



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211453550 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922383582.7

(22)申请日 2019.12.26

(73)专利权人 厦门大学

地址 361000 福建省厦门市思明区思明南路422号

(72)发明人 刘臻

(74)专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有限公司 11577

代理人 孙志一

(51)Int.Cl.

G01N 33/00(2006.01)

G01N 1/24(2006.01)

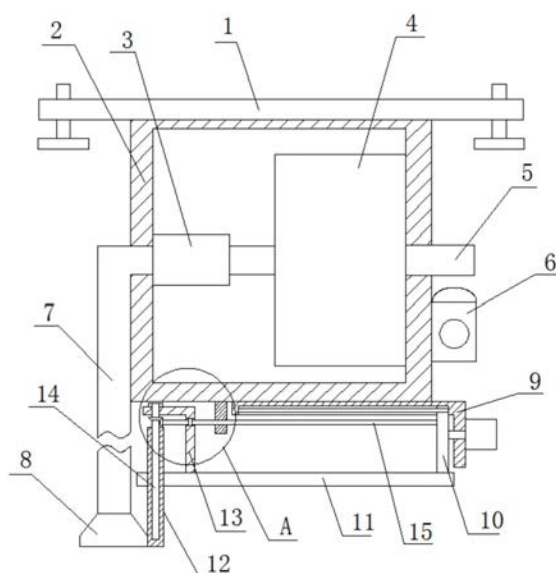
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

实验室气体数据采集装置

(57)摘要

本实用新型属于实验室安全预警技术领域，尤其是一种实验室气体数据采集装置，针对现有的在对实验室气体进行采集时，采集范围较小，不能够对不同高度不同位置的气体进行采集的问题，现提出如下方案，其包括安装顶板，所述安装顶板的底部固定安装有箱体，箱体的两侧内壁上分别固定安装有气泵和气体检测装置，气体检测装置的侧壁上设有排气管，气泵的输出端固定连接在气体检测装置的侧壁上，气泵的输入端固定连接有柔性吸气管的一端，所述柔性吸气管的另一端固定安装有集气罩，本实用新型可以使集气罩水平移动的同时可以进行竖直移动，进而对不同高度不同位置的气体进行采集，增加气体的采集范围，结构简单，使用方便。



1. 实验室气体数据采集装置,包括安装顶板(1),所述安装顶板(1)的底部固定安装有箱体(2),箱体(2)的两侧内壁上分别固定安装有气泵(3)和气体检测装置(4),气体检测装置(4)的侧壁上设有排气管(5),气泵(3)的输出端固定连接在气体检测装置(4)的侧壁上,气泵(3)的输入端固定连接有柔性吸气管(7)的一端,其特征在于,所述柔性吸气管(7)的另一端固定安装有集气罩(8),所述箱体(2)的底部固定安装有第一L形板(9),第一L形板(9)的底部滑动安装有连接板(10),所述连接板(10)的底部固定安装有推动板(11),所述推动板(11)上滑动安装有升降板(12),升降板(12)与集气罩(8)的外侧固定连接,所述推动板(11)的顶部固定安装有第二L形板(13),第二L形板(13)的顶部转动安装有第一螺杆(14),第一螺杆(14)与升降板(12)螺纹连接,第二L形板(13)的一侧转动安装有第二螺杆(15),箱体(2)的底部固定安装有固定块(16),第二螺杆(15)与固定块(16)螺纹连接,第二螺杆(15)的一端固定安装有第一锥形齿轮(18),第一螺杆(14)的外侧固定套设有位于升降板(12)上方的第二锥形齿轮(17),第一锥形齿轮(18)与第二锥形齿轮(17)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的实验室气体数据采集装置,其特征在于,所述第一L形板(9)的一侧固定安装有电动推杆,电动推杆的输出轴与连接板(10)的一侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的实验室气体数据采集装置,其特征在于,所述第一L形板(9)的底部开设有水平滑槽,水平滑槽内固定安装有两个圆杆,连接板(10)与两个圆杆滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的实验室气体数据采集装置,其特征在于,所述第二L形板(13)的顶部固定安装有第一轴承,第一螺杆(14)的外侧与第一轴承的内圈固定连接,第二L形板(13)的一侧开设有转动孔,转动孔内固定安装有第二轴承,第二螺杆(15)的外侧与第二轴承的内圈固定连接。

