



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211960079 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202020151067.6

(22) 申请日 2020.02.03

(73) 专利权人 彭加富

地址 224422 江苏省盐城市阜宁县罗桥镇
青沟村九组13号

(72) 发明人 彭加富

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01M 7/00 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

G05B 19/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

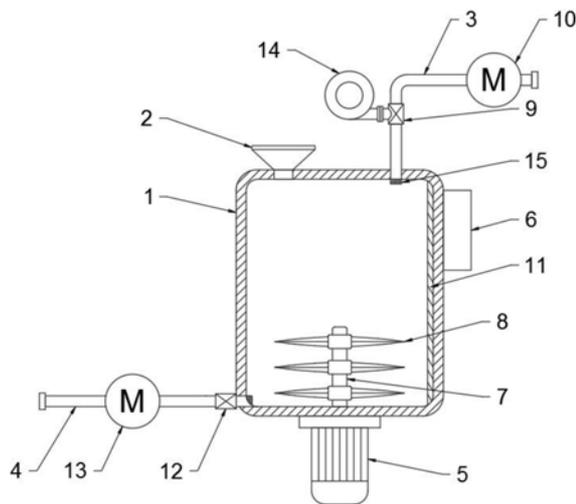
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置,属于农业设备领域,该混料、出料装置包括料桶、进料斗、进水管、出水管、搅拌机构和核心控制器;进料斗和进水管分别与料桶顶部的进料口和进水口连通,出水管与料桶底部的出水口连通;核心控制器固定安装在料桶的外壁上;料桶的内部固定安装有与核心控制器的输入端相连的液位传感器;进水管和出水管上分别设置有与核心控制器的输出端相连、用于控制液体流通的第一电磁阀和第二电磁阀。该混料、出料装置能够有效的对农药和肥料进行混合,混合效率高、控制成本低,操作简单、易落地,大大降低了农业生产的投入。



1. 一种农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置,其特征在于:所述混料、出料装置包括料桶、进料斗、进水管、出水管、搅拌机构和核心控制器;

所述进料斗和所述进水管分别与所述料桶顶部的进料口和进水口连通,所述出水管与所述料桶底部的出水口连通;

所述核心控制器固定安装在所述料桶的外壁上;

所述料桶的内部固定安装有与所述核心控制器的输入端相连的液位传感器;

所述进水管和所述出水管上分别设置有与所述核心控制器的输出端相连、用于控制管道启闭的第一电磁阀和第二电磁阀;

所述搅拌机构固定安装在所述料桶的底部、且与所述核心控制器的输出端相连,用于执行启闭命令、并对所述料桶内的原料进行搅拌混合。

2. 根据权利要求1所述的农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置,其特征在于:所述核心控制器包括固定安装在所述料桶外壁上的壳体、固定安装在所述壳体内部的控制单元、嵌状在所述壳体上的显示模块、键接在所述壳体上的输入模块;所述显示模块与所述控制单元的输出端相连,所述输入模块与所述控制单元的输入端相连。

3. 根据权利要求2所述的农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置,其特征在于:所述第一电磁阀和第二电磁阀均与所述控制单元的输出端相连。

4. 根据权利要求2所述的农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置,其特征在于:所述搅拌机构包括固定安装在所述料桶底部的伺服电机、安装在所述料桶内部的搅拌轴、固定安装在所述搅拌轴上的叶轮;所述伺服电机与所述控制单元的输出端相连,且所述伺服电机的输出端向上;所述搅拌轴的底端贯穿于所述料桶的底面并于所述伺服电机的输出轴固定连接。

5. 根据权利要求2所述的农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置,其特征在于:所述进水管和所述出水管上还分别设置有与所述控制单元的输出端相连、用于增压的第一水泵和第二水泵。

6. 根据权利要求1所述的农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置,其特征在于:所述进水管的出口端和所述出水管的入口端均设置有可拆卸的过滤网。

7. 根据权利要求3-5任意一项所述的农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置,其特征在于:所述混料、出料装置还包括与所述第一电磁阀相连通、用于将残液挤出的进气机构。

8. 根据权利要求7所述的农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置,其特征在于:所述第一电磁阀为三通电磁阀,用于控制液体流通和气体流通。

