(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2023 年 8 月 24 日 (24.08.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/155942 A1

(51) 国际专利分类号:
*H02B 1/56* (2006.01) *H01H 71/24* (2006.01)
*H02B 1/32* (2006.01) *H02H 5/04* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/094758

(22) 国际申请日: 2023 年 5 月 17 日 (17.05.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 安徽陆泰电气科技有限公司 (**ANHUI LUTAI ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国安徽省六安市金安区淠河路海心沙大厦12401号, Anhui 237010 (CN)。

(72) 发明人: 张艳雪 (**ZHANG, Yanxue**); 中国安徽省六安市金安区淠河路海心沙大厦 12401 号, Anhui 237010 (CN)。

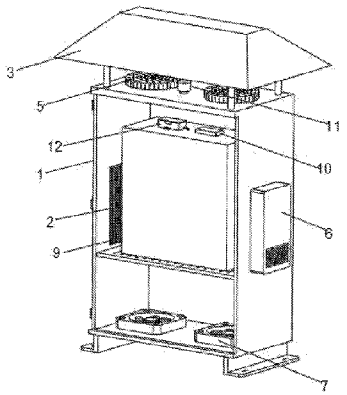
(74) 代理人: 青岛致嘉知识产权代理事务所 (普通合伙) (**QINGDAO ZHIJIA INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)**); 中国山东省青岛市崂山区仙霞岭路31号国信金融中心2号楼20层, Shandong 266000 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) **Title:** HIGH-TEMPERATURE CIRCUIT BREAK PROTECTION DEVICE FOR ELECTRICAL APPARATUS

(54) 发明名称: 一种电气设备用高温断路保护装置

[图2]




(57) **Abstract:** The present invention relates to the technical field of electrical apparatuses, in particular to a high-temperature circuit break protection device for an electrical apparatus. The high-temperature circuit break protection device comprises a box body, a refrigerator, and an electrical component, wherein a dust-proof net is fixedly mounted on a side wall of a left end of the box body, the refrigerator is fixedly mounted on a side wall of a right end of the box body, an exhaust fan is fixedly mounted on an upper end of the box body, and a radiator fan is fixedly mounted on an inner wall of a bottom end of the box body; and a mounting plate is fixedly mounted on an inner wall of the box body, a side wall of the mounting plate is provided with a strip-shaped hole, and the electrical component is fixedly mounted on a side wall of an upper end of the mounting plate. When the electrical component is overloaded and continuously gets hotter, and when a temperature measured by a temperature sensor exceeds the highest temperature, a controller supplies power to an electromagnet, the electromagnet generates an attraction force for an electrode plate II, one end of the electrode plate II is tilted and attracted to the electromagnet, the electrode plate II is separated from an electrode plate I, and a lead wire on the electrical component is broken, so that the electrical component stops operating, thereby preventing a long-lasting high temperature and overloaded operation from affecting the service life of an electrical apparatus.

WO 2023/155942 A1

[见续页]

**(84) 指定国**(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布**:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行，在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。
- 根据申请人的请求，在条约第21条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

**(57) 摘要**：本发明涉及电气设备技术领域，具体为一种电气设备用高温断路保护装置，包括：箱体、制冷器和电器部件，所述箱体左端侧壁上固定安装有防尘网，制冷器固定安装在箱体的右端侧壁上，箱体的上端固定安装有排气扇，底端内壁上固定安装有散热风扇；箱体内壁上固定安装有安装板，安装板的侧壁上开设有条形孔，电器部件固定安装在安装板的上端侧壁上，当电器部件过载时，持续发热时，温度传感器检测到的温度超过最高温时，控制器给电磁铁供电，电磁铁对电极板二产生吸力，电极板二一端翘起并和电磁铁相吸附，让电极板二和电极板一分离，电器部件上的导线断路，电器部件停止工作，防止持久的高温和过载运作会对电气设备的使用寿命造成影响。

# 发明名称：一种电气设备用高温断路保护装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备技术领域，具体为一种电气设备用高温断路保护装置。

## 背景技术

[0002] 电气设备是在电力系统中对发电机、变压器、电力线路、断路器等设备的统称，电力在我们的生活和生产中所发挥的重要作用不容忽视，其带给我们极大的便利，成为我们生产生活中的重要能源，电厂中能够让电力正常运行和输送的最为关键的因素便是电气设备。

