



(21) 申请号 202420203490.4

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 中捷四方生物科技股份有限公司

地址 712100 陕西省咸阳市杨凌示范区永安路西段001号金融大厦A座12层

专利权人 福建绿普森科技有限公司
中捷四方(北京)生物科技股份有限公司

(72) 发明人 陈荣桂 谢志愿 王琳 张从顺
王文立 陈春宾 赵晓岩 王金金
解晓军 马昌杰

(51) Int. Cl.

C02F 1/461 (2023.01)

C02F 1/66 (2023.01)

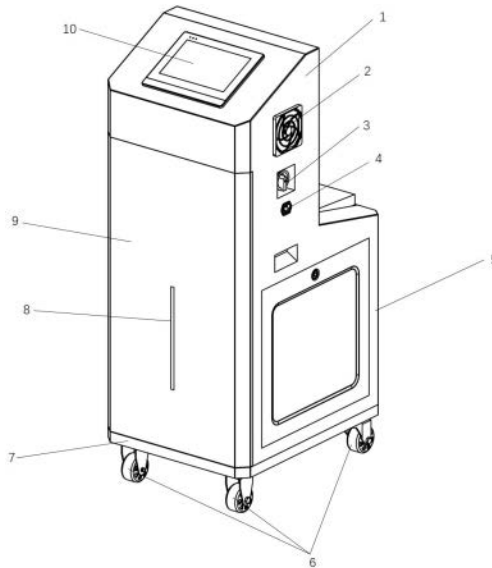
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电解水生成器

(57) 摘要

本实用新型公开一种电解水生成器,包括主机柜,所述主机柜包括电控箱、制水箱、前门、脚轮,所述电控箱位于所述主机柜上半部,所述电控箱顶部安装触摸显示屏,所述制水箱位于所述主机柜下半部,所述制水箱底部安装底板,所述制水箱顶部安装电解剂溶箱盖,所述前门位于主机柜一侧面,所述脚轮有四个,位于所述主机柜底部,与所述底板连接。本实用新型一种电解水生成器,设备结构紧凑合理,体积小,轻巧,可移动,操作简单,远程能够使用手机或电脑操作,现场使用触摸显示屏操作,指示灯指示设备运行情况,酸性电解水pH值可调,不产生废水,电解剂不易堵塞设备管道,有利于产品的推广。



1. 一种电解水生成器, 包括主机柜, 其特征在于: 所述主机柜包括电控箱、制水箱、前门、脚轮, 所述电控箱位于所述主机柜上半部, 所述电控箱顶部安装触摸显示屏, 所述电控箱不同侧面分别安装排气风扇、电源开关、进线三孔插座、电控箱门, 所述电控箱内部安装电解电源, 所述电控箱门内侧面分别安装PLC控制模组和继电器模组, 外侧面安装有锁扣, 所述制水箱位于所述主机柜下半部, 所述制水箱底部安装底板, 所述制水箱顶部安装电解剂溶箱盖, 所述制水箱不同侧面分别安装侧门、酸性水接口、碱性水接口、排气窗孔、进水接口和1#排水接口, 所述制水箱内部分别安装1#电解槽、2#电解槽、电解剂溶箱、电导率检测传感器、高压隔膜泵、排水阀、电动调节阀、蠕动泵、pH检测传感器、1#混合瓶、2#混合瓶、流量计, 通过若干管道相互连接, 所述电解剂溶箱位于所述电解剂溶箱盖下端, 所述电解剂溶箱一侧面上设置有补水接口、溢流孔接口、水位限位开关、出水接口和2#排水接口, 内部设置过滤板, 所述前门位于主机柜一侧面, 所述脚轮有四个, 位于所述主机柜底部, 与所述底板连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电解水生成器, 其特征在于: 所述电解电源与所述继电器模组电信号连接, 所述继电器模组与所述PLC控制模组电信号连接, 所述PLC控制模组分别与所述触摸显示屏、所述电导率检测传感器、所述高压隔膜泵、所述电动调节阀、所述蠕动泵、所述pH检测传感器电信号连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电解水生成器, 其特征在于: 所述进水接口与所述高压隔膜泵通过所述管道连接, 然后所述高压隔膜泵分别与所述补水接口和所述流量计通过所述管道连接, 然后所述流量计与所述1#混合瓶通过所述管道连接, 然后所述出水接口与所述蠕动泵通过所述管道连接, 然后所述蠕动泵与所述1#混合瓶通过所述管道连接, 然后所述1#混合瓶与所述电导率检测传感器通过所述管道连接, 然后所述电导率检测传感器与所述1#电解槽通过所述管道连接, 然后所述1#电解槽与所述2#电解槽通过所述管道连接, 然后所述2#电解槽分别与所述2#混合瓶和所述电动调节阀通过所述管道连接, 然后所述2#混合瓶与所述pH检测传感器通过所述管道连接, 然后所述pH检测传感器与所述酸性水接口通过所述管道连接, 然后所述电动调节阀与所述碱性水接口通过所述管道连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电解水生成器, 其特征在于: 所述排气风扇有两个, 用于所述电控箱内部向外散热, 其中一个所述排气风扇、所述电源开关和所述进线三孔插座安装在所述电控箱同一侧面。

