

(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 5 月 7 日 (07.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/087853 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01R 13/66 (2006.01) **H02J 4/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/080236
- (22) 国际申请日: 2019 年 3 月 28 日 (28.03.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811280592.1 2018 年 10 月 30 日 (30.10.2018) CN
- (71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 孙永利 (SUN, Yongli); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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,

(54) Title: CONTROL METHOD AND DEVICE FOR POWER STRIP

(54) 发明名称: 插排的控制方法及装置

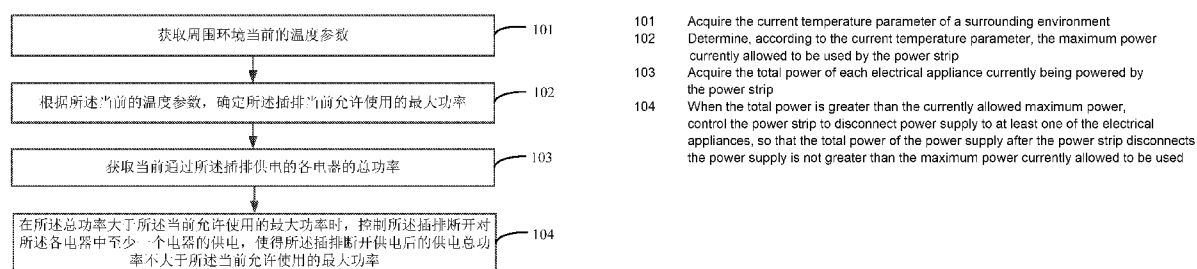


图 1

(57) Abstract: The embodiments of the present disclosure relate to a control method and device for a power strip. The method comprises: acquiring the current temperature parameter of a surrounding environment; determining, according to the current temperature parameter, the maximum power currently allowed to be used by the power strip; acquiring the total power of each electrical appliance currently being powered; and when the total power is greater than the currently allowed maximum power, controlling the power strip to disconnect power supply to at least one of the electrical appliances. The device comprises: a first acquisition module configured to acquire a current temperature parameter of a surrounding environment; a determination module configured to determine, according to the current temperature parameter, the maximum power currently allowed to be used by the power strip; a second acquisition module configured to detect the total power of electrical appliances currently supplied with power; and a control module configured to control the power strip to disconnect power supply to at least one of the electrical appliances when the total power is greater than the currently allowed maximum power.

(57) 摘要: 本公开实施例是关于插排的控制方法及装置。该方法包括: 获取周围环境当前的温度参数; 根据所述当前的温度参数, 确定所述插排当前允许使用的最大功率; 获取当前供电的各电器的总功率; 在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时, 控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电。该装置包括: 第一获取模块, 配置为获取周围环境当前的温度参数; 确定模块, 配置为根据所述当前的温度参数, 确定所述插排当前允许使用的最大功率; 第二获取模块, 配置为检测当前供电的各电器的总功率; 控制模块, 配置为在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时, 控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电。

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,
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))。

插排的控制方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 CN 201811280592.1、申请日为 2018 年 10 月 30 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开实施例涉及智能家居技术领域，尤其涉及插排的控制方法及装置。

背景技术

一般的，通过插座可插入各种插头，便于与其他电路接通。随着社会的发展和技术的进步，人们开始追求生活的简便与舒适，为了满足人们的生活需求，各种电器化产品应运而生，需要使用的插座也越来越多，故，拥有多个插口的插排扮演着越来越重要的角色插座逐渐成为我们生活中的必需品。

发明内容

本公开实施例提供插排的控制方法及装置。所述技术方案如下：

根据本公开实施例的第一方面，提供一种插排的控制方法，包括：

获取周围环境当前的温度参数；

根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率；

获取当前供电的各电器的总功率；

在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，控制所述插排断

开对所述各电器中至少一个电器的供电。

在一个实施例中，所述根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率，包括：

根据预设的温度参数与允许使用的最大功率之间的对应关系，确定在
5 当前的温度参数下，所述插排当前允许使用的最大功率；

其中，所述温度参数与允许使用的最大功率成反相关的对应关系。

在一个实施例中，所述根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率，包括：

在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度
10 参数之间的差值小于等于预设阈值时，确定所述插排当前允许使用的最大功率为上次确定的最大功率；

在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值大于预设阈值时，按照预设的调整方式，调整所述插排当前允许使用的最大功率；

15 其中，所述调整方式包括当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数相比温度升高预设温度值时，所述当前允许使用的最大功率与上次确定的最大功率相比下调预设功率值。

在一个实施例中，所述控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电，包括：

20 控制所述插排断开对所述各电器中最近通电的电器的供电。

在一个实施例中，所述方法还包括：

在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，输出提示信息，所述提示信息用于提示用户所述插排承受的功率过高。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种插排的控制装置，包括：

25 第一获取模块，配置为获取周围环境当前的温度参数；

确定模块，配置为根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率；

第二获取模块，配置为获取当前供电的各电器的总功率；

控制模块，配置为在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，

5 控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电。

在一个实施例中，所述确定模块包括：

第一确定子模块，配置为根据预设的温度参数与允许使用的最大功率之间的对应关系，确定在当前的温度参数下，所述插排当前允许使用的最大功率；

10 其中，所述温度参数与允许使用的最大功率成反相关的对应关系。

在一个实施例中，所述确定模块包括：

第二确定子模块，配置为在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值小于等于预设阈值时，确定所述插排当前允许使用的最大功率为上次确定的最大功率；

15 第三确定子模块，配置为在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值大于预设阈值时，按照预设的调整方式，调整所述插排当前允许使用的最大功率；

其中，所述调整方式包括当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数相比温度升高预设温度值时，所述当前允许使用的最大功率
20 与上次确定的最大功率相比下调预设功率值。

在一个实施例中，所述控制模块包括：

控制子模块，配置为控制所述插排断开对所述各电器中最近通电的电器的供电。

在一个实施例中，所述装置还包括：

25 输出模块，配置为在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，

输出提示信息，所述提示信息用于提示用户所述插排承受的功率过高。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种插排的控制装置，包括：
处理器；