9. 根据权利要求7所述的农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置,其特征在于:所述进气机构与所述控制单元的输出端相连,所述进气机构为离心风机。

一种农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业设备领域，具体涉及一种农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置。

背景技术

[0002] 目前我国有限的耕地作业手法不科学，具体体现如下：

[0003] 1. 耕地保护的形势十分严峻，耕地减少的趋势仍未缓解，后备不足、退化严重、质量不断下降；

[0004] 2. 家庭联产承包制小户区块独立给药给肥，简单粗糙，缺乏统一周期及合理量作业；

[0005] 3. 投入成本高、浪费严重、风险大：农户在凭感觉习惯及听传情况下频繁、大量喷洒农药、化肥，效果不理想，而且还有农药中毒风险；

[0006] 4. 土地河流污染严重：化肥农药造成耕地盐碱化，多磷含量流入河流进一步造成污染，目前农村清澈鱼虾河溪已经基本被绿藻横行鱼虾绝迹情况所替代；

[0007] 5. 无人机喷药功能单一，门槛高，后期维护成本高，注定在我国小农散户作业情况推广普及难度大，现实性不强。

[0008] 因此，提供一种混合效率高、控制成本低的农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置很有必要。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于提供一种农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0010] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0011] 一种农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置，所述混料、出料装置包括料桶、进料斗、进水管、出水管、搅拌机构和核心控制器；

[0012] 所述进料斗和所述进水管分别与所述料桶顶部的进料口和进水口连通，所述出水管与所述料桶底部的出水口连通；

[0013] 所述核心控制器固定安装在所述料桶的外壁上；

[0014] 所述料桶的内部固定安装有与所述核心控制器的输入端相连的液位传感器；

[0015] 所述进水管和所述出水管上分别设置有与所述核心控制器的输出端相连、用于控制管道启闭的第一电磁阀和第二电磁阀；

[0016] 所述搅拌机构固定安装在所述料桶的底部、且与所述核心控制器的输出端相连，用于执行启闭命令、并对所述料桶内的原料进行搅拌混合。

[0017] 本实用新型还具备如下技术特征：

[0018] 所述核心控制器包括固定安装在所述料桶外壁上的壳体、固定安装在所述壳体内部的控制单元、嵌状在所述壳体上的显示模块、键接在所述壳体上的输入模块；所述显示模

块与所述控制单元的输出端相连,所述输入模块与所述控制单元的输入端相连。

[0019] 所述第一电磁阀和第二电磁阀均与所述控制单元的输出端相连。

[0020] 所述搅拌机构包括固定安装在所述料桶底部的伺服电机、安装在所述料桶内部的搅拌轴、固定安装在所述搅拌轴上的叶轮;所述伺服电机与所述控制单元的输出端相连,且所述伺服电机的输出端向上;所述搅拌轴的底端贯穿于所述料桶的底面并于所述伺服电机的输出轴固定连接。

[0021] 所述进水管和所述出水管上还分别设置有与所述控制单元的输出端相连、用于增压的第一水泵和第二水泵。

[0022] 所述进水管的出口端和所述出水管的入口端均设置有可拆卸的过滤网。

[0023] 此外,所述混料、出料装置还包括与所述第一电磁阀相连通、用于将残液挤出的进气机构。

[0024] 其中,所述第一电磁阀为三通电磁阀,用于控制液体流通和气体流通。

[0025] 其中,所述进气机构与所述控制单元的输出端相连,所述进气机构为离心风机。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0027] 该农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置可有效的对肥料和农药进行混合,混合效率高;

[0028] 能够有效的避免肥料和农药的浪费,节约资源,同时采用该装置进行原料混合,可有效避免人工混合造成的环境污染问题;

[0029] 采用智能化控制,可有效的降低人力投入,控制方便,大大提高了施肥和农药混合的效率,降低了农业生产的投入。

附图说明

[0030] 图1为一种农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置的结构示意图;

[0031] 图2为一种农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置中核心控制器的结构示意图;

[0032] 图3为一种农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置的控制原理图。

具体实施方式

[0033] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0034] 以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0035] 实施例1