5. 根据权利要求1所述的一种电解水生成器, 其特征在于: 所述酸性水接口、所述碱性水接口、所述排气窗孔、所述进水接口和所述1#排水接口位于所述制水箱同一侧面, 所述侧门有两个, 位于所述制水箱另两个侧面, 设置所述侧门和所述前门方便所述制水箱内部结构维护, 所述排气窗孔有若干, 平行排列成三排, 用于所述制水箱内部向外散热。

6. 根据权利要求1所述的一种电解水生成器, 其特征在于: 所述锁扣用于锁紧所述电控箱门, 防止人为破坏所述电控箱内部结构。

7. 根据权利要求1所述的一种电解水生成器, 其特征在于: 所述前门设置指示灯, 指示设备运行状态。

8. 根据权利要求1所述的一种电解水生成器, 其特征在于: 通过所述触摸显示屏查看设备运行情况和调整设备运行参数, 使用电脑或手机通过所述PLC控制模组远程控制设备运行。

9. 根据权利要求1所述的一种电解水生成器,其特征在于:所述溢流孔接口与所述1#排水接口通过所述管道连接,所述2#排水接口与所述排水阀通过所述管道连接,然后所述排水阀与所述1#排水接口通过所述管道连接。

10. 根据权利要求1所述的一种电解水生成器,其特征在于:所述过滤板可以减少未溶解电解液进入所述电解液溶箱底部通过所述出水接口堵塞设备中的所述管道,所述水位限位开关控制所述电解液溶箱水位处于安全位置,所述溢流孔接口可以防止所述水位限位开关损坏后所述电解液溶箱中电解液溶液溢出,腐蚀设备。

一种电解水生成器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电解水技术领域,具体涉及的是一种电解水生成器。

背景技术

[0002] 电解水通常是指含电解剂的水经过电解之后所生成的产物,电解水一种是碱性离子水,另一种是酸性离子水。利用酸性电解水中的次氯酸破坏细胞壁和病毒外壳,以及破坏细菌病毒内部的核酸和酶,快速杀灭细菌、病毒、真菌等致病微生物。目前在农林业也在不断探索应用,如酸性电解水可用于浸种壮芽、果蔬病害防治、土壤改良、果蔬保鲜等,碱性电解水可以用于农残消减、土壤改良等。

[0003] 现有电解水设备,体积大,笨重,不方便移动,产生的酸性电解水pH不可调,不溶解的电解剂容易堵塞设备管道,设备运行时需要人工值守,不能远程控制,设备运行过程中额外产生废水,浪费水资源,增加运行成本,因此,限制了电解水设备在市场上的推广。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电解水生成器,设备结构紧凑合理,体积小,轻巧,可移动,操作简单,远程能够使用手机或电脑操作,现场使用触摸显示屏操作,指示灯指示设备运行情况,酸性电解水pH值可调,不产生废水,电解剂不易堵塞设备管道,有利于产品的推广。

[0005] 为了达成上述目的,本实用新型的解决方案是:

[0006] 一种电解水生成器,包括主机柜,所述主机柜包括电控箱、制水箱、前门、脚轮,所述电控箱位于所述主机柜上半部,所述电控箱顶部安装触摸显示屏,所述电控箱不同侧面分别安装排气风扇、电源开关、进线三孔插座、电控箱门,所述电控箱内部安装电解电源,所述电控箱门内侧面分别安装PLC控制模组和继电器模组,外侧面安装有锁扣,所述制水箱位于所述主机柜下半部,所述制水箱底部安装底板,所述制水箱顶部安装电解剂溶箱盖,所述制水箱不同侧面分别安装侧门、酸性水接口、碱性水接口、排气窗孔、进水接口和1#排水接口,所述制水箱内部分别安装1#电解槽、2#电解槽、电解剂溶箱、电导率检测传感器、高压隔膜泵、排水阀、电动调节阀、蠕动泵、pH检测传感器、1#混合瓶、2#混合瓶、流量计,通过若干管道相互连接,所述电解剂溶箱位于所述电解剂溶箱盖下端,所述电解剂溶箱一侧面上设置有补水接口、溢流孔接口、水位限位开关、出水接口和2#排水接口,内部设置过滤板,所述前门位于主机柜一侧面,所述脚轮有四个,位于所述主机柜底部,与所述底板连接。

