



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213427581 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202021708157.7

(22) 申请日 2020.08.14

(73) 专利权人 佛山市易思航电器科技有限公司

地址 528308 广东省佛山市伦教熹涌裕成
北路西侧(黄兆坚厂房A座四楼)

(72) 发明人 区述培

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 肖宇扬 刘国兵

(51) Int. Cl.

A01G 31/02 (2006.01)

G05D 27/02 (2006.01)

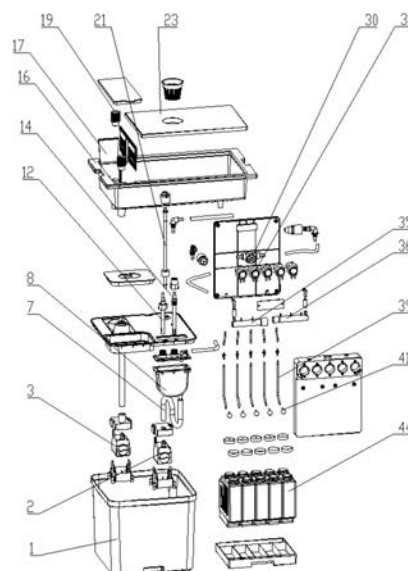
权利要求书2页 说明书3页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种新型植物培育营养液补给系统及植物
栽培箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型植物培育营养液补给系统及植物栽培箱,其包括智能检测装置、营养液配给装置、营养液储存装置、种植灌溉平台和控制系统;所述智能检测装置包括检测计放置盒和若干检测计,所述检测计放置盒底部设有输入管,所述检测计放置盒顶部设有输出管,所述输入管深入检测计放置盒内且高于检测计的最下端;所述检测计放置盒设置在所述营养液储存装置与所述营养液配给装置之间;或所述检测计放置盒放置在所述营养液储存装置与所述种植灌溉平台之间。与现有技术相比,本实用新型具有结构简单、可自动调整营养液成分且使用方便等优点。



1. 一种新型植物培育营养液补给系统,其特征在于:其包括智能检测装置、营养液配给装置、营养液储存装置、种植灌溉平台和控制系统;

所述智能检测装置包括检测计放置盒和若干检测计,所述检测计放置盒底部设有输入管,所述检测计放置盒顶部设有输出管,所述输入管深入检测计放置盒内且高于检测计的最下端;

所述检测计放置盒设置在所述营养液储存装置与所述营养液配给装置之间;或所述检测计放置盒放置在所述营养液储存装置与所述种植灌溉平台之间。

2. 根据权利要求1所述新型植物培育营养液补给系统,其特征在于:所述营养液储存装置与所述营养液配给装置之间设有检测计放置盒;

所述营养液储存装置设有第一水泵,按第一水泵的流向依次设有检测计放置盒、营养液配给装置的输出口后回流至营养液储存装置;

所述第一水泵电连接于所述控制系统。

3. 根据权利要求2所述新型植物培育营养液补给系统,其特征在于:所述营养液配给装置包括若干营养液瓶、若干蠕动泵和混合器,所述蠕动泵的入口连接于所述营养液瓶,所述蠕动泵的出口连接于所述混合器;

所述混合器包括第一混合管和第二混合管,所述第一混合管与所述第二混合管之间对插紧配连接;所述混合器的入口连接于所述输出管,所述混合器的出口设有流量计;

蠕动泵电连接于所述控制系统。

4. 根据权利要求3所述新型植物培育营养液补给系统,其特征在于:所述蠕动泵的入口管处设有重力球,从而使得入口管抵靠于所述营养液瓶的底部。

5. 根据权利要求3所述新型植物培育营养液补给系统,其特征在于:所述流量计为流量泵,所述流量泵电连接于所述控制系统。

6. 根据权利要求1所述新型植物培育营养液补给系统,其特征在于:所述检测计包括营养成分检测计和酸碱度检测计,所述营养成分检测计、酸碱度检测计分别电连接于所述控制系统。

7. 根据权利要求1所述新型植物培育营养液补给系统,其特征在于:所述营养液储存装置包括水箱、第一水泵和第二水泵,所述第一水泵与所述第二水泵均设置在所述水箱内;

按第二水泵的流向依次经过种植灌溉平台、过滤器后返回至水箱;

所述种植灌溉平台包括进水区域、种植区域和排水区域,所述进水区域所述排水区域位于同一侧且通过大隔板隔离;

所述进水区域与所述种植区域设有通道连接,所述种植区域与所述排水区域设有通道连接。

8. 根据权利要求7所述新型植物培育营养液补给系统,其特征在于:所述进水区域设有进水口,所述排水区域设有排水口,所述进水口低于所述排水口;

所述进水口与所述排水口处均设有滤芯;

所述进水区域与所述种植区域之间的通道低于所述种植区域所述排水区域的通道。

9. 根据权利要求7所述新型植物培育营养液补给系统,其特征在于:所述检测计放置盒和若干检测计设置在所述进水区域。

10. 一种植物栽培箱,其特征在于:其包括权利要求1至9任意一项所述新型植物培育营

养液补给系统、箱体和新鲜水水阀,所述新鲜水水阀为水箱供水,所述新鲜水水阀为电磁阀;

所述新鲜水水阀电连接于控制系统。

一种新型植物培育营养液补给系统及植物栽培箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物栽培技术领域,尤其涉及一种新型植物培育营养液补给系统及植物栽培箱。

