



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111467964 A

(43)申请公布日 2020.07.31

(21)申请号 202010272058.7

C02F 1/44(2006.01)

(22)申请日 2020.04.09

(71)申请人 江苏源泰恒环境工程有限公司

地址 214223 江苏省无锡市宜兴市高塍镇
湖陵桥2号

(72)发明人 蒋春燕 沈丹萍 蒋璐琦 陈勛涵
洪鹤立

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

代理人 石磊

(51)Int.Cl.

B01D 61/14(2006.01)

B01D 61/18(2006.01)

B01D 61/20(2006.01)

B01D 65/02(2006.01)

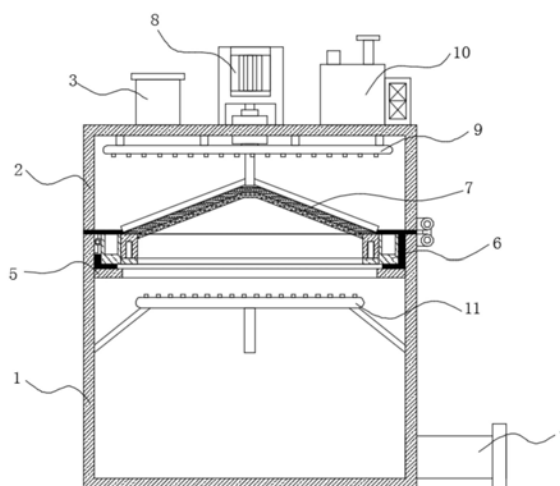
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种污水处理超滤装置

(57)摘要

本发明公开了一种污水处理超滤装置,涉及污水处理领域,包括箱体和上盖,所述箱体位于其顶部开端口的下方固定设置有环形的支撑板,所述环形支撑板上支撑有转动支撑框架,所述转动支撑框架的一侧通过转轴与箱体顶部开口的内壁之间转动连接,所述转动支撑框架上可拆卸式安装有超滤机构,所述上盖的中部安装有清洁机构,且清洁机构贴近超滤机构对其进行清洁。本发明设计新颖,结构简单,使用便捷,通过可拆卸式的超滤机构和转动支撑框架能够便捷的对超滤膜进行更换和清洁,而清洁机构和反冲洗管道能够在设备使用过程中直接对超滤膜进行清洁,确保超滤膜的工作效果,延长其使用寿命。



1. 一种污水处理超滤装置,包括箱体和上盖,所述上盖通过铰链转动安装于箱体顶部的开口处,所述上盖上固定设置有污水进口,所述箱体的底部固定设置有净化水出口,其特征在于,所述箱体位于其顶部开端口的下方固定设置有环形的支撑板,所述环形支撑板上支撑有转动支撑框架,所述转动支撑框架的一侧通过转轴与箱体顶部开口的内壁之间转动连接,所述转动支撑框架上可拆卸式安装有超滤机构,所述上盖的中部安装有清洁机构,且清洁机构贴近超滤机构对其进行清洁。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理超滤装置,其特征在于,还包括加药机构,所述加药机构包括撒药管和加药盒,所述撒药管呈环形固定在上盖朝向箱体转动的一侧,所述加药盒固定设置于上盖的外侧,且加药盒通过管道与撒药管连接。

3. 根据权利要求2所述的一种污水处理超滤装置,其特征在于,所述加药盒上设置有加药口和进水管,所述加药盒内置有搅拌装置和加压泵。

4. 根据权利要求2所述的一种污水处理超滤装置,其特征在于,还包括反冲洗管道,所述反冲洗管道通过支架固定安装于箱体内腔中的支撑板下方,所述反冲洗管道朝向超滤机构开设有多个喷水孔,且反冲洗管道与高压水管连接。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种污水处理超滤装置,其特征在于,所述箱体和上盖为圆柱形中空结构,所述转动支撑框架包括呈圆环形的支撑框、圆环形的支板和插柱,所述支撑框一侧通过转轴与箱体顶部开口的内壁之间转动连接,所述支撑框的上侧开设有圆环形的收集槽,所述支板固定设置于支撑框的环形内壁下侧边,且所述支板上等距离固定设置有插柱。

6. 根据权利要求5所述的一种污水处理超滤装置,其特征在于,所述超滤机构包括呈圆环形的固定框、向上突起呈锥形结构的支撑网框和超滤膜,所述固定框与支撑框的内径相匹配,且固定框的下侧等距离开设有与插柱一一对应的固定孔,所述支撑网框固定设置于固定框的上侧,所述超滤膜固定贴服在支撑网框上。