[0003] 在户外电气设备若正常按标准运作，其内部的散热装置可以有效的对其进行散热，确保其正常运作，若电气设备被认为超负荷运作时，散热装置很可能无法有效的对其进行散热，这时若不及时停止，则电气设备的使用寿命将大大缩减。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电气设备用高温断路保护装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种电气设备用高温断路保护装置，包括：箱体、制冷器和电器部件，所述箱体左端侧壁上固定安装有防尘网，制冷器固定安装在箱体的右端侧壁上，箱体的上端固定安装有排气扇，底端内壁上固定安装有散热风扇；

[0006] 箱体内壁上固定安装有安装板，安装板的侧壁上开设有条形孔，电器部件固定安装在安装板的上端侧壁上，箱体的顶端内壁上固定安装有温度传感器；

[0007] 电器部件的上端固定安装有盒体，盒体的上端可拆卸的安装有盖板，电器部件上通过导线和外部电源进行连接，导线穿过盒体，导线在盒体内分为两段，且分别连接有电极板一和电极板二，电极板二通过弹簧一转动连接在盒体内，盖板的内端侧壁上通过连接杆安装有电磁铁，电磁铁位于电极板二的上方。

[0008] 优选的，所述箱体的上端通过支撑杆固定安装有遮挡盖，遮挡盖的上端小于下端，遮挡盖的下端将箱体的上端遮挡住，箱体的上端固定安装有报警灯。

[0009] 优选的，所述安装板的侧壁上均匀开设有若干个条形孔，条形孔可让散热风扇产生的风通过，并对电器部件进行降温，电器部件的上端固定安装有控制器。

[0010] 优选的，所述盒体的下端前后的侧壁上均固定安装有耳板，并通过耳板固定安装在电器部件的上端，盒体的上端前后侧的侧壁上均固定安装有弹性板，弹性板呈L状，弹性板的一端固定安装在盒体的外壁上，另一端固定安装有卡接块，卡接块呈直角三角形张，且斜边位于上侧，盒体的上端四侧均开设有定位孔。

[0011] 优选的，所述盖板的下端四侧均固定安装有定位柱，盖板的前后端的侧壁上均固定安装有固定板，当定位柱滑动插入定位孔内时，固定板的外端侧壁先和卡接块上端的斜边接触，并越过卡接块和卡接块的下端侧壁卡接。

[0012] 优选的，所述盒体内固定安装有电池，电池通过连接线一和电磁铁电性连接，电磁铁倾斜安装在连接杆的下端，连接杆的上端固定安装在盖板的下端。

[0013] 优选的，所述电极板一通过支撑杆固定安装在盒体的底端内壁上，电极板二转动安装在盒体内，电极板二的下端固定安装弹簧一，弹簧一的下端固定安装在盒体的底端侧壁上，当弹簧一平衡时，电极板一和电极板二接触，且电极板二采用磁性金属材料制成。

[0014] 优选的，所述盒体的一端内壁上转动连接有转动板，转动板采用绝缘材料制成，转动板的下端固定安装有弹簧二，弹簧二的下端和盒体的底端侧壁固定连接。

[0015] 优选的，所述转动板的一端位于电极板二的一端下侧，转动板的下端设有按压式开关，按压式开关固定安装在盒体的底端侧壁上，按压式开关通过连接线二和报警灯电性连接。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] 当温度传感器检测到的温度在开启温和最高温之间时，控制器控制制冷器进行制冷，并关闭排气扇，对电器部件进行降温，当电器部件过载时，持续发热时，温度传感器检测到的温度超过最高温时，控制器给电磁铁供电，电磁铁对电极板二产生吸力，电极板二一端翘起并和电磁铁相吸附，让电极板二和电极板

一分离，电器部件上的导线断路，电器部件停止工作，防止持久的高温和过载运作会对电气设备的使用寿命造成影响。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构示意图；

[0019] 图2为本发明箱体内部结构示意图；

[0020] 图3为本发明箱体内部仰视图；

[0021] 图4为本发明盒体和盖板展开示意图；

[0022] 图5为本发明盒体和盖板连接示意图；

[0023] 图6为本发明盒体剖面示意图；

[0024] 图7为本发明图6中A区域结构放大图。

[0025] 图中：1、箱体；2、防尘网；3、遮挡盖；4、排气扇；5、防护罩；6、制冷器；7、散热风扇；8、安装板；9、电器部件；10、控制器；11、报警灯；12、盒体；13、耳板；14、弹性板；15、卡接块；16、定位孔；17、盖板；18、固定板；19、定位柱；20、导线；21、电池；22、连接杆；23、电磁铁；24、连接线一；25、电极板一；26、电极板二；27、弹簧一；28、转动板；29、弹簧二；30、按压式开关；31、连接线二；32、温度传感器。

