



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111018152 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911284824.5

(22)申请日 2019.12.13

(71)申请人 刘勇英

地址 511340 广东省广州市增城区新塘镇
民主路29号202房

(72)发明人 刘勇英

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 张泽锋

(51)Int.Cl.

C02F 9/02(2006.01)

B01D 65/02(2006.01)

B01D 61/08(2006.01)

B01D 61/12(2006.01)

B01D 61/10(2006.01)

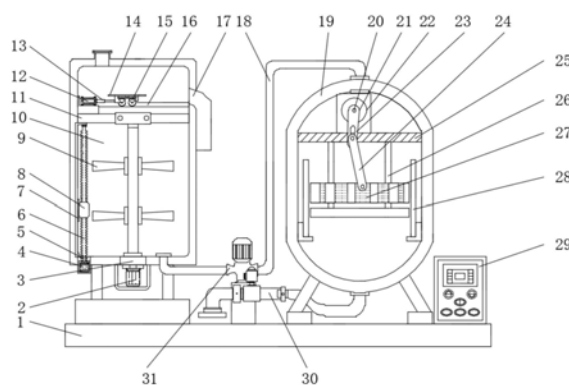
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种具有反渗透功能的污水处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种具有反渗透功能的污水处理设备,包括底座、驱动电机、第一转轴、污水箱和传输管,所述底座的顶端安装有污水箱,且污水箱底端的中心位置处安装有驱动电机,并且驱动电机侧的污水箱底端安装有伺服电机,所述伺服电机方的污水箱顶端设有支撑架,且支撑架的两端皆与污水箱内壁固定连接,并且支撑架的顶端安装有气缸,所述底座顶部靠近污水箱的一端安装有渗透室,且底座顶部靠近渗透室的一端安装有循环泵,所述底座顶部远离循环泵的一端安装有控制面板。本发明不仅实现了污水处理设备内壁污物的清理,避免了大颗粒物堵塞过滤网降低过滤网使用寿命,而且提高了污水处理设备工作效率。



1. 一种具有反渗透功能的污水处理设备,包括底座(1)、驱动电机(2)、第一转轴(3)、污水箱(10)和传输管(18),其特征在于:所述底座(1)的顶端安装有污水箱(10),且污水箱(10)底端的中心位置处安装有驱动电机(2),并且驱动电机(2)侧的污水箱(10)底端安装有伺服电机(4),所述伺服电机(4)方的污水箱(10)顶端设有支撑架(11),且支撑架(11)的两端皆与污水箱(10)内壁固定连接,并且支撑架(11)的顶端安装有气缸(12),所述底座(1)顶部靠近污水箱(10)的一端安装有渗透室(19),且底座(1)顶部靠近渗透室(19)的一端安装有循环泵(31),并且循环泵(31)的两端皆安装有传输管(18),所述传输管(18)的一端延伸至污水箱(10)的内部,且传输管(18)的另一端延伸至渗透室(19)的内部,所述渗透室(19)内部的顶端安装有保持架(25),且保持架(25)的顶端安装有旋转电机(20),所述循环泵(31)下方的底座(1)顶端设有出水管(30),且出水管(30)的一端延伸至渗透室(19)的内部,所述底座(1)顶部远离循环泵(31)的一端安装有控制面板(29),且控制面板(29)内部单片机的输出端分别与驱动电机(2)和伺服电机(4)以及循环泵(31)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有反渗透功能的污水处理设备,其特征在于:所述驱动电机(2)的输出端通过联轴器安装有第一转轴(3),且第一转轴(3)上方的污水箱(10)内部设有搅拌叶(9),并搅拌叶(9)的底端与第一转轴(3)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有反渗透功能的污水处理设备,其特征在于:所述伺服电机(4)的输出端通过联轴器安装有第二转轴(5),且第二转轴(5)上方的污水箱(10)内部设有丝杆主体(6),并且丝杆主体(6)的底端与第二转轴(5)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有反渗透功能的污水处理设备,其特征在于:所述伺服电机(4)上方的丝杆主体(6)表面套装有丝杆套(8),且丝杆套(8)靠近污水箱(10)的一侧安装有毛刷(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有反渗透功能的污水处理设备,其特征在于:所述气缸(12)一侧的污水箱(10)内部设有两组放置槽(16),且放置槽(16)的顶端设有行走轮(15),所述气缸(12)靠近行走轮(15)的一端安装有推杆(13),且推杆(13)的一端与行走轮(15)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种具有反渗透功能的污水处理设备,其特征在于:所述行走轮(15)的顶端安装有收集网(14),污水箱(10)外壁上靠近放置槽(16)的一侧设有收集箱(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有反渗透功能的污水处理设备,其特征在于:所述旋转电机(20)的输出端通过联轴器安装有第三转轴(21),且第三转轴(21)的表面安装有转盘(22),并且转盘(22)的一侧设有第一支架(23),第一支架(23)的顶端与转盘(22)相铰接。

