(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206560321 U
(45)授权公告日 2017.10.17

(21)申请号 201621249542.3

(22)申请日 2016.11.17

(73)专利权人 广东美的生活电器制造有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇三乐路19号

(72)发明人 陈彬 尹坤任 戴亮 乔维君 徐双江 于三营

(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 27/21(2006.01)

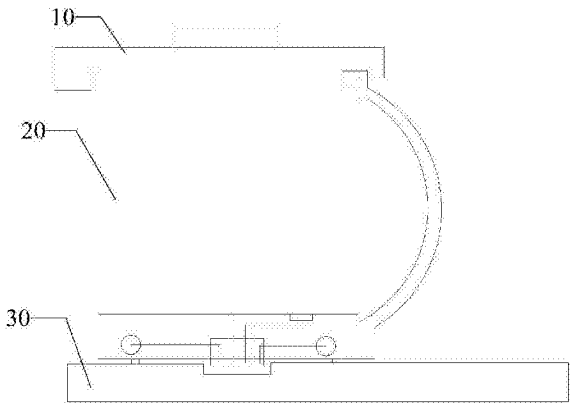
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

电水壶

(57)摘要

本实用新型公开一种电水壶，包括：壶身、供壶身安装的底座、为壶身提供热源的发热组件、以及电控板，电控板安装在底座上，并与发热组件电连接，用于在检测到壶身脱离底座时，记忆电水壶的工作模式，并保持第一预设时长。本实用新型提出的电水壶，在壶身脱离底座后的短时间内再次使用电水壶时，无需重新启动加热或者保温模式。



CN 206560321 U

1.一种电水壶，其特征在于，包括：

壶身；

底座，供所述壶身安装；

发热组件，为所述壶身提供热源；

电控板，安装在所述底座上，并与所述发热组件电连接，用于在检测到所述壶身脱离所述底座时，记忆所述电水壶的工作模式，并保持第一预设时长。

2.如权利要求1所述的电水壶，其特征在于，所述壶身上设置有第一电阻，所述电控板上设置有第二电阻，所述壶身安装在所述底座上，所述第一电阻和所述第二电阻串联连接，所述壶身脱离所述底座时，所述第一电阻和所述第二电阻断开连接；所述电控板检测到所述第一电阻和所述第二电阻断开连接的电信号时，确定所述壶身脱离所述底座。

3.如权利要求2所述的电水壶，其特征在于，所述电控板上设有过零检测电路，开关电路及控制器；

所述控制器的第一输入端与所述过零检测电路的输出端连接，所述过零检测电路的输入端与火线输入端子连接；所述控制器的第二输入端与零线输入端子连接，所述控制器的触发端与所述第一电阻及所述第二电阻的连接节点连接；所述控制器的火线输出端与所述开关电路的第一输入端连接，所述控制器的第一控制端与所述开关电路的第一受控端连接，所述开关电路的第一输出端与所述发热组件的输入端连接；所述控制器的零线输出端与所述开关电路的第二输入端连接，所述控制器的第二控制端与所述开关电路的第二受控端连接，所述开关电路的第二输出端与所述发热组件的输出端连接。

4.如权利要求3所述的电水壶，其特征在于，所述开关电路包括继电器及可控硅；

所述继电器的输入端为所述开关电路的第一输入端，所述继电器的受控端为所述开关电路的第一受控端，所述继电器的输出端为所述开关电路的第一输出端；

所述可控硅的输入端为所述开关电路的第二输入端，所述可控硅的受控端为所述开关电路的第二受控端，所述可控硅的输出端为所述开关电路的第二输出端。

5.如权利要求2-4任意一项所述的电水壶，其特征在于，所述第一电阻为热敏电阻。

6.如权利要求3或4所述的电水壶，其特征在于，所述电控板上还设有显示电路，所述显示电路的受控端与所述控制器的第三控制端连接。

7.如权利要求2-4任意一项所述的电水壶，其特征在于，所述电水壶还包括第一连接器，所述第一连接器安装于所述壶身底部，所述第一连接器与所述第一电阻及所述发热组件电连接。

8.如权利要求7所述的电水壶，其特征在于，所述电水壶还包括第二连接器，所述第二连接器安装于所述底座顶部并与所述第一连接器位置对应，所述第二连接器与所述第一连接器插接适配。

9.如权利要求1所述的电水壶，其特征在于，所述电水壶还包括壶盖，所述壶盖封盖所述壶身形成容纳腔；所述壶盖上设有连通所述容纳腔的加料口，所述加料口处设有伸入所述容纳腔内的滤筒或者炖盅。

