



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205356724 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201521097688. 6

(22) 申请日 2015. 12. 24

(73) 专利权人 九阳股份有限公司

地址 250117 山东省济南市槐荫区美里路
999 号

(72) 发明人 朱泽春 徐胜 余星光

(51) Int. Cl.

H05B 6/06(2006. 01)

A47J 27/00(2006. 01)

A47J 36/24(2006. 01)

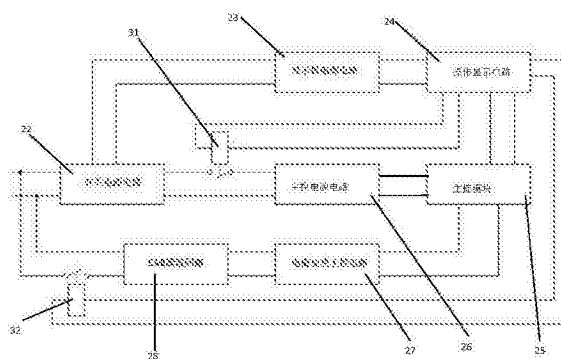
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种低待机功耗的电磁加热电热锅

(57) 摘要

本实用新型提供一种低待机功耗的电磁加热电热锅,包括操作显示电路、电源、控制电磁加热的主控制电路,操作显示电路包括显示模块和控制芯片,其特征在于,所述电热锅包括工作状态和待机状态,在待机状态时所述控制芯片输出断开信号以切断电源对主控制电路的供电。从而,在待机状态时耗电量较大的主控制电路断电,从而待机功耗得到极大的减少,实现了电热锅的节能。



1. 一种低待机功耗的电磁加热电热锅,包括操作显示电路、电源、控制电磁加热的主控制电路,操作显示电路包括显示模块和控制芯片,其特征在于,所述电热锅包括工作状态和待机状态,在待机状态时所述控制芯片输出断开信号以切断电源对主控制电路的供电。

2. 如权利要求1所述的低待机功耗的电磁加热电热锅,其特征在于,所述主控制电路包括主控电源电路和主控模块,所述主控模块的输入端电连接主控电源电路的输出端,在待机状态时控制芯片输出断开信号以切断电源对主控电源电路的供电。

3. 如权利要求2所述的低待机功耗的电磁加热电热锅,其特征在于,所述控制芯片连接第一控制开关,所述第一控制开关的输入端电连接电源,其输出端电连接主控电源电路,在待机状态时控制芯片输出断开信号给第一控制开关以切断电源对主控电源电路的供电。

4. 如权利要求2所述的低待机功耗的电磁加热电热锅,其特征在于,所述主控制电路还包括电磁加热主控电路,在待机状态时控制芯片输出断开信号以切断电源对电磁加热主控电路的供电。

5. 如权利要求4所述的低待机功耗的电磁加热电热锅,其特征在于,所述控制芯片连接第二控制开关,所述第二控制开关的输入端电连接电源,其输出端电连接电磁加热主控电路,在待机状态时控制芯片输出断开信号给第二控制开关以切断电源对电磁加热主控电路的供电。

6. 如权利要求5所述的低待机功耗的电磁加热电热锅,其特征在于,所述第二控制开关与所述电磁加热主控电路之间还电连接EMI滤波回路,在待机状态时控制芯片输出断开信号给第二控制开关以切断电源对EMI滤波回路和电磁加热主控电路的供电。

7. 如权利要求3、5或6所述的低待机功耗的电磁加热电热锅,其特征在于,所述控制开关包括输入端、输出端和控制端,输入端电连接电源,所述输出端电连接所述主控制电路,所述控制端电连接控制芯片。

8. 如权利要求7所述的低待机功耗的电磁加热电热锅,其特征在于,所述控制开关为继电器。

9. 如权利要求6所述的低待机功耗的电磁加热电热锅,其特征在于,所述第二控制开关为单刀双掷继电器,所述单刀双掷继电器的输出端包括第三输出端和第四输出端,所述第三输出端电连接EMI滤波回路,所述第四输出端电连接操作显示电路,所述EMI滤波回路的输出端分别电连接操作显示电路、电磁加热主控电路。

10. 如权利要求1-6、9之一所述的低待机功耗的电磁加热电热锅,其特征在于,在待机状态时所述控制芯片输出断开信号给显示模块以切断电源对其供电。

一种低待机功耗的电磁加热电热锅

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨房烹饪器具领域,尤其涉及一种低待机功耗的电磁加热电热锅。

