(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209728991 U
(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920362480.4

(22)申请日 2019.03.20

(73)专利权人 山东道成泰和智能科技有限公司
地址 250000 山东省济南市天桥区堤口路68号名泉中心写字楼501室

(72)发明人 刘德春 刘德亮 马万涛 孟祥彪

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
代理人 周鑫

(51)Int.Cl.
G08B 19/00(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)
H05K 5/04(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

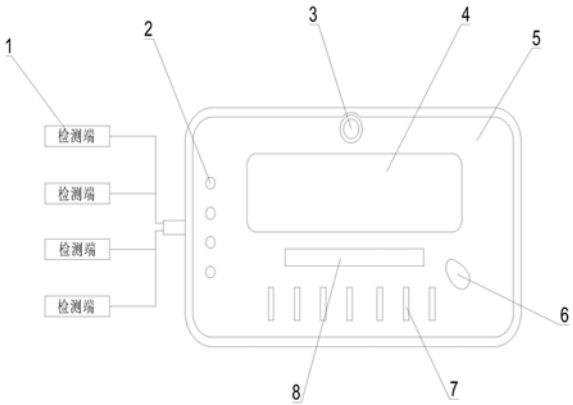
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电力电气火灾报警装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电力电气火灾报警装置,包括主机体、检测端与保护外壳;保护外壳设置在主机体的外部,主机体的内部设置有集成电路板,集成电路板的外部设置有防火壳;冷却液储存腔与加固板相接触;主机体的顶部设置有摄像头;摄像头与数据采集模块通讯连接,主机体的内部设置有数据采集模块;主机体上设置有多个指示灯,每一个检测端均与一个指示灯对应;集成电路板上集成有主控芯片、数据存储器、报警模块以及通讯模块;通过将主控芯片以及数据存储器等模块安装在防火壳内部,配合主机体的保护外壳起到双重保护,即使火灾发生也能保护数据存储器所记录的信息得以保存;以解决上述背景技术中提出的问题。



CN 209728991 U

1.一种电力电气火灾报警装置,其特征在于,包括主机体(5)、检测端(1)与保护外壳(10);

保护外壳(10)设置在主机体(5)的外部,主机体(5)的内部设置有集成电路板(12),集成电路板(12)的外部设置有防火壳(11);防火壳(11)内部设置有多个平行的加固板(15),加固板(15)之间形成空腔,空腔内部设置有填充层(14);防火壳(11)内部设置有完全密封的冷却液储存腔(16);防火壳(11)采用导热性能好的金属材料制成;冷却液储存腔(16)与加固板(15)相接触;

主机体(5)的顶部设置有摄像头(3);摄像头(3)与数据采集模块(9)通讯连接;主机体(5)的内部设置有数据采集模块(9);检测端(1)设置多个,每个检测端(1)均与数据采集模块(9)通讯连接;检测端(1)包括温度传感器以及电流计;主机体(5)上设置有多个指示灯(2),每一个检测端(1)均与一个指示灯(2)对应;集成电路板(12)上集成有主控芯片(20)、数据存储器(19)、报警模块(18)以及通讯模块(17);数据采集模块(9)与主控芯片(20)通讯连接;主控芯片(20)与报警模块(18)通讯连接,主控芯片(20)与数据存储器(19)通讯连接,主控芯片(20)与通讯模块(17)通讯连接;主机体(5)的正面设置有用于显示火灾信息的显示面板(4),显示面板(4)与主控芯片(20)通讯连接。

2.根据权利要求1所述的电力电气火灾报警装置,其特征在于,主机体(5)正面设置有若干个烟气进入口(7),主机体(5)的内部设置有烟雾报警器(13),烟雾报警器(13)的安装位置在烟气进入口(7)相对应,烟雾报警器(13)与数据采集模块(9)通讯连接。

