



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215533556 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202121143658.X

(22) 申请日 2021.05.26

(73) 专利权人 柳州职业技术学院

地址 545006 广西壮族自治区柳州市官塘
大道16号

(72) 发明人 李东恒 刘耀坚 梁俊圆 温俊霞
陆春剑 陈文勇 陈家辉

(74) 专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 卢兰

(51) Int. Cl.

A47J 27/00 (2006.01)

A47J 36/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

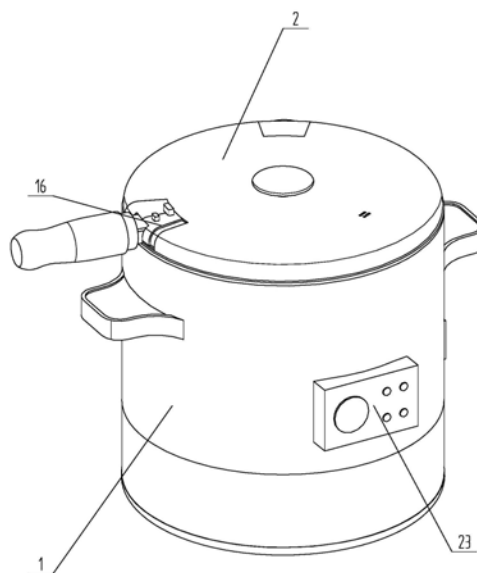
权利要求书1页 说明书7页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种家用煮粉机

(57) 摘要

本实用新型公开一种家用煮粉机,包括顶部开口的机身,机身开口处设有顶盖,所述机身内设有容腔,所述容腔内设有煮粉组件,所述煮粉组件包括内胆、粉仓、加热件、蓄水桶、废水桶以及抽水装置,所述内胆和粉仓设为上方开口的圆筒状,粉仓嵌设在内胆中,粉仓的侧壁和底部均设有数个滤水孔,所述加热件设在内胆外壁上,所述蓄水桶和废水桶设在内胆下方,内胆的底部设有排水口,所述排水口通过排水管与废水桶连通。本实用新型结构简单、体型小巧。本实用新型的内胆、蓄水桶和废水桶为上下布局,粉仓设置在内胆里,煮粉或浸泡时将米粉从机身顶部放入,更换水时从机身侧面取出蓄水桶或废水桶,布局合理,占地面积小,适合作为小家用电器使用。



1. 一种家用煮粉机,包括顶部开口的机身,机身开口处设有顶盖,其特征在于:所述机身内设有容腔,所述容腔内设有煮粉组件,所述煮粉组件包括内胆、粉仓、加热件、蓄水桶、废水桶以及抽水装置,所述内胆和粉仓设为上方开口的圆筒状,粉仓嵌设在内胆中,粉仓的侧壁和底部均设有数个滤水孔,所述加热件设在内胆外壁上,所述蓄水桶和废水桶设在内胆下方,内胆的底部设有排水口,所述排水口通过排水管与废水桶连通,所述排水管上设有控制通断的阀门;所述抽水装置包括进水管和抽水泵,所述进水管两端分别连通抽水泵和蓄水桶,所述抽水泵设在内胆旁,抽水泵的出水口通入内胆内;所述机身的外壳与蓄水桶、废水桶对应处设为可开闭的侧盖结构,所述侧盖结构与机身铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种家用煮粉机,其特征在于:所述粉仓包括内粉仓和外粉仓,所述内粉仓嵌套在外粉仓内,所述滤水孔均布在内粉仓和外粉仓的侧壁和底部,所述内粉仓顶部设有限位组件,所述限位组件包括从内向外依次设置的限位块和调节块,所述限位块呈“干”字形,限位块的前端固定连接在内粉仓的顶部边缘,调节块连接在限位块的后端;所述限位组件还包括上把手和下把手,所述上把手的前端底部设有用于嵌入所述限位块的凹槽以及用于调节块穿过调节的调节孔,其中,所述凹槽的长度大于限位块的长度,当限位块移动到凹槽的一端时,内粉仓和外粉仓的滤水孔相重合;当限位块移动到凹槽的另一端时,内粉仓和外粉仓的滤水孔互相被对方的侧壁遮挡;所述下把手的前端与外粉仓的侧壁固定连接;所述上把手和下把手的后端由把手套套接在一起。

3. 根据权利要求2所述的一种家用煮粉机,其特征在于:所述限位块的两个横向块设为弧形块。

4. 根据权利要求2所述的一种家用煮粉机,其特征在于:顶盖对应所述限位组件处设为翻盖结构。

5. 根据权利要求1所述的一种家用煮粉机,其特征在于:所述加热件设为环形加热件,所述环形加热件套装在内胆的外侧壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种家用煮粉机,其特征在于:所述内胆的底部设有若干个超声波换能器。

7. 根据权利要求6所述的一种家用煮粉机,其特征在于:所述内胆下方依次设置第一隔板、第二隔板和第三隔板,所述第一隔板设在超声波换能器与阀门之间将二者隔开,所述阀门设在第一隔板和第二隔板之间,所述废水桶设在第二隔板和第三隔板之间,所述蓄水桶设在第三隔板和机身的底板之间;所述内胆底部与第一隔板、第一隔板和第二隔板、第二隔板和第三隔板、第三隔板和底板之间均设有弧形支撑块;所述第一隔板设为隔热板。

8. 根据权利要求7所述的一种家用煮粉机,其特征在于:所述阀门为电磁阀。

9. 根据权利要求8所述的一种家用煮粉机,其特征在于:所述家用煮粉机还包括控制器和输入装置,所述输入装置安装在机身外壳,输入装置与控制器电性连接,所述超声波换能器、阀门、抽水泵、加热件分别与所述控制器电性连接。