配置为存储处理器可执行指令的存储器；

5 其中，所述处理器被配置为执行上述方法中的步骤。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机指令，所述计算机指令被处理器执行时实现上述方法中的步骤。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例可以获取周围环境当前的温度参数；根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率；检测当前供电的各电器的总功率；在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，断开所述插排对所述各电器中至少一个电器的供电；如此根据插排周围环境当前的温度参数，自动调整插排当前允许使用的最大功率，增加了最大功率调整的灵活性，并在当前通过所述插排供电的各电器的总功率大于最大功率时，断开所述插排对所述各电器中至少一个电器的供电，避免插排连接大功率电器产生的热量无法及时散出，在一定程度上也保证了用户使用插排以及家用电器的安全。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开实施例。

附图说明

20 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开实施例的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制方法的流程图；

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制方法的流程图；

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制方法的流程图；

25 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制方法的使用场景示

意图；

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图；

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图；

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图；

5 图 8 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图；

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图；

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的
10 的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似
的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开实施
例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述
的、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

目前，插排不仅仅要实现基本的供电需求，也要能够实现基本的安全
15 控制。我们知道，在使用家用电器的过程中，插排本身会产生一定的热量，
对于连接同样的家用电器，如果插排当前所处的环境温度较高，散热效果
相对就会较差，此时插排产生安全隐患的可能性会相对较大。

为了解决上述问题，本实施例可以获取周围环境当前的温度参数；根
据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率；检测当
20 前通过所述插排供电的各电器的总功率；在所述总功率大于所述当前允许
使用的最大功率时，断开所述插排对所述各电器中至少一个电器的供电；
如此根据插排周围环境当前的温度参数，自动调整插排当前允许使用的最
大功率，增加了最大功率调整的灵活性，并在当前通过所述插排供电的各
电器的总功率大于最大功率时，断开所述插排对所述各电器中至少一个电
25 器的供电，避免插排连接大功率电器产生的热量无法及时散出，在一定程

度上也保证了用户使用插排以及家用电器的安全。

图1是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制方法的流程图，如图1所示，该插排的控制方法应用于插排或终端中，包括以下步骤101-104：

在步骤 101 中，获取周围环境当前的温度参数。

5 在步骤 102 中，根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率。

在步骤 103 中，获取当前通过所述插排供电的各电器的总功率。

在步骤 104 中，在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电，使得所述插排断
10 开供电后的供电总功率不大于所述当前允许使用的最大功率。

这里，本实施例提供的插排的控制方法可以通过排插或终端内的控制装置来实现。

这里，该周围环境的当前温度是指排插周围由于环境温度和排插自身产热综合产生的实时温度，在插排周围环境当前的温度越高时，其散热环境就会越差，插排产生安全隐患的可能性会相对较大；此时，为了保证插
15 排的使用安全，该插排所允许使用的最大功率就会越小，以避免产生过多的热量烧坏插排。

由上所述，本实施例中插排本身不仅仅具有为连接使用的电器提供供电的基本功能，该插排上本身还设置有温度传感器，在插排连入电源的之后（一般是接入房间内的供电插口），控制装置可以通过该温度传感器每隔
20 一段时间检测并采集插排周围环境当前的温度参数，该温度传感器是指能感受温度并转换成可用输出信号如电压信号的传感器，该温度参数包括可以表明该温度传感器检测到的温度的参数如电压信号等，当然，也可以是温度值。

25 这里，控制装置可以周期性地获取到插排周围环境当前的温度参数，

然后，控制装置就可以按照排插周围环境当前的温度参数表示的温度越大，所述插排当前允许使用的最大功率越小的规则，根据该当前的温度参数确定所述插排当前允许使用的最大功率。

这里，插排上还可以设置有功率检测电路，该功率检测电路配置为自动检测当前通过所述插排供电的各电器的功率，获取各电器的总功率，若该控制装置设置在插排上，则该控制装置可以直接通过功率检测电路检测得到各电器的总功率；若该控制装置设置在终端上，则该控制装置可以接收插排发送的各电器的总功率。

这里，该控制装置在获取到各电器的总功率后，在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，表明此时供电的电器的总功率超过了插排当前能够承受的功率上限，此时，为了插排使用上的安全考虑，该控制装置可以控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电，以减小插排所承受的总功率，避免产生过多的热量烧坏插排。若该控制装置设置在插排上，则该控制装置可以直接断开对所述各电器中至少一个电器的供电；若该控制装置设置在终端上，则该控制装置可以向插排发送控制指令来控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电。

这里，该排插的上的所有插口可能只有一个开关来控制断电和供电，此时，该插排只能控制该唯一的开关断开，断开对该插排上所有电器的供电。当然，该插排上的也可以设置有多个开关，每个开关控制至少一个插口的断电和供电，此时，该插排可以选择控制其中一个或多个开关断开，断开对该插排上至少一个电器的供电，使得所述插排断开供电后的供电总功率不大于所述当前允许使用的最大功率。当然也可以控制所有开关断开，断开对该插排上所有电器的供电；在此不做限制。

本实施例可以获取所述插排周围环境当前的温度参数；根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率；获取当前通过所述

插排供电的各电器的总功率；在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电；如此根据插排周围环境当前的温度参数，自动调整插排当前允许使用的最大功率，增加了最大功率调整的灵活性，并在当前通过所述插排供电的各电器的总功率大于最大功率时，断开所述插排对所述各电器中至少一个电器的供电，避免插排连接大功率电器产生的热量无法及时散出，在一定程度上也保证了用户使用插排以及家用电器的安全。

在一种可能的实施方式中，上述插排的控制方法中的步骤 102 可以实施为以下步骤 A1。

在步骤 A1 中，根据预设的温度参数与允许使用的最大功率之间的对应关系，确定在当前的温度参数下，所述插排当前允许使用的最大功率。

其中，所述温度参数与允许使用的最大功率成反相关的对应关系。

这里，该控制装置内可以预存有温度参数与允许使用的最大功率的对应关系，示例的，可以设置有温度参数在(a, b]范围内时对应的最大功率为 c 之类的对应关系，如此，控制装置在获取到插排周围环境当前的温度参数为 e 在(a, b]范围内时，可以确定所述插排当前允许使用的最大功率为 c。