[0007] 进一步地,所述电解电源与所述继电器模组电信号连接,所述继电器模组与所述PLC控制模组电信号连接,所述PLC控制模组分别与所述触摸显示屏、所述电导率检测传感器、所述高压隔膜泵、所述电动调节阀、所述蠕动泵、所述pH检测传感器电信号连接。

[0008] 进一步地,所述进水接口与所述高压隔膜泵通过所述管道连接,然后所述高压隔膜泵分别与所述补水接口和所述流量计通过所述管道连接,然后所述流量计与所述1#混合瓶通过所述管道连接,然后所述出水接口与所述蠕动泵通过所述管道连接,然后所述蠕动

泵与所述1#混合瓶通过所述管道连接,然后所述1#混合瓶与所述电导率检测传感器通过所述管道连接,然后所述电导率检测传感器与所述1#电解槽通过所述管道连接,然后所述1#电解槽与所述2#电解槽通过所述管道连接,然后所述2#电解槽分别与所述2#混合瓶和所述电动调节阀通过所述管道连接,然后所述2#混合瓶与所述pH检测传感器通过所述管道连接,然后所述pH检测传感器与所述酸性水接口通过所述管道连接,然后所述电动调节阀与所述碱性水接口通过所述管道连接。

[0009] 进一步地,所述排气风扇有两个,用于所述电控箱内部向外散热,其中一个所述排气风扇、所述电源开关和所述进线三孔插座安装在所述电控箱同一侧面。

[0010] 进一步地,所述酸性水接口、所述碱性水接口、所述排气窗孔、所述进水接口和所述1#排水接口位于所述制水箱同一侧面,所述侧门有两个,位于所述制水箱另两个侧面,设置所述侧门和所述前门方便所述制水箱内部结构维护,所述排气窗孔有若干,平行排列成三排,用于所述制水箱内部向外散热。

[0011] 进一步地,所述锁扣用于锁紧所述电控箱门,防止人为破坏所述电控箱内部结构。

[0012] 进一步地,所述前门设置指示灯,指示设备运行状态。

[0013] 进一步地,通过所述触摸显示屏查看设备运行情况和调整设备运行参数,使用电脑或手机通过所述PLC控制模组远程控制设备运行。

[0014] 进一步地,所述溢流孔接口与所述1#排水接口通过所述管道连接,所述2#排水接口与所述排水阀通过所述管道连接,然后所述排水阀与所述1#排水接口通过所述管道连接。

[0015] 进一步地,所述过滤板可以减少未溶解电解液进入所述电解液溶箱底部通过所述出水接口堵塞设备中的所述管道,所述水位限位开关控制所述电解液溶箱水位处于安全位置,所述溢流孔接口可以防止所述水位限位开关损坏后所述电解液溶箱中电解液溶液溢出,腐蚀设备。

[0016] 采用上述结构后,本实用新型一种电解水生成器,具有以下有益效果:

[0017] (1) 通过PLC控制模组,可使用手机或电脑远程控制设备和实时查看设备运行情况,现场使用触摸显示屏调整设备运行参数,查看设备运行情况。

[0018] (2) 设置指示灯,指示设备运行情况,能够及时提醒现场人员设备当前的运行情况。

[0019] (3) 电解液溶箱设置水位限位开关和溢流孔接口,双保险,防止电解液溶液溢出,腐蚀设备,设置过滤板,减少不溶解电解液对设备管道的堵塞,设置2#排水接口和排水阀,设备长期不运行时,方便排除内部残留电解液溶液。

[0020] (4) 电解液溶液电导率可调,使用电导率检测传感器,通过蠕动泵调节电解液溶液的流量和流量计调节水的流量,然后电解液溶液和水在1#混合瓶混合实现电导率调整。

[0021] (5) 酸性电解水pH值可调,通过电动调节阀调整碱性电解液的流量,实现酸性电解水pH值调整,然后2#混合瓶稳定酸性电解液的pH值,使用pH检测传感器检测pH值,制出符合要求的酸性电解水。

[0022] (6) 设置两个电解槽,提高设备制水稳定性和制水速度。

[0023] (7) 设备结构紧凑合理,体积小,轻巧,操作简单,设置脚轮,方便设备移动。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型一种电解水生成器整体结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型一种电解水生成器一侧面结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型一种电解水生成器另一侧面结构示意图；

