

(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
2016年8月4日 (04.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/119427 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24H 1/18 (2006.01) *A47G 19/14* (2006.01)
F24H 9/20 (2006.01) *A47J 27/21* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/085925
- (22) 国际申请日: 2015年8月3日 (03.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510044200.1 2015年1月28日 (28.01.2015) CN
- (71) 申请人: 广东美的生活电器制造有限公司 (GUANGDONG MIDEA CONSUMER ELECTRICS MANUFACTURING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐路19号, 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道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。
- (72) 发明人: 陈炜杰 (CHEN, Weijie); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐路19号, Guangdong 528311 (CN)。朱国军 (ZHU, Guojun); 中国广东省佛山市

顺德区北滘镇三乐路19号, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (CN)。

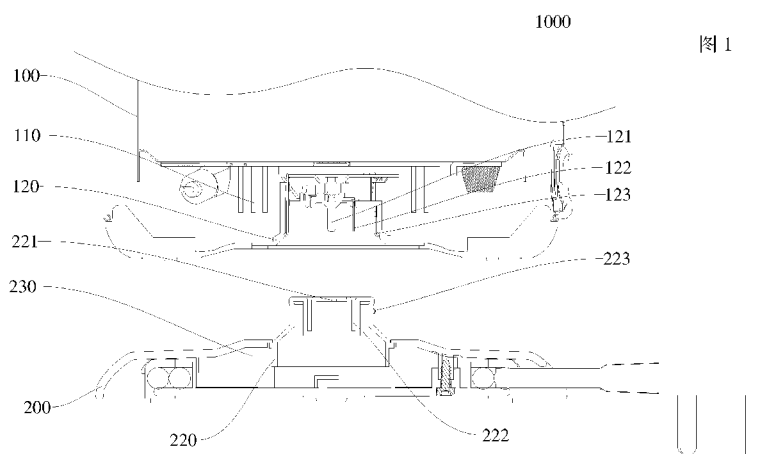
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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,

[见续页]

(54) Title: CORDLESS LIQUID HEATING APPARATUS

(54) 发明名称: 无绳液体加热装置



(57) Abstract: A cordless liquid heating apparatus (1000) comprising: an instrument part (100), where the instrument part (100) comprises a temperature-sensing distention apparatus (110) and a cordless upper connector (120); and, a base part (200), where the base part (200) comprises a cordless lower connector (220) and a sensing apparatus (230). When the instrument part (100) is arranged on the base part (200), the cordless upper connector (120) fits the cordless lower connector (220) to transmit electricity onto the instrument part (100), and the sensing apparatus (230) fits the temperature-sensing distention apparatus (110) to sense the amount of distention of the temperature-sensing distention apparatus (110).

(57) 摘要: 一种无绳液体加热装置(1000), 包括: 器具部分(100), 器具部分(100)包括温度感应变形装置(110)和无绳上连接器(120); 基底部分(200), 基底部分(200)包括无绳下连接器(220)和感应装置(230); 器具部分(100)放置在基底部分(200)上时, 无绳上连接器(120)与无绳下连接器(220)配合以将电传递到器具部分(100)上, 感应装置(230)与温度感应变形装置(110)配合以感应温度感应变形装置(110)的变形量。



WO 2016/119427 A1



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))。

无绳液体加热装置

技术领域

5 本发明涉及无绳电装置，特别涉及一种无绳液体加热装置。

背景技术

相关技术中的无绳液体加热装置的无绳电连接部分与无绳信号连接部分成一体结构，当无绳电连接部分和无绳信号连接部分中的其中一个出现问题时，就需要更换整个结构，
10 不利于无绳液体加热装置的维修，且使得维修成本较高。

发明内容

本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本发明提出一种无绳液体加热装置，该无绳液体加热装置的电能的传递路径和温度信号的传递路径是分
15 离开的。

