



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204168262 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420210958. 9

(22) 申请日 2014. 04. 28

(73) 专利权人 株洲科瑞变流电气有限公司

地址 412007 湖南省株洲市高新区栗雨工业园黑龙江路 629 号

(72) 发明人 杨蕾

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

H03K 5/19(2006. 01)

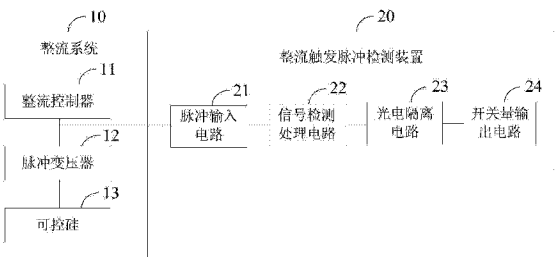
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

整流触发脉冲检测装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种整流触发脉冲检测装置,包括:脉冲输入电路、信号检测处理电路、光电隔离电路和开关量输出电路,脉冲输入电路实时获取整流控制器产生并输出的触发脉冲信号,并将该触发脉冲信号输出至信号检测处理电路,当信号检测处理电路检测到该触发脉冲信号不正常时,会向光电隔离电路输出一个对应的低电平信号使光电隔离电路的光敏三极管导通,开关量输出电路以光敏三极管的导通为触发信号,输出与触发脉冲信号对应的开关量信号,从而实现对触发脉冲信号的检测。可以看出,本实用新型提供的整流触发脉冲检测装置简单实用,并且可以实时、快速、准确对触发脉冲信号进行检测分析,从而运行维护人员可以依据检测结果及时采取有效措施。



1. 一种整流触发脉冲检测装置,应用于整流系统,所述整流系统包括:整流控制器、脉冲变压器和可控硅,所述脉冲变压器分别与所述整流控制器、所述可控硅连接,所述脉冲变压器用于对所述整流控制器产生并输出的触发脉冲信号进行放大、隔离,并将放大、隔离后的所述触发脉冲信号输出至所述可控硅,其特征在于,所述整流触发脉冲检测装置包括:

脉冲输入电路,所述脉冲输入电路的输入端连接所述整流控制器和所述脉冲变压器的公共端,用于输入所述整流控制器产生并输出的所述触发脉冲信号;

信号检测处理电路,所述信号检测处理电路的输入端连接所述脉冲输入电路的输出端,用于检测所述触发脉冲信号是否正常,若所述触发脉冲信号不正常,则输出一个与所述触发脉冲信号对应的低电平信号;

光电隔离电路,所述光电隔离电路的输入端连接所述信号检测处理电路的输出端,所述光电隔离电路的光敏三极管依据所述低电平信号导通;

开关量输出电路,所述开关量输出电路的输入端与所述光敏三极管连接,所述开关量输出电路以所述光敏三极管的导通为触发信号,输出与所述触发脉冲信号对应的开关量信号。

2. 根据权利要求1所述的整流触发脉冲检测装置,其特征在于,所述光电隔离电路为光电耦合器。

3. 根据权利要求1所述的整流触发脉冲检测装置,其特征在于,所述开关量输出电路为继电器。

4. 根据权利要求1所述的整流触发脉冲检测装置,其特征在于,所述脉冲输入电路的输入端与所述整流控制器和所述脉冲变压器的公共端通过电缆连接。

5. 一种整流触发脉冲检测系统,其特征在于,包括:可编程逻辑控制器以及权利要求1至4所述的整流触发脉冲检测装置;

所述可编程逻辑控制器的输入端连接所述整流触发脉冲检测装置的开关量输出电路的输出端,用于获取所述开关量输出电路输出的开关量信号,并将所述开关量信号转化为对应的数字量信号。

6. 根据权利要求5所述的整流触发脉冲检测系统,其特征在于,还包括:上位机;

所述上位机的通讯端口连接所述可编程逻辑控制器的通讯端口,用于将所述可编程逻辑控制器检测到的所述数字量信号转化为相对应的触发脉冲信号的工作状态提示信息。

7. 根据权利要求6所述的整流触发脉冲检测系统,其特征在于,还包括:显示器;