## 具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案进行清楚、完整地描述，及优点更加清楚明白，以下结合附图对本发明实施例进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例，仅仅用以解释本发明实施例，并不用于限定本发明实施例，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] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“中”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“顶”、“底”、“侧”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此

外，术语“一”、“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 出于简明和说明的目的，实施例的原理主要通过参考例子来描述。在以下描述中，很多具体细节被提出用以提供对实施例的彻底理解。然而明显的是，对于本领域普通技术人员，这些实施例在实践中可以不限于这些具体细节。在一些实例中，没有详细地描述公知方法和结构，以避免无必要地使这些实施例变得难以理解。另外，所有实施例可以互相结合使用。

[0030] 请参阅图1至图7，本发明提供一种技术方案：一种电气设备用高温断路保护装置，包括：箱体1、制冷器6和电器部件9，箱体1左端侧壁上固定安装有防尘网2，制冷器6固定安装在箱体1的右端侧壁上，箱体1的上端固定安装有排气扇4，排气扇4的外端设有防护罩5，防护罩5起到防尘和阻止小虫等物进入到箱体1内，底端内壁上固定安装有散热风扇7，电器部件9产生的热量会往上端飘，在排气扇4的作用下快速排出箱体1内，散热风扇7起到对电器部件9进行降温的作用，箱体1的上端通过支撑杆固定安装有遮挡盖3，遮挡盖3的上端小于下端，遮挡盖3的下端将箱体1的上端遮挡住，箱体1的上端固定安装有报警灯11，遮挡盖3起到对箱体1遮挡雨水和遮阳的作用；

[0031] 箱体1内壁上固定安装有安装板8，安装板8的侧壁上开设有条形孔，电器部件9固定安装在安装板8的上端侧壁上，箱体1的顶端内壁上固定安装有温度传感器32，温度传感器32起到实时监测箱体1内温度的作用，安装板8的侧壁上均匀开设有若干个条形孔，条形孔可让散热风扇7产生的风通过，并对电器部件9进行降温，电器部件9的上端固定安装有控制器10，控制器10和排气扇4、制冷器6、温度传感器32以及电磁铁23电性连接，控制器10内提前设置好最高温、最低温和开启温，温度传感器32将检测到箱体1内的温度传递给控制器10，当温度传感器

32检测到的温度在开启温和最高温之间时，控制器10控制制冷器6进行制冷，并关闭排气扇4，当电器部件9过载时，持续发热时，当温度传感器32检测到的温度超过最高温时，控制器10给电磁铁23供电，电磁铁23对电极板二26产生吸力，电极板二26一端翘起并和电磁铁23相吸附，让电极板二26和电极板一25分离，电器部件9上的导线20断路，电器部件9停止工作，同时电极板二26的另一端下移并将转动板28下压，转动板28的下端和按压式开关30的上端接触并将其下压，报警灯11上的连接线二31接通，报警灯11亮起；

[0032] 电器部件9的上端固定安装有盒体12，盒体12的上端可拆卸的安装有盖板17，电器部件9上通过导线20和外部电源进行连接，导线20穿过盒体12，导线20在盒体12内分为两段，且分别连接有电极板一25和电极板二26，电极板二26通过弹簧一27转动连接在盒体12内，盖板17的内端侧壁上通过连接杆22安装有电磁铁23，电磁铁23位于电极板二26的上方。

[0033] 盒体12的下端前后的侧壁上均固定安装有耳板13，并通过耳板13固定安装在电器部件9的上端，盒体12的上端前后侧的侧壁上均固定安装有弹性板14，弹性板14呈L状，弹性板14的一端固定安装在盒体12的外壁上，另一端固定安装有卡接块15，卡接块15呈直角三角形张，且斜边位于上侧，盒体12的上端四侧均开设有定位孔16，盖板17的下端四侧均固定安装有定位柱19，盖板17的前后端的侧壁上均固定安装有固定板18，当定位柱19滑动插入定位孔16内时，固定板18的外端侧壁先和卡接块15上端的斜边接触，并越过卡接块15和卡接块15的下端侧壁卡接。