3.根据权利要求1所述的电力电气火灾报警装置,其特征在于,主机体(5)的正面设置有报警按钮(6)以及补光灯(8),报警按钮(6)与主控芯片(20)通讯连接。

4.根据权利要求1所述的电力电气火灾报警装置,其特征在于,加固板(15)采用2mm厚的冷轧钢板材料制成。

5.根据权利要求1所述的电力电气火灾报警装置,其特征在于,填充层(14)内部充满阻燃材料。

6.根据权利要求1所述的电力电气火灾报警装置,其特征在于,主机体(5)与外部电源电性连接。

7.根据权利要求1所述的电力电气火灾报警装置,其特征在于,保护外壳(10)采用不锈钢材料制成,保护外壳(10)的外部覆盖有一层橡胶缓冲层。

8.根据权利要求1所述的电力电气火灾报警装置,其特征在于,主控芯片(20)为51型单片机。

9.根据权利要求1所述的电力电气火灾报警装置,其特征在于,摄像头(3)的表面覆盖有一层蓝宝石镜面。

一种电力电气火灾报警装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及火灾报警装置技术领域，尤其涉及一种电力电气火灾报警装置。

背景技术

[0002] 火灾报警装置是指在火灾自动报警系统中，用以接收、显示和传递火灾报警信号，并能发出控制信号和具有其它辅助功能的控制指示设备。火灾报警控制器担负着为火灾探测器提供稳定的工作电源，监视探测器及系统自身的工作状态，接受、转换、处理火灾探测器输出的报警信号，进行声光报警，指示报警的具体部位及时间，同时执行相应辅助控制等任务，是火灾报警系统中的核心组成部分。手动火灾报警按钮和消防警铃，都属于火灾报警装置。此外，还有烟感、温感等报警装置。现有技术中的火灾报警装置只具有监控以及报警功能，火灾发生时报警器就会损坏，不利于消防人员查找起火原因。

实用新型内容

[0003] 为解决背景技术中存在的现有技术中的火灾报警装置只具有监控以及报警功能，火灾发生时报警器就会损坏，不利于消防人员查找起火原因的技术问题，本实用新型提出一种电力电气火灾报警装置，通过将主控芯片以及数据存储器等模块安装在防火壳内部，配合主机体的保护外壳起到双重保护，即使火灾发生也能保护数据存储器所记录的信息得以保存；以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本实用新型提出的一种电力电气火灾报警装置，包括主机体、检测端与保护外壳；

[0005] 保护外壳设置在主机体的外部，主机体的内部设置有集成电路板，集成电路板的外部设置有防火壳；防火壳内部设置有多个平行的加固板，加固板之间形成空腔，空腔内部设置有填充层；防火壳内部设置有完全密封的冷却液储存腔；防火壳采用导热性能好的金属材料制成；冷却液储存腔与加固板相接触；

[0006] 主机体的顶部设置有摄像头；摄像头与数据采集模块通讯连接，主机体的内部设置有数据采集模块；检测端设置多个，每个检测端均与数据采集模块通讯连接；检测端包括温度传感器以及电流计；主机体上设置有多个指示灯，每一个检测端均与一个指示灯对应；集成电路板上集成有主控芯片、数据存储器、报警模块以及通讯模块；数据采集模块与主控芯片通讯连接；主控芯片与报警模块通讯连接，主控芯片与数据存储器通讯连接，主控芯片与通讯模块通讯连接；主机体的正面设置有用于显示火灾信息的显示面板，显示面板与主控芯片通讯连接。

[0007] 优选的，主机体正面设置有若干个烟气进入口，主机体的内部设置有烟雾报警器，烟雾报警器的安装位置在烟气进入口相对应，烟雾报警器与数据采集模块通讯连接。

[0008] 优选的，主机体的正面设置有报警按钮以及补光灯，报警按钮与主控芯片通讯连接。

[0009] 优选的，加固板采用2mm厚的冷轧钢板材料制成。

[0010] 优选的，填充层内部充满阻燃材料。

[0011] 优选的，主机体与外部电源电性连接。

[0012] 优选的，保护外壳采用不锈钢材料制成，保护外壳的外部覆盖有一层橡胶缓冲层。

[0013] 优选的，主控芯片为51型单片机。

[0014] 优选的，摄像头的表面覆盖有一层蓝宝石镜面。

[0015] 本实用新型中，检测端设置多个，每个检测端均与数据采集模块通讯连接；检测端包括温度传感器以及电流计；检测端可以设置在多条线路上，通过温度传感器监控线路运行时的温度情况，通过电流计检测通过电路的电流值；如果电路发生短路，则短时间内会出现较大的电流；检测端将监测到的信息传递到数据采集模块，在通过数据采集模块传递到主控芯片中，装置能够很快的确定是何处线路发生故障；主机体的显示面板会显示相关信息，同时主控芯片控制报警模块发出报警信息；在火灾发生时，摄像头能够持续拍摄火场现场情况，并储存在数据存储器中；由于数据存储器设置在集成电路板上，而集成电路板的外部设置有防火壳，能够使得装置在火灾过后得以保存，消防人员能够通过数据存储器中存储的信息，快速判断火灾发生的原因，避免再次发生火灾。在正常使用的过程中，主控芯片能够定期将所储存的信息通过通讯模块传输到中央控制室，工作人员可以定期对设备的运行状况进行检查。

