

(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
2020 年 3 月 26 日 (26.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/056959 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 52/02 (2009.01) **F24F 11/00** (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/122372
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 20 日 (20.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811095678.7 2018 年 9 月 19 日 (19.09.2018) CN
- (71) 申请人: 珠海格力电器股份有限公司 (**GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI**) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。
- (72) 发明人: 罗攀 (**LUO, Pan**); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 雷

敏 (**LEI, Min**); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 梁若云 (**LIANG, Ruoyun**); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: 北京煦润律师事务所 (**BEIJING XURUN LAW FIRM**); 中国北京市海淀区中关村东路 18 号财智国际大厦 B 座 1605 室, Beijing 100083 (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, 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,

(54) **Title:** AIR-CONDITIONING UNIT FAULT DIAGNOSIS METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种空调机组故障诊断及系统

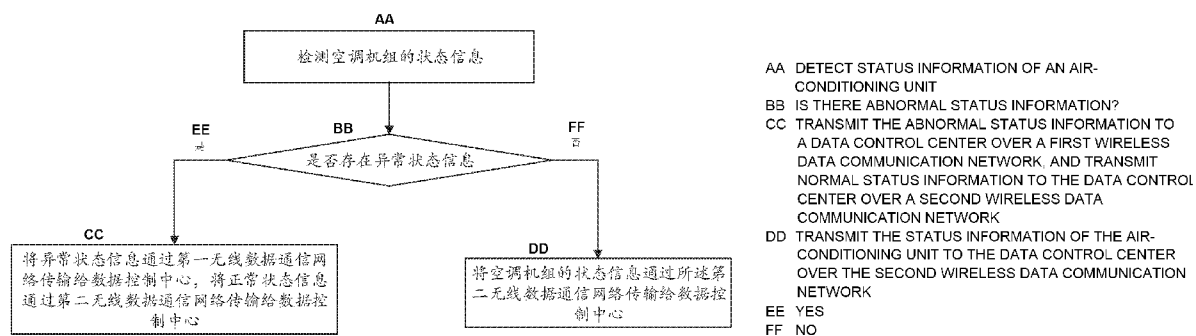


图 1

(57) **Abstract:** An air-conditioning unit fault diagnosis method and system. The method comprises: detecting status information of an air-conditioning unit and determining whether there is abnormal status information in the status information of the air-conditioning unit; and when there is abnormal status information in the status information of the air-conditioning unit, transmitting the abnormal status information to a data processing center in real time over a first wireless data communication network, and transmitting normal status information other than the abnormal status information to the data processing center over a second wireless data communication network. By means of the method and system, abnormal status information can be transmitted to a data processing center in a timely manner.

(57) **摘要:** 一种空调机组故障诊断方法和系统, 其包括: 检测空调机组的状态信息并判断空调机组的状态信息中是否存在异常状态信息, 当空调机组的状态信息存在异常状态信息时, 将所述异常状态信息通过第一无线数据通信网络实时传输给数据处理中心, 将所述异常状态信息之外的正常状态信息通过第二无线数据通信网络传输给数据处理中心, 该方法和系统可及时将异常状态信息传输到数据处理中心。

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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,
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))。

一种空调机组故障诊断及系统

本申请要求于 2018 年 9 月 19 日提交中国专利局、申请号为 201811095678.7、
发明名称为“一种空调机组故障诊断及系统”的中国专利申请的优先权，
5 其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及空调领域，尤其涉及一种空调机组故障诊断及系统。

10 背景技术

空调机组工作时，控制器会对机组运行条件、运行环境、当前的机组状态
进行检测，如果某一时刻机组进入到非正常运行状态，控制器会向上位机反馈
故障信息并使空调机组停止工作，此时显示屏会显示主板发来的故障信息，

