



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110207160 A

(43)申请公布日 2019.09.06

(21)申请号 201811510257.6

(22)申请日 2018.12.11

(71)申请人 华帝股份有限公司

地址 528400 广东省中山市小榄镇工业大道南华园路1号

(72)发明人 罗峰 刘嘉龙 潘叶江

(74)专利代理机构 深圳市合道英联专利事务所  
(普通合伙) 44309

代理人 廉红果 侯峰

(51) Int. Cl.

F24C 3/08(2006.01)

F24C 3/12(2006.01)

F24C 15/10(2006.01)

F24C 15/14(2006.01)

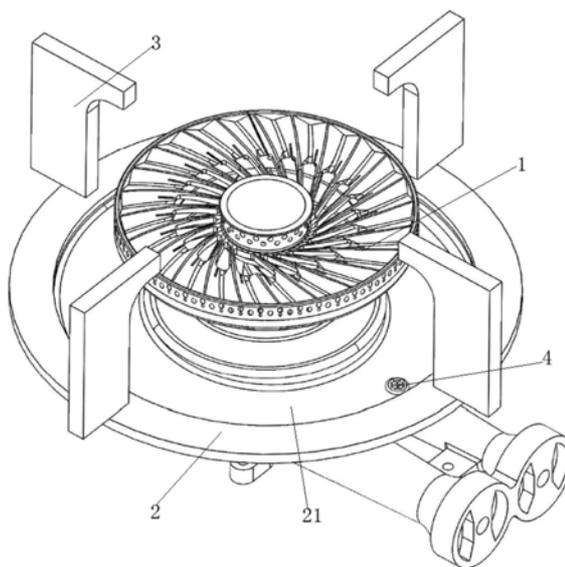
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

具有溢锅检测的燃烧器及溢锅检测方法

(57)摘要

本发明公开了一种具有溢锅检测的燃烧器,包括燃烧器本体、盛液盘、锅支架、湿敏传感器、控制器,所述燃烧器本体的下侧外围套设盛液盘,所述盛液盘的上方设置锅支架;所述湿敏传感器设置在盛液盘或者锅支架上并且与控制器连接,所述控制器还与燃烧器本体的气阀连接;还公开了一种燃烧器的溢锅检测方法。本发明通过燃烧器周围的湿度检测是否锅具溢锅,并且根据锅具是否溢锅来进行燃气的通断,提升灶具实用性、安全性和用户体验。



1. 一种具有溢锅检测的燃烧器,其特征在于,包括燃烧器本体(1)、盛液盘(2)、锅支架(3)、湿敏传感器(4)、控制器,所述燃烧器本体(1)的下侧外围套设盛液盘(2),所述盛液盘(2)的上方设置锅支架(3);所述湿敏传感器(4)设置在盛液盘(2)或者锅支架(3)上并且与控制器连接,所述控制器还与燃烧器本体(1)的气阀连接。

2. 根据权利要求1所述的具有溢锅检测的燃烧器,其特征在于,所述盛液盘(2)内的盛液槽(21)的最低处设置有与湿敏传感器(4)匹配的通孔。

3. 根据权利要求1或2所述的具有溢锅检测的燃烧器,其特征在于,所述湿敏传感器(4)上方还设置保护外壳(41)。

4. 根据权利要求3所述的具有溢锅检测的燃烧器,其特征在于,所述湿敏传感器(4)为湿敏电阻或湿敏电容。

5. 一种燃烧器的溢锅检测方法,其特征在于,该方法为:在燃烧器本体(1)工作过程中,湿敏传感器(4)将采集的湿度值反馈到控制器,所述控制器根据所述采集的湿度值与第一阈值的比较关系确定锅具是否溢锅,并且根据所述锅具是否溢锅控制燃烧器本体(1)的气阀。

6. 根据权利要求5所述的燃烧器的溢锅检测方法,其特征在于,所述湿敏传感器(4)将采集的湿度值反馈到控制器,具体为:当所述湿敏传感器(4)检测到周围湿度发生变化时,所述湿敏传感器(4)的电阻值发生变化,根据所述电阻值与湿度为对应关系确定当前的湿度值并且反馈到控制器。