8. 根据权利要求7所述的一种具有反渗透功能的污水处理设备,其特征在于:所述第一支架(23)的一侧设有第二支架(24),且第二支架(24)的顶端与第一支架(23)相铰接,所述第二支架(24)的底端设有推动块(27),第二支架(24)的底端与推动块(27)相铰接。

9. 根据权利要求8所述的一种具有反渗透功能的污水处理设备,其特征在于:所述推动块(27)的内部设有两组限位杆(26),且限位杆(26)的顶端与保持架(25)固定连接,推动块(27)一侧的渗透室(19)内部设有渗透膜(28)。

一种具有反渗透功能的污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理设备技术领域，具体为一种具有反渗透功能的污水处理设备。

背景技术

[0002] 反渗透是一种用来将溶液中的水通过反渗透膜分离出来的技术，因为该技术渗透的方向与自然渗透的方向相反，因此称为反渗透，其中反渗透技术在污水处理领域已经广泛的应用到农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗以及餐饮等各个领域，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活，但现有的反渗透功能污水处理设备在使用时仍有一定的不足有待改进。

[0003] 现今市场上的此类污水处理设备种类繁多，基本可以满足人们的使用需求，但是依然存在一定的问题，具体问题有以下几点：

[0004] (1) 现有的此类污水处理设备在使用时一般不便于清理收集污水中的大颗粒物质，易堵塞过滤网降低过滤网使用寿命，从而严重的影响了污水处理设备使用时的便利程度；

[0005] (2) 现有的此类污水处理设备在使用时一般不便于清理处理设备内壁粘附的污垢，从而大大的影响了污水处理设备使用时的可靠性；

[0006] (3) 现有的此类污水处理设备在使用时一般不便于加快渗透膜进行渗透过滤，从而给人们的使用带来了很大的困扰。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种具有反渗透功能的污水处理设备，以解决上述背景技术中提出污水处理设备不便于清理收集污水中的大颗粒物质，清理处理设备内壁粘附的污垢，不便于加快渗透膜进行渗透过滤的问题。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有反渗透功能的污水处理设备，包括底座、驱动电机、第一转轴、污水箱和传输管，所述底座的顶端安装有污水箱，且污水箱底端的中心位置处安装有驱动电机，并且驱动电机侧的污水箱底端安装有伺服电机，所述伺服电机方的污水箱顶端设有支撑架，且支撑架的两端皆与污水箱内壁固定连接，并且支撑架的顶端安装有气缸，所述底座顶部靠近污水箱的一端安装有渗透室，且底座顶部靠近渗透室的一端安装有循环泵，并且循环泵的两端皆安装有传输管，所述传输管的一端延伸至污水箱的内部，且传输管的另一端延伸至渗透室的内部，所述渗透室内部的顶端安装有保持架，且保持架的顶端安装有旋转电机，所述循环泵下方的底座顶端设有出水管，且出水管的一端延伸至渗透室的内部，所述底座顶部远离循环泵的一端安装有控制面板，且控制面板内部单片机的输出端分别与驱动电机和伺服电机以及循环泵的输入端电性连接。

