

(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7月2日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/134987 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 11/64 (2018.01) *F04D 27/00* (2006.01)
F24F 11/56 (2018.01) *F24F 110/20* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/123813

(22) 国际申请日: 2019年12月6日 (06.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811584241.X 2018年12月24日 (24.12.2018) CN

(71) 申请人: 广东美的白色家电技术创新中心有限公司 (GUANGDONG MIDEA WHITE HOME APPLIANCE TECHNOLOGY INNOVATION CENTER CO. LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇工业大道美的全球创新中心4栋, Guangdong 528311 (CN)。美的集团股份有限公

司(MIDEA GROUP CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的的大道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 谷守良 (GU, Shouliang); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇工业大道美的全球创新中心4栋, Guangdong 528311 (CN)。尹坤任 (YIN, Kunren); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇工业大道美的全球创新中心4栋, Guangdong 528311 (CN)。左远洋 (ZUO, Yuanyang); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇工业大道美的全球创新中心4栋, Guangdong 528311 (CN)。于三营 (YU, Sanying); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇工业大道美的全球创新中心4栋, Guangdong 528311 (CN)。侯俊峰 (HOU, Junfeng); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇工业大道美的全球创新中心4栋, Guangdong 528311 (CN)。

(54) Title: FAN, HUMIDIFIER AND AIR CONDITIONING SYSTEM

(54) 发明名称: 一种风扇、加湿器及空气调节系统

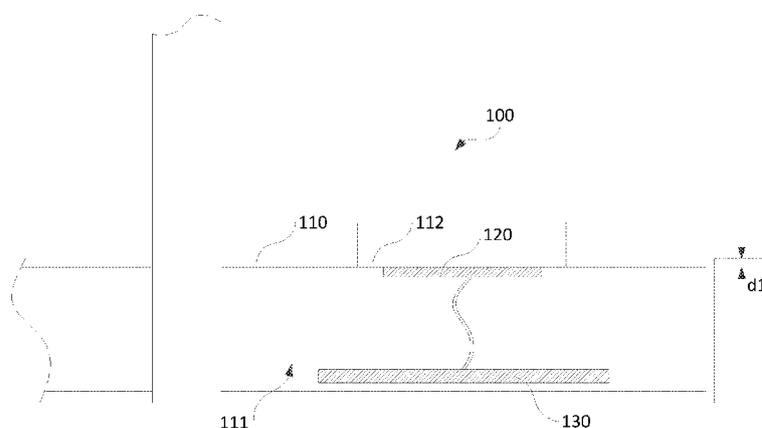


图 1

(57) Abstract: A fan, a humidifier, and an air conditioning system, the fan comprising a fan base, a transmission wire coil, and a control circuit. An accommodating space is formed at an inner part of the fan base, and a receiving area for placing a wireless power receiving device is formed at an upper surface of the fan base. The transmission wire coil and the control circuit are disposed in the accommodating space, and the transmission wire coil is located below the receiving area. The control circuit is used to control the transmission wire coil to send wireless power transmission signals to the wireless power receiving device. By means of disposing the transmission wire coil and the control circuit at the fan base, the wireless power transmission signals may be sent to the wireless power receiving device placed on the fan base for the wireless power receiving device to operate, thereby expanding the application range of wireless power transmission technology, so that the power supply of the wireless power receiving device is more convenient and safe.



WO 2020/134987 A1

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A806, Guangdong 518057 (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, 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))。

(57) 摘要: 一种风扇、加湿器及空气调节系统, 该风扇包括风扇底座、发射线盘以及控制电路, 风扇底座的内部形成有容置空间, 风扇底座的上表面形成有用于放置无线受电设备的接收区; 发射线盘以及控制电路, 设置于容置空间内, 发射线盘位于接收区的下方, 控制电路用于控制发射线盘向无线受电设备发送无线输电信号。通过在风扇底座设置发射线盘及控制电路, 能够向放置于风扇底座上的无线受电设备发送无线输电信号, 以供无线受电设备运行, 扩大了无线输电技术的应用范围, 使得无线受电设备的供电更加便捷、安全。

一种风扇、加湿器及空气调节系统

本申请要求于 2018 年 12 月 24 日提交的申请号为 201811584241X，发明名称为“一种风扇、加湿器及空气调节系统”的中国专利申请的优先权，其通过引用方式全部并入本申请。

【技术领域】

本发明涉及电器设备技术领域，特别涉及一种风扇、加湿器及空气调节系统。

【背景技术】

无线输电通过线盘之间产生的磁场传输电能，摒弃了传统的电线连接的方式，使得电器设备更加便于收纳，也能够避免被电线牵绊、接口漏电等情况，使得输电过程更加安全。

本申请的发明人在长期的研发中发现，目前无线输电技术主要应用于电动汽车和手机领域，且主要用于实现电池的充电功能，而在其他电器领域比较少见，并且在为电器运行的供电方面受到限制。

【发明内容】

本发明提供一种风扇、加湿器及空气调节系统，以解决现有技术中无线输电功能的应用受限的技术问题。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是提供一种风扇，所述风扇包括：

风扇底座，所述风扇底座的内部形成有容置空间，所述风扇底座的上表面形成有用于放置无线受电设备的接收区；

发射线盘以及控制电路，设置于所述容置空间内，所述发射线盘位于所述接收区的下方，所述控制电路用于控制所述发射线盘向无线受电设备发送无线

输电信号。

其中，所述发射线盘的面积设置成大于或等于所述无线受电设备的用于接收所述无线输电信号的接收线盘的面积。

其中，所述接收区的厚度设置成使得所述发射线盘和所述接收线盘之间的距离小于或等于 10mm。

其中，所述接收区设置有用对所述无线受电设备进行定位的定位卡扣。

其中，所述无线受电设备为加湿器，所述风扇进一步包括湿度传感器，所述湿度传感器用于检测环境湿度值，所述控制电路进一步根据所述环境湿度值调整所述无线输电信号的功率。

其中，所述控制电路将所述环境湿度值与预设的湿度阈值进行比较，并在所述环境湿度值小于或等于所述湿度阈值时向所述发射线盘进行供电。

其中，所述风扇进一步包括：

接收电路，用于从所述无线受电设备接收所述无线受电设备的状态参数或所述无线受电设备根据所述状态参数产生的功率调整指令；

所述控制电路进一步根据所述接收电路所接收到的状态参数生成所述功率调整指令，并根据所述功率调整指令调整所述无线输电信号的功率，或者根据所述接收电路所接收到的所述功率调整指令直接调整所述无线输电信号的功率。