所述显示器与所述上位机连接,用于显示所述工作状态提示信息。

8. 根据权利要求6所述的整流触发脉冲检测系统,其特征在于,还包括:报警器;

所述报警器与所述上位机连接,用于当被检测的触发脉冲信号不正常时,依据所述上位机接收到的控制信号进行报警。

9. 根据权利要求8所述的整流触发脉冲检测系统,其特征在于,所述报警器为声报警器、光报警器或声光报警器。

10. 根据权利要求5所述的整流触发脉冲检测系统,其特征在于,还包括:报警器;

所述报警器与所述可编程逻辑控制器连接,用于当被检测的触发脉冲信号不正常时,依据所述可编程逻辑控制器输出的控制信号报警。

整流触发脉冲检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脉冲检测技术领域,更具体地说,涉及一种整流触发脉冲检测装置。

背景技术

[0002] 目前,一般通过检测整流装置的触发脉冲正确与否,实现对整流系统的监控。常用的检测方法有两种,一种是采用专业测试仪器(示波器),另一种是采用现场装置上的指示灯,通过指示灯的状态判断触发脉冲的正常与否。

[0003] 第一种方法对运行及维护人员的专业要求较高,而且在出现故障时采用此方法,将延长故障的判断及处理时间。第二种方法从专业的角度来说,具有一定的片面性,采用该法得到的判断结果存在一定的误差。因此,如何提供一种检测装置实现对触发脉冲的快速、准确检测是本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种整流触发脉冲检测装置,以实现快速、准确检测。

[0005] 一种整流触发脉冲检测装置,应用于整流系统,所述整流系统包括:整流控制器、脉冲变压器和可控硅,所述脉冲变压器分别与所述整流控制器、所述可控硅连接,所述脉冲变压器用于对所述整流控制器产生并输出的触发脉冲信号进行放大、隔离,并将放大、隔离后的所述触发脉冲信号输出至所述可控硅,所述整流触发脉冲检测装置包括:

[0006] 脉冲输入电路,所述脉冲输入电路的输入端连接所述整流控制器和所述脉冲变压器的公共端,用于输入所述整流控制器产生并输出的所述触发脉冲信号;

[0007] 信号检测处理电路,所述信号检测处理电路的输入端连接所述脉冲输入电路的输出端,用于检测所述触发脉冲信号是否正常,若所述触发脉冲信号不正常,则输出一个与所述触发脉冲信号对应的低电平信号;

[0008] 光电隔离电路,所述光电隔离电路的输入端连接所述信号检测处理电路的输出端,所述光电隔离电路的光敏三极管依据所述低电平信号导通;

[0009] 开关量输出电路,所述开关量输出电路的输入端与所述光敏三极管连接,所述开关量输出电路以所述光敏三极管的导通为触发信号,输出与所述触发脉冲信号对应的开关量信号。

[0010] 优选的,所述光电隔离电路为光电耦合器。

[0011] 优选的,所述开关量输出电路为继电器。

[0012] 优选的,所述脉冲输入电路的输入端与所述整流控制器和所述脉冲变压器的公共端通过电缆连接。

[0013] 一种整流触发脉冲检测系统,包括:可编程逻辑控制器以及上述所述的整流触发脉冲检测装置;

[0014] 所述可编程逻辑控制器的输入端连接所述整流触发脉冲检测装置的开关量输出电路的输出端,用于获取所述开关量输出电路输出的开关量信号,并将所述开关量信号转化为对应的数字量信号。

[0015] 优选的,还包括:上位机;

[0016] 所述上位机的通讯端口连接所述可编程逻辑控制器的通讯端口,用于将所述可编程逻辑控制器检测到的所述数字量信号转化为相对应的触发脉冲信号的工作状态提示信息。

[0017] 优选的,还包括:显示器;

[0018] 所述显示器与所述上位机连接,用于显示所述工作状态提示信息。

[0019] 优选的,还包括:报警器;

[0020] 所述报警器与所述上位机连接,用于当被检测的触发脉冲信号不正常时,依据所述上位机接收到的控制信号进行报警。

[0021] 优选的,所述报警器为声报警器、光报警器或声光报警器。

[0022] 优选的,还包括:报警器;