7. 根据权利要求5所述的一种污水处理超滤装置,其特征在于,所述清洁机构包括驱动电机、旋转轴和清洁刮杆,所述驱动电机通过轴承固定安装在上盖的中部且驱动轴固定连接旋转轴的一端,所述旋转轴的另一端延伸至上盖朝向箱体转动的一侧并固定安装有至少一根清洁刮杆,所述清洁刮杆贴合在超滤膜的上表面上。

8. 根据权利要求1-4任一所述的一种污水处理超滤装置,其特征在于,所述箱体和上盖为矩形中空结构,所述转动支撑框架包括呈矩形结构的支撑框、矩形框架结构的支板和插柱,所述支撑框一侧通过转轴与箱体顶部开口的内壁之间转动连接,所述支撑框的上侧开设有矩形的收集槽,所述支板固定设置于支撑框的内壁下侧边,且所述支板上等距离固定设置有插柱。

9. 根据权利要求8所述的一种污水处理超滤装置,其特征在于,所述超滤机构包括呈矩形框架结构的固定框、水平状结构的支撑网框和超滤膜,所述固定框安装在支撑框内,且固定框的下侧等距离开设有与插柱一一对应的固定孔,所述支撑网框固定设置于固定框的上侧,所述超滤膜固定贴服在支撑网框上。

10. 根据权利要求8所述的一种污水处理超滤装置,其特征在于,所述清洁机构包括驱动电机、旋转轴、弹性伸缩杆和清洁刮杆,所述驱动电机通过轴承固定安装在上盖的侧壁上且驱动轴固定连接旋转轴的一端,所述旋转轴的另一端延伸至上盖的另一侧并与其转动连

接,所述旋转轴上固定安装有至少两根弹性伸缩杆,所述清洁刮杆固定安装在两根弹性伸缩杆之间,所述清洁刮杆贴合在超滤膜的上表面上。

一种污水处理超滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理领域,尤其涉及一种污水处理超滤装置。

背景技术

[0002] 超滤装置是一种先进的膜分离技术,料液中含有的溶剂及各种小的溶质从高压料液侧透过滤膜到达低压侧,从而得到透过液或称为超滤液,其超滤膜微孔可达0.01微米(十万分之一毫米)以下,能有效地去除水中的微粒、胶体、细菌。

[0003] 现有的超滤装置存在以下缺陷:1内部的超滤薄不方便更换,在经过长期过滤后,水体中微粒、胶体和细菌会对超滤膜上的微孔造成堵塞,进而影响水质净化效率;2超滤膜使用时间短,导致污水处理成本较高,传统超滤装置基本无法对超滤膜进行清洁,长时间使用后,超滤膜的过滤侧吸附大量颗粒杂质,堵住超滤孔,降低了超滤膜的过滤效果,导致其工作效率降低,达不到很好的净化效果。为此我们设计出一种污水处理超滤装置,来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在内部的超滤薄不方便更换、超滤膜使用时间短的缺点,而提出的一种污水处理超滤装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种污水处理超滤装置,包括箱体和上盖,所述上盖通过铰链转动安装于箱体顶部的开口处,所述上盖上固定设置有污水进口,所述箱体的底部固定设置有净化水出口,所述箱体位于其顶部开端口的下方固定设置有环形的支撑板,所述环形支撑板上支撑有转动支撑框架,所述转动支撑框架的一侧通过转轴与箱体顶部开口的内壁之间转动连接,所述转动支撑框架上可拆卸式安装有超滤机构,所述上盖的中部安装有清洁机构,且清洁机构贴近超滤机构对其进行清洁。

[0007] 优选的,还包括加药机构,所述加药机构包括撒药管和加药盒,所述撒药管呈环形固定在上盖朝向箱体转动的一侧,所述加药盒固定设置于上盖的外侧,且加药盒通过管道与撒药管连接。

[0008] 优选的,所述加药盒上设置有加药口和进水管,所述加药盒内置有搅拌装置和加压泵。

[0009] 优选的,还包括反冲洗管道,所述反冲洗管道通过支架固定安装于箱体内腔中的支撑板下方,所述反冲洗管道朝向超滤机构开设有多个喷水孔,且反冲洗管道与高压水管连接。

[0010] 优选的,所述箱体和上盖为圆柱形中空结构,所述转动支撑框架包括呈圆环形的支撑框、圆环形的支板和插柱,所述支撑框一侧通过转轴与箱体顶部开口的内壁之间转动连接,所述支撑框的上侧开设有圆环形的收集槽,所述支板固定设置于支撑框的环形内壁下侧边,且所述支板上等距离固定设置有插柱。

[0011] 优选的,所述超滤机构包括呈圆环形的固定框、向上突起呈锥形结构的支撑网框和超滤膜,所述固定框与支撑框的内径相匹配,且固定框的下侧等距离开设有与插柱一一对应的固定孔,所述支撑网框固定设置于固定框的上侧,所述超滤膜固定贴服在支撑网框上。

