



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110043942 B

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 201910306656.9

F24D 19/10 (2006.01)

(22) 申请日 2019.04.17

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110043942 A

CN 105737256 A, 2016.07.06

CN 108444096 A, 2018.08.24

CN 103984328 A, 2014.08.13

(43) 申请公布日 2019.07.23

CN 104865909 A, 2015.08.26

(73) 专利权人 张健

CN 207317078 U, 2018.05.04

地址 550200 贵州省贵阳市修文县龙场镇  
学宫巷3号附8号

CN 101371080 A, 2009.02.18

US 2018252418 A1, 2018.09.06

(72) 发明人 张健

审查员 高昶

(74) 专利代理机构 昆明润勤同创知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
53205

代理人 付石健

(51) Int. Cl.

F24D 13/04 (2006.01)

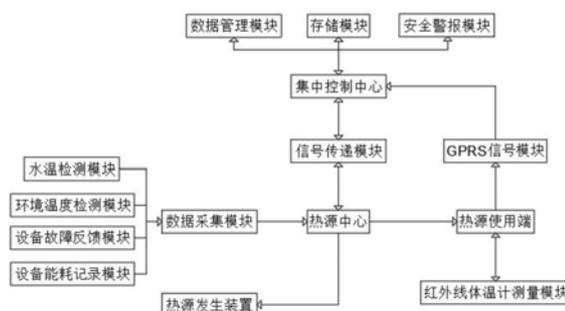
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

智能热源分配管理系统

(57) 摘要

本发明涉及智能温控领域,且公开了智能热源分配管理系统,包括热源中心、热源使用端与集中控制中心,所述热源中心包括加热水箱与数据采集模块,所述加热水箱的下端外表面设置有出水支管,所述出水支管的下端设置有出水总管,所述出水总管的一端设置有回流管,所述回流管的外表面设置有供水支管,所述回流管与加热水箱之间设置有回流支管,所述数据采集模块包括有水温检测模块、环境温度检测模块、设备故障反馈模块与设备能耗记录模块。该智能热源分配管理系统,对于数据管理和分析较为全面,具备热量循环系统,对于环境温度、人体温度等数据的采集较为全面,可以根据所需热量进行采暖,带来更好的使用前景。



1. 智能热源分配管理系统,包括热源中心(1)、热源使用端(16)与集中控制中心(19),其特征在于:所述热源中心(1)包括加热水箱(2)与数据采集模块(11),所述加热水箱(2)的下端外表面设置有出水支管(4),所述出水支管(4)的下端设置有出水总管(5),所述出水总管(5)的一端设置有回流管(8),所述回流管(8)的外表面设置有供水支管(7),所述回流管(8)与加热水箱(2)之间设置有回流支管(9),所述数据采集模块(11)包括有水温检测模块(12)、环境温度检测模块(13)、设备故障反馈模块(14)与设备能耗记录模块(15),所述热源使用端(16)包括有红外线体温测量模块(17),所述集中控制中心(19)包括有数据管理模块(21)、存储模块(20)与安全警报模块(24)。

2. 根据权利要求1所述的智能热源分配管理系统,其特征在于:所述加热水箱(2)的内部设置有热源发生装置(10),所述热源发生装置(10)为电加热管,所述热源发生装置(10)的输入端口与热源中心(1)的输出端口电性连接,所述加热水箱(2)的上端设置有补水管(3),所述加热水箱(2)与补水管(3)的数量均为若干组,所述加热水箱(2)与补水管(3)均呈阵列排布,所述补水管(3)连接于加热水箱(2)的内部。

3. 根据权利要求1所述的智能热源分配管理系统,其特征在于:所述出水支管(4)的内部连接于加热水箱(2)的内部以及出水总管(5)的内部,所述出水支管(4)的数量与加热水箱(2)的数量相同,所述出水支管(4)呈阵列排布,所述出水总管(5)与回流管(8)之间设置有水泵(6),所述出水总管(5)的内部与回流管(8)的内部通过水泵(6)相互连通,所述水泵(6)的输入端口与热源中心(1)的输出端口电性连接。

4. 根据权利要求1所述的智能热源分配管理系统,其特征在于:所述供水支管(7)的内部连接于回流管(8)的内部,所述供水支管(7)的一端连接于热源使用端(16),所述供水支管(7)的数量为若干组,所述回流支管(9)连接于加热水箱(2)的内部,所述回流支管(9)的数量与加热水箱(2)的数量相同,所述回流支管(9)呈阵列排布,所述回流支管(9)的内部与回流管(8)的内部相互贯通。