[0016] 本实用新型中，主机体正面设置有若干个烟气进入口，主机体的内部设置有烟雾报警器，烟雾报警器的安装位置在烟气进入口相对应，烟雾报警器与数据采集模块通讯连接；在工作中，烟雾报警器能够检测空气中的烟雾情况，如果烟雾过浓，则会触发烟雾报警器报警。

[0017] 本实用新型中，主机体的正面设置有报警按钮以及补光灯，报警按钮与主控芯片通讯连接；在工作中，如果现场发生火灾，而主控芯片的多个检测端未检测到火灾发生，则可以手动按下报警按钮进行报警。

[0018] 本实用新型中，加固板采用2mm厚的冷轧钢板材料制成；在工作中，冷轧钢板保护性能较好，抗冲击能力加强，同时导热性能良好，在正常使用的过程中便于设备正常散热；填充层内部充满阻燃材料；在工作中，阻燃材料可以防止火灾进一步蔓延至装置内部。

[0019] 进一步的，保护外壳采用不锈钢材料制成，保护外壳的外部覆盖有一层橡胶缓冲层；在工作中，不锈钢材料抗冲击能力较强，而橡胶垫能够起到一定的缓冲作用，即使设备跌落也不易损坏；摄像头的表面覆盖有一层蓝宝石镜面；在工作中，蓝宝石镜面耐高温能力较强，同时蓝宝石玻璃更加耐磨耐刮。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种电力电气火灾报警装置的整体结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型提出的电力电气火灾报警装置中主机体的内部结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型提出的电力电气火灾报警装置中防火壳的结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型提出的电力电气火灾报警装置中主机体的工作原理图。

[0024] 图中：1、检测端；2、指示灯；3、摄像头；4、显示面板；5、主机体；6、报警按钮；7、烟气进入口；8、补光灯；9、数据采集模块；10、保护外壳；11、防火壳；12、集成电路板；13、烟雾报警器；14、填充层；15、加固板；16、冷却液储存腔；17、通讯模块；18、报警模块；19、数据存储器；20、主控芯片；

具体实施方式

[0025] 如图1-4所示，图1为本实用新型提出的一种电力电气火灾报警装置的整体结构示意图。

[0026] 图2为本实用新型提出的电力电气火灾报警装置中主机体的内部结构示意图。

[0027] 图3为本实用新型提出的电力电气火灾报警装置中防火壳的结构示意图。

[0028] 图4为本实用新型提出的电力电气火灾报警装置中主机体的工作原理图。

[0029] 参照图1-4，本实用新型提出的一种电力电气火灾报警装置，包括主机体5、检测端1与保护外壳10；

[0030] 保护外壳10设置在主机体5的外部，主机体5的内部设置有集成电路板12，集成电路板12的外部设置有防火壳11；防火壳11内部设置有多个平行的加固板15，加固板15之间形成空腔，空腔内部设置有填充层14；防火壳11内部设置有完全密封的冷却液储存腔16；防火壳11采用导热性能好的金属材料制成；冷却液储存腔16与加固板15相接触；

[0031] 主机体5的顶部设置有摄像头3；摄像头3与数据采集模块9通讯连接；主机体5的内部设置有数据采集模块9；检测端1设置多个，每个检测端1均与数据采集模块9通讯连接；检测端1包括温度传感器以及电流计；主机体5上设置有多个指示灯2，每一个检测端1均与一个指示灯2对应；集成电路板12上集成有主控芯片20、数据存储器19、报警模块18以及通讯模块17；数据采集模块9与主控芯片20通讯连接；主控芯片20与报警模块18通讯连接，主控芯片20与数据存储器19通讯连接，主控芯片20与通讯模块17通讯连接；主机体5的正面设置有用于显示火灾信息的显示面板4，显示面板4与主控芯片20通讯连接。