其中，所述接收电路所接收到的状态参数包括所述无线受电设备的当前工作电压、当前工作电流以及所述无线受电设备的目标功率，或者所述接收电路所接收到的状态参数包括所述无线受电设备的当前工作电压、当前工作电流、根据所述目标功率生成的目标电压和目标电流；

所述控制电路进一步根据所述接收电路所接收到的目标功率生成目标电压和目标电流，再根据当前工作电压、当前工作电流、目标电压和目标电流生成所述功率调整指令，或者根据所述接收电路所接收到的当前工作电压、当前工作电流、目标电压和目标电流生成所述功率调整指令。

其中，所述接收电路进一步用于接收保护指令，所述接收电路所接收到的状态参数包括所述无线受电设备的所述当前工作电压、当前工作电流和当前工作温度中的至少一个或组合；

所述控制电路进一步根据所述接收电路所接收到的所述保护指令降低所述无线输电信号的功率或停止对所述发射线盘进行供电，或者将所述至少一个或组合与对应的保护阈值进行比较，并在大于所述保护阈值时降低所述无线输电信号的功率，或停止对所述发射线盘进行供电。

其中，所述风扇进一步包括状态检测电路，所述状态检测电路用于检测所述风扇的当前工作电压、当前工作电流和当前工作温度中的至少一个或组合，所述控制电路进一步将所述至少一个或组合与对应的保护阈值进行比较，并在大于所述保护阈值时降低所述无线输电信号的功率，或停止对所述发射线盘进行供电。

其中，所述风扇进一步包括：

状态检测电路，用于检测所述风扇的当前工作电压；

接收电路，用于从所述无线受电设备接收所述无线受电设备的当前工作电压；

所述控制电路进一步将所述风扇的当前工作电压与所述无线受电设备的当前工作电压进行比较，并在二者的差异大于预设的差异阈值时产生重新放置所述无线受电设备的提示信号。

为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是提供一种加湿器，所述加湿器包括：

加湿器壳体，所述加湿器壳体的内部形成有容置空间；

接收线盘以及控制电路，设置于所述容置空间内，所述接收线盘位于所述加湿器壳体的底部的上方，所述控制电路用于控制所述接收线盘从无线输电设备接收无线输电信号。

其中，所述加湿器进一步包括状态检测电路和发射电路，所述状态检测电

路用于检测所述加湿器的状态参数，所述控制电路进一步用于根据所述状态参数生成功率调整指令，所述发射电路用于向所述无线输电设备发送所述状态参数或所述功率调整指令。

其中，所述状态参数包括所述加湿器的当前工作电压、当前工作电流和当前工作温度中的至少一个或组合，所述控制电路进一步将所述至少一个或组合与对应的保护阈值进行比较，并在大于所述保护阈值时生成保护指令。

为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是提供一种空气调节系统，所述空气调节系统包括如上述的风扇以及作为无线受电设备的如上述的加湿器。

本发明通过在风扇底座设置发射线圈及控制电路，能够向放置于风扇底座上的无线受电设备发送无线输电信号，以供无线受电设备运行，扩大了无线输电技术的应用范围，使得无线受电设备的供电更加便捷、安全。

【附图说明】

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图，其中：

图 1 是本发明风扇一实施例的结构示意图；

图 2 是本发明风扇一实施例的结构示意图；

图 3 是本发明空气调节系统一实施例的结构示意图；

图 4 是本发明空气调节系统一实施例中加湿器的结构示意图；

图 5 是本发明风扇另一实施例的结构示意图；

图 6 是本发明空气调节系统另一实施例的结构示意图；

图 7 是本发明加湿器实施例的结构示意图。

【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。基于本发明中的实施例，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，均属于本发明保护的范围。

参见图 1，本发明风扇 100 一实施例包括风扇底座 110、发射线盘 120 以及第一控制电路 130，风扇底座 110 的内部形成有第一容置空间 111，风扇底座 110 的上表面形成有用于放置无线受电设备的接收区 112；发射线盘 120 以及第一控制电路 130 设置于第一容置空间 111 内，发射线盘 120 位于接收区 112 的下方，第一控制电路 130 用于控制发射线盘 120 向无线受电设备发送无线输电信号。

本发明实施例通过在风扇底座设置发射线盘及控制电路，能够向放置于风扇底座上的无线受电设备发送无线输电信号，以供无线受电设备运行，扩大了无线输电技术的应用范围，使得无线受电设备的供电更加便捷、安全。

在其他实施例中，发射线盘及控制电路还可以设置于书桌、床头柜或台灯等易于放置无线受电设备的设备内。

在本实施例中，接收区 112 的厚度设置成使得发射线盘 120 和接收线盘之间的距离小于或等于 10mm。

一并参见图 2 和图 3，在本实施例中，无线受电设备 200 为加湿器，风扇 100 进一步包括湿度传感器 140，湿度传感器 140 用于检测环境湿度值，第一控制电路 130 进一步根据环境湿度值调整无线输电信号的功率，从而对加湿器进行控制，以改变环境湿度值。

具体的，第一控制电路 130 将环境湿度值与预设的湿度阈值进行比较，并在环境湿度值小于或等于湿度阈值时向发射线盘 120 进行供电，其中湿度阈值和环境湿度值的绝对差值越大，第一控制电路 130 对发射线盘 120 的供电电压越大，以使得环境湿度值能够尽快达到湿度阈值。例如，湿度阈值为 50%，湿度传感器 140 检测到环境湿度值为 45%，则第一控制电路 130 向发射线盘 120