[0034] 盒体12内固定安装有电池21，电池21通过连接线一24和电磁铁23电性连接，电磁铁23倾斜安装在连接杆22的下端，连接杆22的上端固定安装在盖板17的下端，电极板一25通过支撑杆固定安装在盒体12的底端内壁上，电极板二26转动安装在盒体12内，电极板二26的下端固定安装弹簧一27，弹簧一27的下端固定安装在盒体12的底端侧壁上，当弹簧一27平衡时，电极板一25和电极板二26接触，且电极板二26采用磁性金属材料制成。

[0035] 盒体12的一端内壁上转动连接有转动板28，转动板28采用绝缘材料制成，转动板28的下端固定安装有弹簧二29，弹簧二29的下端和盒体12的底端侧壁固定连

接，当弹簧一27和弹簧二29平衡时电极板二26和转动板28不接触，转动板28的一端位于电极板二26的一端下侧，转动板28的下端设有按压式开关30，按压式开关30固定安装在盒体12的底端侧壁上，按压式开关30通过连接线二31和报警灯11电性连接，报警灯11通过连接线二31和外部电源进行连接，当电极板二26的一端和电磁铁23相吸时，电极板二26的一端通过拉伸弹簧一27转动，另一端向下转动，并让转动板28压缩弹簧二29下移并对按压式开关30进行下压。

[0036] 本装置工作时，电器部件9在工作时产生热量，当温度传感器32检测到的温度在开启温和最高温之间时，控制器10控制制冷器6进行制冷，并关闭排气扇4，对电器部件9进行降温，当电器部件9过载时，持续发热时，温度传感器32检测到的温度超过最高温时，控制器10给电磁铁23供电，电磁铁23对电极板二26产生吸力，电极板二26一端翘起并和电磁铁23相吸附，让电极板二26和电极板一25分离，电器部件9上的导线20断路，电器部件9停止工作，同时电极板二26的另一端下移并将转动板28下压，转动板28的下端和按压式开关30的上端接触并将其下压，报警灯11上的连接线二31接通，报警灯11亮起，提醒工作人员。

[0037] 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。

# 权利要求书

[权利要求 1] 一种电气设备用高温断路保护装置，包括：箱体（1）、制冷器（6）和电器部件（9），其特征在于：所述箱体（1）左端侧壁上固定安装有防尘网（2），制冷器（6）固定安装在箱体（1）的右端侧壁上，箱体（1）的上端固定安装有排气扇（4），底端内壁上固定安装有散热风扇（7）；

箱体（1）内壁上固定安装有安装板（8），安装板（8）的侧壁上开设有条形孔，电器部件（9）固定安装在安装板（8）的上端侧壁上，箱体（1）的顶端内壁上固定安装有温度传感器（32）；

电器部件（9）的上端固定安装有盒体（12），盒体（12）的上端可拆卸的安装有盖板（17），电器部件（9）上通过导线（20）和外部电源进行连接，导线（20）穿过盒体（12），导线（20）在盒体（12）内分为两段，且分别连接有电极板一（25）和电极板二（26），电极板二（26）通过弹簧一（27）转动连接在盒体（12）内，盖板（17）的内端侧壁上通过连接杆（22）安装有电磁铁（23），电磁铁（23）位于电极板二（26）的上方。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种电气设备用高温断路保护装置，其特征在于：所述箱体（1）的上端通过支撑杆固定安装有遮挡盖（3），遮挡盖（3）的上端小于下端，遮挡盖（3）的下端将箱体（1）的上端遮挡住，箱体（1）的上端固定安装有报警灯（11）。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的一种电气设备用高温断路保护装置，其特征在于：所述安装板（8）的侧壁上均匀开设有若干个条形孔，条形孔可让散热风扇（7）产生的风通过，并对电器部件（9）进行降温，电器部件（9）的上端固定安装有控制器（10）。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的一种电气设备用高温断路保护装置，其特征在于：所述盒体（12）的下端前后的侧壁上均固定安装有耳板（13），并通过耳板（13）固定安装在电器部件（9）的上端，盒体（12）的上端前后侧的侧壁上均固定安装有弹性板（14），弹性板（14）呈L