背景技术

[0002] 在无土栽培箱中,不同植物所需要的营养成分和对酸碱性喜好是不一样的,同种植物在不同生产阶段所需的营养成分也是不一样的。目前的栽培箱结构比较简单,无法根据植物实际生产情况及时调整营养液成分。

发明内容

[0003] 本实用新型是鉴于现有技术存在的上述问题提出的,本实用新型提供一种结构简单且散热效果佳的新型植物培育营养液补给系统。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种新型植物培育营养液补给系统,其包括智能检测装置、营养液配给装置、营养液储存装置、种植灌溉平台和控制系统;

[0005] 所述智能检测装置包括检测计放置盒和若干检测计,所述检测计放置盒底部设有输入管,所述检测计放置盒顶部设有输出管,所述输入管深入检测计放置盒内且高于检测计的最下端;

[0006] 所述检测计放置盒设置在所述营养液储存装置与所述营养液配给装置之间;或所述检测计放置盒放置在所述营养液储存装置与所述种植灌溉平台之间。

[0007] 优选地,所述营养液储存装置与所述营养液配给装置之间设有检测计放置盒;

[0008] 所述营养液储存装置设有第一水泵,按第一水泵的流向依次设有检测计放置盒、营养液配给装置的输出口后回流至营养液储存装置;

[0009] 所述第一水泵电连接于所述控制系统。

[0010] 优选地,所述营养液配给装置包括若干营养液瓶、若干蠕动泵和混合器,所述蠕动泵的入口连接于所述营养液瓶,所述蠕动泵的出口连接于所述混合器;

[0011] 所述混合器包括第一混合管和第二混合管,所述第一混合管与所述第二混合管之间对插紧配连接;所述混合器的入口连接于所述输出管,所述混合器的出口设有流量计。

[0012] 优选地,所述蠕动泵的入口管处设有重力球,从而使得入口管抵靠于所述营养液瓶的底部。

[0013] 优选地,所述流量计为流量泵,所述流量泵电连接于所述控制系统。

[0014] 优选地,所述检测计包括营养成分检测计和酸碱度检测计,所述检测计包括营养成分检测计和酸碱度检测计,所述营养成分检测计、酸碱度检测计分别电连接于所述控制系统。

[0015] 优选地,所述营养液储存装置包括水箱、第一水泵和第二水泵,所述第一水泵与所述第二水泵均设置在所述水箱内;

[0016] 按第二水泵的流向依次经过种植灌溉平台、过滤器后返回至水箱;

[0017] 所述种植灌溉平台包括进水区域、种植区域和排水区域,所述进水区域所述排水区域位于同一侧且通过大隔板隔离;

[0018] 所述进水区域与所述种植区域设有通道连接,所述种植区域与所述排水区域设有通道连接。

[0019] 优选地,所述进水区域设有进水口,所述排水区域设有排水口,所述进水口低于所述排水口;

[0020] 所述进水口与所述排水口处均设有滤芯;

[0021] 所述进水区域与所述种植区域之间的通道低于所述种植区域所述排水区域的通道。

[0022] 优选地,所述检测计放置盒和若干检测计设置在所述进水区域。

[0023] 一种植物栽培箱,其包括新型植物培育营养液补给系统、箱体和新鲜水水阀,所述新鲜水水阀为水箱供水,所述新鲜水水阀为电磁阀;

[0024] 所述新鲜水水阀电连接于控制系统。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型设有检测计,可以实时监控营养液储存装置内营养液成分并将成分数据反馈到控制系统,控制系统根据成分数据及时改变营养液配给装置的营养液补给量(蠕动泵的功率);所述输入管深入检测计放置盒内且高于检测计的最下端,使得检测计始终在检测计放置盒的溶液内,有效地提高检测计数据测试的精准性。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型结构爆炸示意图;

[0027] 图2是本实用新型结构示意图示意图;

[0028] 图3是本实用新型俯视图;

[0029] 图4是图3中A-A方向的剖视图;

[0030] 图5是图3中B-B方向的剖视图;

[0031] 图6是图5中A放大示意图;

[0032] 图7是本实用新型种植灌溉平台结构示意图;

[0033] 图8是本实用新型混合器结构示意图;

[0034] 图9是本实用新型的简易原理示意图。

具体实施方式

[0035] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本实用新型。

[0036] 一种新型植物培育营养液补给系统,其包括智能检测装置、营养液配给装置、营养液储存装置、种植灌溉平台和控制系统;所述智能检测装置包括检测计放置盒8和若干检测计,所述检测计放置盒底部设有输入管8a,所述检测计放置盒顶部设有输出管8b,所述输入管深入检测计放置盒内且高于检测计的最下端;所述检测计放置盒设置在所述营养液储存装置与所述营养液配给装置之间;或所述检测计放置盒放置在所述营养液储存装置与所述种植灌溉平台之间。

[0037] 为了防止检测计放置盒的液体漏出,所述输入管8a底部设有U型管7。

[0038] 其中,所述营养液储存装置与所述营养液配给装置之间设有检测计放置盒8;所述

营养液储存装置设有第一水泵2,按第一水泵的流向依次设有检测计放置盒8、营养液配给装置的输出口后回流至营养液储存装置;所述第一水泵8电连接于所述控制系统。

[0039] 其中,所述营养液配给装置包括若干营养液瓶44、若干蠕动泵31和混合器,所述蠕动泵的入口连接于所述营养液瓶,所述蠕动泵的出口连接于所述混合器;所述混合器包括第一混合管和第二混合管,所述第一混合管35与所述第二混合管36之间对插紧配连接;所述混合器的入口35b连接于所述输出管8b,所述混合器的出口36b设有流量计30,所述流量计为流量泵,所述流量泵电连接于所述控制系统。

