



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102327062 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 25

(21) 申请号 201110217651. 2

(22) 申请日 2011. 07. 30

(71) 申请人 浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司  
地址 312017 浙江省绍兴市世纪西街 3 号

(72) 发明人 蔡才德 唐路蒙 张锦洲 陈世雄

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有  
限公司 33100

代理人 赵芳 徐关寿

(51) Int. Cl.

A47J 31/00(2006. 01)

A23C 11/10(2006. 01)

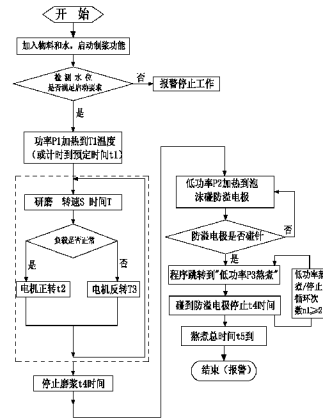
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种研磨豆浆机及其防堵转方法

(57) 摘要

本发明属于厨房小家电领域,具体涉及一种豆浆机,尤其是一种研磨豆浆机及其防堵转方法。包括有:一处理器单元,一输入控制单元,一马达控制单元,一检测单元,一马达调控单元,和一加热单元。其调速磨浆的方法包括以下阶段 a) 加料阶段、b) 液位检测阶段、c) 预热阶段 H1、d) 磨浆防堵转阶段、e) 加热阶段 H2、f) 熬煮阶段。本发明的研磨豆浆机及其防堵转方法通过电流检测实现自动防堵,提高安全性能;可反复循环检测,自动排出堵塞物料;使用方便,实现无人值守的制浆过程。



1. 一种研磨豆浆机,包括盛浆容器(3)和扣置于所述盛浆容器(3)的杯盖(1),所述杯盖(1)内固定设置电机,所述电机的电机轴(2)往盛浆容器(3)内延伸,所述杯盖(1)下部连接有包括静磨头(4)的静磨组件,所述电机轴(2)设置有与所述静磨头(4)相配合的动磨头(5),其特征还包括有:

一处理器单元,具有依不同物料处理模式而存储有可控制马达相应运转模式程序的控制芯片;

一输入控制单元,具有多个开关以选择不同物料处理模式,其控制指令传送给处理器单元,用以控制指挥该研磨豆浆机所有机电部分的工作模式,以执行使用者所选的操作;

一马达控制单元,设有开关元件以控制马达运转;

一检测单元,设有防干烧或/和热敏电阻对物料进行检测以及水位判断,同时输送结果至处理器单元;

一马达调控单元,通过某一时间段内对电机赋予某一特定功率的值正反转,依次或反复进行磨浆;

一加热单元,根据上述输入控制单元或马达调控单元提供的参考值对所述研磨豆浆机的液体或/和物料提供加热。

2. 根据权利要求1所述的研磨豆浆机,其特征在于,所述马达调控单元还包括电流检测单元,所述电流检测单元将所述马达负载电流检测转换成数字信号或AD值反馈至处理器单元。

3. 一种研磨豆浆机的防堵转方法,所述豆浆机包括盛浆容器(3)和扣置于所述盛浆容器(3)的杯盖(1),所述杯盖(1)内固定设置电机,所述电机的电机轴(2)往盛浆容器(3)内延伸,所述杯盖(1)下部连接有包括静磨头(4)的静磨组件,所述电机轴(2)设置有与所述静磨头(4)相配合的动磨头(5),所述豆浆机内设有主控制电路,所述主控制电路包括设有处理器的处理器单元以及相电路连接的加热元件,其特征在于所述防堵转方法包括以下阶段:

a). 加料阶段,将液体和物料同时加进盛浆容器(3);

b). 液位检测阶段,所述处理器单元对容器内的液位进行检测,处理器作出水位判断,如果水位达到最低水位线,则进入下一阶段,否则报警提示;

