



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208969905 U

(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201821291541.4

(22)申请日 2018.08.11

(73)专利权人 山西太工矿业教学设备有限公司

地址 047199 山西省长治市长治县苏店镇  
长治技师学院海棠校区

(72)发明人 邢少彬 李书领

(51)Int.Cl.

G09B 9/00(2006.01)

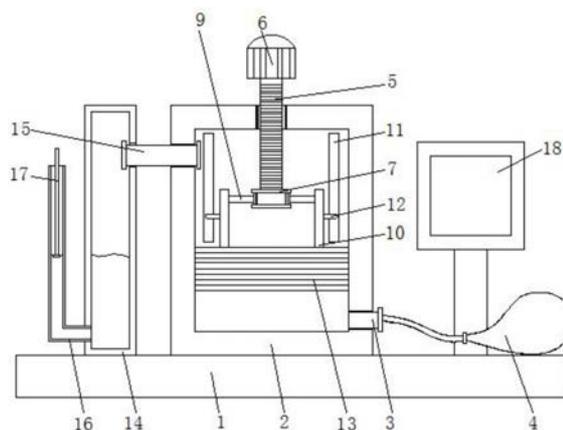
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置

### (57)摘要

本实用新型公开了瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接工作箱,所述工作箱的右侧固定连接进气管道,所述进气管道的右侧通过进气软管固定连接气囊,所述工作箱的顶部螺纹连接操作螺杆,所述操作螺杆的顶端固定连接操作旋钮,所述操作螺杆的底端贯穿工作箱的顶壁固定连接安装盘,所述安装盘的外表面开设有环形槽。本实用新型设置操作螺杆、安装盘和挤压杆起到控制活塞上下移动的作用,设置连通管道、传动箱和升降管道起到利用抽取气压引起刻度尺位置升降的作用,通过利用抽取气压时的气压变化引起刻度尺高度变化达到直观的观察出抽取量多少的效果,从而达到提升对比抽取量效率的效果。



1. 瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定连接在工作箱(2),所述工作箱(2)的右侧固定连接有进气管道(3),所述进气管道(3)的右侧通过进气软管固定连接有气囊(4),所述工作箱(2)的顶部螺纹连接有操作螺杆(5),所述操作螺杆(5)的顶端固定连接有操作旋钮(6),所述操作螺杆(5)的底端贯穿工作箱(2)的顶壁固定连接在安装盘(7),所述安装盘(7)的外表面开设有环形槽(8),所述环形槽(8)的内表面上滑动连接有对称的两个结合杆(9),所述结合杆(9)远离安装盘(7)的一端固定连接在挤压杆(10),所述工作箱(2)背面的内壁上开设有位于挤压杆(10)远离结合杆(9)一侧的定向槽(11),所述挤压杆(10)远离结合杆(9)的一侧通过定向杆(12)滑动连接在定向槽(11)的内表面上,两个所述挤压杆(10)的底端通过活塞(13)固定连接,所述活塞(13)插接在工作箱(2)的内表面上。

2. 根据权利要求1所述的瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置,其特征在于,所述底座(1)的顶部固定连接在位于工作箱(2)左侧的传动箱(14),所述传动箱(14)和工作箱(2)之间通过连通管道(15)连通,所述连通管道(15)位于活塞(13)的上方,所述传动箱(14)的左侧固定连接在升降管道(16),所述传动箱(14)和升降管道(16)的内部有液压油填充,所述升降管道(16)内部液压油的上表面通过浮块设置有刻度尺(17),所述底座(1)的顶部固定连接在工作箱(2)右侧且位于气囊(4)背面的一体机屏幕(18)。

3. 根据权利要求1所述的瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置,其特征在于,所述操作螺杆(5)的长度不小于二十厘米,所述操作螺杆(5)外表面的螺纹长度不小于十八厘米。

4. 根据权利要求1所述的瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置,其特征在于,所述定向槽(11)的内表面上固定连接有助滑垫,所述定向杆(12)的外表面上固定连接在耐磨垫。

5. 根据权利要求1所述的瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置,其特征在于,所述操作旋钮(6)的外表面上固定连接在防滑垫,所述操作旋钮(6)上表面的形状为圆形。

6. 根据权利要求1所述的瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置,其特征在于,所述底座(1)和工作箱(2)之间的连接方式为螺纹连接,所述操作螺杆(5)和操作旋钮(6)之间的连接方式为焊接。

## 瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及瓦斯抽采技术领域,尤其涉及瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置。

### 背景技术

[0002] 煤矿瓦斯抽采就是向煤层和瓦斯集聚区域打钻,将钻孔接在专用的管路上,用抽采设备将煤层和采空区中的瓦斯抽至地面,加以利用或排放至总回风流中,抽采瓦斯不仅是降低开采过程中的瓦斯涌出量、防止瓦斯超限和积聚,预防瓦斯爆炸和煤与瓦斯突出事故的重要措施,还可变害为利,作为煤炭伴生的资源加以开发利用

