(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222846471 U
(45)授权公告日 2025.05.09

(21)申请号 202421729431.7

(22)申请日 2024.07.22

(73)专利权人 芜湖海成科技有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市弋江区高新区漳河路36号

(72)发明人 张骏 胡叶满

(74)专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有限公司 11679
专利代理师 亓少青

(51)Int.Cl.
C02F 1/00(2023.01)
C02F 1/28(2023.01)
A01G 25/00(2006.01)

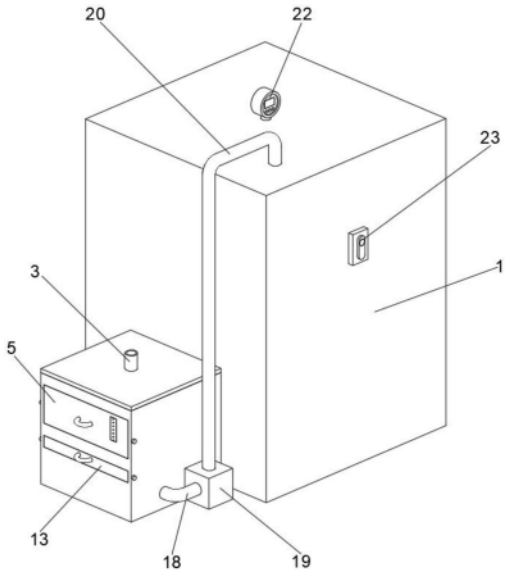
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有过滤功能的中水循环供给装置

(57)摘要

本实用新型属于中水供给装置技术领域,具体涉及一种具有过滤功能的中水循环供给装置,包括储水箱,所述储水箱一侧表面连接有箱体,所述箱体顶部表面连接有进水管,且箱体一侧表面开设有滑槽,所述滑槽内侧表面连接有盒体框架,所述盒体框架内侧表面连接有过滤网筐,所述箱体两端表面贯穿连接有第一螺栓。本实用新型通过设置的箱体,让生活污水在经过箱体中时,会被过滤网筐过滤掉生活污水较大颗粒的杂物,再经过活性炭滤芯对生活污水进行二次过滤,从而去除生活污水中的有害物质,让经过过滤的生活污水可以带动灌溉中水的标准,这样过滤后得到的中水就可以进入到储水箱中存储起来,让操作人员可以对储水箱内的中水进行循环利用。



CN 222846471 U

1.一种具有过滤功能的中水循环供给装置,包括储水箱(1),其特征在于:所述储水箱(1)一侧表面连接有箱体(2),所述箱体(2)顶部表面连接有进水管(3),且箱体(2)一侧表面开设有滑槽(4),所述滑槽(4)内侧表面连接有盒体框架(5),所述盒体框架(5)内侧表面连接有过滤网筐(6),所述箱体(2)两端表面贯穿连接有第一螺栓(7),所述第一螺栓(7)的一端延伸进盒体框架(5)一端表面开设的第一固定孔(8)中,所述盒体框架(5)一端处外侧表面连接有第一密封圈(9),所述第一密封圈(9)的一端延伸进滑槽(4)内侧表面开设的第一卡槽(10)中,所述盒体框架(5)一侧表面设置有透明观察窗(11),所述箱体(2)一侧表面还设置有过滤机构,且箱体(2)底端处前端表面连接有连接管(18),所述连接管(18)的另一端连接有抽水泵(19)的输入端,所述抽水泵(19)的输出端连接有送水管(20),所述送水管(20)的一端连接在储水箱(1)顶部表面,所述储水箱(1)顶部表面连接有液位传感器(22),且储水箱(1)前端表面连接有声光报警器(23)。

2.根据权利要求1所述的一种具有过滤功能的中水循环供给装置,其特征在于:所述过滤机构包括:放置槽(12)、活性炭滤芯(13)、第二螺栓(14)、第二固定孔(15)、第二密封圈(16)和第二卡槽(17),所述箱体(2)一侧表面还开设有放置槽(12),所述放置槽(12)内侧表面连接有活性炭滤芯(13),所述箱体(2)两端表面贯穿连接有第二螺栓(14),所述第二螺栓(14)的一端延伸进活性炭滤芯(13)一端表面开设的第二固定孔(15)中,所述活性炭滤芯(13)一端处外侧表面连接有第二密封圈(16),所述第二密封圈(16)的一端延伸进放置槽(12)内侧表面开设的第二卡槽(17)中。