7. 根据权利要求5所述的燃烧器的溢锅检测方法,其特征在于,所述湿敏传感器(4)将采集的湿度值反馈到控制器,具体为:当所述湿敏传感器(4)检测到周围湿度发生变化时,所述湿敏传感器(4)的介电常数发生变化,同时电容量也发生变化,根据所述电容量与湿度为对应关系确定当前的湿度值并且反馈到控制器。

8. 根据权利要求5-7任意一项所述的燃烧器的溢锅检测方法,其特征在于,所述控制器根据所述采集的湿度值与第一阈值的比较关系确定锅具是否溢锅,具体为:如果所述采集的湿度值大于或者等于第一阈值,确定锅具溢锅,如果所述采集的湿度值小于第一阈值,确定锅具没有溢锅。

9. 根据权利要求8所述的燃烧器的溢锅检测方法,其特征在于,所述根据所述锅具是否溢锅控制燃烧器本体(1)的气阀,具体为:当所述锅具溢锅时,所述控制器关闭燃烧器本体(1)的气阀并且进行提示;当所述锅具没有溢锅时,所述控制器保持燃烧器本体(1)的气阀的当前开度,并持续进行溢锅检测。

10. 根据权利要求8所述的燃烧器的溢锅检测方法,其特征在于,所述根据所述锅具是否溢锅控制燃烧器本体(1)的气阀,具体为:当所述锅具溢锅时,所述控制器调整燃烧器本体(1)的气阀至最小开度,并且继续进行溢锅检测,如果所述湿敏传感器(4)采集的湿度值大于或者等于第二阈值时,所述控制器确认锅具依然溢锅,并且关闭燃烧器本体(1)的气阀并且进行提示;如果所述湿敏传感器(4)采集的湿度值小于第二阈值时,所述控制器确认锅具没有溢锅,并且保持燃烧器本体(1)的气阀的当前开度,并持续进行溢锅检测。

## 具有溢锅检测的燃烧器及溢锅检测方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于家用燃气灶具技术领域,具体涉及一种具有溢锅检测的燃烧器及溢锅检测方法。

### 背景技术

[0002] 目前,灶具在日常生活烹饪中得到广泛的应用,用户经常使用灶具进行煲汤或蒸煮;但是,当用户使用灶具进行长时间无人值守的煲汤或蒸煮时,放置在灶具上的锅具通常会出现溢锅现象;由于无法及时判断出锅具发生溢锅,从而导致给用户使用灶具带来不便,甚至导致灶具的使用存在安全隐患。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种具有溢锅检测的燃烧器及溢锅检测方法。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 本发明实施例提供一种具有溢锅检测的燃烧器,包括燃烧器本体、盛液盘、锅支架、湿敏传感器、控制器,所述燃烧器本体的下侧外围套设盛液盘,所述盛液盘的上方设置锅支架;所述湿敏传感器设置在盛液盘或者锅支架上并且与控制器连接,所述控制器还与燃烧器本体的气阀连接。

[0006] 上述方案中,所述盛液盘内的盛液槽的最低处设置有与湿敏传感器匹配的通孔。

[0007] 上述方案中,所述湿敏传感器上方还设置保护外壳。

[0008] 上述方案中,所述湿敏传感器为湿敏电阻或湿敏电容。

[0009] 本发明实施例还提供一种燃烧器的溢锅检测方法,该方法为:在燃烧器本体工作过程中,湿敏传感器将采集的湿度值反馈到控制器,所述控制器根据所述采集的湿度值与第一阈值的比较关系确定锅具是否溢锅,并且根据所述锅具是否溢锅控制燃烧器本体的气阀。

[0010] 上述方案中,所述湿敏传感器将采集的湿度值反馈到控制器,具体为:当所述湿敏传感器检测到周围湿度发生变化时,所述湿敏传感器的电阻值发生变化,根据所述电阻值与湿度为对应关系确定当前的湿度值并且反馈到控制器。