5. 根据权利要求1所述的实验室气体数据采集装置,其特征在于,所述安装顶板(1)上螺纹安装有四个螺丝,箱体(2)的一侧铰接有箱门,箱体(2)靠近排气管(5)的一侧固定安装有声光警示装置(6),排气管(5)上设有排气阀。

实验室气体数据采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验室安全预警技术领域,尤其涉及一种实验室气体数据采集装置。

背景技术

[0002] 实验室即进行试验的场所,实验室有害气体泄漏会危及实验人员的生命,因此,需要对实验室气体进行采集检测。

[0003] 现有技术中,在对实验室气体进行采集时,采集范围较小,不能够对不同高度不同位置的气体进行采集,因此我们提出了实验室气体数据采集装置,用来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决在对实验室气体进行采集时,采集范围较小,不能够对不同高度不同位置的气体进行采集的缺点,而提出的实验室气体数据采集装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 实验室气体数据采集装置,包括安装顶板,所述安装顶板的底部固定安装有箱体,箱体的两侧内壁上分别固定安装有气泵和气体检测装置,气体检测装置的侧壁上设有排气管,气泵的输出端固定连接在气体检测装置的侧壁上,气泵的输入端固定连接有柔性吸气管的一端,所述柔性吸气管的另一端固定安装有集气罩,所述箱体的底部固定安装有第一L形板,第一L形板的底部滑动安装有连接板,所述连接板的底部固定安装有推动板,所述推动板上滑动安装有升降板,升降板与集气罩的外侧固定连接,所述推动板的顶部固定安装有第二L形板,第二L形板的顶部转动安装有第一螺杆,第一螺杆与升降板螺纹连接,第二L形板的一侧转动安装有第二螺杆,箱体的底部固定安装有固定块,第二螺杆与固定块螺纹连接,第二螺杆的一端固定安装有第一锥形齿轮,第一螺杆的外侧固定套设有位于升降板上方的第二锥形齿轮,第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相啮合。

[0007] 优选的,所述第一L形板的一侧固定安装有电动推杆,电动推杆的输出轴与连接板的一侧固定连接。

[0008] 优选的,所述第一L形板的底部开设有水平滑槽,水平滑槽内固定安装有两个圆杆,连接板与两个圆杆滑动连接。

[0009] 优选的,所述第二L形板的顶部固定安装有第一轴承,第一螺杆的外侧与第一轴承的内圈固定连接,第二L形板的一侧开设有转动孔,转动孔内固定安装有第二轴承,第二螺杆的外侧与第二轴承的内圈固定连接。

[0010] 优选的,所述安装顶板上螺纹安装有四个螺丝,箱体的一侧铰接有箱门,箱体靠近排气管的一侧固定安装有声光警示装置,排气管上设有排气阀。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0012] (1) 本方案使用时,电动推杆推动连接板向左滑动,连接板带动推动板向左滑动,使升降板带动集气罩向左滑动,通过第二L形板带动第二螺杆向左移动,第二螺杆移动的同

时会进行转动,使第一锥形齿轮带动第二锥形齿轮转动,第二锥形齿轮带动第一螺杆转动,第一螺杆转动使其与螺纹连接的升降板向下移动,通过升降板带动集气罩向下移动,从而使集气罩水平移动的同时可以进行竖直移动,进而对不同高度不同位置的气体进行采集;

[0013] (2) 本实用新型可以使集气罩水平移动的同时可以进行竖直移动,进而对不同高度不同位置的气体进行采集,增加气体的采集范围,结构简单,使用方便。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的实验室气体数据采集装置的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的实验室气体数据采集装置的A部分的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的实验室气体数据采集装置的推动板与升降板连接的立体结构示意图。

[0017] 图中:1安装顶板、2箱体、3气泵、4气体检测装置、5排气管、6声光警示装置、7柔性吸气管、8集气罩、9第一L形板、10连接板、11推动板、12升降板、13第二L形板、14第一螺杆、15第二螺杆、16固定块、17第二锥形齿轮、18第一锥形齿轮。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实施例中的附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 实施例一