[0012] 优选的,所述清洁机构包括驱动电机、旋转轴和清洁刮杆,所述驱动电机通过轴承固定安装在上盖的中部且驱动轴固定连接旋转轴的一端,所述旋转轴的另一端延伸至上盖朝向箱体转动的一侧并固定安装有至少一根清洁刮杆,所述清洁刮杆贴合在超滤膜的上表面上。

[0013] 优选的,所述箱体和上盖为矩形中空结构,所述转动支撑框架包括呈矩形结构的支撑框、矩形框架结构的支板和插柱,所述支撑框一侧通过转轴与箱体顶部开口的内壁之间转动连接,所述支撑框的上侧开设有矩形的收集槽,所述支板固定设置于支撑框的内壁下侧边,且所述支板上等距离固定设置有插柱。

[0014] 优选的,所述超滤机构包括呈矩形框架结构的固定框、水平状结构的支撑网框和超滤膜,所述固定框安装在支撑框内,且固定框的下侧等距离开设有与插柱一一对应的固定孔,所述支撑网框固定设置于固定框的上侧,所述超滤膜固定贴服在支撑网框上。

[0015] 优选的,所述清洁机构包括驱动电机、旋转轴、弹性伸缩杆和清洁刮杆,所述驱动电机通过轴承固定安装在上盖的侧壁上且驱动轴固定连接旋转轴的一端,所述旋转轴的另一端延伸至上盖的另一侧并与其转动连接,所述旋转轴上固定安装有至少两根弹性伸缩杆,所述清洁刮杆固定安装在两根弹性伸缩杆之间,所述清洁刮杆贴合在超滤膜的上表面上。

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 1、本发明中箱体和上盖可打开,超滤机构可拆卸式安装于转动支撑框架上,大大方便了超滤机构的更换,且转动支撑框架可带动超滤机构转动成倾斜角度,在打开上盖的基础上便于对超滤膜进行清洁,提高其使用寿命。

[0018] 2、本发明设置了清洁机构和反冲洗管道,在无需打开上盖时,反冲洗管道可对超滤机构进行反向冲洗,清洁机构能够将超滤膜过滤侧的杂质过下,保证超滤膜的工作效果,同时延长了超滤膜的使用寿命。

[0019] 本发明设计新颖,结构简单,使用便捷,通过可拆卸式的超滤机构和转动支撑框架能够便捷的对超滤膜进行更换和清洁,而清洁机构和反冲洗管道能够在设备使用过程中直接对超滤膜进行清洁,确保超滤膜的工作效果,延长其使用寿命。

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例一的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的实施例一的展开状态示意图;

[0022] 图3为本发明的实施例一中转动支撑框架和超滤机构的结构示意图;

[0023] 图4为本发明的实施例一中超滤机构的仰视图;

[0024] 图5为本发明的实施例一中的上盖横截面示意图;

[0025] 图6为本发明的实施例二的结构示意图;

[0026] 图7为本发明的实施例二中的上盖横截面示意图。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 实施例一

[0029] 参照图1-5,一种污水处理超滤装置,包括箱体1和上盖2,上盖2通过铰链转动安装于箱体1顶部的开口处,上盖2上固定设置有污水进口3,箱体1的底部固定设置有净化水出口4,箱体1位于其顶部开端口的下方固定设置有环形的支撑板5,环形支撑板5上支撑有转动支撑框架6,转动支撑框架6的一侧通过转轴与箱体1顶部开口的内壁之间转动连接,转动支撑框架6上可拆卸式安装有超滤机构7,上盖2的中部安装有清洁机构8,且清洁机构8贴近超滤机构7对其进行清洁。

[0030] 本发明在上盖2和箱体1连接处、转动支撑框架6与箱体1之间、超滤机构7与转动支撑框架6均设置有密封胶条,提高密封性,污水通过污水进口3进入箱体1和上盖2形成的腔体内,超滤机构7对污水进行过滤,清洁机构8对超滤机构7的表面进行清洁,避免杂质堵塞超滤孔,提高过滤的效果,箱体1和上盖2可打开,转动支撑框架6可带动超滤机构7转动成倾斜角度,在打开上盖2的基础上便于对超滤机构7进行清洁。

[0031] 还包括加药机构,加药机构包括撒药管9和加药盒10,撒药管9呈环形固定在上盖2朝向箱体1转动的一侧,加药盒10固定设置于上盖2的外侧,且加药盒10通过管道与撒药管9连接,加药盒10上设置有加药口和进水管,加药盒10内置有搅拌装置和加压泵。