[0036] 如图1、图2和图3所示,本实用新型提供一种农业浇灌、喷淋用自动处理混料、出料装置,该混料、出料装置包括料桶1、进料斗2、进水管3、出水管4、搅拌机构和核心控制器6。进料斗2和进水管3分别与料桶1顶部的进料口和进水口连通,出水管4与料桶1底部的出水口连通;核心控制器6固定安装在料桶1的外壁上;料桶1的内部固定安装有与核心控制器6的输入端相连的液位传感器11;进水管3和出水管4上分别设置有与核心控制器6的输出端相连、用于控制管道启闭的第一电磁阀9和第二电磁阀12;搅拌机构固定安装在料桶1的底

部、且与核心控制器6的输出端相连,用于执行启闭命令、并对料桶1内的原料进行搅拌混合。

[0037] 在使用时,将该装置接通电源,然后将进水管3与输水管道接通,将出水管4和用于灌溉或喷淋的管道连接,在进行混合时,将肥料或农药从进料口2内加入料桶1内,再通过核心控制器6设置进水量和混合时间参数,参数设置完成后,核心控制器6打开第一电磁阀9,使得水体进入料桶1内,当液位传感器11检测到进水量达到设定参数后,核心控制器6控制第一电磁阀9关闭,并控制搅拌机构对原料进行搅拌混合,搅拌混合时间达到时,核心控制器6控制搅拌机构关闭,并控制第二电磁阀12开启,使得料桶1内混合的原料进入灌溉管或喷淋管进行施肥或农药喷洒。

[0038] 具体的,核心控制器6包括固定安装在料桶1外壁上的壳体601、固定安装在壳体601内部的控制单元602、嵌状在壳体601上的显示模块604、键接在壳体601上的输入模块604;显示模块603与控制单元602的输出端相连,输入模块604与控制单元602的输入端相连;第一电磁阀9和第二电磁阀12均与控制单元602的输出端相连。搅拌机构包括固定安装在料桶1底部的伺服电机5、安装在料桶1内部的搅拌轴7、固定安装在搅拌轴7上的叶轮8;伺服电机5与控制单元602的输出端相连,且伺服电机5的输出端向上;搅拌轴7的底端贯穿于料桶1的底面并于伺服电机5的输出轴固定连接。

[0039] 通过输入模块604设定原料混合所需的水量和搅拌时间参数,当参数设定完成后,通过控制单元602控制第一电磁阀9启动,使得外部送水管道内的水进入料桶1内;当液位传感器11检测到进水量达到设定参数后,控制单元602控制第一电磁阀9关闭,并控制伺服电机5启动,通过伺服电机5带动搅拌轴7转动,从而带动叶轮8对原料进行搅拌混合;当搅拌时间达到设定参数时,控制单元602控制伺服电机5关闭,并启动第二电磁阀12,使得料桶1内的混合原料进入出水管4内,通过出水管4进入到灌溉管内进行灌溉施肥或喷淋管内喷淋。

[0040] 其中:

[0041] 为了提高进水和出水的效率,如图1和图3所示,进水管3和出水管4上还分别设置有与控制单元602的输出端相连、用于增压的第一水泵10和第二水泵13,当第一电磁阀9开启的同时,控制单元602控制第一水泵10启动,通过第一水泵10抽取水体,从而对进水管3进行增压,使得水体快速进入料桶1内;当原料混合完成后,第二电磁阀12开启的同时,控制单元602控制第二水泵13启动对出水管4进行增压,使得料桶1内的混合溶液快速排出,通过第一水泵9和第二水泵13分别对进水管3和出水管4进行增压处理,从而提高液体的流动速度,进而节省进水和出液的效率,节省原料混合和施布的时间。

[0042] 为了防止方便对进水和出水进行过滤,如图1所示,进水管3的出口端和出水管4的入口端均设置有可拆卸的过滤网15,过滤网15为绑缚在进水管3和出水管4端部的网兜;通过在进水管3的出水端绑缚一个过滤网15,在进水时,通过过滤网15将水体内的杂物过滤掉,防止外部水体内的杂物进入料桶1内与肥料或农药混合;通过在出水管4的进口端绑缚一个过滤网15,从而防止沉积的大颗粒肥料通过出水管4排出到灌溉管内导致灌溉管堵塞,进水管3和出水管4均能够从而料桶1上拆下,其采用的是管道连接头固定在料桶1上的,当过滤网15上杂物或肥料积淀时,可定期将进水管3和出水管4拆下对过滤网进行清理,从而防止管道堵塞。