[0020] 参照图1-3,实验室气体数据采集装置,包括安装顶板1,安装顶板1的底部固定安装有箱体2,箱体2的两侧内壁上分别固定安装有气泵3和气体检测装置4,气体检测装置4的侧壁上设有排气管5,气泵3的输出端固定连接在气体检测装置4的侧壁上,气泵3的输入端固定连接在柔性吸气管7的一端,柔性吸气管7的另一端固定安装有集气罩8,箱体2的底部固定安装有第一L形板9,第一L形板9的底部滑动安装有连接板10,连接板10的底部固定安装有推动板11,推动板11上滑动安装有升降板12,升降板12与集气罩8的外侧固定连接,推动板11的顶部固定安装有第二L形板13,第二L形板13的顶部转动安装有第一螺杆14,第一螺杆14与升降板12螺纹连接,第二L形板13的一侧转动安装有第二螺杆15,箱体2的底部固定安装有固定块16,第二螺杆15与固定块16螺纹连接,第二螺杆15的一端固定安装有第一锥形齿轮18,第一螺杆14的外侧固定套设有位于升降板12上方的第二锥形齿轮17,第一锥形齿轮18与第二锥形齿轮17相啮合,气泵3、气体检测装置4、声光警示装置6和柔性吸气管7分别采用授权公开号为CN208488440U的专利文件中的气泵、气体检测装置、声光警示装置和柔性吸气管,具体的电路连接方式也与其相同,为现有技术,在此不再进行赘述。

[0021] 本实施例中,第一L形板9的一侧固定安装有电动推杆,电动推杆的输出轴与连接板10的一侧固定连接,电动推杆用来驱动连接板10水平移动,电动推杆的型号为JS-TGZ-U2。

[0022] 本实施例中,第一L形板9的底部开设有水平滑槽,水平滑槽内固定安装有两个圆杆,连接板10与两个圆杆滑动连接,圆杆的设置使连接板10稳定的水平移动。

[0023] 本实施例中,第二L形板13的顶部固定安装有第一轴承,第一螺杆14的外侧与第一轴承的内圈固定连接,第二L形板13的一侧开设有转动孔,转动孔内固定安装有第二轴承,

第二螺杆15的外侧与第二轴承的内圈固定连接,第一轴承与第二轴承的设置使第一螺杆14和第二螺杆15稳定的转动。

[0024] 本实施例中,安装顶板1上螺纹安装有四个螺丝,箱体2的一侧铰接有箱门,箱体2靠近排气管5的一侧固定安装有声光警示装置6,排气管5上设有排气阀,通过四个螺丝将安装顶板1固定在墙顶。

[0025] 实施例二

[0026] 参照图1-3,实验室气体数据采集装置,包括安装顶板1,安装顶板1的底部通过螺栓固定安装有箱体2,箱体2的两侧内壁上分别通过螺栓固定安装有气泵3和气体检测装置4,气体检测装置4的侧壁上设有排气管5,气泵3的输出端固定连接在气体检测装置4的侧壁上,气泵3的输入端固定连接有柔性吸气管7的一端,柔性吸气管7的另一端通过螺栓固定安装有集气罩8,箱体2的底部通过螺栓固定安装有第一L形板9,第一L形板9的底部滑动安装有连接板10,连接板10的底部通过螺栓固定安装有推动板11,推动板11上滑动安装有升降板12,升降板12与集气罩8的外侧固定连接,推动板11的顶部通过螺栓固定安装有第二L形板13,第二L形板13的顶部转动安装有第一螺杆14,第一螺杆14与升降板12螺纹连接,第二L形板13的一侧转动安装有第二螺杆15,箱体2的底部通过螺栓固定安装有固定块16,第二螺杆15与固定块16螺纹连接,第二螺杆15的一端通过螺栓固定安装有第一锥形齿轮18,第一螺杆14的外侧固定套设有位于升降板12上方的第二锥形齿轮17,第一锥形齿轮18与第二锥形齿轮17相啮合,气泵3、气体检测装置4、声光警示装置6和柔性吸气管7分别采用授权公开号为CN208488440U的专利文件中的气泵、气体检测装置、声光警示装置和柔性吸气管,具体的电路连接方式也与其相同,为现有技术,在此不再进行赘述。