10. 根据权利要求9所述的一种家用煮粉机,其特征在于:所述控制器为STC8H1K08控制器。

一种家用煮粉机

技术领域

[0001] 本实用新型属于煮粉机领域，具体涉及一种家用煮粉机。

背景技术

[0002] 老百姓的生活离不开艺术，更离不开美食。我们不但想吃好的，还想吃得方便。因此，市面上出现了各式各样的烹煮美食的机器，满足人们的多样化需求。柳州螺蛳粉是风靡全国的特色美食，它独特的辣、爽、鲜、酸、烫风味深得广大食客的心。但螺蛳粉的泡煮工序相对复杂，需要两道泡煮才能到达米粉的Q弹口感要求。现在市面上的煮粉机多为商用煮粉机，例如申请号201410212445.6的快速自动煮粉机、申请号201821004143.X的一种煮粉机、申请号201921029369.X的一种粉条加工生产用煮粉机，均非家用，体型偏大，功能单一，局限性大。此外，我们还查到一些其他的煮粉机专利，如专利号201610145953.6的一种转轮型连续泡煮粉干机，包括泡煮综合桶、输粉转轮和储备输料斗，泡煮综合桶包括基架型桶体、浸泡桶体和烧煮桶体，浸泡桶体设置在基架型桶体内腔中部并设有软粉通道，烧煮桶体设置在浸泡桶体内腔中部并设有熟粉传输斗、翻碗装置和粉干烧煮碗，输粉转轮套装在基架型桶体内腔并设有软粉传输槽和传动轮轨，储备输料斗安装在烧煮桶体顶部并设有定量传输阀。该实施例能方便的安装在街头及各种餐饮店内，操作人员只要将粉干直接装入浸泡桶体，将油盐酱醋菜等分别装入调料储备罐和辅料储备罐内，通过控制开关就能连续烧煮出多种口味的粉干。因此，该转轮型连续泡煮粉干机结构合理，使用方便，适合创业者使用。此装置首先也是非家用结构设计，其体型偏大，其次，此结构无法针对螺蛳粉的干捞和汤煮两种形式进行快速的选择和操作。申请号201410493571.3公开的一种淘米、熟粉、煮粉一体机及其控制系统，它包括有不锈钢机壳，机壳一端为控制柜，另一端成形有工作腔，工作腔位于机壳内部，工作腔的四周侧壁采用不锈钢面板密封，顶部开口形成原料出入口；工作腔相对立的两端底部设有相配合的对冲口，对冲口为两个；对冲口通过水管与控制柜内的高压水泵连接，工作腔的底部面板上设有排水孔；工作腔一端的面板上部设有补水口，另一端面板上部设有若干排溢流孔，机壳底部一侧设有排水管；控制柜的控制面板上设有旋扭开关、计数器、显示屏；工作腔底部设有加热器；所述的工作腔一侧侧壁上部设有水位检测器。该方案的结构简单、操作方便、省时省力。但此结构也无法针对螺蛳粉的干捞和汤煮两种形式进行快速的选择和操作。专利号201920840004.9公开了一种自动煮面煮粉机，包括锅体和纵向固定在所述锅体顶部的若干挂杆，所述锅体底部安装有加热装置，每个所述挂杆上均沿其轴向安装有微型导轨，所述微型导轨上滑动连接有挂钩板，所述挂钩板内安装有定时器，所述挂杆的顶部安装有与驱动所述挂钩板沿所述微型导轨滑动的驱动器，所述挂钩板上挂有网篓，所述锅体的外壁上安装有控制面板，所述控制面板内安装有控制器，所述控制器分别与所述驱动器和定时器相连接；与现有技术相比，该实用新型的优点是：通过控制每个微型导轨上的挂钩的升降实现悬挂网篓的升降，并且每个挂钩板均安装有定时器，控制面板接收到定时器的信号后及时控制驱动器驱动挂钩板带动网篓上升，自动将网篓升出热汤中，防止食物烹饪过久而软烂。但该装置的结构体积比较大，水不方便置

换,不适于家用,并且该装置主要依赖于人进行手动操作,需要提前将粉泡发,煮粉过程需要耗费大量的时间成本和人力成本。目前我们尚未查到适合家用的煮粉机。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是解决上述技术问题,提供一种结构简单、体型小巧、转换快捷、易清洗且加热更合理的家用煮粉机。

[0004] 为实现上述的目的,本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种家用煮粉机,包括顶部开口的机身,机身开口处设有顶盖,所述机身内设有容腔,所述容腔内设有煮粉组件,所述煮粉组件包括内胆、粉仓、加热件、蓄水桶、废水桶以及抽水装置,所述内胆和粉仓设为上方开口的圆筒状,粉仓嵌设在内胆中,粉仓的侧壁和底部均设有数个滤水孔,所述加热件设在内胆外壁上,所述蓄水桶和废水桶设在内胆下方,内胆的底部设有排水口,所述排水口通过排水管与废水桶连通,所述排水管上设有控制通断的阀门;所述抽水装置包括进水管和抽水泵,所述进水管两端分别连通抽水泵和蓄水桶,所述抽水泵设在内胆旁,抽水泵的出水口通入内胆内;所述机身的外壳与蓄水桶、废水桶对应处设为可开闭的侧盖结构,所述侧盖结构与机身铰接。

[0006] 作为进一步的技术方案,以上所述粉仓包括内粉仓和外粉仓,所述内粉仓嵌套在外粉仓内,所述滤水孔均布在内粉仓和外粉仓的侧壁和底部,所述内粉仓顶部设有限位组件,所述限位组件包括从内向外依次设置的限位块和调节块,所述限位块呈“干”字形,限位块的前端固定连接在内粉仓的顶部边缘,调节块连接在限位块的后端;所述限位组件还包括上把手和下把手,所述上把手的前端底部设有用于嵌入所述限位块的凹槽以及用于调节块穿过调节的调节孔,其中,所述凹槽的长度大于限位块的长度,便于限位块的移动;当限位块移动到凹槽的一端时,内粉仓和外粉仓的滤水孔相重合;当限位块移动到凹槽的另一端时,内粉仓和外粉仓的滤水孔互相被对方的侧壁遮挡;所述下把手的前端与外粉仓的侧壁固定连接;所述上把手和下把手的后端由把手套套接在一起,调节时抓住把手套,外粉仓被固定,调节块可推动限位块在凹槽内移动,实现内外粉仓的相对调节。

[0007] 作为进一步的技术方案,以上所述限位块的两个横向块设为弧形块。

[0008] 作为进一步的技术方案,以上顶盖对应所述限位组件处设为翻盖结构。

[0009] 作为进一步的技术方案,以上所述加热件设为环形加热件,所述环形加热件套装在内胆的外侧壁上。

[0010] 作为进一步的技术方案,以上所述内胆的底部设有若干个超声波换能器。

[0011] 作为进一步的技术方案,以上所述内胆下方依次设置第一隔板、第二隔板和第三隔板,所述第一隔板设在超声波换能器与阀门之间将二者隔开,所述阀门设在第一隔板和第二隔板之间,所述废水桶设在第二隔板和第三隔板之间,所述蓄水桶设在第三隔板和机身的底板之间;所述内胆底部与第一隔板、第一隔板和第二隔板、第二隔板和第三隔板、第三隔板和底板之间均设有弧形支撑块;所述第一隔板设为隔热板,用于防止内胆加热导致电器元件损坏,电源及电路板需要均布置在煮粉机的底部,采用隔热板分隔开。

[0012] 作为进一步的技术方案,以上所述阀门为电磁阀。

[0013] 作为进一步的技术方案,以上所述家用煮粉机还包括控制器和输入装置,所述输入装置安装在机身外壳,输入装置与控制器电性连接,所述超声波换能器、阀门、抽水泵、加

热件分别与所述控制器电性连接。

[0014] 作为进一步的技术方案,以上所述控制器为STC8H1K08控制器。

[0015] 作为进一步的技术方案,以上所述输入装置为触控屏。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0017] 1、本实用新型结构简单、体型小巧。本实用新型的内胆、蓄水桶和废水桶为上下布局,粉仓设置在内胆里,煮粉或浸泡时将米粉从机身顶部放入,更换水时从机身侧面取出蓄水桶或废水桶,布局合理,占地面积小,适合作为小家用电器使用。