或者，示例的，该对应关系还可以是线性正比的对应关系：最大功率 = $k \times \text{当前的温度参数} + n$ ，其中，k 和 n 是根据具体的排插设置的常量；如此，控制装置在获取到插排周围环境当前的温度参数时，就可以根据该线性正比的公式确定所述插排当前允许使用的最大功率。

本实施例可以根据预设的温度参数与允许使用的最大功率之间的对应关系，确定在当前的温度参数下，所述插排当前允许使用的最大功率；其中，所述温度参数与允许使用的最大功率成反相关的对应关系；确定方式快捷准确。

在一种可能的实施方式中，上述插排的控制方法中的步骤 102 可以实

施为以下步骤 A2 和 A3。

在步骤 A2 中，在所述插排周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值小于等于预设阈值时，确定所述插排当前允许使用的最大功率为上次确定的最大功率，其中，插排周期性的检测当前的温度参数。

在步骤 A3 中，在所述插排周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值大于预设阈值时，按照预设的调整方式，调整所述插排当前允许使用的最大功率。

其中，所述调整方式包括当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数相比温度升高预设温度值时，所述当前允许使用的最大功率与上次确定的最大功率相比下调预设功率值。当然，该调整方式也包括当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数相比温度下降预设温度值时，所述当前允许使用的最大功率与上次确定的最大功率相比上调预设功率值。

这里，插排可以周期性的检测当前的温度参数，假设当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数相比温度每升高 1 度时，所述当前允许使用的最大功率与上次确定的最大功率相比下调 200 瓦。如此，在插排使用的过程中，控制装置每隔一段时间，可以通过温度传感器获取周围环境当前的温度参数。如果发现周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值小于等于预设阈值，即两者所表示的温度相同或者温度差值小于 1 度时，表明此时环境温度变化很小，控制装置可以控制插排保持上次确定的最大功率不变。如果发现周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值大于预设阈值，即两者所表示的温度差值大于 1 度时，表明此时环境温度变化较大，如该温度参数表明环境温度升高 1 度时，则认为当前环境的温度较高，散

热效果较差，此时，控制装置可以将插排所允许使用的最大功率上限自动向下调整 200 瓦，当然，如该温度参数表明环境温度升高 2 度时，则将插排所允许使用的最大功率上限自动向下调整 400 瓦。这样，插排所允许使用的最大功率会随着周围环境的温度变化而变化。

5 这里需要说明的是，控制装置中预存有第一次确定的最大功率如 2000 瓦和其对应的温度参数如室温 25 度对应的温度参数。

本实施例可以在所述插排周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值小于等于预设阈值时，确定所述插排当前允许使用的最大功率为上次确定的最大功率；在所述插排周围环境当前的
10 温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值大于预设阈值时，按照预设的调整方式，调整所述插排当前允许使用的最大功率；如此，在温度差值较大时才调整当前允许使用的最大功率，减少不必要的频繁调整。

在一种可能的实施方式中，上述插排的控制方法中的步骤 104 可以实
15 施为以下步骤 B1。

在步骤 B1 中，控制所述插排断开对所述各电器中最近通电的电器的供电。

这里，该插排中每个插口都对应设置有一个开关时，若插排供电的各电器的总功率大于所述当前允许使用的最大功率，则表明由于为最近通电
20 的电器供电导致插排供电的各电器的总功率超过了插排当前能够承受的功率上限，此时，为了插排使用上的安全考虑，该控制装置可以控制插排断开所述插排对所述各电器中最近通电的电器的供电，如此就可以将插排所承受的总功率减小到之前未超出最大功率时的水平，有效避免插入排插通电的电器的功率过大，烧坏插排。

25 本实施例可以在插排供电的各电器的总功率大于所述当前允许使用的

最大功率时，控制所述插排断开对所述各电器中最近通电的电器的供电，如此就可以将插排所承受的总功率减小到之前未超出最大功率时的水平，有效避免插入排插通电的电器的功率过大，烧坏插排。

在一种可能实施方式中，上述插排的控制方法还可以包括以下步骤 C1。

5 在步骤 C1 中，在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，输出提示信息，所述提示信息用于提示用户所述插排承受的功率过高。

这里，该控制装置还可以在总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，输出提示信息，如可以输出语音“当前环境温度过高，插排连接电器过多”等信息，提示用户该插排当前供电的电器的总功率超过插排的安全使用
10 上限，如此，用户在察觉该提示信息后，可以为该插排断开供电的电器采用其他的供电方式供电。

这里需要说明的是，该插排设置有蜂鸣器时，该提示信息还可以是蜂鸣声，该控制装置可以通过蜂鸣器输出该提示信息，或者，该插排的各个插口对应设置有提示灯时，该提示信息还可以是提示灯的亮灯信息，该控
15 制装置可以在断开某电器的供电时，关掉对应的提示灯；等等。

本实施例可以在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，输出提示信息，提示用户所述插排承受的功率过高，以便于用户为该插排断开供电的电器采用其他的供电方式供电。

下面通过几个实施例详细介绍实现过程。

20 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制方法的流程图，如图 2 所示，该插排的控制方法可以由终端或排插等设备实现，包括步骤 201-205。

在步骤 201 中，获取周围环境当前的温度参数。

在步骤 202 中，根据预设的温度参数与允许使用的最大功率之间的对应
25 关系，确定在当前的温度参数下，所述插排当前允许使用的最大功率。

其中，所述温度参数与允许使用的最大功率成反相关的对应关系。

在步骤 203 中，获取当前供电的各电器的总功率。

在步骤 204 中，在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，控制所述插排断开对所述各电器中最近通电的电器的供电。

5 在步骤 205 中，在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，输出提示信息，所述提示信息用于提示用户所述插排承受的功率过高。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制方法的流程图，如图 3 所示，该插排的控制方法可以由终端或排插等设备实现，包括步骤 301-305。

10 在步骤 301 中，获取周围环境当前的温度参数。

在步骤 302 中，在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值小于等于预设阈值时，确定所述插排当前允许使用的最大功率为上次确定的最大功率。

15 在步骤 303 中，在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值大于预设阈值时，按照预设的调整方式，调整所述插排当前允许使用的最大功率。

其中，所述调整方式包括当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数相比温度升高预设温度值时，所述当前允许使用的最大功率与上次确定的最大功率相比下调预设功率值。

