的便于拆卸功能,提高了此装置的便捷性,便于一次性将滤网和支撑托盒拆卸出来,降低拆卸的难度。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的侧视局部剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的升降机构正视剖面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的升降机构侧视局部剖面结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的拆卸结构正视剖面结构示意图。

[0025] 图中的附图标记说明:1、底座;2、升降机构;201、滑杆;202、支撑座;203、步进电机;204、安装座;205、第一锥齿轮;206、第二锥齿轮;207、螺杆;208、移动块;3、净化箱;4、拆卸结构;401、连接盖;402、转把;403、弧形板;404、支撑板;5、注水孔;6、滤网;7、支撑托盒;8、活性炭;9、回收罐;10、出水管;11、连接口;12、输送管;13、折叠软管;14、出水口。

具体实施方式

[0026] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例一

[0029] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种中央空调的冷凝水回收装置,包括底座1、净化箱3和回收罐9,底座1顶端的一侧设置有升降机构2,且升降机构2的顶端设置有净化箱3,净化箱3的顶端设置有拆卸结构4,且拆卸结构4顶端的内部设置有注水孔5,拆卸结构4的内部设置有滤网6,拆卸结构4的底端设置有支撑托盒7,且支撑托盒7的内部均设置有活性炭8,净化箱3一侧的底端连接有出水口14,且出水口14的一侧连接有折叠软管13,折叠软管13

的底端连接有输送管12,且输送管12的一侧安装有连接口11,连接口11的外侧连接有回收罐9,且回收罐9的一侧安装有出水管10,升降机构2包括滑杆201、支撑座202、步进电机203、安装座204、第一锥齿轮205、第二锥齿轮206、螺杆207和移动块208,滑杆201插设在净化箱3一侧的内部,滑杆201的外侧固定有支撑座202,支撑座202的一侧设置有安装座204,且安装座204一侧的底端安装有步进电机203,步进电机203的一侧安装有第一锥齿轮205,且第一锥齿轮205的一侧齿牙啮合有第二锥齿轮206,第二锥齿轮206的顶端固定有螺杆207,且螺杆207的外侧螺纹连接有移动块208,支撑托盒7底端的内部开设有多组孔洞,支撑托盒7和滤网6分别为圆盘形和圆形设计,支撑座202与底座1呈焊接一体化结构,安装座204与底座1也呈焊接一体化结构,移动块208与净化箱3相连接,第二锥齿轮206的底端与安装座204上的轴承相连接,螺杆207的顶端与安装座204上的另一组轴承相连接,移动块208的内壁上开设有与螺杆207上外螺纹相配合的内螺纹。

[0030] 基于实施例一的中央空调的冷凝水回收装置工作原理是:将装置经过底座1下方的滚轮快速的移动至需要回收冷凝水的中央空调附近,并外接电源,通过将中央空调冷凝器的排水管对齐插入注水孔5内,便于将冷凝水排放到净化箱3内,紧接着经过螺栓安装在拆卸结构4上的滤网6对排放冷凝水中的固体颗粒或絮状物进行过滤,然后支撑托盒7内的多组活性炭8对过滤后的冷凝水进行消毒和异味吸附处理,通过出水口14将处理后的冷凝水传输给折叠软管13,紧接着打开输送管12上的阀门便于将折叠软管13内的冷凝水经过连接口11导入回收罐9内进行回收储存,当需要使用回收罐9内回收的冷凝水时,通过打开出水管10上的阀门,使回收罐9内的冷凝水可流到工作人员拿取的水桶中,以便作为商场或办公楼的日常清洁用水进行使用,根据中央空调冷凝器排水管的高度调节注水孔5的高度,通过外接电源正向或反向启动步进电机203带动第一锥齿轮205进行转动,使第二锥齿轮206与正向或反向转动的第一锥齿轮205齿牙啮合进行转动,紧接着螺杆207随着第二锥齿轮206的转动而转动,然后移动块208与正向或反向转动的螺杆207螺纹啮合带动净化箱3沿着滑杆201的表面上下滑动进行位置高度的调节,同时注水孔5随着净化箱3的移动而移动,从而达到对注水孔5进行升降调节高度的效果,便于注水孔5对接不同高度的冷凝器排水管进行回收冷凝水。

