



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206239106 U

(45)授权公告日 2017. 06. 13

(21)申请号 201620919809.9

F24C 3/12(2006.01)

(22)申请日 2016.08.22

F24C 7/08(2006.01)

(73)专利权人 佛山市顺德区美的电热电器制造
有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
三乐东路19号

(72)发明人 严平 房振 王新元 陈逸凡
杜放

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

A47J 27/00(2006.01)

A47J 36/32(2006.01)

A47J 37/10(2006.01)

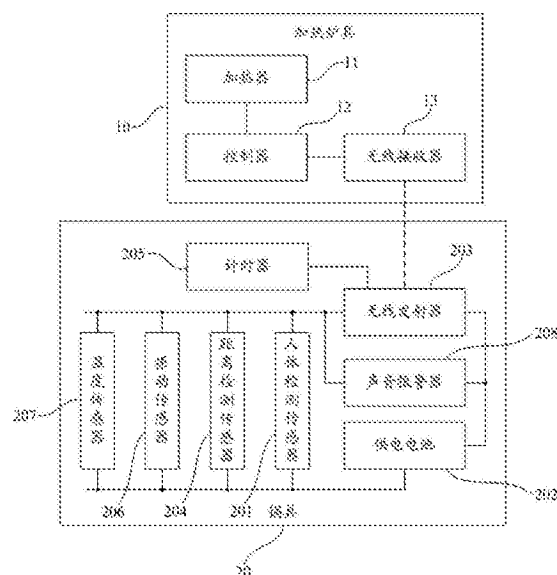
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

炉具组件

(57)摘要

本实用新型公开一种炉具组件,包括加热炉具和锅具,所述加热炉具包括相电连接的加热器和控制器;所述锅具包括:锅体,所述锅体用以放置在所述加热器的加热区域上;以及人体检测传感器,所述人体检测传感器设置在所述锅体上,并与所述控制器通信连接,用于检测距所述锅体预设范围内是否有人体,并将检测结果发送给所述控制器,以供所述控制器根据所述检测结果控制所述加热器调整加热功率。本实用新型的技术方案能提高该炉具组件的使用安全性。



1. 一种炉具组件,包括加热炉具和锅具,其特征在于,所述加热炉具包括相电连接的加热器和控制器;所述锅具包括:

锅体,所述锅体用以放置在所述加热器的加热区域上;以及

人体检测传感器,所述人体检测传感器设置在所述锅体上,并与所述控制器通信连接,用于检测距所述锅体预设范围内是否有人体,并将检测结果发送给所述控制器,以供所述控制器根据所述检测结果控制所述加热器调整加热功率。

2. 如权利要求1所述的炉具组件,其特征在于,所述人体检测传感器为热释电红外传感器或超声波传感器。

3. 如权利要求1所述的炉具组件,其特征在于,所述锅具还包括与所述锅体连接的锅柄,所述人体检测传感器安装在所述锅柄上。

4. 如权利要求3所述的炉具组件,其特征在于,所述锅具还包括与所述人体检测传感器电连接的供电电池,所述锅柄内设有安装腔,所述供电电池收容安装在所述安装腔内。

5. 如权利要求1至4任一项所述的炉具组件,其特征在于,所述加热炉具还包括与所述控制器电连接的无线接收器,所述锅具还包括与所述人体检测传感器电连接的无线发射器,所述无线发射器与所述无线接收器进行无线通信,而实现所述人体检测传感器与所述控制器的通信连接。

6. 如权利要求1至4任一项所述的炉具组件,其特征在于,所述锅具还包括设置在所述锅体上的距离检测传感器,所述距离检测传感器与所述控制器通信连接,用于检测位于所述预设范围内的人体距离所述锅体的实际距离,并将所述实际距离发送给所述控制器,以供所述控制器根据所述实际距离控制所述加热器调整加热功率。

7. 如权利要求6所述的炉具组件,其特征在于,所述锅具还包括设置在所述锅体上的计时器,所述计时器与所述控制器通信连接,用于获取预设工况的持续时间,并将所述持续时间发送给所述控制器,以供所述控制器根据所述持续时间控制所述加热器调整加热功率;所述预设工况为距所述锅体预设范围内没有人体或者所述实际距离大于预设距离。