[0011] 上述方案中,所述湿敏传感器将采集的湿度值反馈到控制器,具体为:当所述湿敏传感器检测到周围湿度发生变化时,所述湿敏传感器的介电常数发生变化,同时电容量也发生变化,根据所述电容量与湿度为对应关系确定当前的湿度值并且反馈到控制器。

[0012] 上述方案中,所述控制器根据所述采集的湿度值与第一阈值的比较关系确定锅具是否溢锅,具体为:如果所述采集的湿度值大于或者等于第一阈值,确定锅具溢锅,如果所述采集的湿度值小于第一阈值,确定锅具没有溢锅。

[0013] 上述方案中,所述根据所述锅具是否溢锅控制燃烧器本体的气阀,具体为:当所述锅具溢锅时,所述控制器关闭燃烧器本体的气阀并且进行提示;当所述锅具没有溢锅时,所

述控制器保持燃烧器本体的气阀的当前开度,并持续进行溢锅检测。

[0014] 上述方案中,所述根据所述锅具是否溢锅控制燃烧器本体的气阀,具体为:当所述锅具溢锅时,所述控制器调整燃烧器本体的气阀至最小开度,并且继续进行溢锅检测,如果所述湿敏传感器采集的湿度值大于或者等于第二阈值时,所述控制器确认锅具依然溢锅,并且关闭燃烧器本体的气阀并且进行提示;如果所述湿敏传感器采集的湿度值小于第二阈值时,所述控制器确认锅具没有溢锅,并且保持燃烧器本体的气阀的当前开度,并持续进行溢锅检测。

[0015] 与现有技术相比,本发明通过燃烧器周围的湿度检测是否锅具溢锅,并且根据锅具是否溢锅来进行燃气的通断,提升灶具实用性、安全性和用户体验。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明实施例提供一种具有溢锅检测的燃烧器的结构示意图;

[0017] 图2为本发明实施例提供一种具有溢锅检测的燃烧器中湿敏传感器的爆炸图;

[0018] 图3为图1的侧向剖视图;

[0019] 图4为本发明实施例提供一种燃烧器的溢锅检测方法的流程图。

## 具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 本发明实施例提供一种具有溢锅检测的燃烧器,如图1-3所示,包括燃烧器本体1、盛液盘2、锅支架3、湿敏传感器4、控制器,所述燃烧器本体1的下侧外围套设盛液盘2,所述盛液盘2的上方设置锅支架3;所述湿敏传感器4设置在盛液盘2或者锅支架3上并且与控制器连接,所述控制器还与燃烧器本体1的气阀连接。

[0022] 所述盛液盘2内的盛液槽21的最低处设置有与湿敏传感器4匹配的通孔,这样,所述盛液盘2的盛液槽21的最低处导流溢液,湿敏传感器4设置在该位置能够更加及时可靠的监测湿度变化。

[0023] 所述盛液槽21所在平面为斜面,利于溢液流向最低处。

[0024] 所述湿敏传感器4上方还设置保护外壳41。

[0025] 所述湿敏传感器4通过接线端子42与控制器连接。

[0026] 所述湿敏传感器4为湿敏电阻或湿敏电容。

[0027] 具体地,所述湿敏传感器4为湿敏电阻时,所述湿敏传感器4检测到周围湿度发生变化,所述湿敏传感器4的电阻值发生变化,根据所述电阻值与湿度为对应关系确定当前的湿度值并且反馈到控制器。

[0028] 所述湿敏传感器4为湿敏电容时,所述湿敏传感器4检测到周围湿度发生变化,所述湿敏传感器4的介电常数发生变化,同时电容量也发生变化,根据所述电容量与湿度为对应关系确定当前的湿度值并且反馈到控制器。

[0029] 本发明的工作过程:

[0030] 灶具工作状态时,由于火焰及高温烟气的热辐射和热传导,燃烧器本体1的温度高

达300-500°，盛液盘2的温度高达150-200°，湿敏传感器4所在的盛液盘2处湿度几乎接近0，此时为干燥状态，即灶具未发生溢液，当湿敏传感器4检测到电阻值或电容变化时，反馈给控制器，控制器进而判断湿敏传感器4所在的盛液盘2处湿度变大，判断发生锅具溢锅，从而控制气阀关闭或者调小热负荷；当灶具处于非工作状态时，湿敏传感器4处于断开状态，避免因空气湿度大引起的误判，发生不能点火或者故障提示等现象。

[0031] 本发明实施例还提供一种燃烧器的溢锅检测方法，如图4所示，该方法通过以下步骤实现：

[0032] 步骤101：在燃烧器本体1工作过程中，湿敏传感器4将采集的湿度值反馈到控制器；

[0033] 具体地，当所述湿敏传感器4检测到周围湿度发生变化时，所述湿敏传感器4的电阻值发生变化，根据所述电阻值与湿度为对应关系确定当前的湿度值并且反馈到控制器。

[0034] 或者当所述湿敏传感器4检测到周围湿度发生变化时，所述湿敏传感器4的介电常数发生变化，同时电容量也发生变化，根据所述电容量与湿度为对应关系确定当前的湿度值并且反馈到控制器。

[0035] 根据所述湿敏传感器4采用的种类确定湿度值。

[0036] 步骤102：所述控制器根据所述采集的湿度值与第一阈值的比较关系确定锅具是否溢锅；

[0037] 具体地，如果所述采集的湿度值大于或等于第一阈值，确定锅具溢锅，如果所述采集的湿度值小于第一阈值，确定锅具没有溢锅。

[0038] 所述第一阈值取值为30-45%。

[0039] 步骤103：根据所述锅具是否溢锅控制燃烧器本体1的气阀。

[0040] 具体地，当所述锅具溢锅时，所述控制器关闭燃烧器本体1的气阀并且进行提示；当所述锅具没有溢锅时，所述控制器保持燃烧器本体1的气阀的当前开度，并持续进行溢锅检测。

[0041] 或者，当所述锅具溢锅时，所述控制器调整燃烧器本体1的气阀至最小开度，并且继续进行溢锅检测，如果所述湿敏传感器4采集的湿度值大于或者等于第二阈值时，所述控制器确认锅具依然溢锅，并且关闭燃烧器本体1的气阀并且进行提示；如果所述湿敏传感器4采集的湿度值小于第二阈值，所述控制器确认锅具没有溢锅，并且保持燃烧器本体1的气阀的当前开度，并持续进行溢锅检测。

