



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212807753 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202021203155.2

(22) 申请日 2020.06.28

(73) 专利权人 云南中检测试科技有限公司

地址 650000 云南省昆明市经开区信息产业基地春漫大道80号云南海归创业园1幢7楼713号

(72) 发明人 陈金林 郑世忠 杨利雪

(51) Int.Cl.

G01N 1/22 (2006.01)

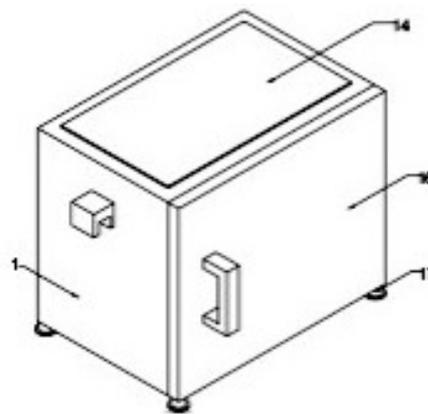
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种便携式粉尘采样仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便携式粉尘采样仪，包括箱体，箱体的内壁一侧固定连接有固定块，固定块的中部开设有螺纹孔，固定块的中部螺纹穿插连接有丝杆，丝杆的底端固定连接有限位块，丝杆的外壁且位于固定块的顶部通过转动环转动套接有第一换向齿轮，第一换向齿轮啮合连接有第二换向齿轮，第二换向齿轮的内壁固定套接有转轴，丝杆的顶部通过联轴器转动连接有圆杆，圆杆的外壁固定套接有承载板。本实用新型通过丝杆、第一换向齿轮、第二换向齿轮和承载板的配合使用，丝杆转动带动承载板升高，调整采样仪的高度，从而提高了采样的完整性，进而提高了粉尘浓度测定的准确性，而且结构简单，提高了操作的便捷性。



1. 一种便携式粉尘采样仪,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的内壁一侧固定连接固定块(2),所述固定块(2)的中部开设有螺纹孔,所述固定块(2)的中部螺纹穿插连接有丝杆(3),所述丝杆(3)的底端固定连接有限位块(301),所述丝杆(3)的外壁且位于固定块(2)的顶部通过转动环转动套接有第一换向齿轮(4),所述第一换向齿轮(4)啮合连接有第二换向齿轮(5),所述第二换向齿轮(5)的内壁固定套接有转轴(6),所述丝杆(3)的顶部通过联轴器转动连接有圆杆(302),所述圆杆(302)的外壁固定套接有承载板(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式粉尘采样仪,其特征在于,所述转轴(6)的一端贯穿箱体(1)的一侧延伸至箱体(1)的外部,且所述转轴(6)的一端固定套接有摇把(7),所述摇把(7)的一端外壁固定套接有防滑套(701)。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式粉尘采样仪,其特征在于,所述箱体(1)的内壁底部固定连接伸缩杆(9),所述伸缩杆(9)的伸缩端与承载板(8)的一侧底部固定连接,所述伸缩杆(9)的一侧活动穿插连接有插栓(901)。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式粉尘采样仪,其特征在于,所述箱体(1)的内壁底部固定连接竖杆(13),所述竖杆(13)的顶部转动连接有防尘盖(14),所述防尘盖(14)的底部开设有凸型滑槽,所述凸型滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述滑块的底部固定连接有连杆(15),所述承载板(8)的顶部一侧固定连接转动杆,所述转动杆的外壁与连杆(15)的一端转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式粉尘采样仪,其特征在于,所述承载板(8)的顶部设置有定位机构,所述定位机构由定位板(10)组成,所述承载板(8)的顶部一侧固定连接固定板(11),所述固定板(11)的一侧螺纹穿插连接螺杆(12),所述螺杆(12)的一端通过轴承与定位板(10)的一侧转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便携式粉尘采样仪,其特征在于,所述箱体(1)的两侧对称固定连接连接板,所述箱体(1)的正面一侧通过合页转动连接有箱门(16),所述箱门(16)的正面一侧固定连接把手。

7. 根据权利要求1所述的一种便携式粉尘采样仪,其特征在于,所述箱体(1)的底部四个边角处对称固定连接支撑柱(17),四个所述支撑柱(17)的底部均固定连接垫片。

一种便携式粉尘采样仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大气检测技术领域,特别涉及一种便携式粉尘采样仪。

背景技术

[0002] 粉尘采样器是指在含尘空气中采集粉尘试样的便携式器具,它广泛运用于疾病预防、环境监测、劳动保护、安监、军事、科研教学、冶金、石油化工、铁路、建材等部门的卫生监测和评价,专用于测定生产班组工作场所内空气中粉尘平均浓度。

[0003] 现在常见的粉尘采样仪不能够随意调节高度,从而使采样仪只能对一定高度的粉尘进行收集,而不能采集高处的粉尘,导致粉尘样本过于集中,不够分散,影响粉尘浓度测定的准确性。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便携式粉尘采样仪,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便携式粉尘采样仪,包括箱体,所述箱体的内壁一侧固定连接有限位块,所述限位块的中部开设有螺纹孔,所述限位块的中部螺纹穿插连接有丝杆,所述丝杆的底端固定连接有限位块,所述丝杆的外壁且位于限位块的顶部通过转动环转动套接有第一换向齿轮,所述第一换向齿轮啮合连接有第二换向齿轮,所述第二换向齿轮的内壁固定套接有转轴,所述丝杆的顶部通过联轴器转动连接有圆杆,所述圆杆的外壁固定套接有承载板。

