



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112012279 A

(43) 申请公布日 2020.12.01

(21) 申请号 202010989368.0

(22) 申请日 2020.09.19

(71) 申请人 淄博华源矿业有限公司

地址 256100 山东省淄博市沂源县中庄镇  
耿庄村

(72) 发明人 翟培用 赵尊行 文增生

(74) 专利代理机构 淄博川诚知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 37275

代理人 高鹏飞

(51) Int. Cl.

E03B 11/10 (2006.01)

E03B 7/00 (2006.01)

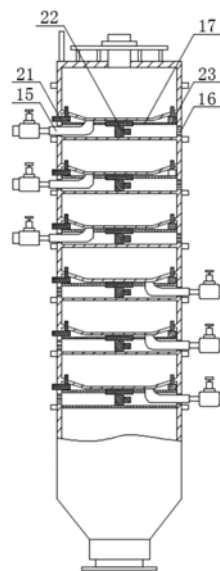
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种立式充填站用循环式应急用水装置

(57) 摘要

本发明公开了一种立式充填站用循环式应急用水装置,包括:装置主体,所述装置主体的上端开设有2.4G信号发射天线与入水口,所述装置主体的内部开设有多层水箱,所述装置主体的位于多个水箱之间开设有浊度仪、电动水阀与温度传感器,所述水箱的底部还开设有温度传感器,所述装置主体的底部开设有出水口,控制终端;本发明通过设置的控制终端及其相匹配的辅助结构,能够在工厂的蓄水池底部开设应急水和日常水的循环装置,内部采用多级分层的结构,针对日常使用的水源或者通入保存的水源进行分级贮存,并且针对用水和存水进行完整的系统化结构,保证应急水装置内部始终具备完整的水资源补充。



1. 一种立式充填站用循环式应急用水装置,其特征在于,包括:

装置主体(10),所述装置主体(10)的上端开设有2.4G信号发射天线(13)与入水口(14),所述装置主体(10)的内部开设有多个水箱(11),所述装置主体(10)的位于多个水箱(11)之间开设有浊度仪(21)、电动水阀(22)与温度传感器(23),所述水箱(11)的底部还开设有温度传感器(23),所述装置主体(10)的底部开设有出水口(18),所述装置主体(10)的外侧开设有与水箱(11)相匹配的通水管(12);

控制终端(20),所述控制终端(20)包括有中控模块(24)、补水系统(25)、数据模块(26)、酸碱检测模块(27)、冲洗系统(28)与底层污水处理模块(29),所述中控模块(24)的表面集成有控制芯片(241)。

2. 根据权利要求1所述的一种立式充填站用循环式应急用水装置,其特征在于,还包括:

所述电动水阀(22)连通上下两端相邻的水箱(11),所述电动水阀(22)与中控模块(24)电性连接,所述浊度仪(21)与温度传感器(23)的探头均从水箱(11)的底部贯穿至内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种立式充填站用循环式应急用水装置,其特征在于,还包括:

所述装置主体(10)的内部位于水箱(11)的底部还开设有内水管(15)与密封板(17),所述密封板(17)的一侧开设有散热孔(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种立式充填站用循环式应急用水装置,其特征在于,还包括:

所述补水系统(25)还包括有水位传感器(251)、多级水位检测模块(252)、校验模块(253)与电动水阀(22),所述水位传感器(251)设置与水箱(11)的底部,所述多级水位检测模块(252)用于检测水位传感器(251)传递的多级水箱(11)的水位,所述补水系统(25)内的电动水阀(22)为安装在入水口(14)的连接管道上的控制阀。

5. 根据权利要求1所述的一种立式充填站用循环式应急用水装置,其特征在于,包括:

所述冲洗系统(28)还包括有预警模块(281)、多级水源反冲模块(282)校验模块(253)与电动水阀(22),所述预警模块(281)为预警蜂鸣器,所述多级水源反冲模块(282)为与浊度仪(21)、酸碱检测模块(27)电性连接的控制系统。

6. 根据权利要求1所述的一种立式充填站用循环式应急用水装置,其特征在于,还包括:

所述底层污水处理模块(29)还包括有污水过滤模块(291)、污水多级分离模块(292)、循环水模块(293)、一级排污模块(294)、脱硫脱硝模块(295)与二级排污模块(296)。