[0018] 2、本实用新型转换快捷。因螺蛳粉主要有干捞和汤煮两种吃法。为满足人们对不同口味的需求,本实用新型设计一开二合结构的特殊粉仓,要煮干捞粉时,推动调节块,则限位块被移动到凹槽的一端,内粉仓和外粉仓的滤水孔相重合,粉仓内的水排出,经内胆的排水口流入废水桶,实现了对煮粉过程中第一次煮粉或泡发时产生的废水的过滤;要煮汤粉时,推动调节块,则限位块被移动到凹槽的另一端,内粉仓和外粉仓的滤水孔互相被对方的侧壁遮挡,即可将粉仓内的汤粉倒出,并加入调料进行食用;粉仓的设计,实现了两种食用方式的快速转换。

[0019] 3、本实用新型易清洗且加热更合理。现有的煮粉机的清洗难度,一个是因为加热方式在底部,导致米粉粘锅,另一个是细小缝槽无法做到有效清洁,因而本实用新型选择以四周加热方式的环形加热件(如云母电加热圈),加热范围广,煮粉效果更好,也不会发生米粉粘锅的情况,清洁起来更加方便;其次,本实用新型还在内胆底部设计了超声波换能器,采用超声波换能器代替人工手洗,在使用完成后按键进入清洁功能,使用在隔热层和内胆底部之间的超声波清洁器对内胆内部进行清洁,清洁完毕后,内胆废水由底部电磁阀控制排入废水箱,可以有效去除内胆的污渍,降低用户的劳动强度,提高清洁效率。同时,考虑到超声波换能器置于内胆底部,如果采用传统的底部加热方式释放的大量热量会对超声波换能器造成损坏,所以本实用新型选择环形加热件还避免了对超声波换能器的损坏问题。

[0020] 4、本实用新型可实现节能环保。本实用新型通过抽水泵把蓄水箱内的水加入到内胆里,煮粉过程中产生的废水和超声波清洁后产生的废水都可以利用底部的电磁阀将其收集到废水箱里,废水箱里的废水可以用来浇花或者冲厕所,实现水的二次利用,非常节能环保。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一种家用煮粉机的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型机身的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型容腔内的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型煮粉组件含第一隔热板的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型煮粉组件隐去第一隔热板的结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型粉仓的结构示意图;

[0027] 图7为本实用新型上把手的结构示意图;

[0028] 图8为本实用新型的供电电路图;

[0029] 图9为本实用新型的输入装置电路图;

[0030] 图10为本实用新型的控制器电路图;

[0031] 图11为本实用新型超声波换能器的驱动电路图；

[0032] 图12为本实用新型阀门的控制电路图；

[0033] 图13为本实用新型抽水机的控制电路图；

[0034] 图14为本实用新型加热件的控制电路图。

[0035] 附图标记:1-机身,2-顶盖,3-容腔,4-内胆,5-粉仓,501-内粉仓,502-外粉仓,6-加热件,7-蓄水桶,8-废水桶,9-抽水装置,901-进水管,902-抽水泵,10-滤水孔,11-排水口,12-排水管,13-阀门,14-侧盖结构,15-限位组件,1501-限位块,1502-调节块,1503-上把手,1504-下把手,1505-凹槽,1506-调节孔,1507-把手套,16-翻盖结构,17-超声波换能器,18-第一隔板,19-第二隔板,20-第三隔板,21-底板,22-弧形支撑块,23-输入装置。

具体实施方式

[0036] 下面结合实施例对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式并不局限于实施例表示的范围。

[0037] 实施例1:

[0038] 如图1-5所示,一种家用煮粉机,包括顶部开口的机身1,机身1开口处设有顶盖2,机身1内设有容腔3,容腔3内设有煮粉组件,煮粉组件包括内胆4、粉仓5、加热件6、蓄水桶7、废水桶8以及抽水装置9,内胆4和粉仓5设为上方开口的圆筒状,粉仓5嵌设在内胆4中,粉仓5的侧壁和底部均设有数个滤水孔903,便于水进入/滤出粉仓5,加热件6设在内胆4外壁上,蓄水桶7和废水桶8设在内胆4下方,内胆4的底部设有排水口11,排水口11通过排水管12与废水桶8连通,用于排出收集废水,排水管12上设有控制通断的阀门13;抽水装置9包括进水管901和抽水泵902,进水管901两端分别连通抽水泵902和蓄水桶7,抽水泵902设在内胆4旁,抽水泵902的出水口通入内胆4内;机身1的外壳与蓄水桶7、废水桶8对应处设为可开闭的侧盖结构14,侧盖结构14与机身1铰接,此设计便于对蓄水桶7进行装水以及将废水桶8内的水倒出。内胆4下方依次设置第一隔板18、第二隔板19和第三隔板20,第一隔板18设在超声波换能器17与阀门13之间将二者隔开,阀门13设在第一隔板18和第二隔板19之间,废水桶8设在第二隔板19和第三隔板20之间(废水桶8放置在第三隔板20上),蓄水桶7设在第三隔板20和机身1的底板21之间(蓄水桶7放置在底板21上);内胆4底部与第一隔板18、第一隔板18和第二隔板19、第二隔板19和第三隔板20、第三隔板20和底板21之间均设有弧形支撑块22,弧形长度可设为全封闭或半开口,可根据需要进行选择;第一隔板18设为隔热板,用于防止内胆4加热导致电器元件损坏,电源及电路板需要均布置在煮粉机的底部。阀门13为电磁阀。抽水泵902选用隔膜泵。

[0039] 进一步的,将加热件6设为环形加热件6,即云母电加热圈,环形加热件6套装在内胆4的外侧壁上,加热范围广,煮粉效果更好,也不会发生米粉粘锅的情况,清洁起来更加方便。

[0040] 进一步的,在内胆4的底部设有两个超声波换能器17,可以有效去除内胆4的污渍,降低用户的劳动强度,提高清洁效率。同时,考虑到超声波换能器17置于内胆4底部,如果采用传统的底部加热方式释放的大量热量会对超声波换能器17造成损坏,所以本实用新型选择环形加热件6还避免了对超声波换能器17的损坏问题。

[0041] 实施例2:

[0042] 如图6-7所示,为了实现干捞和汤煮两种吃法的快速选择转换,在实施例1的基础上,将粉仓5设为内粉仓501和外粉仓502,内粉仓501嵌套在外粉仓502内,滤水孔903均布在内粉仓501和外粉仓502的侧壁和底部,内粉仓501顶部设有限位组件15,限位组件15包括从内向外依次设置的限位块1501和调节块1502,限位块1501呈“干”字形,限位块1501的前端固定连接在内粉仓501的顶部边缘,调节块1502连接在限位块1501的后端,为了让限位块1501调节更顺滑,限位块1501的两个横向块设为弧形块;限位组件15还包括上把手1503和下把手1504,上把手1503的前端底部设有用于嵌入限位块1501的凹槽1505以及用于调节块1502穿过调节的调节孔1506,其中,凹槽1505的长度大于限位块1501的长度,便于限位块1501的移动;当限位块1501移动到凹槽1505的一端时,内粉仓501和外粉仓502的滤水孔903相重合,可将内粉仓501内的水排出,经内胆4的排水口11流入废水桶8,实现了对煮粉过程中第一次煮粉或泡发时产生的废水的过滤;当限位块1501移动到凹槽1505的另一端时,内粉仓501和外粉仓502的滤水孔903互相被对方的侧壁遮挡,即可将粉仓5内的汤粉倒出,并加入调料进行食用;下把手1504的前端与外粉仓502的侧壁固定连接;上把手1503和下把手1504的后端由把手套1507套接在一起,调节时抓住把手套1507,外粉仓502被固定,推动调节块1502继而使得限位块1501在凹槽1505内移动,实现内外粉仓502的相对调节。顶盖2对应限位组件15处设为翻盖结构16,方便对调节块1502进行推动。