[0006] 优选的,所述转轴的一端贯穿箱体的一侧延伸至箱体的外部,且所述转轴的一端固定套接有摇把,所述摇把的一端外壁固定套接有防滑套。

[0007] 优选的,所述箱体的内壁底部固定连接有限位杆,所述限位杆的伸缩端与承载板的一侧底部固定连接,所述限位杆的一侧活动穿插连接有插栓。

[0008] 优选的,所述箱体的内壁底部固定连接有限位杆,所述限位杆的顶部转动连接有防尘盖,所述防尘盖的底部开设有凸型滑槽,所述凸型滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述滑块的底部固定连接有限位杆,所述承载板的顶部一侧固定连接有限位杆,所述限位杆的外壁与限位杆的一端转动连接。

[0009] 优选的,所述承载板的顶部设置有定位机构,所述定位机构由定位板组成,所述承载板的顶部一侧固定连接有限位板,所述限位板的一侧螺纹穿插连接有螺杆,所述螺杆的一端通过轴承与定位板的一侧转动连接。

[0010] 优选的,所述箱体的两侧对称固定连接有限位板,所述箱体的正面一侧通过合页转动连接有箱门,所述箱门的正面一侧固定连接有限位板。

[0011] 优选的,所述箱体的底部四个边角处对称固定连接有限位柱,四个所述限位柱的底部均固定连接有限位垫。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] (1)本实用新型通过丝杆、第一换向齿轮、第二换向齿轮和承载板的配合使用,丝杆转动带动承载板升高,调整采样仪的高度,从而提高了采样的完整性,进而提高了粉尘浓度测定的准确性,而且结构简单,提高了操作的便捷性;

[0014] (2)本实用新型通过连杆和防尘盖的设置,实现了对装置进行防尘的目的,从而使采样仪在不使用时保持整洁,避免影响灰尘影响采样仪的后续使用,提高了使用效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型正面剖视结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型图2中A处局部放大结构示意图。

[0018] 图中:1、箱体;2、固定块;3、丝杆;301、限位块;302、圆杆;4、第一换向齿轮;5、第二换向齿轮;6、转轴;7、摇把;701、防滑套;8、承载板;9、伸缩杆;901、插栓;10、定位板;11、固定板;12、螺杆;13、竖杆;14、防尘盖;15、连杆;16、箱门;17、支撑柱。

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] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种便携式粉尘采样仪,包括箱体1,箱体1的内壁一侧固定连接有限定块2,限定块2的中部开设有螺纹孔,限定块2的中部螺纹穿插连接有丝杆3,丝杆3的底端固定连接有限位块301,设置有限位块301对丝杆3的运动进行限位,避免丝杆3滑落,限定块2的顶部与第一换向齿轮4的底端转动连接,丝杆3的外壁且位于限定块2的顶部螺纹套接有第一换向齿轮4,第一换向齿轮4啮合连接有第二换向齿轮5,第二换向齿轮5的内壁固定套接有转轴6,转轴6的一端贯穿箱体1的一侧延伸至箱体1的外部,转轴6的外壁固定连接有限定块,箱体1的一侧开设有通孔,通孔的内壁开设有环形卡槽,环形卡块的外壁与环形卡槽的内壁相卡接,对转轴6的位置进行限定,提高了转轴6的稳定性,且转轴6的一端固定套接有摇把7,摇把7的一端外壁固定套接有防滑套701,丝杆3的顶部通过联轴器转动连接有圆杆302,圆杆302的外壁固定套接有承载板8,丝杆3转动带动圆杆302向上移动,从而带动承载板8向上移动,箱体1的内壁底部固定连接有限定杆9,限定杆9的限定端与承载板8的一侧底部固定连接,限定杆9的一侧活动穿插连接有插栓901,限定杆9对承载板8的一侧进行支撑,提高承载板8的稳定性;

[0021] 箱体1的内壁底部固定连接有限定杆13,限定杆13的顶部转动连接有防尘盖14,防尘盖14的底部开设有凸型滑槽,凸型滑槽的内壁滑动连接有滑块,滑块的底部固定连接有限定杆15,承载板8的顶部一侧固定连接有限定杆,限定杆的外壁与限定杆15的一端转动连接,承载板8向上移动带动限定杆15移动,带动滑块在凸型滑槽中移动,带动防尘盖14转动,从而使承载板8移动至箱体1的外部,承载板8的顶部设置有定位机构,定位机构由定位板10组成,承载板8的顶部一侧固定连接有限定板11,限定板11的一侧螺纹穿插连接有螺杆12,螺杆12的一端通过轴承与定位板10的一侧转动连接,定位板10移动将采样仪夹持再定位板10与固定

板11之间,提高采样仪工作的稳定性,箱体1的两侧对称固定连接有连接板,箱体1的正面一侧通过合页转动连接有箱门16,箱门16的正面一侧固定连接有把手,设置有箱门16方便对箱体1内部的粉尘采样仪进行定位,提高了操作的便捷性,箱体1的底部四个边角处对称固定连接有支撑柱17,四个支撑柱17的底部均固定连接有垫片。

[0022] 本实用新型工作原理:使用时,打开箱门16,将采样仪本体放置在承载板8上,转动螺杆12,螺杆12在固定板11上转动并向前移动,带动定位板10移动,将采样仪进行定位,关闭箱门16,转动摇把7,摇把7转动带动转轴6转动,转轴6带动第二换向齿轮5转动,第二换向齿轮5带动第一换向齿轮4转动,从而带动丝杆3转动,同时向上进行移动,带动圆杆302向上移动,从而带动承载板8向上移动,进而带动连杆15转动带动防尘盖14打开,承载板8移动至箱体1的外部,带动采样仪升高,对高处的粉尘进行采集。

[0023] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