7. 根据权利要求1所述的一种立式充填站用循环式应急用水装置,其特征在于,还包括:

所述中控模块(24)的结构主体为PCB控制板,所述酸碱检测模块(27)为酸碱测试仪,所述酸碱检测模块(27)与中控模块(24)电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种立式充填站用循环式应急用水装置,其特征在于,包括:

所述中控模块(24)的内部还集成有2.4G信号基带,所述中控模块(24)还包括有存储器。

9. 根据权利要求3所述的一种立式充填站用循环式应急用水装置,其特征在于,包括:

所述密封板(17)位于电动水阀(22)的尾部,所述浊度仪(21)与温度传感器(23)位于密封板(17)的上部位置。

10.根据权利要求1到6所述的一种立式充填站用循环式应急用水装置,其特征在于,包括:

所述循环水模块(293)还与入水口(14)处的进水管道以及通水管(12)进行连接,所述循环水模块(293)还通过电动水阀(22)与多级水源反冲模块(282)之间进行管道连接。

## 一种立式充填站用循环式应急用水装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及应急水应用领域,具体为一种立式充填站用循环式应急用水装置。

### 背景技术

[0002] 充填站一般通过管道进行物料的填充和运输,通常在工业应用中具备完整的蓄水池供应整个工厂进行使用,但在部分情况下,工厂的蓄水池无法满足整体的应用,而现有的蓄水池通常不具备应急水的贮存结构,并且通常在工厂的水资源应用中针对管道的清理上,通常采用通入的水源,不具备完整的循环系统和循环过程中的污水处理投入再循环的结构,在整体的应用中,容易浪费过多的水资源,并且容易因为特殊的天气情况导致工厂的蓄水池无法供应整个工厂进行使用,一定的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种立式充填站用循环式应急用水装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种立式充填站用循环式应急用水装置,包括:

[0005] 装置主体,所述装置主体的上端开设有2.4G信号发射天线与入水口,所述装置主体的内部开设有多个水箱,所述装置主体的位于多个水箱之间开设有浊度仪、电动水阀与温度传感器,所述水箱的底部还开设有温度传感器,所述装置主体的底部开设有出水口,所述装置主体的外侧开设有与水箱相匹配的通水管;

[0006] 控制终端,所述控制终端包括有中控模块、补水系统、数据模块、酸碱检测模块、冲洗系统与底层污水处理模块,所述中控模块的表面集成有控制芯片。

[0007] 其中,所述电动水阀连通上下两端相邻的水箱,所述电动水阀与中控模块电性连接,所述浊度仪与温度传感器的探头均从水箱的底部贯穿至内壁。

[0008] 其中,所述装置主体的内部位于水箱的底部还开设有内水管与密封板,所述密封板的一侧开设有散热孔。

[0009] 其中,所述补水系统还包括有水位传感器、多级水位检测模块、校验模块与电动水阀,所述水位传感器设置与水箱的底部,所述多级水位检测模块用于检测水位传感器传递的多级水箱的水位,所述补水系统内的电动水阀为安装在入水口的连接管道上的控制阀。

[0010] 其中,所述冲洗系统还包括有预警模块、多级水源反冲模块校验模块与电动水阀,所述预警模块为预警蜂鸣器,所述多级水源反冲模块为与浊度仪、酸碱检测模块电性连接的控制系統。

[0011] 其中,所述底层污水处理模块还包括有污水过滤模块、污水多级分离模块、循环水模块、一级排污模块、脱硫脱硝模块与二级排污模块。

[0012] 其中,所述中控模块的结构主体为PCB控制板,所述酸碱检测模块为酸碱测试仪,所述酸碱检测模块与中控模块电性连接。

[0013] 其中,所述中控模块的内部还集成有2.4G信号基带,所述中控模块还包括有存储器。

[0014] 其中,所述密封板位于电动水阀的尾部,所述浊度仪与温度传感器位于密封板的上部位置。

[0015] 其中,所述循环水模块还与入水口处的进水管以及通水管进行连接,所述循环水模块还通过电动水阀与多级水源反冲模块之间进行管道连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 通过设置的控制终端及其相匹配的辅助结构,能够在工厂的蓄水池底部开设应急水和日常水的循环装置,内部采用多级分层的结构,针对日常使用的水源或者通入保存的水源进行分级贮存,并且针对用水和存水进行完整的系统化结构,保证应急水装置内部始终具备完整的水资源补充,并且能够针对贮存的水资源进行循环处理和污水的循环过滤处理,确保在进行使用时,不仅能够进行水资源的贮存,而且能够针对通入的污水进行处理和再循环,此外还能够对管道进行自动的冲洗,通过冲洗系统能够对内部水箱进行反冲洗,保证各层级的水箱内部的干净。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的部分剖视图;