[0003] 随着瓦斯的使用越来越多,进而对于瓦斯的抽采要求也随之提高,但是现有的瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置不能直观的观察气体抽采量,进而极大的影响了正常的观察效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置不能直观的观察气体抽采量,进而极大的影响了正常的观察效率,而提出的瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接在工作箱,所述工作箱的右侧固定连接有进气管道,所述进气管道的右侧通过进气软管固定连接有气囊,所述工作箱的顶部螺纹连接操作螺杆,所述操作螺杆的顶端固定连接操作旋钮,所述操作螺杆的底端贯穿工作箱的顶壁固定连接安装盘,所述安装盘的外表面开设有环形槽,所述环形槽的内表面上滑动连接对称的两个结合杆,所述结合杆远离安装盘的一端固定连接挤压杆,所述工作箱背面的内壁上开设有位于挤压杆远离结合杆一侧的定向槽,所述挤压杆远离结合杆的一侧通过定向杆滑动连接在定向槽的内表面上,两个所述挤压杆的底端通过活塞固定连接,所述活塞插接在工作箱的内表面上。

[0007] 优选的,所述底座的顶部固定连接位于工作箱左侧的传动箱,所述传动箱和工作箱之间通过连通管道连通,所述连通管道位于活塞的上方,所述传动箱的左侧固定连接升降管道,所述传动箱和升降管道的内部有液压油填充,所述升降管道内部液压油的上表面通过浮块设置有刻度尺,所述底座的顶部固定连接工作箱右侧且位于气囊背面的一体机屏幕。

[0008] 优选的,所述操作螺杆的长度不小于二十厘米,所述操作螺杆外表面的螺纹长度不小于十八厘米。

[0009] 优选的,所述定向槽的内表面上固定连接有助滑垫,所述定向杆的外表面上固定连接耐磨垫。

[0010] 优选的,所述操作旋钮的外表面上固定连接防滑垫,所述操作旋钮上表面的形状为圆形。

[0011] 优选的,所述底座和工作箱之间的连接方式为螺纹连接,所述操作螺杆和操作旋钮之间的连接方式为焊接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1) 设置操作螺杆、安装盘和挤压杆起到控制活塞上下移动的作用,设置连通管道、传动箱和升降管道起到利用抽取气压引起刻度尺位置升降的作用,通过利用抽取气压时的气压变化引起刻度尺高度变化达到直观的观察出抽取量多少的效果,从而达到提升对比抽取量效率的效果。

[0014] (2) 设置螺纹杆和安装盘起到转动挤压活塞高度的作用,通过螺杆转动挤压传动达到提升传动精度的效果。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置的安装盘的俯视结构示意图。

[0017] 图中:1底座、2工作箱、3进气管道、4气囊、5操作螺杆、6操作旋钮、7安装盘、8环形槽、9结合杆、10挤压杆、11定向槽、12定向杆、13活塞、14传动箱、15连通管道、16升降管道、17刻度尺、18一体机屏幕。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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装置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。

[0020] 参照图1-2,瓦斯抽采作业实操虚拟考试装置,包括底座1,底座1的顶部固定连接在工作箱2,工作箱2的右侧固定连接进气管道3,进气管道3的右侧通过进气软管固定连接气囊4,工作箱2的顶部螺纹连接操作螺杆5,操作螺杆5的长度不小于二十厘米,操作螺杆5外表面的螺纹长度不小于十八厘米,设置足够的螺纹长度起到保证推动范围的作用,操作螺杆5的顶端固定连接操作旋钮6,操作旋钮6的外表面上固定连接防滑垫,操作旋钮6上表面的形状为圆形,底座1和工作箱2之间的连接方式为螺纹连接,操作螺杆5和操作旋钮6之间的连接方式为焊接,设置结构之间较为稳固的焊接和螺纹连接为连接方式极大程度的保证了结构之间的稳固性,进而使结构之间不会出现大幅度晃动的作用。

[0021] 操作螺杆5的底端贯穿工作箱2的顶壁固定连接安装盘7,安装盘7的外表面开设有环形槽8,环形槽8的内表面上滑动连接对称的两个结合杆9,结合杆9远离安装盘7的一端固定连接挤压杆10,工作箱2背面的内壁上开设有位于挤压杆10远离结合杆9一侧的定向槽11,挤压杆10远离结合杆9的一侧通过定向杆12滑动连接在定向槽11的内表面上,定向槽11的内表面上固定连接有助滑垫,定向杆12的外表面上固定连接耐磨垫,两个挤压杆