背景技术

[0002] 目前电磁加热的电热锅,如电饭锅、电压力锅、电炖锅等是利用电磁感应加热原理制成,电热锅的电磁加热部分由高频感应加热线圈(即励磁线圈)、高频电力转换装置、控制器及铁磁材料内胆等部分组成。使用时,加热线圈中通入交变电流,线圈周围便产生交变磁场,交变磁场的磁力线大部分通过内胆,在内胆中产生大量涡流,从而产生烹饪所需的热。电热锅待机状态时,加热线圈被关闭。但是除加热线圈以外的部件仍处于工作状态,能耗大,不利于节能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术的不足而提供一种低待机功耗的电磁加热电热锅。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种低待机功耗的电磁加热电热锅,包括操作显示电路、电源、控制电磁加热的主控制电路,操作显示电路包括显示模块和控制芯片,其特征在于,所述电热锅包括工作状态和待机状态,在待机状态时所述控制芯片输出断开信号以切断电源对主控制电路的供电。

[0006] 在本实用新型一实施例中,所述主控制电路包括主控电源电路和主控模块,所述主控模块的输入端电连接主控电源电路的输出端,在待机状态时控制芯片输出断开信号以切断电源对主控电源电路的供电。

[0007] 在本实用新型一实施例中,所述控制芯片连接第一控制开关,所述第一控制开关的输入端电连接电源,其输出端电连接主控电源电路,在待机状态时控制芯片输出断开信号给第一控制开关以切断电源对主控电源电路的供电。

[0008] 在本实用新型一实施例中,所述主控制电路还包括电磁加热主控电路,在待机状态时控制芯片输出断开信号以切断电源对电磁加热主控电路的供电。

[0009] 在本实用新型一实施例中,所述控制芯片连接第二控制开关,所述第二控制开关的输入端电连接电源,其输出端电连接电磁加热主控电路,在待机状态时控制芯片输出断开信号给第二控制开关以切断电源对电磁加热主控电路的供电。

[0010] 在本实用新型一实施例中,所述第二控制开关与所述电磁加热主控电路之间还电连接EMI滤波回路,在待机状态时控制芯片输出断开信号给第二控制开关以切断电源对EMI滤波回路和电磁加热主控电路的供电。

[0011] 在本实用新型一实施例中,所述控制开关包括输入端、输出端和控制端,输入端电连接电源,所述输出端电连接所述主控制电路,所述控制端电连接控制芯片。

[0012] 在本实用新型一实施例中,所述控制开关为继电器。

[0013] 在本实用新型一实施例中,所述第二控制开关为单刀双掷继电器,所述单刀双掷继电器的输出端包括第三输出端和第四输出端,所述第三输出端电连接EMI滤波回路,所述第四输出端电连接操作显示电路,所述EMI滤波回路的输出端分别电连接操作显示电路、电磁加热主控电路。

[0014] 在本实用新型一实施例中,在待机状态时所述控制芯片输出断开信号给显示模块以切断电源对其供电。

[0015] 本实用新型由于所述电热锅包括工作状态和待机状态,在待机状态时所述控制芯片输出断开信号以切断电源对主控制电路的供电。从而,在待机状态时耗电量较大的主控制电路断电,从而待机功耗得到极大的减少,实现了电热锅的节能。

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获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型第一实施例电热锅的电路模块图;

[0018] 图2为本实用新型第一实施例电热锅的电路图;

[0019] 图3为本实用新型第二实施例电热锅的电路图;

[0020] 附图标记:

[0021] 22-开关电源电路;23-显示板电源电路;24-操作显示电路;25-主控模块;26-主控电源电路;27-电磁加热主控电路;28-EMI滤波回路;31-第一控制开关;32、42-第二控制开关。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 第一实施例

[0024] 本实用新型提供一种低功耗的电磁加热电热锅,所述电磁加热电热锅为电磁加热电饭锅、电磁加热电压力锅或电磁加热电炖锅等厨房烹饪器具,请参见图1和图2,所述电磁加热电热锅包括电源、操作显示电路24、控制电磁加热的主控制电路,操作显示电路24包括显示模块和控制芯片,所述控制芯片与显示模块电连接,所述电热锅包括工作状态和待机状态,所述工作状态是指电热锅开始烹饪到烹饪完成这个阶段,待机状态是指开始烹饪之前和烹饪完成之后的阶段,在待机状态时所述控制芯片输出断开信号以切断电源对主控制电路的供电。

[0025] 从而,在待机状态时,耗电量较大的主控制电路断电,而控制芯片耗电量较小,从而待机功耗得到极大的减少,一般可以实现待机功耗达到0.5W或者低于0.5W,实现了电热锅的节能。