根据本发明的无绳液体加热装置，包括：器具部分，所述器具部分包括液体加热容器、温度感应变形装置和无绳上连接器，所述液体加热容器包括用于盛放液体的容器和用于对所述容器进行加热的加热元件，所述温度感应变形装置被构造成根据感应的所述容器内的温度发生形变，所述无绳上连接器与所述加热元件电连接；基底部分，所述基底部分包括
20 基底、无绳下连接器、感应装置和电子控制装置，所述无绳下连接器和所述感应装置分别设在所述基底上且与所述电子控制装置电连接，所述电子控制装置用于控制所述加热元件的工作状态且所述电子控制装置包括微处理器和电源模块；所述器具部分放置在所述基底部分上时，所述无绳上连接器与所述无绳下连接器配合以将电传递到所述器具部分上，所述感应装置与所述温度感应变形装置配合以感应所述温度感应变形装置的变形量。

25 根据本发明实施例的无绳液体加热装置，电能通过无绳上连接器和无绳下连接器由基底部分传递至器具部分，温度感应变形装置感应容器内的温度而发生形变，感应装置可以感应温度感应变形装置的形变量并将该形变量传递至电子控制装置，电子控制装置根据该形变量确定容器内的温度，从而电能传递的路径和信号传递的路径是区分开的，当无绳上连接器、温度感应变形装置、无绳下连接器和感应装置中的其中一个出
30 现问题时，只需要维修相应的器件即可，便于无绳液体加热装置的维修，降低维修成本。

另外，根据本发明的无绳液体加热装置还可以具有如下附加的技术特征：

根据本发明的一个实施例，所述加热元件为发热管或者厚膜加热器。

根据本发明的一个实施例，所述器具部分还包括与所述加热元件连接的功率调节装置。

根据本发明的一个实施例，所述功率调节装置为三端双向可控硅元件。

根据本发明的一个实施例，所述基底部分还包括与所述电子控制装置相连的用户接口。

5 根据本发明的一个实施例，所述温度感应变形装置包括变形件，所述变形件的一端固定在所述液体加热容器上，所述变形件的另一端设有磁力发射装置，所述感应装置包括多个用于感应所述磁力发射装置的磁力感应点。

根据本发明的一个实施例，所述变形件为双金属片，所述感应装置包括多组在周向上均匀间隔分布的所述磁力感应点，每组所述磁力感应点包括多个在径向上均匀间隔分布的
10 磁力感应点。

根据本发明的一个实施例，所述无绳上连接器包括三个上导电部分，所述无绳下连接器包括与所述三个上导电部分一一对应配合的三个下导电部分。

附图说明

15 图 1 是根据本发明实施例的无绳液体加热装置的示意图；
图 2 是根据本发明实施例的温度感应变形装置未发生形变时的示意图；
图 3 是根据本发明实施例的与磁力发射装置对应的磁力感应点的位置；
图 4 是根据本发明实施例的温度感应变形装置发生形变时的示意图；
图 5 是根据本发明实施例的与磁力发射装置对应的磁力感应点的位置。

20

附图标记：无绳液体加热装置 1000，器具部分 100，温度感应变形装置 110，磁力发射装置 111，无绳上连接器 120，第一配合部 121，第二配合部 122，第三配合部 123，基底部分 200，无绳下连接器 220，第四配合部 221，第五配合部 222，第六配合部 223，感应装置 230，磁力感应点 231。

25

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

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”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于
30 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“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至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或彼此可通讯；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

下面参考图 1 至图 5 详细描述根据本发明实施例的无绳液体加热装置 1000，其中无绳液体加热装置 1000 可以是热水壶、咖啡壶等家电设备。

根据本发明实施例的无绳液体加热装置 1000，可以包括器具部分 100 与基底部分 200。器具部分 100 与基底部分 200 配合以将电能从基底部分 200 传递至器具部分 100。

其中，如图 1 所示，器具部分 100 可以包括液体加热容器、温度感应变形装置 110 以及无绳上连接器 120。

液体加热容器包括用于盛放液体（例如，水、咖啡、豆浆等）的容器，以及对容器进行加热的加热元件。液体盛放在容器内后，加热元件可以对容器进行加热，进而将容器内的液体加热。

可选地，加热元件可以为加热管或者厚膜加热器。在本发明的具体示例中，加热元件为厚膜加热器。

温度感应变形装置 110 被构造成根据感应的容器内的温度发生形变，也就是说，温度感应变形装置 110 能够随着容器内的温度改变而发生形变，因此可以通过测量温度感应变形装置 110 的形变量而确定容器内的温度。