与此同时，空调机组的无线数据传输模块（内集成有数据流量卡）会将故
15 障信息上传给数据中心，该系统存在以下问题：

无线数据传输模块上传故障信息时，易受网络连接状态限制，存在故障信
息不能实时上传的风险；另一方面，无线数据传输模块使用时不仅仅需要上传
故障信息还需要上传很多普通的状态信息（例如：温度、压力等），很多状态
信息没有实时上传的必要，故存在流量的浪费；另一方面，由于显示屏的屏幕
20 大小有限，排版受到限制，故相关故障信息和故障解决方案无法显示详尽。

发明内容

本发明的目的是针对上述现有技术存在的受网络连接状态限制故障信息不能及时上传到数据处理中心的缺陷，提出一种空调机组故障诊断系统，其可及时将控制器检测到的故障信息传输到数据处理中心。

5 本发明实施例中，提供了一种空调机组故障诊断方法，其包括：检测空调机组的状态信息并判断空调机组的状态信息中是否存在异常状态信息，当空调机组的状态信息存在异常状态信息时，将所述异常状态信息通过第一无线数据通信网络实时传输给数据处理中心，将所述异常状态信息之外的正常状态信息通过第二无线数据通信网络传输给数据处理中心。

10 本发明实施例中，当空调机组的状态信息不存在异常状态信息时，将空调机组的状态信息通过所述第二无线数据通信网络传输给数据处理中心。

本发明实施例中，所述第一无线数据通信网络为 NB-IoT 通信网络。

本发明实施例中，所述第二无线数据通信网络为运营商移动通信网络。

15 本发明实施例中，通过所述第二无线数据通信网络上传空调机组的状态信息时，每间隔一段设定的时间上传。

本发明实施例中，还提供一种空调机组故障诊断系统，其包括控制器、第一无线数据传输模块、第二无线数据传输模块和数据处理中心，所述控制器用于检测空调机组的状态信息并判断空调机组的状态信息中是否存在异常状态信息，当空调机组的状态信息存在异常状态信息时，所述控制器控制所述第一无线数据传输模块将所述异常状态信息实时传输给所述数据处理中心，控制所述
20 第二无线数据传输模块将所述异常状态信息之外的正常状态信息传输给所述数据处理中心。

本发明实施例中，所述空调机组故障诊断系统还包括显示屏，用于显示所

述控制器提供的信息，所述控制器提供的信息包括所述异常状态信息、筛选后的状态信息以及下一步操作的指示信息。

本发明实施例中，当空调机组的状态信息不存在异常状态信息时，所述第二无线数据传输模块将空调机组的状态信息传输给所述数据处理中心。

5 本发明实施例中，所述第二无线数据传输模块每间隔一段设定的时间上传空调机组的状态信息。

本发明实施例中，所述第一无线数据传输模块为 NB-IoT 通信模块。

本发明实施例中，所述第二无线数据传输模块为运营商移动通信模块。

10 本发明实施例中，所述数据处理中心根据空调机组的状态信息给出反馈信息，并通过移动 APP 发布出去。

与现有技术相比较，本发明的空调机组故障诊断及系统，通过两种无线数据通信网络来分别传输异常状态信息和正常状态信息，可以使得异常状态信息能及时的传送到数据处理中心进行处理；另一方面，机组的状态信息间隔一段时间通过第二数据通信模块传送到数据处理中心，数据处理中心也可以监控
15 这些信息，并通过手机 APP 反馈预警信息，从而减少第二数据通信模块的流量浪费。

附图说明

图 1 是本发明实施例提供的空调机组故障诊断方法的流程图。

20 图 2 是本发明实施例提供的空调机组故障诊断系统的结构示意图。

具体实施方式

如图 1 所示，本发明实施例中，提供了一种空调机组故障诊断方法，其包

括：检测空调机组的状态信息并判断空调机组的状态信息中是否存在异常状态信息，当空调机组的状态信息存在异常状态信息时，将所述异常状态信息通过第一无线数据通信网络实时传输给数据处理中心，将所述异常状态信息之外的正常状态信息通过第二无线数据通信网络传输给数据处理中心。

5 进一步地，当空调机组的状态信息不存在异常状态信息时，将空调机组的状态信息通过所述第二无线数据通信网络传输给数据处理中心。通过所述第二无线数据通信网络上传空调机组的状态信息时，每间隔一段设定的时间上传。