[0043] 家用煮粉机还包括控制器和输入装置23,输入装置23安装在机身1外壳,输入装置23与控制器电性连接,超声波换能器17、阀门13、抽水泵902、加热件6分别与控制器电性连接。控制器为STC8H1K08控制器。输入装置23为触控屏。

[0044] 如图8所示,本实用新型的电源分别由线性稳压器U6(7812)、U7(7805)、U8(7812)和电容C11、C12组成,+24V电源供电由外部的开关电源提供为整个电路供电,电容C11、C12分别为滤波电容和旁路电容,电容C11、C12并联在24V电源滤除电源杂波提高电源动态响应能力,U6、U8为两个7812稳压器,用于将24V降压至12v,它们输出引脚(3号引脚)并联提供3A输出电流为后面超声波驱动电路中的栅极驱动、及其他电路中的继电器线圈供电,U7为7805稳压器,将24V降压至5V为控制芯片及其他+5V的电路供电。U6、U7、U8的1号引脚(IN)均与+24V连接,2号引脚(GND)均接于电源负极。C11、C12的电容量分别为1000 μ F和10 μ F。

[0045] 如图9所示,本实用新型的输入装置23电路:输入装置23(UART串口触摸屏)的连接器CN1型号为XH-4AW,负责供电与通讯的连接,触摸屏为通用件。

[0046] 如图10所示,本实用新型的控制器电路:本实用新型使用主控单片机型号为STC8H1K08(U1),具有外围电路简单接口丰富的优点。

[0047] 因STC8H1K08已集成晶振与复位电路所以无需外接。8号引脚为芯片5V供电正极;9号引脚为芯片内部ADC参考电压输入与8号引脚(Vcc)相连;10号引脚为芯片电源接地;C1电容为芯片的去耦电容,跨接在+5V供电与GND(电源负极)之间滤除高频干扰;C2为+5V电源滤波电容,与C1并联,用于滤除+5V母线上的杂波毛刺使电源稳定平滑为单片机提供稳定的供电;11、12号引脚为芯片的程序下载调试的Dbug接口;14、15号引脚为PWM输出引脚,配置为推挽输出模式,输出一组互补的PWM信号,作为超声波换能器17驱动信号源,它与超声波换能器17的驱动电路(图11)的PWM_P、PWM_N端口相接;16、17、18号引脚为加热件6、抽水泵902、阀门13的控制信号输出,输出为bool信号控制继电器的通断;19、20号引脚为控制面板(HMI)的通讯串口,与控制面板的UART串口连接,HMI Tx(发送引脚)与控制面板(HMI)的Rx

(接收引脚)相连,HMI Rx(发送引脚)与控制面板(HMI)的Tx(发送引脚)相连。C1和C2的电容量分别为0.1 μ F和100 μ F。

[0048] 如图11所示,本实用新型超声波换能器17的驱动电路:超声波换能驱动电路主要由栅极驱动器UCC27524DR(U5)、功率管IRF540(Q4、Q5)、阻抗匹配变压器T1组成。PWM_N、PWM_P来自STC8H1K08的pin14、15,电阻R9、R10一端分别与PWM_N、PWM_P相连,另一端接地对pin14、15进行下拉保持低电平保证在不工作时不会出现误触发。R1、R2的一端与C3、C4相连,C3、C4另一端接地构成两个RC低通滤波器,PWM通过RC低通滤波器两个模拟DAC后连接到UCC27524DR的信号输入引脚pin3(INA)、pin4(INB),UCC27524DR的pin1(ENA)、pin8(ENB)为驱动器两个通道的使能引脚(高电平有效),pin1与pin8并联后通过R8与+12v连接,使能通道A、B。pin4、pin6分别为UCC27524DR的0v接地与电源正极,电容C10为UCC27524DR的旁路电容。Pin5、pin7为UCC27524DR的输出引脚通过栅极电阻R6、R7连接到开关管Q4、Q5的栅极,D1、D2为两个稳压管反向并联在开关管的栅极与源极之间保护开关管不会击穿。Q4、Q5的源极并联接地,Q4漏极与变压器原边1相连,Q5漏极与变压器原边3相连,T1原边抽头2接24V电源正极组成推挽结构,C5、C6、C7为母线直流支撑电容,C8、C9为吸收电容吸收产生的尖峰起保护作用,因超声波换能器17输入阻抗大需要阻抗匹配变压器T1进行匹配才能驱动。电阻R1的阻值为100 Ω ,R2的阻值为100 Ω ,电阻R6和R7的阻值为5.1 Ω ,R8的阻值为1k Ω ,R9的阻值为10k Ω ,R10的阻值为10k Ω ,C3和C4的电容量为0.01 μ F,C5、C6和C7的电容量为10 μ F,C8和C9的电容量为0.1 μ F,C10的电容量为1 μ F。

[0049] 如图12-14所示,阀门13、抽水泵902控制电路及加热件6控制电路结构基本一致,由光耦TLP183(U2、U3、U4)、1k限流电阻(R3、R4、R5)、开关管SS8050(Q1、Q2、Q3)和继电器(K1、K2、K3)组成。TLP183的1脚接至+5V,3脚接单片机的输出信号端,默认状态3脚为高电平1脚3脚电位相等,光耦不工作。6脚通过1k电阻连接至+12v,当光耦3脚为低电平时,4脚输出高电平开关管SS8050导通,继电器线圈通电,触点闭合控制阀门13、抽水泵902、加热件6。H1、H2、H3为电气接线端子,型号为HDR-F-2.54_1x2,H1为抽水泵接线端子、H2为加热件接线端子、H3为阀门电磁线圈接线端子。

[0050] 操作方法:自动煮粉机进行工作时首先将粉放进内粉仓501,推动调节块1502使得内粉仓501和外粉仓502的滤水孔903相重合,阀门13关闭,启动电源,通过抽水泵902将蓄水箱里的水由内胆4通入到粉仓5内,在控制器作用下达一定进水量,抽水泵902自动关闭,对粉进行泡发。泡发完成后再启动加热件6对内胆4的水进行加热(或换水后加热),实现煮粉。煮粉完成后,若选择食用干捞粉,直接提起把手套1507,粉仓5内的水排出,打开阀门13,经内胆4的排水口11流入废水桶8;要选择食用汤粉时,推动调节块1502,限位块1501被移动到凹槽1505的另一端,内粉仓501和外粉仓502的滤水孔903互相被对方的侧壁遮挡,内粉仓501内的汤水被保留,再将内粉仓501内的汤粉倒出,并加入调料进行食用。然后启动隔膜泵将水加入到内胆4里,通过内胆4底部的超声波清洁器的高频振动达到清洁效果,最后通过阀门13将内胆4里的水排到底部的废水箱里。