进行供电，以使得加湿器开始工作，当湿度传感器 140 检测到环境湿度值超过 50%，则第一控制电路 130 停止向发射线盘 120 供电，加湿器停止工作。

在本实施例中，加湿器包括加湿器壳体 210、接收线盘 220 以及第二控制电路 230，加湿器壳体 210 的内部形成有第二容置空间 211，接收线盘 220 以及第二控制电路 230 设置于第二容置空间 211 内，接收线盘 220 位于加湿器壳体 210 的底部的上方，第二控制电路 230 用于控制接收线盘 220 从风扇 100 接收无线输电信号。

在本实施例中，风扇底座 110 和加湿器壳体 210 可以为 ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene, 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯) 塑料，该材料能够在保证绝缘性的情况下避免对发射线盘 120 和接收线盘 220 生成的磁场产生干扰和屏蔽作用。

风扇 100 进一步包括接收电路 150，接收电路 150 用于从无线受电设备 200 接收无线受电设备 200 的状态参数，第一控制电路 130 进一步根据接收电路 150 所接收到的状态参数生成功率调整指令，并根据功率调整指令调整无线输电信号的功率。

具体的，接收电路 150 所接收到的状态参数包括无线受电设备 200 的当前工作电压、当前工作电流以及无线受电设备 200 的目标功率，或者接收电路 150 所接收到的状态参数包括无线受电设备 200 的当前工作电压、当前工作电流、根据目标功率生成的目标电压和目标电流；第一控制电路 130 进一步根据接收电路 150 所接收到的目标功率生成目标电压和目标电流，再根据当前工作电压、当前工作电流、目标电压和目标电流生成功率调整指令，或者根据接收电路 150 所接收到的当前工作电压、当前工作电流、目标电压和目标电流生成功率调整指令。

例如，一并参见图 4，在本实施例中，加湿器进一步包括第一状态检测电路 240 和发射电路 250，第一状态检测电路 240 用于检测加湿器的状态参数，第二控制电路 230 进一步用于根据状态参数生成功率调整指令，发射电路 250 用于向风扇 100 发送状态参数或功率调整指令。

具体的，加湿器的第一状态检测电路 240 检测到加湿器的当前工作电压为 V_1 ，当前工作电流为 I_1 ，第二控制电路 230 根据加湿器根据目标功率生成目标电压 VA_1 和目标电流 IA_1 ，加湿器的发射电路 250 将加湿器的当前工作电压 V_1 、当前工作电流为 I_1 、加湿器的目标电压 VA_1 和目标电流 IA_1 发送至风扇 100 的接收电路 150，第一控制电路 130 分别计算 $V_1 - VA_1$ 、 $I_1 - IA_1$ 的值，若值为正数，则生成功率调整指令以减小无线输电信号的功率；若值为负数，则生成功率调整指令以增大无线输电信号的功率；若值为 0，则无需生成功率调整指令。

在其他实施例中，风扇 100 的接收电路 150 还可以用于从无线受电设备 200 接收无线受电设备 200 根据状态参数产生的功率调整指令；第一控制电路 130 进一步根据接收电路 150 所接收到的功率调整指令直接调整无线输电信号的功率。

例如，第一状态检测电路 240 检测到加湿器的当前工作电压为 V_1 ，当前工作电流为 I_1 ，第二控制电路 230 根据加湿器根据目标功率生成目标电压 VA_1 和目标电流 IA_1 ，并进一步计算 $V_1 - VA_1$ 、 $I_1 - IA_1$ 的值，从而生成功率调整指令，加湿器的发射电路 250 将功率调整指令发送至风扇 100 的接收电路 150。

在本实施例中，第一状态检测电路 240 检测到的状态参数还可以包括加湿器的当前工作电压、当前工作电流和当前工作温度中的至少一个或组合，第二控制电路 230 进一步将至少一个或组合与对应的保护阈值进行比较，并在大于保护阈值时生成保护指令。加湿器的发射电路 250 将保护指令发送至风扇 100 的接收电路 150，第一控制电路 130 进一步根据保护指令降低无线输电信号的功率，或停止对发射线盘 120 进行供电。

例如，第一状态检测电路 240 检测到加湿器的当前工作电压为 V_1 ，当前工作电流为 I_1 ，当前工作温度为 T_1 ，预设的保护电压为 VH_1 ，保护电流为 IH_1 ，保护温度为 TH_1 ，第二控制电路 230 在 $V_1 > VH_1$ ， $I_1 > IH_1$ ， $T_1 > TH_1$ 中的任何一个成立时生成保护指令。

在其他实施例中，接收电路 150 所接收到的状态参数还可以包括无线受电

设备 200 的当前工作电压、当前工作电流和当前工作温度中的至少一个或组合，第一控制电路 130 进一步将至少一个或组合与对应的保护阈值进行比较，并在大于保护阈值时降低无线输电信号的功率，或停止对发射线盘 120 进行供电。

在本实施例中，风扇 100 进一步包括第二状态检测电路 160，第二状态检测电路 160 还可以用于检测风扇 100 的当前工作电压、当前工作电流和当前工作温度中的至少一个或组合，第一控制电路 130 进一步将至少一个或组合与对应的保护阈值进行比较，并在大于保护阈值时降低无线输电信号的功率，或停止对发射线盘 120 进行供电。

例如，第二状态检测电路 160 检测到风扇 100 的当前工作电压为 V_2 ，当前工作电流为 I_2 ，当前工作温度为 T_2 ，预设的保护电压为 V_{H2} ，保护电流为 I_{H2} ，保护温度为 T_{H2} ，第一控制电路 130 在 $V_2 > V_{H2}$ ， $I_2 > I_{H2}$ ， $T_2 > T_{H2}$ 中的任何一个成立时降低无线输电信号的功率，或停止对发射线盘 120 进行供电。

在本实施例中，接收区 112 的厚度为 d_1 ，加湿器壳体 210 的底部厚度为 d_2 ， d_1 与 d_2 之和即为发射线盘 120 与接收线盘 220 之间的距离， d_1 与 d_2 之和设置为小于或等于 10mm，以使得发射线盘 120 与接收线盘 220 之间的距离小于或等于 10mm，例如 7mm、9mm 或 10mm。