5. 根据权利要求1所述的智能热源分配管理系统,其特征在于:所述热源中心(1)的信号端口与数据采集模块(11)的信号端口相连接,所述水温检测模块(12)位于加热水箱(2)的内部,所述环境温度检测模块(13)设置有温度检测仪,所述环境温度检测模块(13)的数量为若干组,所述环境温度检测模块(13)分布于热源中心(1)的室内与室外,所述水温检测模块(12)、环境温度检测模块(13)、设备故障反馈模块(14)与设备能耗记录模块(15)的信号输出端口分别与数据采集模块(11)的信号输入端口相连接。

6. 根据权利要求1所述的智能热源分配管理系统,其特征在于:所述集中控制中心(19)与热源使用端(16)之间设置有GPRS信号模块(18),所述红外线体温测量模块(17)的信号端口与热源使用端(16)的信号端口相连接,所述热源使用端(16)的信号输出端口与集中控制中心(19)的信号输入端口通过GPRS信号模块(18)相连接。

7. 根据权利要求1所述的智能热源分配管理系统,其特征在于:所述集中控制中心(19)的信号端口与存储模块(20)的信号端口相连接,所述存储模块(20)采用双机热备份方式进行存储,所述安全警报模块(24)的信号输入端口与集中控制中心(19)的信号输出端口相连接。

8. 根据权利要求1所述的智能热源分配管理系统,其特征在于:所述数据管理模块(21)包括图表记录模块(22)与分析判断模块(23),所述图表记录模块(22)的信号输入端口与数

据管理模块(21)的信号输出端口相连接,所述分析判断模块(23)的信号输入端口与图表记录模块(22)的信号输出端口相连接,所述分析判断模块(23)的信号输出端口与数据管理模块(21)的信号输入端口相连接,所述数据管理模块(21)的信号端口与集中控制中心(19)的信号端口相连接。

9. 根据权利要求1所述的智能热源分配管理系统,其特征在于:所述集中控制中心(19)与热源中心(1)之间设置有信号传递模块(25),所述集中控制中心(19)的信号端口与热源中心(1)的信号端口之间通过信号传递模块(25)相连接。

## 智能热源分配管理系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能温控领域,具体为智能热源分配管理系统。

### 背景技术

[0002] 智慧热源分配是集供热生产输出、供热信息调控、管网监控、管网水力分析、室温采集于一体的管理系统,是现代供热一体化综合解决方案,将系统控制、水力信息、控制云平台化统一管理,实现供热采集智能化、系统调控自动化、运营监管科学化,从而达到供热稳定、高效节能、绿色环保的最终目的。

[0003] 现有的智能热源分配管理系统在使用时存在一定的弊端,首先,对于数据管理和分析不够全面,不利于精准供热,其次,不具备热量循环系统,造成热量的浪费,提高运行能耗,还有,对于环境温度、人体温度等数据的采集不够全面,不利于后续分析数据并进行分配供热,最后,无法根据所需热量进行采暖,易使热量过多的浪费,不能合理供应热量,为此,我们提出智能热源分配管理系统。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了智能热源分配管理系统,具备对于数据管理和分析较为全面,具备热量循环系统,对于环境温度、人体温度等数据的采集较为全面,可以根据所需热量进行采暖的优点,解决了传统智能热源分配管理系统对于数据管理和分析不够全面,不具备热量循环系统,对于环境温度、人体温度等数据的采集不够全面,无法根据所需热量进行采暖的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述具备对于数据管理和分析较为全面,具备热量循环系统,对于环境温度、人体温度等数据的采集较为全面,可以根据所需热量进行采暖的目的,本发明提供如下技术方案:智能热源分配管理系统,包括热源中心、热源使用端与集中控制中心,所述热源中心包括加热水箱与数据采集模块,所述加热水箱的下端外表面设置有出水支管,所述出水支管的下端设置有出水总管,所述出水总管的一端设置有回流管,所述回流管的外表面设置有供水支管,所述回流管与加热水箱之间设置有回流支管,所述数据采集模块包括有水温检测模块、环境温度检测模块、设备故障反馈模块与设备能耗记录模块,所述热源使用端包括有红外线体温测量模块,所述集中控制中心包括有数据管理模块、存储模块与安全警报模块。