需要说明的是，所述第一无线数据通信网络为 NB-IoT 通信网络。所述第二无线数据通信网络为运营商移动通信网络，如 GPRS 网络、4G 网络等。

10 在上述空调机组故障诊断方法中，将异常状态信息和正常状态信息分开上传，通过合理分配可以减少流量浪费；采用 NB-IoT 通信网络来实时传输异常状态信息，NB-IoT 通信网络具有硬件设备体积小、功耗低、可长时间待机、成本低，传输能力稳定且信号覆盖能力强的优点。

如图 2 所示，相应于上述空调机组故障诊断方法，本发明实施例中还提供
15 一种空调机组故障诊断系统，其包括控制器、显示屏、第一无线数据传输模块、第二无线数据传输模块和数据处理中心，所述控制器用于检测空调机组的状态信息并判断空调机组的状态信息中是否存在异常状态信息，当空调机组的状态信息存在异常状态信息时，所述控制器控制所述第一无线数据传输模块将所述异常状态信息实时传输给所述数据处理中心，控制所述第二无线数据传输模块
20 将所述异常状态信息之外的正常状态信息传输给所述数据处理中心。

所述显示屏用于显示所述控制器提供的信息，所述控制器提供的信息包括所述异常状态信息、筛选后的状态信息以及下一步操作的指示信息。筛选后的状态信息为操作人员最关心的状态信息，比如开关机、压缩机开停、开启时间

等信息。

当空调机组的状态信息不存在异常状态信息时，所述第二无线数据传输模块将空调机组的状态信息传输给所述数据处理中心。所述第二无线数据传输模块每间隔一段设定的时间上传空调机组的状态信息，从而节省流量费用，降低
5 功耗。

所述第一无线数据传输模块为 NB-IoT 通信模块。所述第二无线数据传输模块为运营商移动通信模块。

所述数据处理中心用于根据空调机组的状态信息给出反馈信息，并通过移动 APP 发布出去。当异常状态信息传输所述数据处理中心后，所述数据处理中心
10 针对异常状态信息给出详尽的反馈信息（建议、指示等），并通过移动 APP 反馈给售后维护人员，售后维护人员结合这些信息以及所述显示屏的提示信息进行相关操作。

综上所述，本发明的空调机组故障诊断及系统，通过两种无线数据通信网络来分别传输异常状态信息和正常状态信息，可以使得异常状态信息能及
15 时的传送到数据处理中心进行处理；并且，机组的状态信息间隔一段时间通过第二数据通信模块传送到数据处理中心，数据处理中心也可以监控这些信息，并通过手机 APP 反馈预警信息，从而减少第二数据通信模块的流量浪费。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明
20 的保护范围之内。

1、一种空调机组故障诊断方法，其特征在于，包括：检测空调机组的状态信息并判断空调机组的状态信息中是否存在异常状态信息，当空调机组的状态信息存在异常状态信息时，将所述异常状态信息通过第一无线数据通信网络实时传输给数据处理中心，将所述异常状态信息之外的正常状态信息通过第二无线数据通信网络传输给数据处理中心。

2、如权利要求1所述的空调机组故障诊断方法，其特征在于，当空调机组的状态信息不存在异常状态信息时，将空调机组的状态信息通过第二无线数据通信网络传输给数据处理中心。

3、如权利要求2所述的空调机组故障诊断方法，其特征在于，通过所述第二无线数据通信网络上传空调机组的状态信息时，每间隔一段设定的时间上传。

4、如权利要求1所述的空调机组故障诊断方法，其特征在于，所述第一无线数据通信网络为NB-IoT通信网络。

5、如权利要求1所述的空调机组故障诊断方法，其特征在于，所述第二无线数据通信网络为运营商移动通信网络。

6、一种空调机组故障诊断系统，其特征在于，包括控制器、第一无线数据传输模块、第二无线数据传输模块和数据处理中心，所述控制器用于检测空调机组的状态信息并判断空调机组的状态信息中是否存在异常状态信息，当空调机组的状态信息存在异常状态信息时，所述控制器控制所述第一无线数据传输模块将所述异常状态信息实时传输给所述数据处理中心，控制所述第二无线数据传输模块将所述异常状态信息之外的正常状态信息传输给所述数据处理中心。

