



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208640463 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201720990408.7

(22)申请日 2017.08.09

(73)专利权人 普鲁卡姆电器(上海)有限公司

地址 201300 上海市浦东新区南汇工业园
汇成路1118号

(72)发明人 大卫·邓

(74)专利代理机构 上海宏威知识产权代理有限公司 31250

代理人 张晓芳

(51)Int.Cl.

A47J 37/06(2006.01)

F23D 14/72(2006.01)

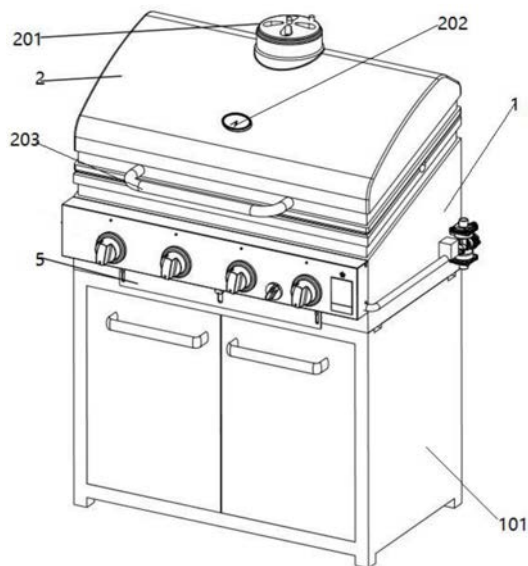
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉

(57)摘要

本实用新型公开一种带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,包括炉体、顶盖、燃烧装置、熄火检测系统及进气出气装置,所述熄火检测系统包括控制板与报警装置,所述控制板通过传感器与燃烧筒相连,所述传感器检测所述燃烧筒的火焰状态并将检测结果传送至控制板。本申请结构简单,保温性能好,可用于单气源、双气源烘烤及烧烤,还可用于炭烘烤,实用性强,同时避免了使用过程中燃烧筒异常熄灭导致的燃气泄漏。



1. 一种带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其特征在于,包括:

一炉体,其设于一炉架上,所述炉体内设有一烤架,所述炉体的下方设有一废料收集口,所述废料收集口的下方设有一废料收集装置;

一顶盖,其设于所述炉体上方,所述顶盖上设有一散热调节装置及一温度表,所述顶盖前端设有一把手;

一燃烧装置,其设于所述炉体内并置于所述烤架正下方,所述燃烧装置为双气源燃烧装置或单气源燃烧装置,所述燃烧装置包括至少一燃烧筒,每一所述燃烧筒分别通过一传感器与一熄火检测系统相连,每一所述燃烧筒均与同一电磁阀相连,所述电磁阀控制燃气的供给;

一熄火检测系统,其包括控制板及报警装置,每一所述传感器分别检测与之相连的所述燃烧筒的火焰状态并将所述火焰状态传送至所述控制板,所述控制板根据接收的所述传感器传送的火焰状态确定是否发送报警信号至所述报警装置,所述控制板还与一打火装置相连,所述打火装置分别与每一所述燃烧筒相连,所述控制板驱动所述打火装置点燃每一所述燃烧筒,所述控制板与所述电磁阀相连,所述控制板控制所述电磁阀启动及关闭;

进气出气装置,其包括一进气风门及一出气风门,所述进气风门设于所述燃烧筒的下方并置于所述炉体的前表面或下面,所述出气风门设于所述烤架的上方并置于所述炉体的后表面。

2. 根据权利要求1所述的带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其特征在于,所述炉体上设有一控制阀、定时器及烘烤烧烤调节阀,所述定时器与所述控制阀电性相连,所述控制阀与所述控制板电性相连。

3. 根据权利要求2所述的带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其特征在于,所述控制板与至少一控制阀芯与微动开关联动装置电性相连,每一所述控制阀芯与微动开关联动装置分别与一所述燃烧筒对应,所述控制阀芯与微动开关联动装置分别与一电源相连。

4. 根据权利要求3所述的带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其特征在于,所述控制阀芯与微动开关联动装置控制所述控制阀及微动开关的断开与闭合,所述微动开关为常开两通道开关,所述微动开关闭合时为所述熄火检测系统提供电源,所述微动开关断开时发送一断开信号至所述控制板。

5. 根据权利要求1所述的带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其特征在于,所述报警装置包括一蜂鸣器及至少一燃烧筒异常指示灯,每一所述燃烧筒异常指示灯分别对应一传感器。

6. 根据权利要求1所述的带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其特征在于,所述电磁阀为常闭电磁阀或双稳态电磁阀,所述传感器为离子探针、热电偶、光敏电阻或热敏电阻其中之一。

7. 根据权利要求1所述的带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其特征在于,所述控制板驱动所述打火装置单次点火时间为T。

8. 根据权利要求1所述的带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其特征在于,所述双气源燃烧装置包括:

至少一燃烧筒,所述燃烧筒上方设有一燃烧筒挡板,所述燃烧筒挡板置于烤架的正下方;

一燃气管,所述燃气管上设有至少一供气口;

至少一双气源气种选择阀,其设于所述燃气管的一端,每一所述双气源气种选择阀分别包括一双气源稳压阀,每一所述双气源稳压阀的出气口均与所述电磁阀的进气口相连,所述双气源气种选择阀为所述电磁阀选择供气气种;

至少一压力喷嘴,每一所述压力喷嘴的进气通道均与所述电磁阀的出气口相连,每一所述压力喷嘴的出气通道分别与一所述燃烧筒相连。

9. 根据权利要求1所述的带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其特征在于,所述单气源燃烧装置包括:

至少一燃烧筒,所述燃烧筒上方设有一燃烧筒挡板,所述燃烧筒挡板置于烤架的下方;

一燃气管,所述燃气管上设有一供气口;

至少一稳压阀,其设于所述燃气管的一端,每一所述稳压阀的出气口均与所述电磁阀的进气口相连;

至少一喷嘴,每一所述喷嘴的进气通道均与所述电磁阀的出气口相连,每一所述喷嘴的出气通道分别与一所述燃烧筒相连。

10. 根据权利要求1所述的带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其特征在于,所述烤架下方设有一便于拆卸的陶瓷内支撑,所述陶瓷内支撑内设有炭架,所述陶瓷内支撑与所述炭架为一体结构。

11. 根据权利要求1所述的带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其特征在于,所述炉体和所述顶盖分别为由陶瓷保温材料组成或由金属框架及陶瓷保温材料组合而成。

一种带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带熄火检测系统的可用于单气源及双气源烘烤及烧烤的多功能BBQ烤炉。

背景技术

[0002] BBQ烤炉一般只能用于烧烤,如需烘烤则需另外购买烘烤炉,不仅增加了成本同时烘烤炉额外占用了空间,BBQ烤炉在使用过程中经常会出现其中一个或几个燃烧筒熄火的情况,燃烧筒熄火后如果不及时报警切断燃气供应则可能造成燃气泄漏,存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 由于现有技术存在着上述问题,本实用新型提出一种带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其适用于单气源、双气源烧烤及烘烤的使用需求,并在烧烤及烘烤的过程中检测所述燃烧筒的火焰燃烧状态,其能有效的解决现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案解决上述问题:

[0005] 一种带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,包括:一炉体,其设于一炉架上,所述炉体内设有一烤架,所述炉体的下方设有一废料收集口,所述废料收集口的下方设有一废料收集装置;一顶盖,其设于所述炉体上方,所述顶盖上设有一散热调节装置及一温度表,所述顶盖前端设有一把手;一燃烧装置,其设于所述炉体内并置于所述烤架正下方,所述燃烧装置为双气源燃烧装置或单气源燃烧装置,所述燃烧装置包括至少一燃烧筒,每一所述燃烧筒分别通过一传感器与一熄火检测系统相连,每一所述燃烧筒均与同一电磁阀相连,所述电磁阀控制所述燃气的供给;一熄火检测系统,其包括控制板及报警装置,每一所述传感器分别检测与之相连的所述燃烧筒的火焰状态并将所述火焰状态传送至所述控制板,所述控制板根据接收的所述传感器发送的火焰状态确定是否发送报警信号至所述报警装置,所述控制板还与一点火装置相连,所述点火装置分别与每一所述燃烧筒相连,所述控制板驱动所述点火装置点燃每一所述燃烧筒,所述控制板与所述电磁阀相连,所述控制板控制所述电磁阀启动及关闭;进气出气装置,其包括一进气风门及一出气风门,所述进气风门设于所述燃烧筒的下方并置于所述炉体的前表面或下面,所述出气风门设于所述烤架的上方并置于所述炉体的后表面。

[0006] 进一步的,所述炉体上设有一控制阀、定时器及烘烤烧烤调节阀,所述定时器与所述控制阀电性相连,所述控制阀与所述控制板电性相连。

[0007] 进一步的,所述控制板与至少一控制阀芯与微动开关联动装置电性相连,每一所述控制阀芯与微动开关联动装置分别与一所述燃烧筒对应,所述控制阀芯与微动开关联动装置分别与一电源相连。

[0008] 进一步的,所述控制阀芯与微动开关联动装置控制所述控制阀及微动开关的断开与闭合,所述微动开关为常开两通道开关,所述微动开关闭合时为所述熄火检测系统提供

电源,所述微动开关断开时发送一断开信号至所述控制板。

[0009] 进一步的,所述报警装置包括一蜂鸣器及至少一燃烧筒异常指示灯,每一所述燃烧筒异常指示灯分别对应一传感器。

[0010] 进一步的,所述电磁阀为常闭电磁阀或双稳态电磁阀,所述传感器为离子探针、热电偶、光敏电阻或热敏电阻其中之一。

[0011] 进一步的,所述控制板驱动所述点火装置单次点火时间为T,所述T为20S。

[0012] 进一步的,所述双气源燃烧装置包括:至少一燃烧筒,所述燃烧筒上方设有一燃烧筒挡板,所述燃烧筒挡板置于烤架的正下方;一燃气管,所述燃气管上设有至少一供气口;至少一双气源气种选择阀,其设于所述燃气管的一端,每一所述双气源气种选择阀分别包括一双气源稳压阀,每一所述双气源稳压阀的出气口均与所述电磁阀的进气口相连,所述双气源气种选择阀为所述电磁阀选择供气气种;至少一压力喷嘴,每一所述压力喷嘴的进气通道均与所述电磁阀的出气口相连,每一所述压力喷嘴的出气通道分别与一所述燃烧筒相连。

[0013] 进一步的,所述单气源燃烧装置包括:至少一燃烧筒,所述燃烧筒上方设有一燃烧筒挡板,所述燃烧筒挡板置于烤架的下方;一燃气管,所述燃气管上设有一供气口;至少一稳压阀,其设于所述燃气管的一端,每一所述稳压阀的出气口均与所述电磁阀的进气口相连;至少一喷嘴,每一所述喷嘴的进气通道均与所述电磁阀的出气口相连,每一所述喷嘴的出气通道分别与一所述燃烧筒相连。