8. 如权利要求1至4任一项所述的炉具组件,其特征在于,所述锅具还包括设置在所述锅体上的振动传感器,所述振动传感器与所述控制器通信连接,用于检测所述锅体是否有振动,并将振动情况发送给所述控制器,以供所述控制器根据所述振动情况和所述检测结果控制所述加热器调整加热功率。

9. 如权利要求1至4任一项所述的炉具组件,其特征在于,所述锅具还包括设置在所述锅体上的温度传感器,所述温度传感器与所述控制器通信连接,用于检测所述锅体的实际温度,并将所述实际温度发送给所述控制器,以供所述控制器根据所述实际温度和所述检测结果控制所述加热器调整加热功率。

10. 如权利要求1至4任一项所述的炉具组件,其特征在于,所述锅具还包括设置在所述锅体上的声音报警器,所述声音报警器与所述人体检测传感器电连接,所述声音报警器用于在距所述锅体预设范围内没有人体时发出声音提示。

炉具组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器领域,特别涉及一种炉具组件。

背景技术

[0002] 用户在使用加热炉具(例如电磁炉、燃气灶等)烹饪锅具内的食物时,难免会出现临时有急事而走开的情况,用户在走开前可能会忘了关掉加热炉具,若用户不能及时回来,轻则导致锅具内的菜肴烧糊、厨房一片狼藉,重则导致加热炉具起火,引发火灾。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种炉具组件,旨在提高该炉具组件的使用安全性。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的炉具组件包括加热炉具和锅具,所述加热炉具包括相电连接的加热器和控制器;所述锅具包括:

[0005] 锅体,所述锅体用以放置在所述加热器的加热区域上;以及

[0006] 人体检测传感器,所述人体检测传感器设置在所述锅体上,并与所述控制器通信连接,用于检测距所述锅体预设范围内是否有人体,并将检测结果发送给所述控制器,以供所述控制器根据所述检测结果控制所述加热器调整加热功率。

[0007] 优选地,所述人体检测传感器为热释电红外传感器或超声波传感器。

[0008] 优选地,所述锅具还包括与所述锅体连接的锅柄,所述人体检测传感器安装在所述锅柄上。

[0009] 优选地,所述锅具还包括与所述人体检测传感器电连接的供电电池,所述锅柄内设有安装腔,所述供电电池收容安装在所述安装腔内。

[0010] 优选地,所述加热炉具还包括与所述控制器电连接的无线接收器,所述锅具还包括与所述人体检测传感器电连接的无线发射器,所述无线发射器与所述无线接收器进行无线通信,而实现所述人体检测传感器与所述控制器的通信连接。

[0011] 优选地,所述锅具还包括设置在所述锅体上的距离检测传感器,所述距离检测传感器与所述控制器通信连接,用于检测位于所述预设范围内的人体距离所述锅体的实际距离,并将所述实际距离发送给所述控制器,以供所述控制器根据所述实际距离控制所述加热器调整加热功率。

[0012] 优选地,所述锅具还包括设置在所述锅体上的计时器,所述计时器与所述控制器通信连接,用于获取预设工况的持续时间,并将所述持续时间发送给所述控制器,以供所述控制器根据所述持续时间控制所述加热器调整加热功率;所述预设工况为距所述锅体预设范围内没有人体或者所述实际距离大于预设距离。

[0013] 优选地,所述锅具还包括设置在所述锅体上的振动传感器,所述振动传感器与所述控制器通信连接,用于检测所述锅体是否有振动,并将振动情况发送给所述控制器,以供所述控制器根据所述振动情况和所述检测结果控制所述加热器调整加热功率。

[0014] 优选地,所述锅具还包括设置在所述锅体上的温度传感器,所述温度传感器与所述控制器通信连接,用于检测所述锅体的实际温度,并将所述实际温度发送给所述控制器,以供所述控制器根据所述实际温度和所述检测结果控制所述加热器调整加热功率。

[0015] 优选地,所述锅具还包括设置在所述锅体上的声音报警器,所述声音报警器与所述人体检测传感器电连接,所述声音报警器用于在距所述锅体预设范围内没有人体时发出声音提示。