[0009] 优选的，所述驱动电机的输出端通过联轴器安装有第一转轴，且第一转轴上方的污水箱内部设有搅拌叶，并搅拌叶的底端与第一转轴固定连接。

[0010] 优选的,所述伺服电机的输出端通过联轴器安装有第二转轴,且第二转轴上方的污水箱内部设有丝杆主体,并且丝杆主体的底端与第二转轴固定连接。

[0011] 优选的,所述伺服电机上方的丝杆主体表面套装有丝杆套,且丝杆套靠近污水箱的一侧安装有毛刷。

[0012] 优选的,所述气缸一侧的污水箱内部设有两组放置槽,且放置槽的顶端设有行走轮,所述气缸靠近行走轮的一端安装有推杆,且推杆的一端与行走轮固定连接。

[0013] 优选的,所述行走轮的顶端安装有收集网,污水箱外壁上靠近放置槽的一侧设有收集箱。

[0014] 优选的,所述旋转电机的输出端通过联轴器安装有第三转轴,且第三转轴的表面安装有转盘,并且转盘的一侧设有第一支架,第一支架的顶端与转盘相铰接。

[0015] 优选的,所述第一支架的一侧设有第二支架,且第二支架的顶端与第一支架相铰接,所述第二支架的底端设有推动块,第二支架的底端与推动块相铰接。

[0016] 优选的,所述推动块的内部设有两组限位杆,且限位杆的顶端与保持架固定连接,推动块一侧的渗透室内部设有渗透膜。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该一种具有反渗透功能的污水处理设备不仅实现了污水处理设备内壁污物的清理,避免了大颗粒物质堵塞过滤网降低过滤网使用寿命,而且提高了污水处理设备工作效率;

[0018] (1)通过操作控制面板打开驱动电机,由第一转轴带动搅拌叶旋转,将污水箱内部的污水进行混合经过过滤网进行初次过滤,当污水中附着的大颗粒污物被过滤网阻挡在外面,之后操作控制面板打开气缸,由推杆推动行走轮在放置槽的上方行走,由行走轮推动收集网运动,通过收集网将大颗粒物质进行收集,大颗粒物质被带入收集箱的内部,实现了对大颗粒物质的收集,避免了大颗粒物质堵塞过滤网降低过滤网使用寿命;

[0019] (2)通过操作控制面板打开伺服电机,由第二转轴带动丝杆主体旋转,在丝杆主体和丝杆套的配合下,通过毛刷对污水箱的内壁进行上下清扫,实现了污水处理设备内壁污物的清理,避免了污物粘附在污水处理设备的内壁;

[0020] (3)通过操作控制面板打开循环泵,将污水箱内部的水源通过循环泵抽取进渗透室的内部,由渗透膜对水源进行渗透过滤,通过操作控制面板打开旋转电机,由第三转轴带动转盘转动,从而使第一支架做圆周运动,在第二支架的传动下带动推动块上下运动,推动块的内部设有等间距的通孔,通过推动块在渗透室内部运动,增大渗透室内部的水压,实现了渗透室内部水压的加强,加快了渗透膜的渗透,提高了污水处理设备工作效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明的正视剖面结构示意图;

[0022] 图2为本发明的收集网俯视剖面结构示意图;

[0023] 图3为本发明的毛刷侧视剖面结构示意图;

[0024] 图4为本发明的推动块侧视剖面结构示意图;

[0025] 图5为本发明的丝杆套正视剖面结构示意图;

[0026] 图6为本发明的系统框架结构示意图。

[0027] 图中:1、底座;2、驱动电机;3、第一转轴;4、伺服电机;5、第二转轴;6、丝杆主体;7、

毛刷;8、丝杆套;9、搅拌叶;10、污水箱;11、支撑架;12、气缸;13、推杆;14、收集网;15、行走轮;16、放置槽;17、收集箱;18、传输管;19、渗透室;20、旋转电机;21、第三转轴;22、转盘;23、第一支架;24、第二支架;25、保持架;26、限位杆;27、推动块;28、渗透膜;29、控制面板;30、出水管;31、循环泵。

具体实施方式

[0028] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-6,本发明提供一种实施例:一种具有反渗透功能的污水处理设备,包括底座1、驱动电机2、第一转轴3、污水箱10和传输管18,底座1的顶端安装有污水箱10,且污水箱10底端的中心位置处安装有驱动电机2,驱动电机2的型号为MR-J2S-10A,控制面板29内部单片机的输出端与驱动电机2的输入端电性连接,驱动电机2的输出端通过联轴器安装有第一转轴3,且第一转轴3上方的污水箱10内部设有搅拌叶9,并搅拌叶9的底端与第一转轴3固定连接,并且驱动电机2侧的污水箱10底端安装有伺服电机4,伺服电机4的型号为MR-J1S-10A,控制面板29内部单片机的输出端与伺服电机4的输入端电性连接,伺服电机4的输出端通过联轴器安装有第二转轴5,且第二转轴5上方的污水箱10内部设有丝杆主体6,并且丝杆主体6的底端与第二转轴5固定连接,伺服电机4上方的丝杆主体6表面套装有丝杆套8,且丝杆套8靠近污水箱10的一侧安装有毛刷7;