[0014] 进一步的,所述烤架下方设有一便于拆卸的陶瓷内支撑,所述陶瓷内支撑内设有炭架,所述陶瓷内支撑与所述炭架为一体结构。

[0015] 进一步的,所述炉体和所述顶盖分别为由陶瓷保温材料组成或由金属框架及陶瓷保温材料组合而成。

[0016] 本实用新型提供的BBQ烤炉能同时满足双气源、单气源烧烤及烘烤的使用需求,同时还满足了炭烘烤的使用需求,本申请在使用过程中熄火检测系统自动进行火焰状态检测,避免使用过程中因燃烧筒异常熄灭导致的燃气的泄漏,其结构简单,实用性较强。

附图说明

[0017] 图1为本申请的一实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本申请的一实施例的另一结构示意图;

[0019] 图3为本实施例的熄火检测系统与各组件的联系状态图;

[0020] 图4为本实施例的熄火检测系统的工作流程图;

[0021] 图5为本实施例燃气烧烤状态示意图;

[0022] 图6为本实施例燃气烘烤状态示意图;

[0023] 图7为本实施例的木炭烘烤状态示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式,详细描述本实用新型。

[0025] 如图1、图2所示,图1为本申请的一实施例的结构示意图,图2为本申请的实施例的另一结构示意图。本实施例公开了一种带熄火检测系统的多功能BBQ烤炉,其可用于单气

源、双气源烘烤及烧烤,其包括炉体1、顶盖2、燃烧装置3、熄火检测系统4,进气出气装置等组件,其中,炉体1设于炉架101上,炉架101固定于地面上,炉架101为一半封闭的柜体结构(如图2所示),炉架101内可用于放置烧烤所使用的工具及木炭等。

[0026] 炉体1的下方设有废料收集口,废料收集口的下方设有废料收集装置102(如图5所示),废料收集装置102用于收集在烧烤及烘烤的过程中产生的炭渣、油渣等。炉体1的上方设有顶盖2,炉体1和顶盖2分别为由陶瓷保温材料组成或由金属框架及陶瓷保温材料组合而,保温性能较好。其中,顶盖2上设有散热装置201及一温度表202,温度表202可实时监控炉体1内温度,同时,顶盖2的前端设有把手203。

[0027] 炉体1上还设有进气出气装置,进气出气装置包括一进气风门5及一出气风门6,进气风门5设于炉体1的前表面或下面且设于燃烧装置3的下方,出气风门6设于烤架10的上方且设于炉体1的后表面。

[0028] 炉体1上还设有控制阀、定时器及烘烤烧烤调节阀,定时器与控制阀电性相连,控制阀与控制板电性相连。

[0029] 炉体1内设有烤架10,烤架10的正下方设有燃烧装置3,在本实施例中,燃烧装置3可为双气源燃烧装置或单气源燃烧装置,燃烧装置3包括至少一燃烧筒,如图3所示,在本实施例中,燃烧筒的数量为4个,分别为燃烧筒1a、燃烧筒1b、燃烧筒1c及燃烧筒1d,燃烧筒1a、燃烧筒1b、燃烧筒1c及燃烧筒1d均与电磁阀8相连,电磁阀8控制燃气的供给,每一燃烧筒分别通过一传感器与熄火检测系统相连,其中,燃烧筒1a通过传感器2a与熄火检测系统相连,燃烧筒1b通过传感器2b与熄火检测系统相连,燃烧筒1c通过传感器2c与熄火检测系统相连,燃烧筒1d通过传感器2d与熄火检测系统相连,熄火检测系统4包括控制板41及报警装置,每一传感器分别检测与之相连的燃烧筒的火焰状态,并将检测的火焰状态传送至控制板41,即传感器2a检测燃烧筒1a的火焰状态,控制板41根据接收的火焰状态信息确定是否发送报警信号至报警装置。

[0030] 控制板41与一点火装置7相连,点火装置7分别与燃烧筒1a、燃烧筒1b、燃烧筒1c及燃烧筒1d相连,控制板41驱动点火装置7点燃每一燃烧筒,控制板41还与电磁阀8相连,控制板41控制电磁阀8的启动及关闭进而控制燃气的供给,控制板41还与至少一控制芯与微动开关联动装置电性相连,每一控制阀芯与微动开关联动装置分别与一燃烧筒相对应,其中,控制阀芯与微动开关联动装置3a与燃烧筒1a相对应,控制阀芯与微动开关联动装置3b与燃烧筒1b相对应,控制阀芯与微动开关联动装置3c与燃烧筒1c相对应,控制阀芯与微动开关联动装置3d与燃烧筒1d相对应,即旋转控制阀芯与微动开关联动装置3a控制点燃燃烧筒1a,控制阀芯与微动开关联动装置控制控制阀及微动开关的断开与闭合,每一控制阀芯与微动开关联动装置均与一电源9相连,其中,微动开关为常开两通道开关,微动开关闭合时为熄火检测系统4提供电源,微动开关断开时发送一断开信号至控制板41。

[0031] 在本申请中,点火装置的数量并不限定为一个,点火装置的数量还可设计为与燃烧筒的数量相对应,每一点火装置控制一燃烧筒的点火。

[0032] 报警装置包括一蜂鸣器42及至少一燃烧筒异常指示灯,每一燃烧筒异常指示灯对应一传感器,在本实施例中,燃烧筒异常指示灯4a与燃传感器2a对应,燃烧筒异常指示灯4b与燃传感器2b对应,燃烧筒异常指示灯4c与燃传感器2c对应,燃烧筒异常指示灯4d与燃传感器2d对应,即传感器2a检测燃烧筒1a的火焰状态,燃烧筒1a的火焰状态反应在燃烧筒异

常指示灯4a上。

[0033] 在本实施例中,电磁阀8为常闭电磁阀或稳态电磁阀,传感器为离子探针、热电偶、光敏电阻或热敏电阻其中之一,其中,控制板41驱动点火装置7单次点火时间为20S。