[0032] 通过向加药机构的加药盒10中添加净化化学剂,并通过撒药管9将化学剂洒向污水中,提高过滤净化效果。

[0033] 箱体1和上盖2为圆柱形中空结构,转动支撑框架6包括呈圆环形的支撑框61、圆环形的支板63和插柱64,支撑框61一侧通过转轴与箱体1顶部开口的内壁之间转动连接,支撑框61的上侧开设有圆环形的收集槽62,支板63固定设置于支撑框61的环形内壁下侧边,且支板63上等距离固定设置有插柱64。

[0034] 超滤机构7包括呈圆环形的固定框71、向上突起呈锥形结构的支撑网框74和超滤膜73,固定框71与支撑框61的内径相匹配,且固定框71的下侧等距离开设有与插柱64一一对应的固定孔72,支撑网框74固定设置于固定框71的上侧,超滤膜73固定贴服在支撑网框74上。

[0035] 清洁机构8包括驱动电机81、旋转轴82和清洁刮杆83,驱动电机81通过轴承固定安装在上盖2的中部且驱动轴固定连接旋转轴82的一端,旋转轴82的另一端延伸至上盖2朝向箱体1转动的一侧并固定安装有至少一根清洁刮杆83,清洁刮杆83贴合在超滤膜73的上表面上。

[0036] 本发明在使用过程中,污水位于超滤机构7的上方,污水通过超滤膜73进行过滤净化,驱动电机81启动时,带动旋转轴82和清洁刮杆83旋转,由于清洁刮杆83贴合在超滤膜73表面,因此在清洁刮杆83转动时能够将超滤膜73表面附着的颗粒杂质刮下,刮下的杂质顺着支撑网框74的锥形结构滑向周围最终滑向收集槽62,保持超滤膜73表面的清洁,提高过滤效果,定期打开上盖2,使得超滤机构7跟随转动支撑框架6转动成倾斜角度,方便将收集槽62内的杂质倒出,同时也可更换超滤膜73或者对其进行清洁,需要更换超滤机构7时,只需向上拔出即可,将新的超滤机构7的固定孔72对准转动支撑框6上的插柱64按压固定完成

更换。

[0037] 实施例二

[0038] 参照图6-7,本实施例与实施例一不同之处在于转动支撑框架6、超滤机构7和清洁机构的实施方式不同,本实施例中,箱体1和上盖2为矩形中空结构,转动支撑框架3包括呈矩形结构的支撑框61、矩形框架结构的支板63和插柱64,支撑框61一侧通过转轴与箱体1顶部开口的内壁之间转动连接,支撑框61的上侧开设有矩形的收集槽64,支板63固定设置于支撑框61的内壁下侧边,且支板63上等距离固定设置有插柱64。

[0039] 超滤机构7包括呈矩形框架结构的固定框71、水平状结构的支撑网框74和超滤膜73,固定框71安装在支撑框61内,且固定框71的下侧等距离开设有与插柱64一一对应的固定孔72,支撑网框74固定设置于固定框71的上侧,超滤膜73固定贴服在支撑网框74上。

[0040] 清洁机构8包括驱动电机81、旋转轴82、弹性伸缩杆85和清洁刮杆83,驱动电机81通过轴承固定安装在上盖2的侧壁上且驱动轴固定连接旋转轴82的一端,旋转轴82的另一端延伸至上盖2的另一侧并与其转动连接,旋转轴82上固定安装有至少两根弹性伸缩杆85,清洁刮杆83固定安装在两根弹性伸缩杆83之间,清洁刮杆83贴合在超滤膜73的上表面上。

[0041] 本实施例在使用时,驱动电机81往复式摆动旋转,带动旋转轴82进行摆动,旋转轴82摆动过程中带动清洁刮杆83沿水平的超滤膜73表面刮动,弹性伸缩杆83内安装有伸缩弹簧,因此在清洁刮杆83在跟随摆动时,始终贴住超滤膜73,对其表面的杂质进行刮除,刮除的杂质汇聚到四周的收集槽64,后续的清洁、更换与实施例一相同。

[0042] 实施例三

[0043] 参照图1-2,本实施例与实施例一和实施例二不同之处在于,在箱体1内增加了反冲洗管道11,本实施例中,反冲洗管道11通过支架固定安装于箱体1内腔中的支撑板5下方,反冲洗管道11朝向超滤机构7开设有多个喷水孔,且反冲洗管道11与高压水管连接。反冲洗管道11能够朝向超滤膜73反向冲水,通过水压将超滤膜73另一侧的杂质冲掉,配合清洁机构8对超滤膜73进行清洁。

[0044] 本发明设计新颖,结构简单,使用便捷,通过可拆卸式的超滤机构7和转动支撑框架6能够便捷的对超滤膜73进行更换和清洁,而清洁机构8和反冲洗管道11能够在设备使用过程中直接对超滤膜73进行清洁,确保超滤膜73的工作效果,延长其使用寿命。