[0023] 所述报警器与所述可编程逻辑控制器连接,用于当被检测的触发脉冲信号不正常时,依据所述可编程逻辑控制器输出的控制信号报警。

[0024] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型提供了一种整流触发脉冲检测装置,包括:脉冲输入电路、信号检测处理电路、光电隔离电路和开关量输出电路,脉冲输入电路实时获取整流控制器产生并输出的触发脉冲信号,并将该触发脉冲信号输出至信号检测处理电路,当信号检测处理电路检测到该触发脉冲信号不正常时,会向光电隔离电路输出一个对应的低电平信号使光电隔离电路的光敏三极管导通,开关量输出电路以光敏三极管的导通为触发信号,输出与所述触发脉冲信号对应的开关量信号,从而实现对触发脉冲信号的检测。可以看出,本实用新型提供的整流触发脉冲检测装置简单实用,并且可以实时、快速、准确对触发脉冲信号进行检测分析,从而运行维护人员可以依据检测结果及时采取有效措施。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型实施例公开的一种整流触发脉冲检测装置的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型实施例公开的一种整流触发脉冲检测系统的结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型实施例公开的一种整流触发脉冲检测机构的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 参见图 1,本实用新型实施例公开了一种整流触发脉冲检测装置的结构示意图,整流触发脉冲检测装置 20 应用于整流系统 10,整流系统 10 包括:整流控制器 11、脉冲变压器 12 和可控硅 13,脉冲变压器 12 分别与整流控制器 11、可控硅 13 连接,脉冲变压器 12 用于对整流控制器 11 产生并输出的触发脉冲信号进行放大、隔离,并将放大、隔离后的触发脉冲信号输出至可控硅 13;

[0031] 整流触发脉冲检测装置 20 包括:脉冲输入电路 21、信号检测处理电路 22、光电隔离电路 23 和开关量输出电路 24;

[0032] 其中:

[0033] 脉冲输入电路 21 的输入端连接整流控制器 11 和脉冲变压器 12 的公共端,用于输入整流控制器 11 产生并输出的触发脉冲信号。

[0034] 信号检测处理电路 22 的输入端连接脉冲输入电路 21 的输出端,用于检测所述触发脉冲信号是否正常,若所述触发脉冲信号不正常,则输出一个与所述触发脉冲信号对应的低电平信号。

[0035] 需要说明的一点是,当触发脉冲信号正常时,信号检测处理电路 22 输出一个高电平信号。

[0036] 其中,触发脉冲信号不正常指的是触发脉冲信号丢失、不正确等等。

[0037] 光电隔离电路 23 的输入端连接信号检测处理电路 22 的输出端,光电隔离电路 23 的光敏三极管依据所述低电平信号导通。

[0038] 优选的,光电隔离电路 23 可以为光电耦合器。

[0039] 开关量输出电路 24 的输入端与光敏三极管连接,开关量输出电路 24 以所述光敏三极管的导通为触发信号,输出与所述触发脉冲信号对应的开关量信号。

[0040] 优选的,开关量输出电路 24 可以为继电器。

[0041] 综上所述可以看出,本实用新型提供的整流触发脉冲检测装置,脉冲输入电路 21 实时获取整流控制器 11 产生并输出的触发脉冲信号,并将该触发脉冲信号输出至信号检测处理电路 22,当信号检测处理电路 22 检测到该触发脉冲信号不正常时,会向光电隔离电路 23 输出一个对应的低电平信号使光电隔离电路 23 的光敏三极管导通,开关量输出电路 24 以光敏三极管的导通为触发信号,输出与所述触发脉冲信号对应的开关量信号,从而实现对触发脉冲信号的检测。可以看出,本实用新型提供的整流触发脉冲检测装置简单实用,并且可以实时、快速、准确对触发脉冲信号进行检测分析,从而运行维护人员可以依据检测结果及时采取有效措施。

[0042] 需要说明的一点是,脉冲输入电路 21 的输入端与整流控制器 11 和脉冲变压器 12 的公共端可以通过电缆连接。

[0043] 参见图 2,本实用新型实施例提供的一种整流触发脉冲检测系统的结构示意图,所述整流触发脉冲检测系统也应用于整流系统 10,所述整流触发脉冲检测系统包括:PLC(Programmable Logic Controller,可编程逻辑控制器)30 以及图 1 实施例公开的整流触发脉冲检测装置 20;