无绳上连接器 120 与加热元件电连接，器具部分 100 与基底部分 200 配合后，电

能通过无绳上连接器 120 传递至加热元件，加热元件将电能转化为热能，从而可以对容器内的液体进行加热。

基底部分 200 包括基底、无绳下连接器 220、感应装置 230 和电子控制装置（未示出），无绳下连接器 220 和感应装置 230 分别设在基底上，且无绳下连接器 220 和感应装置 230 与电子控制装置电连接，电子控制装置可以控制加热元件的工作状态。

需要说明的是，无绳上连接器 120 与温度感应变形装置 110 为单独的零部件。无绳下连接器 220 和感应装置 230 为单独的零部件。

器具部分 100 放置在基底部分 200 上时，无绳上连接器 120 与无绳下连接器 220 配合以将电能传递到器具部分 100，感应装置 230 与温度感应变形装置 110 配合以感应温度感应变形装置 110 的变形量，并将该变形量传递到电子控制装置上。

当容器内的温度发生改变时，温度感应变形装置 110 会发生形变，感应装置 230 可以感应温度感应变形装置 110 的形变量，并将该形变量传递电子控制装置，电子控制装置可以根据温度感应变形装置 110 的形变量计算出容器内的温度。

也就是说，感应装置 230 并不是直接检测容器内温度，而是检测温度感应变形装置 110 的形变量，并将该形变量传递至电子控制装置，电子控制装置通过该形变量确定容器内的温度。

其中，电子控制装置可以包括微处理器和电源模块，电子控制装置是无绳液体加热装置 1000 的控制中心，感应装置 230 感应到的温度感应变形装置 110 发生的形变量可以传递至电子控制装置，电子控制装置根据接收到的形变量来确定容器内的温度，并根据该温度控制无绳液体加热装置 1000 的工作状态。在本发明的具体示例中，电子控制装置内可以提前设定温度，当感应装置 230 感应到温度感应变形装置 110 的形变量显示容器内的温度到达设定的温度后，电子控制装置可以控制加热元件停止加热。

下面简单描述无绳液体加热装置 1000 的工作过程。

首先，将器具部分 100 放置在基底部分 200 上，此时，无绳上连接器 120 与无绳下连接器 220 配合，感应装置 230 与温度感应变形装置 110 配合；电能通过无绳上连接器 120 与无绳下连接器 220 传递至加热元件，加热元件将电能转化成热能，对容器内的液体进行加热；在加热的过程中，温度感应变形装置 110 感应容器内的温度而发生形变，感应装置 230 可以感应温度感应变形装置 110 的形变量并将该形变量传递至电子控制装置；电子控制装置根据接收到的形变量来确定容器内的温度，并响应确定的温度信号而工作。例如，当电子控制装置确定出的温度信号显示容器内液体的温度已经达到预先设定值时，则电子控制装置可以控制加热元件停止加热；当电子控制装置确定出的温度信号显示容器内液体的温度还未达到预先设定的温度值时，则电子控制装置

可以控制加热元件继续加热。

根据本发明实施例的无绳液体加热装置 1000，电能通过无绳上连接器 120 和无绳下连接器 220 由基底部分 200 传递至器具部分 100，温度感应变形装置 110 感应容器内的温度而发生形变，感应装置 230 可以感应温度感应变形装置 110 的形变量并将该形变量传递至电子控制装置，电子控制装置根据该形变量确定容器内的温度，从而电能传递的路径和信号传递的路径是区分开的，当无绳上连接器 120、温度感应变形装置 110、无绳下连接器 220 和感应装置 230 中的其中一个出现问题时，只需要维修相应的器件即可，便于无绳液体加热装置 1000 的维修，降低维修成本。

在本发明的一些实施例中，器具部分 100 还可以包括与加热元件连接的功率调节装置。功率调节装置可以调节加热元件的功率，降低或者增加加热元件的功率，以使得无绳液体加热装置 1000 可以满足多种模式以及突发的各种状况。