[0045] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0046] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0047] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

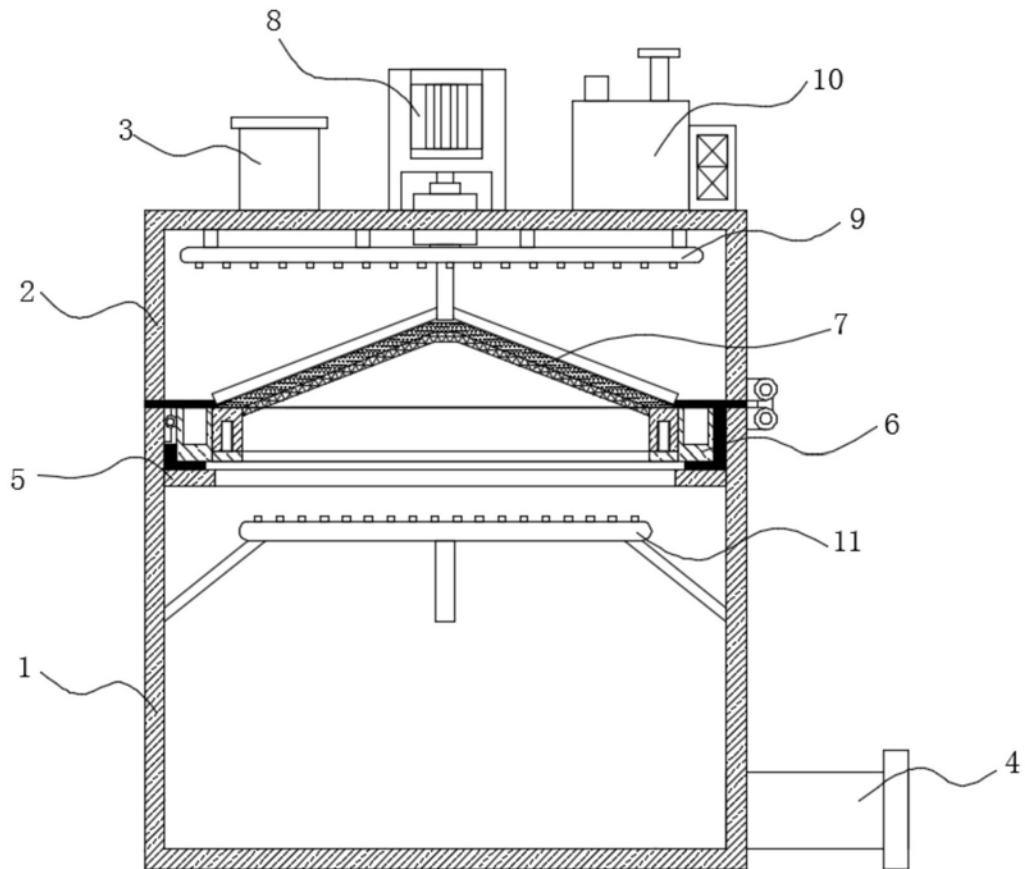


图1

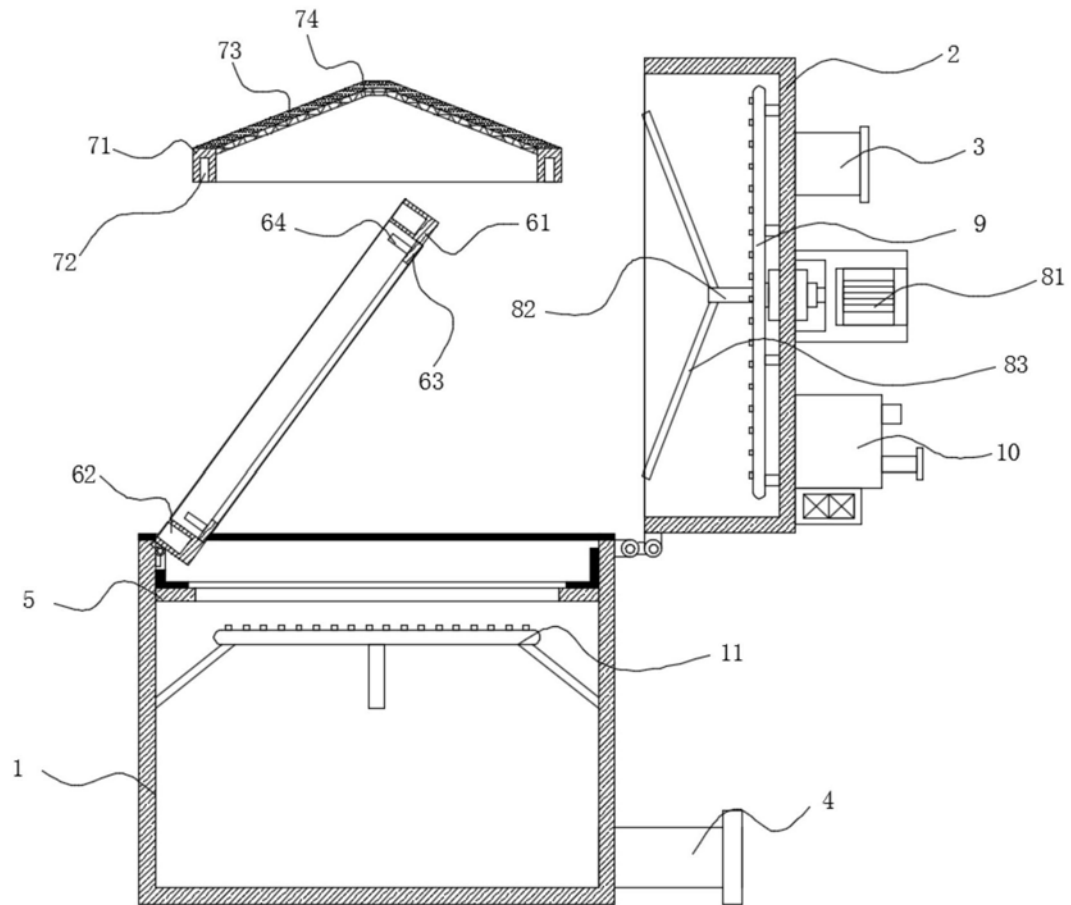


