(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210320024 U
(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201921296909.0

(22)申请日 2019.08.12

(73)专利权人 北京金索坤技术开发有限公司
地址 101102 北京市通州区中关村科技园区通州园金桥科技产业基地景盛南二街15号10号楼5层

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589
代理人 王志敏

(51)Int.Cl.
F23D 14/00(2006.01)
F23Q 3/00(2006.01)
G01N 21/64(2006.01)

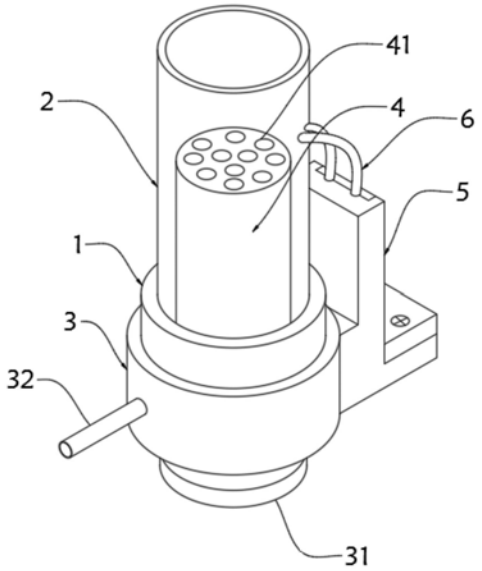
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统

(57)摘要

本实用新型涉及火焰原子荧光光谱仪技术领域，具体地说，涉及一种用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统，包括固定圈，固定圈的顶部设置有屏蔽筒，屏蔽筒的底部外壁与固定圈的内壁紧密粘接，屏蔽筒的内部设置有燃烧芯，燃烧芯的顶部开设有若干燃烧头，固定圈的底部紧密粘接有储气仓，出气仓的底部设置有固定套筒，燃烧芯的内部为中空结构，且燃烧芯的底部与储气仓相连通。本实用新型的设计能够实现自动点火，避免手动点火时火焰较高造成一定的危险，能够对火焰进行防护，避免火焰造成灼伤，能够对导线进行固定，保证点火稳定，避免导线损坏，能够方便对出气仓内部进行清理，保证装置内部清洁，保持点火效果。



CN 210320024 U

1.一种用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统，包括固定圈(1)，其特征在于：固定圈(1)的顶部设置有屏蔽筒(2)，所述屏蔽筒(2)的底部外壁与固定圈(1)的内壁紧密粘接，所述屏蔽筒(2)的内部设置有燃烧芯(4)，所述燃烧芯(4)的顶部开设有若干燃烧头(41)，所述固定圈(1)的底部紧密粘接有储气仓(3)，所述储气仓(3)的底部设置有固定套筒(31)，所述燃烧芯(4)的内部为中空结构，且所述燃烧芯(4)的底部与储气仓(3)相连通，所述储气仓(3)的一侧外壁连接有辅气接头(32)，所述辅气接头(32)的一端贯穿储气仓(3)且与屏蔽筒(2)的底部相连通，所述储气仓(3)远离辅气接头(32)的一侧外壁设置有导线固定机构(5)，所述导线固定机构(5)的顶部设置有导线(6)；所述导线固定机构(5)包括固定板(51)，所述固定板(51)靠近储气仓(3)的一侧紧密粘接有凸板(511)，所述凸板(511)与储气仓(3)紧密粘接，所述固定板(51)远离凸板(511)的一侧底部紧密粘接有横板(512)，所述横板(512)的顶部开设有开孔(5121)，所述固定板(51)远离凸板(511)的一侧壁竖直开设有凹槽(513)，所述凹槽(513)的内壁竖直开设有两条第一导线固定槽(5131)，所述凹槽(513)的内部设置有压板(52)，所述压板(52)靠近第一导线固定槽(5131)处开设有第二导线固定槽(521)，所述横板(512)的上方设置有安装板(53)，所述安装板(53)的一侧与压板(52)紧密粘接，所述安装板(53)的底部开设有两条第三导线固定槽(531)。