[0040] 为了防止蠕动泵空吸,所述蠕动泵31的入口管39处设有重力球41,从而使得入口管抵靠于所述营养液瓶的底部。

[0041] 为了实现营养成分和酸碱度的控制,所述检测计包括营养成分检测计和酸碱度检测计,所述检测计包括营养成分检测计和酸碱度检测计,所述营养成分检测计、酸碱度检测计分别电连接于所述控制系统。与此同时,所述营养瓶至少包括一个酸度瓶、一个碱度瓶和营养液瓶,酸度瓶、碱度瓶和营养液瓶对应设置有蠕动泵31连接于混合器。

[0042] 其中,所述营养液储存装置包括水箱1、第一水泵2和第二水泵3,所述第一水泵与所述第二水泵均设置在所述水箱内;按第二水泵的流向依次经过种植灌溉平台16、过滤器19 后返回至水箱1;所述种植灌溉平台包括进水区域16d、种植区域16e和排水区域16c,所述进水区域所述排水区域位于同一侧且通过大隔板17隔离;所述进水区域与所述种植区域设有通道连接,所述种植区域与所述排水区域设有通道连接;所述进水区域设有进水口,所述排水区域设有排水口,所述进水口低于所述排水口;所述进水口16a与所述排水口16b处均设有滤芯19;所述进水区域与所述种植区域之间的通道低于所述种植区域所述排水区域的通道。

[0043] 本实用新型的另一种实施方式:所述检测计放置盒和若干检测计设置在所述进水区域。

[0044] 一种植物栽培箱,其包括新型植物培育营养液补给系统、箱体47、新鲜水水阀和水位测量计21,所述新鲜水水阀为水箱供水,所述新鲜水水阀为电磁阀;所述新鲜水水阀、所述水位测量计分别电连接于控制系统。

[0045] 需要说明的是:(1)检测计可以直接置于水箱内,亦可以将检测计放置在检测计放置盒内并置于水箱内,设置第一水泵或第二水泵的出口或相应水水路的返回管道内;(2)第一水泵和第二水泵流向上的组件均通过管道(如胶管)连接,在此不做详细阐述。

[0046] 与现有技术相比,本实用新型设有检测计,可以实时监控营养液储存装置内营养液成分并将成分数据反馈到控制系统,控制系统根据成分数据及时改变营养液配给装置的营养液补给量(蠕动泵的功率);所述输入管深入检测计放置盒内且高于检测计的最下端,使得检测计始终在检测计放置盒的溶液内,有效地提高检测计数据测试的精准性。

[0047] 本实用新型并不局限于上述实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变形不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变形。