[0032] 本实施例的电力电气火灾报警装置的具体工作过程中，检测端1设置多个，每个检测端1均与数据采集模块9通讯连接；检测端1包括温度传感器以及电流计；检测端1可以设置在多条线路上，通过温度传感器监控线路运行时的温度情况，通过电流计检测通过电路的电流值；如果电路发生短路，则短时间内会出现较大的电流；检测端1将监测到的信息传递到数据采集模块9，在通过数据采集模块9传递到主控芯片20中，装置能够很快的确定是何处线路发生故障；主机体5的显示面板4会显示相关信息，同时主控芯片20控制报警模块18发出报警信息；在火灾发生时，摄像头3能够持续拍摄火场现场情况，并储存在数据存储器19中；由于数据存储器19设置在集成电路板12上，而集成电路板12的外部设置有防火壳11，能够使得装置在火灾过后得以保存，消防人员能够通过数据存储器19中存储的信息，快速判断火灾发生的原因，避免再次发生火灾。在正常使用的过程中，主控芯片20能够定期将所储存的信息通过通讯模块17传输到中央控制室，工作人员可以定期对设备的运行状况进行检查。

[0033] 在具体实施方式中，主机体5正面设置有若干个烟气进入口7，主机体5的内部设置有烟雾报警器13，烟雾报警器13的安装位置在烟气进入口7相对应，烟雾报警器13与数据采集模块9通讯连接；在工作中，烟雾报警器13能够检测空气中的烟雾情况，如果烟雾过浓，则会触发烟雾报警器13报警。

[0034] 进一步的，主机体5的正面设置有报警按钮6以及补光灯8，报警按钮6与主控芯片20通讯连接；在工作中，如果现场发生火灾，而主控芯片20的多个检测端1未检测到火灾发生，则可以手动按下报警按钮6进行报警。

[0035] 进一步的，加固板15采用2mm厚的冷轧钢板材料制成；在工作中，冷轧钢板保护性

能较好，抗冲击能力加强，同时导热性能良好，在正常使用的过程中便于设备正常散热。

[0036] 进一步的，填充层14内部充满阻燃材料；在工作中，阻燃材料可以防止火灾进一步蔓延至装置内部。

[0037] 进一步的，保护外壳10采用不锈钢材料制成，保护外壳10的外部覆盖有一层橡胶缓冲层；在工作中，不锈钢材料抗冲击能力较强，而橡胶垫能够起到一定的缓冲作用，即使设备跌落也不易损坏。