[0044] PLC30 的 I/O 输入端连接整流触发脉冲检测装置 20 的开关量输出电路 24 的输出端,用于获取开关量输出电路 24 输出的开关量信号,并将所述开关量信号转化为对应的数

字量信号。

[0045] 为进一步优化本实施例,整流触发脉冲检测系统还可以包括:上位机 40;

[0046] 上位机 40 的通讯端口连接 PLC30 的通讯端口,用于将 PLC30 检测到的所述数字量信号转化为对应的触发脉冲信号的工作状态提示信息。

[0047] 其中,上位机 40 与 PLC30 具体通过通讯接口连接。

[0048] 其中,触发脉冲信号的工作状态提示信息具体可以为触发脉冲信号正常或是不正常。

[0049] 需要说明的一点是,当信号检测处理电路 22 检测到触发脉冲信号正常时,不会向光电隔离电路 23 输出低电平信号,相应的,开关量输出电路 24 向 PLC30 输出的表征该触发脉冲信号正常的开关量信号(也就是说,当开关量输出电路 24 为继电器时,继电器与光电隔离电路 23 连接的触点状态保持不变),从而上位机 40 也可以输出触发脉冲信号正常工作状态的提示信息。

[0050] 为进一步优化上述实施例,整流触发脉冲检测系统还包括:显示器 50;

[0051] 显示器 50 与上位机 40 连接,用于显示上位机 40 输出的触发脉冲信号的工作状态信息。

[0052] 为进一步优化上述实施例,整流触发脉冲检测系统还包括:报警器 60;

[0053] 报警器 60 与上位机 40 连接,用于当被检测的触发脉冲信号不正常时,依据上位机 40 接收到的控制信号进行报警。

[0054] 其中,报警器 60 可以为声报警器、光报警器或是声光报警器。

[0055] 需要说明的一点是,报警器 60 也可在被检测的触发脉冲信号正常时报警,且被检测的触发脉冲信号正常时的报警信号和不正常时的报警信号不同。

[0056] 当报警器 60 为声报警器时,被检测的触发脉冲信号正常时发出的声音和不正常时发出的声音不同。

[0057] 当报警器 60 为光报警器时,被检测的触发脉冲信号正常时发出的光的颜色和不正常时发出的光的颜色不同。

[0058] 当报警器 60 为声光报警器时,被检测的触发脉冲信号正常和不正常时采用不同的声光组合。

[0059] 可以理解的是,报警器 60 也可以与 PLC30 连接,用于当被检测的触发脉冲信号不正常时,依据 PLC30 输出的控制信号报警。

[0060] 综上所述可以看出,本实用新型提供的整流触发脉冲检测系统,可以在被检测的触发脉冲信号不正常或是正常时由报警器 60 输出不同的报警信号,并且可以在显示器 50 上显示触发脉冲信号的工作状态信息。可以看出,本实用新型提供的整流触发脉冲检测系统简单实用,并且可以实时、快速、准确对触发脉冲信号进行检测分析,并直观的告知运行维护人员,从而运行维护人员可以依据检测结果及时采取有效措施。

[0061] 本领域技术人员可以理解的是,PLC30 可以同时与多个整流触发脉冲检测装置 20 连接,为方便对多个整流触发脉冲检测装置的集中管理,可以将多个整流触发脉冲检测装置集中设置在一起构成一个整流触发脉冲检测机构,参见图 3,本实用新型实施例公开的一种整流触发脉冲检测机构的结构示意图,该整流触发脉冲检测机构中集中设置有六个整流触发脉冲检测装置,每个整流触发脉冲检测装置的脉冲输入电路 21(图 3 中未示出)作为

整流触发脉冲检测机构的输入端均与一个整流系统 10 连接,用于输入被检测的触发脉冲信号,每个整流触发脉冲检测装置的开关量输出电路 24 作为整流触发脉冲检测机构的输出端与 PLC30 的一个输入端口连接,各所述整流触发脉冲检测装置采用交流 220V 供电。