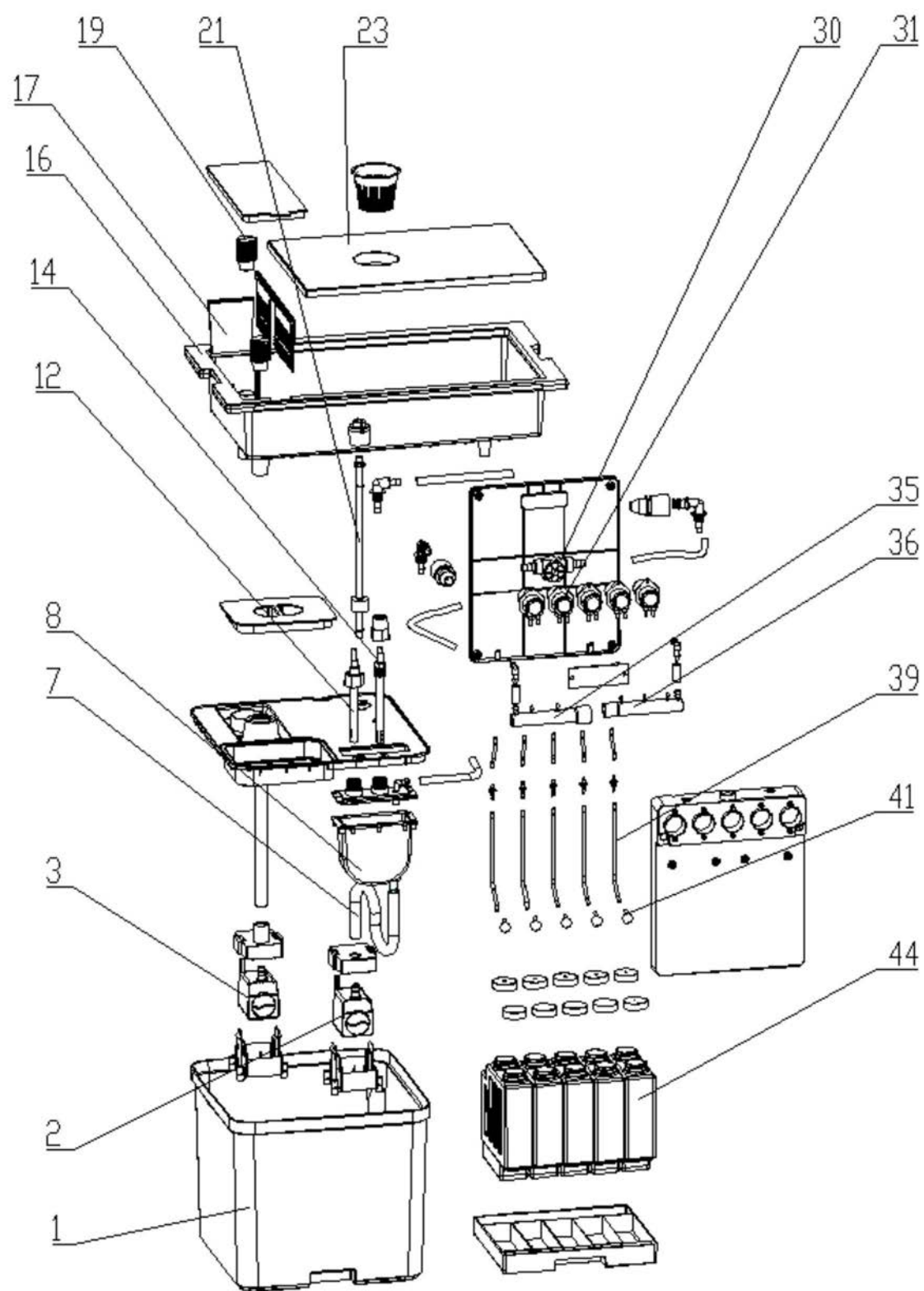


图1

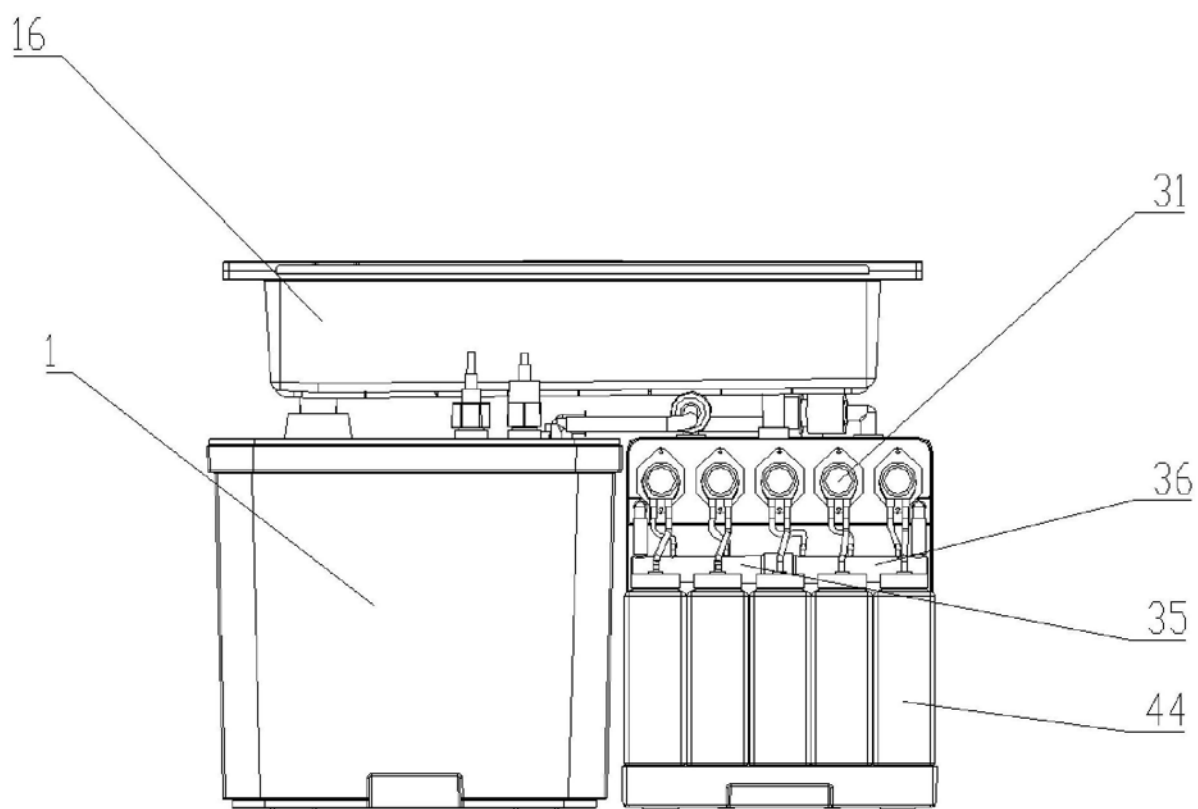