[0034] 如图4所示,图4为本实施例的熄火检测系统的工作流程图。本实施例的熄火检测系统的工作流程为:

[0035] 首先,BBQ烤炉进行准备工作,接入燃气、接入电源及检查BBQ烤炉的气密性,BBQ烤炉进入待机状态,旋转控制阀芯与微动开关联动装置,启动控制阀与微动开关,微动开关闭合为熄火检测系统4提供电源,控制板41驱动电磁阀8打开为燃烧筒提供燃气,同时控制板驱动点火装置为与启动的控制阀芯与微动开关联动装置对应的燃烧筒点火,如果点火装置点火成功,燃烧装置进入正常烧烤或烘烤状态,在烧烤或烘烤过程中传感器实时检测燃烧筒的火焰状态并传送至控制板41,如点火装置20S未点火成功,此时,传感器检测燃烧筒未点火并将此信息传送至控制板41,控制板41关闭点火装置7,关闭电磁阀8,同时发送报警信号至蜂鸣器42及燃烧筒异常指示灯,操作者可根据报警装置判断是燃烧筒1a、燃烧筒1b、燃烧筒1c、燃烧筒1d全部未点燃还是只点燃了一部分,然后根据判断结果关闭对应的控制阀或关闭全部控制阀,此时BBQ烤炉再次进入待机状态。

[0036] 本实施例的双气源燃烧装置包括至少一燃烧筒、燃气管、至少一双气源气种选择阀以及至少一压力喷嘴,其中,燃烧筒设于烤架10的正下方,燃烧筒与烤架10之间设有燃烧筒挡板12,燃气管上设有至少一供气口,双气源气种选择阀设于燃气管的一端,每一双气源气种选择阀包括一双气源稳压阀,双气源稳压阀的出气口与电磁阀8的进气口相连,双气源气种选择阀为电磁阀9选择供气气种,电磁阀9的出气口与至少一压力喷嘴相连,每一压力喷嘴612的出气通道分别与一燃烧筒相连。

[0037] 压力喷嘴包括底座和上盖、皮膜、密封杆、外喷嘴、内喷嘴。其中,上盖通过铆钉安装在底座上,上盖上安装有调压弹簧,调压弹簧的一端与一调节螺母相抵,调压弹簧的另一端与一弹簧定位片相抵,弹簧定位片固定于一夹片上,夹片夹装在皮膜上,实现弹簧定位片在皮膜上的定位,上盖的顶端设有一安装孔,调压弹簧旋转于所述安装孔内,皮膜的四周压装在上盖与底座之间,皮膜的主体设于有上盖与底座做成的皮膜腔内,该皮膜腔与底座上的进气通道连通,密封杆的一端穿过皮膜与弹簧定位片相连,密封杆的下端设于一密封腔内,密封腔内设有与密封杆下端相匹配的密封圈,密封圈控制密封腔与皮膜腔的开通或关闭,外喷嘴的进气口与密封腔相通,内喷嘴其设于所述外喷嘴内,内喷嘴的进气口与压力喷嘴的进气通道相通。

[0038] 当压力喷嘴在通入低压气源如天然气时,皮膜变形小,密封杆与密封圈处于断开状态,此时燃气由外喷嘴与内喷嘴同时喷出,当压力喷嘴在通入高压气源如液化气时,皮膜变形量大拉动密封杆,密封杆和密封圈压合密封,此时燃气由内喷嘴喷出。

[0039] 本实施例的单气源燃烧装置包括燃气管、至少一稳压阀、至少一燃烧筒、至少一喷嘴,其中,燃烧筒设于烤架10的正下方,燃烧筒与烤架10之间设有燃烧筒挡板12,燃气管上设有一供气口,燃气管的一端与稳压阀相连,稳压阀的出气口与电磁阀8的进气口相连,电磁阀8的出气口与至少一喷嘴相连,喷嘴与燃烧筒相连。

[0040] 如图5所示,图5为本实施例燃气烧烤状态示意图。当本申请接通燃气烧烤时进气风门4及出气风门5均处于打开状态,当本申请处于燃气烧烤时的工作原理为:

[0041] 先通过烘烤烧烤调节器选择烧烤模式,然后通过控制阀设定烧烤温度,接通气源,气源为天然气或液化气,旋转控制阀芯与微动开关联动装置,天然气或液化气进入电磁阀8进而进入燃烧筒,同时控制板41驱动点火装置7对燃烧筒点火,燃烧对设于烤架上的食物进行加热烧烤,当温度探头检测到炉体1内的温度大于设定为温度值时,电磁阀8关闭阻断天然气或液化气的进入,燃烧筒停止工作,当温度低于设定温度值时,电磁阀8打开,燃烧筒恢复工作,同时,在烧烤过程中熄火检测系统4对燃烧筒火焰状态进行检测。

[0042] 如图6所示,如6为实施例燃气烘烤状态示意图。当本申请接通燃气烘烤时进气风门4及出气风门5均处于关闭状态,当本申请处于燃气烘烤时的工作原理为:

[0043] 先通过烘烤烧烤调节器选择烘烤模式,然后通过控制阀设定烧烤温度,通过定时器设定定时时间,旋转控制阀芯与微动开关联动装置,控制板驱动电磁阀8打开,天然气或液化气通过进入电磁阀8进而进入燃烧筒,同时控制板驱动点火装置7点燃燃烧筒,燃烧筒对设于烤架上的食物进行加热烘烤,当温度探头检测到炉体1内的温度大于设定为温度值时,电磁阀8关闭阻断天然气或液化气的进入,燃烧筒停止工作,当温度低于设定温度值时,电磁阀8打开,燃烧筒恢复工作,当时间达到设定时间后,定时间切断热电偶,控制阀复位,燃烧筒停止烘烤。

