(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
2022 年 5 月 27 日 (27.05.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/104840 A1

(51) 国际专利分类号:
H02B 1/30 (2006.01) *H02B 1/56* (2006.01)
H02B 1/28 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/131263

(22) 国际申请日: 2020 年 11 月 25 日 (25.11.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011317836.6 2020年11月23日 (23.11.2020) CN

(71) 申请人: 苏州达尔伟力电气科技有限公司 (**SUZHOU DARWEILI ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD**) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市常熟市虞山镇桂林路8号俞伟良, Jiangsu 215500 (CN)。

(72) 发明人: 俞伟良(**YU, Weiliang**); 中国江苏省苏州市常熟市虞山镇桂林路8号, Jiangsu 215500 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,

(54) **Title:** POWER DISTRIBUTION CABINET HAVING ALARM SYSTEM

(54) 发明名称: 带有警报系统的配电柜

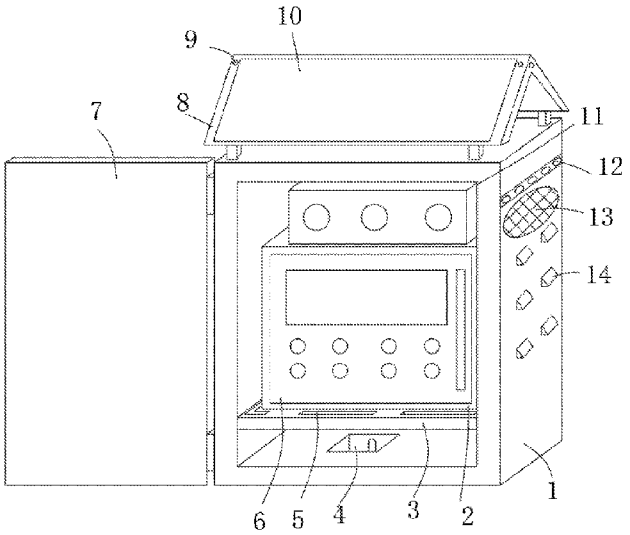

图 1

(57) **Abstract:** A power distribution cabinet having an alarm system, which relates to the technical field of power distribution cabinets. With regard to the problem that existing power distribution cabinets are prone to being damaged, the following solution is provided: the power distribution cabinet comprises a cabinet body (1), and a protective cover (8) is fixedly connected to the top part of the cabinet body (1), a solar panel (10) and a plurality of infrared sensors (9) are fixedly connected to the protective cover (8), a placement plate (3) is fixedly connected within the cabinet body (1), a plurality of drain holes (5) are provided on the placement plate (3), a protective cabinet (2) is placed on the drain holes (5), a control device located inside of the cabinet body (1) is fixedly connected to the top part of the protective cabinet (2), revolving lamps (12) located on an outer side of the cabinet body (1) are provided on an outer side of

WO 2022/104840 A1

[见续页]

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, 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))。

the control device, and a sound box (13) fixedly connected to the cabinet body (1) is provided below the revolving lamps (12). The power distribution cabinet has a simple structure, is convenient to use, and can carry out multiple warning means when an animal or a person approaches, reducing unnecessary damage; meanwhile, contact data is transmitted to the background for data collection, in order to promptly perform maintenance.

(57) 摘要: 一种带有警报系统的配电柜，涉及配电柜技术领域，针对现有的配电柜容易受到损坏的问题，现提出如下方案，配电柜包括柜体（1），柜体（1）的顶部固定连接有防护罩（8），防护罩（8）上固定连接有太阳能板（10）和多个红外线感应器（9），该柜体（1）内固定连接有放置板（3），放置板（3）上设置有多个漏孔（5），漏孔（5）上放置有防护柜（2），防护柜（2）的顶部固定连接有位于柜体（1）内的控制装置，控制装置的外侧设置有位于柜体（1）外侧的走马灯（12），走马灯（12）的下方设置有与柜体（1）固定连接的音响（13），配电柜结构简单，使用方便，可以在动物或者人靠近时，进行多种方式的警示，减少不必要的损坏，同时将接触数据传递给后台，进行数据的收集，以便及时地维护。

带有警报系统的配电柜

技术领域

本发明涉及配电柜技术领域，尤其涉及带有警报系统的配电柜。

背景技术

配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜，是配电系统的末级设备，配电柜是电动机控制中心的统称，配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合；电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合。它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷。这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。