20 在步骤 304 中，获取当前供电的各电器的总功率。

在步骤 305 中，在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电。

示例的，图 4 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制方法的使用场景示意图，如图 4 所示，该插排 40 当前正在为空气净化器 41、洗衣机 42 和电视机 43 供电，假设检测到的当前的温度参数为 25 度，当前允许使

用的最大功率为 1300 瓦，获取到当前供电的空气净化器 41 的功率为 100 瓦，洗衣机 42 的功率为 1100 瓦，电视机 43 的功率为 300 瓦，当前供电的各电器的总功率为 1500 瓦，此时，排插会控制插排断开对所述各电器中电视机 43 的供电，使得断电后的供电总功率为 1200 瓦不大于所述当前允许使用的最大功率 1500 瓦。

下述为本公开装置实施例，可以用于执行本公开方法实施例。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图，该装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为电子设备的部分或者全部。如图 5 所示，该插排的控制装置包括：

第一获取模块 501，配置为获取周围环境当前的温度参数；

确定模块 502，配置为根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率；

第二获取模块 503，配置为检测当前供电的各电器的总功率；

控制模块 504，配置为在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电。

作为一种可能的实施例，图 6 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图，如图 6 所示，上述公开的插排的控制装置还可以把确定模块 502 配置成包括第一确定子模块 5021，其中：

第一确定子模块 5021，配置为根据预设的温度参数与允许使用的最大功率之间的对应关系，确定在当前的温度参数下，所述插排当前允许使用的最大功率；

其中，所述温度参数与允许使用的最大功率成反相关的对应关系。

作为一种可能的实施例，图 7 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图，如图 7 所示，上述公开的插排的控制装置还可以把确定模块 502 配置成包括第二确定子模块 5022 和第三确定子模块 5023，其中：

第二确定子模块 5022，配置为在所述插排周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值小于等于预设阈值时，确定所述插排当前允许使用的最大功率为上次确定的最大功率；

5 第三确定子模块 5023，配置为在所述插排周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值大于预设阈值时，按照预设的调整方式，调整所述插排当前允许使用的最大功率；

其中，所述调整方式包括当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数相比温度升高预设温度值时，所述当前允许使用的最大功率与上次确定的最大功率相比下调预设功率值。

10 作为一种可能的实施例，图 8 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图，如图 8 所示，上述公开的插排的控制装置还可以把控制模块 504 配置成包括控制子模块 5041，其中：

控制子模块 5041，配置为控制所述插排断开对所述各电器中最近通电的电器的供电。

15 作为一种可能的实施例，图 9 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图，如图 9 所示，上述公开的插排的控制装置还可以被配置成包括输出模块 505，其中：

输出模块 505，配置为在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，输出提示信息，所述提示信息用于提示用户所述插排承受的功率过高。

20 关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种插排的控制装置的框图。例如，装置 1000 可以被提供为一终端或排插。装置 1000 包括处理组件 1011，其进一步包括一个或多个处理器，以及由存储器 1012 所代表的存储器资源，
25 配置为存储可由处理组件 1011 执行的指令，例如应用程序。存储器 1012

中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 1011 被配置为执行指令，以执行上述控制方法。

装置 1000 还可以包括一个电源组件 1013 被配置为执行装置 1000 的电源管理，一个有线或无线网络接口 1014 被配置为将装置 1000 连接到网络，
5 和一个输入输出（I/O）接口 1015。装置 1000 可以操作基于存储在存储器 1012 的操作系统，例如 Windows Server™、Mac OS X™、Unix™、Linux™、FreeBSD™ 或类似。

一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由装置 1000 的处理器执行时，使得装置 1000 能够执行上述插排的控制方法，所述
10 方法包括：

获取周围环境当前的温度参数；

根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率；

获取当前供电的各电器的总功率；

在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，控制所述插排断
15 开对所述各电器中至少一个电器的供电。

在一个实施例中，所述根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率，包括：

根据预设的温度参数与允许使用的最大功率之间的对应关系，确定在当前的温度参数下，所述插排当前允许使用的最大功率；

20 其中，所述温度参数与允许使用的最大功率成反相关的对应关系。

在一个实施例中，所述根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率，包括：

在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值小于等于预设阈值时，确定所述插排当前允许使用的最大
25 功率为上次确定的最大功率；

在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值大于预设阈值时，按照预设的调整方式，调整所述插排当前允许使用的最大功率；

其中，所述调整方式包括当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数相比温度升高预设温度值时，所述当前允许使用的最大功率与上次确定的最大功率相比下调预设功率值。

在一个实施例中，所述控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电，包括：

控制所述插排断开对所述各电器中最近通电的电器的供电。

10 在一个实施例中，所述方法还包括：

在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，输出提示信息，所述提示信息用于提示用户所述插排承受的功率过高。

本实施例还提供了一种插排的控制装置，包括：

处理器；

15 配置为存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

获取周围环境当前的温度参数；

根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率；

获取当前供电的各电器的总功率；

20 在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电。

在一个实施例中，上述处理器还可以被配置为：

所述根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率，包括：

25 根据预设的温度参数与允许使用的最大功率之间的对应关系，确定在

当前的温度参数下，所述插排当前允许使用的最大功率；

其中，所述温度参数与允许使用的最大功率成反相关的对应关系。

在一个实施例中，上述处理器还可以被配置为：

所述根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功

5 率，包括：

在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值小于等于预设阈值时，确定所述插排当前允许使用的最大功率为上次确定的最大功率；

10 在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值大于预设阈值时，按照预设的调整方式，调整所述插排当前允许使用的最大功率；

其中，所述调整方式包括当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数相比温度升高预设温度值时，所述当前允许使用的最大功率与上次确定的最大功率相比下调预设功率值。

15 在一个实施例中，上述处理器还可以被配置为：

所述控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电，包括：

控制所述插排断开对所述各电器中最近通电的电器的供电。

在一个实施例中，上述处理器还可以被配置为：

20 所述方法还包括：在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，输出提示信息，所述提示信息用于提示用户所述插排承受的功率过高。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开实施例的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开实施例的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开实施例的一般性原理并包括本公开实施例未公开的本技术领域中的公知常识或惯
25 用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开实施例的真正范

围和精神由下面的权利要求指出。应当理解的是，本公开实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开实施例的范围仅由所附的权利要求来限制。