在本实施例中，风扇底座 110 的上表面还可以设有标识（图中未示出），标识用于标识接收区 112，以避免无线受电设备 200 的接收线盘 220 相对风扇 100 的发射线盘 120 位置的偏移量过大。发射线盘 120 的面积设置成大于或等于接收线盘 220 的面积，以使得接收线盘 220 相对发射线盘 120 偏移时，仍能够保证无线输电信号的功率和效率。

在本实施例中，第二状态检测电路 160 检测风扇 100 的当前工作电压，接收电路 150 从无线受电设备 200 接收无线受电设备 200 的当前工作电压；第一控制电路 130 进一步将风扇 100 的当前工作电压与无线受电设备 200 的当前工作电压进行比较，并在二者的差异大于预设的差异阈值时产生重新放置无线受电设备 200 的提示信号，以使得无线受电设备 200 的接收线盘 220 相对风扇 100

的发射线盘 120 位置的偏移量过大时，能够及时提醒用户，减小无线输电信号的无效输出。

在其他实施例中，无线受电设备 200 还可以是手机、电动牙刷等电器，无线受电设备 200 内设有接收线盘以从风扇 100 接收无线输电信号，从而实现对无线受电设备 200 的供电。

参见图 5 和图 6，在另一具体实施例中，风扇底座 110 的接收区 112 还可以设置有用以对无线受电设备 200 进行定位的定位卡扣 113，无线受电设备 200 的底部还可以设有对应定位卡扣 113 的凹槽 212，通过定位卡扣 113 对无线受电设备 200 进行定位，能够更有效地避免无线受电设备 200 的接收线盘 220 相对风扇 100 的发射线盘 120 位置的偏移量过大。

参见图 7，本发明加湿器实施例包括加湿器壳体 210、接收线盘 220 以及控制电路 230，其中，加湿器壳体 210、接收线盘 220 以及控制电路 230 的结构参见上述风扇实施例中的加湿器壳体 210、接收线盘 220 以及第二控制电路 230，在此不再赘述。

在其他实施例中，加湿器还可以其他无线输电设备接收无线输电信号，例如无线充电座等。

本发明实施例通过在加湿器底部设置接收线盘及控制电路，能够接收位于加湿器底部的无线输电设备的无线输电信号以运行工作，扩大了无线输电技术的应用范围，使得加湿器的供电更加便捷、安全。

参见图 3，本发明空气调节系统实施例包括风扇 100 以及作为无线受电设备 200 的加湿器，其中，风扇 100 和加湿器的结构参见上述风扇实施例，在此不再赘述。

本发明实施例通过分别在风扇和加湿器设置线盘和控制电路，能够实现风扇对加湿器的无线输电，并且能够实现风扇和加湿器之间的联动，有效调节空气的湿度、温度等，扩大了无线输电技术的应用范围，使得加湿器的供电更加便捷、安全。

以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

1. 一种风扇，其特征在于，所述风扇包括：

风扇底座，所述风扇底座的内部形成有容置空间，所述风扇底座的上表面形成有用于放置无线受电设备的接收区；

发射线盘以及控制电路，设置于所述容置空间内，所述发射线盘位于所述接收区的下方，所述控制电路用于控制所述发射线盘向无线受电设备发送无线输电信号。

2. 根据权利要求1所述的风扇，其特征在于，所述发射线盘的面积设置成大于或等于所述无线受电设备的用于接收所述无线输电信号的接收线盘的面积。

3. 根据权利要求1所述的风扇，其特征在于，所述接收区的厚度设置成使得所述发射线盘和所述接收线盘之间的距离小于或等于10mm。

4. 根据权利要求1所述的风扇，其特征在于，所述接收区设置有用以对所述无线受电设备进行定位的定位卡扣。

5. 根据权利要求1所述的风扇，其特征在于，所述无线受电设备为加湿器，所述风扇进一步包括湿度传感器，所述湿度传感器用于检测环境湿度值，所述控制电路进一步根据所述环境湿度值调整所述无线输电信号的功率。

6. 根据权利要求5所述的风扇，其特征在于，所述控制电路将所述环境湿度值与预设的湿度阈值进行比较，并在所述环境湿度值小于或等于所述湿度阈值时向所述发射线盘进行供电。

7. 根据权利要求1所述的风扇，其特征在于，所述风扇进一步包括：

接收电路，用于从所述无线受电设备接收所述无线受电设备的状态参数或所述无线受电设备根据所述状态参数产生的功率调整指令；

所述控制电路进一步根据所述接收电路所接收到的状态参数生成所述功率调整指令，并根据所述功率调整指令调整所述无线输电信号的功率，或者根据

所述接收电路所接收到的所述功率调整指令直接调整所述无线输电信号的功率。

8. 根据权利要求 7 所述的风扇，其特征在于，所述接收电路所接收到的状态参数包括所述无线受电设备的当前工作电压、当前工作电流以及所述无线受电设备的目标功率，或者所述接收电路所接收到的状态参数包括所述无线受电设备的当前工作电压、当前工作电流、根据所述目标功率生成的目标电压和目标电流；

所述控制电路进一步根据所述接收电路所接收到的目标功率生成目标电压和目标电流，再根据当前工作电压、当前工作电流、目标电压和目标电流生成所述功率调整指令，或者根据所述接收电路所接收到的当前工作电压、当前工作电流、目标电压和目标电流生成所述功率调整指令。

9. 根据权利要求 7 所述的风扇，其特征在于，所述接收电路进一步用于接收保护指令，所述接收电路所接收到的状态参数包括所述无线受电设备的所述当前工作电压、当前工作电流和当前工作温度中的至少一个或组合；

所述控制电路进一步根据所述接收电路所接收到的所述保护指令降低所述无线输电信号的功率或停止对所述发射线盘进行供电，或者将所述至少一个或组合与对应的保护阈值进行比较，并在大于所述保护阈值时降低所述无线输电信号的功率，或停止对所述发射线盘进行供电。