现有的配电柜有很大一部分位于室外，在使用过程中，经常遭受其他动物或者人无意的破坏，且在发生一定其他事件时，不能及时处理，进而使得配电柜的使用寿命缩短，增加使用和维护成本。

发明内容

本发明提出的带有警报系统的配电柜，解决了容易受到损坏的问题。

为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

带有警报系统的配电柜，包括柜体，所述柜体的顶部固定连接有防护罩，所述防护罩上固定连接有太阳能板和多个红外线感应器，所述柜体内固定连接有放置板，所述放置板上设置有多个漏孔，所述漏孔上放置有防护柜，所述防护柜的顶部固定连接有位于柜体内的控制装置，所述控制装置的外侧设置有位于柜体外侧的走马灯，所述走马灯的下方设置有与柜体固定连接的音响，所述柜体的底部设置有排水

装置，所述柜体和防护柜内均设置有散热结构。

优选的，所述控制装置包括与防护柜固定连接的外壳，所述外壳内固定连接有备用电池、控制器和检测器，所述检测器的两侧设置有与外壳固定连接的第一风扇，所述控制装置还包括与外壳固定连接的存储器和 GSM 模块。

优选的，所述检测器包括温湿度传感器和声音传感器。

优选的，所述排水装置包括位于柜体底部的集水槽，所述集水槽的槽壁固定连接有水泵，所述水泵的输出端固定连接有排水管，且排水管的另一端延伸到柜体的外侧，所述集水槽的一侧槽壁固定连接有液位传感器。

优选的，所述散热结构包括与柜体固定连接的多个导流罩，所述导流罩内设置有位于柜体上的第一透气孔，所述散热结构还包括多个位于防护柜上的第二透气孔，所述第二透气孔的一侧设置有与柜体固定连接第二风机。

优选的，所述柜体的一侧转动连接有密封门，所述防护柜的一侧转动连接有转动门。

优选的，所述防护罩还连接有光敏传感器。

本发明的有益效果：

1：通过多个装置的相互配合，可以在动物或者人靠进时，可以进行多种方式的警示，减少不必要的损坏，同时将接触数据传递给后台，进行数据的收集，以便及时的维护。

2：通过水泵和其他装置的相互配合，可以在雨势过大时，减少

雨水对于防护柜等的侵蚀，保证装置的安全。

附图说明

图 1 为本发明提出的带有警报系统的配电柜的结构示意图；

图 2 为本发明提出的带有警报系统的配电柜的主视剖视示意图；

图 3 为本发明提出的带有警报系统的配电柜的警示系统示意图；

图中标号：1、柜体；2、防护柜；3、放置板；4、集水槽；5、漏孔；6、密封门；7、密封门；8、防护罩；9、红外线感应器；10、太阳能板；11、外壳；12、走马灯；13、音响；14、导流罩；15、水泵；16、排水管；17、液位传感器；18、第二风机；19、检测器；20、第一风扇；21、控制器；22、备用电池；23、第二透气孔；24、第一透气孔。

具体实施方式

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。

参照图 1-3，带有警报系统的配电柜，包括柜体 1，柜体 1 的顶部固定连接有防护罩 8，防护罩 8 上固定连接有太阳能板 10 和多个红外线感应器 9，柜体 1 内固定连接有放置板 3，放置板 3 上设置有多个漏孔 5，漏孔 5 上放置有防护柜 2，防护柜 2 的顶部固定连接有位于柜体 1 内的控制装置，控制装置的外侧设置有位于柜体 1 外侧的走马灯 12，走马灯 12 的下方设置有与柜体 1 固定连接的音响 13，柜体 1 的底部设置有排水装置，柜体 1 和防护柜 2 内均设置有散热结构，

在进行工作时，通过太阳能板 10 的工作，可以收集太阳能在控制装置中进行储备，以防万一，控制装置对各个电器进行控制，红外线感应器 9、排水装置和控制装置对内外环境进行监控，然后控制装置对走马灯、音响或者其他电器进行控制，发出警示，提前预判，减少装置的损坏。