图2

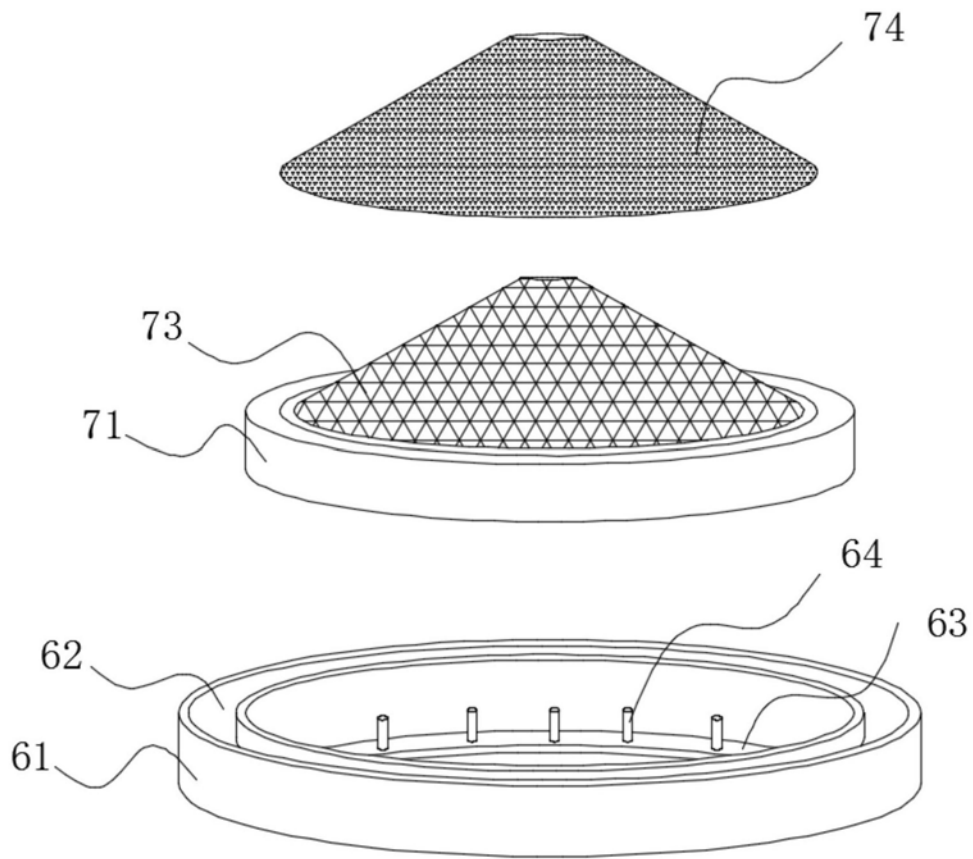


图3

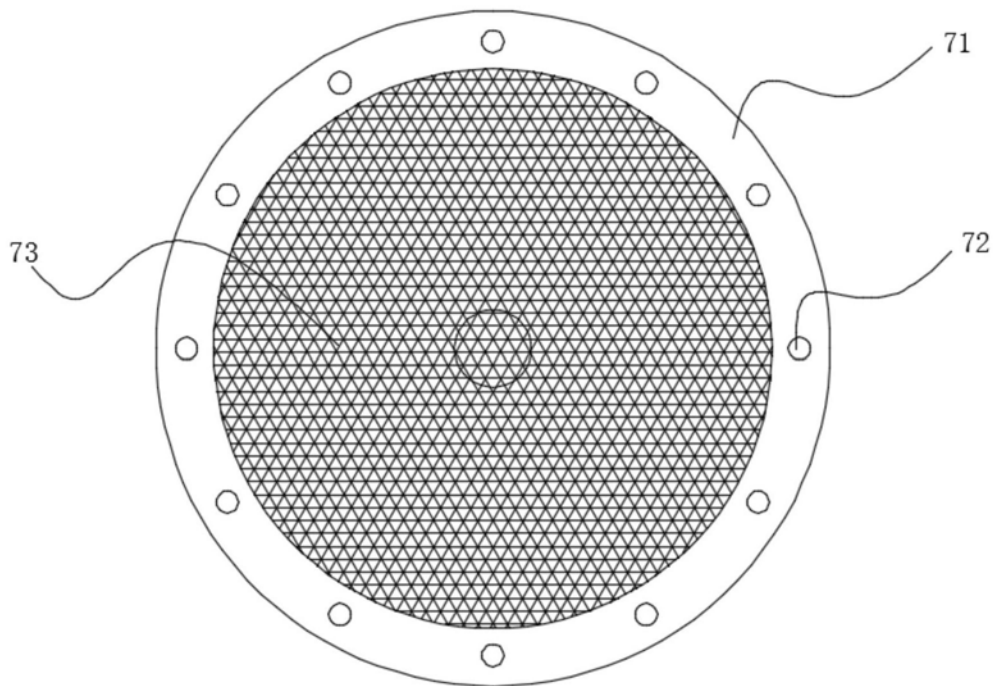


图4