c). 预热阶段 H1,所述处理器单元输出程序到执行电路,由加热元件对液体及物料进行预热至温度 T1 或以加热功率 P1 加热时间 t1 后进入下一阶段;

d). 磨浆防堵转阶段,通过某一时间段内对电机赋予某一特定功率的值并控制电机的正转/反转,依次或反复进行磨浆;

e). 加热阶段 H2,所述处理器单元输出程序到执行电路,由加热单元对液体或/和物料进行加热,并赋予加热功率值为 P2,加热周期为浆液泡沫触碰到检测单元后结束。

4. 根据权利要求3所述的研磨豆浆机的防堵转方法,其特征在于,所述 e). 加热阶段 H2 后,进入熬煮阶段 H3,所述加热单元加热功率 P3,加热到浆液泡沫碰到防溢电极则停止,停止时间 t4,然后进入低功率 P3 加热、碰到防溢电极、停止时间 t4 的循环阶段,循环次数 n1,直到熬煮总时间 t5 后结束。

5. 根据权利要求4所述的研磨豆浆机调速磨浆方法,其特征在于,所述循环次数 n1 为至少 2 次。

6. 根据权利要求 3 所述的研磨豆浆机的防堵转方法,其特征在于,所述磨浆防堵转阶段还设有电流检测和判断循环阶段。

## 一种研磨豆浆机及其防堵转方法

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明属于厨房小家电领域,具体涉及一种豆浆机,尤其是一种研磨豆浆机及其防堵转方法。

### 背景技术

[0003] 豆浆机已经被人们广泛使用。研磨豆浆机粉碎食物以其低转速,低噪声等相关多的优点,将成为下步豆浆机发展的新方向。从目前豆浆机在研磨食物过程中,发现因食物硬度关系,果蔬纤维过粗或切块过大,均有可能产生负载大于电机额定功率的情况,易使电机堵转,从而烧毁电机或使得传动机构损坏。从已知豆浆机上还未有相关的防堵转的技术,查找相关防堵技术榨汁机上有:方法一通过在榨汁机的传动装置上设置离合结构,在负载过大时,实现电机防堵;方法二、在榨汁机产品上设置正反转开关,在发现电机堵转时,手工控制正反转实现排出堵塞的食物,解除电机堵转状态。

[0004] 以上两种技术虽然达到了保护电机,防堵转的目的,但仍有较多的不足:方法一在启动保护后,需要动手重新安装,恢复离合结构才能再次使用,这给使用者带来了极大的不便;方法二在产品使用过程中,要有人守旁边,发现电机堵转,必须靠手工操作才能有效解除电机堵转的问题,豆浆机在使用时,都是启动后无人值守,这样并没有彻底解决堵转的隐患。

[0005] 授权公告号为“CN201479858U”的实用新型公布了一名称为“无刀片轴流豆浆机”的专利,其为安装在电机轴上的粉碎体、一固定在机头上且位于粉碎体外的粉碎器;粉碎器上有排料孔,粉碎体壁及粉碎器内壁上都有粉碎沟,并且边缘比较锋利,该结构实现食料的循环研磨,粉碎效果比先前的设计有了一定的提高;但是该结构仅紧靠粉碎体上粉碎沟搅动水流产生的吸力,带动食物进入粉碎器,在粉碎较大食物粉碎时,会遇到吸力不足问题,并且在遇到较硬的食物未及时完全粉碎成小颗粒时,会使食物卡住在粉碎体和粉碎器之间,这样将严重影响马达的寿命和整机的性能;还有该粉碎器依靠相邻粉碎沟之间凸起物边缘的锋利,来加大粉碎的效果,这种锋利边缘是易被磨损的。

[0006] 该结构的粉碎沟在粉碎器或粉碎上是多条以相等或不等的间距互不相交地沿外壁呈螺旋分布或直线分布,不利实现由粗到细的粉碎,而且它电机轴上没有设置防堵转装置,也没有对电机进行设置防堵措施,当过硬的物料在粉碎时,容易卡住引发电机过热,从而导致烧坏电机或带来更严重的厨房安全威胁。