10. 根据权利要求 1 所述的风扇，其特征在于，所述风扇进一步包括状态检测电路，所述状态检测电路用于检测所述风扇的当前工作电压、当前工作电流和当前工作温度中的至少一个或组合，所述控制电路进一步将所述至少一个或组合与对应的保护阈值进行比较，并在大于所述保护阈值时降低所述无线输电信号的功率，或停止对所述发射线盘进行供电。

11. 根据权利要求 1 所述的风扇，其特征在于，所述风扇进一步包括：

状态检测电路，用于检测所述风扇的当前工作电压；

接收电路，用于从所述无线受电设备接收所述无线受电设备的当前工作电

压;

所述控制电路进一步将所述风扇的当前工作电压与所述无线受电设备的当前工作电压进行比较,并在二者的差异大于预设的差异阈值时产生重新放置所述无线受电设备的提示信号。

12. 一种加湿器,其特征在于,所述加湿器包括:

加湿器壳体,所述加湿器壳体的内部形成有容置空间;

接收线盘以及控制电路,设置于所述容置空间内,所述接收线盘位于所述加湿器壳体的底部的上方,所述控制电路用于控制所述接收线盘从无线输电设备接收无线输电信号。

13. 根据权利要求 12 所述的加湿器,其特征在于,所述加湿器进一步包括状态检测电路和发射电路,所述状态检测电路用于检测所述加湿器的状态参数,所述控制电路进一步用于根据所述状态参数生成功率调整指令,所述发射电路用于向所述无线输电设备发送所述状态参数或所述功率调整指令。

14. 根据权利要求 13 所述的加湿器,其特征在于,所述状态参数包括所述加湿器的当前工作电压、当前工作电流和当前工作温度中的至少一个或组合,所述控制电路进一步将所述至少一个或组合与对应的保护阈值进行比较,并在大于所述保护阈值时生成保护指令。

15. 一种空气调节系统,其特征在于,所述空气调节系统包括如权利要求 1 至 11 任一项所述的风扇以及作为无线受电设备的如权利要求 12 至 14 任一项所述的加湿器。