工业实用性

- 5 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本公开实施例可以获取周围环境当前的温度参数；根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率；检测当前供电的各电器的总功率；在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，断开所述插排对所述各电器中至少一个电器的供电；如此根据插排周围环境当前的温度参数，自动
- 10 调整插排当前允许使用的最大功率，增加了最大功率调整的灵活性，并在当前通过所述插排供电的各电器的总功率大于最大功率时，断开所述插排对所述各电器中至少一个电器的供电，避免插排连接大功率电器产生的热量无法及时散出，在一定程度上也保证了用户使用插排以及家用电器的安全。

15

权利要求书

1、一种插排的控制方法，包括：

获取周围环境当前的温度参数；

根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率；

5 获取当前供电的各电器的总功率；

在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率，包括：

10 根据预设的温度参数与允许使用的最大功率之间的对应关系，确定在当前的温度参数下，所述插排当前允许使用的最大功率；

其中，所述温度参数与允许使用的最大功率成反相关的对应关系。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率，包括：

15 在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值小于等于预设阈值时，确定所述插排当前允许使用的最大功率为上次确定的最大功率；

20 在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值大于预设阈值时，按照预设的调整方式，调整所述插排当前允许使用的最大功率；

其中，所述调整方式包括当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数相比温度升高预设温度值时，所述当前允许使用的最大功率与上次确定的最大功率相比下调预设功率值。

25 4、根据权利要求1所述的方法，其中，所述控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电，包括：

控制所述插排断开对所述各电器中最近通电的电器的供电。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，输出提示信息，所述提示信息用于提示用户所述插排承受的功率过高。

5 6、一种插排的控制装置，包括：

第一获取模块，配置为获取周围环境当前的温度参数；

确定模块，配置为根据所述当前的温度参数，确定所述插排当前允许使用的最大功率；

第二获取模块，配置为检测当前供电的各电器的总功率；

10 控制模块，配置为在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，控制所述插排断开对所述各电器中至少一个电器的供电。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述确定模块包括：

15 第一确定子模块，配置为根据预设的温度参数与允许使用的最大功率之间的对应关系，确定在当前的温度参数下，所述插排当前允许使用的最大功率；

其中，所述温度参数与允许使用的最大功率成反相关的对应关系。

8、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述确定模块包括：

20 第二确定子模块，配置为在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值小于等于预设阈值时，确定所述插排当前允许使用的最大功率为上次确定的最大功率；

第三确定子模块，配置为在所述周围环境当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数之间的差值大于预设阈值时，按照预设的调整方式，调整所述插排当前允许使用的最大功率；

25 其中，所述调整方式包括当前的温度参数与上次确定的最大功率所对应的温度参数相比温度升高预设温度值时，所述当前允许使用的最大功率

与上次确定的最大功率相比下调预设功率值。

9、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述控制模块包括：

控制子模块，配置为控制所述插排断开对所述各电器中最近通电的电器的供电。

5 10、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述装置还包括：

输出模块，配置为在所述总功率大于所述当前允许使用的最大功率时，输出提示信息，所述提示信息用于提示用户所述插排承受的功率过高。

11、一种插排的控制装置，其中，包括：

处理器；

10 配置为存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行权利要求 1 至 5 任一项所述方法中的步骤。