图2

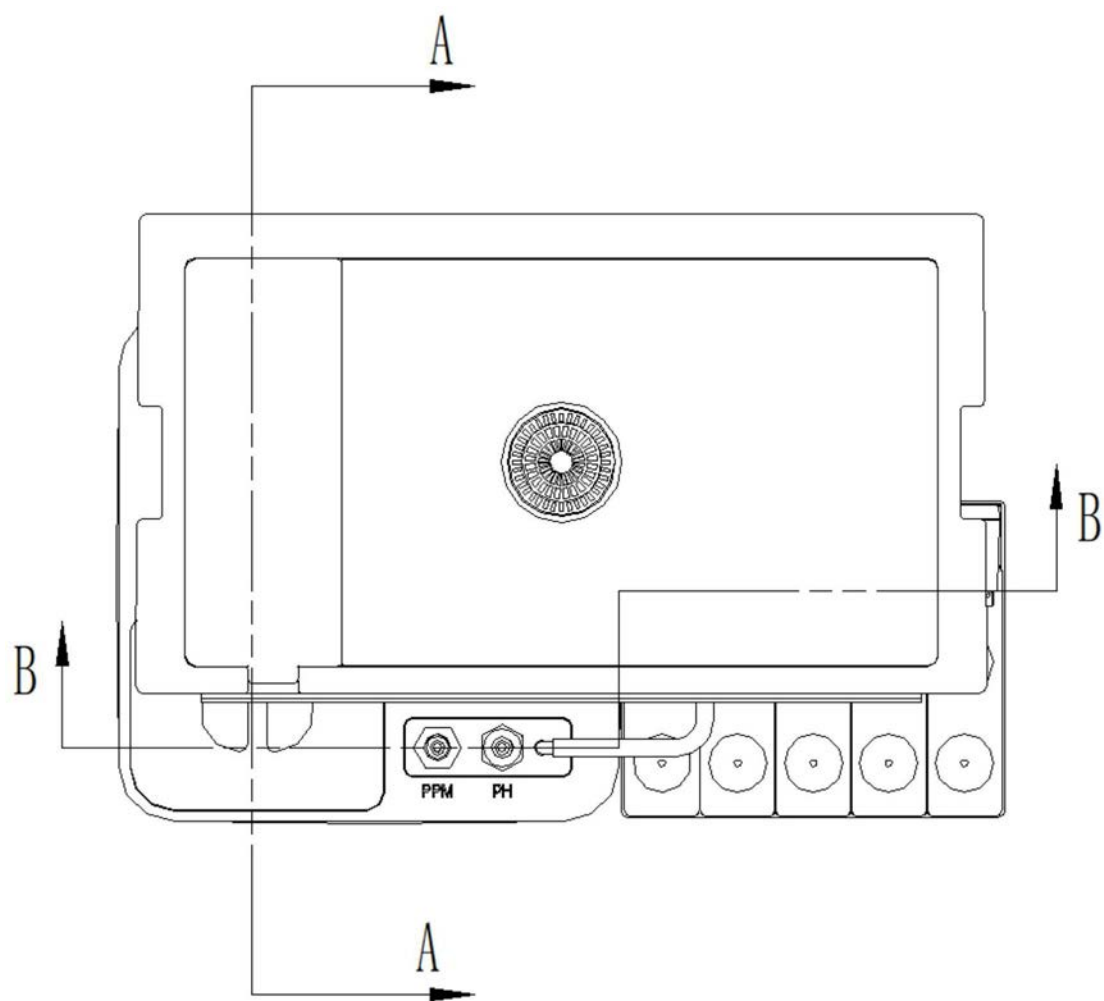


图3

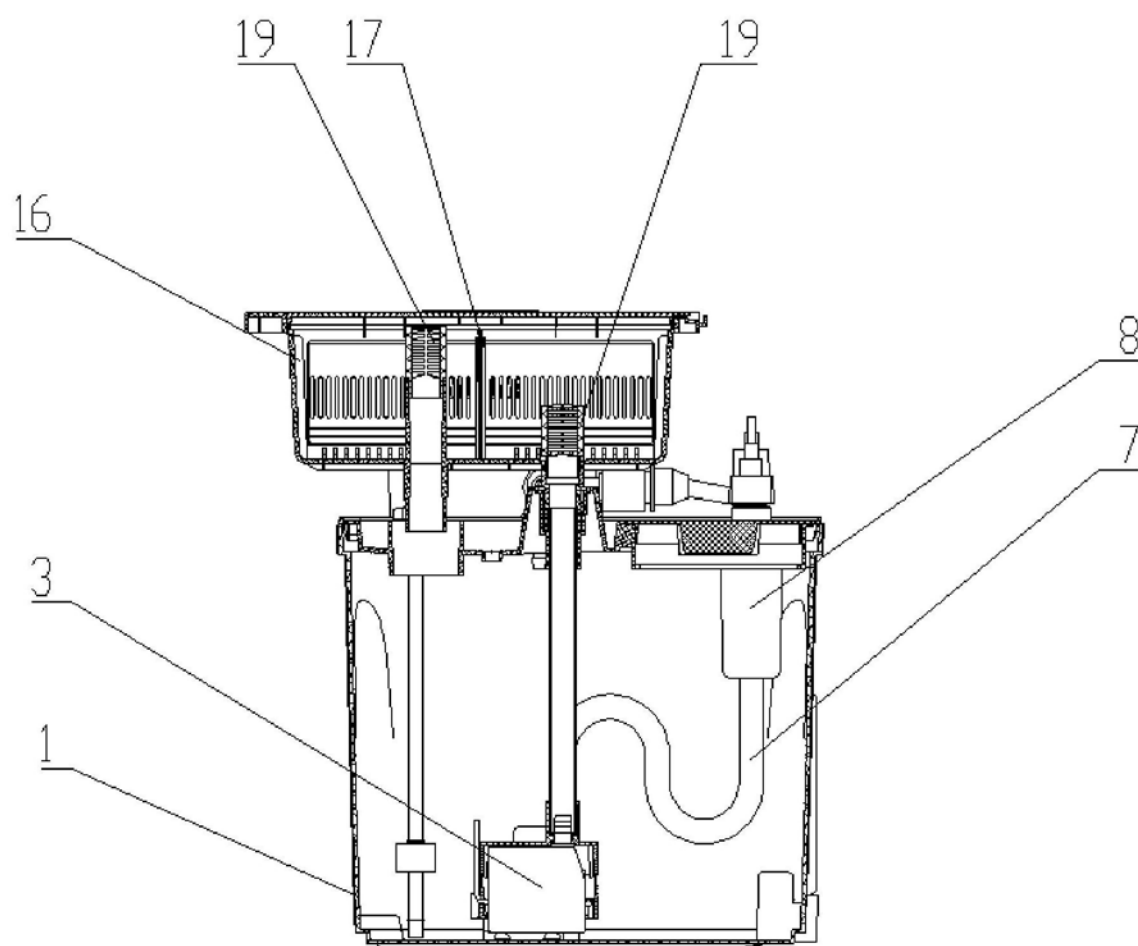


