



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216206703 U

(45) 授权公告日 2022.04.05

(21) 申请号 202220452136.6

(22) 申请日 2022.03.04

(73) 专利权人 山东正实环保科技有限公司
地址 261000 山东省潍坊市寒亭区民主街
与北海路交叉口西北角高新技术产业
园12号楼A座二楼东侧

(72) 发明人 李晓娜 于金香 刘少波 李全
刘子琪

(74) 专利代理机构 山东华君知识产权代理有限
公司 37300
代理人 张从英

(51) Int. Cl.
G01F 1/68 (2006.01)
G01F 15/00 (2006.01)

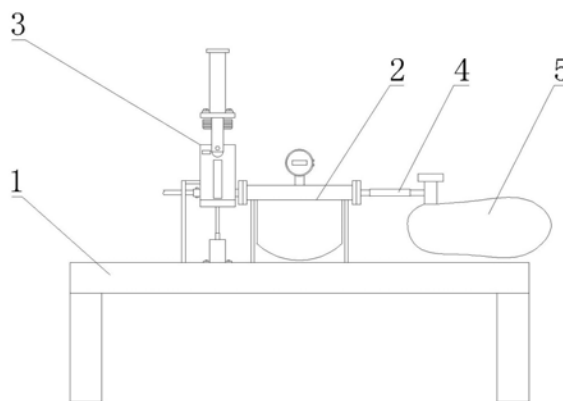
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于气体质量流量检测的装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于气体质量流量检测的装置,属于质量流量检测技术领域。包括操作台,操作台的上部设有热式气体质量流量计本体,热式气体质量流量计本体的一端连接有气体释放部件,热式气体质量流量计本体的另一端通过软管连接有气体采样袋,本实用新型具有以下优点:本实用新型的气体释放部件能够对气体样品包进行挤压破碎,检测气体释放后进入热式气体质量流量计本体中进行检测,检测完毕后检测气体进入气体采样袋进行收集,同时气体单向阀通入高压气体,将热式气体质量流量计本体中残留的检测气体驱赶入气体采样袋中,在保证检测的效果的同时又有利于环境保护。



1. 一种用于气体质量流量检测的装置,其特征在于:包括操作台(1),操作台(1)的上部设有热式气体质量流量计本体(2),热式气体质量流量计本体(2)的一端连接有气体释放部件(3),热式气体质量流量计本体(2)的另一端连接有气体采样袋(5);

气体释放部件(3)包括挤压管(6)、上活塞块(7)和下活塞块(8),上活塞块(7)设置于挤压管(6)的上部,下活塞块(8)设置于挤压管(6)的下部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于气体质量流量检测的装置,其特征在于:挤压管(6)的下部侧壁设有连接管(9),连接管(9)与热式气体质量流量计本体(2)的一端管道连接设置,与连接管(9)相对的挤压管(6)的下部侧壁设有气体单向阀(10),气体单向阀(10)与挤压管(6)的内腔连通设置,气体单向阀(10)连接有气路。

3. 根据权利要求2所述的一种用于气体质量流量检测的装置,其特征在于:挤压管(6)的上部转动连接有支撑架(11),支撑架(11)的上部固定连接有液压油缸A(12),液压油缸A(12)的活塞杆与上活塞块(7)固定连接设置,上活塞块(7)设置于挤压管(6)的口部。

4. 根据权利要求3所述的一种用于气体质量流量检测的装置,其特征在于:挤压管(6)的上部靠近气体单向阀(10)的一侧设有挡块(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于气体质量流量检测的装置,其特征在于:下活塞块(8)的下部固定设有定位块(14),定位块(14)的直径与挤压管(6)的外径相同,定位块(14)的底部设有液压油缸B(15),液压油缸B(15)的活塞杆与定位块(14)的底部固定连接设置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于气体质量流量检测的装置,其特征在于:上活塞块(7)和下活塞块(8)的外壁固定套设有多个均匀分布的橡胶密封圈(16)。

7. 根据权利要求2所述的一种用于气体质量流量检测的装置,其特征在于:下活塞块(8)的上表面沿下活塞块(8)的径向设有凹槽(17),凹槽(17)为半圆形结构,凹槽(17)的轴线与连接管(9)和气体单向阀(10)的轴线重合设置。