[0030] 使用时通过操作控制面板29打开伺服电机4,由第二转轴5带动丝杆主体6旋转,在丝杆主体6和丝杆套8的配合下,通过毛刷7对污水箱10的内壁进行上下清扫,实现了污水处理设备内壁污物的清理,避免了污物粘附在污水处理设备的内壁;

[0031] 伺服电机4方的污水箱10顶端设有支撑架11,且支撑架11的两端皆与污水箱10内壁固定连接,并且支撑架11的顶端安装有气缸12,气缸12的型号为PY497-100/70,控制面板29内部单片机的输出端与气缸12的输入端电性连接,气缸12一侧的污水箱10内部设有两组放置槽16,且放置槽16的顶端设有行走轮15,气缸12靠近行走轮15的一端安装有推杆13,且推杆13的一端与行走轮15固定连接,行走轮15的顶端安装有收集网14,污水箱10外壁上靠近放置槽16的一侧设有收集箱17;

[0032] 使用时通过操作控制面板29打开驱动电机2,由第一转轴3带动搅拌叶9旋转,将污水箱10内部的污水进行混合经过过滤网进行初次过滤,当污水中附着的大颗粒污物被过滤网阻挡在外面,之后操作控制面板29打开气缸12,由推杆13推动行走轮15在放置槽16的上方行走,由行走轮15推动收集网14运动,通过收集网14将大颗粒物质进行收集,大颗粒物质被带入收集箱17的内部,实现了对大颗粒物质的收集,避免了大颗粒物质堵塞过滤网降低过滤网使用寿命;

[0033] 底座1顶部靠近污水箱10的一端安装有渗透室19,且底座1顶部靠近渗透室19的一端安装有循环泵31,循环泵31的型号为150QJ20-54/9,控制面板29内部单片机的输出端与循环泵31的输入端电性连接,并且循环泵31的两端皆安装有传输管18,传输管18的一端延伸至污水箱10的内部,且传输管18的另一端延伸至渗透室19的内部,渗透室19内部的顶端

安装有保持架25,且保持架25的顶端安装有旋转电机20,旋转电机20的型号为HC-SFS102,控制面板29内部单片机的输出端与驱动电机2的输入端电性连接,旋转电机20的输出端通过联轴器安装有第三转轴21,且第三转轴21的表面安装有转盘22,并且转盘22的一侧设有第一支架23,第一支架23的顶端与转盘22相铰接,第一支架23的一侧设有第二支架24,且第二支架24的顶端与第一支架23相铰接,第二支架24的底端设有推动块27,第二支架24的底端与推动块27相铰接,推动块27的内部设有两组限位杆26,且限位杆26的顶端与保持架25固定连接,推动块27一侧的渗透室19内部设有渗透膜28,循环泵31下方的底座1顶端设有出水管30,且出水管30的一端延伸至渗透室19的内部,底座1顶部远离循环泵31的一端安装有控制面板29,且控制面板29内部单片机的输出端分别与驱动电机2和伺服电机4以及循环泵31的输入端电性连接;

[0034] 使用时通过操作控制面板29打开循环泵31,将污水箱10内部的水源通过循环泵31抽取进渗透室19的内部,由渗透膜28对水源进行渗透过滤,通过操作控制面板29打开旋转电机20,由第三转轴21带动转盘22转动,从而使第一支架23做圆周运动,在第二支架24的传动下带动推动块27上下运动,推动块27的内部设有等间距的通孔,通过推动块27在渗透室19内部运动,增大渗透室19内部的水压,实现了渗透室19内部水压的加强,加快了渗透膜28的渗透,提高了污水处理设备工作效率。