10的底端通过活塞13固定连接。

[0022] 活塞13插接在工作箱2的内表面上,底座1的顶部固定连接有位于工作箱2左侧的传动箱14,传动箱14和工作箱2之间通过连通管道15连通,连通管道15位于活塞13的上方,传动箱14的左侧固定连接有升降管道16,传动箱14和升降管道16的内部有液压油填充,升降管道16内部液压油的上表面通过浮块设置有刻度尺17,设置气压传动起到直观看到抽气量的作用,底座1的顶部固定连接在工作箱2右侧且位于气囊4背面的一体机屏幕18。

[0023] 本实用新型中,使用者使用该装置时,手部控制操作旋钮6牵引操作螺杆5进行转动,操作螺杆5的转动使安装盘7转动的同时上下方向移动,安装盘7的转动挤压使挤压杆10控制活塞13上下方向移动,活塞13上下方向的移动使传动箱14内部气压发生变化,传动箱14气压的变化使刻度尺17的上下位置出现变化,通过利用抽取气压时的气压变化引起刻度尺17高度变化达到直观的观察出抽取量多少的效果,从而达到提升对比抽取量效率的效果。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

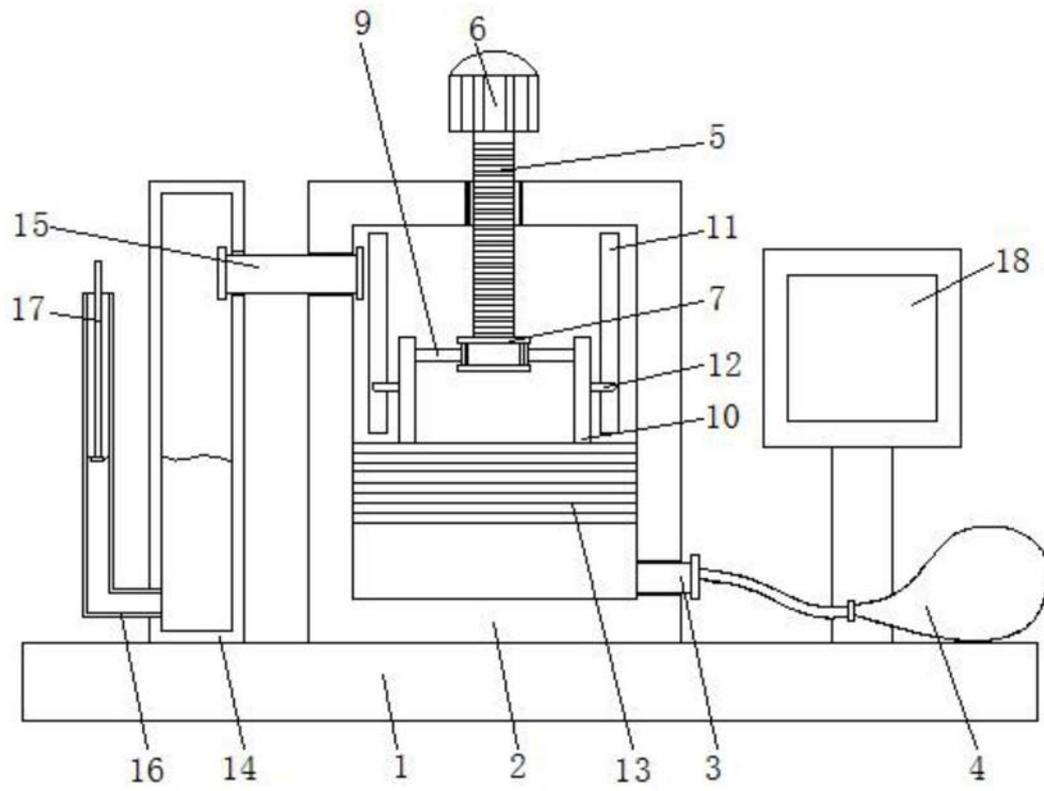


图1

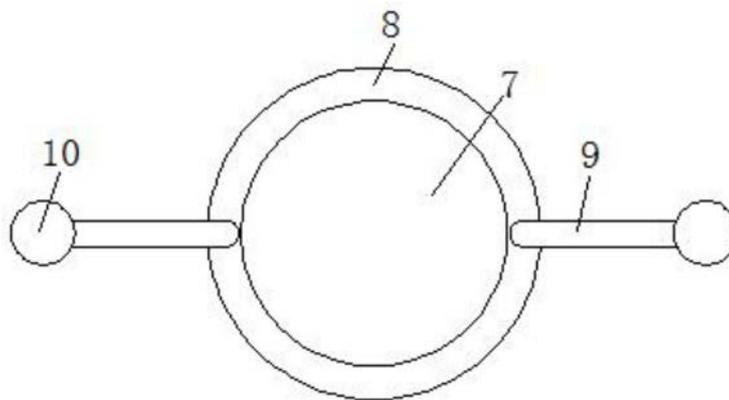


图2