12、一种计算机可读存储介质，存储有计算机指令，其中，所述计算机指令被处理器执行时实现权利要求 1 至 5 任一项所述方法中的步骤。

15

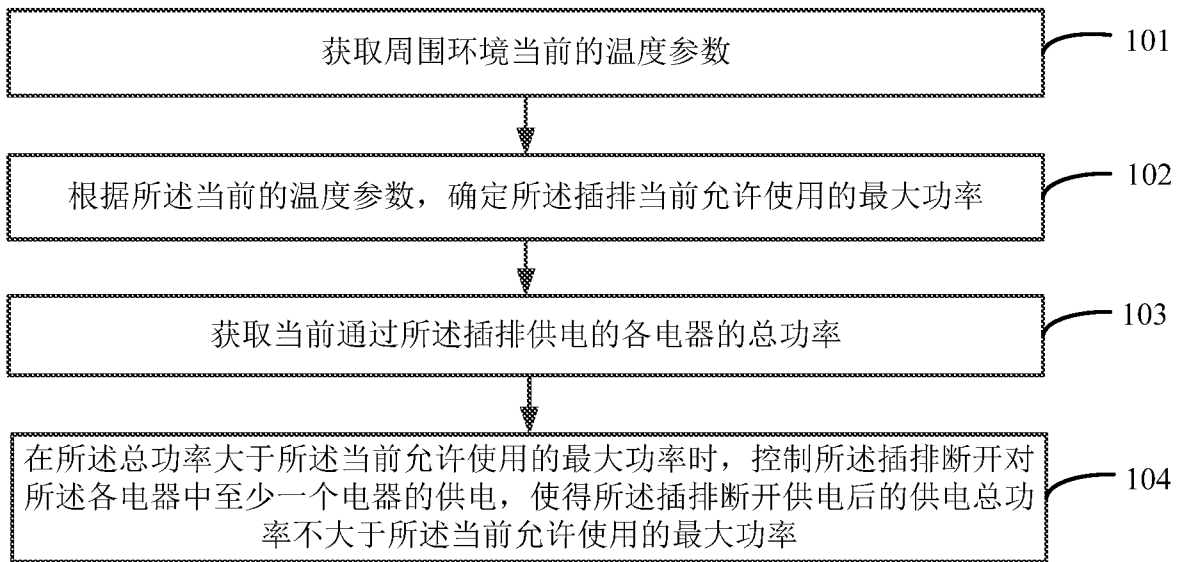


图 1

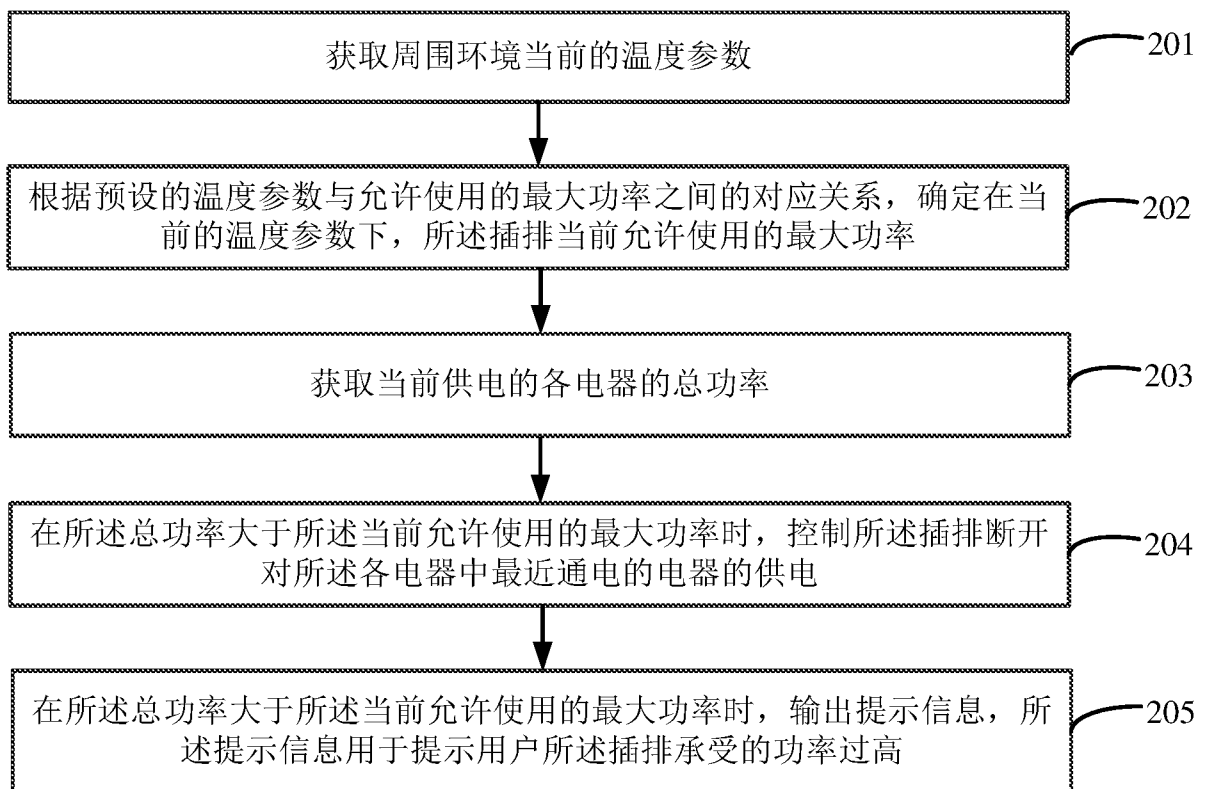


图 2

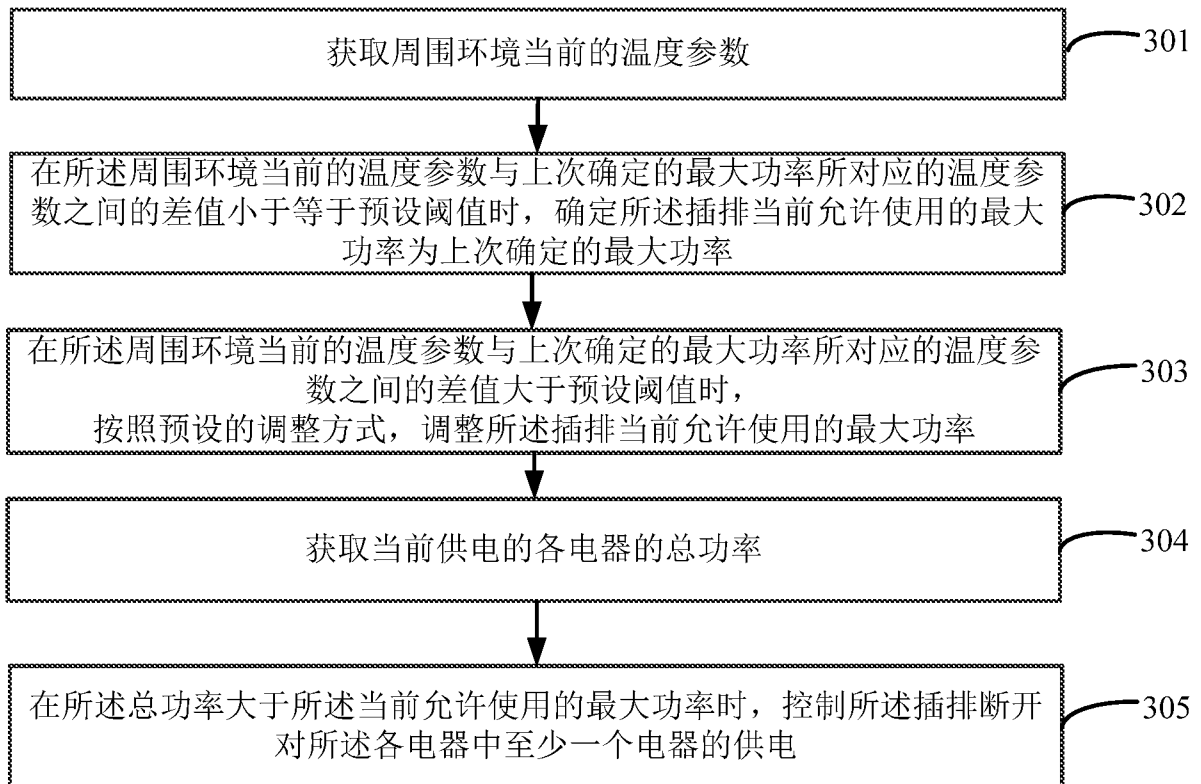


图 3

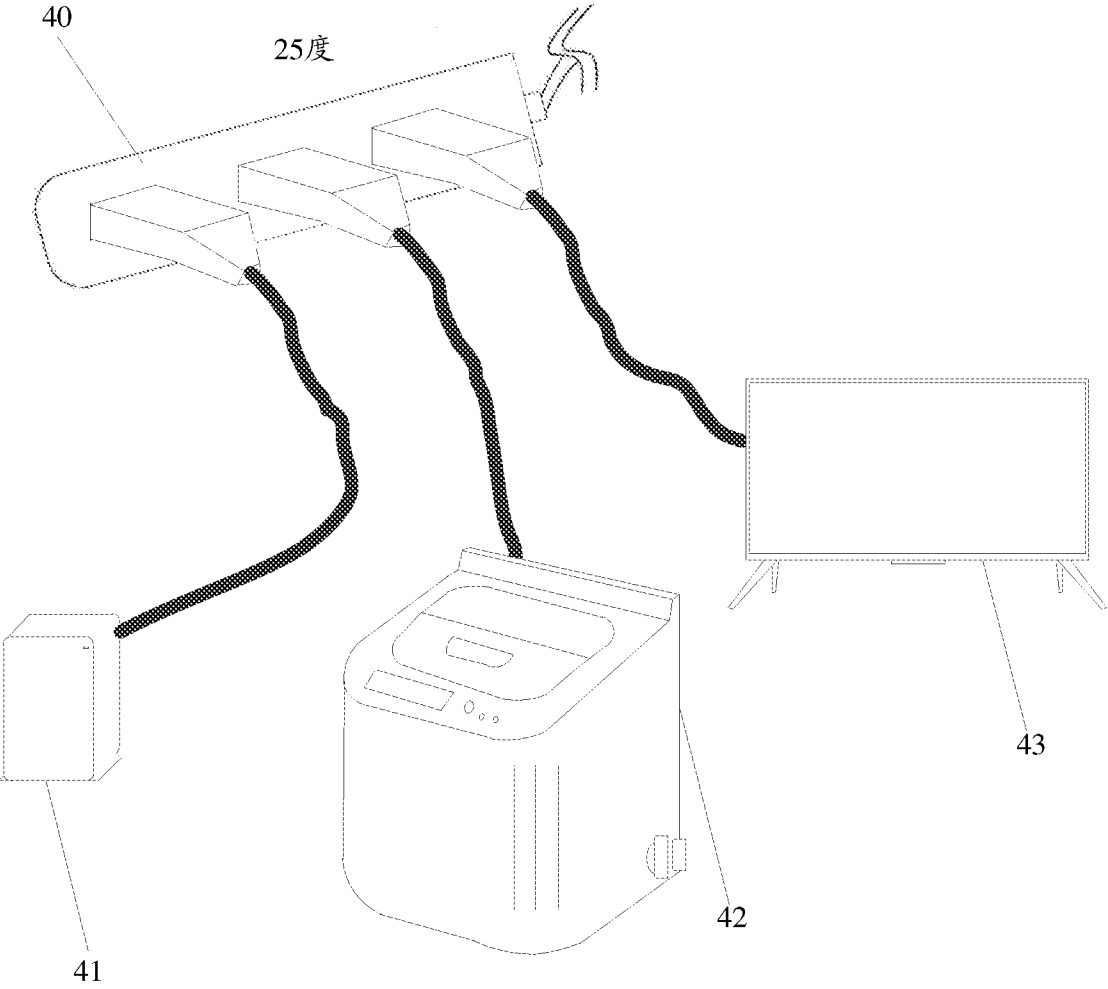


图 4

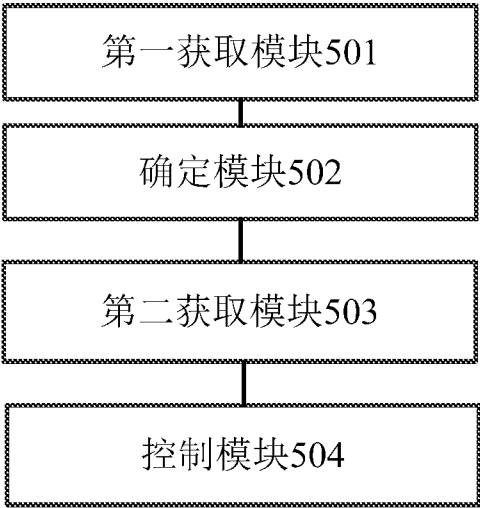


图 5

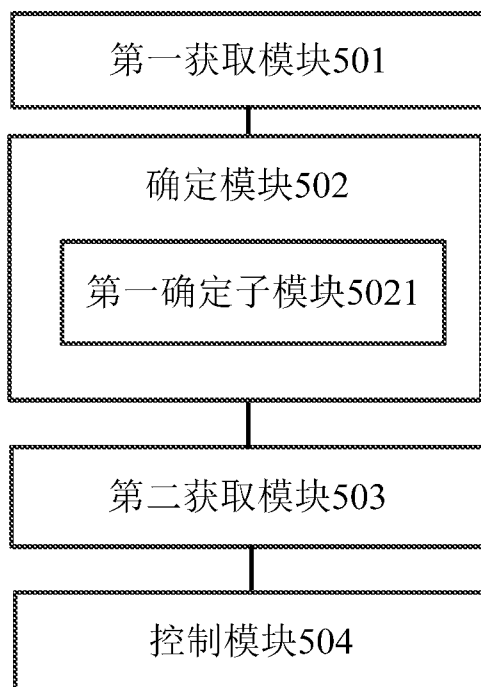


图 6



图 7

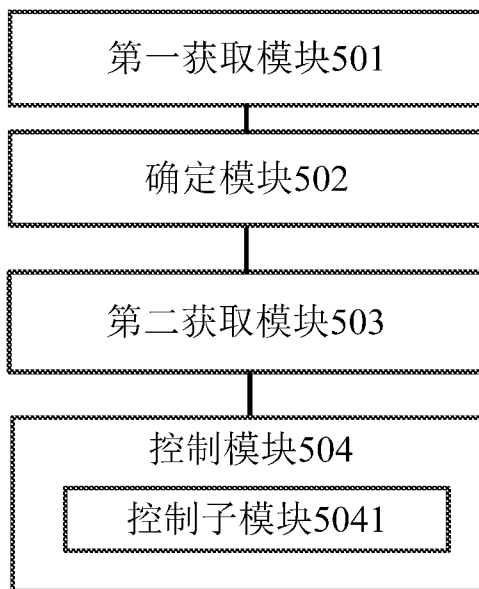


图 8



图 9

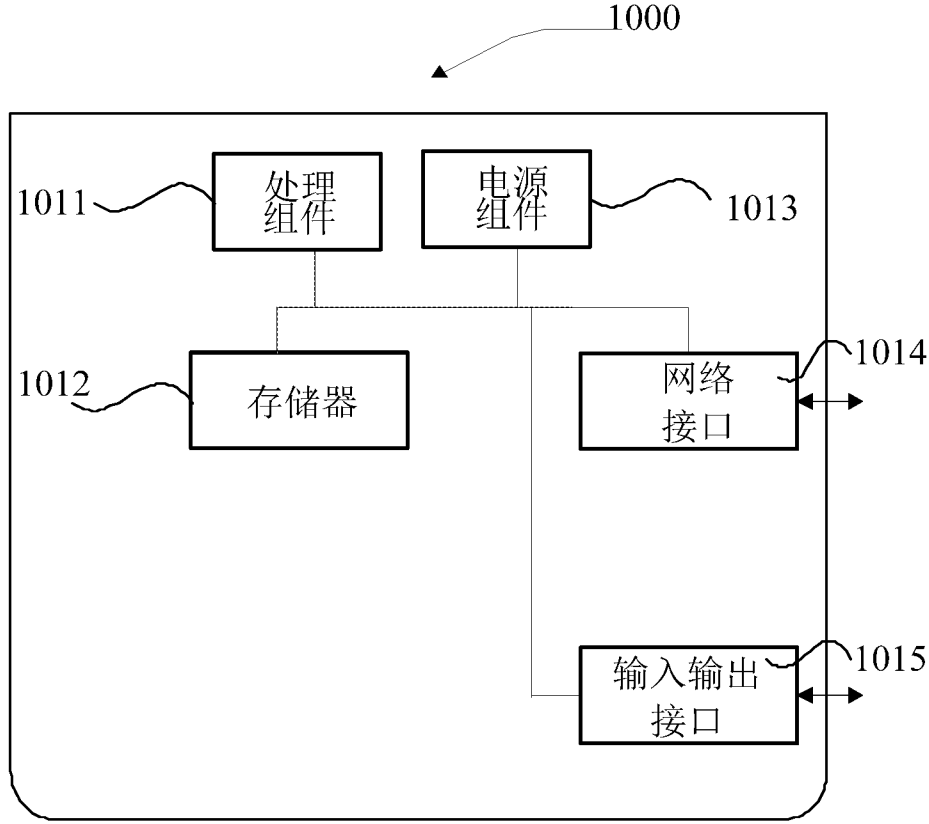


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/080236

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 13/66(2006.01)i; H02J 4/00(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)

H01R; H02H; H02J

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)

CNABS; CNTXT; SIPOABS; DWPI; TWABS; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 插排, 插座, 环境, 温度, 参数, 最大功率;
Power strip, connector, socket, environment, temperature, parameter, maximum power**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109450005 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 08 March 2019 (2019-03-08) claims 1-12, description, paragraphs 54-166, and figures 1-10	1-12
Y	CN 206349593 U (WUXI INSTITUTE OF TECHNOLOGY) 21 July 2017 (2017-07-21) description, paragraphs 29-38, and figures 1-4	1-12
Y	CN 103513668 A (O2 MICRO (WUHAN) CO., LTD.) 15 January 2014 (2014-01-15) description, paragraphs 34-61, and figures 1-7	1-12
A	CN 207925833 U (CHONGQING FANGHUI SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2018 (2018-09-28) entire document	1-12