[0035] 工作原理:使用时,外接电源,首先外部污水源通过污水箱10的入口将污水流进污水箱10的内部,操作控制面板29打开驱动电机2,由第一转轴3带动搅拌叶9旋转,将污水箱10内部的污水进行混合经过过滤网进行初次过滤,当污水中附着的大颗粒污物被过滤网阻挡在外面,通过操作控制面板29打开气缸12,由推杆13推动行走轮15在放置槽16的上方行走,由行走轮15推动收集网14通过收集网14将大颗粒物质进行收集,在行走轮15的滑行下,大颗粒物质被带入收集箱17的内部,实现对大颗粒物质的收集,避免大颗粒物质堵塞过滤网降低过滤网使用寿命,再通过操作控制面板29打开伺服电机4,由第二转轴5带动丝杆主体6旋转,在丝杆主体6和丝杆套8的配合下,通过毛刷7对污水箱10的内壁进行上下清扫,实现污水处理设备内壁污物的清理,避免污物粘附在污水处理设备的内壁,之后操作控制面板29打开循环泵31,将污水箱10内部的水源通过循环泵31抽取进渗透室19的内部,由渗透膜28对水源进行渗透过滤,通过操作控制面板29打开旋转电机20,由第三转轴21带动转盘22转动,从而使第一支架23做圆周运动,在第二支架24的传动下带动推动块27上下运动,同时限位杆26对推动块27进行限位,推动块27的内部设有等间距的通孔,通过推动块27在渗透室19内部运动,实现渗透室19内部水压的加强,加快渗透膜28的渗透,提高污水处理设备工作效率,来完成污水处理设备的使用工作。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