[0027] 本实施例中,第一L形板9的一侧通过螺栓固定安装有电动推杆,电动推杆的输出轴与连接板10的一侧固定连接,电动推杆用来驱动连接板10水平移动,电动推杆的型号为JS-TGZ-U2。

[0028] 本实施例中,第一L形板9的底部开设有水平滑槽,水平滑槽内通过螺栓固定安装有两个圆杆,连接板10与两个圆杆滑动连接,圆杆的设置使连接板10稳定的水平移动。

[0029] 本实施例中,第二L形板13的顶部通过螺栓固定安装有第一轴承,第一螺杆14的外侧与第一轴承的内圈固定连接,第二L形板13的一侧开设有转动孔,转动孔内通过螺栓固定安装有第二轴承,第二螺杆15的外侧与第二轴承的内圈固定连接,第一轴承与第二轴承的设置使第一螺杆14和第二螺杆15稳定的转动。

[0030] 本实施例中,安装顶板1上螺纹安装有四个螺丝,箱体2的一侧铰接有箱门,箱体2靠近排气管5的一侧通过螺栓固定安装有声光警示装置6,排气管5上设有排气阀,通过四个螺丝将安装顶板1固定在墙顶。

[0031] 本实施例中,使用时,通过四个螺丝将安装顶板1固定在墙顶,启动气泵3将气体吸入到气体检测装置4内进行检测,气体检测装置4内设有气体检测传感器,倘若超标则自动启动声光警示装置6警示,气体检测装置4内的气体可通过排气管5排出,同时,启动电动推杆,电动推杆推动连接板10向左滑动,连接板10带动推动板11向左滑动,推动板11带动升降板12和第二L形板13向左移动,升降板12带动集气罩8向左滑动,通过第二L形板13带动第二螺杆15向左移动,由于第二螺杆15与固定块16螺纹连接,所以第二螺杆15移动的同时会进行转动,通过第二螺杆15带动第一锥形齿轮18转动,第一锥形齿轮18带动第二锥形齿轮17

转动,第二锥形齿轮17带动第一螺杆14转动,第一螺杆14转动使与其螺纹连接的升降板12向下移动,通过升降板12带动集气罩8向下移动,从而使集气罩8水平移动的同时可以进行竖直移动,进而对不同高度不同位置的气体进行采集。

[0032] 以上所述,仅为本实施例较佳的具体实施方式,但本实施例的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实施例揭露的技术范围内,根据本实施例的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