8. 根据权利要求4所述的一种用于气体质量流量检测的装置,其特征在于:挤压管(6)的外壁设有观察窗(18),观察窗(18)为长条形结构,观察窗(18)沿挤压管(6)的轴线竖直设置,观察窗(18)的一端设置于连接管(9)的下部,观察窗(18)的另一端设置于挡块(13)的下部。

9. 根据权利要求3所述的一种用于气体质量流量检测的装置,其特征在于:支撑架(11)包括支撑杆(19)和支撑板(20),支撑杆(19)设有2个,2个支撑杆(19)的下部一端对称转动设置于挤压管(6)的上部外壁上,支撑板(20)的两端固定设置于2个支撑杆(19)的上部一端,液压油缸A(12)固定设置于支撑板(20)上。

一种用于气体质量流量检测的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于气体质量流量检测的装置,属于质量流量检测技术领域。

背景技术

[0002] 热式气体质量流量计主要用于测量以下介质,高炉煤气、焦炉煤气、煤气、液化石油气、烟道气、甲烷、沼气、二氧化碳、氧气、二氧化硫、氨气等各种气体。热式气体质量流量计在半导体微电子工业、特种材料研制、化学工业、石油工业、医药、环保和真空等多种领域的科研和生产中有着重要的应用。目前热式气体质量流量计在环保行业应用较为广泛,在环保行业应用过程中,对采集的气体样本进行检测后,直接做排放处理,检测气体直接排放不利于环保。另外,在检测气体样本其他检测项目时,往往采用不同批次的气体样品进行检测,造成检测效果不准确。

[0003] 综上可知,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是针对以上不足,提供一种能够准确有效地检测气体质量流量、保证检测结果和有利于环保的用于气体质量流量检测的装置。

[0005] 一种优化方案,一种用于气体质量流量检测的装置,包括操作台,操作台的上部设有热式气体质量流量计本体,热式气体质量流量计本体的一端连接有气体释放部件,热式气体质量流量计本体的另一端通过软管连接有气体采样袋;

[0006] 气体释放部件包括挤压管、上活塞块和下活塞块,上活塞块设置于挤压管的上部,下活塞块设置于挤压管的下部。

[0007] 进一步地,挤压管的下部侧壁设有连接管,连接管与热式气体质量流量计本体的一端管道连接设置,与连接管相对的挤压管的下部侧壁设有气体单向阀,气体单向阀与挤压管的内腔连通设置,气体单向阀连接有气路。

[0008] 进一步地,挤压管的上部转动连接有支撑架,支撑架为门框架型结构,支撑架的上部固定连接液压缸A,液压缸A的活塞杆与上活塞块固定连接设置,上活塞块设置于挤压管的口部。

[0009] 进一步地,挤压管的上部靠近气体单向阀的一侧设有挡块,挡块能够将支撑架阻挡并横向设置于挤压管的上部,同时,挡块能够阻挡支撑架倒向热式气体质量流量计本体一侧。

[0010] 进一步地,下活塞块设置于挤压管的底部口部位置,下活塞块的下部固定设有定位块,定位块的直径与挤压管的外径相同,定位块的底部设有液压缸B,液压缸B的活塞杆与定位块的底部固定连接设置,液压缸B的底部固定设置于操作台的上部。

[0011] 进一步地,上活塞块和下活塞块的外壁固定套设有多个均匀分布的橡胶密封圈。

[0012] 进一步地,下活塞块的上表面沿下活塞块的径向设有凹槽,凹槽为半圆形结构,凹

槽的轴线与连接管和气体单向阀的轴线重合设置。

[0013] 进一步地,挤压管的外壁设有观察窗,观察窗为长条形结构,观察窗沿挤压管的轴线竖直设置,观察窗的一端设置于连接管的下部,观察窗的另一端设置于挡块的下部。

[0014] 进一步地,支撑架包括支撑杆和支撑板,支撑杆设有2个,2个支撑杆的下部一端对称转动设置于挤压管的上部外壁上,支撑板的两端固定设置于2个支撑杆的上部一端,液压油缸A固定设置于支撑板上。

[0015] 本实用新型采用以上技术方案后,与现有技术相比,具有以下优点:

[0016] 本实用新型的气体释放部件能够对气体样品包进行挤压破碎,检测气体释放后进入热式气体质量流量计本体中进行检测,检测完毕后检测气体进入气体采样袋进行收集,同时气体单向阀通入高压气体,将热式气体质量流量计本体中残留的检测气体驱赶入气体采样袋中,在保证检测的效果的同时又有利于环境保护。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种用于气体质量流量检测的装置的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型一种用于气体质量流量检测的装置的气体释放部件结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型一种用于气体质量流量检测的装置的气体释放部件和挤压管的剖面结构示意图;