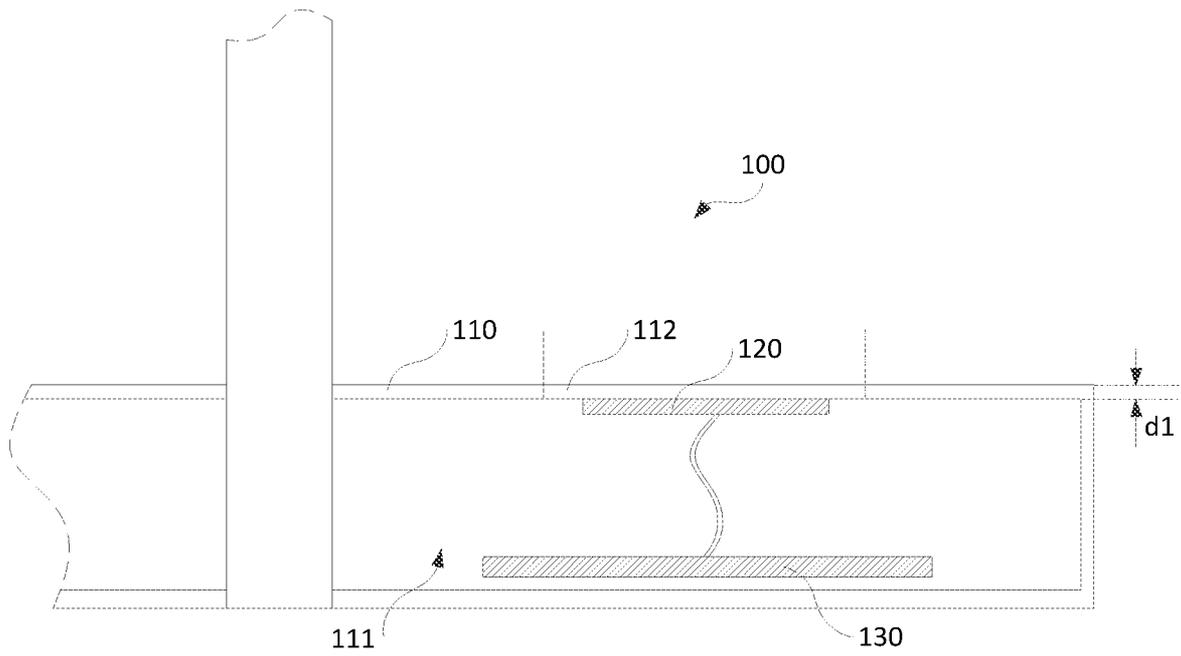


图 1

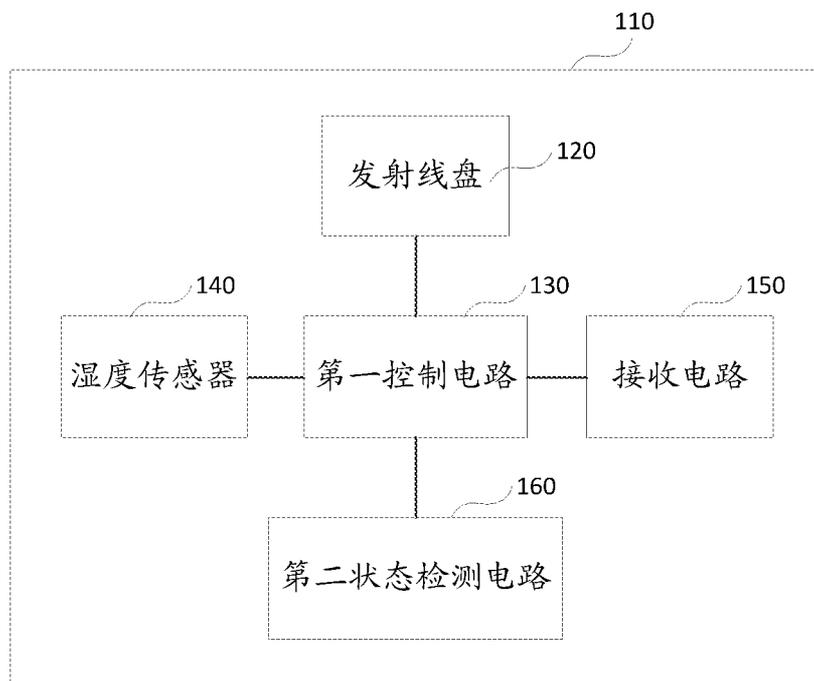


图 2

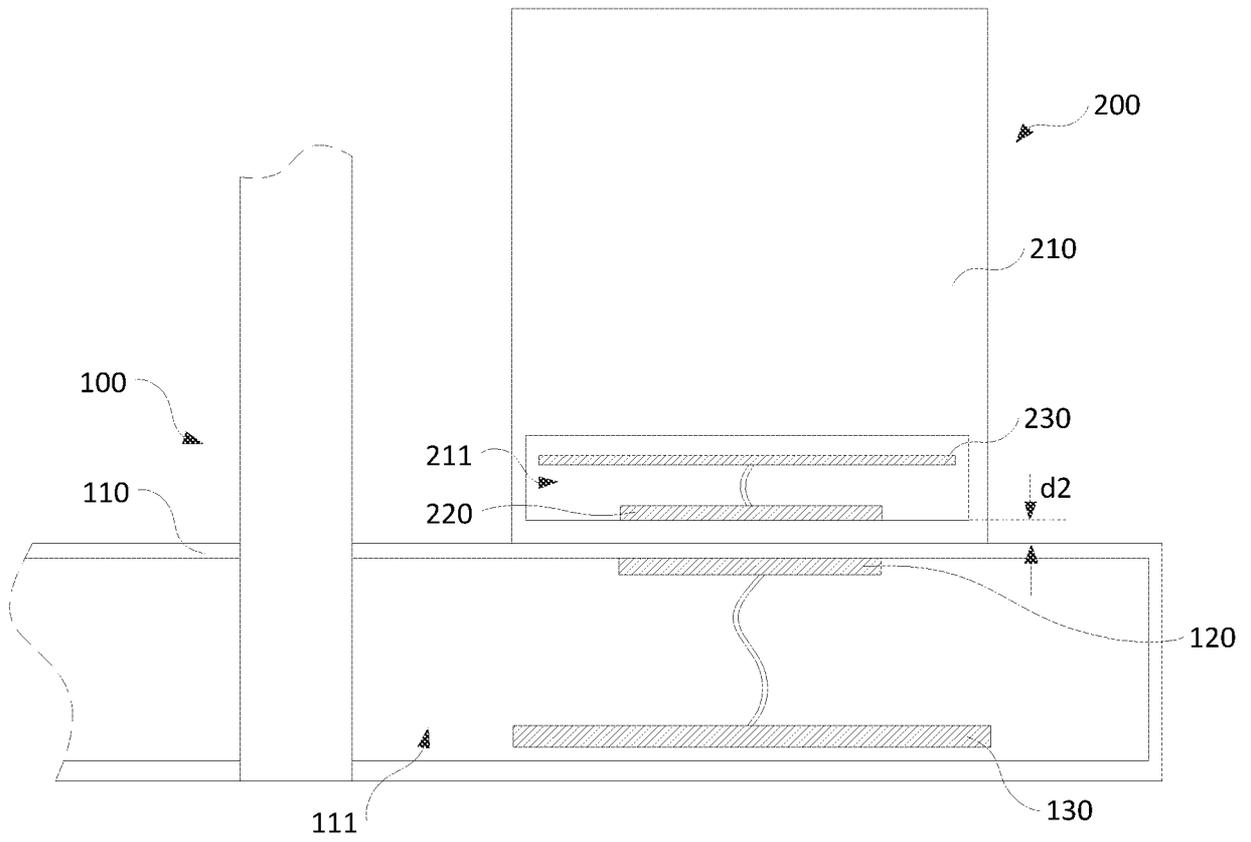


图 3

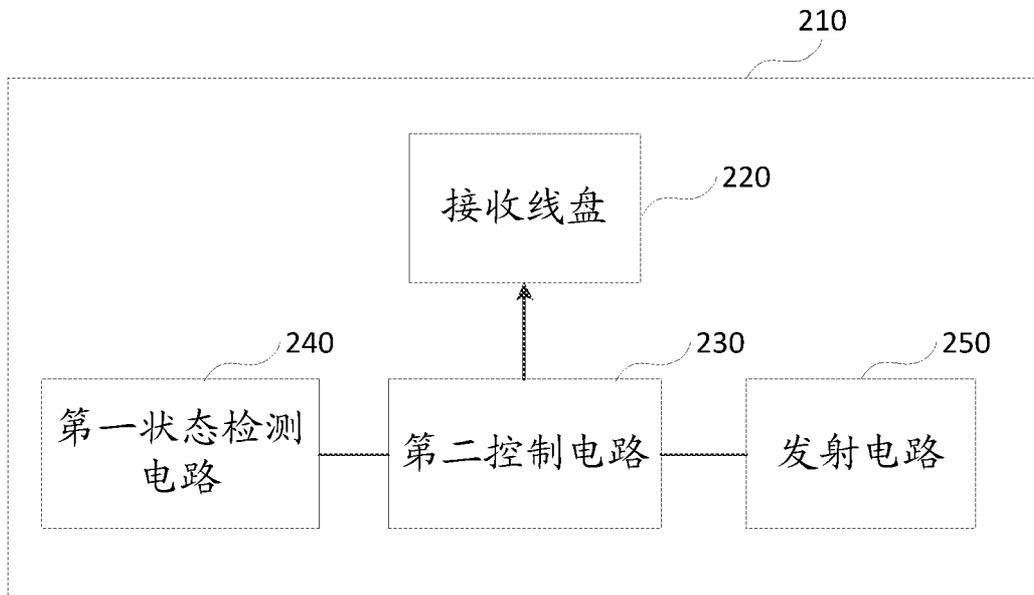


图 4

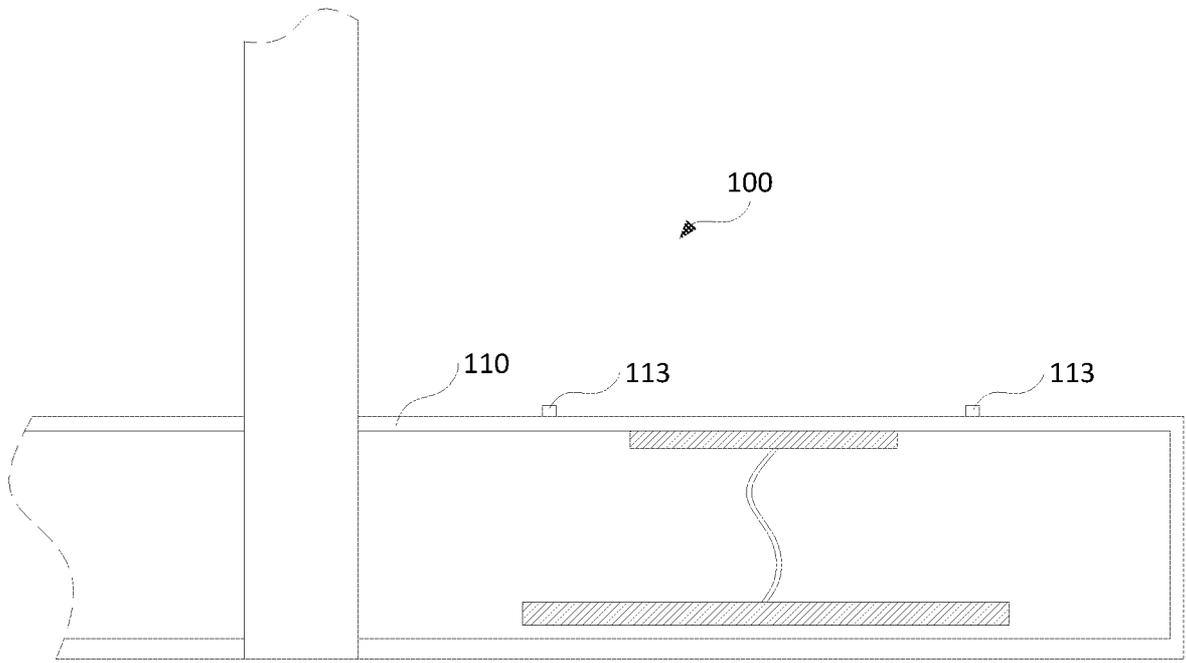


图 5

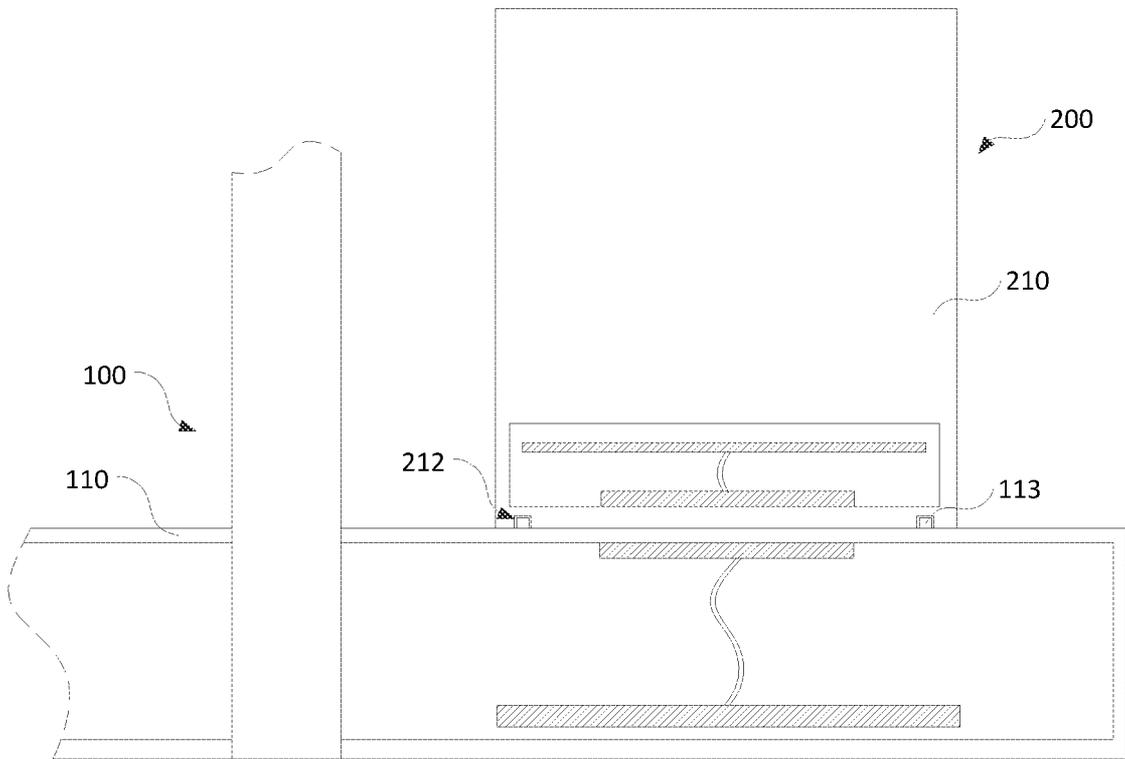


图 6

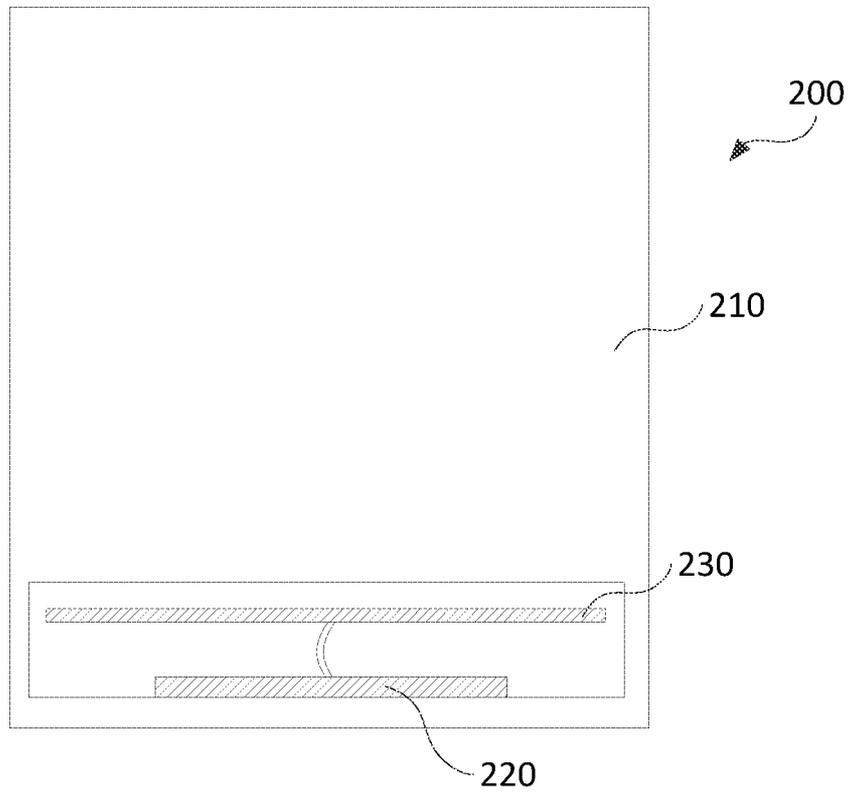


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/123813

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
F24F 11/64(2018.01)i; F24F 11/56(2018.01)i; F04D 27/00(2006.01)i; F24F 110/20(2018.01)n		
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) F24F; F04D		
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; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI; 美的; 风扇; 加湿器; 空气调节; 系统; 底座; 无线; 线圈; 线盘; 发射; 接收; 充电; 供电; 受电; 湿度; 传感; 感应; 检测; 监测; 预设; 预定; 预置; 功率; fan; humid+; wireless; charg+; sensor?; detect+; air condition+; system; base		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109631261 A (GUANGDONG MIDEA WHITE HOUSEHOLD APPLIANCE TECHNOLOGY INNOVATION CENTER CO., LTD. et al.) 16 April 2019 (2019-04-16) claims 1-15	1-15
X	CN 207195227 U (CAI, Junru) 06 April 2018 (2018-04-06) description, paragraphs 74-84, and figures 1-9	1-11
X	CN 203554079 U (CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY) 16 April 2014 (2014-04-16) description, paragraphs 16-20, and figures 1-3	12-14
Y	CN 207195227 U (CAI, Junru) 06 April 2018 (2018-04-06) description, paragraphs 74-84, and figures 1-9	15
Y	CN 203554079 U (CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY) 16 April 2014 (2014-04-16) description, paragraphs 16-20, and figures 1-3	15