可选地，功率调节装置可以为三端双向可控硅元件。三端双向可控硅单元的三端分别连接电子控制装置、加热元件和火线。

在工作中，用户选择液体要达到的温度，或简单的设定为沸腾。然后由电子控制装置提供信号到三端双向可控硅单元，以给加热元件提供电能，加热元件产生热量，将容器内的液体加热；当容器内的液体达到预定的温度时，电子控制装置使三端双向可控硅单元中断向加热元件供给的能量。当检测到容器内无液体处于干烧状态时，三端双向可控硅元件可以立即切断供给加热元件的能量。

根据本发明的一些实施例，基底部分 200 还可以包括与电子控制装置相连的用户接口。用户接口可以方便用户操作，且可以为用户提供多种模式的选择，例如沸腾模式、杀菌模式以及自定义模式等。用户可以根据实际需要，选择需要的模式。

在本发明的具体示例中，如图 2 和图 4 所示，温度感应变形装置 110 包括变形件 112，变形件 112 的一端固定在液体加热容器上，变形件 112 的另一端设有磁力发射装置 111，感应装置 230 包括多个用于感应磁力发射装置 110 的磁力感应点 231。

当温度感应变形装置 110 感应到液体加热容器上的温度发生变化时，变形件 112 会发生形变，进而变形件 112 上的磁力发射装置 111 的位置会发生改变，此时，与磁力发射装置 111 所在位置对应的磁力感应点 231 会感应到磁力发射装置 111，进而确定磁力发射装置 111 的位置，进而可以得知温度感应变形装置 110 的形变量。

具体地，如图 3 和图 5 所示，感应装置 230 包括多组在周向上均匀间隔分布的磁力感应点，每组磁力感应点包括多个在径向上间隔分布的磁力感应点 231。

更具体地，变形件 112 可以为双金属片。当然，双金属片的具体构造已为现有技术，并被本领域普通技术人员所熟知，这里不再赘述。

在本发明的一些实施例中，无绳上连接器 120 包括三个上导电部分，无绳下连接器 220 包括与三个上导电部分一一对应配合的三个下导电部分。

具体地，如图 1 和图 2 所示，无绳上连接器 120 上的三个上导电部分为柱状的第一配合部 121、环形的第二配合部 122 以及环形的第三配合部 123；无绳下连接器 220 上的三个下导电部分为通孔状的第四配合部 221、凹槽状的第五配合部 222、第六配合部 223。当器具部分 100 放置在基底部分 200 上时，柱状的第一配合部 121 插入到通孔内且与通孔状的第四配合部 221 的内周壁接触，环形的第二配合部 122 插入到凹槽状的第五配合部 222 内并与之配合，第六配合部 223 与第三配合部 123 的内表面接触。由此，电能可以通过无绳下连接器 220 和无绳上连接器 120 传递至液体加热容器上。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种无绳液体加热装置，其特征在于，包括：

器具部分，所述器具部分包括液体加热容器、温度感应变形装置和无绳上连接器，所述液体加热容器包括用于盛放液体的容器和用于对所述容器进行加热的加热元件，所述温度感应变形装置被构造成根据感应的所述容器内的温度发生形变，所述无绳上连接器与所述加热元件电连接；

基底部分，所述基底部分包括基底、无绳下连接器、感应装置和电子控制装置，所述无绳下连接器和所述感应装置分别设在所述基底上且与所述电子控制装置电连接，所述电子控制装置用于控制所述加热元件的工作状态且所述电子控制装置包括微处理器和电源模块；

所述器具部分放置在所述基底部分上时，所述无绳上连接器与所述无绳下连接器配合以将电传递到所述器具部分上，所述感应装置与所述温度感应变形装置配合以感应所述温度感应变形装置的变形量。