[0019] 图2为本发明的正视图;

[0020] 图3为本发明的工作原理图;

[0021] 图4为本发明补水系统的工作原理图;

[0022] 图5为本发明冲洗系统的工作原理图;

[0023] 图6为本发明底层污水处理模块的工作原理图。

[0024] 图1-5中:10-装置主体;11-水箱;12-通水管;13-2.4G信号发射天线;14-入水口;15-内水管;16-散热孔;17-密封板;18-出水口;20-控制终端;21-浊度仪;22-电动水阀;23-温度传感器;24-中控模块;241-控制芯片;25-补水系统;251-水位传感器;252-多级水位检测模块;253-校验模块;26-数据模块;27-酸碱检测模块;28-冲洗系统;281-预警模块;282-多级水源反冲模块;29-底层污水处理模块;291-污水过滤模块;292-污水多级分离模块;293-循环水模块;294-一级排污模块;295-脱硫脱硝模块;296-二级排污模块。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种立式充填站用循环式应急用水装置,包括:

[0027] 装置主体10,所述装置主体10的上端开设有2.4G信号发射天线13与入水口14,2.4G信号发射天线用于针对其装置提供远程控制的信号传输,所述装置主体10的内部开设多个水箱11,水箱11用来进行各层级的水源的贮存,所述装置主体10的位于多个水箱11

之间开设有浊度仪21、电动水阀22与温度传感器23,通过浊度仪21对水质的浑浊度进行检测,并且时刻监测水源的温度,所述水箱11的底部还开设有温度传感器23,所述装置主体10的底部开设有出水口18,出水口用于将底部的污水进行排出,并且针对底部污水进行处理,所述装置主体10的外侧开设有与水箱11相匹配的通水管12,对各级水源提供排出和排入的通水管道;

[0028] 控制终端20,所述控制终端20包括有中控模块24、补水系统25、数据模块26、酸碱检测模块27、冲洗系统28与底层污水处理模块29,所述中控模块24的表面集成有控制芯片241,通过控制终端20进行整个装置的调控和资源调配,数据模块26主要针对控制终端20工作时各类数据进行临时保存。

[0029] 其中,所述电动水阀22连通上下两端相邻的水箱11,在长期使用时,针对各层级的水源进行连通将内部的水源全部排出,并且进行整体的处理,排出的过程中为层层排出,避免各级水源混合,所述电动水阀22与中控模块24电性连接,通过中控模块24的控制芯片241调配各个电动水阀22的工作状态,所述浊度仪21与温度传感器23的探头均从水箱11的底部贯穿至内壁,对水箱11内部的水源进行检测,所述装置主体10的内部位于水箱11的底部还开设有内水管15与密封板17,密封板17用于保证内部的密封性,并且针对各层级的水源进行隔绝,所述密封板17的一侧开设有散热孔16,避免高温天气内部出现水汽导致结构腐蚀等情况的发生。

[0030] 其中,所述补水系统25还包括有水位传感器251、多级水位检测模块252、校验模块253与电动水阀22,所述水位传感器251设置与水箱11的底部,水位传感器251用来检测各级水箱内部的水源的水位,所述多级水位检测模块252用于检测水位传感器251传递的多级水箱11的水位,此处根据各级水位传感器251的检测结果进行调配,针对水位较低层级的水箱11进行补水,所述补水系统25内的电动水阀22为安装在入水口14的连接管道上的控制阀,补水方式为两种,第一种针对所有层级水箱11进行补水,直接通过入水口14进行补水,第二种针对单个或者某几个层级的水箱11进行补水,通过边侧的通水管12进行直接补水即可。