[0043] 实施例2

[0044] 如图1、图2和图3所示,与实施例1不同的是,所述混料、出料装置还包括与所述第一电磁阀9相连通、用于将残液挤出的进气机构14;

[0045] 其中,进气机构14与所述控制单元602的输出端相连,进气机构14为离心风机,第一电磁阀9为三通电磁阀,其中一个端口与进水管4相连,一个端口与离心风机的出气管相连,另一个端口与料桶1通过管道连通。

[0046] 在进行排料时,为避免装置内残留农药或肥料,通过控制单元602控制第一电磁阀9的进气门打开,通过离心风机将外部气体倒入进水管3内,进行吹气,使得气体通过进水管3进入料桶1内,从而将料桶1和出水管4内的残留液体挤出进行喷淋或灌溉,进而避免浪费。

[0047] 使用时,将该装置接通电源,然后将进水管3与输水管道接通,将出水管4和用于灌溉或喷淋的管道连接,在进行混合时,将肥料或农药从进料口2内加入料桶1内,再通过输入模块604设定原料混合所需的水量和搅拌时间参数,当参数设定完成后,通过控制单元602控制第一电磁阀9和第一水泵10启动,通过第一水泵10对管道进行增压,将外部送水管道内的水体快速引入料桶1内;当液位传感器11检测到进水量达到设定参数后,控制单元602控制第一电磁阀9和第一水泵10关闭,并控制伺服电机5启动,通过伺服电机5带动搅拌轴7转动,从而带动叶轮8对原料进行搅拌混合;当搅拌时间达到设定参数时,控制单元602控制伺服电机5关闭,并启动离心风机、第一电磁阀9的进气门、第二电磁阀12和第二水泵13,通过第二水泵13对出水管4进行增压,通过第二水泵13吸取料桶1内的混合原料,使得混合原料快速进入出水管4内,通过出水管4进入到灌溉管内进行灌溉施肥或喷淋管内喷淋,同时在离心风机的作用使得气体进入料桶1内,将料桶1和出水管4内残留的液体挤出,进而避免造成浪费。

[0048] 本实用新型中,控制单元604为单片机,其中的单片机、检测器件(液位传感器11)及受控器件(第一电磁阀9、第一水泵10、第二电磁阀12、第二水泵13和进气机构14)均为现有产品,(如水量控制、混料时间控制均与现有的全自动洗衣机的进水控制和搅拌时间控制类似),能够有效的提高混料设备的智能化程度,减少控制成本。