3.根据权利要求1所述的一种具有过滤功能的中水循环供给装置,其特征在于:所述盒体框架(5)通过滑槽(4)与箱体(2)之间构成滑动连接,所述第一螺栓(7)通过贯穿箱体(2)与第一固定孔(8)之间构成螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有过滤功能的中水循环供给装置,其特征在于:所述第一密封圈(9)通过第一卡槽(10)与箱体(2)之间构成卡合结构。

5.根据权利要求2所述的一种具有过滤功能的中水循环供给装置,其特征在于:所述活性炭滤芯(13)通过放置槽(12)与箱体(2)之间构成滑动连接,所述第二螺栓(14)通过贯穿箱体(2)与第二固定孔(15)之间构成螺纹连接,所述第二密封圈(16)通过第二卡槽(17)与箱体(2)之间构成卡合结构。

6.根据权利要求1所述的一种具有过滤功能的中水循环供给装置,其特征在于:所述抽水泵(19)、液位传感器(22)和声光报警器(23)通过PLC控制开关和外部电源电性连接。

一种具有过滤功能的中水循环供给装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于中水供给装置技术领域,具体涉及一种具有过滤功能的中水循环供给装置。

背景技术

[0002] 中水,也被称为再生水、中水道、回用水或杂用水,它是对废水或雨水进行适当处理后,达到一定的水质指标,满足某种使用要求,可以进行有益使用的水。

[0003] 在日常生活当中会产生有较多的生活污水,而生活污水中一般都含有较多的杂物,如果这些生活污水直接排放出去就容易造成环境污染,但是如果需要循环利用这些生活污水进行灌溉,就需要对这些生活污水进行过滤,让操作人员可以去除生活污水中的杂物,使生活污水经过过滤后可以达到灌溉中水的标准,使过滤后的生活污水可以进行灌溉使用,从而避免生活污水中的杂物影响到灌溉的植物。

[0004] 因此,本实用新型提供一种具有过滤功能的中水循环供给装置,来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有过滤功能的中水循环供给装置,旨在解决现有技术中提出的生活污水需要循环利用去灌溉时,需要对生活污水进行过滤,让生活污水经过处理后可达到灌溉中水的标准,避免生活污水中的杂物影响到灌溉植物的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有过滤功能的中水循环供给装置,包括储水箱,所述储水箱一侧表面连接有箱体,所述箱体顶部表面连接有进水管,且箱体一侧表面开设有滑槽,所述滑槽内侧表面连接有盒体框架,所述盒体框架内侧表面连接有过滤网筐,所述箱体两端表面贯穿连接有第一螺栓,所述第一螺栓的一端延伸进盒体框架一端表面开设的第一固定孔中,所述盒体框架一端处外侧表面连接有第一密封圈,所述第一密封圈的一端延伸进滑槽内侧表面开设的第一卡槽中,所述盒体框架一侧表面设置有透明观察窗,所述箱体一侧表面还设置有过滤机构,且箱体底端处前端表面连接有连接管,所述连接管的另一端连接有抽水泵的输入端,所述抽水泵的输出端连接有送水管,所述送水管的一端连接在储水箱顶部表面,所述储水箱顶部表面连接有液位传感器,且储水箱前端表面连接有声光报警器。

[0007] 为了实现对生活污水进行二次过滤,作为本实用新型一种具有过滤功能的中水循环供给装置优选的,所述过滤机构包括:放置槽、活性炭滤芯、第二螺栓、第二固定孔、第二密封圈和第二卡槽,所述箱体一侧表面还开设有放置槽,所述放置槽内侧表面连接有活性炭滤芯,所述箱体两端表面贯穿连接有第二螺栓,所述第二螺栓的一端延伸进活性炭滤芯一端表面开设的第二固定孔中,所述活性炭滤芯一端处外侧表面连接有第二密封圈,所述第二密封圈的一端延伸进放置槽内侧表面开设的第二卡槽中。

[0008] 为了实现盒体框架的拆装,作为本实用新型一种具有过滤功能的中水循环供给装置优选的,所述盒体框架通过滑槽与箱体之间构成滑动连接,所述第一螺栓通过贯穿箱体