[0031] 其中,所述中控模块24的结构主体为PCB控制板,所述酸碱检测模块27为酸碱测试仪,所述酸碱检测模块27与中控模块24电性连接,通过酸碱检测模块27进行各层级水源的酸碱度测试,所述中控模块24的内部还集成有2.4G信号基带,可进行远程的信号传输操作,提供远程操作的信号传输,所述中控模块24还包括有存储器,存储器包括内存储器与外存储器,内存储器用于针对中控模块24集成的系统进行数据的处理,外存储器用于各个数据的保存和调用,所述密封板17位于电动水阀22的尾部,所述浊度仪21与温度传感器23位于密封板17的上部位置,避免散热孔16附近的空腔对浊度仪21与温度传感器23的检测结果造成影响。

[0032] 其中,所述冲洗系统28还包括有预警模块281、多级水源反冲模块282校验模块253与电动水阀22,所述预警模块281为预警蜂鸣器,所述底层污水处理模块29还包括有污水过滤模块291、污水多级分离模块292、循环水模块293、一级排污模块294、脱硫脱硝模块295与二级排污模块296,根据浊度仪21与酸碱检测模块27的检测数据经过控制芯片241的判断,当数据处于不正常的位置时,通过预警模块281进行预警,同时针对数据错误的单个或者某几个层级的水箱11进行水源的反冲洗,所述多级水源反冲模块282为与浊度仪21、酸碱检测模块27电性连接的控制系統,多级水源反冲模块282通过循环水模块293进行调配,将循环

水模块293内循环返回的水源进行重新抽回并通入多级水源反冲模块282的通水管道,经过其与通水管12连接的通水管道重新送入对应层级水箱11,冲入的水源送入低一层级的水箱11并层层向低位水箱送入,最后将内部的水源换源,冲刷出现数据预警的最高级水箱11及其下级的所有水箱11,经过脱硫脱硝模块295处理后的水源可通过通水管道与入水口14处的进水管及通水管12进行水源的连通,将经过处理后的满足要求的水源根据各层级的要求分级重新通入各层级的水箱11中。

[0033] 工作原理:在进行使用时,针对各级的水箱进行不同水质的水源进行保存,通过补水系统25、反冲洗系统28与底层污水处理模块29对其内部的水源进行补充,并且针对水箱11内部的结构进行反冲洗,而且能够针对长期保存的水源恶化的情况进行处理,并且针对水资源进行整体的循环,完成水源的循环利用,并且能够针对循环水源进行处理。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