[0044] 本实施例还可用于木炭烘烤,如图7所示,图7为本实施例的木炭烘烤状态示意图。

[0045] 参照图7所示,在本实施例中,烤架10的下方还设有一陶瓷内支撑12,陶瓷内支撑12内设有炭架121,陶瓷内支撑12与炭架121为一体结构,可整体取出或放入炉体1内,陶瓷内支撑12为炭烘烤时使用,使用时将木炭放入炭架121上,食物放入烤架上,同时关闭进气风门及出气风门即可。

[0046] 应理解,这些实施方式仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

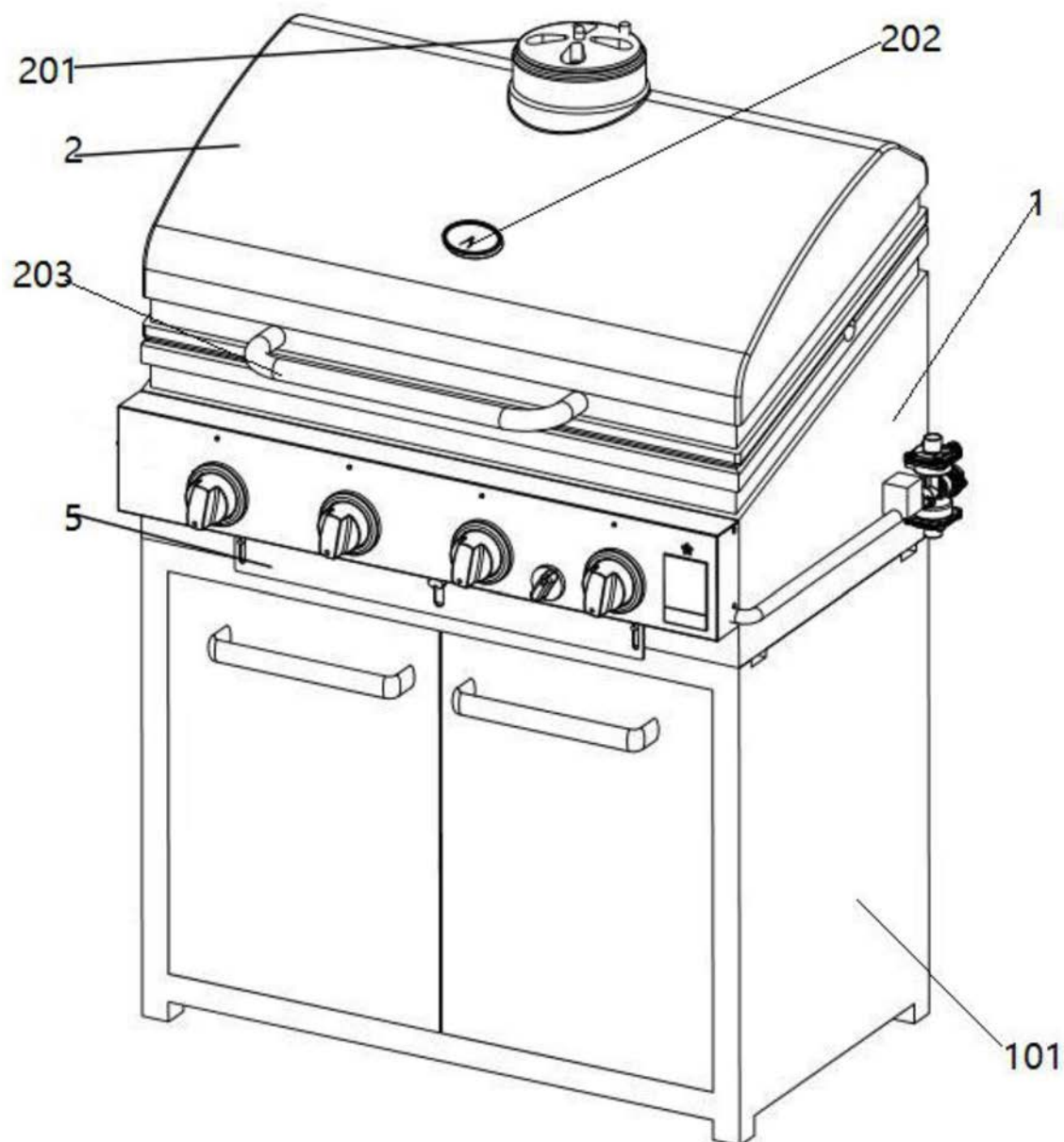


图1

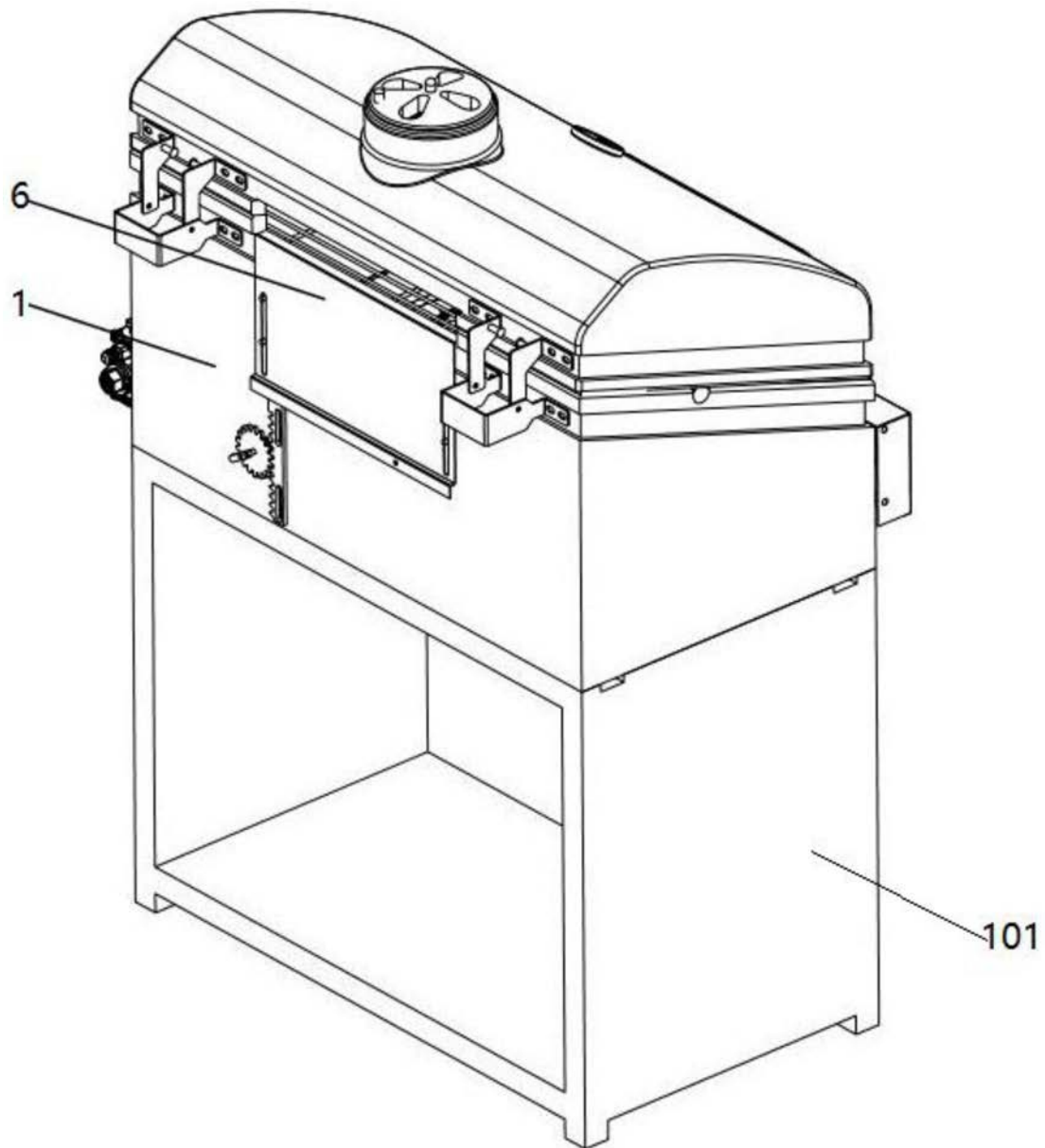


图2

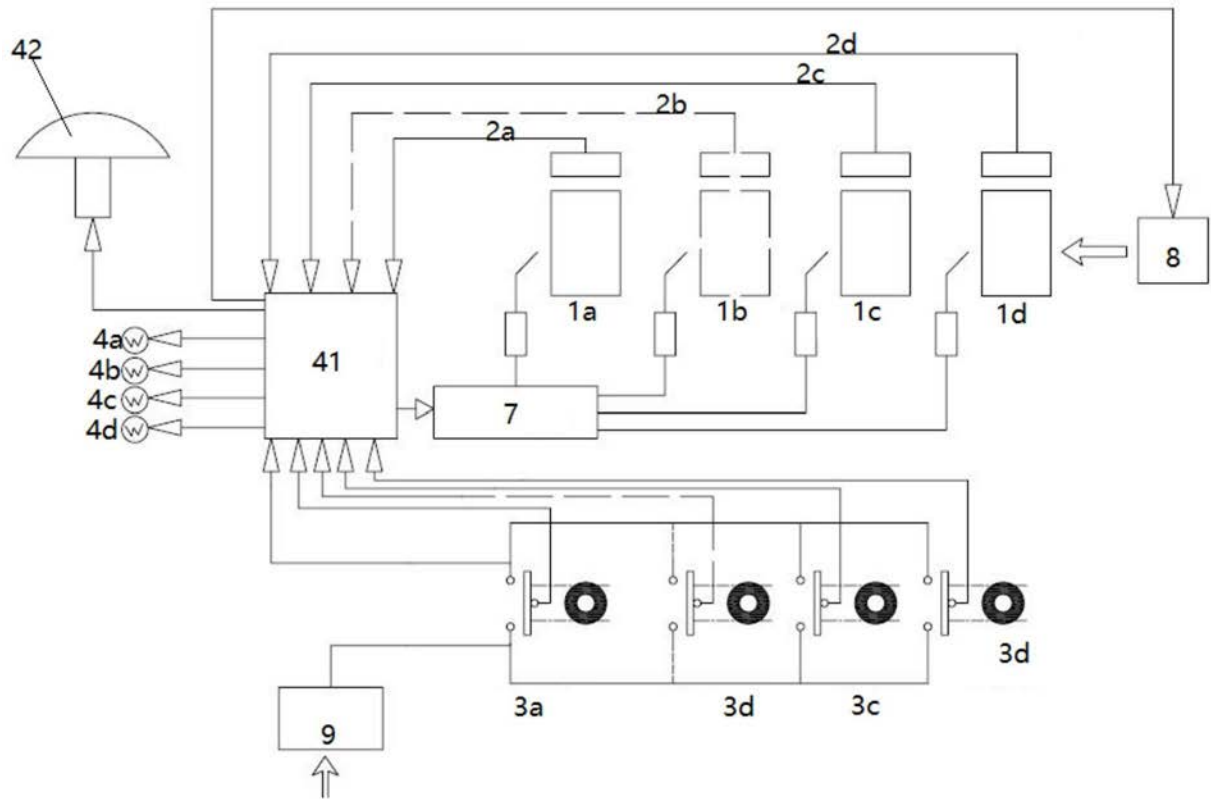


图3