[0038] 进一步的，摄像头3的表面覆盖有一层蓝宝石镜面；在工作中，蓝宝石镜面耐高温能力较强，同时蓝宝石玻璃更加耐磨耐刮。

[0039] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

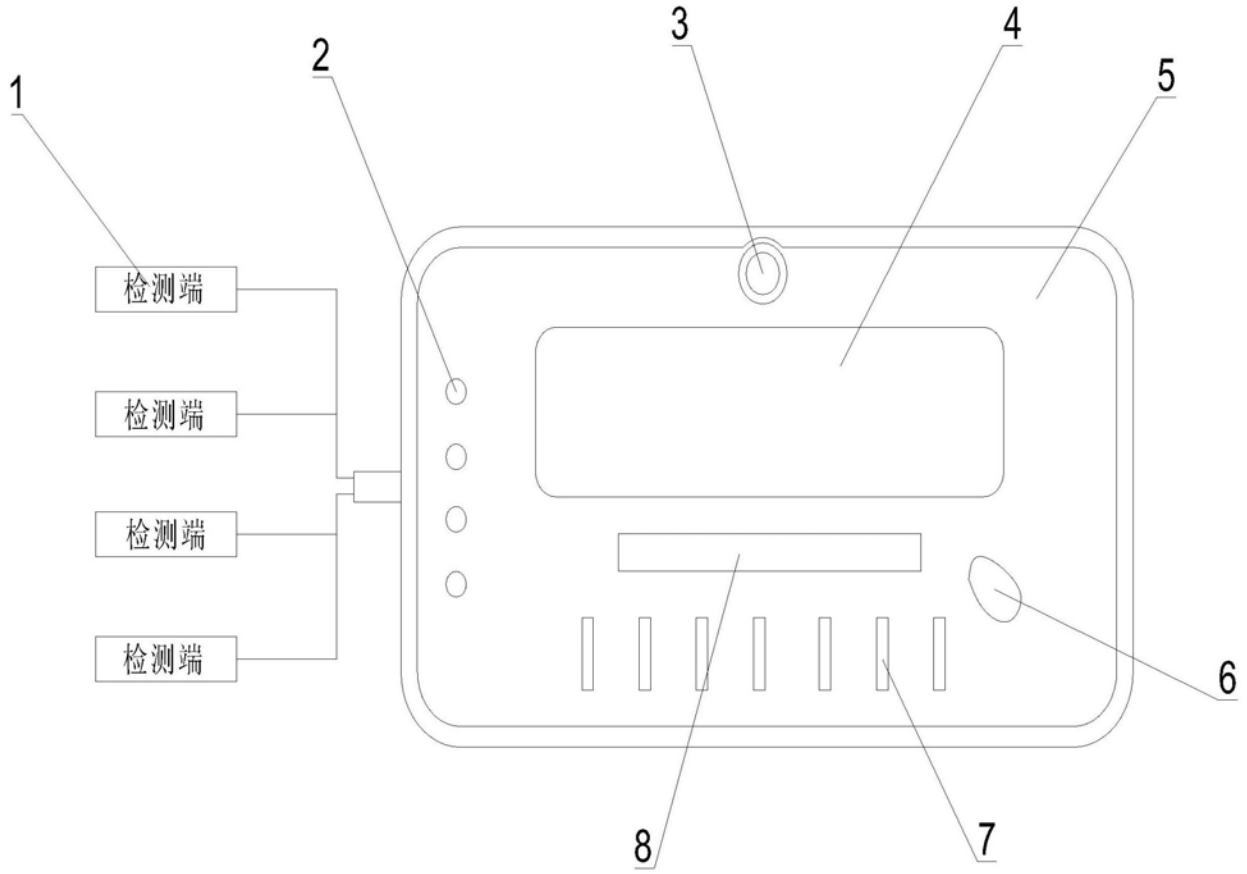


图1

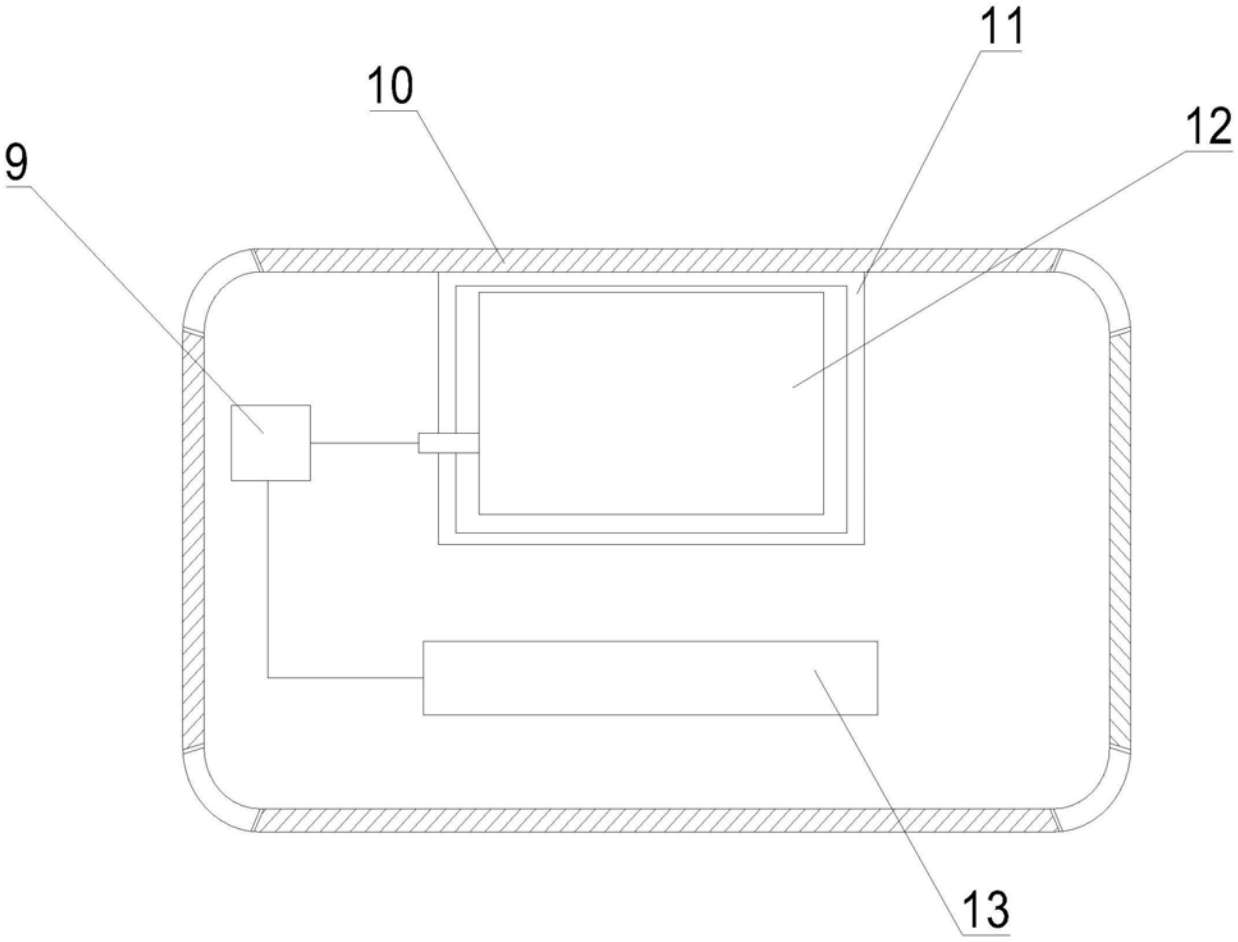


图2

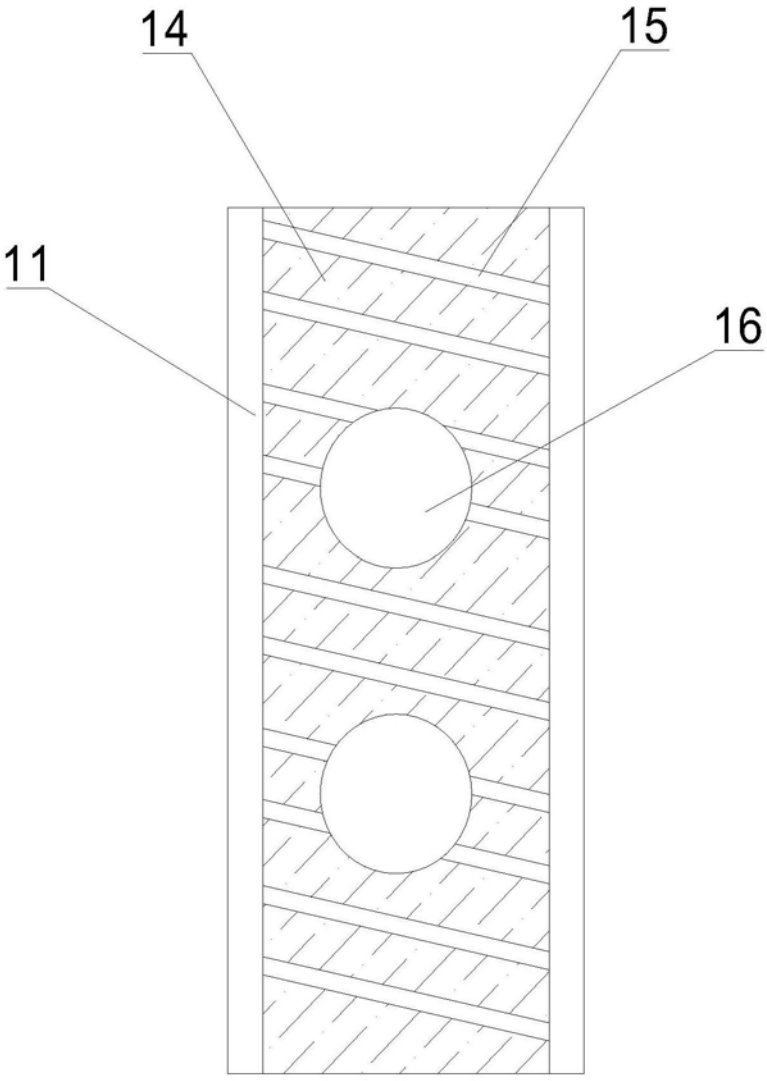