[0042] 在此过程中，所述湿敏传感器4的采集频率可以进行增大，以便更加精确的控制。

[0043] 所述第二阈值取值为45-90%。

[0044] 以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

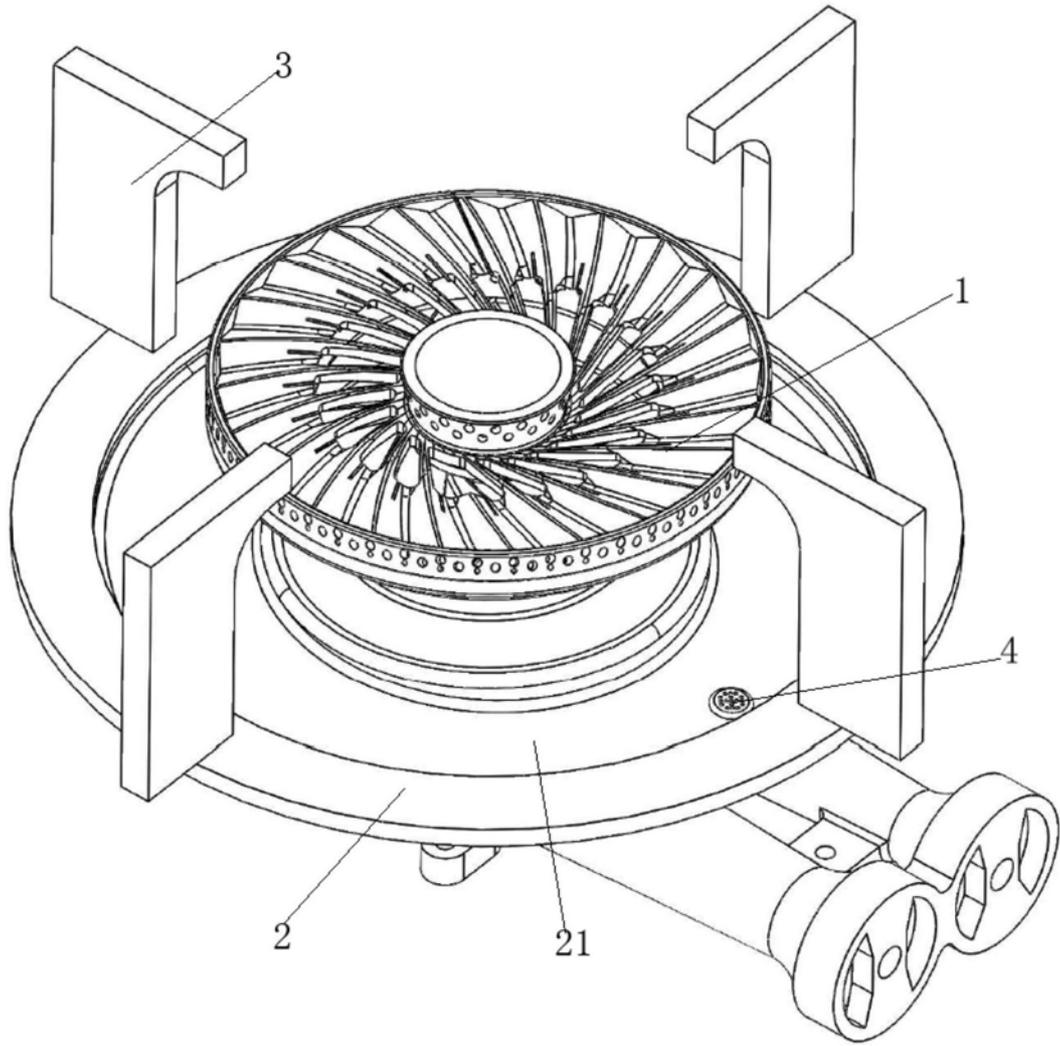