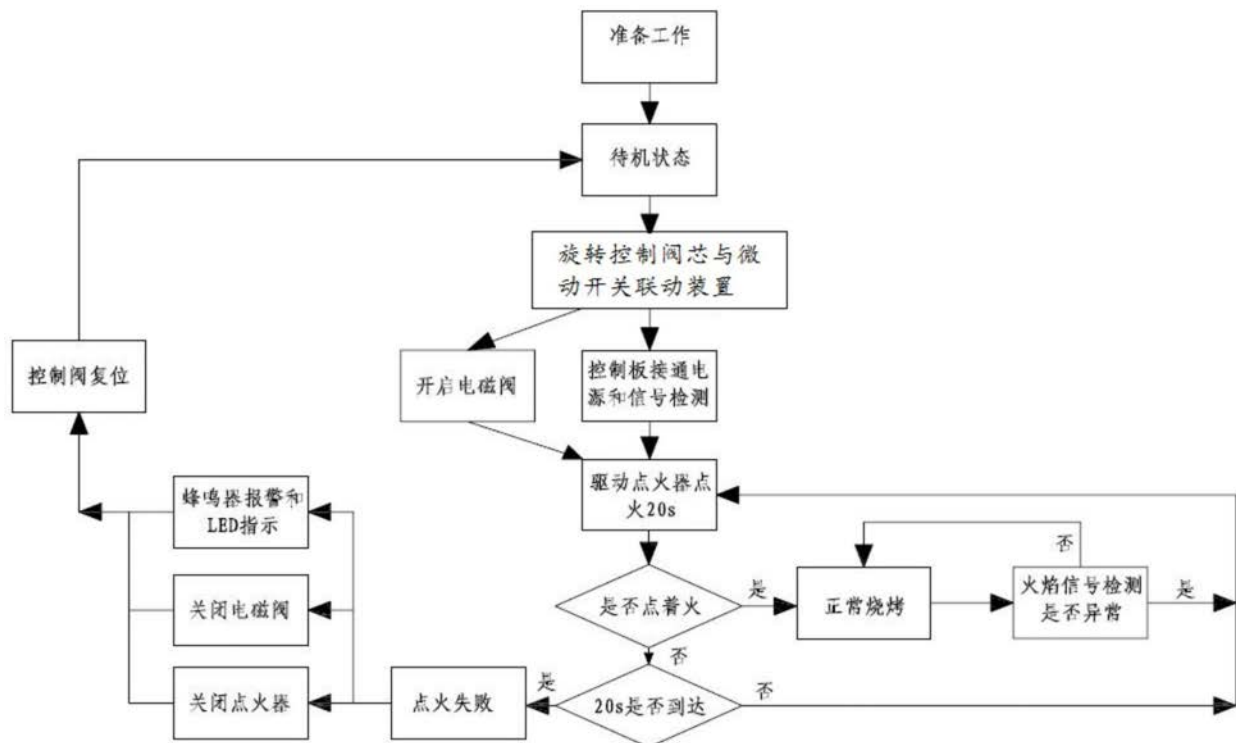


图4

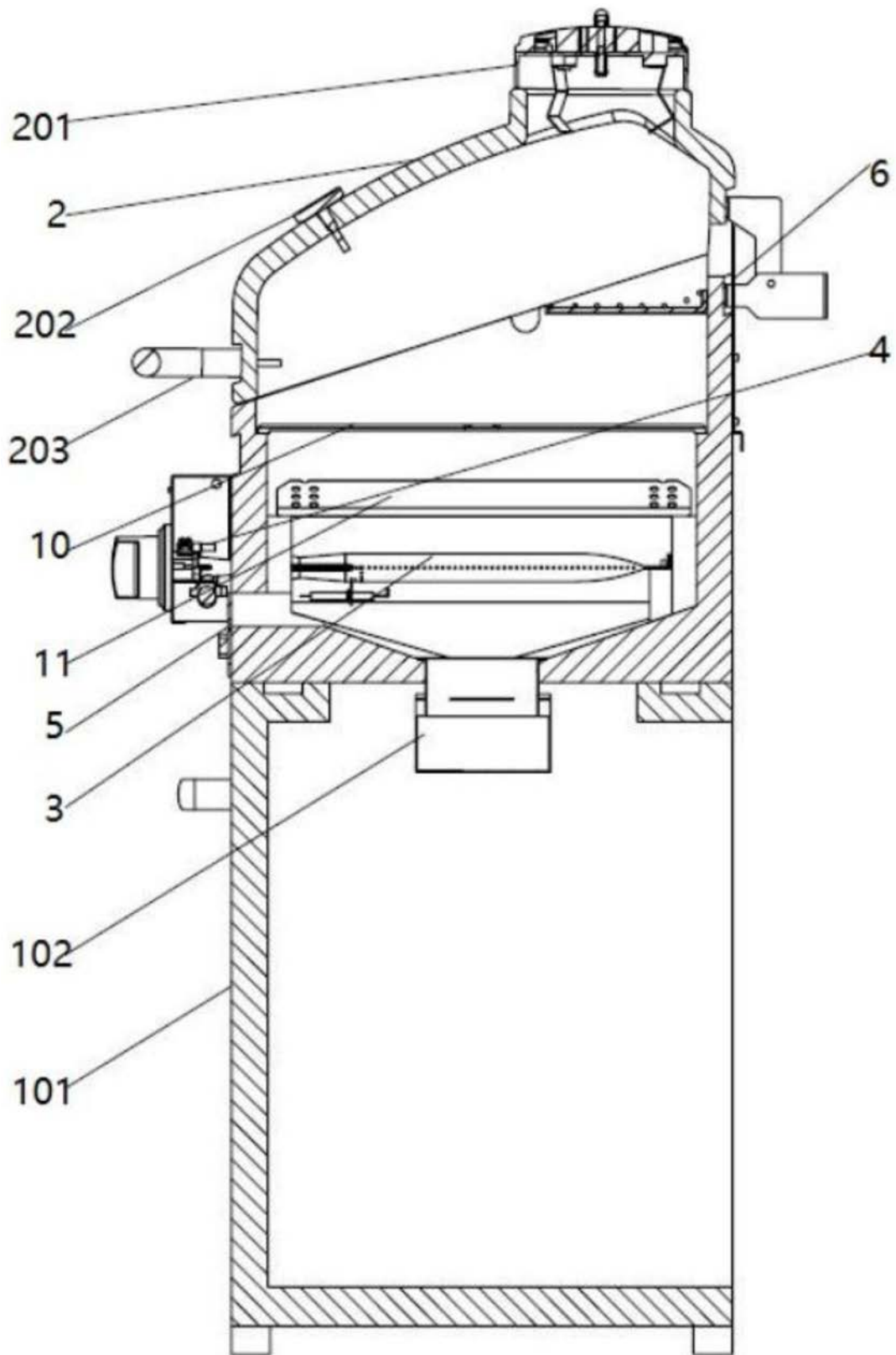


图6

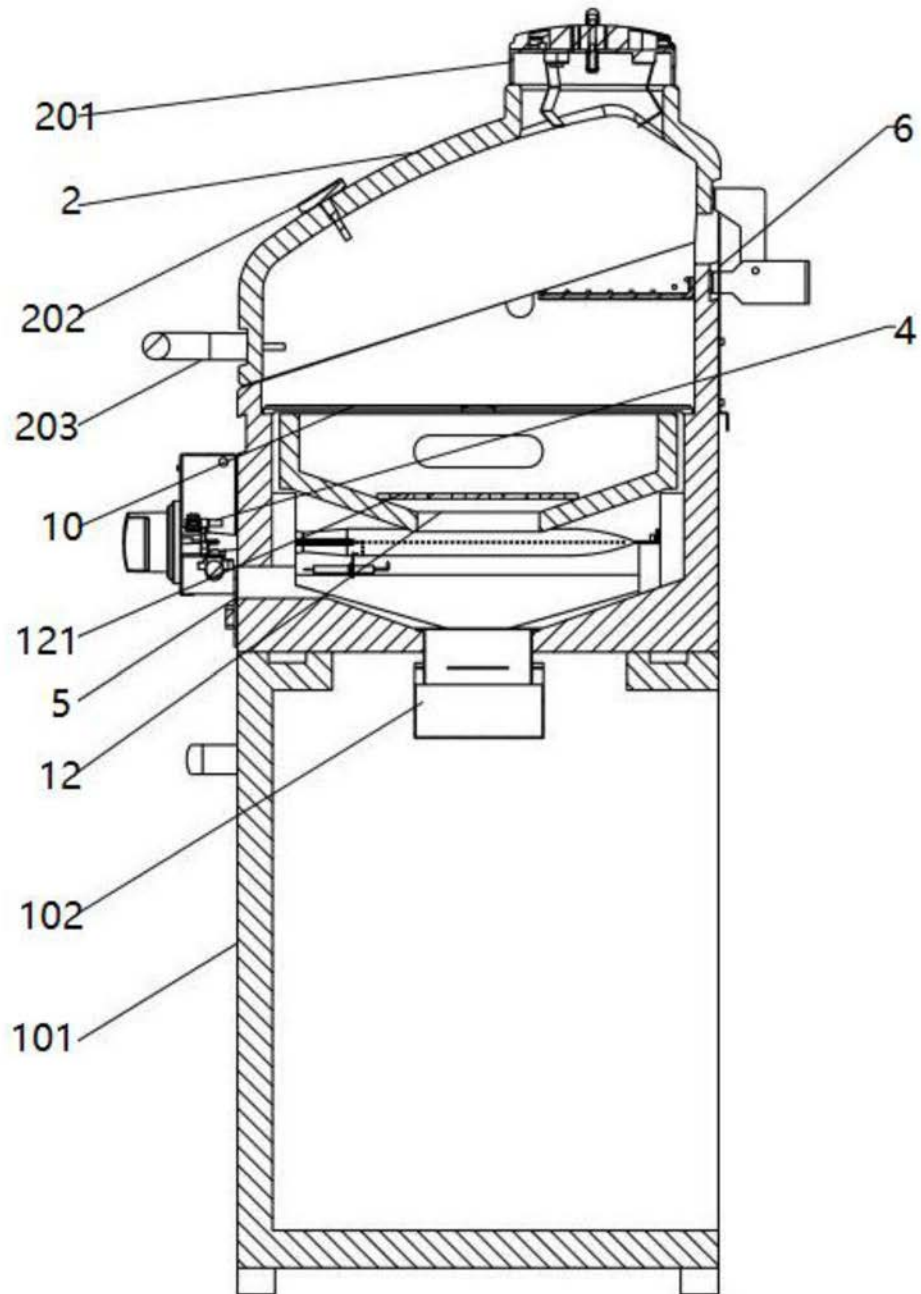


图7