状，弹性板（14）的一端固定安装在盒体（12）的外壁上，另一端固定安装有卡接块（15），卡接块（15）呈直角三角形张，且斜边位于上侧，盒体（12）的上端四侧均开设有定位孔（16）。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的一种电气设备用高温断路保护装置，其特征在于：所述盖板（17）的下端四侧均固定安装有定位柱（19），盖板（17）的前后端的侧壁上均固定安装有固定板（18），当定位柱（19）滑动插入定位孔（16）内时，固定板（18）的外端侧壁先和卡接块（15）上端的斜边接触，并越过卡接块（15）和卡接块（15）的下端侧壁卡接。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的一种电气设备用高温断路保护装置，其特征在于：所述盒体（12）内固定安装有电池（21），电池（21）通过连接线一（24）和电磁铁（23）电性连接，电磁铁（23）倾斜安装在连接杆（22）的下端，连接杆（22）的上端固定安装在盖板（17）的下端。

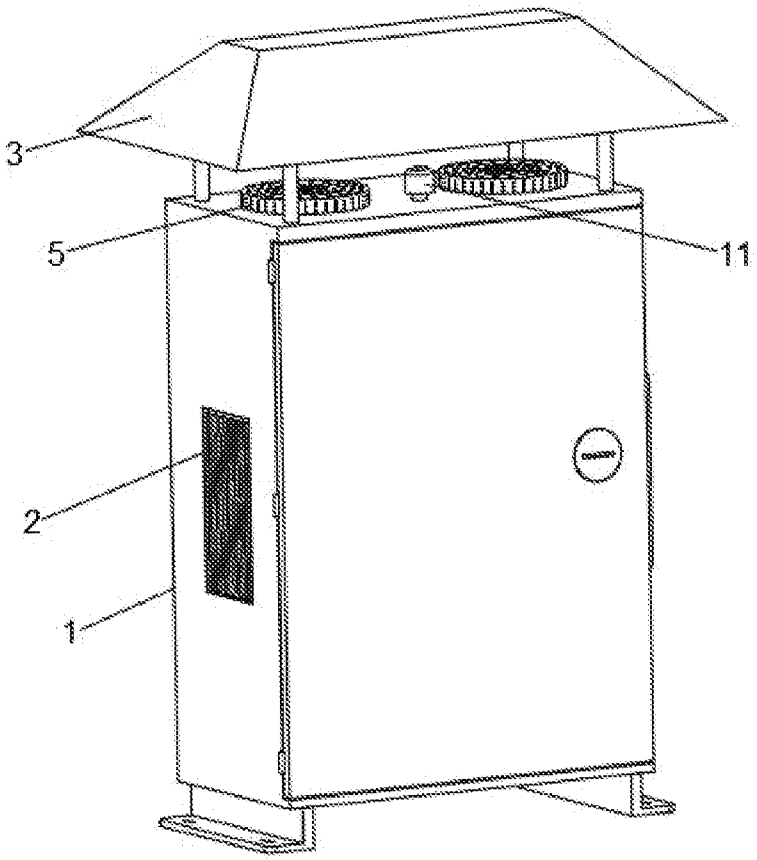
[权利要求 7] 根据权利要求6所述的一种电气设备用高温断路保护装置，其特征在于：所述电极板一（25）通过支撑杆固定安装在盒体（12）的底端内壁上，电极板二（26）转动安装在盒体（12）内，电极板二（26）的下端固定安装弹簧一（27），弹簧一（27）的下端固定安装在盒体（12）的底端侧壁上，当弹簧一（27）平衡时，电极板一（25）和电极板二（26）接触，且电极板二（26）采用磁性金属材料制成。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的一种电气设备用高温断路保护装置，其特征在于：所述盒体（12）的一端内壁上转动连接有转动板（28），转动板（28）采用绝缘材料制成，转动板（28）的下端固定安装有弹簧二（29），弹簧二（29）的下端和盒体（12）的底端侧壁固定连接。