与第一固定孔之间构成螺纹连接。

[0009] 为了实现提高盒体框架与箱体之间的密封性,作为本实用新型一种具有过滤功能的中水循环供给装置优选的,所述第一密封圈通过第一卡槽与箱体之间构成卡合结构。

[0010] 为了实现活性炭滤芯的拆装和提高活性炭滤芯与箱体之间的密封性,作为本实用新型一种具有过滤功能的中水循环供给装置优选的,所述活性炭滤芯通过放置槽与箱体之间构成滑动连接,所述第二螺栓通过贯穿箱体与第二固定孔之间构成螺纹连接,所述第二密封圈通过第二卡槽与箱体之间构成卡合结构。

[0011] 为了实现抽水泵、液位传感器和声光报警器的正常运行控制,作为本实用新型一种具有过滤功能的中水循环供给装置优选的,所述抽水泵、液位传感器和声光报警器通过PLC控制开关和外部电源电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过设置的箱体,让生活污水在经过箱体中时,会被过滤网筐过滤掉生活污水较大颗粒的杂物,再经过活性炭滤芯对生活污水进行二次过滤,从而去除生活污水中的有害物质,让经过过滤的生活污水可以带动灌溉中水的标准,这样过滤后得到的中水就可以进入到储水箱中存储起来,让操作人员可以对储水箱内的中水进行循环利用。

[0014] 本实用新型通过液位传感器和声光报警器之间的相互配合,可以实时检测储水箱中的储水量,当储水箱中储水较多或较少时,都可通过声光报警器提醒操作人员,让操作人员可以及时进行处理。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型右视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型左视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型箱体处局部爆炸结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型盒体框架处局部爆炸结构示意图。

[0020] 图中:1、储水箱;2、箱体;3、进水管;4、滑槽;5、盒体框架;6、过滤网筐;7、第一螺栓;8、第一固定孔;9、第一密封圈;10、第一卡槽;11、透明观察窗;12、放置槽;13、活性炭滤芯;14、第二螺栓;15、第二固定孔;16、第二密封圈;17、第二卡槽;18、连接管;19、抽水泵;20、送水管;21、出水管;22、液位传感器;23、声光报警器。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-图4,本实用新型提供以下技术方案:一种具有过滤功能的中水循环供给装置,包括储水箱1,储水箱1一侧表面连接有箱体2,箱体2顶部表面连接有进水管3,且箱体2一侧表面开设有滑槽4,滑槽4内侧表面连接有盒体框架5,盒体框架5内侧表面连接有过

滤网筐6,箱体2两端表面贯穿连接有第一螺栓7,第一螺栓7的一端延伸进盒体框架5一端表面开设的第一固定孔8中,盒体框架5一端处外侧表面连接有第一密封圈9,第一密封圈9的一端延伸进滑槽4内侧表面开设的第一卡槽10中,盒体框架5一侧表面设置有透明观察窗11,箱体2一侧表面还设置有过滤机构,且箱体2底端处前端表面连接有连接管18,连接管18的另一端连接有抽水泵19的输入端,抽水泵19的输出端连接有送水管20,送水管20的一端连接在储水箱1顶部表面,储水箱1顶部表面连接有液位传感器22,且储水箱1前端表面连接有声光报警器23。

[0023] 优选的:过滤机构包括:放置槽12、活性炭滤芯13、第二螺栓14、第二固定孔15、第二密封圈16和第二卡槽17,箱体2一侧表面还开设有放置槽12,放置槽12内侧表面连接有活性炭滤芯13,箱体2两端表面贯穿连接有第二螺栓14,第二螺栓14的一端延伸进活性炭滤芯13一端表面开设的第二固定孔15中,活性炭滤芯13一端处外侧表面连接有第二密封圈16,第二密封圈16的一端延伸进放置槽12内侧表面开设的第二卡槽17中。

[0024] 具体使用时,当活性炭滤芯13滑动放置进放置槽12中时,第二密封圈16也会移动到第二卡槽17处,让第二密封圈16通过弹性卡合在第二卡槽17中,从而增加活性炭滤芯13与箱体2之间的密封性,这时再用第二螺栓14贯穿箱体2拧合进第二固定孔15中,即可让活性炭滤芯13的位置固定在箱体2上。

[0025] 优选的:盒体框架5通过滑槽4与箱体2之间构成滑动连接,第一螺栓7通过贯穿箱体2与第一固定孔8之间构成螺纹连接。

[0026] 具体使用时,盒体框架5可以在滑槽4中进行滑动,使盒体框架5可以在箱体2上进行滑动抽拉操作,当盒体框架5放置进滑槽4内时,可用第一螺栓7贯穿箱体2拧合进第一固定孔8中,即可让盒体框架5带着过滤网筐6固定在箱体2内。