[0008] 优选的,所述加热水箱的内部设置有热源发生装置,所述热源发生装置为电加热管,所述热源发生装置的输入端口与热源中心的输出端口电性连接,所述加热水箱的上端设置有补水管,所述加热水箱与补水管的数量均为若干组,所述加热水箱与补水管均呈阵列排布,所述补水管连接于加热水箱的内部。

[0009] 优选的,所述出水支管的内部连接于加热水箱的内部以及出水总管的内部,所述

出水支管的数量与加热水箱的数量相同,所述出水支管呈阵列排布,所述出水总管与回流管之间设置有水泵,所述出水总管的内部与回流管的内部通过水泵相互连通,所述水泵的输入端口与热源中心的输出端口电性连接。

[0010] 优选的,所述供水支管的内部连接于回流管的内部,所述供水支管的一端连接于热源使用端,所述供水支管的数量为若干组,所述回流支管连接于加热水箱的内部,所述回流支管的数量与加热水箱的数量相同,所述回流支管呈阵列排布,所述回流支管的内部与回流管的内部相互贯通。

[0011] 优选的,所述热源中心的信号端口与数据采集模块的信号端口相连接,所述水温检测模块位于加热水箱的内部,所述环境温度检测模块设置有温度检测仪,所述环境温度检测模块的数量为若干组,所述环境温度检测模块分布于热源中心的室内与室外,所述水温检测模块、环境温度检测模块、设备故障反馈模块与设备能耗记录模块的信号输出端口分别与数据采集模块的信号输入端口相连接。

[0012] 优选的,所述集中控制中心与热源使用端之间设置有GPRS信号模块,所述红外线体温测量模块的信号端口与热源使用端的信号端口相连接,所述热源使用端的信号输出端口与集中控制中心的信号输入端口通过GPRS信号模块相连接。

[0013] 优选的,所述集中控制中心的信号端口与存储模块的信号端口相连接,所述存储模块采用双机热备份方式进行存储,所述安全警报模块的信号输入端口与集中控制中心的信号输出端口相连接。

[0014] 优选的,所述数据管理模块包括图表记录模块与分析判断模块,所述图表记录模块的信号输入端口与数据管理模块的信号输出端口相连接,所述分析判断模块的信号输入端口与图表记录模块的信号输出端口相连接,所述分析判断模块的信号输出端口与数据管理模块的信号输入端口相连接,所述数据管理模块的信号端口与集中控制中心的信号端口相连接。

[0015] 优选的,所述集中控制中心与热源中心之间设置有信号传递模块,所述集中控制中心的信号端口与热源中心的信号端口之间通过信号传递模块相连接。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了智能热源分配管理系统,具备以下有益效果:

[0018] 1、该智能热源分配管理系统,通过数据管理模块中的图表记录模块与分析判断模块的配合,对于由数据采集模块收集的水温、环境温度、设备供电线路、设备能耗等数据,传递至数据管理模块中后,由图表记录模块将数据整个并制成相关的图表,再经由分析判断模块对图表信息进行标记与判断,有利于更好的收集的数据信息进行管理与分析,对数据的处理更为全面。

[0019] 2、该智能热源分配管理系统,通过回流管与回流支管的配合,回流支管连入加热水箱中,在加热水箱中由热源发生装置将水进行加热,在经过出水支管送至出水总管处,在水泵的配合下,将水供至若干组供水支管处,在供热过程中剩余的水经由回流管流回,并由若干组回流支管送回至加热水箱中再度加热并供出,避免了水中剩余热量的浪费,具备热量循环系统,对于产生的热量充分的循环利用,降低运行能耗。

[0020] 3、该智能热源分配管理系统,通过数据采集模块的作用,由水温检测模块对加热水箱中的水温进行测量,环境温度检测模块对环境温度进行测量,设备故障反馈模块对供

电线路是否异常进行检查,设备能耗记录模块对设备消耗的电能进行记录,并由热源中心通过信号传递模块送至集中控制中心,同时热源使用端的红外线体温测量模块能对人的体温进行测量,并经由GPRS信号模块发送至集中控制中心,对于数据的收集更为全面,有利于后续对数据进行分析并供热。