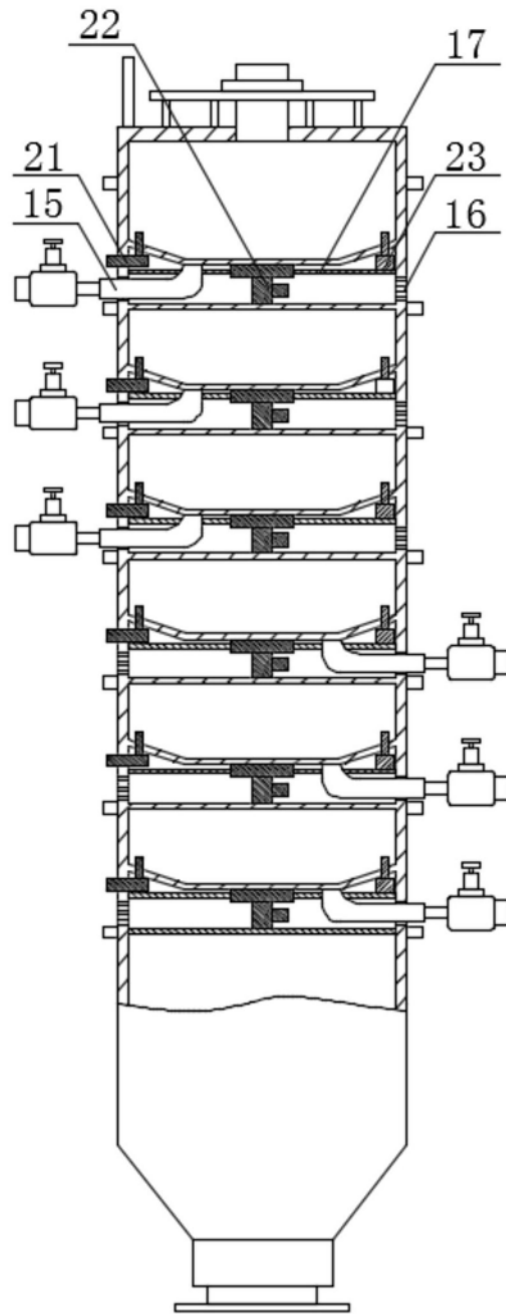


图1

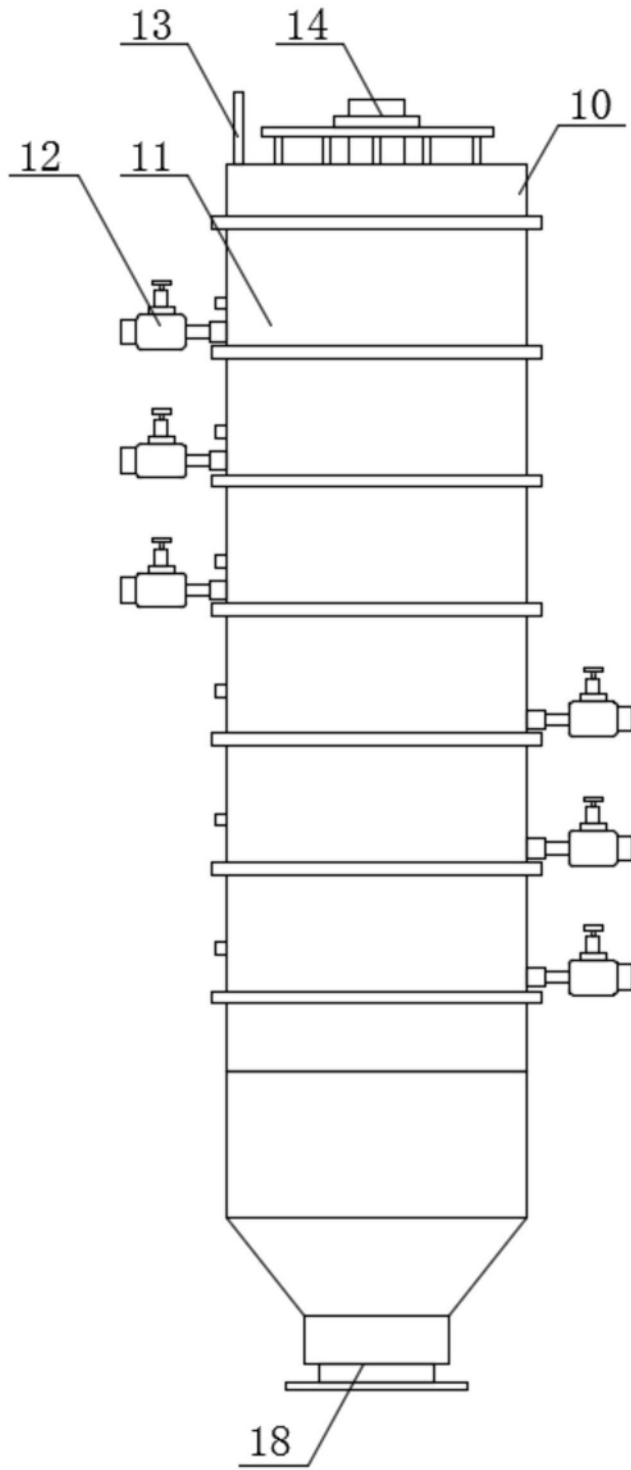


图2

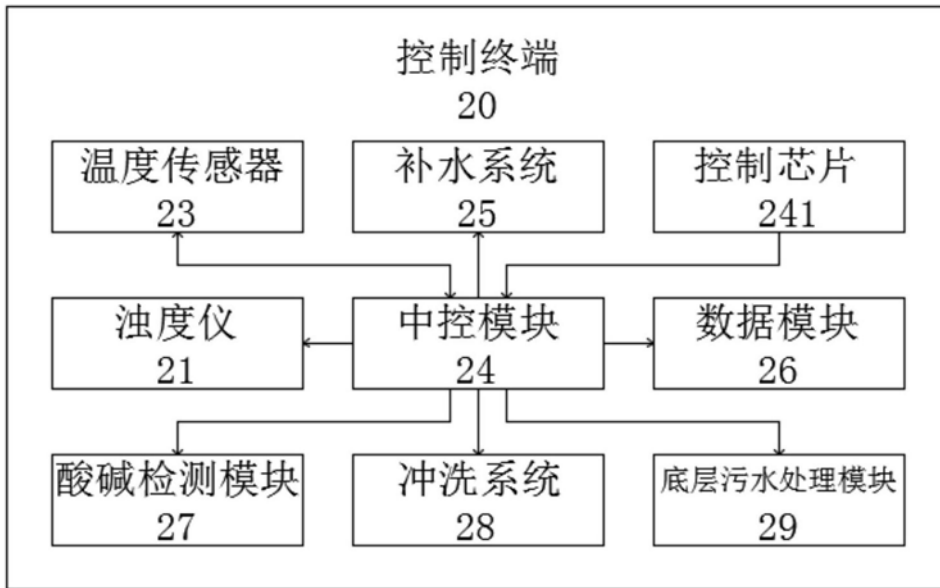


图3