2、根据权利要求1所述的无绳液体加热装置，其特征在于，所述加热元件为发热管或者厚膜加热器。

3、根据权利要求1所述的无绳液体加热装置，其特征在于，所述器具部分还包括与所述加热元件连接的功率调节装置。

4、根据权利要求5所述的无绳液体加热装置，其特征在于，所述功率调节装置为三端双向可控硅元件。

5、根据权利要求1所述的无绳液体加热装置，其特征在于，所述基底部分还包括与所述电子控制装置相连的用户接口。

6、根据权利要求1-5中任一项所述的无绳液体加热装置，其特征在于，所述温度感应变形装置包括变形件，所述变形件的一端固定在所述液体加热容器上，所述变形件的另一端设有磁力发射装置，所述感应装置包括多个用于感应所述磁力发射装置的磁力感应点。

7、根据权利要求6所述的无绳液体加热装置，其特征在于，所述变形件为双金属片，所述感应装置包括多组在周向上均匀间隔分布的所述磁力感应点，每组所述磁力感应点包括多个在径向上均匀间隔分布的磁力感应点。

8、根据权利要求1-5中任一项所述的无绳液体加热装置，其特征在于，所述无绳上连接器包括三个上导电部分，所述无绳下连接器包括与所述三个上导电部分一一对应配合的三个下导电部分。