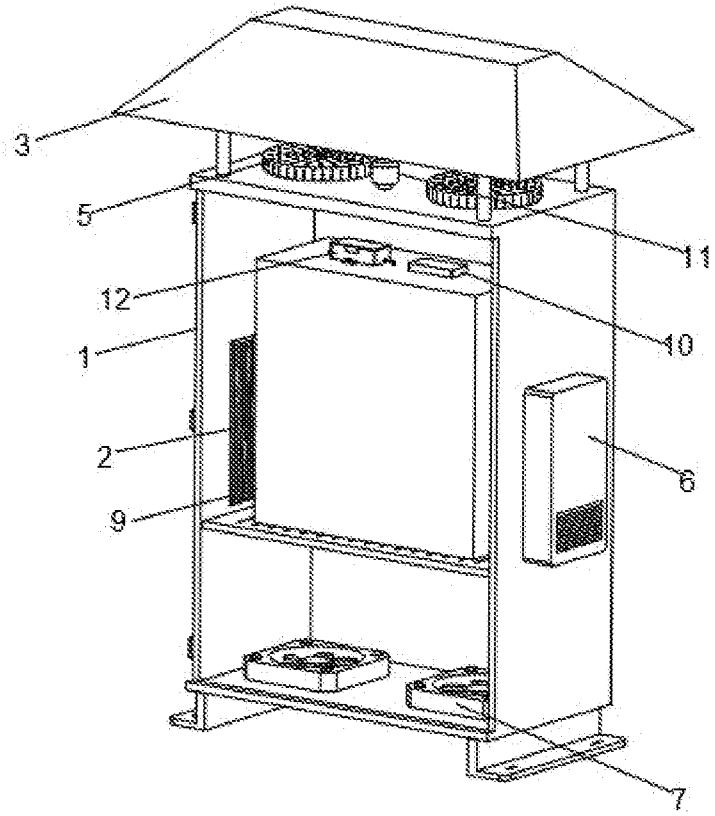
[权利要求 9] 根据权利要求7所述的一种电气设备用高温断路保护装置，其特征在于：所述转动板（28）的一端位于电极板二（26）的一端下侧，转动板（28）的下端设有按压式开关（30），按压式开关（30）固定安装在盒体（12）的底端侧壁上，按压式开关（30）通过连接线二（31）

和报警灯（11）电性连接。

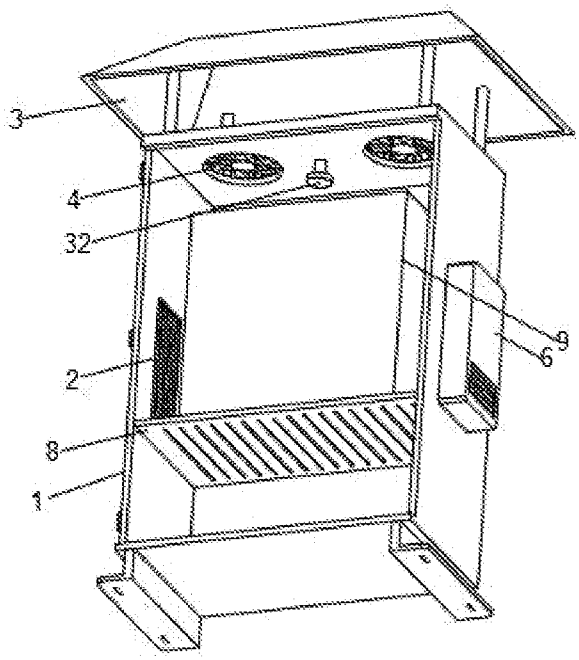
[图1]



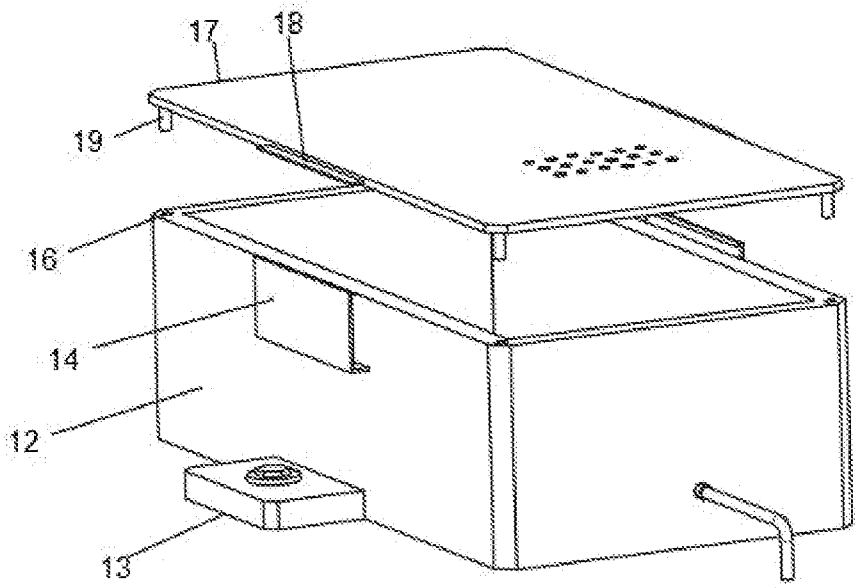
[图2]