[0051] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“首”、“尾”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型保护范围的限制。还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,“相连”、“连接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接;可以是拆卸连接;也可以是点连接;可以是直接连接;可以通过中间媒介间接连接,可以使两个元件内部的连通,对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。本实用新型中未详尽说明的设备连接方式,均按本领域的常规连接方式理解。

[0052] 上述实施例,仅为对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进一步详细说明的具体个例,本实用新型并非限定于此。凡在本实用新型公开的范围之内所做的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本实用新型的保护范围之内。

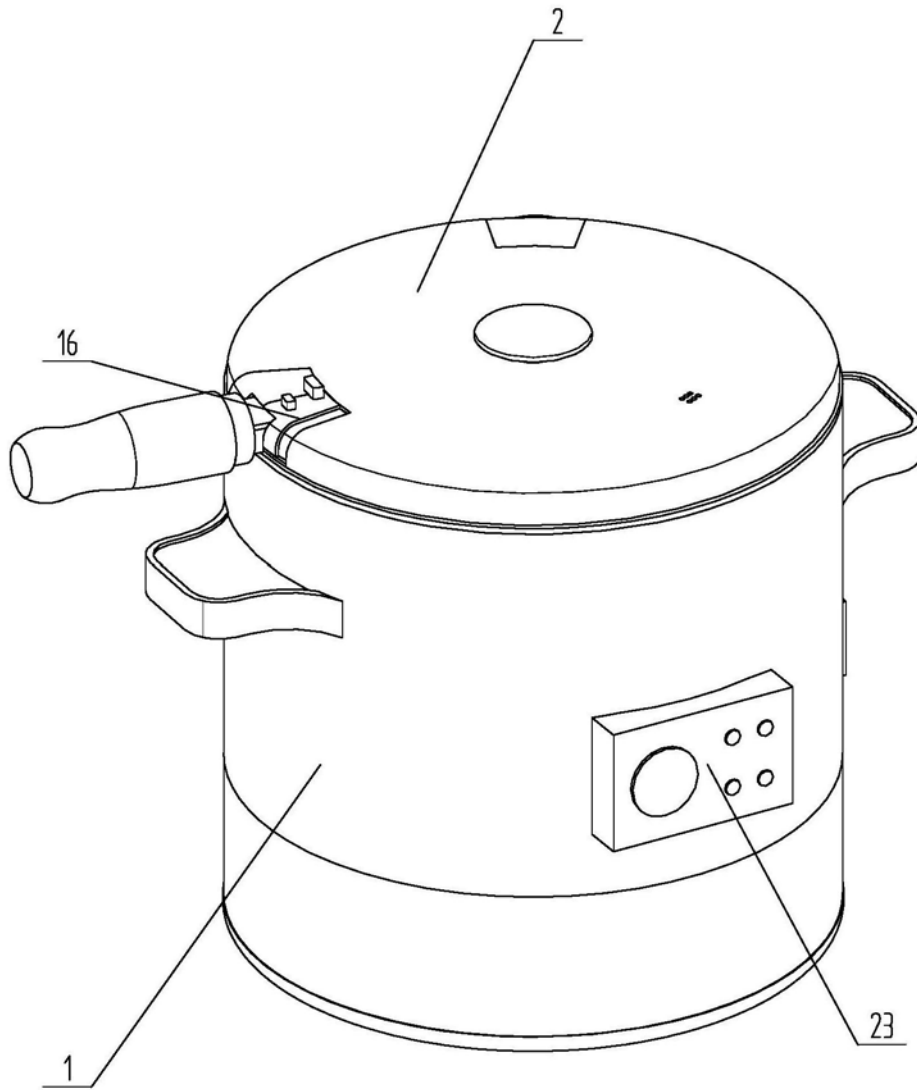


图1

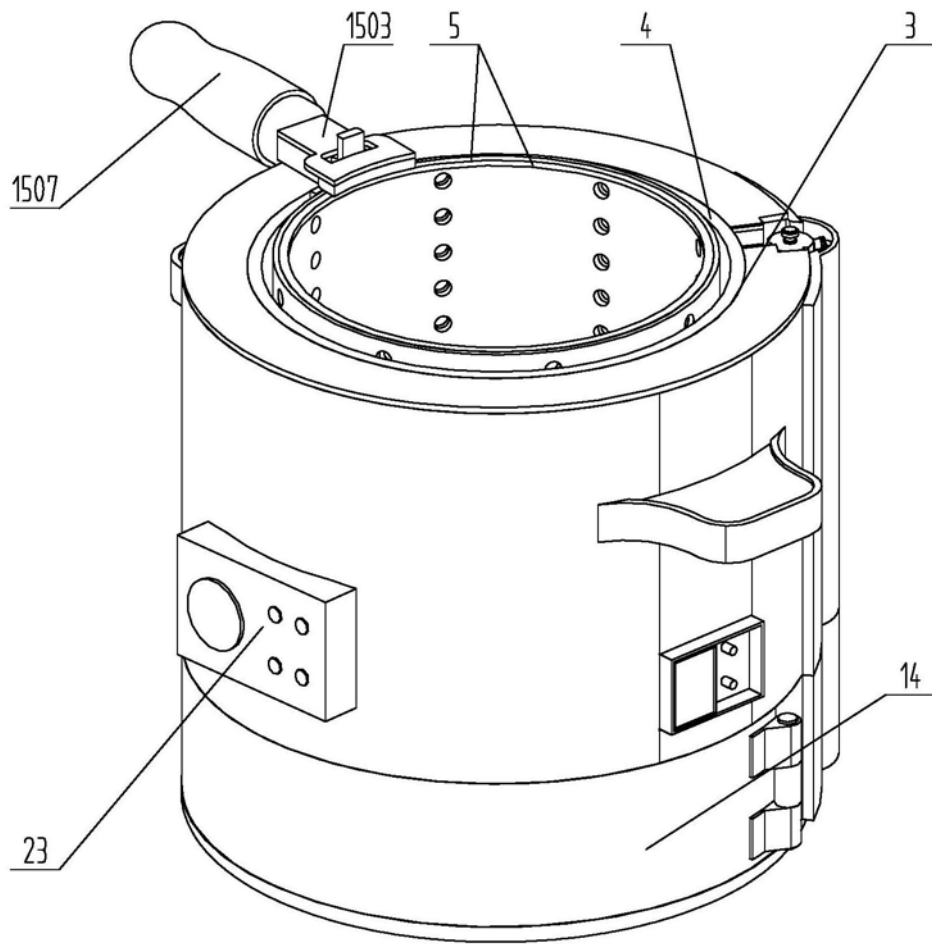


图2

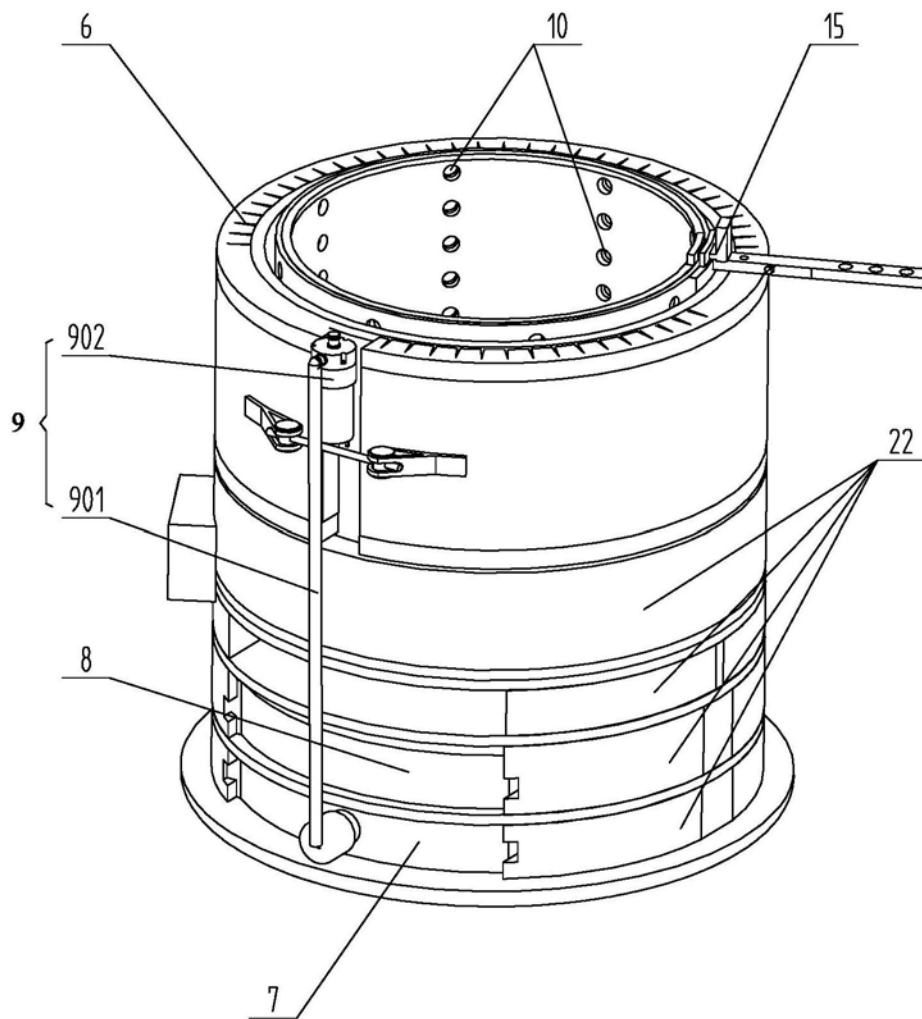


图3

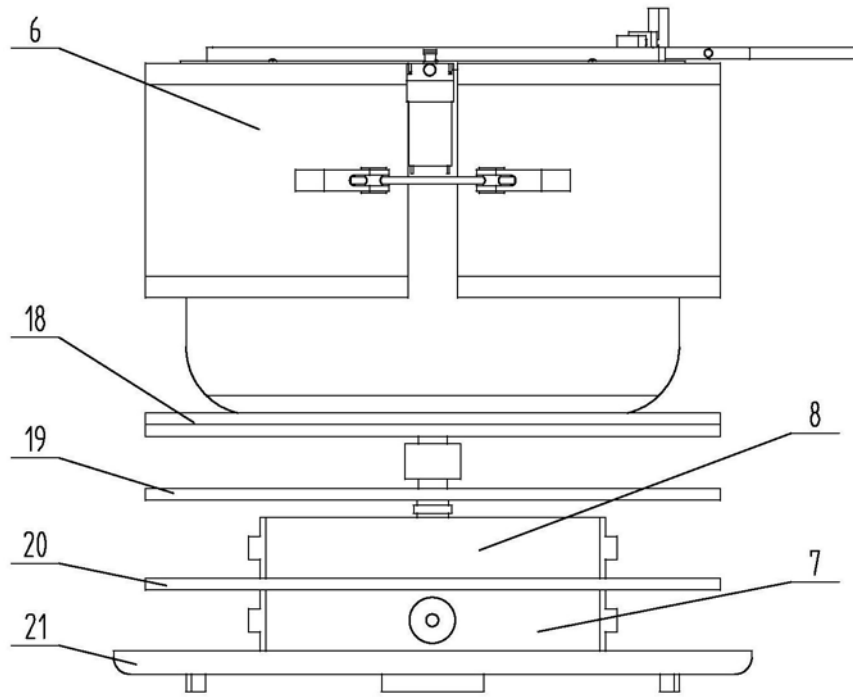


图4

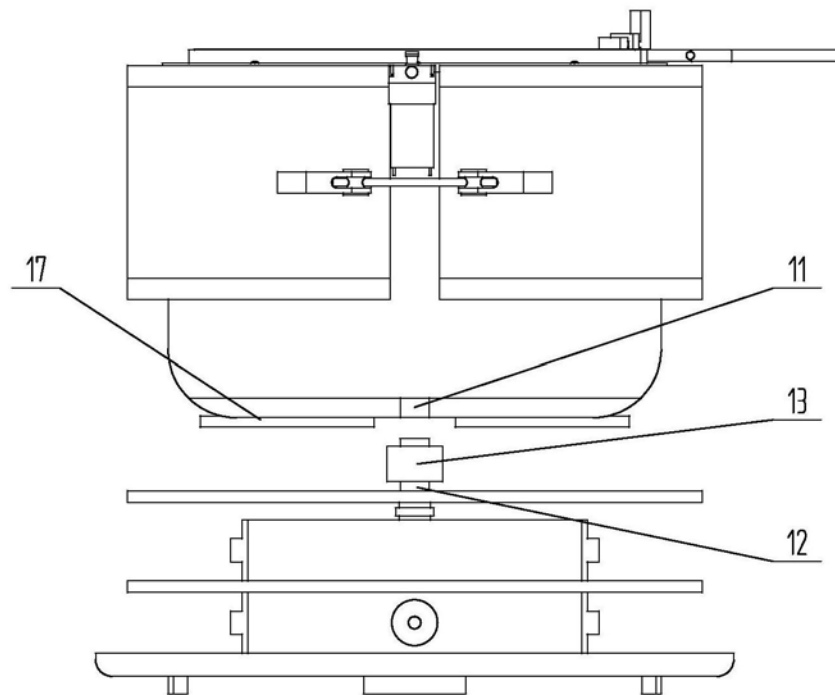


图5

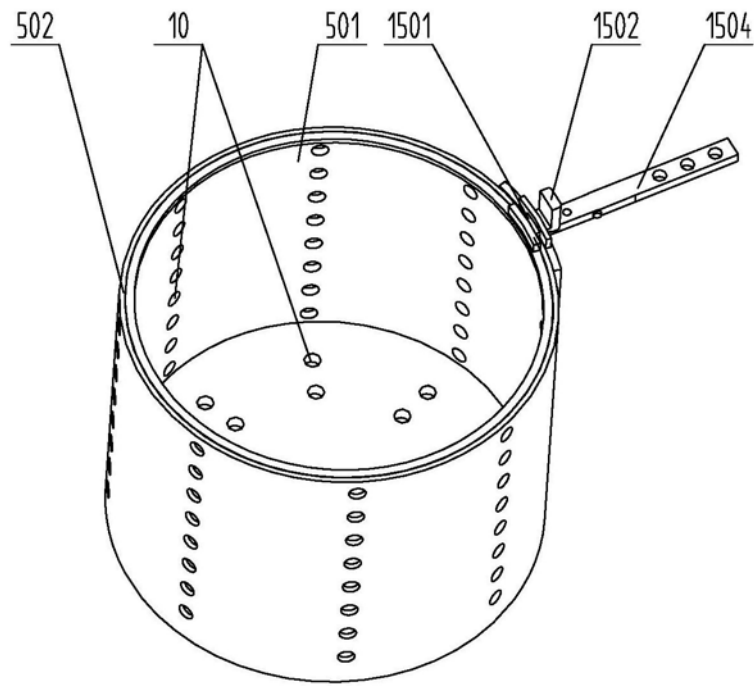


图6