[0031] 实施例二

[0032] 本实施例包括:拆卸结构4包括连接盖401、转把402、弧形板403和支撑板404,连接盖401螺纹连接在净化箱3的外侧,连接盖401的底端设置有支撑板404,连接盖401的内壁上连接有弧形板403,连接盖401的顶端固定有转把402,支撑板404与净化箱3呈焊接一体化结构,弧形板403与支撑托盒7相连接。

[0033] 本实施例中,当需要对滤网6或支撑托盒7进行拆卸或更换时,通过转把402反向转动连接盖401,使连接盖401经过螺纹啮合带动弧形板403逐渐上移,直至连接盖401完全离开净化箱3的表面停止,紧接着上拉连接盖401带动弧形板403完全离开净化箱3的内部,从而起到将滤网6和支撑托盒7拉出净化箱3内的效果,便于工作人员对安装在弧形板403上的滤网6进行清理,同时便于对与弧形板403连接的支撑托盒7内的活性炭8进行及时的更换。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,

可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0036] 最后应说明的是:以上实施例仅用以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:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

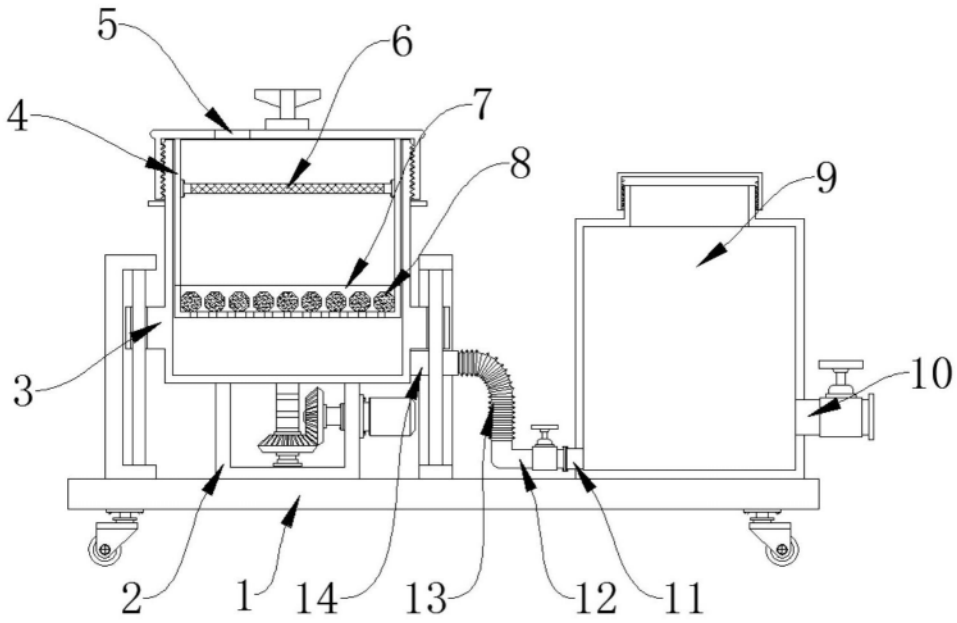


图1

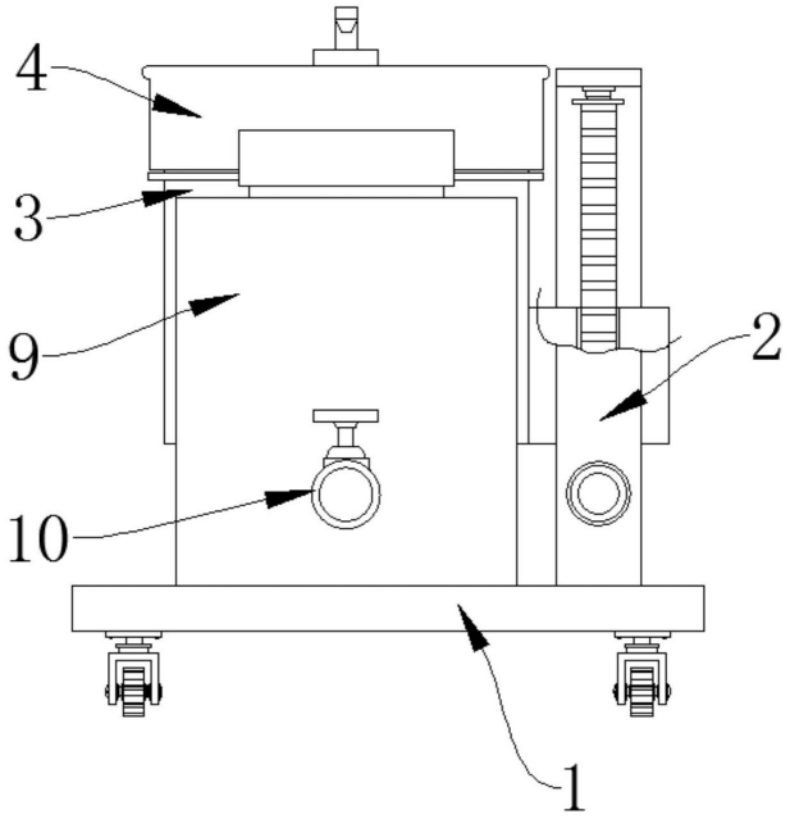


图2

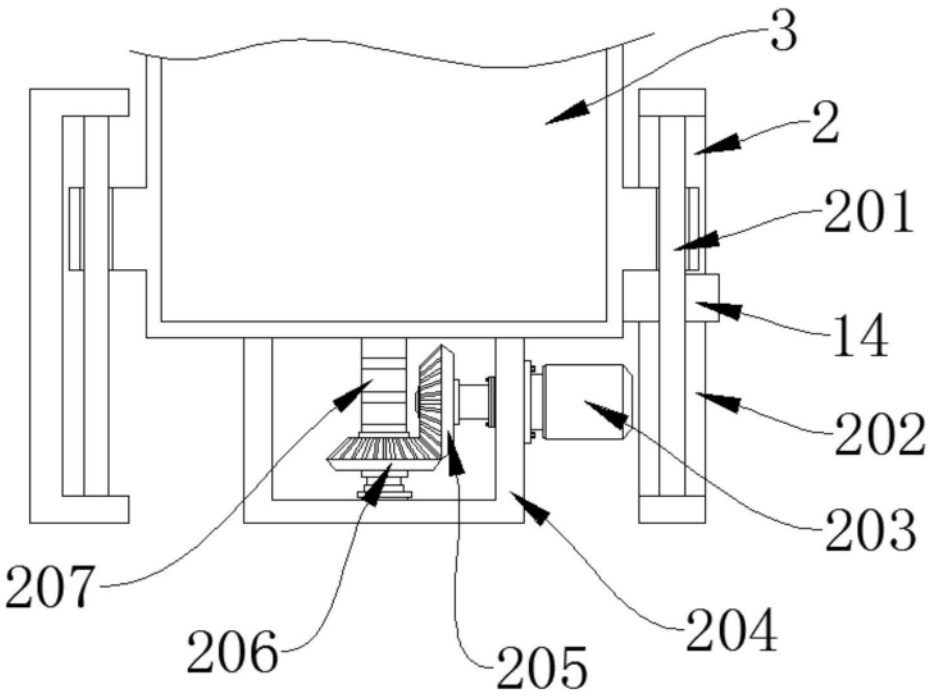


图3

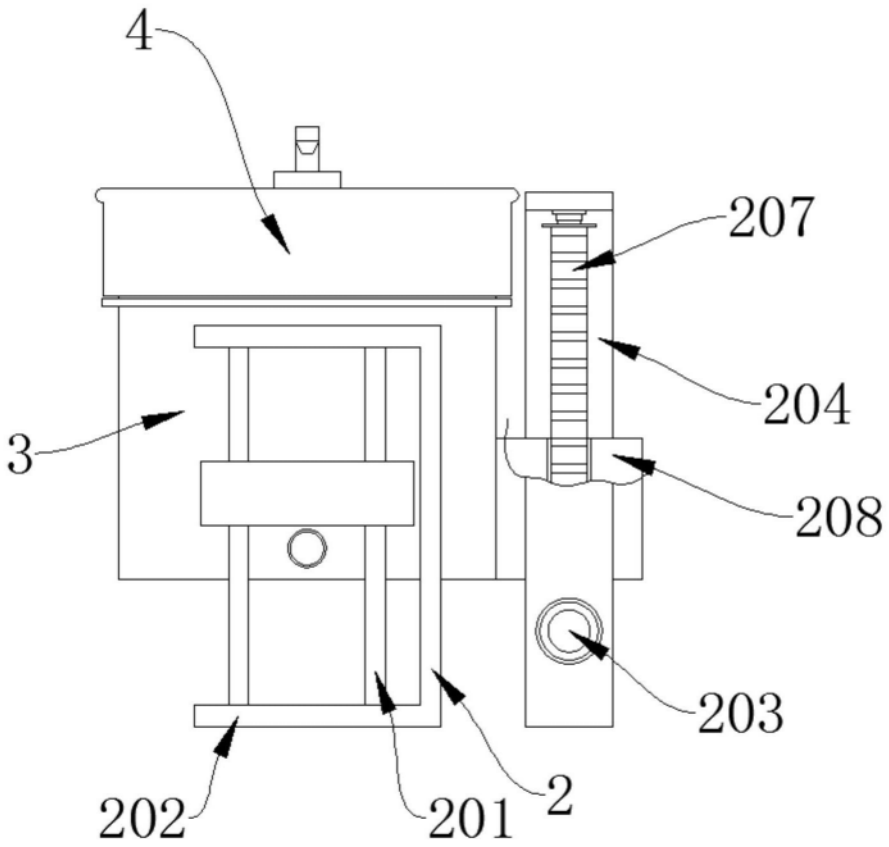


图4

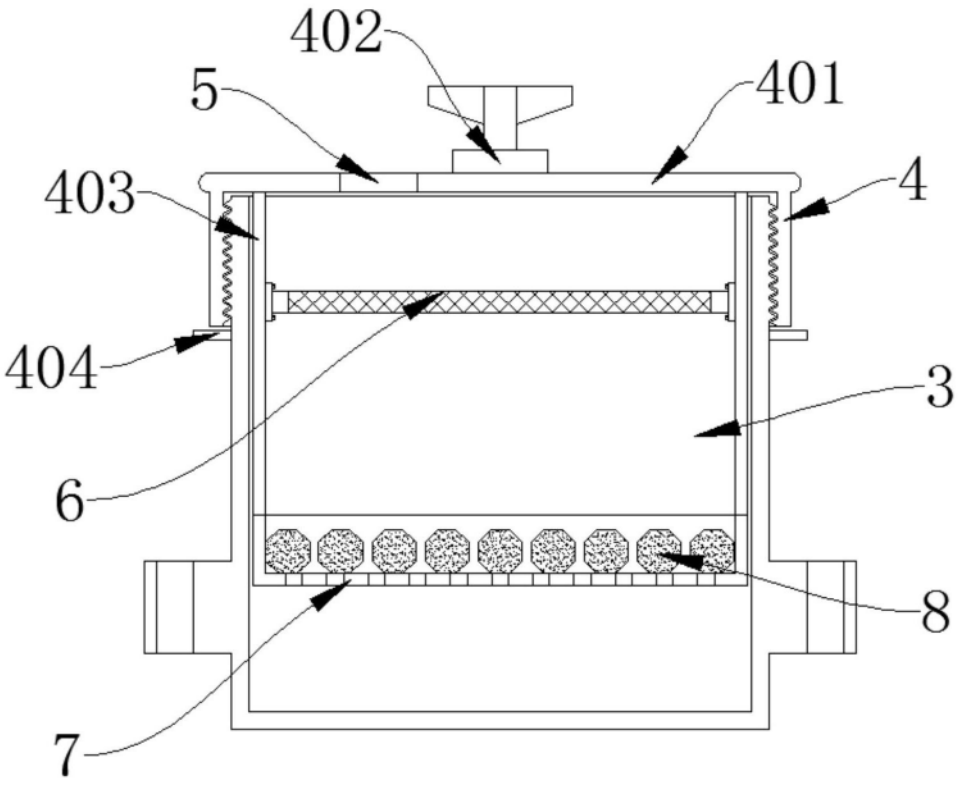


图5