



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204904496 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520568510. 9

(22) 申请日 2015. 07. 31

(73) 专利权人 重庆市志益鑫电子科技有限公司

地址 401555 重庆市太和镇振兴路

(72) 发明人 胡红生

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务

所(普通合伙) 50217

代理人 隋金艳

(51) Int. Cl.

G08B 17/06(2006. 01)

A62C 3/16(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

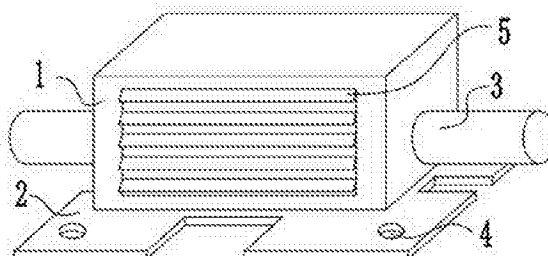
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于电表箱的温控报警器

(57) 摘要

本专利申请公开了用于电表箱的温控报警器,属于报警装置领域。用于电表箱的温控报警器,包括外壳和与外壳固定连接的底板,所述底板紧贴所述电表箱箱体的外表面并固接在电表箱箱体上;所述外壳内设有与底板电连接的温度传感器、与温度传感器电连接的微处理器、与微处理器电连接的蜂鸣器以及与微处理器连接的喷射装置;所述喷射装置内设有电动机、与电动机转动连接的喷射泵和与喷射泵连接的喷管,所述喷管伸出外壳。本专利在电表箱发生火灾电表箱箱体温度过高时即可发出声音报警,并能够通过喷管喷射冷凝液灭火,起到灭火报警的作用。



1. 用于电表箱的温控报警器, 包括外壳和与外壳固定连接的底板, 所述底板紧贴所述电表箱箱体的外表面并固接在电表箱箱体上; 其特征在于: 所述底板为金属底板, 所述外壳内设有与底板电连接的温度传感器、与温度传感器电连接的微处理器、与微处理器电连接的蜂鸣器以及与微处理器连接的喷射装置; 所述喷射装置内设有电动机、与电动机转动连接的喷射泵和与喷射泵连接的喷管, 所述喷管装有冷凝液并且伸出外壳。

2. 根据权利要求 1 所述的用于电表箱的温控报警器, 其特征在于: 所述喷管分别伸出所述外壳的两侧面, 所述喷管的两端具有喷口, 所述喷管的长度大于底板的长度。

3. 根据权利要求 1 所述的用于电表箱的温控报警器, 其特征在于: 所述底板为铜底板。

4. 根据权利要求 1 所述的用于电表箱的温控报警器, 其特征在于: 所述底板的底面紧贴电表箱箱体的外表面, 所述底板的顶面及侧面涂有绝缘防水层。

5. 根据权利要求 1 所述的用于电表箱的温控报警器, 其特征在于: 所述底板的面积大于所述外壳的横截面面积, 所述外壳位于所述底板的中心位置, 所述底板超出所述外壳的部分周向设有安装孔。

6. 根据权利要求 2 所述的用于电表箱的温控报警器, 其特征在于: 所述外壳未被喷管贯穿的两侧面上设有向下的孔。

用于电表箱的温控报警器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及报警装置领域，具体涉及用于电表箱的温控报警器。

背景技术

[0002] 电表箱是用来安装电表，方便电力公司记录管理住户用电情况的装置。电表箱一般包括箱体和箱体内的电表、与电表连接的电线和开关。随着我国城市化进程的加快，各地都是高楼林立。为了方便集中管理，高层楼房中的电表箱一般采用集中式电表箱，即在一个箱体内排列着多个电表、多根电线和多个开关。

[0003] 因为集中式电表箱所容纳的电线繁多，很容易因为线路老化、安装不当、用电超载或是因为环境温度过高而造成电表箱着火的危险。由于电表箱箱体的材料往往采用的是绝缘材料，电表箱内的火一般很难蔓延出来造成火势较大的火灾事故，所以现在的电表箱普遍没有安装报警装置。

[0004] 但是，电表箱内部的燃烧会造成浓烟以及伴随浓烟的一氧化碳等有毒气体，极大危害住户们的生命安全。尤其是当电表箱在夜晚内发生燃烧事故时，火势有可能不会蔓延，但产生的一氧化碳等气体却会使熟睡中的人们丧命，尤其是在空气不流通的地域环境中，这种有毒气体危害造成的生命威胁会越大。此外，在高温环境下在一些杂物堆放较多的地方，但电表箱箱体过高的温度和从间隙中漏出的火苗仍可能引起火势蔓延，最后极有可能引发大规模的火灾事故。因此，十分有必要在电表箱上安装报警器来提醒住户及时进行防火放毒气的自救行动。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种用于电表箱的温控报警器，以解决现有电表箱普遍没有安装报警器无法及时发出火灾报警的问题。