附图

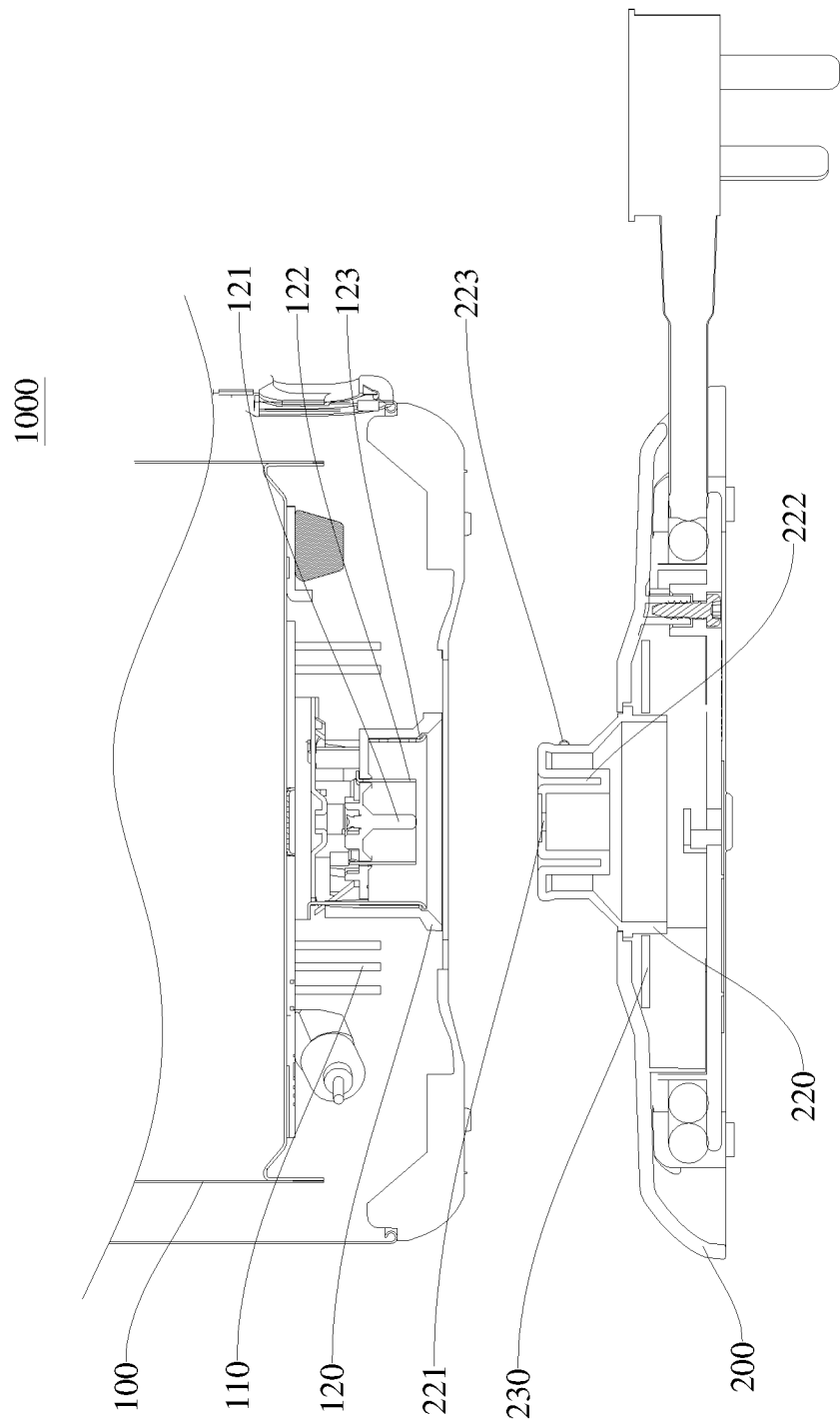


图 1

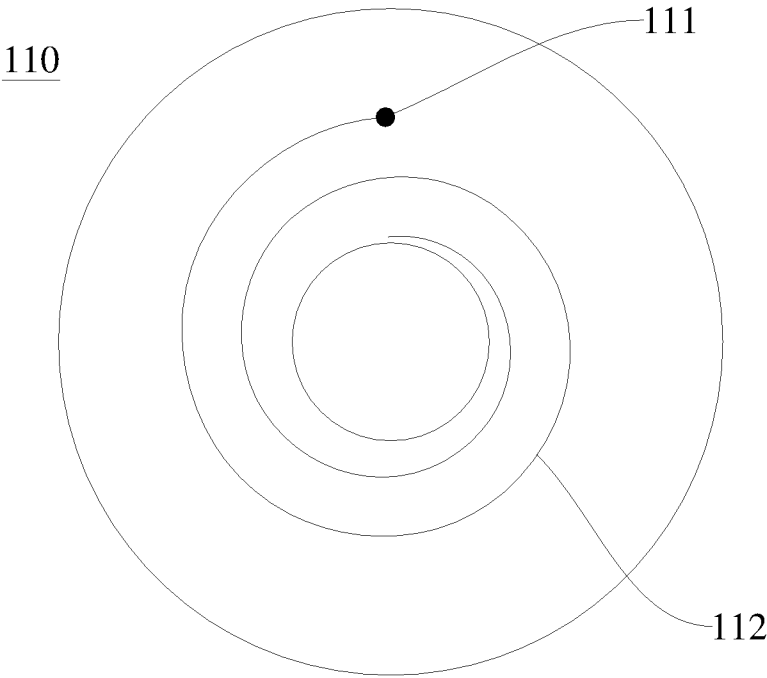


图 2

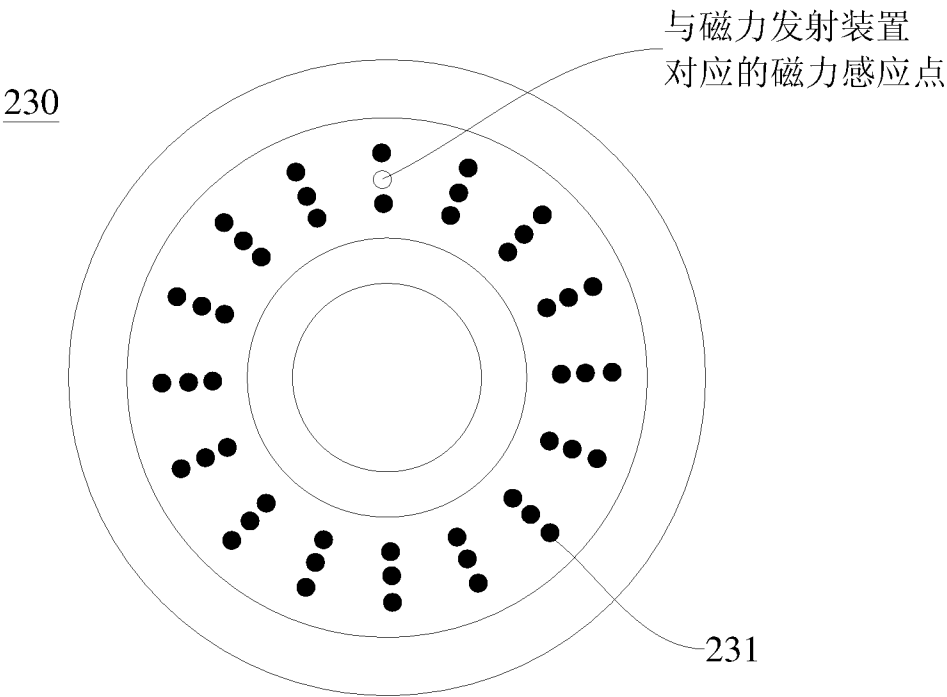


图 3

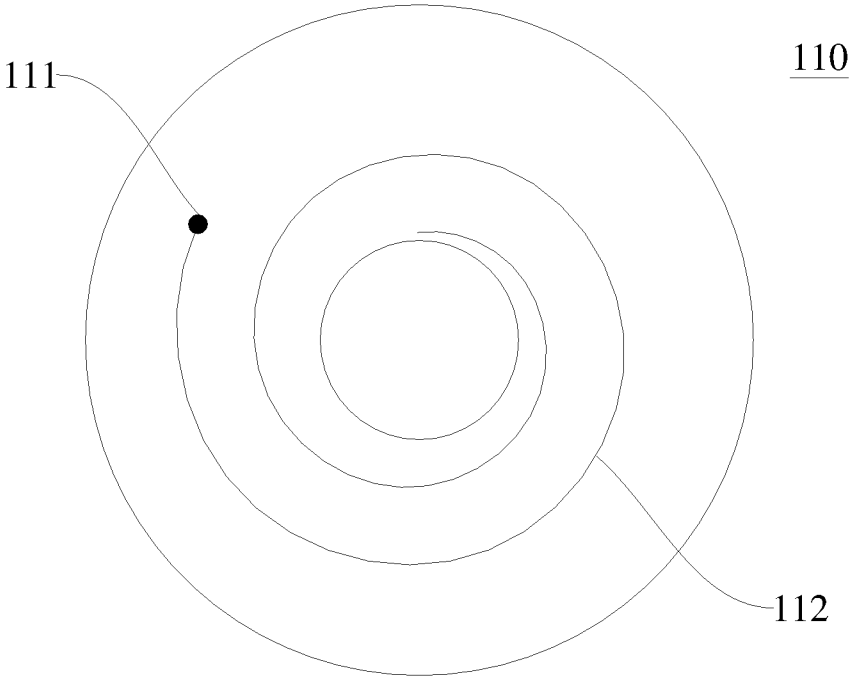


图 4

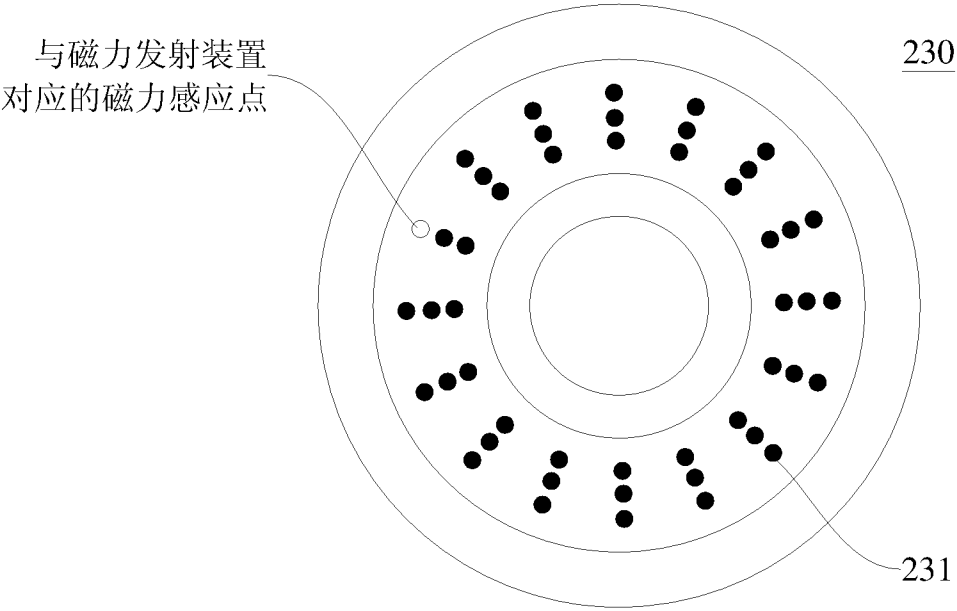


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/085925

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24H 1/18 (2006.01) i; F24H 9/20 (2006.01) i; A47G 19/14 (2006.01) i; A47J 27/21 (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)