A	CN 207098186 U (KANGWEI TONGCHUANG GROUP CO., LTD.) 13 March 2018 (2018-03-13) entire document	1-12
A	TW 200745833 A (CHANNEL WELL TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 December 2007 (2007-12-16) 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

“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

19 July 2019

Date of mailing of the international search report

02 August 2019

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

International application No.

PCT/CN2019/080236

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1868278 A2 (INDESIT CO SPA) 19 December 2007 (2007-12-19) entire document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/080236

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109450005	A	08 March 2019	None			
CN	206349593	U	21 July 2017	None			
CN	103513668	A	15 January 2014	CN	103513668	B	09 March 2016
				TW	201401004	A	01 January 2014
				TW	I515525	B	01 January 2016
CN	207925833	U	28 September 2018	None			
CN	207098186	U	13 March 2018	None			
TW	200745833	A	16 December 2007	US	2007284431	A1	13 December 2007
EP	1868278	A2	19 December 2007	IT	TO20060447	A1	17 December 2007
				IT	1375013	B	24 May 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/080236

A. 主题的分类

H01R 13/66(2006.01)i; H02J 4/00(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)

H01R; H02H; H02J

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))

CNABS; CNTXT; SIPOABS; DWPI; TWABS; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI; 插排, 插座, 环境, 温度, 参数, 最大功率;