10.如权利要求1所述的电水壶，其特征在于，所述壶身侧壁的材料为玻璃。

电水壶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电水壶技术领域，特别涉及一种电水壶。

背景技术

[0002] 电水壶，包括壶身和供壶身安装的底座，底座上设有电路板、温控器等加热控制组件。将壶身放置在底座上，使底座上的电源接头接通电源并与壶身底部的发热组件连通，就可以实现电水壶的加热功能。

[0003] 然而，在壶身脱离底座后的短时间内，若需要再次对电水壶进行加热或者保温等功能，则需重新启动加热或者保温模式，使用不够便利。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种电水壶，旨在丰富电水壶的功能，使得在壶身脱离底座后的短时间内再次使用电水壶时，无需重新启动加热或者保温模式。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提出的电水壶包括：壶身、供所述壶身安装的底座、为所述壶身提供热源的发热组件、以及电控板，所述电控板安装在所述底座上，并与所述发热组件电连接，用于在检测到所述壶身脱离所述底座时，记忆所述电水壶的工作模式，并保持第一预设时长。

[0006] 优选地，所述壶身上设置有第一电阻，所述电控板上设置有第二电阻，所述壶身安装在所述底座上，所述第一电阻和所述第二电阻串联连接，所述壶身脱离所述底座时，所述第一电阻和所述第二电阻断开连接；所述电控板检测到所述第一电阻和所述第二电阻断开连接的电信号时，确定所述壶身脱离所述底座。

[0007] 优选地，所述电控板上设有过零检测电路，开关电路及控制器；所述控制器的第一输入端与所述过零检测电路的输出端连接，所述过零检测电路的输入端与火线输入端子连接；所述控制器的第二输入端与零线输入端子连接，所述控制器的触发端与所述第一电阻及所述第二电阻的连接节点连接；所述控制器的火线输出端与所述开关电路的第一输入端连接，所述控制器的第一控制端与所述开关电路的第一受控端连接，所述开关电路的第一输出端与所述发热组件的输入端连接；所述控制器的零线输出端与所述开关电路的第二输入端连接，所述控制器的第二控制端与所述开关电路的第二受控端连接，所述开关电路的第二输出端与所述发热组件的输出端连接。

[0008] 优选地，所述开关电路包括继电器及可控硅；所述继电器的输入端为所述开关电路的第一输入端，所述继电器的受控端为所述开关电路的第一受控端，所述继电器的输出端为所述开关电路的第一输出端；所述可控硅的输入端为所述开关电路的第二输入端，所述可控硅的受控端为所述开关电路的第二受控端，所述可控硅的输出端为所述开关电路的第二输出端。

[0009] 优选地，所述第一电阻为热敏电阻。

[0010] 优选地，所述电控板上还设有显示电路，所述显示电路的受控端与所述控制器的

第三控制端连接。

[0011] 优选地，所述电水壶还包括第一连接器，所述第一连接器安装于所述壶身底部，所述第一连接器与所述第一电阻及所述发热组件电连接。

[0012] 优选地，所述电水壶还包括第二连接器，所述第二连接器安装于所述底座顶部并与所述第一连接器位置对应，所述第二连接器与所述第一连接器插接适配。

[0013] 优选地，所述电水壶还包括壶盖，所述壶盖封盖所述壶身形成容纳腔；所述壶盖上设有连通所述容纳腔的加料口，所述加料口处设有伸入所述容纳腔内的滤筒或者炖盅。

[0014] 优选地，所述壶身侧壁的材料为玻璃。

[0015] 本实用新型技术方案通过采用电控板在检测到壶身脱离底座时，记忆电水壶的工作模式，并保持第一预设时长，使得在壶身脱离底座后的短时间内再次使用电水壶时，无需重新启动加热或者保温模式。

附图说明

[0016] 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。

[0017] 图1为本实用新型电水壶一实施例的结构示意图；

[0018] 图2为图1中底座的俯视图；

[0019] 图3为图1中底座的侧视图；

[0020] 图4为图1中壶身的结构示意图；

[0021] 图5为电控板一实施例的电路结构示意图。

[0022] 附图标号说明：

[0023]

标号	名称	标号	名称	标号	名称
100	过零检测电路	10	壶盖	33	数码管
200	开关电路	20	壶身	34	电控板
210	继电器	21	第一连接器	40	加热组件
220	可控硅	30	底座	R1	第一电阻
300	控制器	31	操作键	R2	第二电阻
400	显示电路	32	第二连接器		

[0024] 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

[0025] 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。

[0026] 需要说明，若本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、

后……)，则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，那么该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 另外，在本实用新型中涉及“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。