[0027] 图4为本实用新型一种电解水生成器电解剂溶箱结构示意图。

[0028] 图中:1-电控箱,2-排气风扇,3-电源开关,4-进线三孔插座,5-制水箱,6-脚轮,7-底板,8-指示灯,9-前门,10-触摸显示屏,11-电控箱门,12-锁扣,13-侧门,14-1#电解槽,15-电解剂溶箱,16-电动调节阀,17-pH检测传感器,18-2#混合瓶,19-2#电解槽,20-1#混合瓶,21-流量计,22-蠕动泵,23-PLC控制模组,24-继电器模组,25-电解剂溶箱盖,26-酸性水接口,27-碱性水接口,28-排气窗孔,29-1#排水接口,30-进水接口,31-电解电源,32-电导率检测传感器,33-高压隔膜泵,34-排水阀,35-补水接口,36-溢流孔接口,37-水位限位开关,38-过滤板,39-出水接口,40-2#排水接口

具体实施方式

[0029] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例来对本实用新型进行详细阐述。

[0030] 一种电解水生成器,如图1、图2、图3、图4所示,一种电解水生成器,包括主机柜,主机柜包括电控箱1、制水箱5、前门9、脚轮6,电控箱1位于主机柜上半部,电控箱1顶部安装触摸显示屏10,电控箱1不同侧面分别安装排气风扇2、电源开关3、进线三孔插座4、电控箱门11,电控箱1内部安装电解电源31,电控箱门11内侧面分别安装PLC控制模组23和继电器模组24,外侧面安装有锁扣12,制水箱5位于主机柜下半部,制水箱5底部安装底板7,制水箱5顶部安装电解剂溶箱盖25,制水箱5不同侧面分别安装侧门13、酸性水接口26、碱性水接口27、排气窗孔28、进水接口30和1#排水接口29,制水箱5内部分别安装1#电解槽14、2#电解槽19、电解剂溶箱15、电导率检测传感器32、高压隔膜泵33、排水阀34、电动调节阀16、蠕动泵22、pH检测传感器17、1#混合瓶20、2#混合瓶18、流量计21,通过若干管道(图中未示出)相互连接,电解剂溶箱15位于电解剂溶箱盖25下端,电解剂溶箱15一侧面上设置有补水接口35、溢流孔接口36、水位限位开关37、出水接口39和2#排水接口40,内部设置过滤板38,前门9位于主机柜一侧面,脚轮6有四个,位于主机柜底部,与底板7连接。

[0031] 电解电源31与继电器模组24电信号连接,继电器模组24与PLC控制模组23电信号连接,PLC控制模组23分别与触摸显示屏10、电导率检测传感器32、高压隔膜泵33、电动调节阀16、蠕动泵22、pH检测传感器17电信号连接。

[0032] 进水接口30与高压隔膜泵33通过管道连接,然后高压隔膜泵33分别与补水接口35和流量计21通过管道连接,然后流量计21与1#混合瓶20通过管道连接,然后出水接口39与蠕动泵22通过管道连接,然后蠕动泵22与1#混合瓶20通过管道连接,然后1#混合瓶20与电导率检测传感器32通过管道连接,然后电导率检测传感器32与1#电解槽14通过管道连接,然后1#电解槽14与2#电解槽19通过管道连接,然后2#电解槽19分别与2#混合瓶18和电动调节阀16通过管道连接,然后2#混合瓶18与pH检测传感器17通过管道连接,然后pH检测传感器17与酸性水接口26通过管道连接,然后电动调节阀16与碱性水接口27通过管道连接。

[0033] 排气风扇2有两个,用于电控箱1内部向外散热,其中一个排气风扇2、电源开关3和

进线三孔插座4安装在电控箱1同一侧面。

[0034] 酸性水接口26、碱性水接口27、排气窗孔28、进水接口30和1#排水接口29位于制水箱5同一侧面,侧门13有两个,位于制水箱5另两个侧面,设置侧门13和前门9方便制水箱5内部结构维护,排气窗孔28有若干,平行排列成三排,用于制水箱5内部向外散热。

[0035] 锁扣12用于锁紧电控箱门11,防止人为破坏电控箱1内部结构。

[0036] 前门9设置指示灯8,指示设备运行状态。

[0037] 通过触摸显示屏10查看设备运行情况和调整设备运行参数,使用电脑或手机通过PLC控制模组23远程控制设备运行。

[0038] 溢流孔接口36与1#排水接口29通过管道连接,2#排水接口40与排水阀34通过管道连接,然后排水阀34与1#排水接口29通过管道连接。

[0039] 过滤板38可以减少未溶解电解液进入电解液溶箱15底部通过出水接口39堵塞设备中的管道,水位限位开关37控制电解液溶箱15水位处于安全位置,溢流孔接口36可以防止水位限位开关37损坏后电解液溶箱15中电解液溶液溢出,腐蚀设备。