[0006] 为解决以上问题，采用如下方案：

[0007] 方案一：用于电表箱的温控报警器，包括外壳和与外壳固定连接的底板，所述底板紧贴所述电表箱箱体的外表面并固接在电表箱箱体上；所述底板为金属底板，所述外壳内设有与底板电连接的温度传感器、与温度传感器电连接的微处理器、与微处理器电连接的蜂鸣器以及与微处理器连接的喷射装置；所述喷射装置内设有电动机、与电动机转动连接的喷射泵和与喷射泵连接的喷管，所述喷管装有冷凝液并且伸出外壳。

[0008] 工作原理：将用于电表箱的温控报警器的底板紧贴电表箱箱体的外表面，当电表箱内发生起火事故，电表箱箱体加热温度升高。因为底板为金属有良好的导热性，与电表箱箱体外表面紧贴的底板将温度传递至与之连接的温度传感器。温度传感器将温度信号转换成电信号传递至微处理器，当微处理器接收到的信号经计算处理后发现接收到的信号的温度换算值高于预设的微处理器内的温度设定值时，微处理器控制与之连接的蜂鸣器发声报警。同时，微处理器控制喷射装置的电动机转动，电动机带动喷射泵转动使与喷射泵连接的喷管向外喷出冷凝液，降低电表箱温度、阻止火势蔓延。

[0009] 有益效果：

[0010] 1. 底板为金属底板，底板紧贴所述电表箱箱体的外表面并固接在电表箱箱体上；因为金属具有良好的导热性，方便底板快速将电表箱箱体的温度传递至温度传感器。

[0011] 2. 外壳内设有与底板电连接的温度传感器、与温度传感器电连接的微处理器、与微处理器电连接的蜂鸣器以及与微处理器连接的喷射装置；方便温度传感器接收到底板传递来的温度后将温度信号转为电信号并传至微处理器，微处理器接收到信号后并对比预设值，当电表箱箱体的温度高于预设值时，微处理器控制蜂鸣器发声报警并控制喷射装置喷射降温。

[0012] 3. 喷射装置内设有电动机、与电动机转动连接的喷射泵和与喷射泵连接的喷管，喷管装有冷凝液并且伸出外壳；方便电动机转动带动喷射泵转动，使喷射管喷出冷凝液，因为喷射管伸出外壳，可以使冷凝液全部喷射出去，使电表箱箱体迅速降温，阻止火势蔓延。

[0013] 4. 本实用新型可以在电表箱发生火情或温度过高有可能发生火情时，及时通过蜂鸣器发声报警，提醒住户注意灭火防毒。并通过喷射装置的喷管喷射冷凝液及时降温，防止电表箱内的火势蔓延或电表箱箱体温度过高引起周围杂物自燃。

[0014] 方案二：在方案一的基础上进一步，所述喷管分别伸出所述外壳的两侧面，所述喷管的两端具有喷口，所述喷管的长度大于底板的长度；使喷管喷射的冷凝液不会喷射到底板上，使冷凝液全部喷射到电表箱上，有利于冷凝液的节约使用，使冷凝液最大限度地降低电表箱的温度，阻止火势蔓延。

[0015] 方案三：在方案一的基础上进一步，所述底板为铜底板，铜的导热性良好且价格便宜，方便底板及时将电表箱箱体的温度传递给温度传感器，同时降低用于电表箱的温控报警器的生产成本。

[0016] 方案四：在方案一的基础上进一步，所述底板的底面紧贴电表箱箱体的外表面，所述底板的顶面及侧面涂有绝缘防水层，保护底板避免被水打湿造成底板氧化或漏电。

[0017] 方案五：在方案一的基础上进一步，所述底板的面积大于所述外壳的横截面面积，所述外壳位于所述底板的中心位置，所述底板超出所述外壳的部分周向设有安装孔；有利于用于电表箱的温控报警器的整体平衡和安装。

[0018] 方案六：在方案二的基础上进一步，所述外壳未被喷管贯穿的两侧面上设有向下的孔；孔向下可以避免灰尘进入外壳内，同时不影响蜂鸣器将声音传出，有利于报警声传递扩散。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图；

[0020] 图 2 为本实用新型实施例的电路连接框图。

具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0022] 说明书附图中的附图标记包括：外壳 1、底板 2、喷管 3、安装孔 4、百叶窗孔 5。