[0027] 优选的:第一密封圈9通过第一卡槽10与箱体2之间构成卡合结构。

[0028] 具体使用时,当盒体框架5放置进滑槽4内时,第一密封圈9也会移动到第一卡槽10处,让第一密封圈9通过弹性卡合在第一卡槽10中,从而提高盒体框架5与箱体2之间的密封性。

[0029] 优选的:活性炭滤芯13通过放置槽12与箱体2之间构成滑动连接,第二螺栓14通过贯穿箱体2与第二固定孔15之间构成螺纹连接,第二密封圈16通过第二卡槽17与箱体2之间构成卡合结构。

[0030] 具体使用时,这里需要特别说明的是活性炭滤芯13可以通过定制得到自己需求的形状,活性炭滤芯13可以在放置槽12中进行滑动,当活性炭滤芯13完全放置进放置槽12中时,第二密封圈16也会移动到第二卡槽17处,让第二密封圈16通过弹性卡合在第二卡槽17中,从而增加活性炭滤芯13与箱体2之间的密封性,这时再用第二螺栓14贯穿箱体2拧合进第二固定孔15中,即可让活性炭滤芯13的位置固定在箱体2上。

[0031] 优选的:抽水泵19、液位传感器22和声光报警器23通过PLC控制开关和外部电源电性连接。

[0032] 具体使用时,PLC控制开关型号为S7-200小型PLC控制开关,可通过编程对连接设备进行开关,抽水泵19型号为DSU-50自吸抽水泵,液位传感器22型号为BL-YW3000超声波液位仪,声光报警器23型号为HX-220B声光报警器,通过对PLC控制开关进行编程,当液位传感器22检测到储水箱1中的储水较多或较少时,PLC控制开关会启动声光报警器23,让声光报

警器23发生警报声对操作人员进行提醒。

[0033] 工作实施原理:在使用该具有过滤功能的中水循环供给装置时,把储水箱1和箱体2安装在指定位置处,让生活污水的输出管道连接在进水管3上,再把灌溉管道连接在出水管21上,这时当生活污水通过进水管3进入到箱体2内部时,生活污水会先通过过滤网筐6的过滤,让生活污水中的较大颗粒被阻挡在过滤网筐6中,这时完成一次过滤的生活污水就会继续向下滑动,这样生活污水就会再次经过活性炭滤芯13的过滤,让活性炭滤芯13可以过滤掉生活污水中的有害物质,使经过过滤的生活污水可以到达灌溉中水的标准,这样过滤出来的灌溉中水就会落入到箱体2的底部,这时启动抽水泵19,抽水泵19就会通过连接管18把箱体2底部的灌溉中水通过送水管20输送进储水箱1中存储起来,这样操作人员即可通过出水管21上连接的灌溉管道让储水箱1内的灌溉中水可以输送出去进行灌溉操作,使储水箱1内的中水进行循环利用,其次液位传感器22可以对储水箱1中的储水量进行实时监测,当储水箱1中的储水较多或较少时,PLC控制开关会启动声光报警器23,让声光报警器23发生警报声对操作人员进行提醒,让操作人员可以及时进行处理。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