[0028] 本实用新型提出一种电水壶。

[0029] 该电水壶可以为烧水的电热水壶，也可以为煮茶壶，还可以为烹饪养生食材的养生壶。本实用新型以养生壶为例，养生壶的功率一般在800W至1200W之间，并且带有多种烹饪模式，比如，花草茶、水果茶、药膳、五谷粥、火锅、酸奶、蒸蛋、煮水蛋、凉茶、消毒、保温等等。用户可以通过养生壶烹煮各种食材，达到养生保健的目的。

[0030] 参照图1至图5，养生壶具有多个加热档位，以便于对不同食材实施不同的烹饪方式。养生壶包括壶盖10、壶身20、底座30和用于为壶身20提供热源的发热组件40，壶盖10罩盖于壶身20形成容纳腔，壶身20安装于底座30，底座30上设置有多个操作键31，以便调控烹饪方式。壶身20的侧壁的材料可采用玻璃，以便于用户观看养生食材的烹饪过程，玻璃可选为高硼硅玻璃(不产生任何化学变化及有害物质)，该材料因具有耐高温、耐急冷急热、耐酸耐碱等优点而更利于健康。

[0031] 在本实用新型实施例中，电水壶还包括电控板34，电控板34安装在底座30上，与发热组件40电连接，用于在检测到壶身20脱离底座30时，记忆电水壶的工作模式，并保持第一预设时长。

[0032] 在此，可在壶身20设置第一电阻R1，在电控板34上设置第二电阻R2，当壶身20安装在底座30上时，第一电阻R1与第二电阻R2串联连接，当壶身20脱离底座30时，第一电阻R1与第二电阻R2断开连接。

[0033] 具体地，当壶身20安装在底座30上时，第一电阻R1的第一端连接辅助电源，第一电阻R1的第二端与第二电阻R2的第一端连接，第二电阻R2的第二端接地，此时，落在第二电阻R2第一端的电压大小为V1；当壶身20脱离底座30时，落在第二电阻R2的第一端的电压大小为0。这样，电控板34在检测到落在第二电阻R2的第一端的电压值为0时，就可以判断壶身20脱离底座30。

[0034] 或者，当壶身20安装在底座30上时，第一电阻R1的第一端接地，第一电阻R1的第二端与第二电阻R2的第一端连接，第二电阻R2的第二端连接辅助电源，此时，落在第二电阻R2的第一端的电压大小为V2；当壶身20脱离底座30时，落在第二电阻R2的第二端的电压大小为V3。这样，电控板34在检测到落在第二电阻R2的第一端的电压为V3时，就可以判断壶身20脱离底座30。

[0035] 其中，电控板34上设有过零检测电路100、开关电路200及控制器300；控制器300的第一输入端与过零检测电路100的输出端连接，过零检测电路200的输入端与火线输入端子L连接；控制器300的第二输入端与零线输入端子N连接，控制器300的触发端与上述第二电阻R2的第一端连接；控制器300的火线输出端与开关电路200的第一输入端连接，控制器300

的第一控制端与开关电路200的第一受控端连接，开关电路200的第一输出端与发热组件40的输入端连接；控制器300的零线输出端与开关电路200的第二输入端连接，控制器300的第二控制端与开关电路200的第二受控端连接，开关电路200的第二输出端与发热组件40的输出端连接。

[0036] 当控制器300通过其触发端检测到壶身20脱离底座30时，控制器300开始通过过零检测电路100计时。由于市电频率一般为50Hz，因此，过零检测电路100检测到两个过零点的间隔时间为20ms。这样，控制器300就可以根据过零检测电路100检测到的市电过零次数计算壶身20脱离底座30的时间。

[0037] 需要说明的是，当从壶身20脱离底座30到壶身20再次安装于底座30上的间隔时间小于第一预设时长时，在壶身20脱离底座30至壶身20再次安装于底座30的时间段内：控制器300可以通过开关电路200控制电水壶保持原来的运行模式，比如，在壶身20脱离底座30前，电水壶的烹饪模式为火锅，在壶身20脱离底座30至壶身20再次安装于底座30的时间段内，电控板控制电水壶保持火锅的烹饪模式运行。这样，在再次使用电水壶时，电水壶可以快速恢复到原来的工作模式。或者，控制器300可以通过开关电路200控制电水壶以消耗功率较低的烹饪模式运行，以降低电水壶的功耗。比如，在壶身20脱离底座30前，电水壶的烹饪模式为火锅，在壶身20脱离底座30至壶身20再次安装于底座30的时间段内，电控板控制电水壶以保温的工作模式运行。