[0016] 本实用新型的技术方案通过在锅具上设置人体检测传感器,以在用户不在距锅具的预设范围内时,在加热炉具上通过控制器控制加热器将加热功率降低,或者直接关闭加热器,从而避免菜肴烧糊或者引发火灾的现象出现,提高加热炉具的使用安全性和节能性。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型炉具组件一实施例的结构示意图;

[0019] 图2为图1中炉具组件的各元件之间的电连接结构示意图。

[0020] 附图标号说明:

[0021]

标号	名称	标号	名称
10	加热炉具	11	加热器
12	控制器	13	无线接收器
20	锅具	21	锅体
22	锅柄	221	安装腔
201	人体检测传感器	202	供电电池
203	无线发射器	204	距离检测传感器
205	计时器	206	振动传感器
207	温度传感器	208	声音报警器
209	电路板		

[0022] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0025] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0026] 本实用新型提出一种炉具组件,该炉具组件包括加热炉具和用以放置在加热炉具上,以对食材进行烹饪的锅具。其中,加热炉具可以但不限于为电磁炉、燃气灶、红外炉、电陶炉等,锅具可以但不限于为炒锅、煎锅等。

[0027] 参照图1和图2,在本实用新型一实施例中,该炉具组件的加热炉具10包括相电连接的加热器11和控制器12。该炉具组件的锅具20包括:

[0028] 锅体21,该锅体21用以放置在加热器11的加热区域上;以及

[0029] 人体检测传感器201,该人体检测传感器201设置在锅体21上,并与控制器12通信连接,用于检测距锅体21预设范围内是否有人体,并将检测结果发送给控制器12,以供控制器12根据检测结果控制加热器11调整加热功率。

[0030] 本实施例中,距锅体21的预设范围通常为能覆盖普通厨房大小的范围,不失一般性,距锅体21的预设范围可以为距锅体21大致3米内的范围。具体地,当所述检测结果为是时,说明所述预设范围内有用户的存在,此时,控制器12可控制加热器11继续对锅具20进行加热;而当所述检测结果为否时,说明用户已经离开了所述预设范围,此时,加热炉具10对锅具20的加热处于无人看管的状态,控制器12可控制加热器11将加热功率降低,或者直接关闭加热器11(也就是将加热器11的加热功率降低至零),从而避免菜肴烧糊或者引发火灾的现象出现,提高加热炉具10的使用安全性和节能性。

[0031] 参照图1,在本实施例中,进一步地,所述锅具20还包括与锅体21连接的锅柄22,人体检测传感器201安装在该锅柄22上。通常地,锅柄22与锅体21之间通常是隔热安装的,将人体检测传感器201安装在锅柄22上可避免人体检测传感器201经常性过热而受损,从而使得人体检测传感器201可维持较长的使用寿命。不失一般性,本实施例中,该人体检测传感器201安装在锅柄22的远离锅体21的一端端面上,以避开用户的常规握持位置。

[0032] 进一步地,锅具20还包括与人体检测传感器201电连接的供电电池202,锅柄22内设有安装腔221,供电电池202收容安装在安装腔221内,如此,可通过内设的供电电池202为人体检测传感器201进行供电,从而避免需要通过外部供电而给锅具20带来累赘结构,例如外部供电电线等。本实施例中,该供电电池202优选使用可充电电池,以更为环保;当然,于其他实施例中,该供电电池202也可使用普通干电池。

[0033] 参照图2,本实施例中,为进一步简化炉具组件的结构,人体检测传感器201与控制器12之间的通信连接优选为无线通信连接。具体地,加热炉具10还包括与控制器12电连接的无线接收器13,锅具20则还包括与人体检测传感器201电连接的无线发射器203,无线发射器203与无线接收器13进行无线通信,而实现人体检测传感器201与控制器12的通信连接。本实施例中,锅柄22的安装腔221内设有一电路板209,该无线发射器203通常为集成在电路板209上的无线通信电路。另外,本实施例中,无线发射器203的发射机制可以但不限于WIFI、Zigbee、蓝牙、Z-wave等,本实用新型对此不作限制。