[0026] 在本实施例中,所述主控制电路包括主控电源电路26和主控模块25,所述操作显示电路24的输入端和主控电源电路26的输入端分别与电源电连接,所述主控模块25电连接所述主控电源电路26的输出端,在待机状态时所述控制芯片输出断开信号以控制所述主控电源电路26、主控模块25断电。

[0027] 在本实施例中,所述控制芯片通过三极管连接第一控制开关31,所述第一控制开关31的输入端电连接电源,其输出端电连接主控电源电路26,在待机状态时控制芯片输出断开信号给第一控制开关31以切断电源对主控电源电路26的供电,从而也切断了对主控模块25的供电。

[0028] 在本实施例中,所述主控制电路还包括受主控模块25控制的电磁加热主控电路27,主控模块25通过对电磁加热主控电路27进行控制,从而控制是否加热,在待机状态时控制芯片输出断开信号以切断电源对电磁加热主控电路27的供电。具体而言,所述控制芯片连接第二控制开关32,所述第二控制开关32的输入端电连接电源,其输出端电连接电磁加热主控电路27,在待机状态时控制芯片输出断开信号给第二控制开关32以切断电源对电磁加热主控电路27的供电。从而进一步实现节能。

[0029] 在本实施例中,所述第一控制开关31包括第一输入端、第一输出端和第一控制端,所述第二控制开关32包括第二输入端、第二输出端和第二控制端,所述第一输入端和第二输入端分别电连接电源,所述第一输出端电连接主控电源电路26,所述第二输出端电连接电磁加热主控电路27,所述第一控制端和第二控制端连接控制芯片,通过控制芯片对第一控制端和第二控制端进行控制。在本实施例中,所述第一控制开关31和第二控制开关32为继电器,所述控制芯片为显示板单片机。

[0030] 在本实施例中,为了进行滤波和防止电磁干扰,所述电热锅还包括EMI滤波回路28,所述EMI滤波回路28位于第二控制开关32和电磁加热主控电路27之间,也即第二控制开关32的第二输出端电连接EMI滤波回路28,EMI滤波回路28的输出端电连接电磁加热主控电路27,待机状态时控制芯片输出断开信号给第二控制开关32以切断电源对EMI滤波回路28和电磁加热主控电路27的供电。从而待机时EMI滤波回路28、电磁加热主控电路27也不需要耗电。在本实用新型的其他实施例中,还可以不设置EMI滤波回路。

[0031] 在本实施例中,所述控制芯片通过第一三极管和第二三极管分别控制第一控制开关31和第二控制开关32的导通,具体而言,在本实施例中,所述加热锅还包括第一开关控制电路和第二开关控制电路,所述第一开关控制电路对第一控制开关31进行控制,所述第一开关控制电路包括第一三极管、第一二极管、第一电阻和+12V电源输出端,+12V电源输出端与第一三极管的集电极之间设有并联的二极管和继电器控制端,所述第一三极管的发射极接地,所述第一三极管的基极经第一电阻与操作显示电路24电连接。所述第二开关控制电路对第二控制开关32进行控制,所述第二开关控制电路与第一开关控制电路及原理相似,在此就不再赘述。

[0032] 在本实施例中,所述电热锅还包括开关电源电路22和显示板电源电路23,电源分别与开关电源电路22和第二控制开关32电连接,所述开关电源电路22分别与显示板电源电路23和第一控制开关31电连接,所述操作显示电路24的输入端与显示板电源电路23的输出端电连接。

[0033] 在本实施例中,为了进一步节能,在待机状态时所述控制芯片输出断开信号给显

示模块以切断电源对其供电。

[0034] 在本实施例中,所述电源的电压一般为电网电压,一般为220V。

[0035] 第二实施例

[0036] 图3为本实用新型第二实施例的电路图,图3的电路与图2的电路相似,本实施例与第一实施例的主要不同点为EMI滤波回路28还可以对操作显示电路24等电路进行滤波和抗电磁干扰作用。

[0037] 请参见图3,在本实施例中,所述第二控制开关42为单刀双掷继电器,所述单刀双掷继电器的输出端包括第三输出端和第四输出端,所述第三输出端电连接EMI滤波回路28,所述第四输出端电连接操作显示电路24,具体所述第四输出端经开关电源电路22、显示板电源电路23电连接操作显示电路24,所述EMI滤波回路28的输出端分别电连接操作显示电路24和电磁加热主控电路27,具体所述EMI滤波回路28输出端经开关电源电路22、显示板电源电路23电连接操作显示电路24。当操作显示电路24控制单刀双掷继电器以使电源与第三输出端导通时,所述电源输出的电压经过EMI滤波回路28后再分别输送给电磁加热主控电路27和开关电源电路22,此时是工作状态;当操作显示电路24控制单刀双掷继电器以使电源与第四输出端导通时,此时EMI滤波回路28被断开,从而电源的电压直接输出给开关电源电路22,此时对应待机状态。在本实施例中,由于EMI滤波回路28可以对电热锅中的大部分电路进行滤波和抗干扰,从而电热锅的工作稳定性得到提高。