[0021] 4、该智能热源分配管理系统,通过分析判断模块与热源发生装置的配合,在由图表记录模块将所得的数据制成图表后,由分析判断模块对所需供热的情况进行判断,并由集中控制中心通过信号传递模块发生信号至热源中心处,由热源中心控制热源发生装置对加热水箱中的水进行加热,以达到合适的温度,并由水泵将热水供出以进行供热,可以根据所需的热量进行采暖,减少热量的浪费。

### 附图说明

[0022] 图1为本发明工作原理图;

[0023] 图2为本发明数据管理模块的工作原理图;

[0024] 图3为本发明热源中心的整体示意图。

[0025] 图中:1、热源中心;2、加热水箱;3、补水管;4、出水支管;5、出水总管;6、水泵;7、供水支管;8、回流管;9、回流支管;10、热源发生装置;11、数据采集模块;12、水温检测模块;13、环境温度检测模块;14、设备故障反馈模块;15、设备能耗记录模块;16、热源使用端;17、红外线体温测量模块;18、GPRS信号模块;19、集中控制中心;20、存储模块;21、数据管理模块;22、图表记录模块;23、分析判断模块;24、安全警报模块;25、信号传递模块。

### 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-3,智能热源分配管理系统,包括热源中心1、热源使用端16与集中控制中心19,热源中心1包括加热水箱2与数据采集模块11,加热水箱2的下端外表面设置有出水支管4,出水支管4的下端设置有出水总管5,出水总管5的一端设置有回流管8,回流管8的外表面设置有供水支管7,回流管8与加热水箱2之间设置有回流支管9,数据采集模块11包括有水温检测模块12、环境温度检测模块13、设备故障反馈模块14与设备能耗记录模块15,热源使用端16包括有红外线体温测量模块17,集中控制中心19包括有数据管理模块21、存储模块20与安全警报模块24。

[0028] 加热水箱2的内部设置有热源发生装置10,热源发生装置10为电加热管,热源发生装置10的输入端口与热源中心1的输出端口电性连接,加热水箱2的上端设置有补水管3,加热水箱2与补水管3的数量均为若干组,加热水箱2与补水管3均呈阵列排布,补水管3连接于加热水箱2的内部,电加热管的型号为GYXY2-380/4;出水支管4的内部连接于加热水箱2的内部以及出水总管5的内部,出水支管4的数量与加热水箱2的数量相同,出水支管4呈阵列排布,出水总管5与回流管8之间设置有水泵6,出水总管5的内部与回流管8的内部通过水泵6相互连通,水泵6的输入端口与热源中心1的输出端口电性连接,水泵6的型号为PW-

176EAH;供水支管7的内部连接于回流管8的内部,供水支管7的一端连接于热源使用端16,供水支管7的数量为若干组,回流支管9连接于加热水箱2的内部,回流支管9的数量与加热水箱2的数量相同,回流支管9呈阵列排布,回流支管9的内部与回流管8的内部相互贯通,回流管8与回流支管9确保剩余的热水可以回收利用;热源中心1的信号端口与数据采集模块11的信号端口相连接,水温检测模块12位于加热水箱2的内部,环境温度检测模块13设置有温度检测仪,环境温度检测模块13的数量为若干组,环境温度检测模块13分布于热源中心1的室内与室外,水温检测模块12、环境温度检测模块13、设备故障反馈模块14与设备能耗记录模块15的信号输出端口分别与数据采集模块11的信号输入端口相连接,温度检测仪型号为ZJ1016;集中控制中心19与热源使用端16之间设置有GPRS信号模块18,红外线体温测量模块17的信号端口与热源使用端16的信号端口相连接,热源使用端16的信号输出端口与集中控制中心19的信号输入端口通过GPRS信号模块18相连接,确保体温数据可以传递至集中控制中心19处;集中控制中心19的信号端口与存储模块20的信号端口相连接,存储模块20采用双机热备份方式进行存储,安全警报模块24的信号输入端口与集中控制中心19的信号输出端口相连接,安全警报模块24可以发出提示信号;数据管理模块21包括图表记录模块22与分析判断模块23,图表记录模块22的信号输入端口与数据管理模块21的信号输出端口相连接,分析判断模块23的信号输入端口与图表记录模块22的信号输出端口相连接,分析判断模块23的信号输出端口与数据管理模块21的信号输入端口相连接,数据管理模块21的信号端口与集中控制中心19的信号端口相连接,可以对数据进行更好的管理;集中控制中心19与热源中心1之间设置有信号传递模块25,集中控制中心19的信号端口与热源中心1的信号端口之间通过信号传递模块25相连接,确保由集中控制中心19可以对热源中心1进行控制。