A	CN 203272074 U (HEFEI KESON MICROELECTRONIC SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 November 2013 (2013-11-06) entire document	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 19 January 2020		Date of mailing of the international search report 11 March 2020
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/CN2019/123813

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 204858756 U (XIAMEN NEWYEA SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 December 2015 (2015-12-09) entire document	1-15
A	CN 204165144 U (HANGZHOU ANSOR TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 February 2015 (2015-02-18) entire document	1-15
A	CN 207381999 U (HANGZHOU YULONG SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 May 2018 (2018-05-18) entire document	1-15
A	KR 20180003001 A (CHUNG, H. J.) 09 January 2018 (2018-01-09) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/123813

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	109631261	A	16 April 2019	None	
CN	207195227	U	06 April 2018	TW M533131	U 01 December 2016
CN	203554079	U	16 April 2014	None	
CN	203272074	U	06 November 2013	None	
CN	204858756	U	09 December 2015	None	
CN	204165144	U	18 February 2015	None	
CN	207381999	U	18 May 2018	None	
KR	20180003001	A	09 January 2018	KR 101867084	B1 12 June 2018

A. 主题的分类 F24F 11/64(2018.01)i; F24F 11/56(2018.01)i; F04D 27/00(2006.01)i; F24F 110/20(2018.01)n 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) F24F; F04D 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;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI;美的;风扇;加湿器;空气调节;系统;底座;无线;线圈;线盘;发射;接收;充电;供电;受电;湿度;传感;感应;检测;监测;预设;预定;预置;功率;fan;humid+;wireless;charg+;sensor?;detect+;air condition+;system;base		