图4

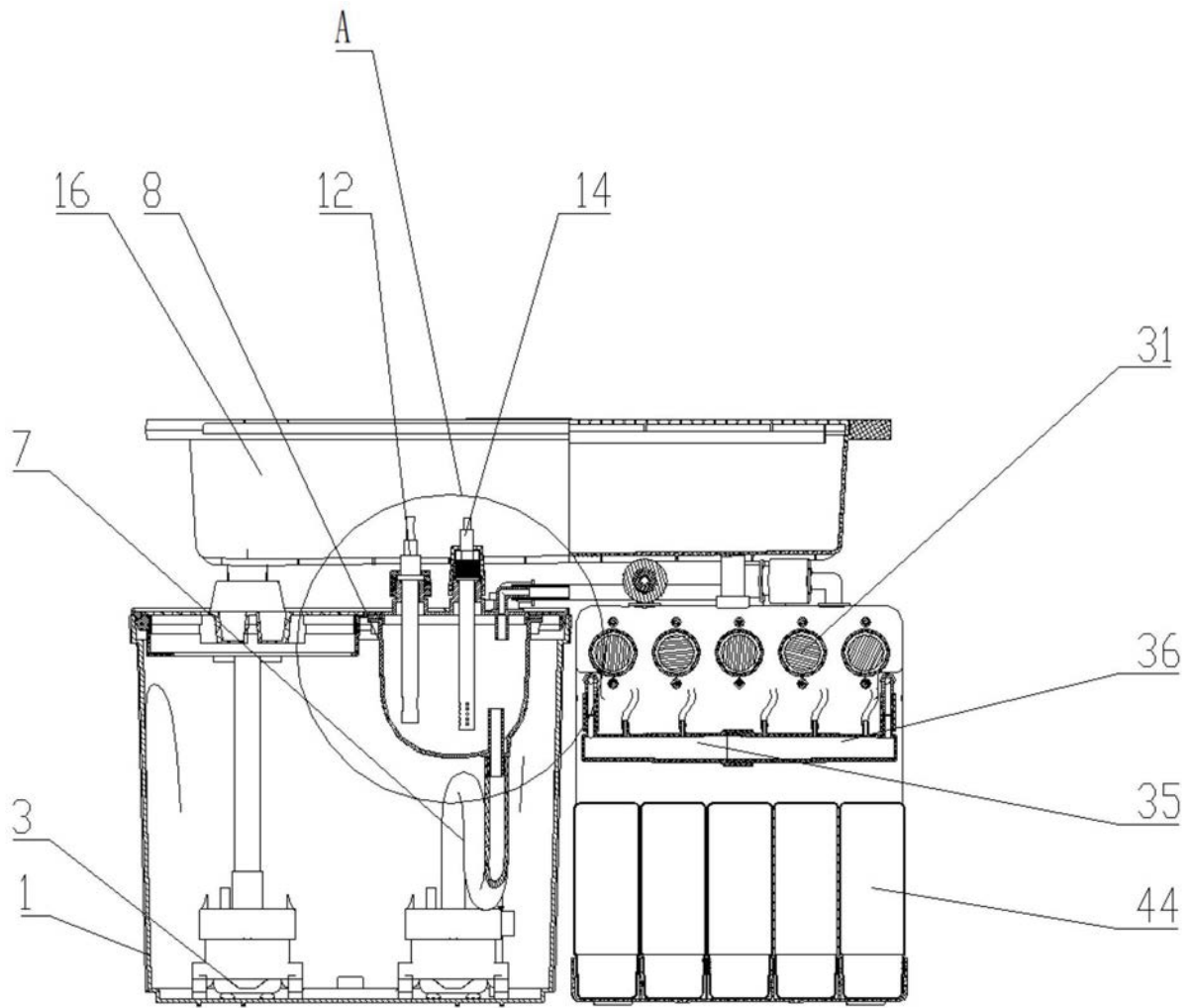


图5