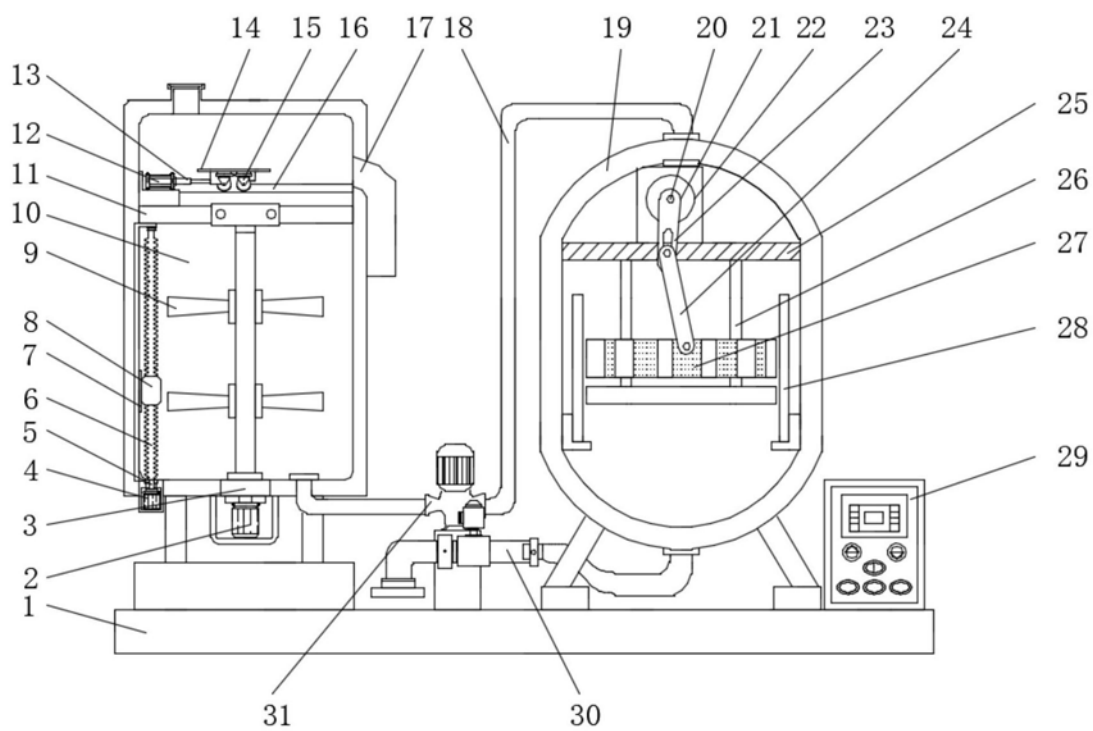


图1

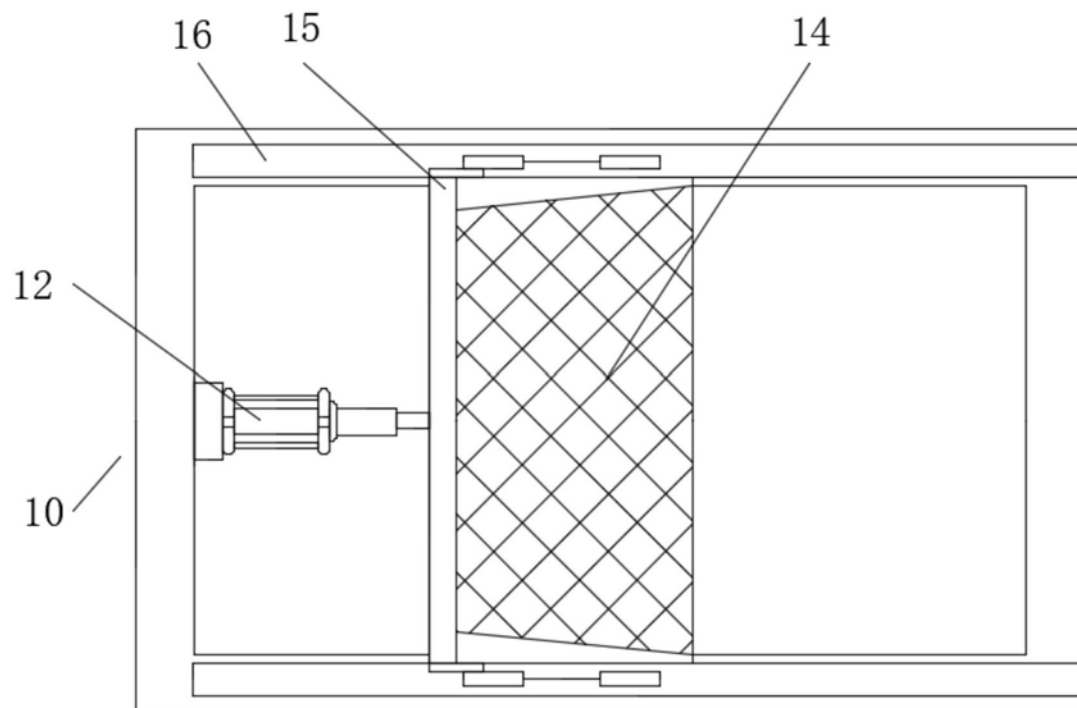


图2