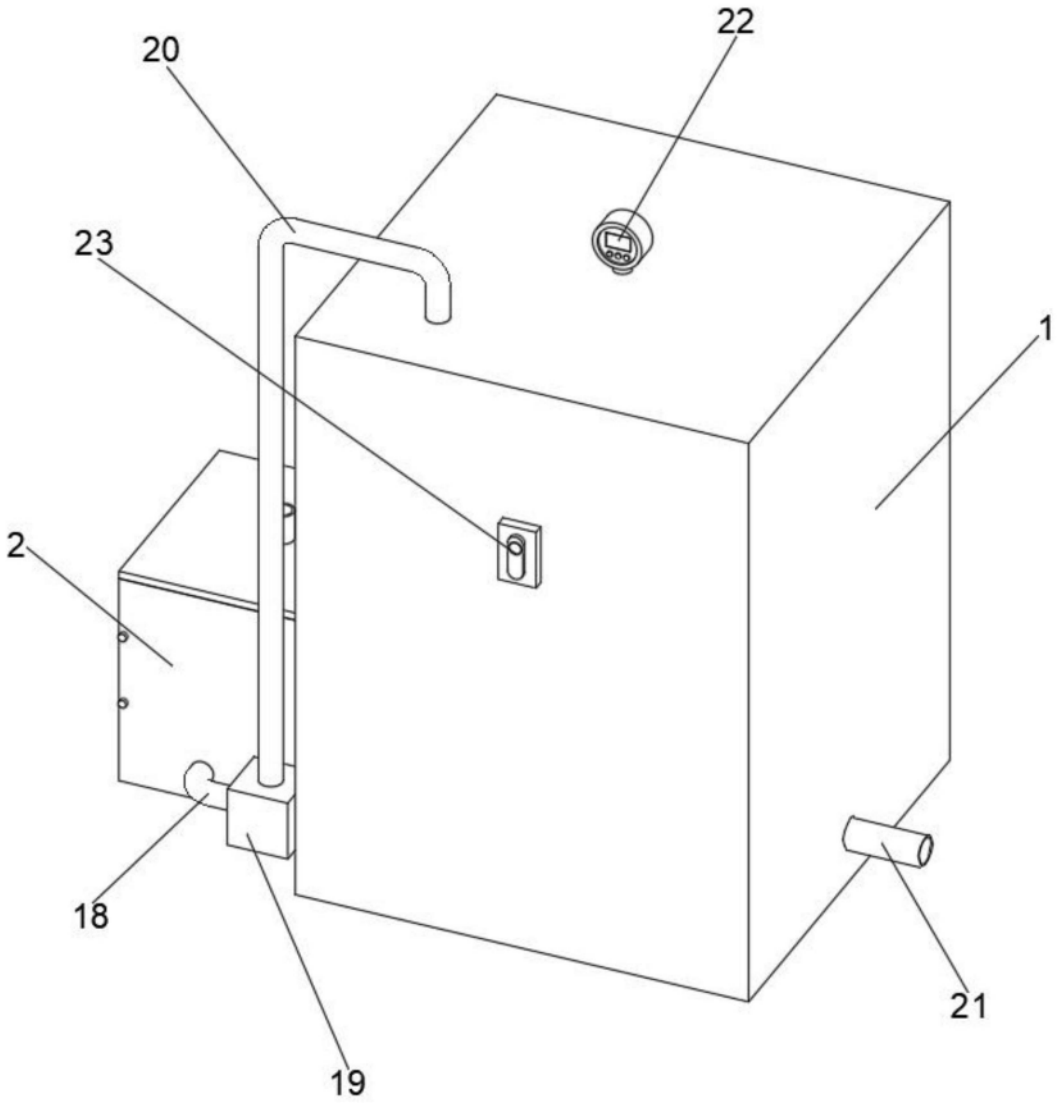


图1