### 发明内容

[0007] 本发明的技术目的在于针对现有技术的不足,提供一种研磨豆浆机通过电机实现防堵转的方法。

[0008] 实现本发明技术目的的技术方案是:一种研磨豆浆机,包括盛浆容器和扣置于所

述盛浆容器的杯盖,所述杯盖内固定设置电机,所述电机的电机轴往盛浆容器内延伸,所述杯盖下部连接有包括静磨头的静磨组件,所述电机轴设置有与所述静磨头相配合的动磨头,包括有:

一处理器单元,具有依不同物料处理模式而存储有可控制马达相应运转模式程序的控制芯片;

一输入控制单元,具有多个开关以选择不同物料处理模式,其控制指令传送给处理器单元,用以控制指挥该研磨豆浆机所有机电部分的工作模式,以执行使用者所选的操作;

一马达控制单元,设有开关元件以控制马达运转;

一检测单元,设有防干烧或/和热敏电阻对物料进行检测以及水位判断,同时输送结果至处理器单元;

一马达调控单元,通过某一时间段内对电机赋予某一特定功率的值正反转,依次或反复进行磨浆;

一加热单元,根据上述输入控制单元或马达调控单元提供的参考值对所述研磨豆浆机的液体或/和物料提供加热。

[0009] 作为上述技术方案的进一步优化,所述马达调控单元还包括电流检测单元,所述电流检测单元将所述马达负载电流检测转换成数字信号或 AD 值反馈至处理器单元。

[0010] 一种研磨豆浆机的防堵转方法,所述豆浆机包括盛浆容器和扣置于所述盛浆容器的杯盖,所述杯盖内固定设置电机,所述电机的电机轴往盛浆容器内延伸,所述杯盖下部连接有包括静磨头的静磨组件,所述电机轴设置有与所述静磨头相配合的动磨头,所述豆浆机内设有主控制电路,所述主控制电路包括设有处理器的处理器单元以及相电路连接的加热元件,所述防堵转方法包括以下阶段:

a). 加料阶段,将液体和物料同时加进盛浆容器;

b). 液位检测阶段,所述处理器单元对容器内的液位进行检测,处理器作出水位判断,如果水位达到最低水位线,则进入下一阶段,否则报警提示;

c). 预热阶段 H1,所述处理器单元输出程序到执行电路,由加热元件对液体及物料进行预热至温度 T1 或以加热功率 P1 加热时间 t1 后进入下一阶段;

d). 磨浆防堵转阶段,通过某一时间段内对电机赋予某一特定功率的值并控制电机的正转/反转,依次或反复进行磨浆;

e). 加热阶段 H2,所述处理器单元输出程序到执行电路,由加热单元对液体或/和物料进行加热,并赋予加热功率值为 P2,加热周期为浆液泡沫触碰到检测单元后结束。

[0011] 作为上述技术方案的进一步优化,所述 e). 加热阶段 H2 后,进入熬煮阶段 H3,所述加热单元加热功率 P3,加热到浆液泡沫碰到防溢电极则停止,停止时间 t4,然后进入低功率 P3 加热、碰到防溢电极、停止时间 t4 的循环阶段,循环次数 n1,直到熬煮总时间 t5 后结束。

[0012] 作为上述技术方案的进一步优化,所述 n1 为至少 2 次。

[0013] 作为上述技术方案的进一步优化,所述磨浆防堵转阶段还设有电流检测和判断循环阶段。当电机以初始设定的速度磨浆时,电流检测单元检测到电机负载的电流信息反馈给处理器,根据程序设定要求进行依次或反复调速磨浆,当发生电机堵转时,同样电流检测单元检测到电机负载电流信息反馈给处理器,根据程序设定要求进行电机的反转,排出堵