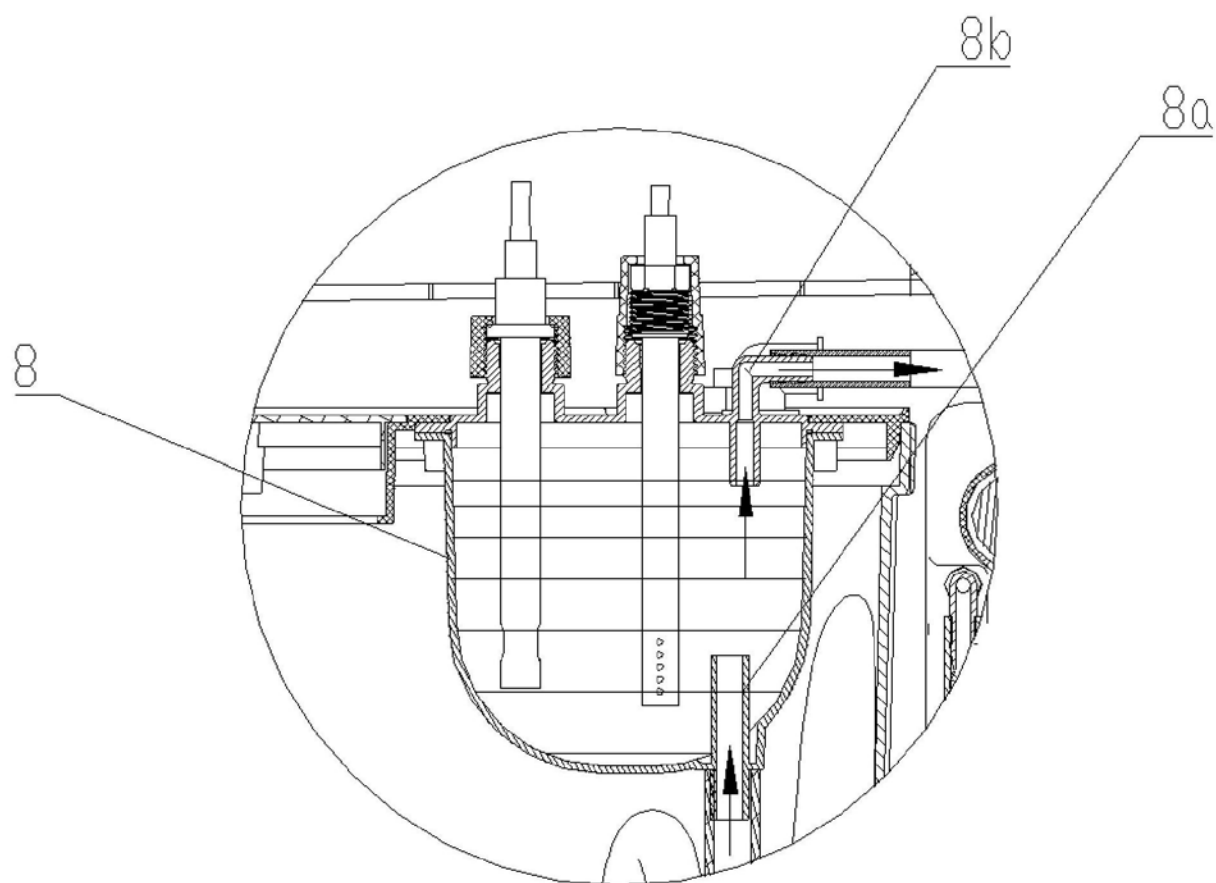


图6

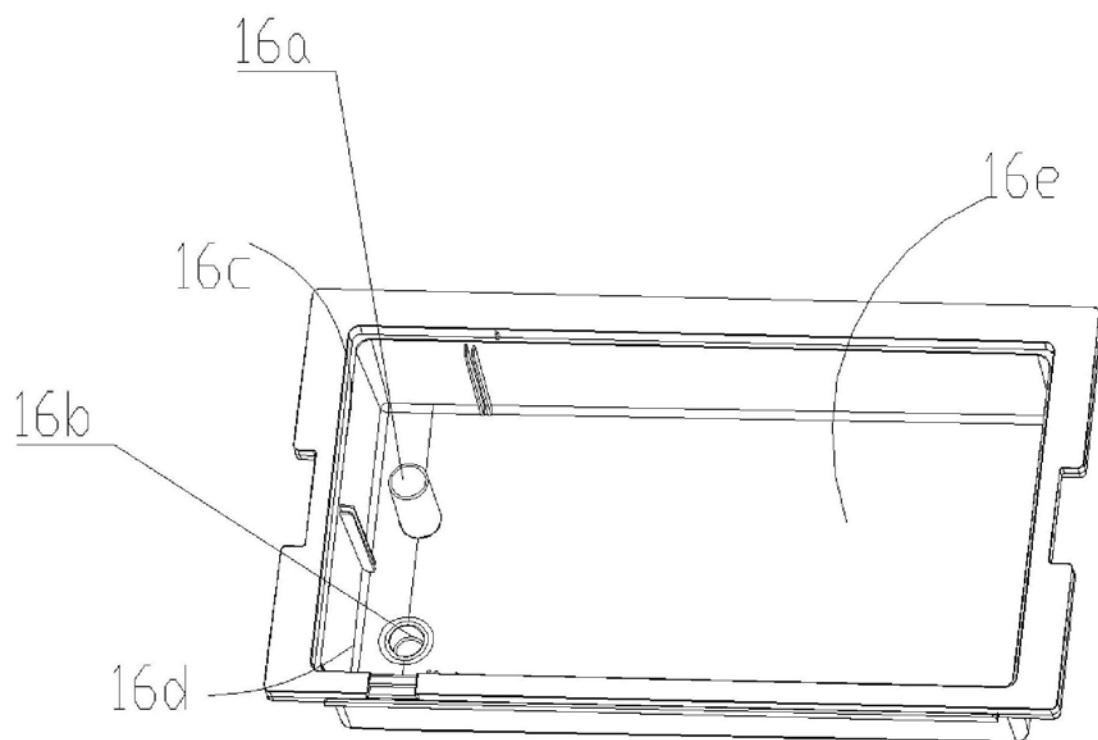


图7