[0023] 如图 1 所示，用于电表箱的温控报警器，包括外壳 1 和与外壳 1 卡接的底板 2。外壳 1 为无底面的矩形框体，底板 2 为铜底板，底板 2 为中心对称的矩形板，底板 2 的每个边

的中心位置上都有一个矩形凹槽,减少铜的用量,节约成本。在底板 2 的中心位置上开有与外壳 1 的底边形状相匹配的矩形槽,外壳 1 通过插入矩形槽中与底板 2 卡接。底板 2 的四个角的每个角上开有一个用于螺钉安装的安装孔 4。底板 2 的顶面及侧面涂有绝缘防水层,保护底板避免被水打湿造成底板氧化或漏电。

[0024] 如图 1 所示,外壳 1 的左右两侧面上开有圆孔供圆柱体的喷管 3 伸出外壳 1。喷管 3 的两端具有喷口,喷管 3 的长度大于底板 2 的长度,使喷口在喷射冷凝液的时候不会将冷凝液喷射到底板 2 上。外壳 1 的前后两侧面的每个侧面上均开有五个方向向下,形状像百叶窗的百叶窗孔 5。

[0025] 在安装时底板 2 紧贴电表箱箱体的外表面,通过螺栓穿过安装孔 4 和电表箱箱体对应位置,将用于电表箱的温控报警器固定在电表箱上。外壳 1 内焊接有与底板 2 电连接的温度传感器、与温度传感器电连接的微处理器、与微处理器电连接的蜂鸣器以及与微处理器连接的喷射装置。喷射装置内焊接有电动机、与电动机转动连接的喷射泵和与喷射泵套接的喷管 3,喷管 3 装满了冷凝液。

[0026] 本实施例中温度传感器采用 AD590 温度传感器,微处理器采用 80C51 单片机。

[0027] 如图 2 所示,当电表箱内发生起火事故,电表箱箱体加热温度升高。因为底板 2 为铜底板有良好的导热性,与电表箱箱体外表面紧贴的底板 2 将温度传递至与之连接的 AD590 传感器。AD590 传感器将温度信号转换成电信号传递至 80C51 单片机,当 80C51 单片机接收到的信号经计算处理后发现其温度换算值高于预设设在 80C51 单片机内的温度设定值时,80C51 单片机控制与之连接的蜂鸣器发声报警。同时,80C51 单片机控制喷射装置的电动机转动,电动机带动喷射泵转动使与喷射泵连接的喷管 3 向外喷出冷凝液,降低电表箱温度、阻止火势蔓延。

[0028] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

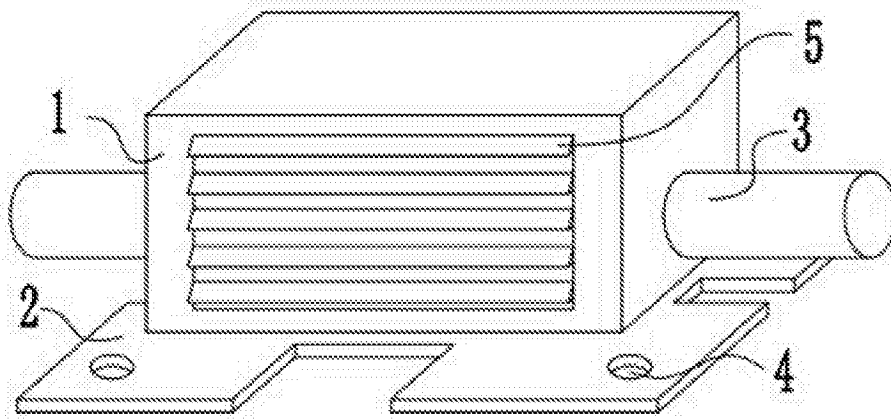


图 1

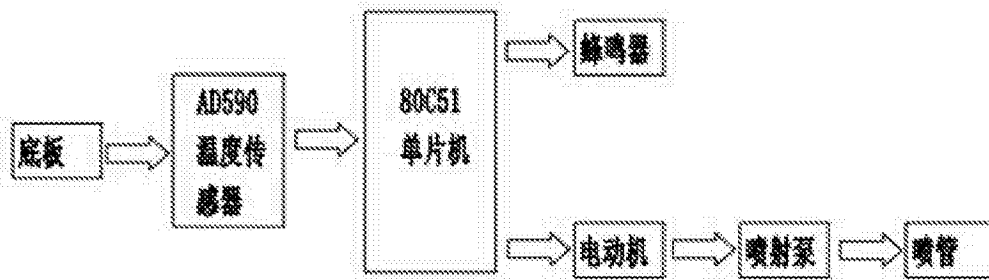


图 2