F24H 1; F24H 9; A47J 27; A47G 19

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, CPRSABS, CNKI, SIPOABS, DWPI: control???, temperature, sensor, detect???, ausform???, distort, wireless, liquid, heat, base

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203789702 U (ZHEJIANG JINTAO ELECTRIC CO., LTD.) 27 August 2014 (27.08.2014) description, pages 3-5; and figures 1-5	1-8
Y	CN 201318783 Y (FOSHAN CITY SHUNDE KANGMAISI ELECTRIC APPLIAN) 30 September 2009 (30.09.2009) description, pages 3 and 4; and figures 1-4	1-8
E	CN 204535053 U (GUANGDONG MIDEA LIFE ELECTRIC APPLIANCE et al.) 05 August 2015 (05.08.2015) the whole document	1-8
A	CN 2745458 Y (GUANGDONG YILONG ELECTRICAL EQ) 14 December 2005 (14.12.2005) the whole document	1-8
A	CN 201324138 Y (ZHAO, Yongsheng) 14 October 2009 (14.10.2009) the whole document	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 19 October 2015	Date of mailing of the international search report 10 November 2015
--	--

Name and mailing address of the ISA 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 HAO, Rongrong Telephone No. (86-10) 62084800
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/085925

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JPH 10257970 A (TOKYO SANYO ELECTRIC CO., LTD. et al.) 29 September 1998 (29.09.1998) the whole document	1-8
A	US 2013299600 A1 (BECKERS JAMES RANDALL) 14 November 2013 (14.11.2013) the whole document	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/085925

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203789702 U	30 September 2009	None	
CN 201318783 Y	30 September 2009	None	
CN 204535053 U	05 August 2015	None	
CN 2745458 Y	14 December 2005	None	
CN 201324138 Y	14 October 2009	None	
JPH 10257970 A	29 September 1998	None	
US 2013299600 A1	14 November 2013	None	

A. 主题的分类 F24H 1/18(2006.01)i; F24H 9/20(2006.01)i; A47G 19/14(2006.01)i; A47J 27/21(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) F24H1, F24H9, A47J27, A47G19 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, CPRSABS, CNKI, SIPOABS, DWPI: 无绳, 液体, 加热, 变形, 形变, 基底, 基座, 控制, 底座, 温度, control???, temperature, sensor, detect???, ausform???, distort		
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 203789702 U (浙江金涛电气有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第3-5页; 附图1-5	1-8
Y	CN 201318783 Y (佛山市顺德区康迈斯电器有限公司) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 说明书第3-4页; 附图1-4	1-8
E	CN 204535053 U (广东美的生活电器制造有限公司 等) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文	1-8
A	CN 2745458 Y (广东亿龙电器制品有限公司) 2005年 12月 14日 (2005 - 12 - 14) 全文	1-8
A	CN 201324138 Y (赵永生) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 全文	1-8
A	JP H10257970 A (TOKYO SANYO ELECTRIC CO等) 1998年 9月 29日 (1998 - 09 - 29) 全文	1-8
☒ 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 2015年 10月 19日		国际检索报告邮寄日期 2015年 11月 10日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 郝荣荣 电话号码 (86-10)62084800

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	US 2013299600 A1 (BECKERS JAMES RANDALL) 2013年 11月 14日 (2013 - 11 - 14) 全文	1-8

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/085925

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	203789702	U	2009年 9月 30日	无	
CN	201318783	Y	2009年 9月 30日	无	
CN	204535053	U	2015年 8月 5日	无	
CN	2745458	Y	2005年 12月 14日	无	
CN	201324138	Y	2009年 10月 14日	无	
JP	H10257970	A	1998年 9月 29日	无	
US	2013299600	A1	2013年 11月 14日	无	