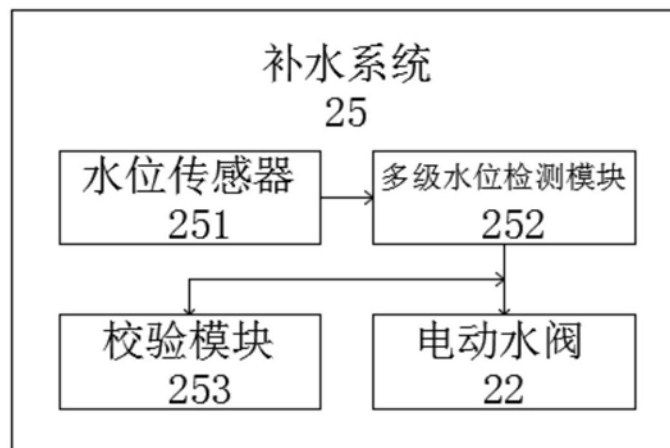


图4

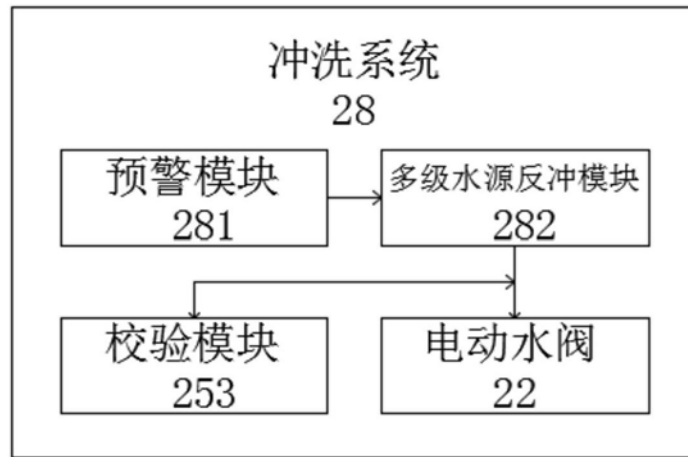


图5

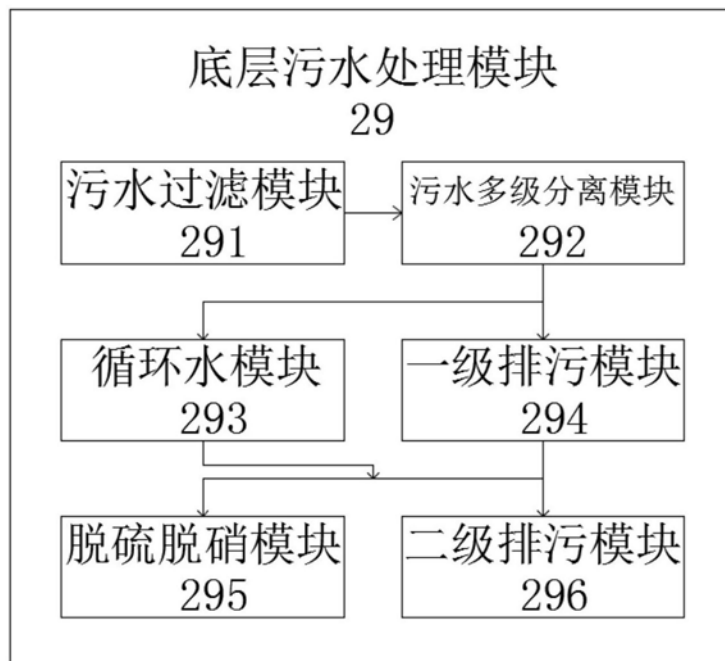


图6