塞的食物,其后再恢复到正转磨浆状态,直到制浆完成并报警。

[0014] 与现有技术相比,本发明一种研磨豆浆机及其防堵转方法的有益效果主要表现为:

- 1、通过电流检测实现自动防堵,提高安全性能;
- 2、可反复循环检测,自动排出堵塞物料;
- 3、使用方便,实现无人值守的制浆过程。

#### 附图说明

[0015] 图 1 所示为实施例一的流程方框示意图。

[0016] 图 2 所示为实施例二的流程方框示意图。

[0017] 图 3 所示为防堵转研磨豆浆机的剖面结构示意图。

[0018] 图 4 所示为实施例一的电路结构图。

#### 具体实施方式

[0019] 下面,结合附图对本发明的详细实施方式作进一步说明:

实施例一:

如图 1、图 3、图 4 所示,一种研磨豆浆机,包括盛浆容器 3 和扣置于盛浆容器 3 的杯盖 1,杯盖 1 内固定设置电机,电机的电机轴 2 往盛浆容器 3 内延伸,杯盖 1 下部连接有包括静磨头 4 的静磨组件,电机轴 2 设置有与静磨头 4 相配合的动磨头 5,还包括有:

一处理器单元,具有依不同物料处理模式而存储有可控制马达相应运转模式程序的控制芯片;

一输入控制单元,具有多个开关以选择不同物料处理模式,其控制指令传送给处理器单元,用以控制指挥该研磨豆浆机所有机电部分的工作模式,以执行使用者所选的操作;

一马达控制单元,设有开关元件以控制马达运转;

一检测单元,设有防干烧和热敏电阻对物料进行检测以及水位判断,同时输送结果至处理器单元;

一马达调控单元,通过某一时间段内对电机赋予某一特定功率的值以驱动动、静磨组件运转来实现依次或反复进行磨浆;

一加热单元,根据上述输入控制单元或马达调控单元提供的参考值对所述研磨豆浆机的液体和物料提供加热。

[0020] 马达调控单元还包括电流检测单元,电流检测单元将所述马达负载电流检测转换成数字信号或 AD 值反馈至处理器单元。

[0021] 一种研磨豆浆机的防堵转方法,豆浆机内设有主控制电路,主控制电路包括设有处理器的处理器单元以及相电路连接的加热元件,防堵转方法包括以下阶段:

a). 加料阶段,将液体和物料同时加进盛浆容器;

b). 液位检测阶段,所述处理器单元对容器内的液位进行检测,处理器作出水位判断,如果水位达到最低水位线,则进入下一阶段,否则报警提示;

c). 预热阶段 H1,处理器单元输出程序到执行电路,由加热元件对液体及物料进行预热至温度 T1 或以加热功率 P1 加热时间 t1 后进入下一阶段;

d). 磨浆防堵转阶段,通过某一时间段内对电机赋予某一特定功率的值并控制电机的正转反转,反复进行磨浆;

e). 加热阶段 H2,处理器单元输出程序到执行电路,由加热单元对液体和物料进行加热,并赋予加热功率值为 P2,加热周期为浆液泡沫触碰到检测单元后结束。

[0022] e). 加热阶段 H2后,进入熬煮阶段 H3,加热单元加热功率 P3,加热到浆液泡沫碰到防溢电极则停止,停止时间 t4,然后进入低功率 P3 加热、碰到防溢电极、停止时间 t4 的循环阶段,循环次数 n1,直到熬煮总时间 t5 后结束。

[0023] 循环次数 n1 为至少 2 次。

[0024] 磨浆防堵转阶段还设有电流检测和判断循环阶段。当电机以初始设定的速度磨浆时,电流检测单元检测到电机负载的电流信息反馈给处理器,根据程序设定要求进行依次或反复调速磨浆,当发生电机堵转时,同样电流检测单元检测到电机负载电流信息反馈给处理器,根据程序设定要求进行电机的反转,排出堵塞的食物,其后再恢复到正转磨浆状态,直到制浆完成并报警。