[0034] 进一步地,锅具20还包括设置在锅体21上的声音报警器208,该声音报警器208与人体检测传感器201电连接,并用于在距锅体21预设范围内没有人体时发出声音提示,以提醒所述预设范围之外的用户,使用户及时回到炉具组件旁,对炉具组件进行后续操作,从而进一步提高该炉具组件的使用安全性。不是一般性,该声音报警器208可以为蜂鸣器,蜂鸣器所发出的蜂鸣声可具有良好的穿透力,易于引起用户的注意。当然,为简化锅具20的结构,该声音报警器208通常集成在所述电路板209上,并且锅柄22上对应该声音报警器208设有提示音出口,以便于提示音的传播。

[0035] 参照图1和图2,在本实施例中,为使对炉具组件的控制更为智能,锅具20优选还包括设置在锅体21上的距离检测传感器204,该距离检测传感器204与控制器12通信连接,用于检测位于预设范围内的人体距离锅体21的实际距离,并将所检测到的实际距离发送给控制器12,以供控制器12根据该实际距离控制加热器11调整加热功率。当然,本实施例中,该距离检测传感器204也与所述无线发射器203电连接,以实现与控制器12的无线通信连接。通常地,在烹饪时,用户能及时反应过来的安全距离通常为1米以内,如此,当所述实际距离小于1米的预设距离时,控制器12可控制加热器11正常加热;而当所述实际距离大于1米的预设距离时,控制器12可控制加热器11降低加热功率,以为用户提供更长的反应时间,或者,控制器12可控制加热器11关闭,杜绝菜肴烧糊或者引发火灾的可能性。本实施例中,类似地,该距离检测传感器204也安装在锅柄22的远离锅体21的一端端面上。

[0036] 本实施例中,人体检测传感器201和距离检测传感器204均可但不限于为热释电红外传感器或者超声波传感器等。特别地,为降低成本,人体检测传感器201和距离检测传感器204可为同一个热释电红外传感器或者超声波传感器。当然,在其他实施例中,人体检测传感器201和距离检测传感器204也可以为各自独立的传感器。

[0037] 在本实施例中,为避免加热炉具10出现不必要的加热功率自调整,进一步地,锅具20还包括设置在锅体21上的计时器205,该计时器205与控制器12通信连接,用于获取预设工况的持续时间,并将所获取到的持续时间发送给控制器12,以供控制器12根据持续时间控制加热器11调整加热功率。本实施例中,所述预设工况为距锅体21预设范围内没有人体的工况,或者为所述实际距离大于所述预设距离的工况。可以理解,在烹饪的过程中,用户可能会因为拿取食材、调料等的原因而短暂地离开加热炉具10,并且会迅速地回到加热炉具10旁,这种情况下,用户并不希望加热炉具10出现不必要的加热器11关闭或者功率降低。本实施例中,通过计时器205的增设,可实现仅在所述持续时间大于预设时间的情况下,通过控制器12自控制加热器11降低功率或者关闭,从而进一步提高该炉具组件的智能性。所述预设时间可根据实际需要具体设计,本实用新型不作限制。另外,类似地,为简化锅具20的结构,该计时器205通常集成在所述电路板209上。

[0038] 需要说明的是,本实施例中,该计时器205与所述无线发射器203电连接,以实现与控制器12的无线通信连接。当所述预设工况出现时,由控制器12触发计时器205开始计时。然本设计不限于此,于其他实施例中,计时器205还可与人体检测传感器201和距离检测传感器204均电连接,如此,当所述预设工况出现时,还可由人体检测传感器201和/或距离检测传感器204触发计时器205开始计时。

[0039] 在本实施例中,进一步地,锅具20还包括设置在锅体21上的振动传感器206,该振动传感器206与控制器12通信连接,用于检测锅体21是否有振动,并将振动情况发送给控制