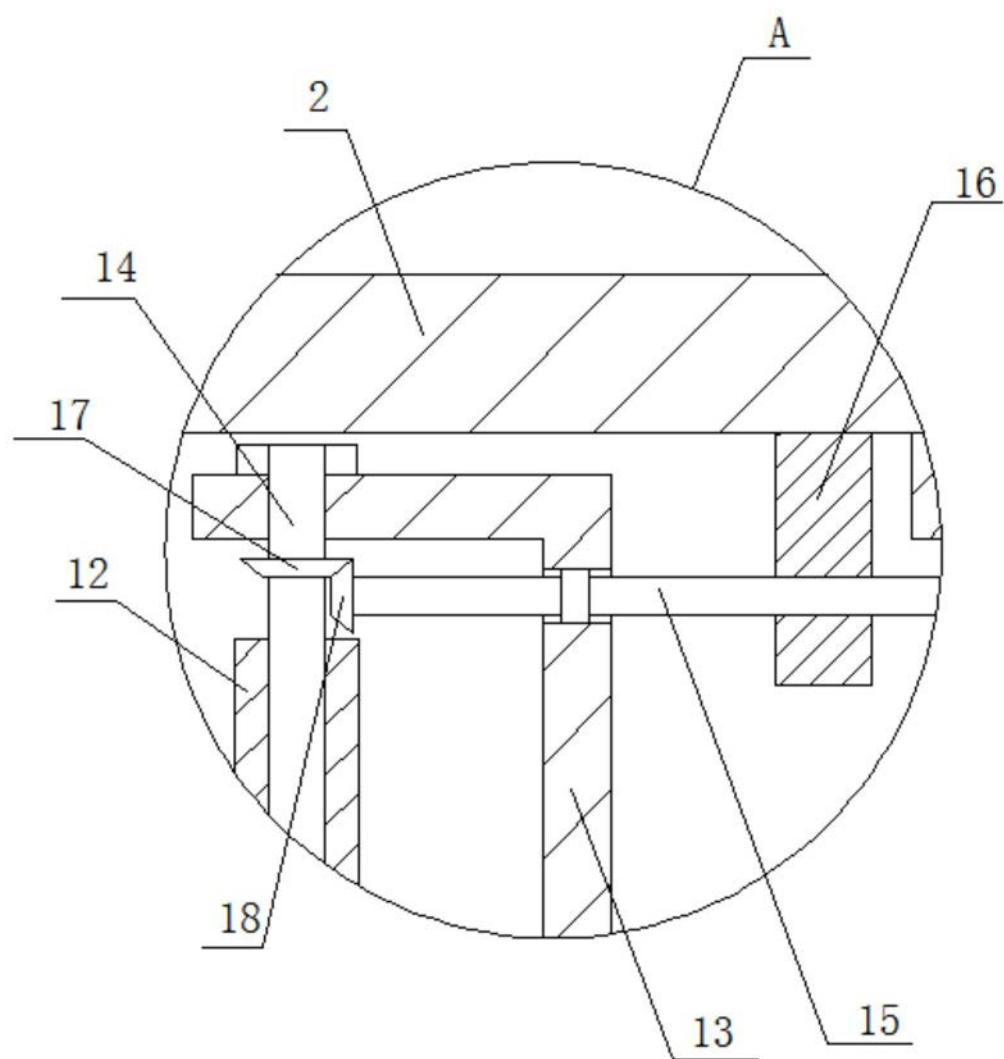


图2

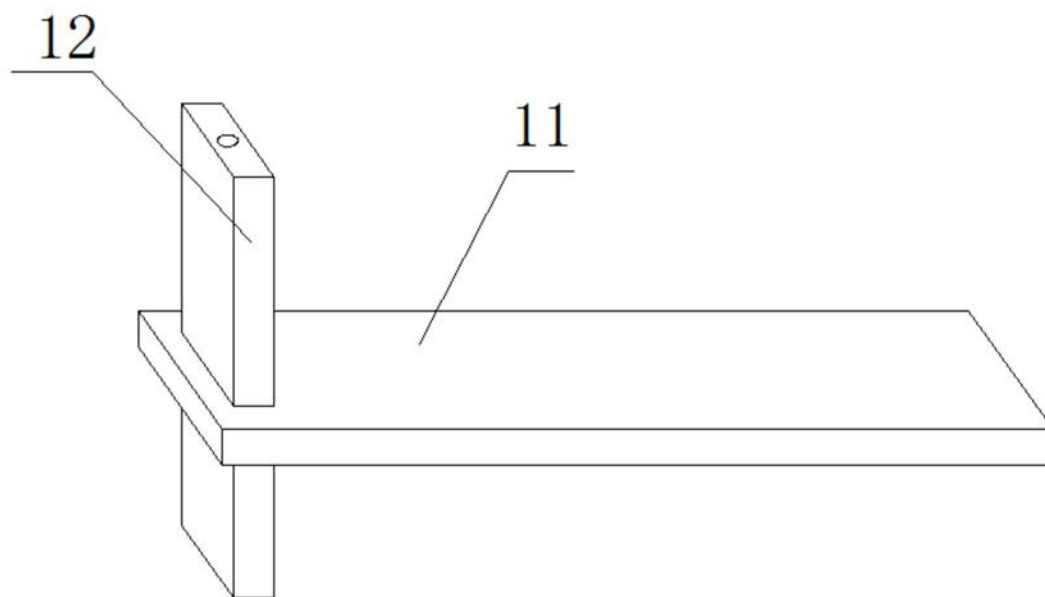


图3