(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 209624175 U
(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201920374072.0

(22)申请日 2019.03.23

(73)专利权人 陕西学前师范学院
地址 710100 陕西省西安市长安区南长安街神禾二路

(72)发明人 肖正凤

(74)专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务所(普通合伙) 61244
代理人 邢立立

(51)Int.Cl.
G01N 1/24(2006.01)
G01N 33/00(2006.01)

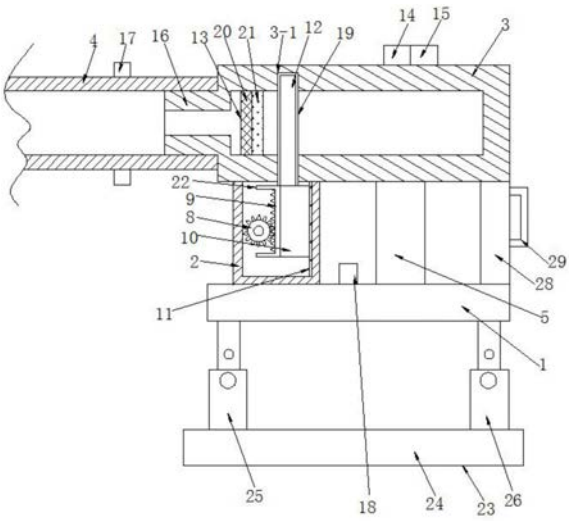
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种化学用气体采样器

(57)摘要

一种化学用气体采样器，本实用新型涉及化学实验设备技术领域；底座上从左至右依次固定连接有处理箱、垫块，筒体的底部固定在处理箱以及垫块上，筒体内开设有开槽，处理箱的后侧内壁上固定连接有电机，电机前侧的输出轴上固定连接有转轴，转轴上套设固定有齿轮，齿轮的右侧啮合设置有齿条，齿条的右侧固定连接有滑动块，处理箱的右侧内壁上固定连接有滑轨，滑动块上下滑动设置在滑轨上，滑动块上固定连接有隔板，隔板穿设在开槽内，筒体的上端从左至右依次设有气体检测仪、气体压力计，气体检测仪设置于隔板的右侧，筒体的左端固定连接有凸起，凸起外侧套设固定有采集管；通过气体检测仪便于进行对采样的气体成分进行及时监测分析。



CN 209624175 U

1.一种化学用气体采样器,其特征在于:它包含底座(1)、处理箱(2)、筒体(3)、采集管(4),底座(1)上从左至右依次固定连接有处理箱(2)、垫块(5),筒体(3)的底部固定在处理箱(2)以及垫块(5)上,筒体(3)内开设有开槽(3-1),开槽(3-1)与处理箱(2)贯通设置,处理箱(2)的后侧内壁上固定连接有电机(6),电机(6)前侧的输出轴上固定连接有转轴(7),转轴(7)上套设固定有齿轮(8),齿轮(8)的右侧啮合设置有齿条(9),齿条(9)的右侧固定连接有滑动块(10),处理箱(2)的右侧内壁上固定连接有滑轨(11),滑动块(10)上下滑动设置在滑轨(11)上,滑动块(10)上固定连接有隔板(12),隔板(12)穿设在开槽(3-1)内,隔板(12)的顶部与开槽(3-1)顶部活动接触设置,筒体(3)内嵌设固定有过滤层(13),过滤层(13)设置于开槽(3-1)的左侧,筒体(3)的上端从左至右依次设有气体检测仪(14)、气体压力计(15),气体检测仪(14)设置于隔板(12)的右侧,筒体(3)的左端固定连接有凸起(16),凸起(16)与筒体(3)贯通设置,凸起(16)外侧套设固定有采集管(4),采集管(4)上连接有阀体(17);所述的底座(1)上固定连接有电源(18),电源(18)设置于处理箱(2)与垫块(5)之间,电机(6)与电源(18)连接。

2.根据权利要求1所述的一种化学用气体采样器,其特征在于:所述的隔板(12)的外侧套设固定有密封层(19),密封层(19)与开槽(3-1)接触设置。

3.根据权利要求1所述的一种化学用气体采样器,其特征在于:所述的过滤层(13)包含过滤网(20)、过滤棉(21),过滤网(20)设置于过滤棉(21)的左侧,过滤棉(21)设置于开槽(3-1)的左侧,过滤网(20)与过滤棉(21)均嵌设固定在筒体(3)内。