控制装置包括与防护柜 2 固定连接的外壳 11，外壳 11 内固定连接有备用电池 22、控制器 21 和检测器 19，检测器 19 的两侧设置有与外壳 11 固定连接的第一风扇 20，控制装置还包括与外壳 11 固定连接的存储器和 GSM 模块，检测器 19 包括温湿度传感器和声音传感器，通过第一风扇 20 的作用，将外界的冷空气吸进外壳 11 内，对内部的器件进行散热，同时流动的空气通过温湿度传感器进行检测，检测内部空气的温湿度，当温湿度超过指定值时，传递给控制器 21，然后在存储器中存储，同时经过 GSM 模块将数据传输给后台，进行警示，同时声音传感器、红外线感应器 9 感受到外界的信号，当信号传递给控制器 21，然后控制器控制走马灯 12 发光以及音响 13 发出声音，进行警示，减少外界生物对其无意的损坏，进而保护装置，同时将数据传递给后台，第一时间了解装置的状态。

排水装置包括位于柜体 1 底部的集水槽 4，集水槽 4 的槽壁固定连接有水泵 15，水泵 15 的输出端固定连接有排水管 16，且排水管 16 的另一端延伸到柜体 1 的外侧，集水槽 4 的一侧槽壁固定连接有液位传感器 17，在外界雨势过大时，外界的雨水可能会进入到柜体 1 内，然后经过重力的作用，使得水经过漏孔 5 进入到柜体 1 的下方，

然后流入到集水槽 4 内，此时液位传感器 17 感受液位的高度，数据传递给控制器 21，在到达一定高度后，控制器 21 控制水泵 15 工作，将柜体 1 内的水经过水泵 15 的泵出，避免柜体 1 内的防护柜 2 被水淹没，同时将数据传的给后台，进行实时观测，进一步保证装置的安全。

散热结构包括与柜体 1 固定连接的多个导流罩 14，导流罩 14 内设置有位于柜体 1 上的第一透气孔 24，散热结构还包括多个位于防护柜 2 上的第二透气孔 23，第二透气孔 23 的一侧设置有与柜体 1 固定连接第二风机 18，在进行工作时，通过第二风机 18 的工作，使得外界的空气经过第一透气孔 24 进入到柜体 1 内，然后经过第二透气孔 23 进入到防护柜 2 中，然后排出，从附图中可知，第二透气孔 23 位于第一透气孔 24 的上方，减少水汽侵蚀。

柜体 1 的一侧转动连接有密封门 7，防护柜 2 的一侧转动连接有转动门 6，防护罩 8 还连接有光敏传感器，密封门 7 和转动门 6 均方便装置的安装，光敏传感器可以感受外界的光线强度，然后通过控制器 21 的控制，减少跑马灯 12 白天过多的开启。

工作原理：检测器 19 包括温湿度传感器和声音传感器，通过第一风扇 20 的作用，将外界的冷空气吸进外壳 11 内，对内部的器件进行散热，同时流动的空气通过温湿度传感器进行检测，检测内部空气的温湿度，当温湿度超过指定值时，传递给控制器 21，然后在存储器中存储，同时经过 GSM 模块将数据传输给后台，进行警示，同时声音传感器、红外线感应器 9 感受到外界的信号，当信号传递给控制器

21，然后控制器控制走马灯 12 发光以及音响 13 发出声音，进行警示，减少外界生物对其无意的损坏，进而保护装置，同时将数据传递给后台，第一时间了解装置的状态，同时在进行工作时，通过第二风机 18 的工作，使得外界的空气经过第一透气孔 24 进入到柜体 1 内，然后经过第二透气孔 23 进入到防护柜 2 中，然后排出，保证整体装置工作的稳定，同时当外界雨势过大时，外界的雨水可能会进入到柜体 1 内，然后经过重力的作用，使得水经过漏孔 5 进入到柜体 1 的下方，然后流入到集水槽 4 内，此时液位传感器 17 感受液位的高度，数据传递给控制器 21，在到达一定高度后，控制器 21 控制水泵 15 工作，将柜体 1 内的水经过水泵 15 的泵出，避免柜体 1 内的防护柜 2 被水淹没，同时将数据传的给后台，进行实时观测，进一步保证装置的安全。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、 “右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“ 顺时针”、“逆时针”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设备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“第一”、 “第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个