[0038] 在本实用新型中,电连接是指前后两个模块之间或者电路之间直接电连接或者间接电连接。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

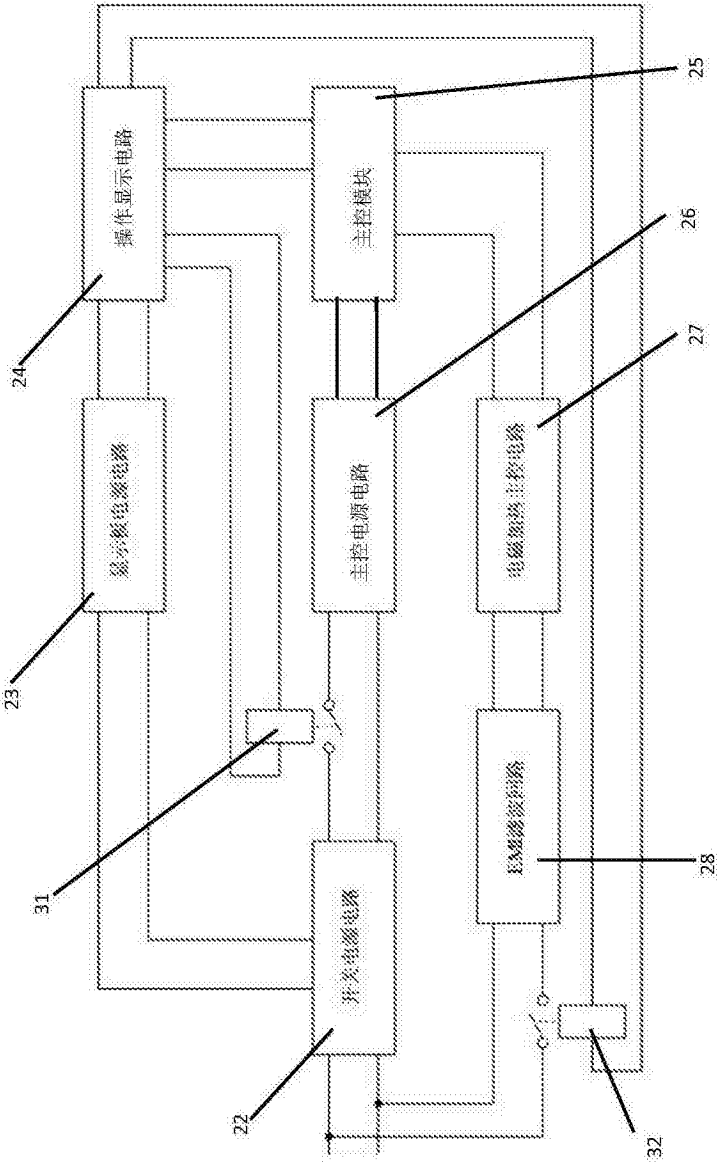


图1

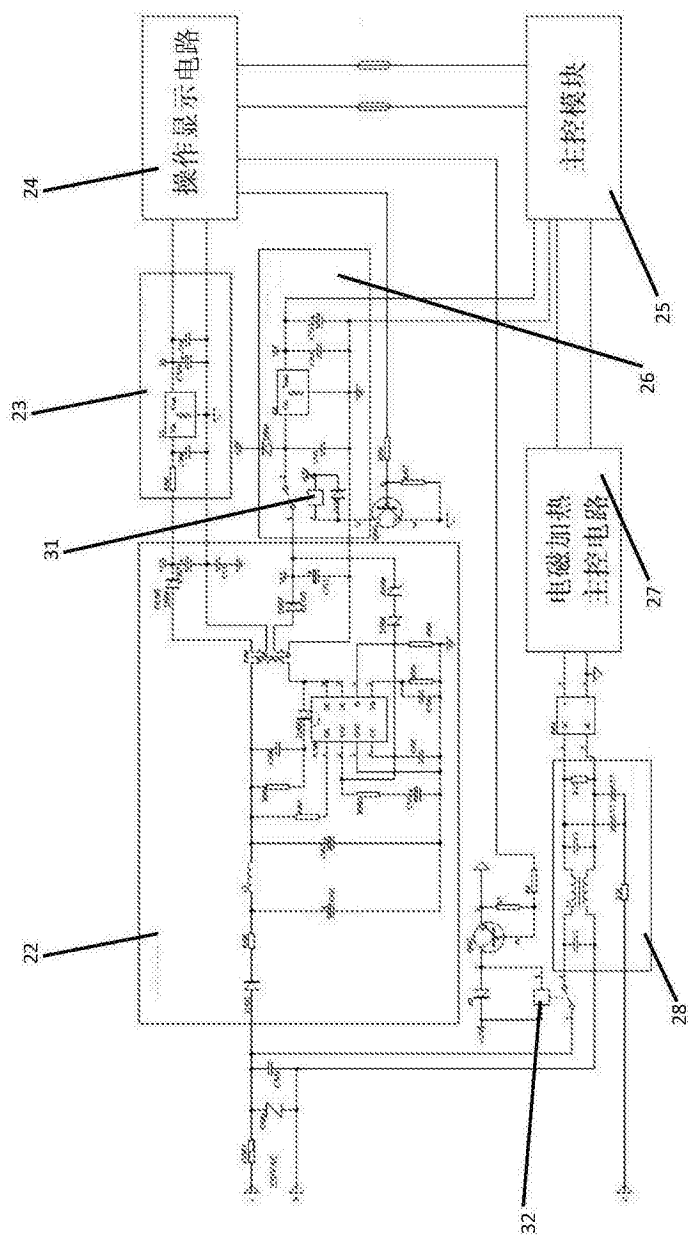


图2

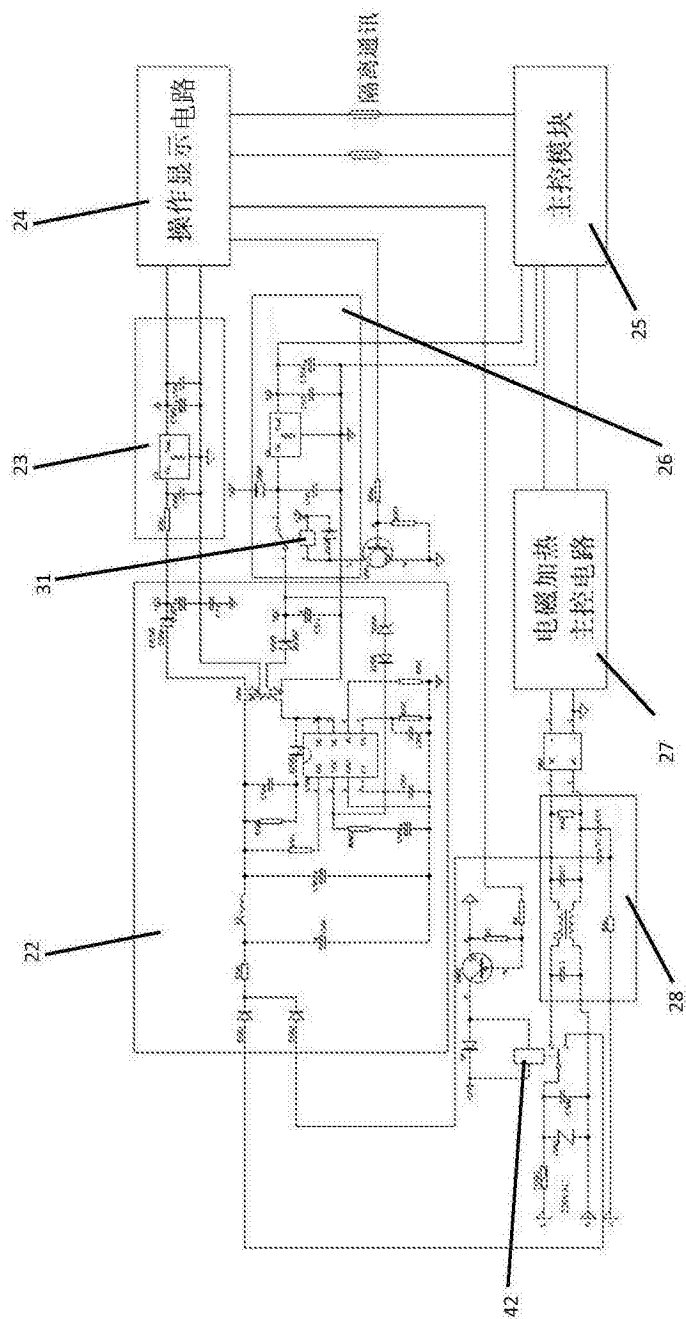


图3