4.根据权利要求1所述的一种化学用气体采样器,其特征在于:所述的齿条(9)的上下两端均固定连接有限位板(22)。

5.根据权利要求1所述的一种化学用气体采样器,其特征在于:所述的底座(1)的下方设置有支撑座(23),支撑座(23)由支撑底板(24)、一号支撑柱(25)、二号支撑柱(26)构成,支撑底板(24)左侧上端固定连接有一号支撑柱(25),支撑底板(24)右侧上端固定连接有二号支撑柱(26),底座(1)固定在一号支撑柱(25)、二号支撑柱(26)上,一号支撑柱(25)、二号支撑柱(26)均由固定柱(30)、移动柱(31)构成,固定柱(30)固定在支撑底板(24)上,移动柱(31)固定在底座(1)底部,移动柱(31)活动穿设在固定柱(30)内,并通过旋钮(27)拧紧固定。

6.根据权利要求1所述的一种化学用气体采样器,其特征在于:所述的底座(1)右侧上端固定连接有支撑块(28),支撑块(28)的右侧固定连接有把手(29),支撑块(28)的顶端与筒体(3)底部连接固定,且筒体(3)右侧面、支撑块(28)右侧面、底座(1)右侧面设置于同一垂直面上。

一种化学用气体采样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化学实验设备技术领域，具体涉及一种化学用气体采样器。

背景技术

[0002] 化学是一门研究物质的性质、组成、结构、变化、用途、制法，以及物质变化规律的自然科学；化学与工业、农业、日常生活、医学、材料等均有十分紧密的联系；化学研究的对象涉及物质之间的相互关系，或物质和能量之间的关联；传统的化学常常都是关于两种物质接触、变化，即化学反应，又或者是一种物质变成另一种物质的过程；在分析化学实验时需要用到气体采样器，但现有的采样器操作不方便，气体采样稳定性差，适用范围小，无法进行监测分析，影响实验质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种结构简单，设计合理、使用方便的化学用气体采样器，通过气体检测仪便于进行对采样的气体成分进行及时监测分析。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：它包含底座、处理箱、筒体、采集管，底座上从左至右依次固定连接有处理箱、垫块，筒体的底部固定在处理箱以及垫块上，筒体内开设有开槽，开槽与处理箱贯通设置，处理箱的后侧内壁上固定连接有电机，电机前侧的输出轴上固定连接有转轴，转轴上套设固定有齿轮，齿轮的右侧啮合设置有齿条，齿条的右侧固定连接有滑动块，处理箱的右侧内壁上固定连接有滑轨，滑动块上下滑动设置在滑轨上，滑动块上固定连接有隔板，隔板穿设在开槽内，隔板的顶部与开槽顶部活动接触设置，筒体内嵌设固定有过滤层，过滤层设置于开槽的左侧，筒体的上端从左至右依次设有气体检测仪、气体压力计，气体检测仪设置于隔板的右侧，筒体的左端固定连接有凸起，凸起与筒体贯通设置，凸起外侧套设固定有采集管，采集管上连接有阀体；所述的底座上固定连接有电源，电源设置于处理箱与垫块之间，电机与电源连接。

[0005] 进一步地，所述的隔板的外侧套设固定有密封层，密封层与开槽接触设置。

[0006] 进一步地，所述的过滤层包含过滤网、过滤棉，过滤网设置于过滤棉的左侧，过滤棉设置于开槽的左侧，过滤网与过滤棉均嵌设固定在筒体内。

[0007] 进一步地，所述的齿条的上下两端均固定连接有限位板。

[0008] 进一步地，所述的底座的下方设置有支撑座，支撑座由支撑底板、一号支撑柱、二号支撑柱构成，支撑底板左侧上端固定连接有一号支撑柱，支撑底板右侧上端固定连接有二号支撑柱，底座固定在一号支撑柱、二号支撑柱上，一号支撑柱、二号支撑柱均由固定柱、移动柱构成，固定柱固定在支撑底板上，移动柱固定在底座底部，移动柱活动穿设在固定柱内，并通过旋钮拧紧固定。