或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1、带有警报系统的配电柜，包括柜体（1），其特征在于，所述柜体（1）的顶部固定连接有防护罩（8），所述防护罩（8）上固定连接有太阳能板（10）和多个红外线感应器（9），所述柜体（1）内固定连接有放置板（3），所述放置板（3）上设置有多个漏孔（5），所述漏孔（5）上放置有防护柜（2），所述防护柜（2）的顶部固定连接有位于柜体（1）内的控制装置，所述控制装置的外侧设置有位于柜体（1）外侧的走马灯（12），所述走马灯（12）的下方设置有与柜体（1）固定连接的音响（13），所述柜体（1）的底部设置有排水装置，所述柜体（1）和防护柜（2）内均设置有散热结构。

2、根据权利要求 1 所述的带有警报系统的配电柜，其特征在于，所述控制装置包括与防护柜（2）固定连接的外壳（11），所述外壳（11）内固定连接有备用电池（22）、控制器（21）和检测器（19），所述检测器(19)的两侧设置有与外壳(11)固定连接的第一风扇(20)，所述控制装置还包括与外壳（11）固定连接的存储器和 GSM 模块。

3、根据权利要求 2 所述的带有警报系统的配电柜，其特征在于，所述检测器（19）包括温湿度传感器和声音传感器。

4、根据权利要求 1 所述的带有警报系统的配电柜，其特征在于，所述排水装置包括位于柜体（1）底部的集水槽（4），所述集水槽（4）的槽壁固定连接有水泵（15），所述水泵（15）的输出端固定连接有排水管（16），且排水管（16）的另一端延伸到柜体（1）的外侧，所述集水槽（4）的一侧槽壁固定连接有液位传感器（17）。

5、根据权利要求 1 所述的带有警报系统的配电柜，其特征在于，

所述散热结构包括与柜体（1）固定连接的多个导流罩（14），所述导流罩（14）内设置有位于柜体（1）上的第一透气孔（24），所述散热结构还包括多个位于防护柜（2）上的第二透气孔（23），所述第二透气孔（23）的一侧设置有与柜体（1）固定连接第二风机（18）。