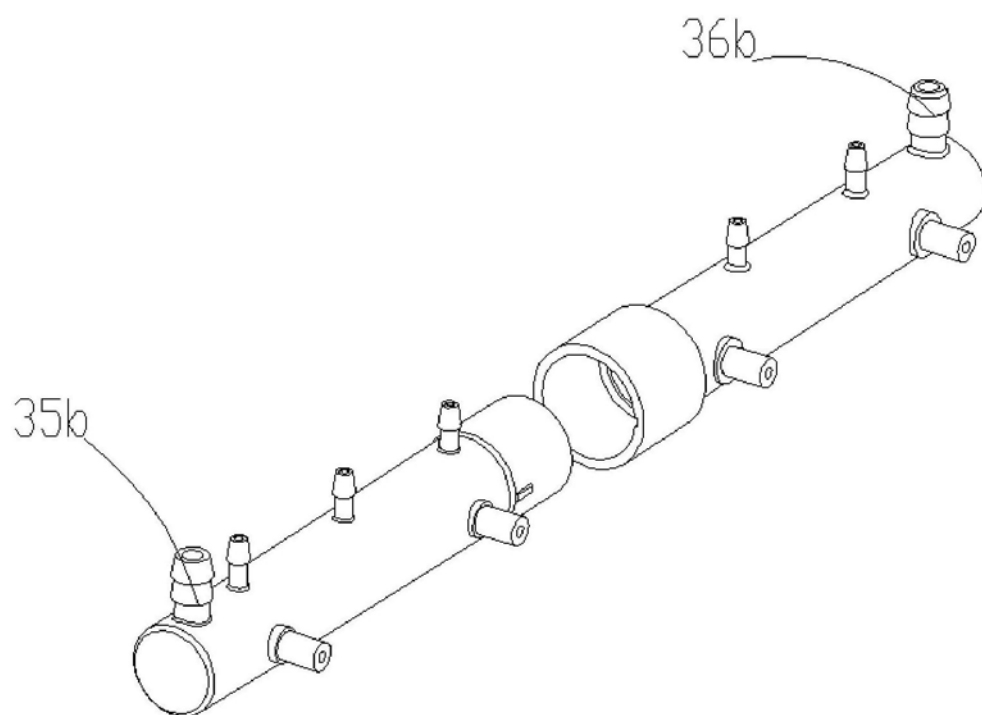


图8

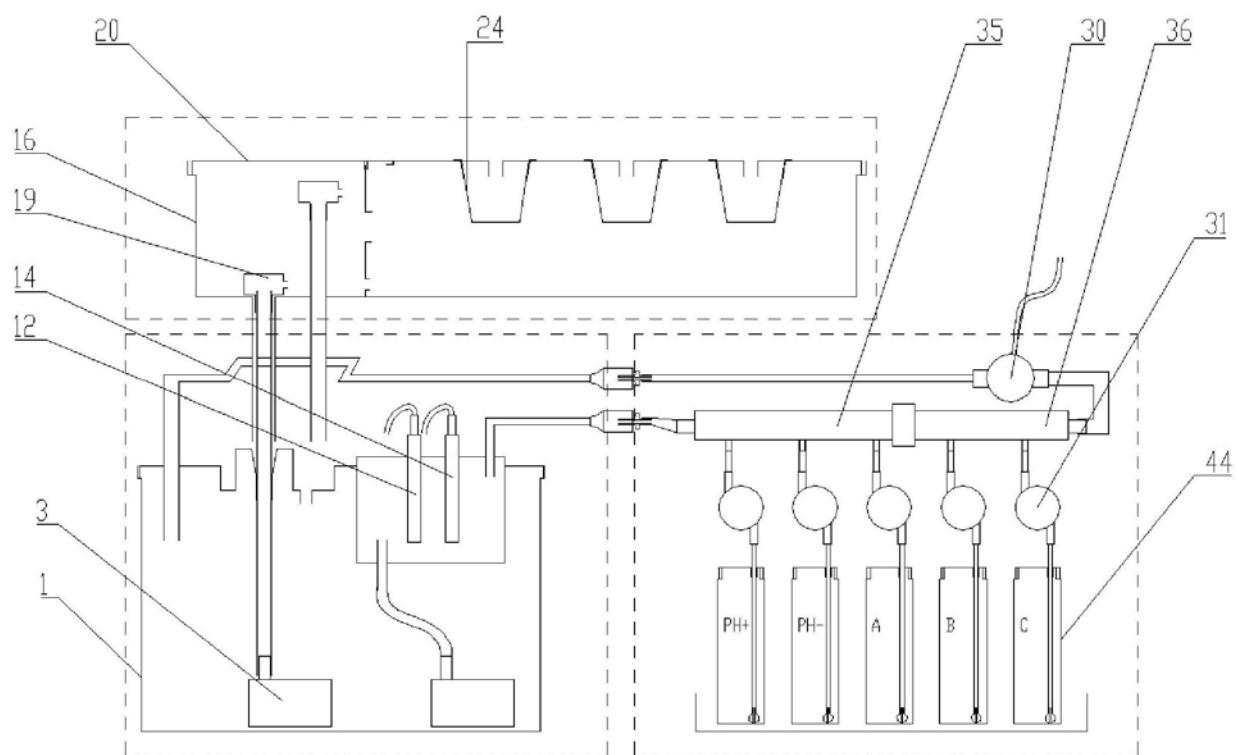


图9