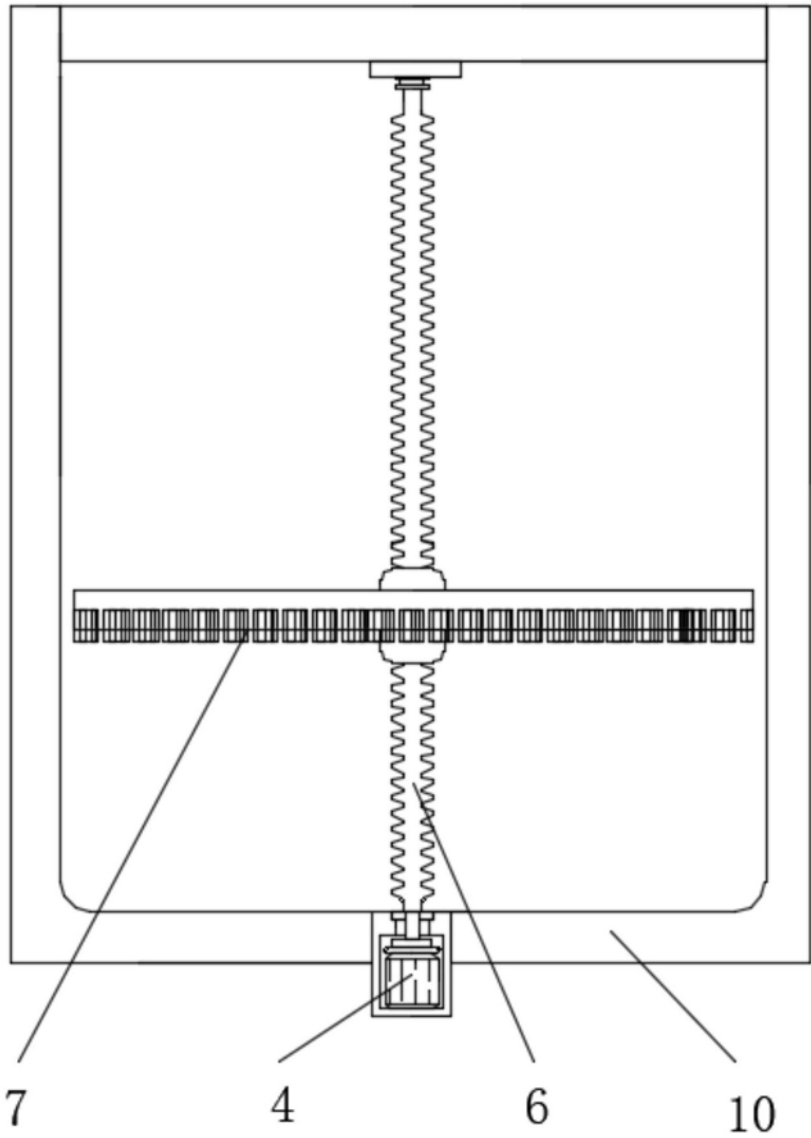


图3

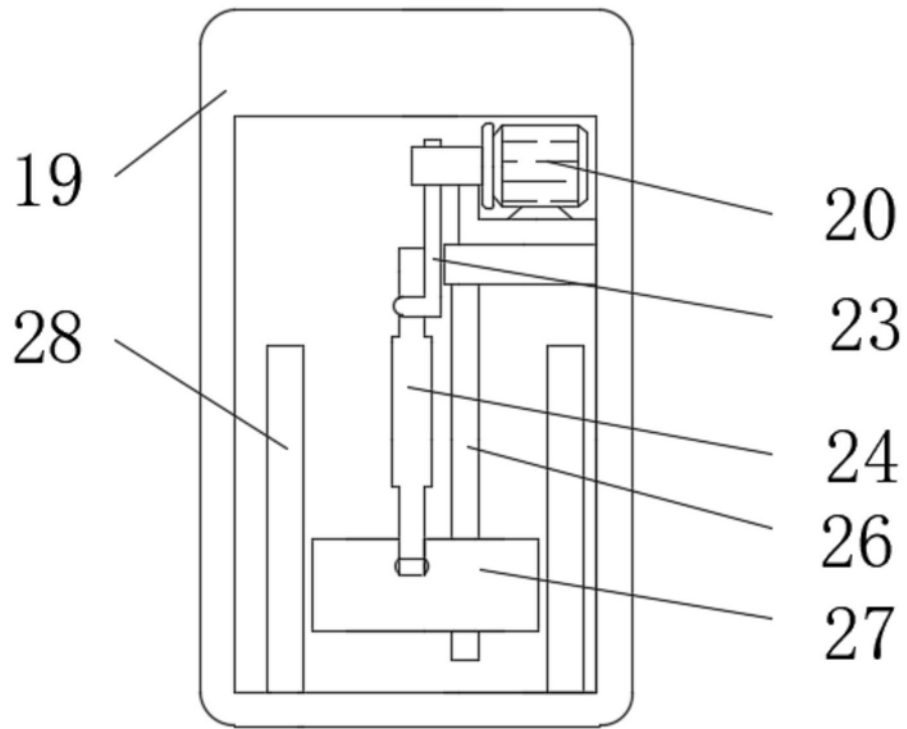


图4