6、根据权利要求 1 所述的带有警报系统的配电柜，其特征在于，所述柜体（1）的一侧转动连接有密封门（7），所述防护柜（2）的一侧转动连接有转动门（6）。

7、根据权利要求 1 所述的带有警报系统的配电柜，其特征在于，所述防护罩（8）还连接有光敏传感器。

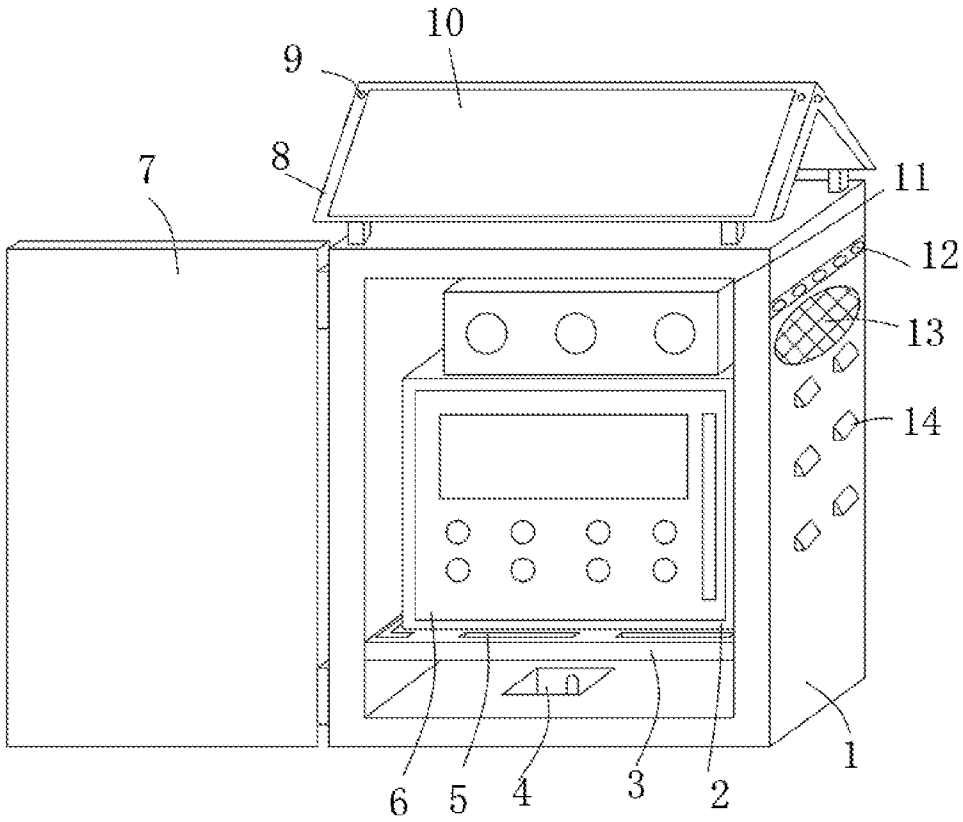

图 1

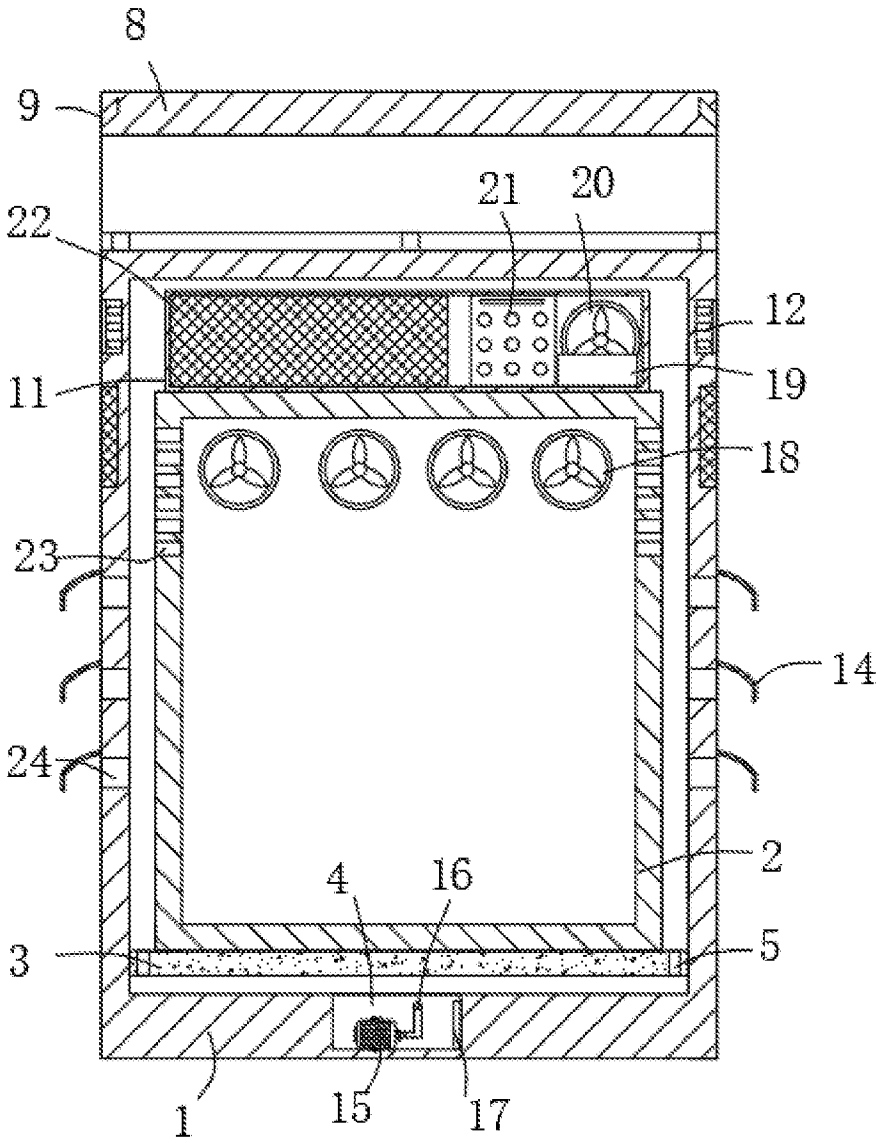

图 2

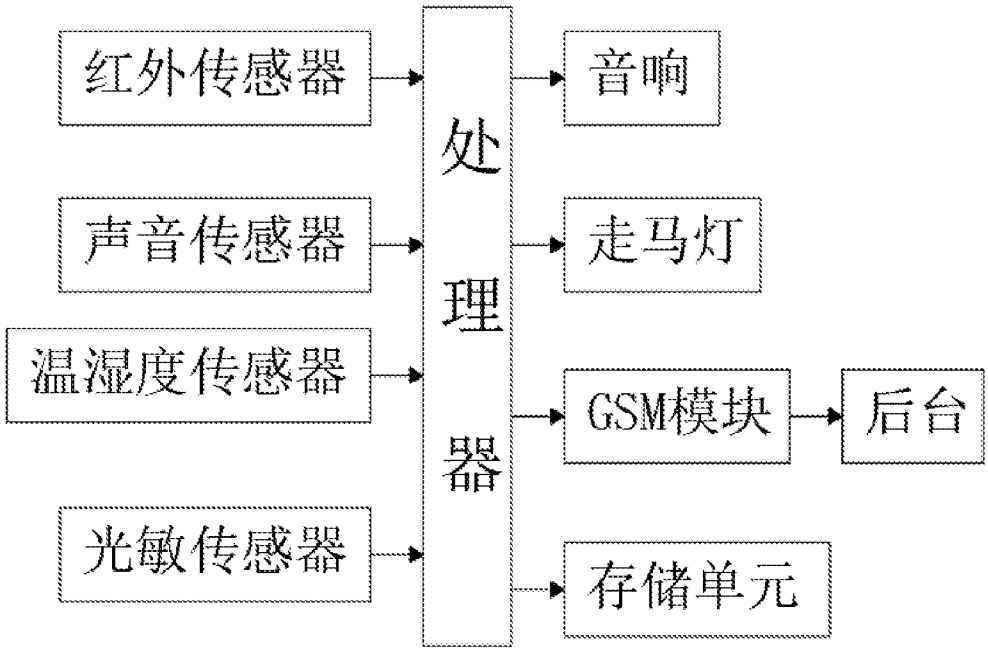

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/131263

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02B 1/30(2006.01)i; H02B 1/28(2006.01)i; H02B 1/56(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

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)

DWPI, SIPOABS, CNTXT, CNABS, CNKI: 红外线感应器, 探测器, 水泵, infrared sensor, detector, water pump

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 110120634 A (JIANGSU EATON ELECTRICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 August 2019 (2019-08-13) description, paragraphs [0005]-[0038]	1-7
Y	CN 211295787 U (JIUBIAN ELECTRICAL CO., LTD.) 18 August 2020 (2020-08-18) description, paragraphs 41-51, and figures 1-2	1-7
A	CN 204597258 U (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.) 26 August 2015 (2015-08-26) entire document	1-7
A	CN 107221847 A (LIUZHOU BOHAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 September 2017 (2017-09-29) entire document	1-7
A	JP 2006033959 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP. et al.) 02 February 2006 (2006-02-02) entire document	1-7

☐ 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

"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
19 August 2021	**30 August 2021**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/131263