7、如权利要求6所述的空调机组故障诊断系统，其特征在于，还包括显示屏，用于显示所述控制器提供的信息，所述控制器提供的信息包括所述异常状

态信息、筛选后的状态信息以及下一步操作的指示信息。

8、如权利要求6所述的空调机组故障诊断系统，其特征在于，当空调机组的状态信息不存在异常状态信息时，所述第二无线数据传输模块将空调机组的状态信息传输给所述数据处理中心。

5 9、如权利要求8所述的空调机组故障诊断系统，其特征在于，所述第二无线数据传输模块每间隔一段设定的时间上传空调机组的状态信息。

10、如权利要求6所述的空调机组故障诊断系统，其特征在于，所述第一无线数据传输模块为NB-IoT通信模块。

10 11、如权利要求6所述的空调机组故障诊断系统，其特征在于，所述第二无线数据传输模块为运营商移动通信模块。

12、如权利要求6所述的空调机组故障诊断系统，其特征在于，所述数据处理中心根据空调机组的状态信息给出反馈信息，并通过移动APP发布出去。

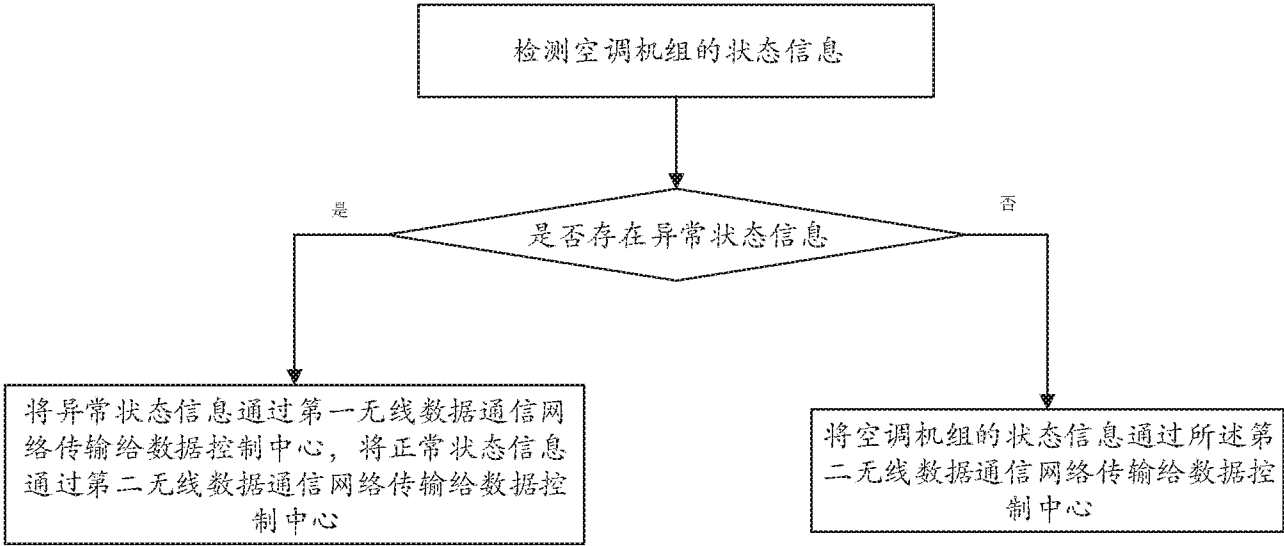


图 1

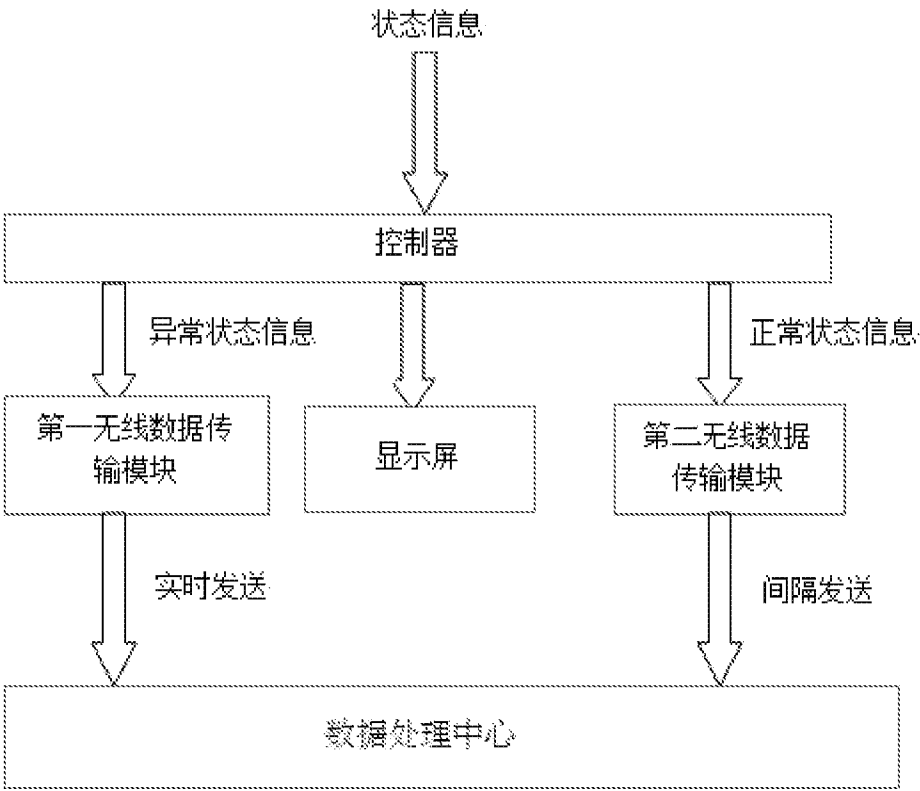


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122372

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 52/02(2009.01)i; F24F 11/00(2018.01)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) H04W52/-; F24F11/- 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) CNKI, CNABS, DWPI, SIPOABS, PANTENTICS: 珠海格力电器股份有限公司, 空调, 故障, 异常, 正常, 无线, 网络, 通信, lpwa, nb-iot, nb-iot, 窄带物联网, narrow band internet of things, fault, failure, malfunction, trouble, abnormality, out of the way, singularity, thundering, unconventionality, radio communication, wireless communication, internetwork communication, network service, air condition+																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 208174746 U (BEIJING PERSAGY ENERGY SAVING TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 November 2018 (2018-11-30) description, paragraphs 0038-0053, and figures 1-3</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106448091 A (SHANGHAI FEIXUN COMMUNICATION CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs 0058-0064, and figure 4</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103388873 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 13 November 2013 (2013-11-13) entire document</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106954189 A (HISENSE GROUP CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) entire document</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108279298 A (ZHONGSHAN DIANZHI BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) 13 July 2018 (2018-07-13) entire document</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	PX	CN 208174746 U (BEIJING PERSAGY ENERGY SAVING TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 November 2018 (2018-11-30) description, paragraphs 0038-0053, and figures 1-3	1-12	X	CN 106448091 A (SHANGHAI FEIXUN COMMUNICATION CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs 0058-0064, and figure 4	1-12	A	CN 103388873 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 13 November 2013 (2013-11-13) entire document	1-12	A	CN 106954189 A (HISENSE GROUP CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) entire document	1-12	A	CN 108279298 A (ZHONGSHAN DIANZHI BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) 13 July 2018 (2018-07-13) entire document	1-12
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
PX	CN 208174746 U (BEIJING PERSAGY ENERGY SAVING TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 November 2018 (2018-11-30) description, paragraphs 0038-0053, and figures 1-3	1-12																		
X	CN 106448091 A (SHANGHAI FEIXUN COMMUNICATION CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs 0058-0064, and figure 4	1-12																		
A	CN 103388873 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 13 November 2013 (2013-11-13) entire document	1-12																		
A	CN 106954189 A (HISENSE GROUP CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) entire document	1-12																		
A	CN 108279298 A (ZHONGSHAN DIANZHI BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) 13 July 2018 (2018-07-13) entire document	1-12																		
☒ 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 05 June 2019		Date of mailing of the international search report 18 June 2019																		
Name and mailing address of the ISA/CN State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.																		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122372