[0009] 进一步地，所述的底座右侧上端固定连接有支撑块，支撑块的右侧固定连接有把手，支撑块的顶端与筒体底部连接固定，且筒体右侧面、支撑块右侧面、底座右侧面设置于

同一垂直面上。

[0010] 采用上述结构后，本实用新型有益效果为：本实用新型所述的一种化学用气体采样器，通过气体检测仪便于进行对采样的气体成分进行及时监测分析，本实用新型具有结构简单，设置合理，制作成本低等优点。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型中处理箱的结构示意图。

[0014] 图3是本实用新型中一号支撑柱的结构示意图。

[0015] 附图标记说明：

[0016] 底座1、处理箱2、筒体3、开槽3-1、采集管4、垫块5、电机6、转轴7、齿轮8、齿条9、滑动块10、滑轨11、隔板12、过滤层13、气体检测仪14、气体压力计15、凸起16、阀体17、电源18、密封层19、过滤网20、过滤棉21、限位板22、支撑座23、支撑底板24、一号支撑柱25、二号支撑柱26、旋钮27、支撑块28、把手29、固定柱30、移动柱31。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 参看如图1-图3所示，本具体实施方式的技术方案是：它包含底座1、处理箱2、筒体3、采集管4，底座1上从左至右依次焊接固定有处理箱2、垫块5，筒体3的底部焊接固定在处理箱2以及垫块5上，筒体3内开设有开槽3-1，开槽3-1与处理箱2贯通设置，处理箱2的后侧内壁上利用螺丝固定有电机6，电机6前侧的输出轴上焊接固定有转轴7，转轴7上套设固定有齿轮8，齿轮8的右侧啮合设置有齿条9，齿条9的上下两端均一体成型有限位板22，限位板22对齿条9的运动轨迹进行限位，防止齿条9运动过度，脱离齿轮8，齿条9的右侧焊接固定有滑动块10，处理箱2的右侧内壁上焊接固定有滑轨11，滑动块10上下滑动设置在滑轨11上，滑动块10上焊接固定有隔板12，隔板12穿设在开槽3-1内，隔板12的外侧套设固定有密封层19，密封层19与开槽3-1接触设置，筒体3内嵌设固定有过滤层13，过滤层13包含过滤网20、过滤棉21，过滤网20设置于过滤棉21的左侧，过滤棉21设置于开槽3-1的左侧，筒体3的上端从左至右依次设有气体检测仪14、气体压力计15，该气体检测仪14、气体压力计15分别与中国专利公开号CN205826372.U一种分析化学实验用气体采集器中所述的气体检测仪、压力计原理一致，气体检测仪14设置于隔板12的右侧，筒体3的左端一体成型有凸起16，凸起16与筒体3贯通设置，凸起16外侧套设固定有采集管4，采集管4上连接有阀体17；底座1右侧上端焊接固定有支撑块28，支撑块28的右侧焊接固定有把手29，支撑块28的顶端与筒体3底部焊接固定，且筒体3右侧面、支撑块28右侧面、底座1右侧面设置于同一垂直面上，在视觉效果有保证了一定的美观，同时把手29便于拿取整个装置；底座1的下方设置有支撑座23，支撑座23由支撑底板24、一号支撑柱25、二号支撑柱26构成，支撑底板24左侧上端焊接固定有

一号支撑柱25，支撑底板24右侧上端焊接固定有二号支撑柱26，底座1焊接固定在一号支撑柱25、二号支撑柱26上，一号支撑柱25、二号支撑柱26均由固定柱30、移动柱31构成，固定柱30焊接固定在支撑底板24上，移动柱31焊接固定在底座1底部，移动柱31活动穿设在固定柱30内，并通过旋钮27拧紧固定；所述的底座1上利用螺丝固定有电源18，电源18设置于处理箱2与垫块5之间，电机6通过电源线与电源18连接。

[0019] 本具体实施方式的工作原理：将采集管4伸入带采集气体的试管内，气体流动至采集管4内，通过打开阀体17，使采集管4内的气体流至筒体3内，此时，气体被隔板12隔离在隔板12的左侧，不能进行检测操作，通过电机6转动，带动齿轮8转动，从而带动齿条9上下运动，继而带动滑动块10在处理箱2内上下运动，带动隔板12在开槽3-1内上下运动，从而能够使隔板12向下运动，使隔板12与开槽3-1之间有一定的距离，便于气体流入，气体在流入筒体3内时，经过过滤层13将杂质过滤，过滤后的气体流至过滤层13的右侧，通过气体检测仪14对采样的气体成分进行及时监测分析，并通过气体压力计15对筒体3内的气体进行压力检测，当检测到一定的压力值时，通过电机6带动隔板12上升，隔绝气体进入筒体3内，便于检测；整个的装置根据实际情况，可以调节一号支撑柱25与二号支撑柱26的高度，从而可以调节采集管4的采集角度，便于实际使用。