图3

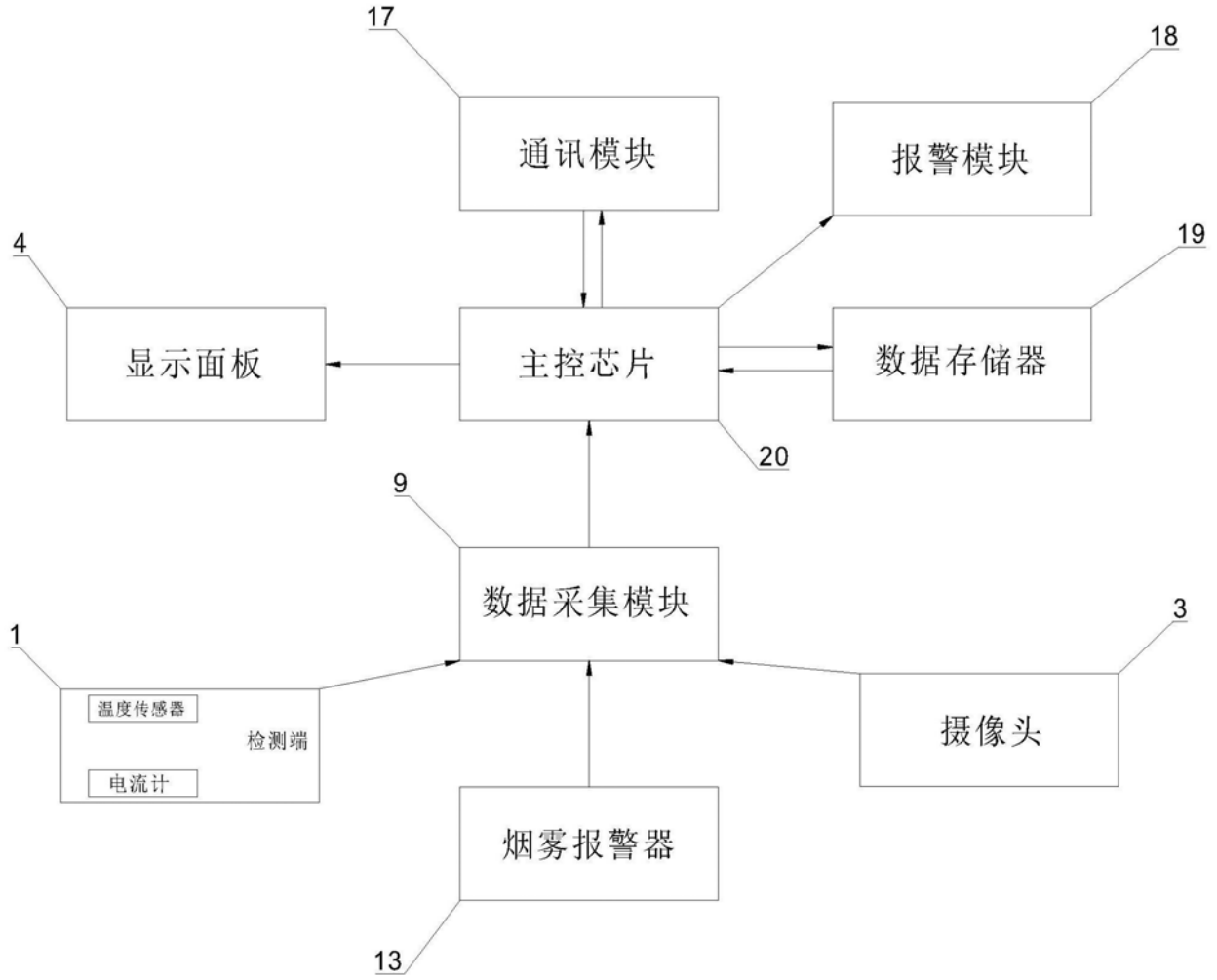

17
通讯模块
18
报警模块
4
显示面板
主控芯片
19
数据存储器
20
9
数据采集模块
1
温度传感器
检测端
电流计
3
摄像头
烟雾报警器
13

图4