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 207692096 U (HEBI NATIONAL LIGHTING PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 August 2018 (2018-08-03) entire document	1-12
A	CN 206572706 U (CHENGDU UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGY ET AL.) 20 October 2017 (2017-10-20) entire document	1-12
A	CN 207319431 U (SICHUAN JASTON ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD.) 04 May 2018 (2018-05-04) entire document	1-12
A	CN 207022045 U (GUANGDONG PHNIX ECO-ENERGY SOLUTION LTD.) 16 February 2018 (2018-02-16) entire document	1-12
A	CN 104101053 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 15 October 2014 (2014-10-15) entire document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/122372

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208174746	U	30 November 2018	None			
CN	106448091	A	22 February 2017	None			
CN	103388873	A	13 November 2013	CN	103388873	B	27 April 2016
CN	106954189	A	14 July 2017	None			
CN	108279298	A	13 July 2018	None			
CN	207692096	U	03 August 2018	None			
CN	206572706	U	20 October 2017	None			
CN	207319431	U	04 May 2018	None			
CN	207022045	U	16 February 2018	None			
CN	104101053	A	15 October 2014	CN	104101053	B	18 January 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/122372

A. 主题的分类

H04W 52/02 (2009.01) i; F24F 11/00 (2018.01) 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)

H04W52/-; F24F11/-

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))

CNKI, CNABS, DWPI, SIPOABS, PANTENTICS: 珠海格力电器股份有限公司, 空调, 故障、异常、正常、无线, 网络, 通信, lpwa, nb-iot, nb-iot, 窄带物联网, narrow band internet of things, fault, failure, malfunction, trouble, abnormality, out of the way, singularity, thundering, unconventionality, radio communication, wireless communication, internetwork communication, network service, air condition+

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
PX	CN 208174746 U (北京博锐尚格节能技术股份有限公司) 2018年 11月 30日 (2018 - 11 - 30) 说明书第0038-0053段, 图1-3	1-12
X	CN 106448091 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第0058-0064段, 图4	1-12
A	CN 103388873 A (珠海格力电器股份有限公司) 2013年 11月 13日 (2013 - 11 - 13) 全文	1-12
A	CN 106954189 A (海信集团有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 全文	1-12
A	CN 108279298 A (中山市点知生物科技有限公司) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13) 全文	1-12
A	CN 207692096 U (鹤壁国立光电科技股份有限公司) 2018年 8月 3日 (2018 - 08 - 03) 全文	1-12
A	CN 206572706 U (成都信息工程大学 等) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文	1-12

☒ 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

2019年 6月 5日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张永秋

电话号码 86-(010)-53962943

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
A	CN 207319431 U (四川杰斯顿电气设备有限公司) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 全文	1-12
A	CN 207022045 U (广东芬尼克兹节能设备有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 全文	1-12
A	CN 104101053 A (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/122372

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	208174746	U	2018年 11月 30日	无	
CN	106448091	A	2017年 2月 22日	无	
CN	103388873	A	2013年 11月 13日	CN 103388873	B 2016年 4月 27日
CN	106954189	A	2017年 7月 14日	无	
CN	108279298	A	2018年 7月 13日	无	
CN	207692096	U	2018年 8月 3日	无	
CN	206572706	U	2017年 10月 20日	无	
CN	207319431	U	2018年 5月 4日	无	
CN	207022045	U	2018年 2月 16日	无	
CN	104101053	A	2014年 10月 15日	CN 104101053	B 2017年 1月 18日