[0025] 实施例二:

如图 2 所示,一种的研磨豆浆机防堵转方法具体实施于打果蔬过程时,包括以下阶段:

a). 加料阶段,将液体和物料同时加进盛浆容器;

b). 液位检测阶段,处理器单元对容器内的液位进行检测,处理器作出水位判断,如果水位达到最低水位线,则进入下一阶段,否则报警提示;

c). 打果蔬防堵转阶段,通过某一时间段内对电机赋予某一特定功率的值并控制正反转,反复进行打果蔬;直到完成打果蔬程序并报警结束。其他方式同实施例一。

[0026] 综上所述,本领域的普通技术人员阅读本发明文件后,根据本发明实施例的技术方案和技术构思无需创造性脑力劳动而作出其他各种相应的变换方案或本发明各实施例之间方案的替换,均属于本发明所保护的范围。

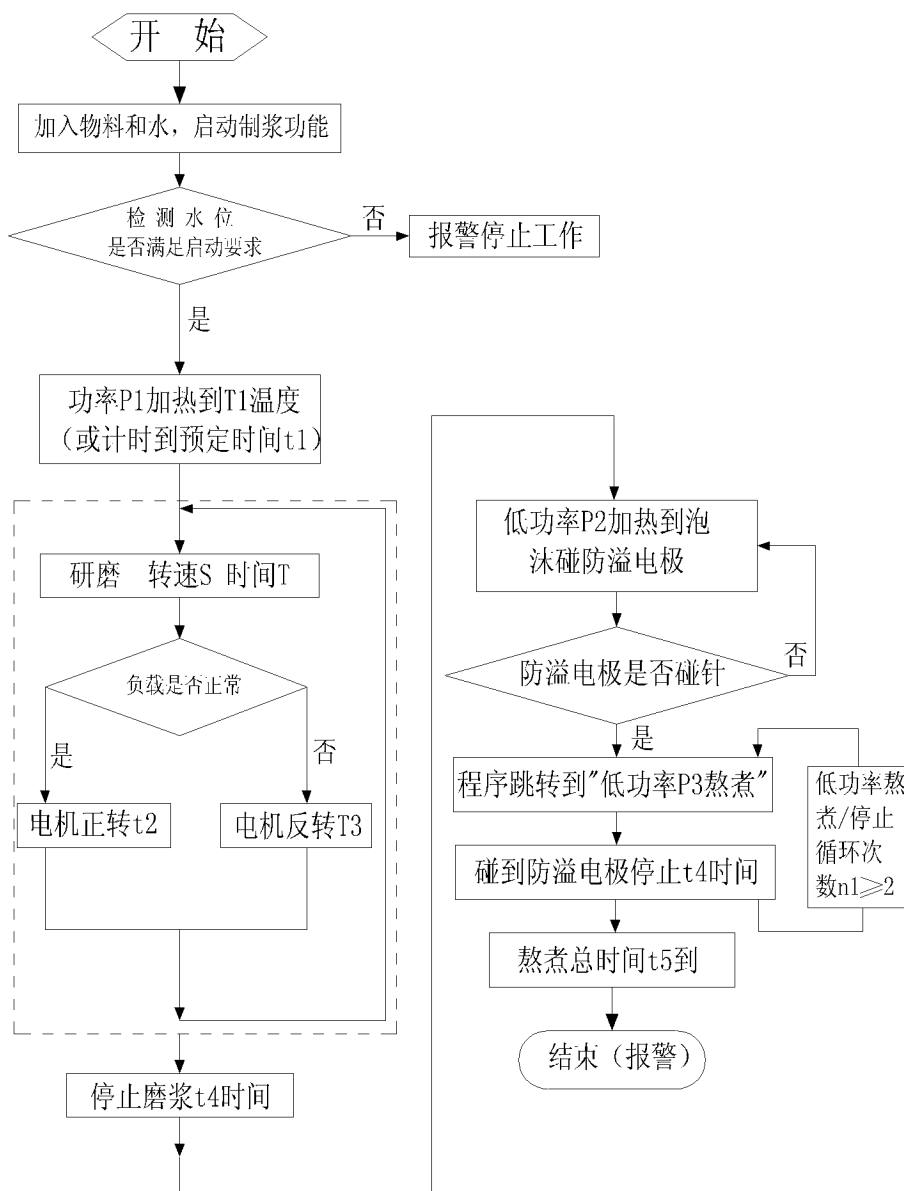


图 1



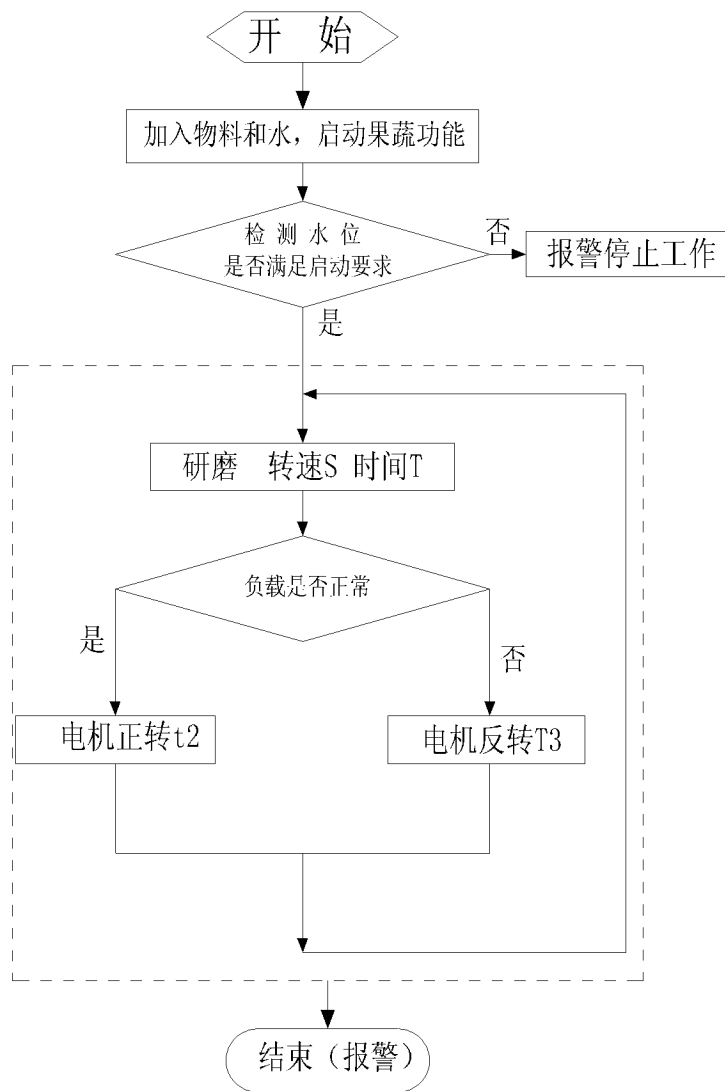


图 2

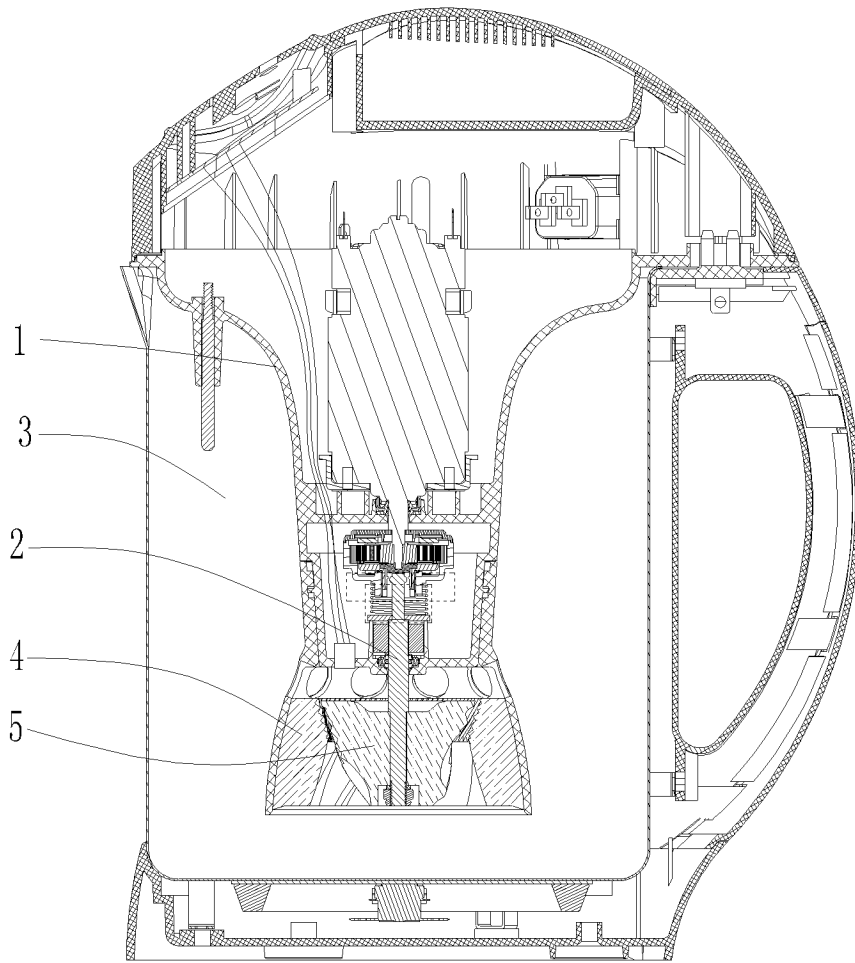


图 3

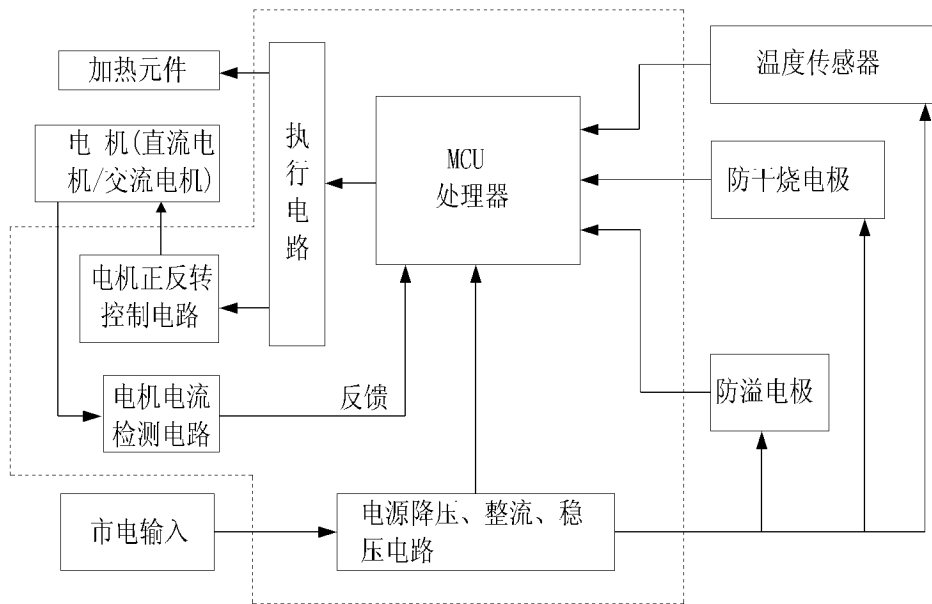


图 4