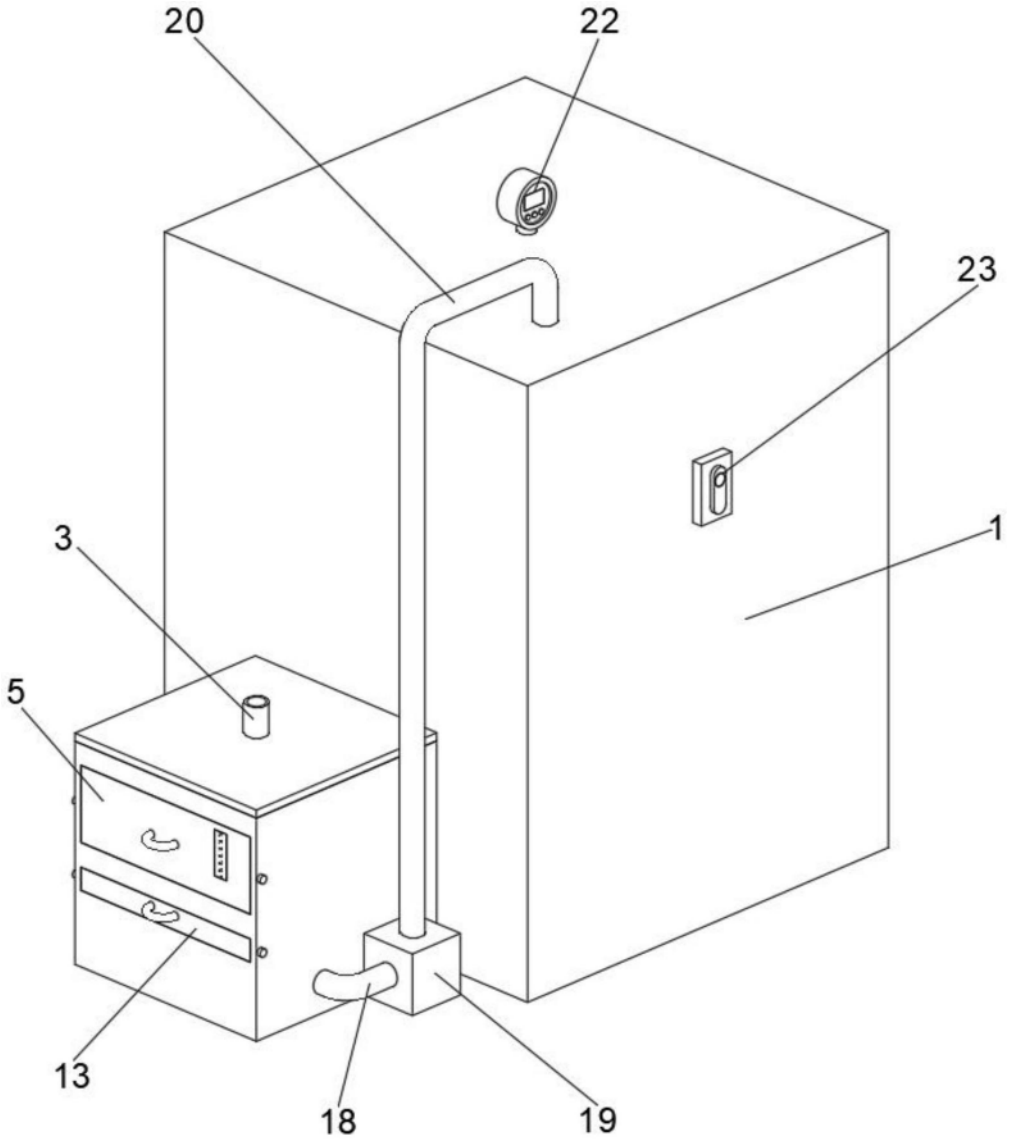


图2

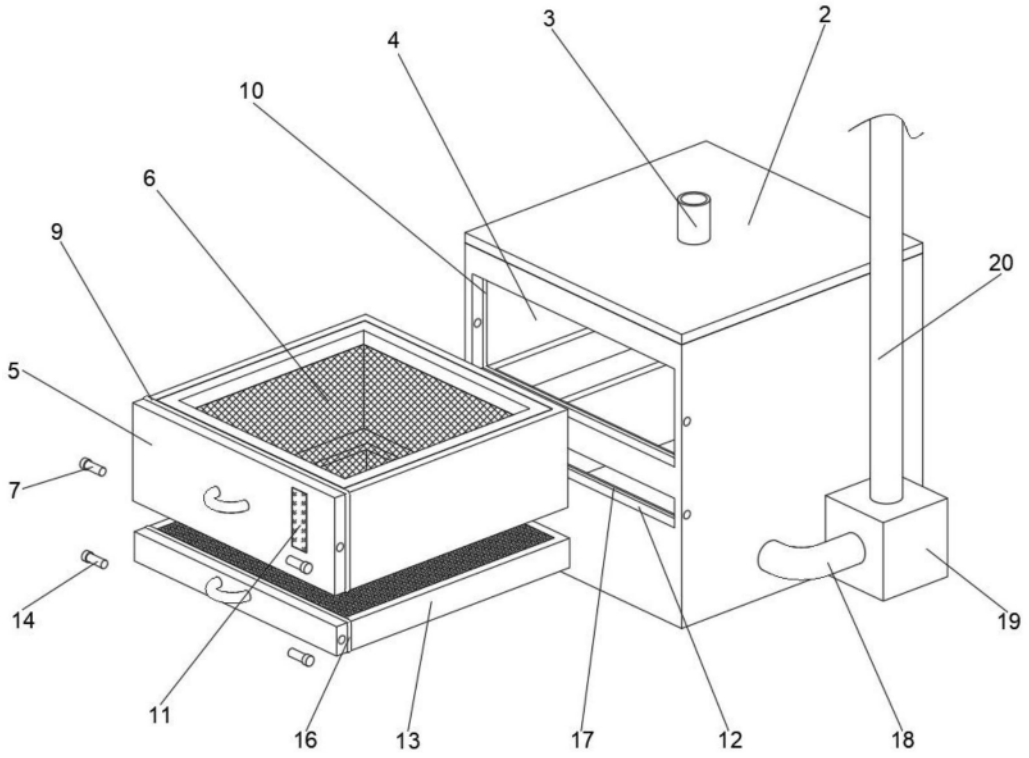