[0020] 采用上述结构后，本具体实施方式有益效果为：

[0021] 1、通过阀体17控制气体的流速，便于控制气体流进筒体3内；

[0022] 2、通过隔板12向下运动，便于气体流进筒体3内，同时根据气体压力计15能够检测出筒体3内的气体压力，当压力达到一定的范围时，隔板12向上运动，使气体可以再进入筒体3内，同时又能根据气体检测仪14监测筒体3内气体的成分；

[0023] 3、流进筒体3内的气体，通过过滤层13先将杂质隔离，使过滤后的气体流进筒体3内，便于后续监测操作；

[0024] 4、采集管4根据不同的试验设备，可以在一定的角度范围内调节采集管4的采集角度，通过手动调节一号支撑柱25、二号支撑柱26的高度，使整个装置的角度在一定的范围内调节，从而使采集管4的采集角度可以调节。

[0025] 以上所述，仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

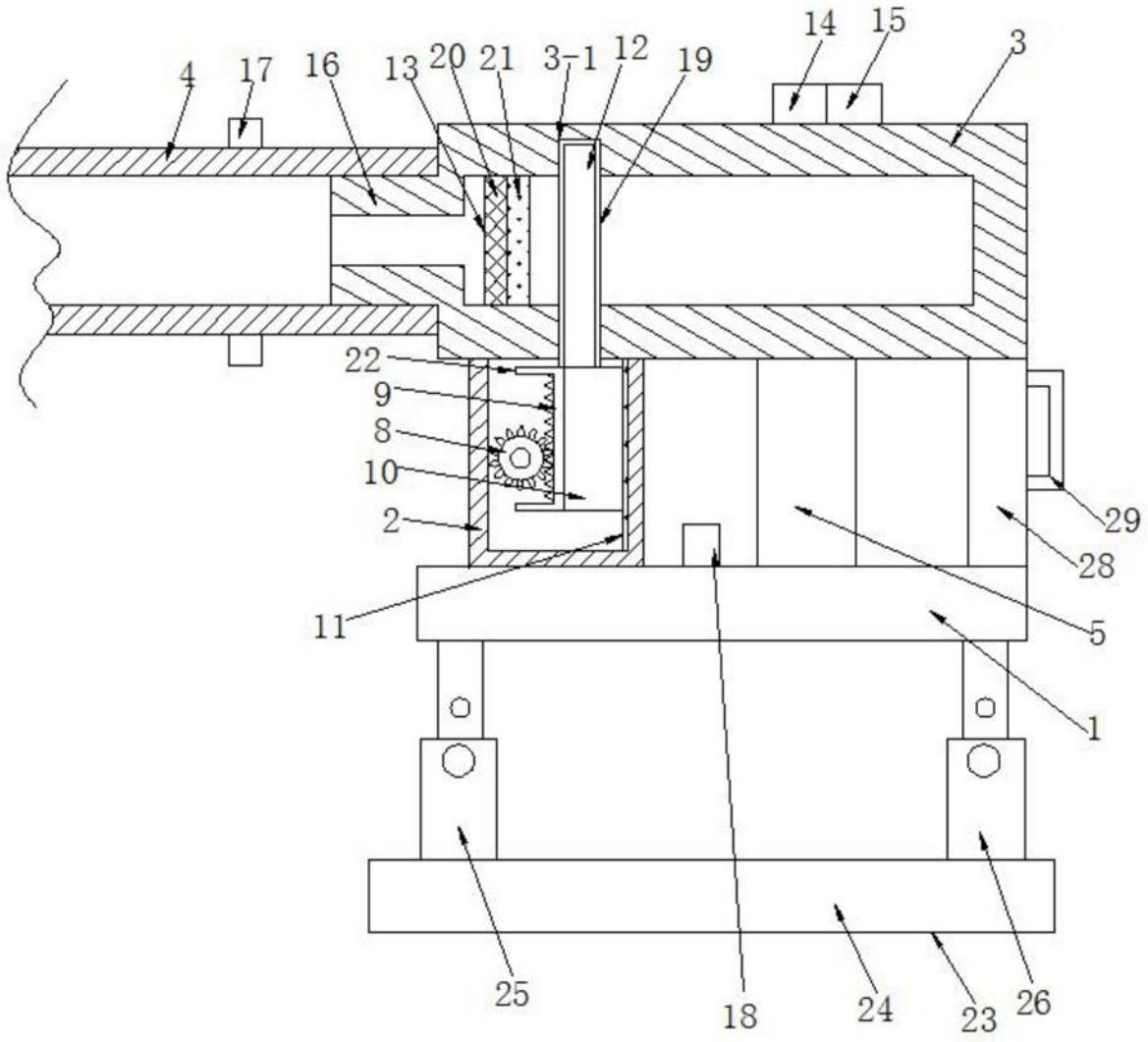


图1

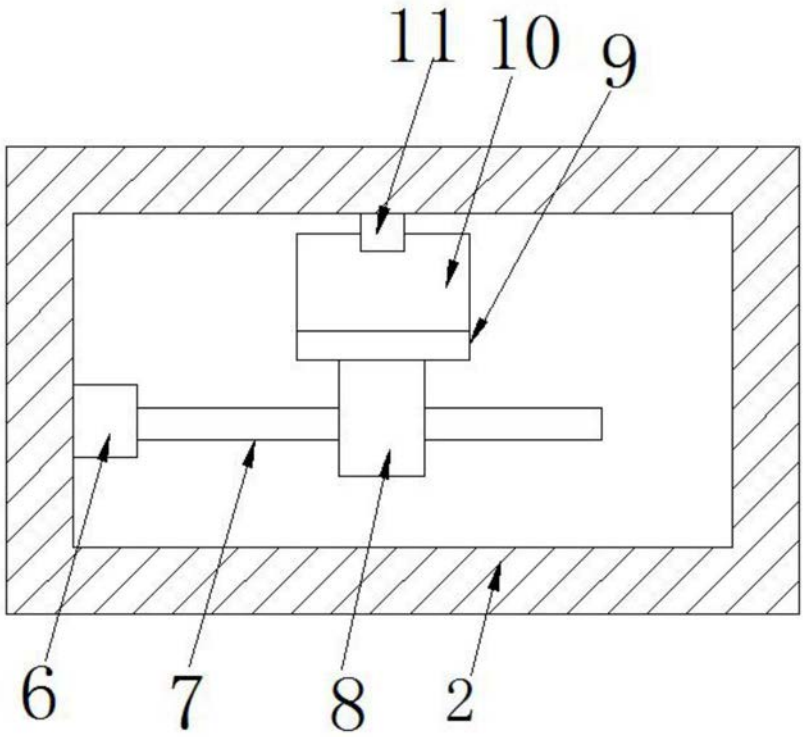


图2

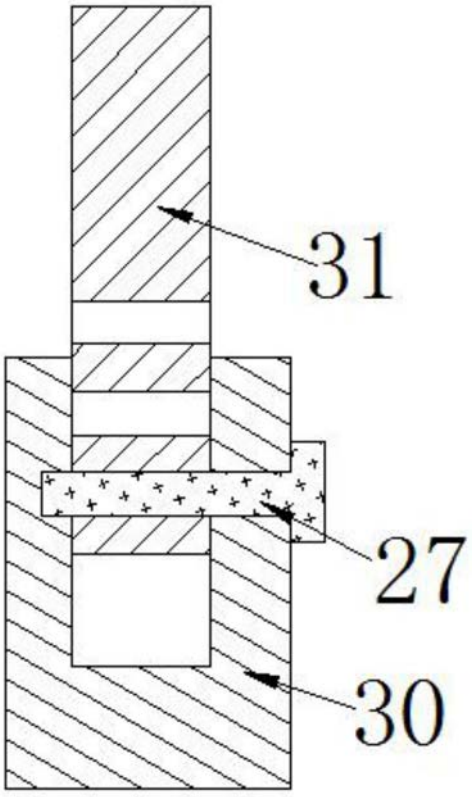


图3