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 110120634 A	13 August 2019	None	
CN 211295787 U	18 August 2020	None	
CN 204597258 U	26 August 2015	None	
CN 107221847 A	29 September 2017	None	
JP 2006033959 A	02 February 2006	JP 4377765 B2	02 December 2009

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/131263

A. 主题的分类

H02B 1/30(2006.01)i; H02B 1/28(2006.01)i; H02B 1/56(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

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）)

DWPI, SIPOABS, CNTXT, CNABS, CNKI：红外线感应器，探测器，水泵，infrared sensor, detector, water pump

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 110120634 A (江苏伊顿电气科技有限公司) 2019年 8月 13日 (2019-08-13) 说明书第5-38段	1-7
Y	CN 211295787 U (九变电气有限公司) 2020年 8月 18日 (2020-08-18) 说明书第41-51段，附图1-2	1-7
A	CN 204597258 U (国家电网公司等) 2015年 8月 26日 (2015-08-26) 全文	1-7
A	CN 107221847 A (柳州博海科技有限公司) 2017年 9月 29日 (2017-09-29) 全文	1-7
A	JP 2006033959 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP等) 2006年 2月 2日 (2006-02-02) 全文	1-7

☐ 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

“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
2021年 8月 19日	2021年 8月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	王梦兰
传真号 (86-10)62019451	电话号码 010-62411216

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/131263

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 110120634 A	2019年 8月 13日	无	
CN 211295787 U	2020年 8月 18日	无	
CN 204597258 U	2015年 8月 26日	无	
CN 107221847 A	2017年 9月 29日	无	
JP 2006033959 A	2006年 2月 2日	JP 4377765 B2	2009年 12月 2日