[0049] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

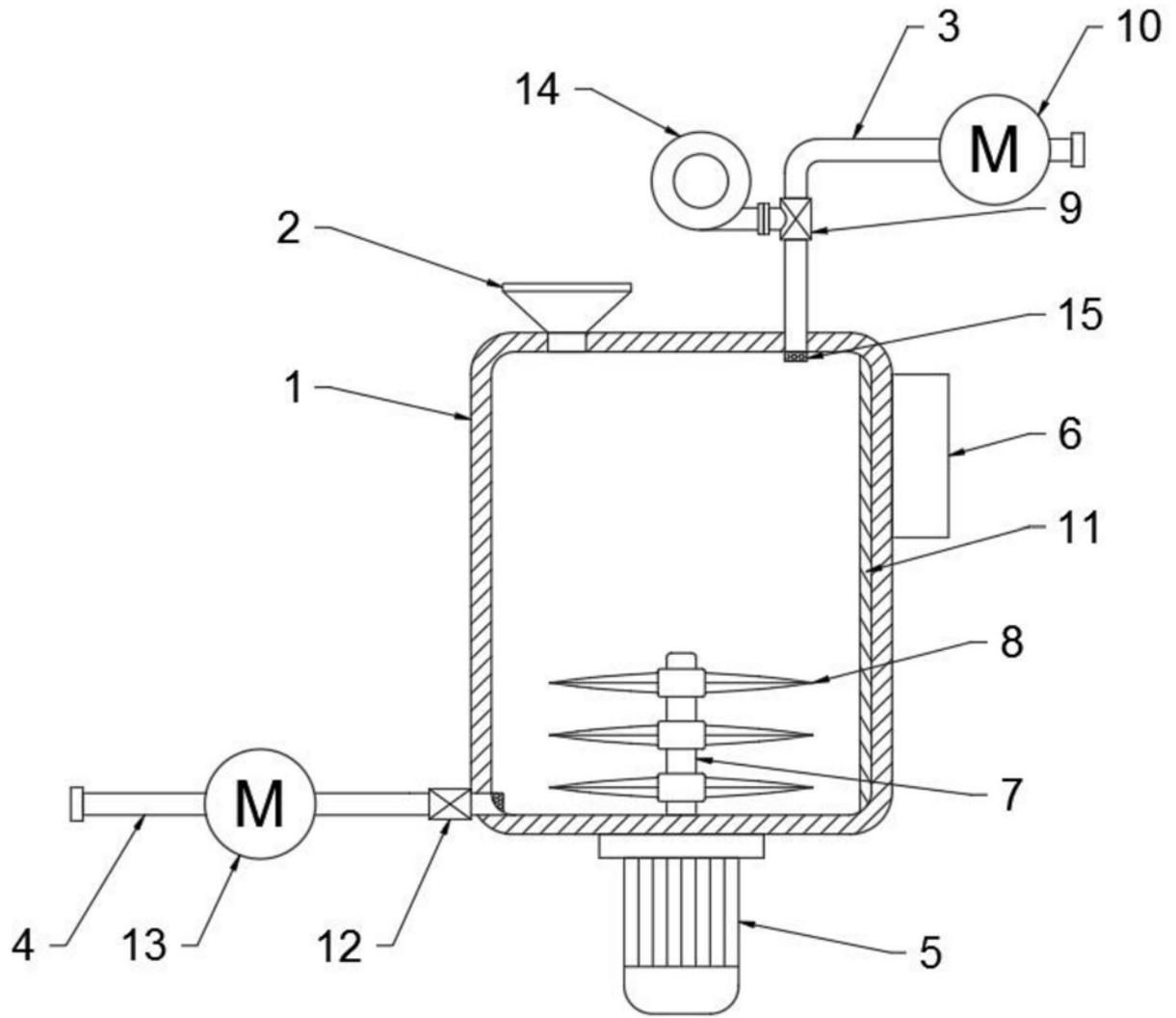