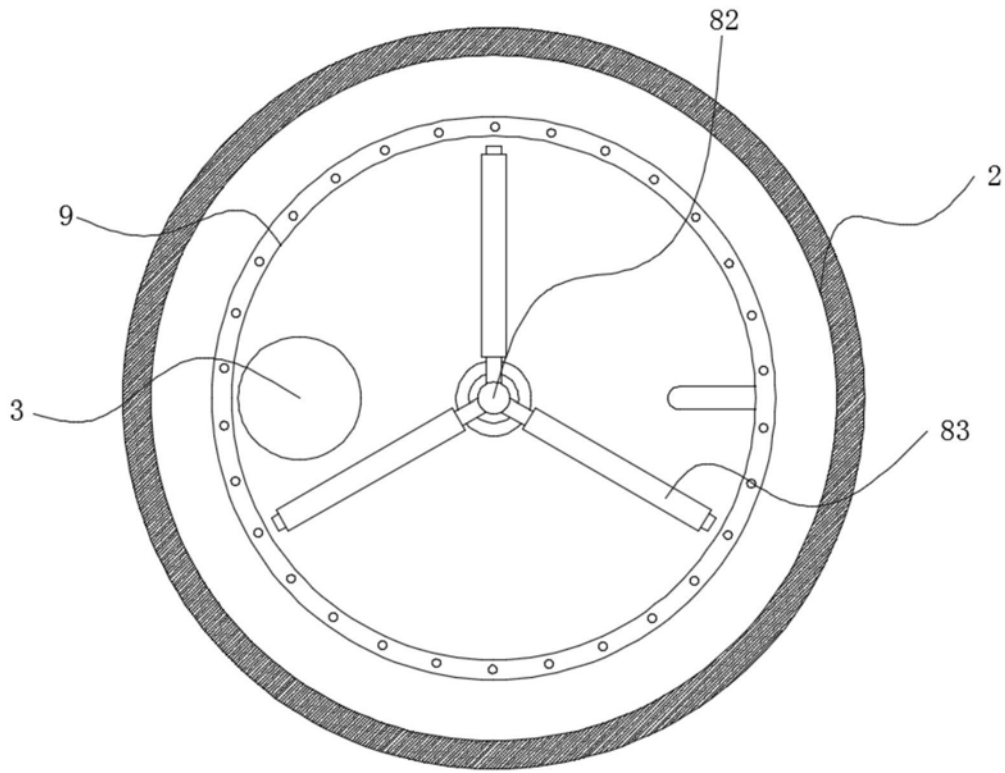


图5

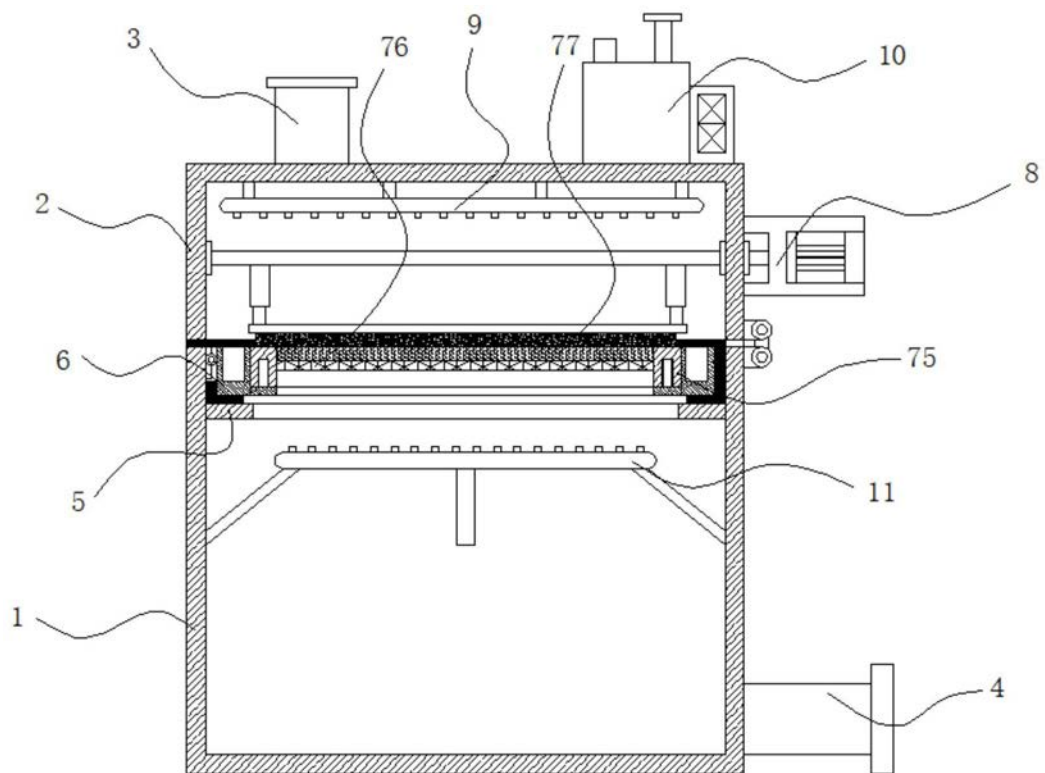


图6

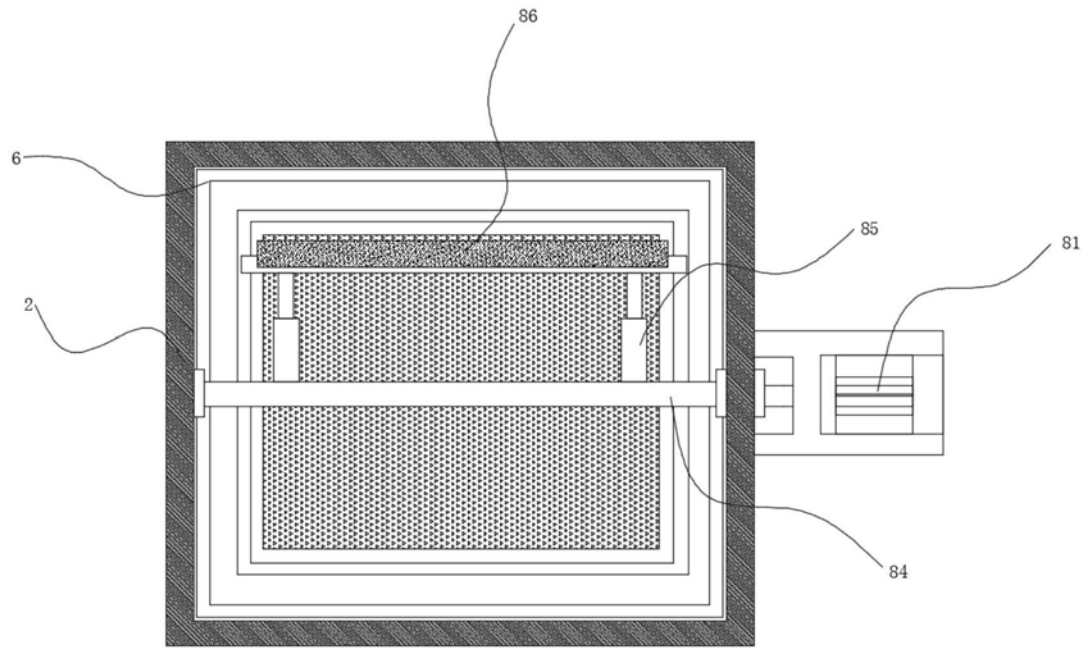


图7