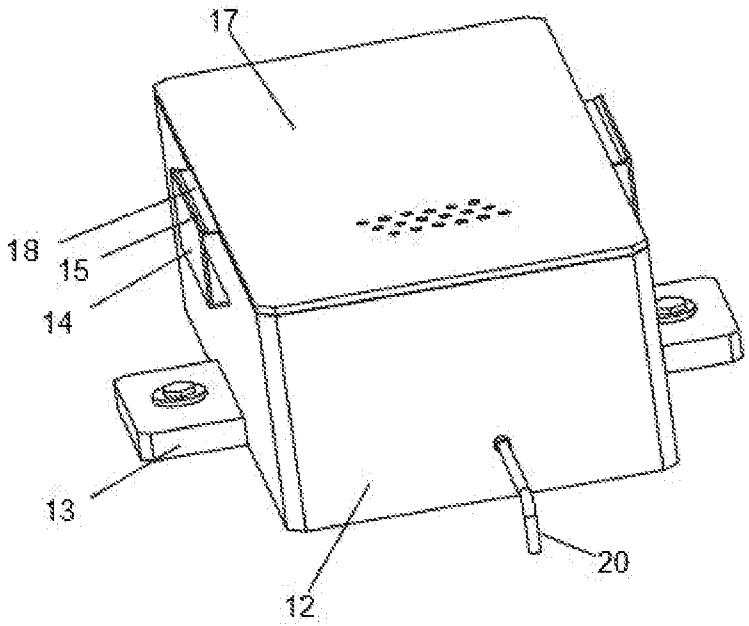

[图3]



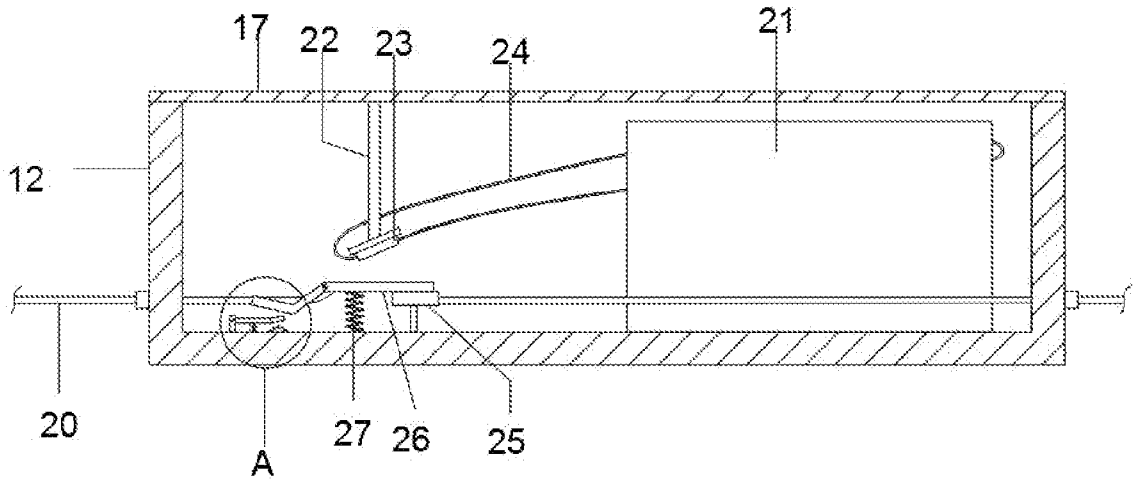
[图4]



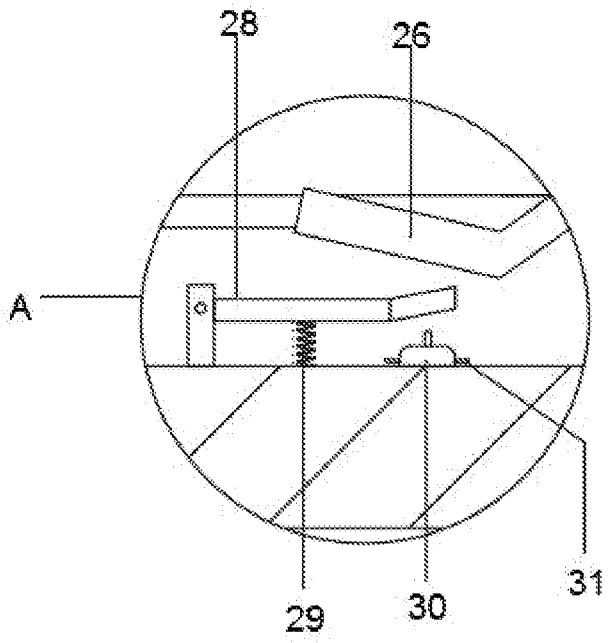

[图5]