[0029] 工作时,由水温检测模块12对加热水箱2中的水温进行测量,环境温度检测模块13对环境温度进行测量,设备故障反馈模块14对供电线路是否异常进行检查,设备能耗记录模块15对设备消耗的电能进行记录,并由热源中心1通过信号传递模块25送至集中控制中心19,同时热源使用端16的红外线体温测量模块17能对人的体温进行测量,并经由GPRS信号模块18发送至集中控制中心19,对于由数据采集模块11收集的水温、环境温度、设备供电线路、设备能耗等数据,传递至数据管理模块21中后,由图表记录模块22将数据整个并制成相关的图表,再经由分析判断模块23对图表信息进行标记与判断,并由集中控制中心19通过信号传递模块25发生信号至热源中心1处,由热源中心1控制热源发生装置10对加热水箱2中的水进行加热,以达到合适的温度,再经过出水支管4送至出水总管5处,在水泵6的配合下,将水供至若干组供水支管7处,在供热过程中剩余的水经由回流管8流回,并由若干组回流支管9送回至加热水箱2中再度加热并供出,避免了水中剩余热量的浪费,降低运行能耗,较为实用。

[0030] 综上所述,通过数据管理模块21中的图表记录模块22与分析判断模块23的配合,对于由数据采集模块11收集的水温、环境温度、设备供电线路、设备能耗等数据,传递至数据管理模块21中后,由图表记录模块22将数据整个并制成相关的图表,再经由分析判断模块23对图表信息进行标记与判断,有利于更好的收集的数据信息进行管理与分析,对数据的处理更为全面;通过回流管8与回流支管9的配合,回流支管9连入加热水箱2中,在加热水箱2中由热源发生装置10将水进行加热,在经过出水支管4送至出水总管5处,在水泵6的配

合下,将水供至若干组供水支管7处,在供热过程中剩余的水经由回流管8流回,并由若干组回流支管9送回至加热水箱2中再度加热并供出,避免了水中剩余热量的浪费,具备热量循环系统,对于产生的热量充分的循环利用,降低运行能耗;通过数据采集模块11的作用,由水温检测模块12对加热水箱2中的水温进行测量,环境温度检测模块13对环境温度进行测量,设备故障反馈模块14对供电线路是否异常进行检查,设备能耗记录模块15对设备消耗的电能进行记录,并由热源中心1通过信号传递模块25送至集中控制中心19,同时热源使用端16的红外线体温测量模块17能对人的体温进行测量,并经由GPRS信号模块18发送至集中控制中心19,对于数据的收集更为全面,有利于后续对数据进行分析并供热;通过分析判断模块23与热源发生装置10的配合,在由图表记录模块22将所得的数据制成图表后,由分析判断模块23对所需供热的情况进行判断,并由集中控制中心19通过信号传递模块25发生信号至热源中心1处,由热源中心1控制热源发生装置10对加热水箱2中的水进行加热,以达到合适的温度,并由水泵6将热水供出以进行供热,可以根据所需的热量进行采暖,减少热量的浪费。

[0031] 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。

[0032] 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、替换和变形,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