2.根据权利要求1所述的用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统，其特征在于：所述凸板(511)的外壁为向内凹陷的弧面结构。

3.根据权利要求1所述的用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统，其特征在于：所述导线(6)的顶端贯穿屏蔽筒(2)的外壁且紧密粘接有放电针(61)，所述放电针(61)位于燃烧芯(4)的顶部外侧。

4.根据权利要求1所述的用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统，其特征在于：所述第一导线固定槽(5131)和第二导线固定槽(521)的截面均为半圆形结构。

5.根据权利要求1所述的用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统，其特征在于：所述压板(52)与凹槽(513)的尺寸相适配。

6.根据权利要求1所述的用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统，其特征在于：所述安装板(53)通过螺栓(532)与横板(512)固定连接。

一种用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及火焰原子荧光光谱仪技术领域，具体地说，涉及一种用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统。

背景技术

[0002] 火焰原子荧光光谱仪是一种用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统，是使用在火焰原子荧光光谱仪上的点火装置，由点火探针、高压模块、控制电路组成，控制电路，接收外置遥控器和机壳上点火按键的控制信号，控制高压模块的上电与否，控制是否形成点火用的电弧。放置在仪器机壳内部，高压模块，当高压模块上电后，内部形成直流高压，在输出端点火探针之间形成放电电弧，点火探针，固定在火焰原子荧光光谱仪的原子化器侧面，当点火探针之间形成放电电弧之后，可以点燃流经原子化器的可燃气体。

[0003] 现有技术在点火时主要通过手动点火枪在火焰原子荧光光谱仪的原子化器上方点火，点火方式简单，且火焰不集中。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统，以解决上述背景技术中提出的某种或某些缺陷。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统，包括固定圈，固定圈的顶部设置有屏蔽筒，所述屏蔽筒的底部外壁与固定圈的内壁紧密粘接，所述屏蔽筒的内部设置有燃烧芯，所述燃烧芯的顶部开设有若干燃烧头，所述固定圈的底部紧密粘接有储气仓，所述出气仓的底部设置有固定套筒，所述燃烧芯的内部为中空结构，且所述燃烧芯的底部与储气仓相连通，所述储气仓的一侧外壁连接有辅气接头，所述辅气接头的一端贯穿出气仓且与屏蔽筒的底部相连通，所述储气仓远离辅气接头的一侧外壁设置有导线固定机构，所述导线固定机构的顶部设置有导线；所述导线固定机构包括固定板，所述固定板靠近储气仓的一侧紧密粘接有凸板，所述凸板与储气仓紧密粘接，所述固定板远离凸板的一侧底部紧密粘接有横板，所述横板的顶部开设有开孔，所述固定板远离凸板的一侧壁竖直开设有凹槽，所述凹槽的内壁竖直开设有两条第一导线固定槽，所述凹槽的内部设置有压板，所述压板靠近第一导线固定槽处开设有第二导线固定槽，所述横板的上方设置有安装板，所述安装板的一侧与压板紧密粘接，所述安装板的底部开设有两条第三导线固定槽。

[0006] 作为优选，所述凸板的外壁为向内凹陷的弧面结构。

[0007] 作为优选，所述导线的顶端贯穿屏蔽筒的外壁且紧密粘接有放电针，所述放电针位于燃烧芯的顶部外侧。

[0008] 作为优选，所述第一导线固定槽和第二导线固定槽的截面均为半圆形结构。

[0009] 作为优选，所述压板与凹槽的尺寸相适配。

[0010] 作为优选，所述安装板通过螺栓与横板固定连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：

[0012] 1、该用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统中，能够实现自动点火，避免手动点火时火焰较高造成一定的危险。

[0013] 2、该用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统中，通过屏蔽筒能够保证火焰更加集中。