[0020] 图中,1-操作台,2-热式气体质量流量计本体,3-气体释放部件,4-软管,5-气体采样袋,6-挤压管,7-上活塞块,8-下活塞块,9-连接管,10-气体单向阀,11-支撑架,12-液压油缸A,13-挡块,14-定位块,15-液压油缸B,16-橡胶密封圈,17-凹槽,18-观察窗,19-支撑杆,20-支撑板。

具体实施方式

[0021] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0022] 实施例1,如图1、2和3所示,本实用新型提供一种用于气体质量流量检测的装置,包括操作台1,操作台1的上部设有热式气体质量流量计本体2,热式气体质量流量计本体2的一端连接有气体释放部件3,热式气体质量流量计本体2的另一端通过软管4连接有气体采样袋5。

[0023] 气体释放部件3包括挤压管6、上活塞块7和下活塞块8,上活塞块7设置于挤压管6的上部,下活塞块8设置于挤压管6的下部。

[0024] 挤压管6的下部侧壁设有连接管9,连接管9与热式气体质量流量计本体2的一端管道连接设置,与连接管9相对的挤压管6的下部侧壁设有气体单向阀10,气体单向阀10与挤压管6的内腔连通设置,气体单向阀10连接有气路。

[0025] 挤压管6的上部转动连接有支撑架11,支撑架11为门框架型结构,支撑架11的上部固定连接液压油缸A12,液压油缸A12的活塞杆与上活塞块7固定连接设置,上活塞块7设置于挤压管6的口部,上活塞块7通过液压油缸A12与挤压管6的内腔滑动设置。

[0026] 挤压管6的上部靠近气体单向阀10的一侧设有挡块13,挡块13能够将支撑架11阻

挡并横向设置于挤压管6的上部,同时,挡块13能够阻挡支撑架11倒向热式气体质量流量计本体2一侧。

[0027] 下活塞块8设置于挤压管6的底部口部位置,下活塞块8的下部固定设有定位块14,定位块14的直径与挤压管6的外径相同,定位块14的底部设有液压油缸B15,液压油缸B15的活塞杆与定位块14的底部固定连接设置,液压油缸B15的底部固定设置于操作台1的上部,下活塞块8通过液压油缸B15与挤压管6的底部内腔滑动设置。

[0028] 上活塞块7和下活塞块8的外壁固定套设有多个均匀分布的橡胶密封圈16。

[0029] 下活塞块8的上表面沿下活塞块8的径向设有凹槽17,凹槽17为半圆形结构,凹槽17的轴线与连接管9和气体单向阀10的轴线重合设置。

[0030] 挤压管6的外壁设有观察窗18,观察窗18为长条形结构,观察窗18沿挤压管6的轴线竖直设置,观察窗18的一端设置于连接管9的下部,观察窗18的另一端设置于挡块13的下部。

[0031] 支撑架11包括支撑杆19和支撑板20,支撑杆19设有2个,2个支撑杆19的下部一端对称转动设置于挤压管6的上部外壁上,支撑板20的两端固定设置于2个支撑杆19的上部一端,液压油缸A12固定设置于支撑板20上。

[0032] 本实用新型的工作原理:

[0033] 支撑架11横向设置于挡块13的一侧,防止支撑架11和气体释放部件3阻挡气体样品包进入挤压管6的内腔中,而后将气体样品包放入气体释放部件3的挤压管6的上部内腔中,而后将支撑架11竖直放置,启动液压油缸A12,液压油缸A12带动上活塞块7,将上活塞块7放入挤压管6的内腔中,同时液压油缸B15启动,定位块14置于挤压管6的底部,下活塞块8置于挤压管6的底部内腔中,而后液压油缸A12继续带动上活塞块7下移,将气体样品包挤压破碎而后释放检测气体,而后气体样品通过热式气体质量流量计本体2进行检测,最后,气体样品通过软管4进入气体采样袋5中,待上活塞块7和下活塞块8贴合后,气路开始进气,高压气体通过气体单向阀10进入挤压管6中,而后通过凹槽17进入热式气体质量流量计本体2中,将热式气体质量流量计本体2中残留的检测气体驱赶入气体采样袋5中;而后液压油缸B15带动下活塞块8下降,将挤压管6内腔的破碎的气体样品包通过挤压管6的底部排出。