[0040] 采用上述结构后,本实用新型一种电解水生成器,工作过程为:设备组装完成后,外部水源与设备进水接口30连接为设备供水,外部电源与进线三孔插座4连接,打开电源开关3,通过电解电源31提供稳定的电压和电流为设备供电,电解液溶箱15先加水,然后加入电解液直至饱和,触摸显示屏10设置所需的运行参数,先通水清洗设备,清洗完成后,正式制水,电解液溶液先通过蠕动泵和流量计调节电导率,电导率检测传感器32检测合格后,通过1#电解槽14电解,再通过2#电解槽19电解,形成酸性电解水和碱性电解水,可通过调节电动调节阀16调节酸性电解水pH,pH检测传感器17检测酸性电解水的pH值,设备正常运转后可通过手机或电脑对设备进行控制。

[0041] 本实用新型一种电解水生成器,具有以下有益效果:

[0042] (1) 通过PLC控制模组23,可使用手机或电脑远程控制设备和实时查看设备运行情况,现场使用触摸显示屏10调整设备运行参数,查看设备运行情况。

[0043] (2) 设置指示灯8,指示设备运行情况,能够及时提醒现场人员设备当前的运行情况。

[0044] (3) 电解液溶箱15设置水位限位开关37和溢流孔接口36,双保险,防止电解液溶液溢出,腐蚀设备,设置过滤板38,减少不溶解电解液对设备管道的堵塞,设置2#排水接口40和排水阀34,设备长期不运行时,方便排除内部残留电解液溶液。

[0045] (4) 电解液溶液电导率可调,使用电导率检测传感器32,通过蠕动泵22调节电解液溶液的流量和流量计21调节水的流量,然后电解液溶液和水在1#混合瓶20混合实现电导率调整。

[0046] (5) 酸性电解水pH值可调,通过电动调节阀16调整碱性电解水的流量,实现酸性电解水pH值调整,然后2#混合瓶18稳定酸性电解水的pH值,使用pH检测传感器17检测pH值,制出符合要求的酸性电解水。

[0047] (6) 设置两个电解槽,提高设备制水稳定性和制水速度。

[0048] (7) 设备结构紧凑合理,体积小,轻巧,操作简单,设置脚轮6,方便设备移动。

[0049] 因此,本实用新型一种电解水生成器,设备结构紧凑合理,体积小,轻巧,可移动,操作简单,远程能够使用手机或电脑操作,现场使用触摸显示屏操作,指示灯指示设备运行