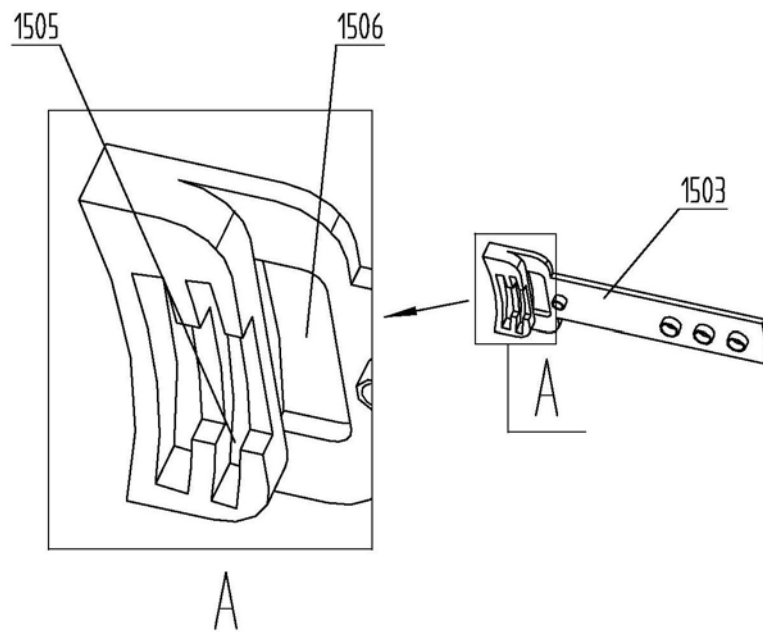


图7

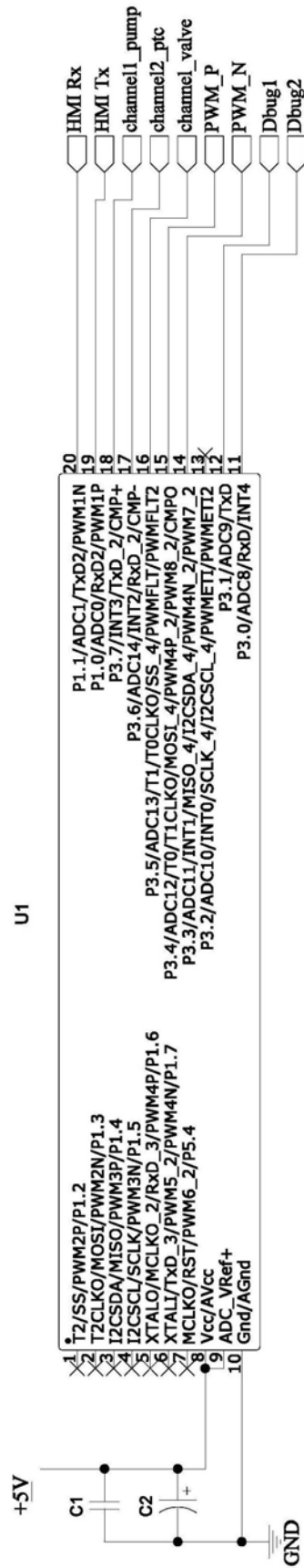


图10

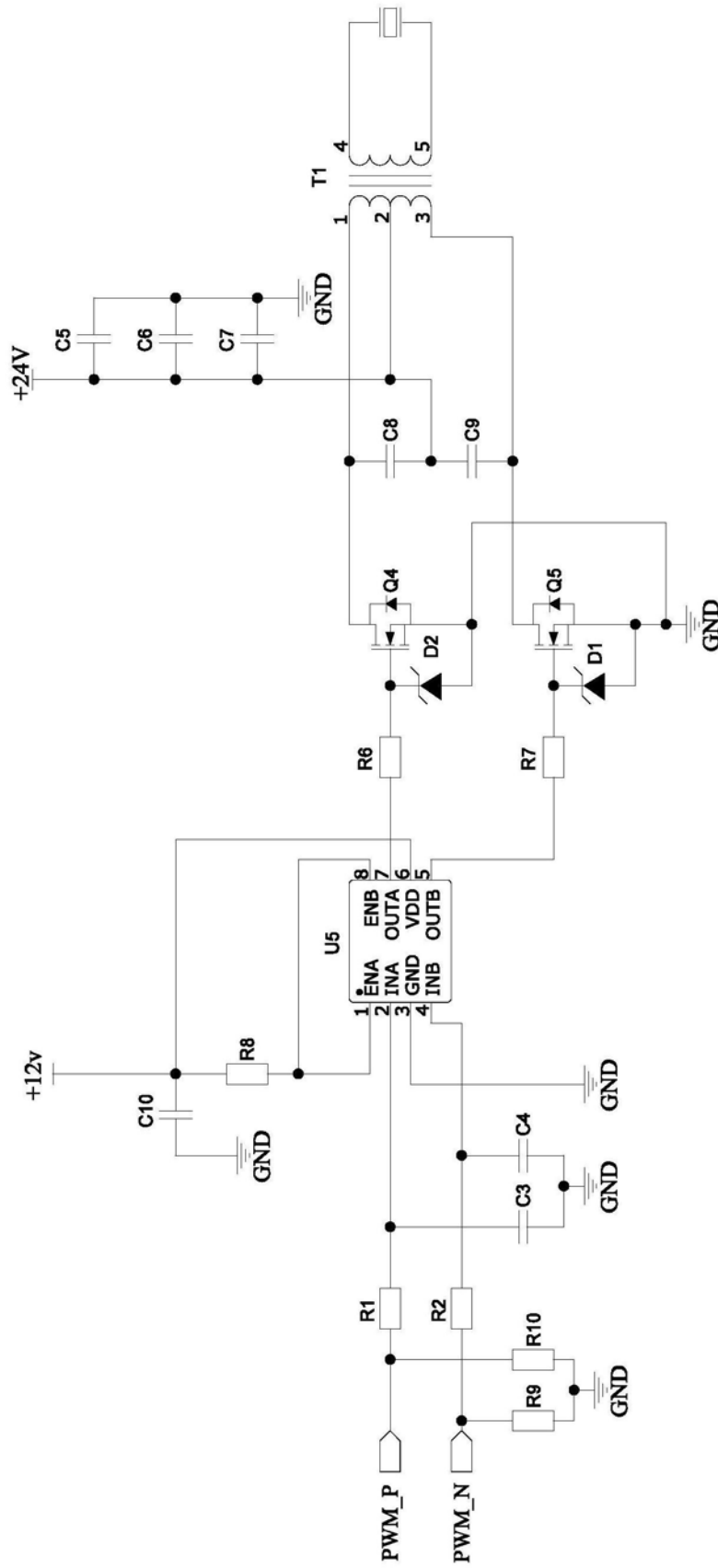


图11

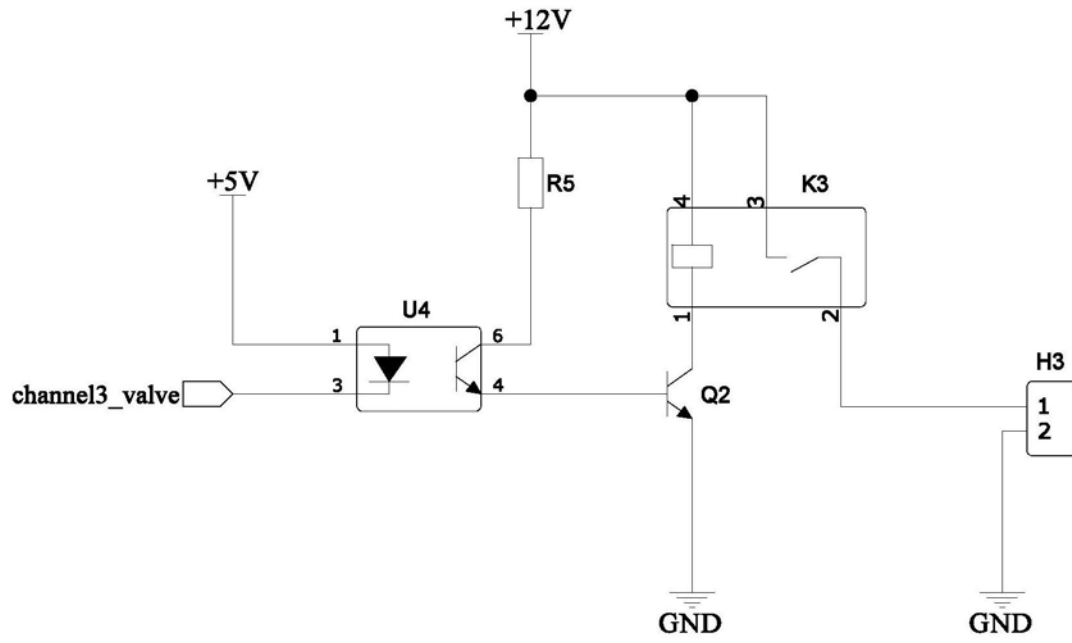


图12

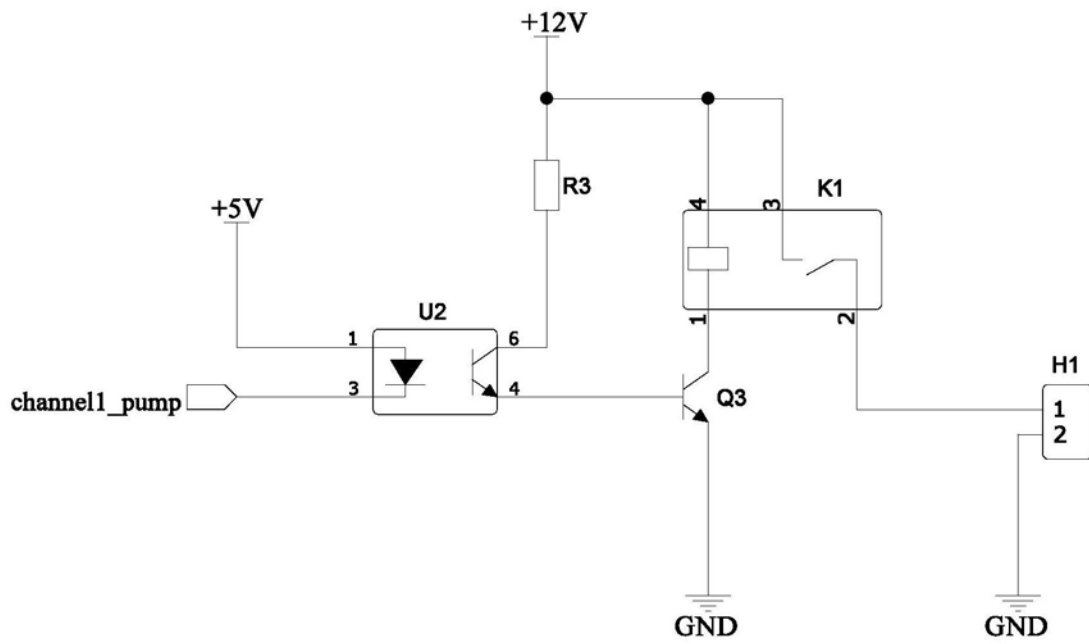


图13

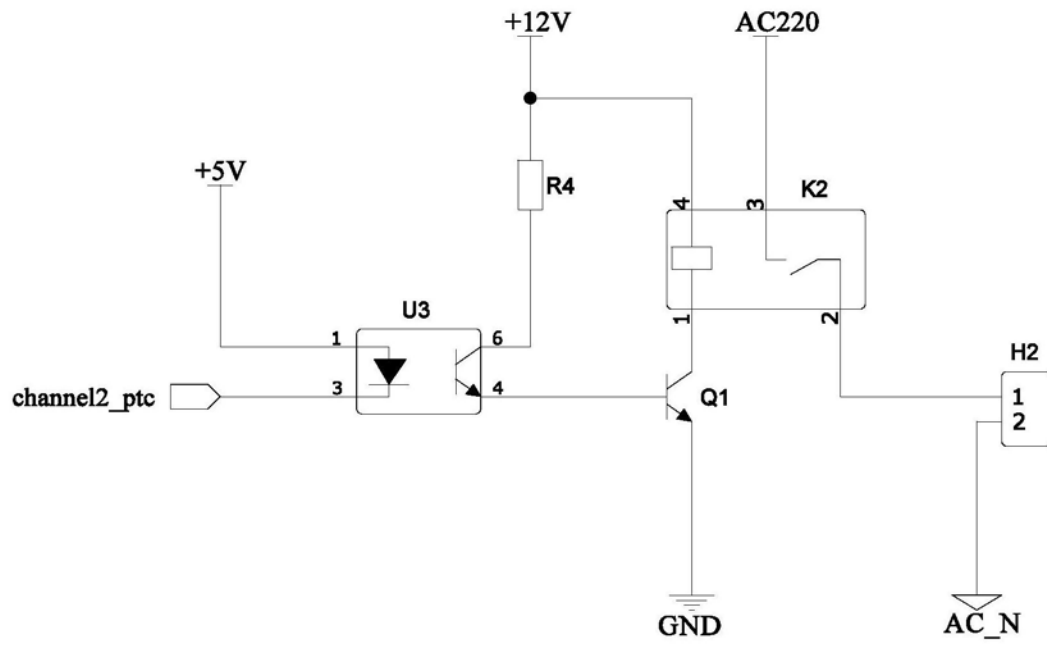


图14