器12,以供控制器12根据所述振动情况和所述检测结果控制加热器11调整加热功率。当然,本实施例中,该距离检测传感器204也与所述无线发射器203电连接,以实现与控制器12的无线通信连接。另外,类似地,为简化锅具20的结构,该振动传感器206通常集成在所述电路板209上。可以理解,即使用户在炉具组件旁,用户也有可能注意力没有在炉具组件上,仅根据所述检测结果来调整加热功率可能不够准确。本实施例中,通过振动传感器206的增设,以通过振动情况确认锅具20内的食材是否被翻炒,显然,当食材被翻炒时,用户必然在炉具组件旁,从而实现对用户是否在炉具组件旁的确认,进而进一步提高该炉具组件的智能性。本实施例中,该振动传感器206可以但不限于为加速度传感器、位移传感器等;当振动传感器206采用加速度传感器时,通常采用多轴的加速度传感器,以准确感知锅体21的振动情况,当然,也可采用单轴的加速度传感器,此时,考虑到翻炒食材时,锅体21通常沿竖向运动,故而通常采用Z轴的加速度传感器。

[0040] 进一步地,锅具20还包括设置在锅体21上的温度传感器207,该温度传感器207与控制器12通信连接,用于检测锅体21的实际温度,并将所检测到的实际温度发送给控制器12,以供控制器12根据所述实际温度和所述检测结果控制加热器11调整加热功率。当然,本实施例中,该温度传感器207也与所述无线发射器203电连接,以实现与控制器12的无线通信连接。另外,具体地,为准确检测锅体21的实际温度,该温度传感器207优选嵌设至锅体21的锅底,见图1。可以理解,即使用户在锅具20旁,若锅具20的实际温度过大,也会导致菜肴烧糊,也需要通过控制器12控制加热器11降低功率或者关闭。本实施例中,控制器12的控制机制可以为如下:当检测到人体的距离很近、锅体21有振动,且锅具20的温度在允许的范围之内,控制器12可控制加热器11根据用户预设的加热参数正常加热;而当长时间检测不到人体,或者人体的距离很远、锅体21无振动,且锅具20的温度超出允许的范围时,控制器12将控制加热器11自动降低加热功率,或者控制加热器11关闭,以使锅具20的温度降低至允许的范围,以保证加热炉具10安全并降低能耗。

[0041] 需要指出的是,在本实施例中,所述电路板209上还集成有传感器信号采集处理电路(未图示),所述人体检测传感器201、距离检测传感器204、振动传感器206和温度传感器207均通过该传感器信号采集处理电路与无线发射器203连接,该传感器信号采集处理电路综合采集所有传感器的检测信号,并将这些检测信号输出至无线发射器203,以供无线发射器203发送给加热炉具10。另外,所述电路板209上还集成有电源管理电路(未图示),该电源管理电路的一端与供电电池202电连接,另一端与所述人体检测传感器201、距离检测传感器204、振动传感器206、温度传感器207、计时器205、声音报警器208和无线发射器203均电连接,以通过该电源管理电路综合管理锅具20上各用电元件的电能供给。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