[0038] 当从壶身20脱离底座30到壶身20再次安装于底座30上的间隔时间超过第一预设时长时，控制器300控制开关电路200断开，使电水壶停止工作。

[0039] 可以理解的是，若第一预设时长过长，则会导致电水壶消耗过多无用功率；若第一预设时长过短，则容易出现用户还未完成加料动作而电水壶已经断电的情况。基于此，一般的，设置第一预设时长为3min。

[0040] 较佳地，上述开关电路200包括继电器210及可控硅220；所述继电器210的输入端为所述开关电路200的第一输入端，所述继电器210的受控端为所述开关电路200的第一受控端，所述继电器210的输出端为所述开关电路200的第一输出端；所述可控硅220的输入端为所述开关电路200的第二输入端，所述可控硅220的受控端为所述开关电路200的第二受控端，所述可控硅220的输出端为所述开关电路200的第二输出端。这样，控制器300可以通过控制可控硅220的导通程度控制电水壶的功率，通过控制继电器210的导通状态来控制电水壶的开启与关断。当上述内容中的第一电阻R1为热敏电阻时，若电水壶中的食材温度改变，则第一电阻R1的阻值改变，落在第二电阻R2的第一端的电压大小改变，输入至控制器300的触发端的电压改变。这样，电控板34就可以根据电水壶中食材的实时温度相应控制可控硅220的开启程度。

[0041] 为了帮助用户管控加料时间，本实用新型技术方案还在电控板上设置了显示电路400，所述显示电路400的受控端与所述控制器300的第三控制端连接。当控制器300检测到壶身20脱离底座30时，向显示电路400输出对应的控制信号，以使显示电路400显示时间。其中，显示电路可以通过数码管33显示时间，也可以通过显示屏显示时间。显示电路400显示的时间可以是壶身20脱离底座30的累计时间，也可以是电控板保持记忆的剩余时间，还可以是电水壶所在地的时间。

[0042] 上述内容中，发热组件40的具体实施例有多种，例如，该发热组件40为电阻式发热

盘，该发热盘可以安装于壶身20的底部，该发热盘包括导热板和设置在导热板底部的发热管或红外加热膜，通电后，发热管或红外加热膜产生热源后，导热板将热量传递至壶身20内，以对食材进行烹饪。该发热组件40也可以是电磁式发热，如：在底座30上设置线圈盘，壶身20底部设置用不锈钢板等导磁金属支撑的到热盘，线圈盘通电后，产生磁场，不锈钢板发热，以对食材进行烹饪。

[0043] 为避免在将壶身20安装于底座30的过程中产生松动，比如，壶身20在底座30上滑动。在一实施例中，壶身20底部安装有第一连接器21，底座30顶部安装有与第一连接器21位置对应的第二连接器32，且第一连接器21与上述第一电阻R1电连接，第二连接器32与上述第二电阻R2电连接。第一连接器21与第二连接器32可以插接适配，也可以卡接适配。使第一连接器21与第二连接器32连接，就可以使壶身20安装于底座30，使第一连接器21与第二连接器32脱离，就可以使壶身20脱离底座30，非常简便。

[0044] 为了便于用户在烹饪食材时加料方便，壶盖10上设有连通所述容纳腔的加料口，所述加料口处设有伸入所述容纳腔内的滤筒或者炖盅。如此，当用户需要加料时，只需将加料口打开即可，不必将整个壶盖10打开，加料更方便、快捷。