图1

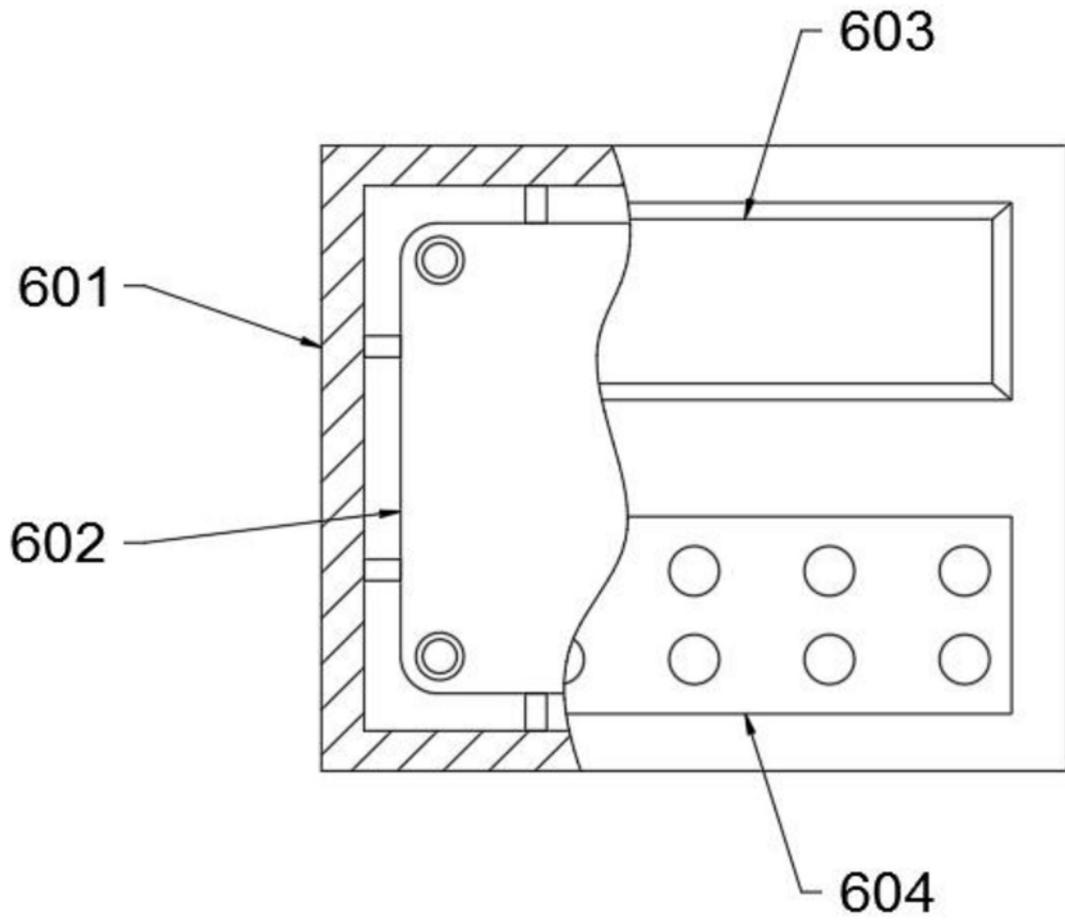


图2

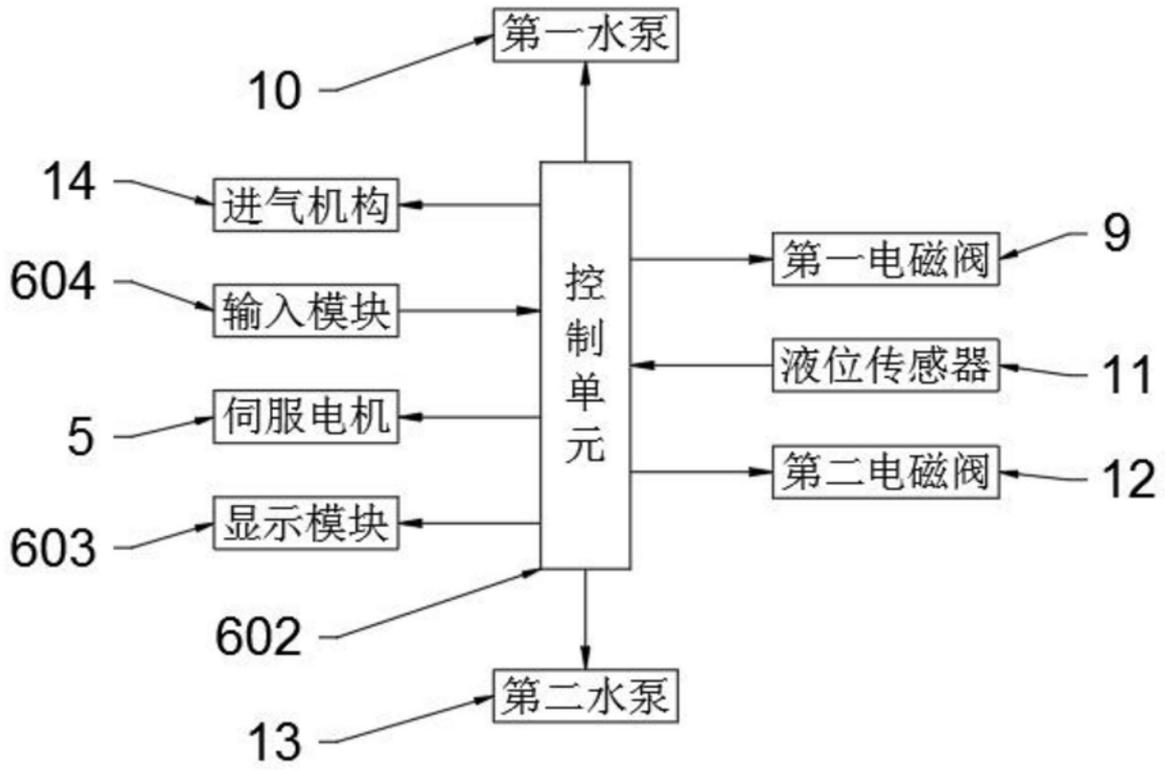


图3