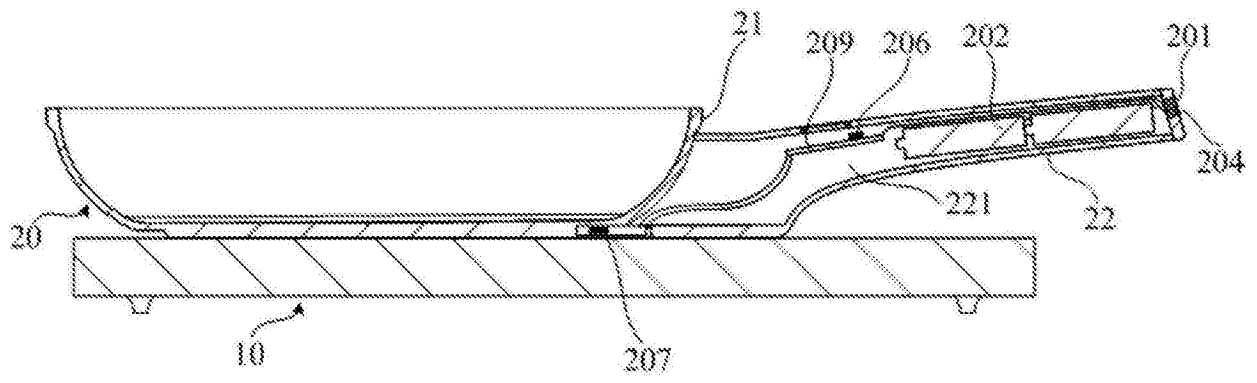


图1

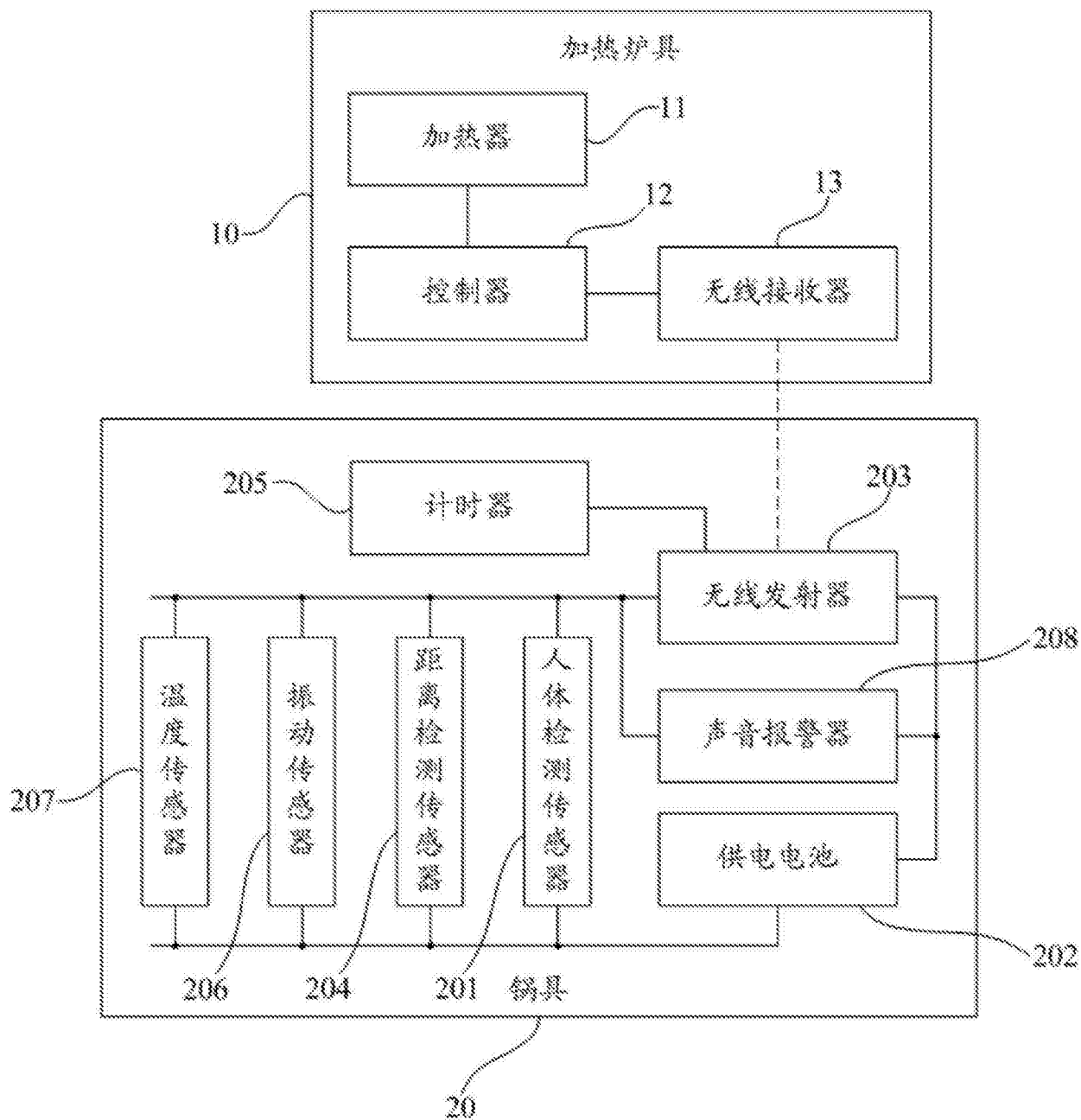


图2