图3

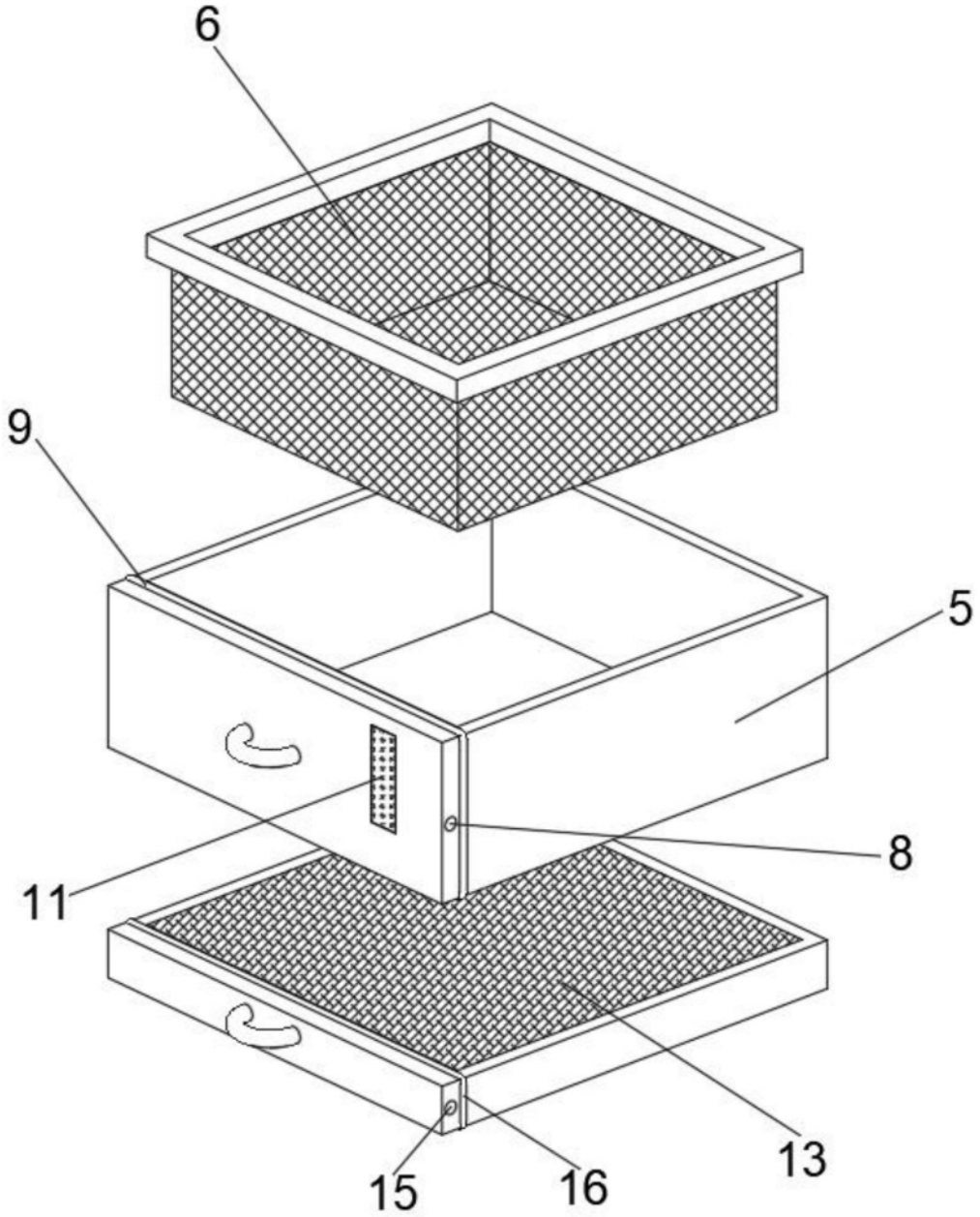


图4