情况,酸性电解水pH值可调,不产生废水,电解剂不易堵塞设备管道,有利于产品的推广。

[0050] 上述实施例和图式并非限定本实用新型的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

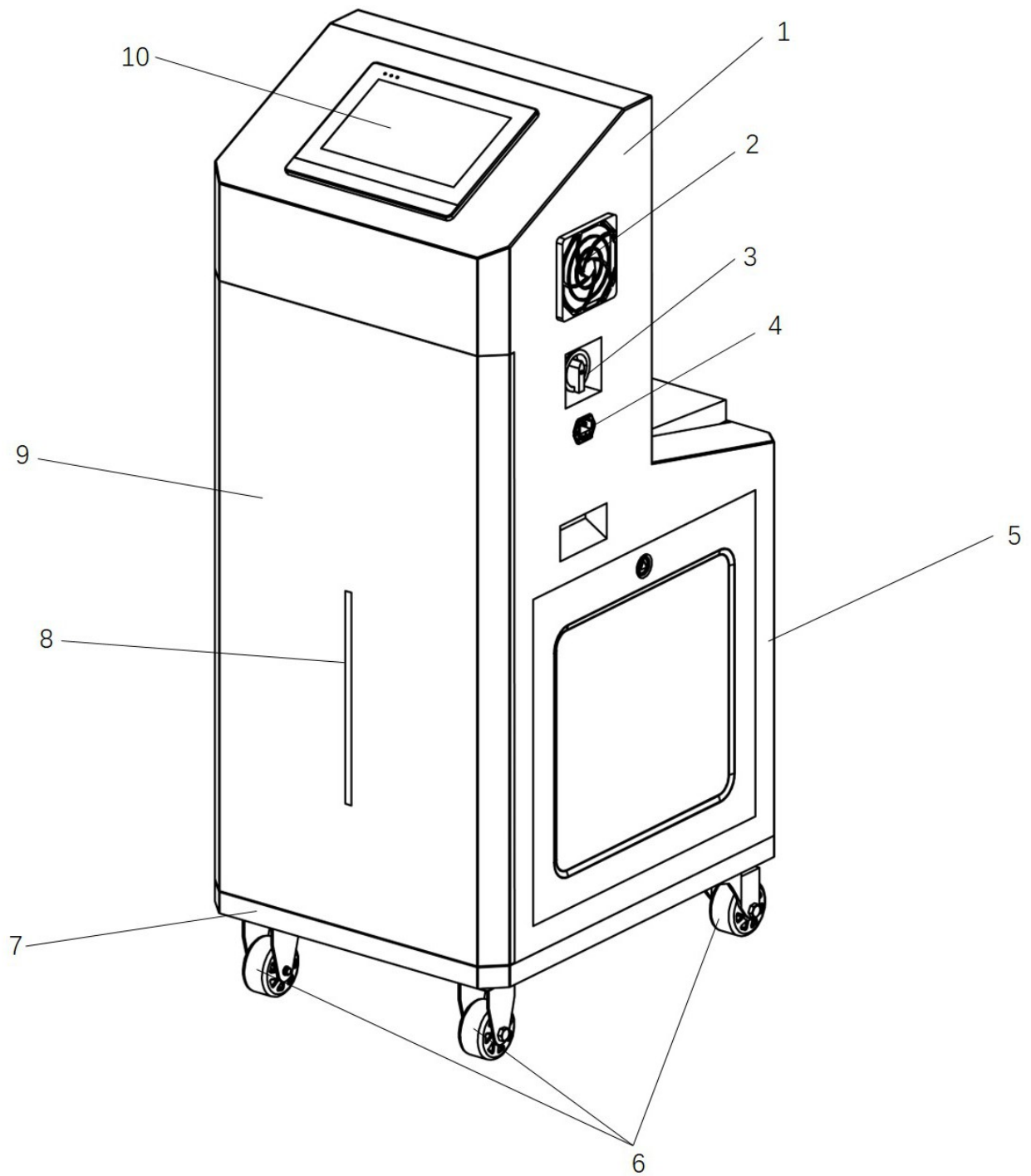


图 1

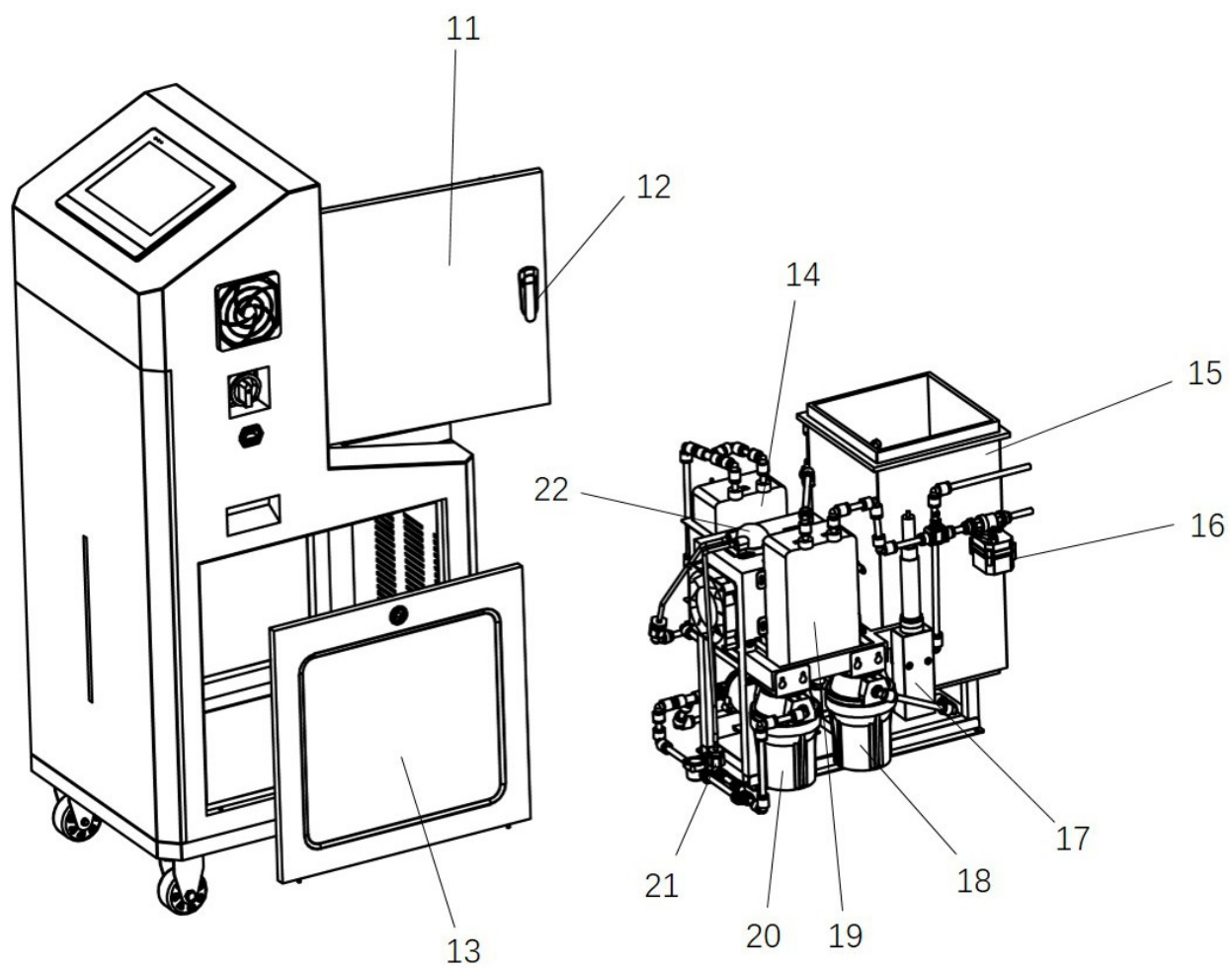