[0034] 以上所述为本实用新型最佳实施方式的举例,其中未详细述及的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本实用新型的保护范围以权利要求的内容为准,任何基于本实用新型的技术启示而进行的等效变换,也在本实用新型的保护范围之内。

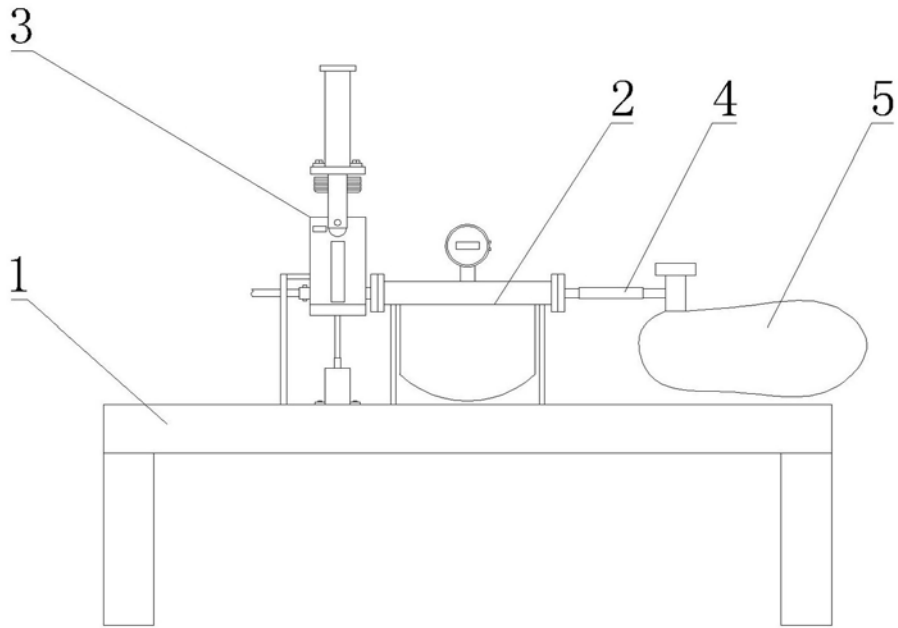


图 1

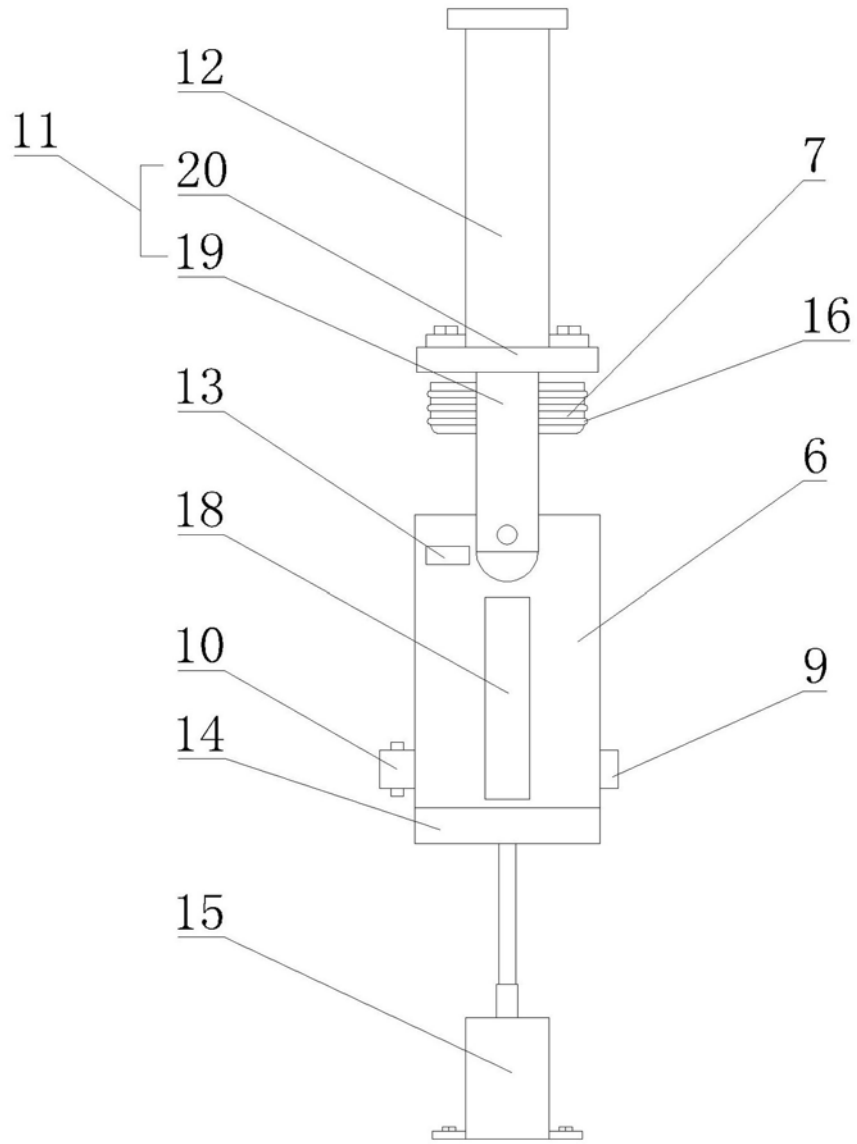


图 2

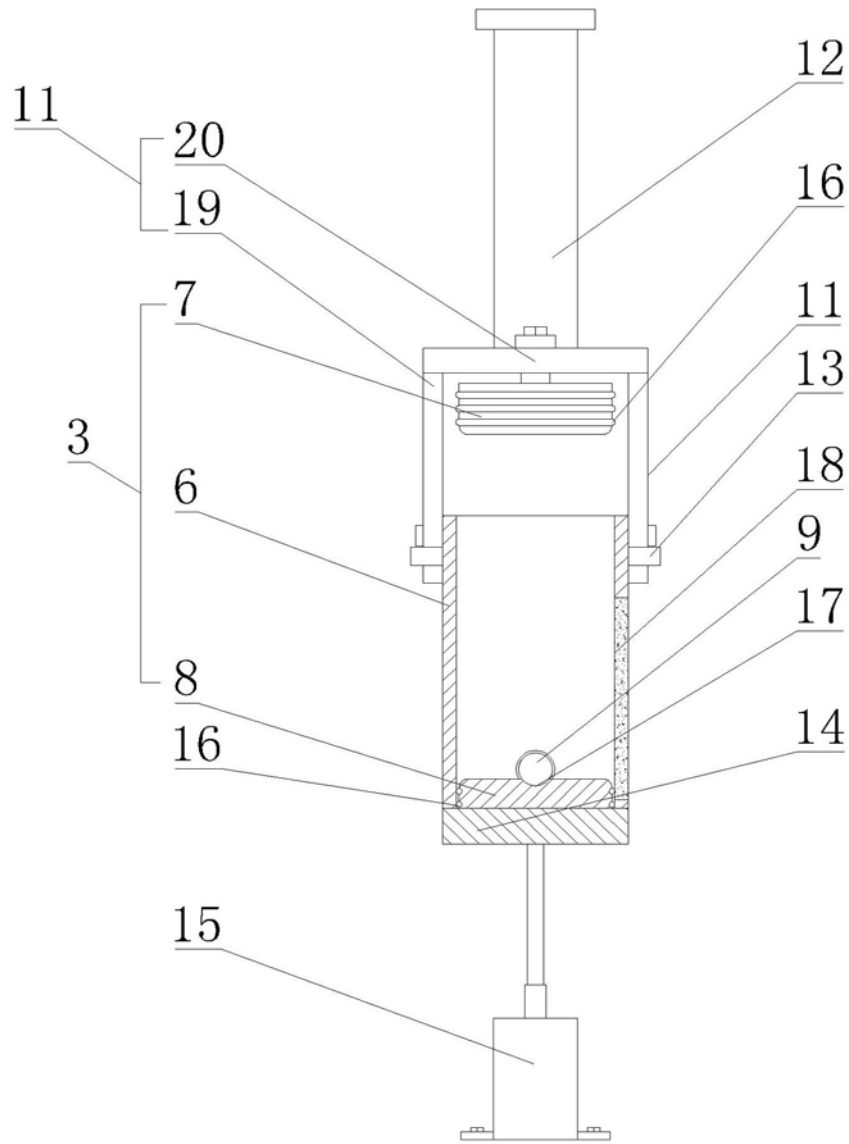


图 3