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 109631261 A (广东美的白色家电技术创新中心有限公司 等) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 权利要求1-15	1-15
X	CN 207195227 U (蔡俊儒) 2018年 4月 6日 (2018 - 04 - 06) 说明书第74-84段, 图1-9	1-11
X	CN 203554079 U (中国矿业大学) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第16-20段, 图1-3	12-14
Y	CN 207195227 U (蔡俊儒) 2018年 4月 6日 (2018 - 04 - 06) 说明书第74-84段, 图1-9	15
Y	CN 203554079 U (中国矿业大学) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第16-20段, 图1-3	15
A	CN 203272074 U (合肥科盛微电子科技有限公司) 2013年 11月 6日 (2013 - 11 - 06) 全文	1-15
A	CN 204858756 U (厦门新页科技有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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	
2020年 1月 19日	2020年 3月 11日	
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员	
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 传真号 (86-10)62019451	梁俊倩 电话号码 86-(20)-28950835	

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 204165144 U (杭州安索科技有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-15
A	CN 207381999 U (杭州宇隆科技有限公司) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 全文	1-15
A	KR 20180003001 A (CHUNG HYUN JONG) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/123813

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	109631261	A	2019年 4月 16日	无			
CN	207195227	U	2018年 4月 6日	TW	M533131	U	2016年 12月 1日
CN	203554079	U	2014年 4月 16日	无			
CN	203272074	U	2013年 11月 6日	无			
CN	204858756	U	2015年 12月 9日	无			
CN	204165144	U	2015年 2月 18日	无			
CN	207381999	U	2018年 5月 18日	无			
KR	20180003001	A	2018年 1月 9日	KR	101867084	B1	2018年 6月 12日