图 2

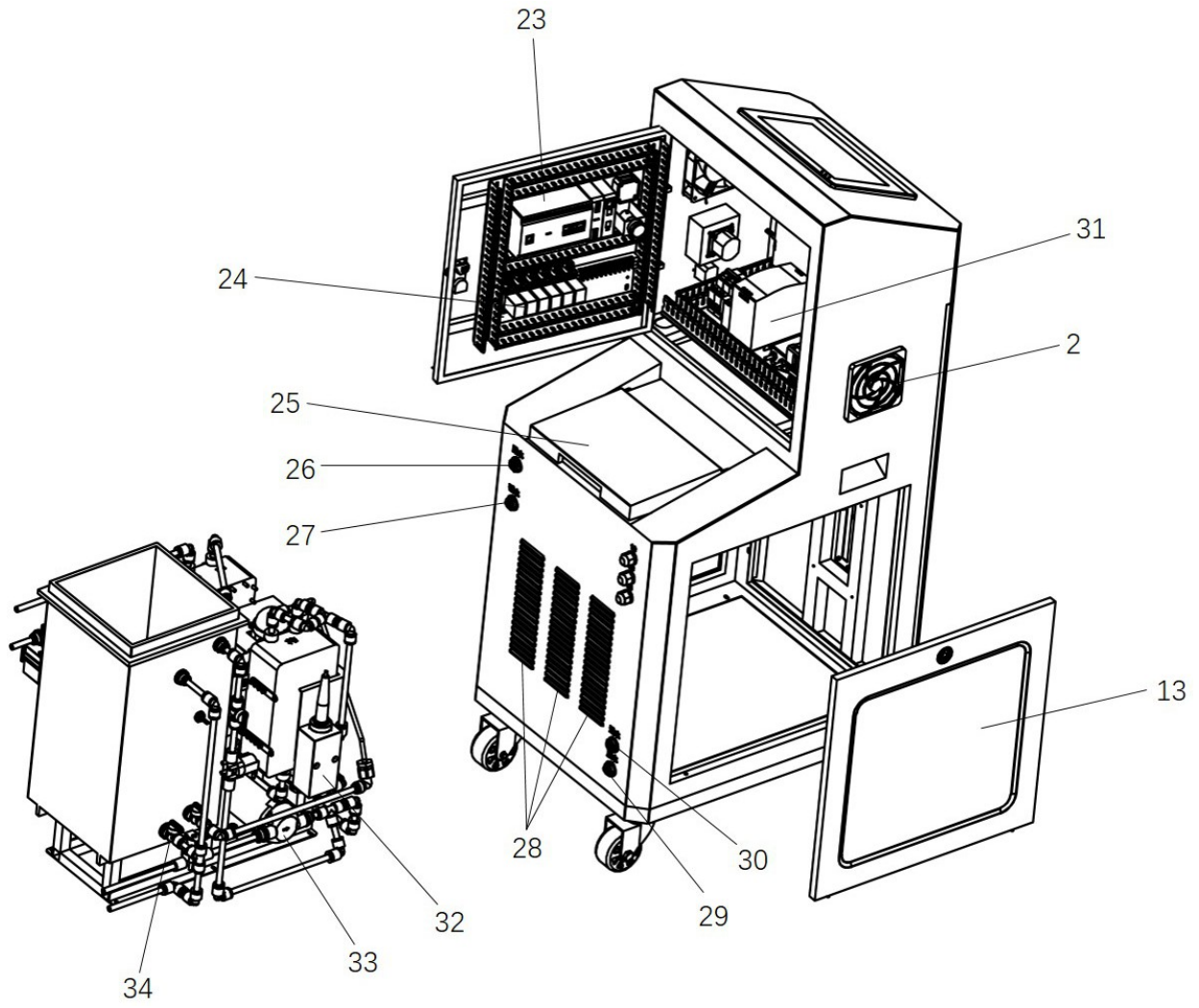


图 3

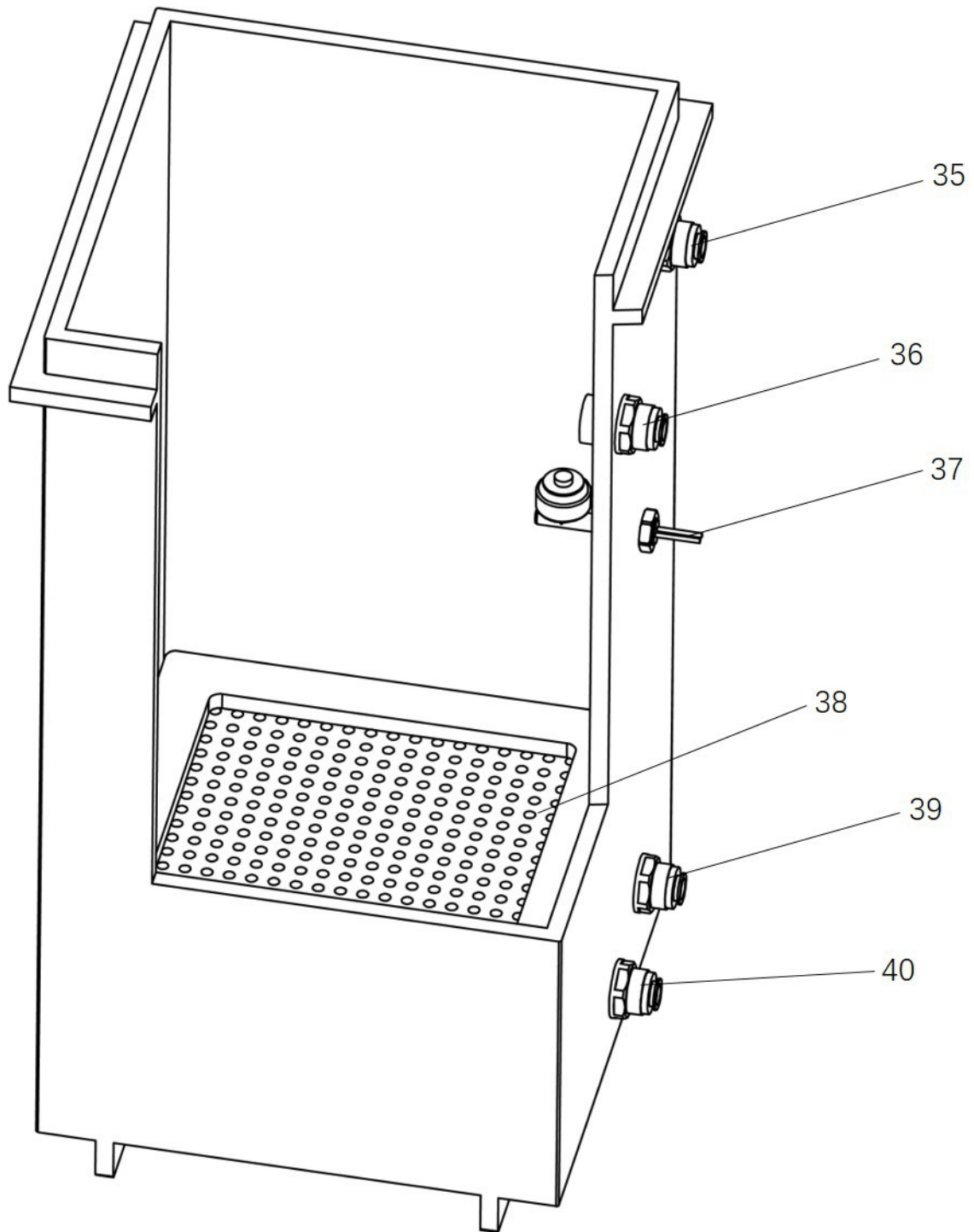


图 4