图1

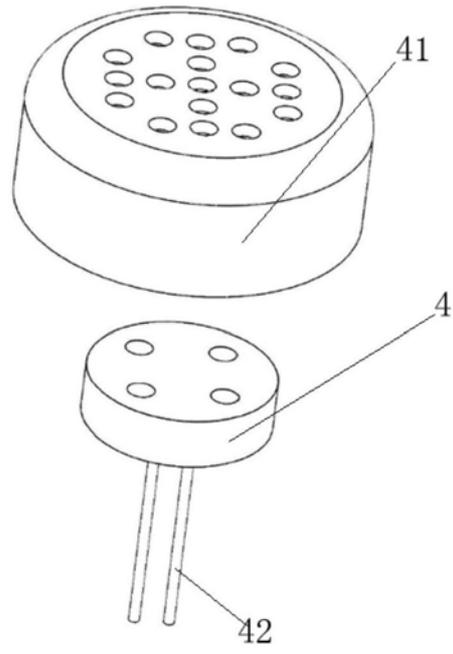


图2

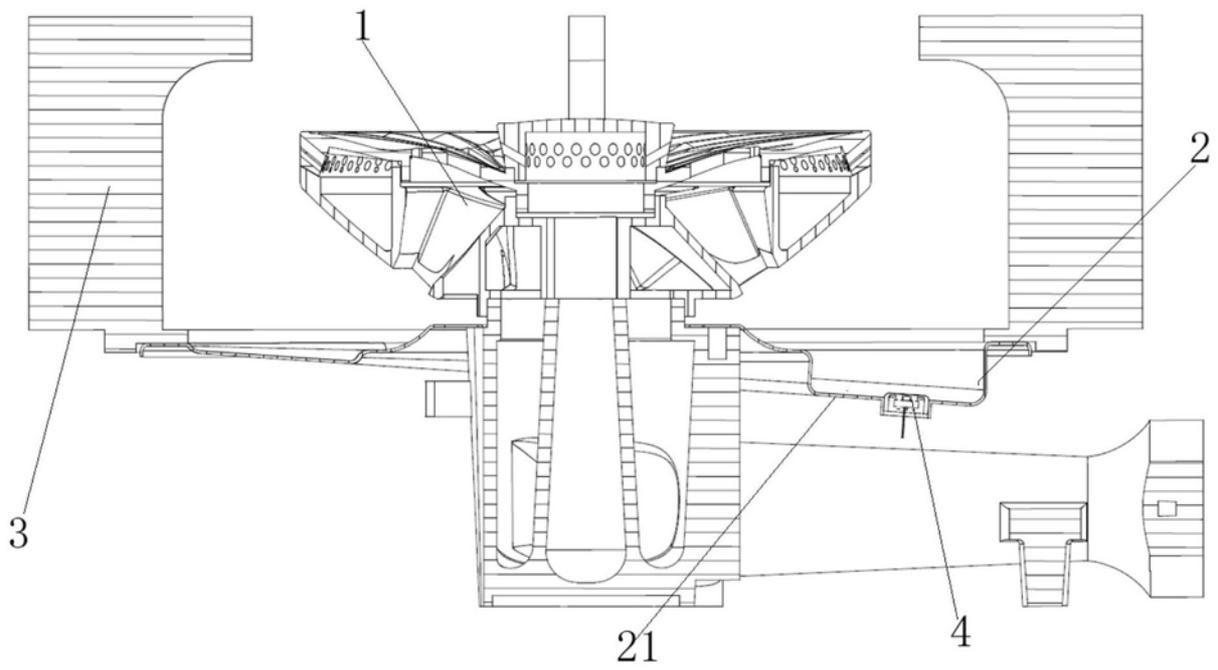


图3

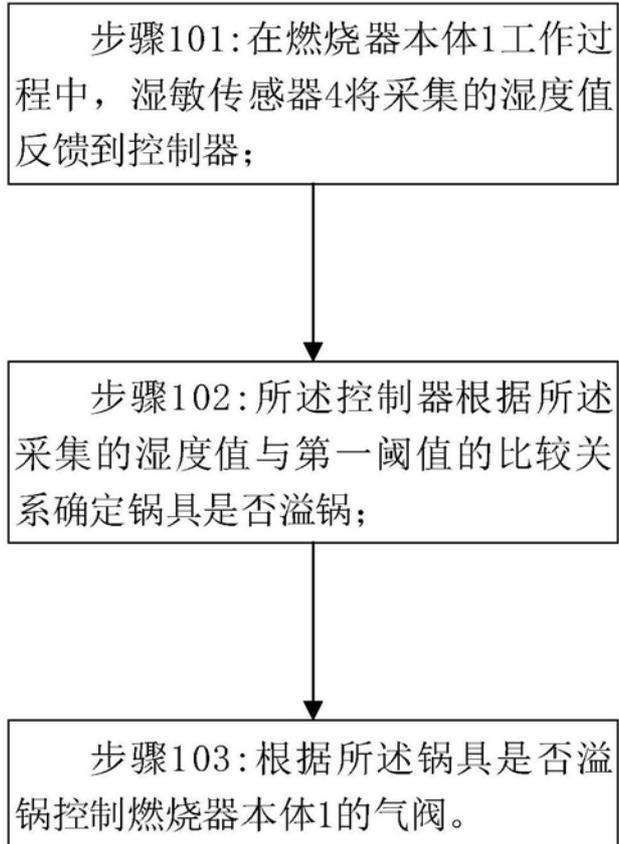


图4