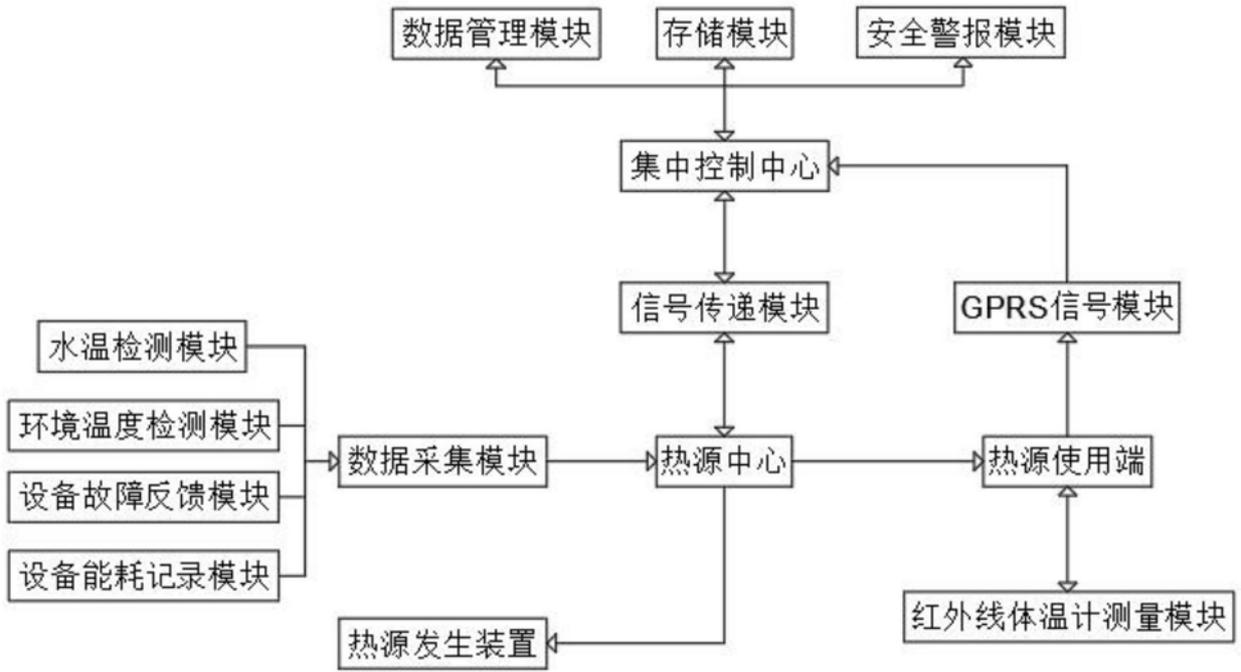


图1

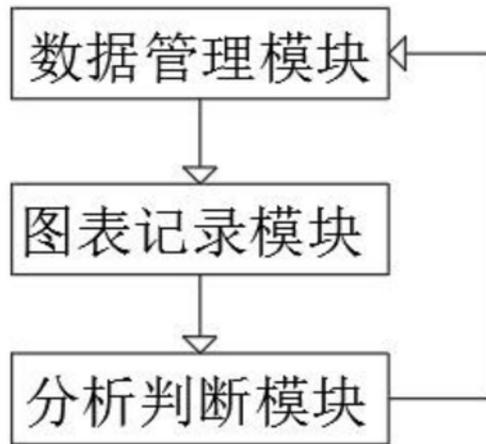


图2

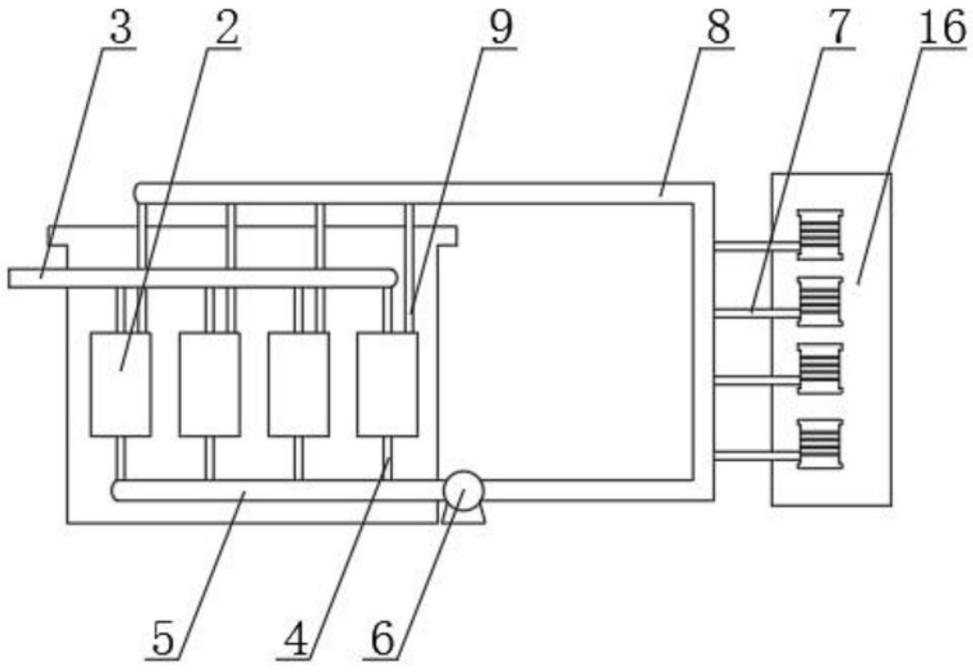


图3