[0062] 需要说明的一点是,PLC30 可以同时多路触发脉冲信号进行处理。

[0063] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0064] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

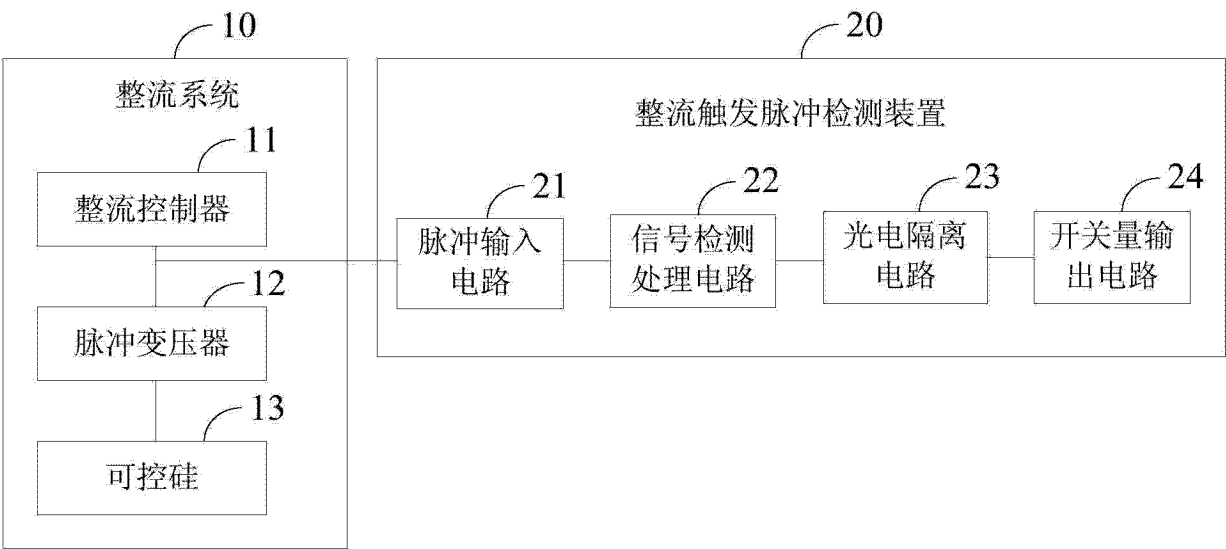


图 1

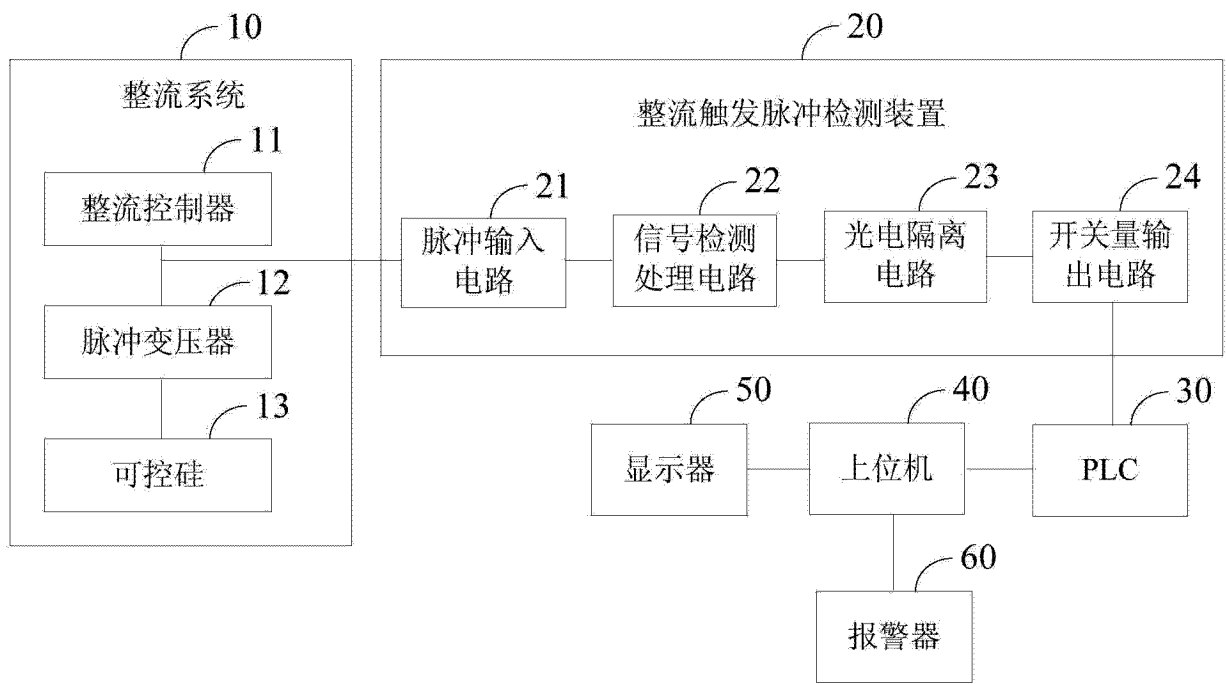


图 2

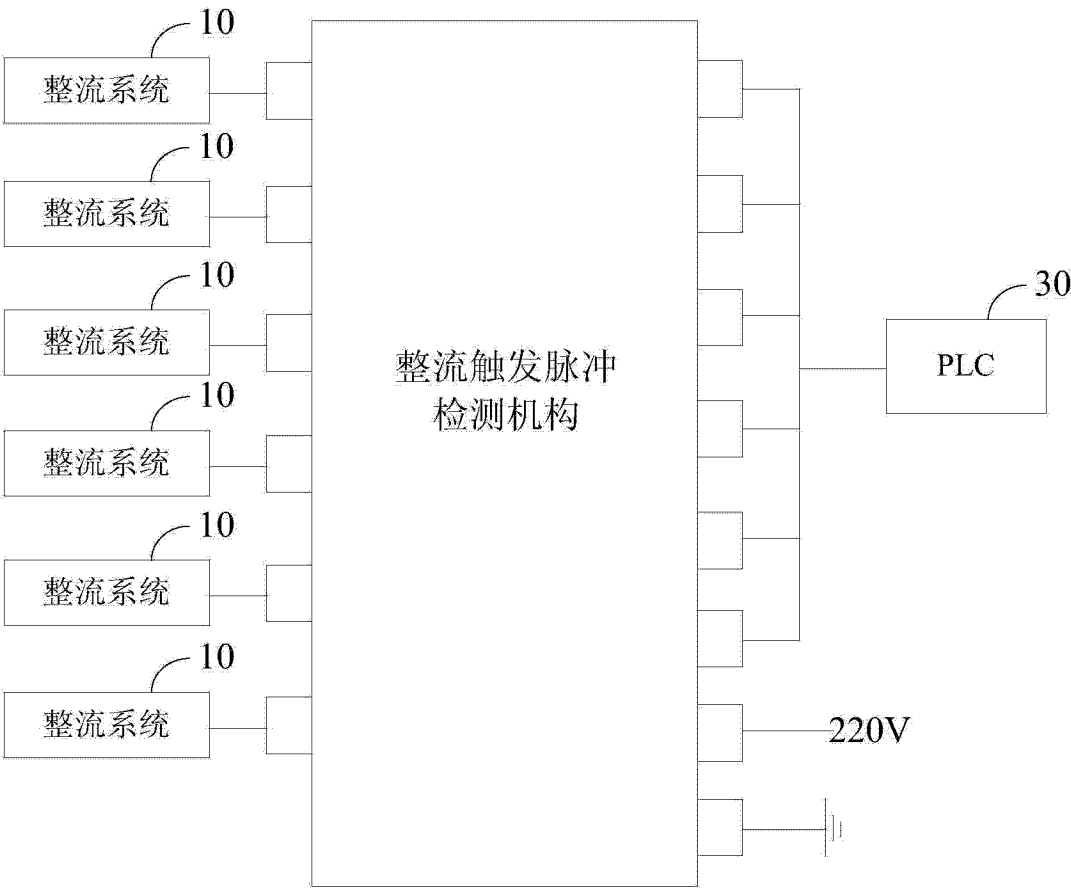


图 3