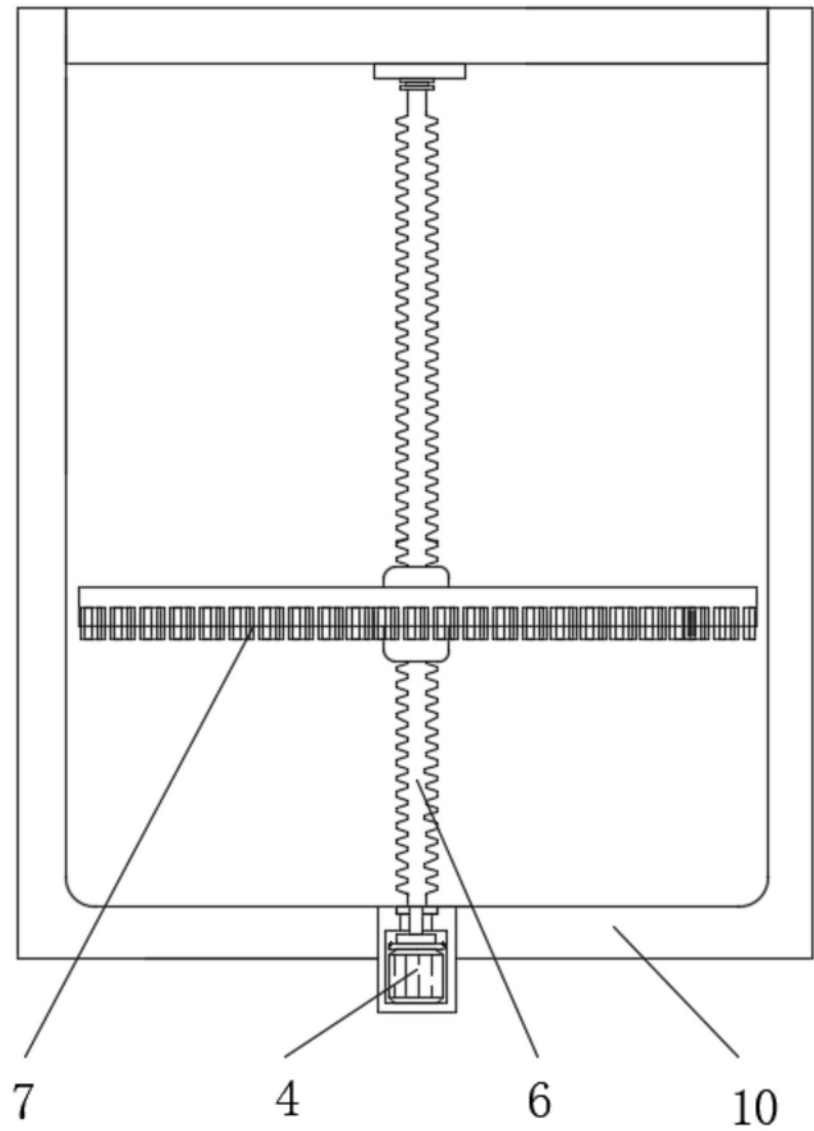


图5

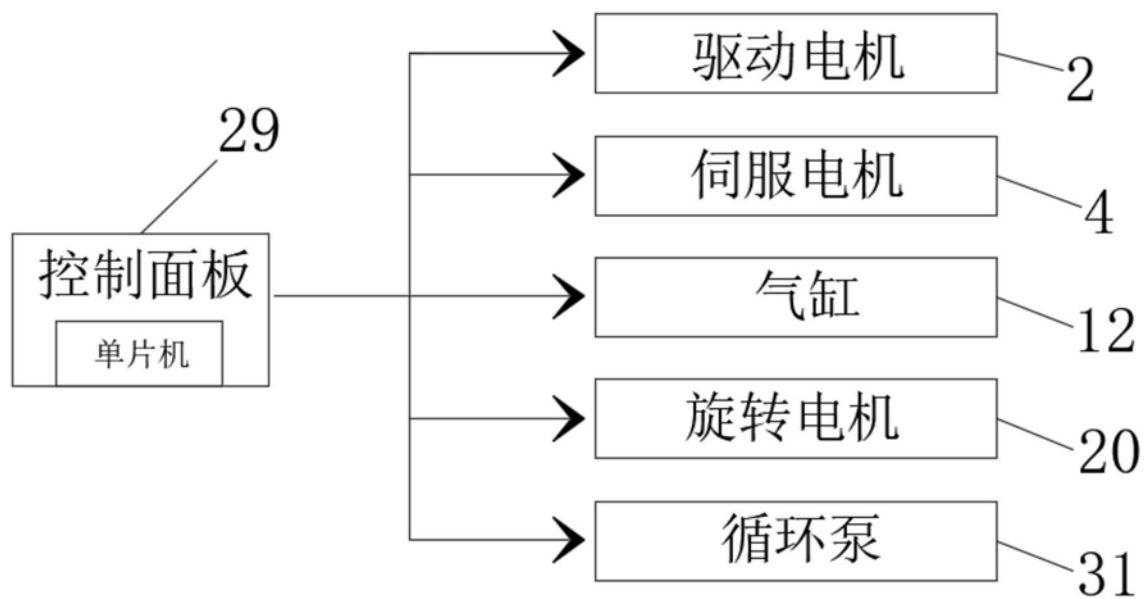


图6