[0014] 3、该用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统中，通过导线固定机构能够对导线进行固定，保证点火稳定，避免导线损坏。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的部分结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型中导线固定机构的爆炸结构示意图。

[0018] 图中：1、固定圈；2、屏蔽筒；3、储气仓；31、固定套筒；32、辅气接头；4、燃烧芯；41、燃烧头；5、导线固定机构；51、固定板；511、凸板；512、横板；5121、开孔；513、凹槽；5131、第一导线固定槽；52、压板；521、第二导线固定槽；53、安装板；531、第三导线固定槽；532、螺栓；6、导线；61、放电针。

具体实施方式

[0019] 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做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。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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的限制。

[0021] 此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“若干”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0022] 本实用新型提供一种用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统，如图1-图3所示，包括固定圈1，固定圈1的顶部设置有屏蔽筒2，用于对火焰进行防护，同时有一定防风效果，屏蔽筒2的底部外壁与固定圈1的内壁紧密粘接，屏蔽筒2的内部设置有燃烧芯4，燃烧芯4的顶部开设有若干燃烧头41，用于可燃气体的排放，固定圈1的底部紧密粘接有储气仓3，用于气体储藏，出气仓3的底部设置有固定套筒31，燃烧芯4的内部为中空结构，且燃烧芯4的底部与储气仓3相连通，储气仓3的一侧外壁连接有辅气接头32，用于辅助气体的接入，辅气接头32的一端贯穿出气仓3且与屏蔽筒2的底部相连通，储气仓3远离辅气接头32的一侧外壁设置有导线固定机构5，用于对导线进行固定，导线固定机构5的顶部设置有导线6，用于进

行放电。

[0023] 具体的，凸板511的外壁为向内凹陷的弧面结构，能够保证与储气仓3贴合。

[0024] 进一步的，辅气经辅气接头32进入燃烧芯4的外壁和屏蔽筒2的内壁之间，起到保护火焰的作用。

[0025] 进一步的，导线6的顶端贯穿屏蔽筒2的外壁且紧密粘接有放电针61，放电针61位于燃烧芯4的顶部外侧，两个放电针61之间的距离小于10mm，本实施例优选为7mm，电流从放电针61处流出，在两个放电针之间形成空气电离，产生电弧，实现点火功能。

[0026] 导线固定机构5包括固定板51，固定板51靠近储气仓3的一侧紧密粘接有凸板511，凸板511与储气仓3紧密粘接，固定板51远离凸板511的一侧底部紧密粘接有横板512，横板512的顶部开设有开孔5121，固定板51远离凸板511的一侧壁竖直开设有凹槽513，凹槽513的内壁竖直开设有两条第一导线固定槽5131，凹槽513的内部设置有压板52，压板52靠近第一导线固定槽5131处开设有第二导线固定槽521，横板512的上方设置有安装板53，安装板53的一侧与压板52紧密粘接，安装板53的底部开设有两条第三导线固定槽531，通过第一导线固定槽5131和第二导线固定槽521将导线夹紧，保证导线的固定，同时压板52能够随时拆下，方便导线的更换和固定，第三导线固定槽531能够将导线一端横向固定，使得一端从第三导线固定槽531伸出接入。

[0027] 进一步的，第一导线固定槽5131和第二导线固定槽521的截面均为半圆形结构，能够使得与导线的表面更加贴合，保证对导线的固定效果。

[0028] 进一步的，压板52与凹槽513的尺寸相适配，便于压板52将导线压紧。

[0029] 进一步的，安装板53通过螺栓532与横板512固定连接，便于安装板53的固定和拆卸。

[0030] 值得说明的是，导线6采用直流硅胶高压线，耐压20KV。

[0031] 本实施例的用于火焰原子荧光光谱仪的自动点火系统在使用时，首先将导线通过导线固定机构5进行固定，导线的顶端设置在燃烧芯4的顶部，固定套筒31的底部外界充气管，混合可燃气体通过固定套筒31进入燃烧芯4的内部，在燃烧头41处形成多个小火焰，然后组合成一个大火焰，