[0045] 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。

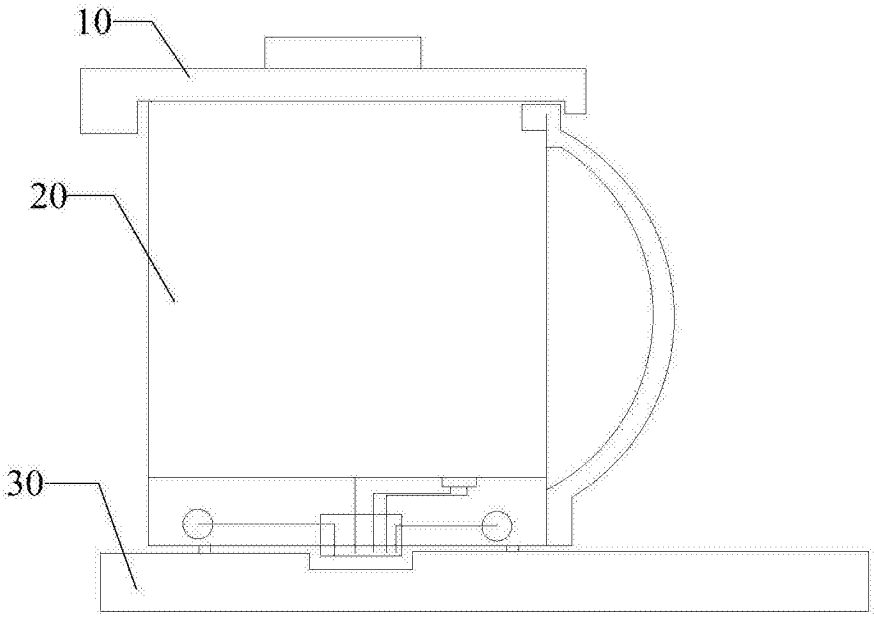


图1

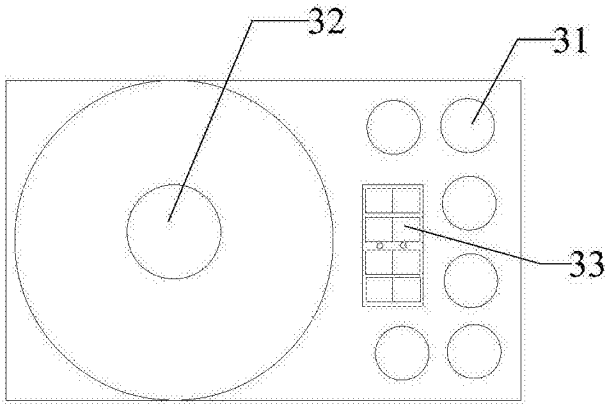


图2

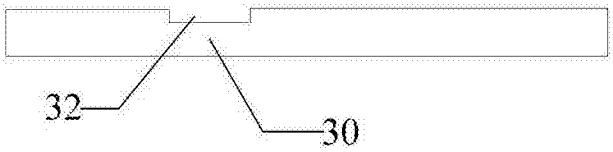


图3

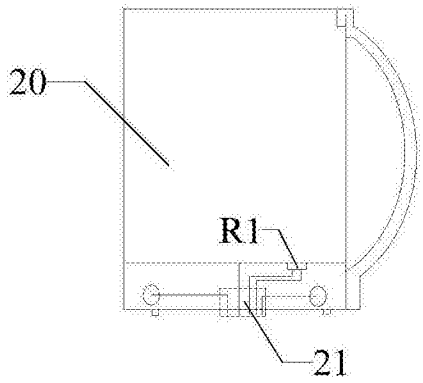

20
R1
21

图4

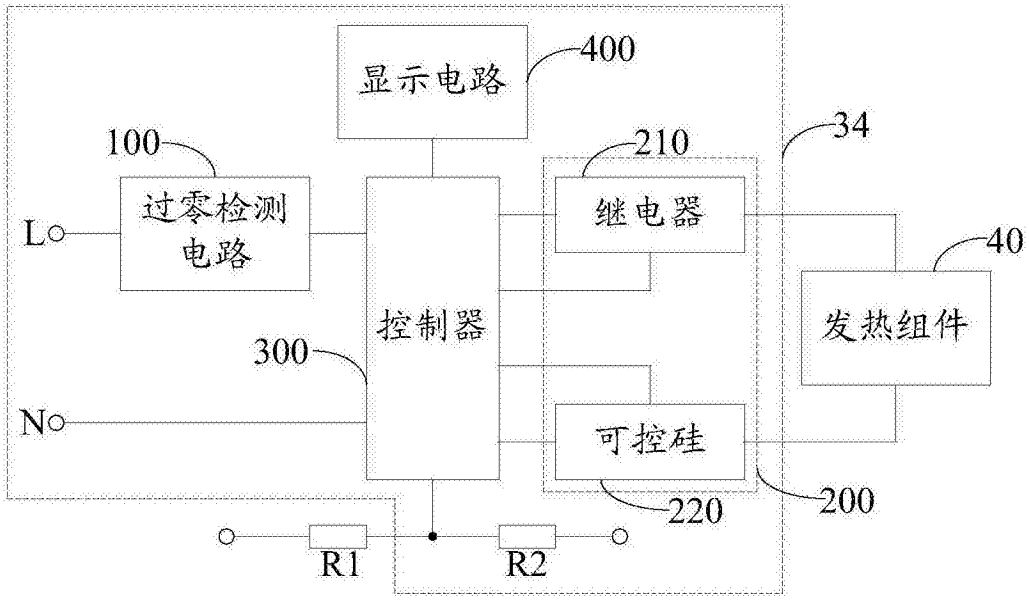

显示电路
400
100
过零检测
电路
L
N
控制器
300
210
继电器
34
40
发热组件
可控硅
220
200
R1
R2

图5