Power strip, connector, socket, environment, temperature, parameter, maximum power

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 109450005 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 权利要求1-12, 说明书第54-166段, 附图1-10	1-12
Y	CN 206349593 U (无锡职业技术学院) 2017年 7月 21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第29-38段, 附图1-4	1-12
Y	CN 103513668 A (凹凸电子武汉有限公司) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 说明书第34-61段, 附图1-7	1-12
A	CN 207925833 U (重庆房慧科技有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 全文	1-12
A	CN 207098186 U (康为同创集团有限公司) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 全文	1-12
A	TW 200745833 A (僑威科技股份有限公司) 2007年 12月 16日 (2007 - 12 - 16) 全文	1-12
A	EP 1868278 A2 (INDESIT CO SPA) 2007年 12月 19日 (2007 - 12 - 19) 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 7月 19日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 2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

李峰

电话号码 (86-10)62411016

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/080236

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	109450005	A	2019年 3月 8日	无			
CN	206349593	U	2017年 7月 21日	无			
CN	103513668	A	2014年 1月 15日	CN	103513668	B	2016年 3月 9日
				TW	201401004	A	2014年 1月 1日
				TW	1515525	B	2016年 1月 1日
CN	207925833	U	2018年 9月 28日	无			
CN	207098186	U	2018年 3月 13日	无			
TW	200745833	A	2007年 12月 16日	US	2007284431	A1	2007年 12月 13日
EP	1868278	A2	2007年 12月 19日	IT	T020060447	A1	2007年 12月 17日
				IT	1375013	B	2010年 5月 24日