[图6]




[图7]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2023/094758**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02B1/56(2006.01)i; H02B1/32(2006.01)i; H01H71/24(2006.01)i; H02H5/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02B,H01H,H02H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, ENTXTC, VEN, CNKI: 柜, 箱体, 制冷, 风扇, 温度传感器, 微动开关, 臂, 杆, 转动, 超温, 弹簧, 电磁铁, 电源, 断电, 断开, 切断, 托板, 支撑板, 安装板, box, cool+, refrigera+, fan?, temperature, sensor, switch, arm, rotat+, mount+, plate, electromagnet, disconnect+, cutoff

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| Y | CN 218275768 U (ZHEJIANG HUAIYUAN ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD.) 10 January 2023 (2023-01-10)<br>description, paragraphs [0021]-[0028], and figures 1-6 | 1-9 |
| Y | CN 211428108 U (GUANGDONG MILE ELECTRIC CO., LTD.) 04 September 2020 (2020-09-04)<br>description, paragraphs [0024]-[0041], and figures 1-3 | 1-9 |
| A | CN 110854726 A (GUANGDONG POWER GRID COMPANY et al.) 28 February 2020 (2020-02-28)<br>entire document | 1-9 |
| A | CN 208015119 U (JIANGSU WANYUAN ELECTRIC EQUIPMENT CO., LTD.) 26 October 2018 (2018-10-26)<br>entire document | 1-9 |
| A | US 6088225 A (NORTHERN TELECOM LIMITED) 11 July 2000 (2000-07-11)<br>entire document | 1-9 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| **15 June 2023** | **20 June 2023** |

| Name and mailing address of the ISA/CN | Authorized officer |
|---|---|
| **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)**<br>**China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** | Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
**Information on patent family members**

International application No.
**PCT/CN2023/094758**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|
| CN 218275768 U | 10 January 2023 | None | |
| CN 211428108 U | 04 September 2020 | None | |
| CN 110854726 A | 28 February 2020 | None | |
| CN 208015119 U | 26 October 2018 | None | |
| US 6088225 A | 11 July 2000 | None | |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/094758

A. 主题的分类

H02B1/56(2006.01)i; H02B1/32(2006.01)i; H01H71/24(2006.01)i; H02H5/04(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H02B,H01H,H02H

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNTXT,ENTXTC,VEN,CNKI: 柜,箱体,制冷,风扇,温度传感器,微动开关,臂,杆,转动,超温,弹簧,电磁铁,电源,断电,断开,切断,托板,支撑板,安装板, box,cool+,refrigera+,fan?,temperature,sensor,switch,arm,rotat+,mount+,plate,electromagnet,disconnect+,cutoff

C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件，必要时，指明相关段落 | 相关的权利要求 |
|---|---|---|
| Y | CN 218275768 U (浙江怀远电器有限公司) 2023年1月10日 (2023-01-10)<br>说明书第[0021]-[0028]段、附图1-6 | 1-9 |
| Y | CN 211428108 U (广东米勒电气有限公司 ) 2020年9月4日 (2020-09-04)<br>说明书第[0024]-[0041]段、附图1-3 | 1-9 |
| A | CN 110854726 A (广东电网有限责任公司 等) 2020年2月28日 (2020-02-28)<br>全文 | 1-9 |
| A | CN 208015119 U (江苏万源电气设备有限公司) 2018年10月26日 (2018-10-26)<br>全文 | 1-9 |
| A | US 6088225 A (NORTHERN TELECOM LIMITED) 2000年7月11日 (2000-07-11)<br>全文 | 1-9 |

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"D" 申请人在国际申请中引证的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

| 国际检索实际完成的日期 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2023年6月15日 | 2023年6月20日 |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 | 受权官员<br>王水迎<br>电话号码 (+86) 010-53961257 |

# 国际检索报告
## 关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/094758

| 检索报告引用的专利文件 | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|
| CN 218275768 U | 2023年1月10日 | 无 | |
| CN 211428108 U | 2020年9月4日 | 无 | |
| CN 110854726 A | 2020年2月28日 | 无 | |
| CN 208015119 U | 2018年10月26日 | 无 | |
| US 6088225 A | 2000年7月11日 | 无 | |