[0032] 放电针61位于燃烧芯4和屏蔽筒2之间，位于燃烧芯4的上方外侧，放电针61形成电弧，可以点燃流经燃烧芯4的可燃气体，混合可燃气体是待测样品雾状气体和可燃气体丙烷的混合气体。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

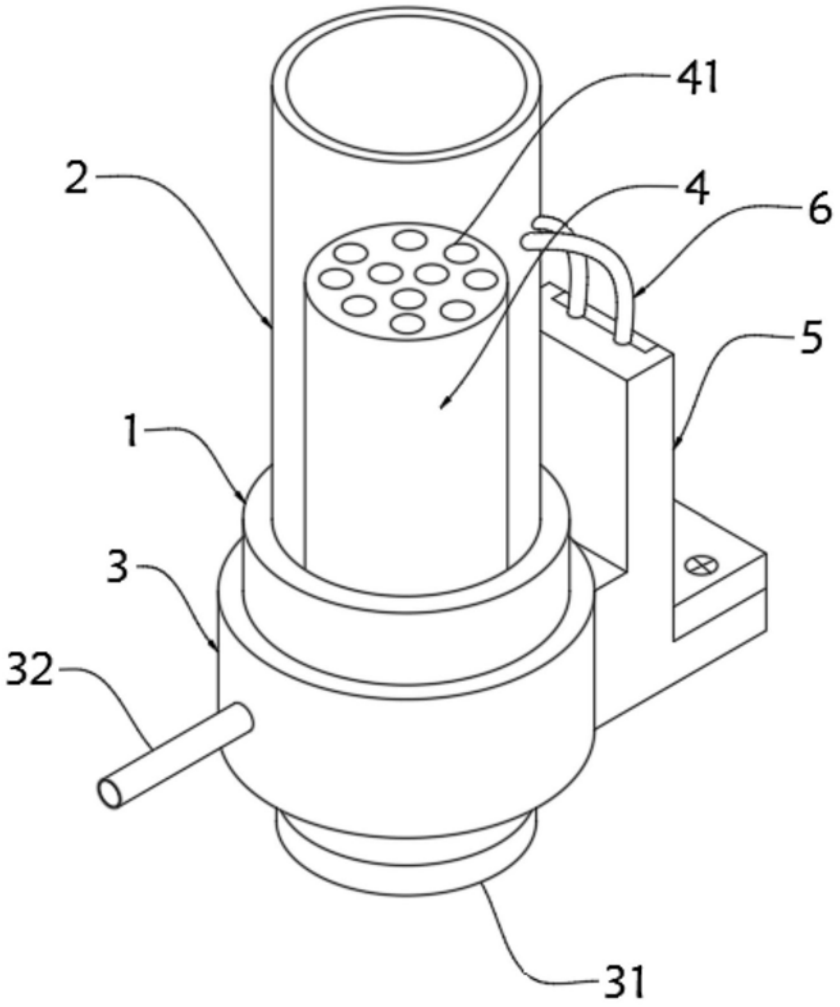


图1

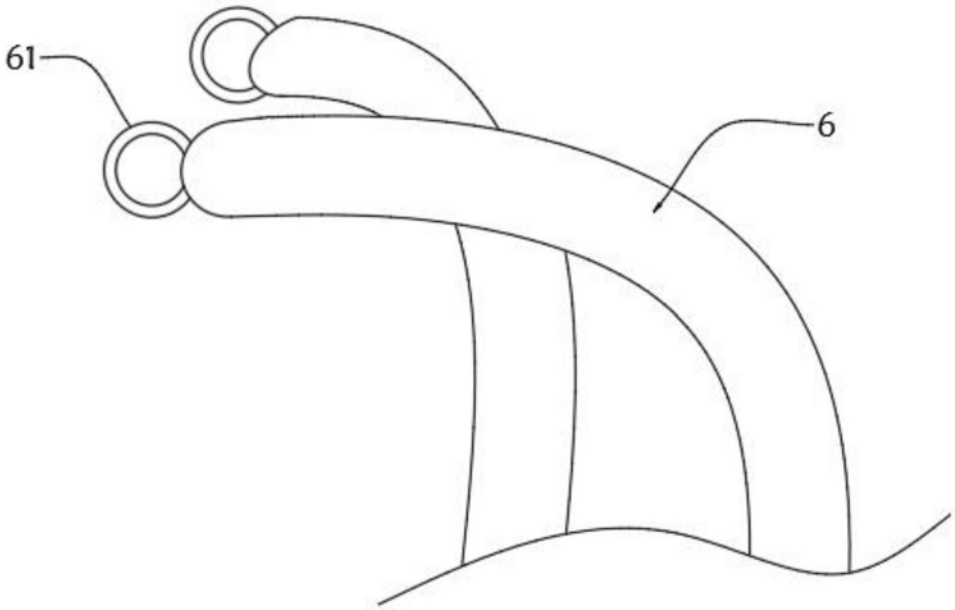


图2

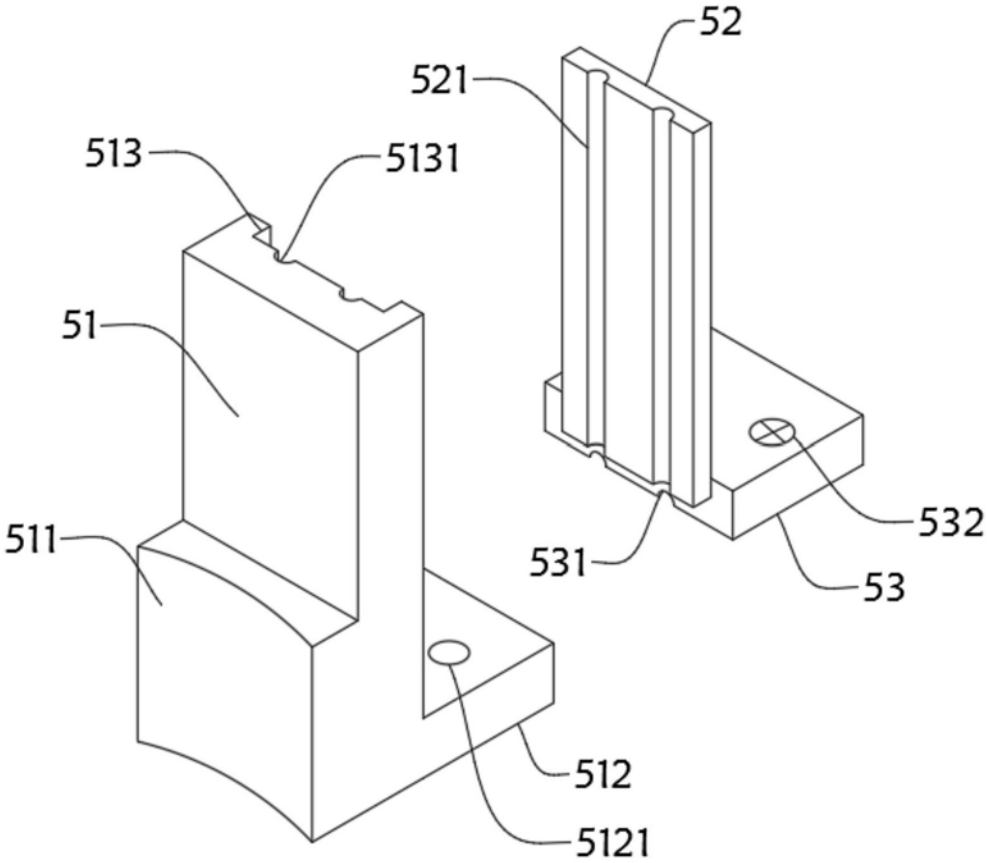


图3