(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 211954332 U
(45)授权公告日 2020.11.17

(21)申请号 202020756546.0

(22)申请日 2020.05.09

(73)专利权人 锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司
地址 026300 内蒙古自治区锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗萨麦苏木

(72)发明人 苗传雨 娄士伟 宋卫东 苗圣平

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589
代理人 张铁兰

(51)Int.Cl.
G01F 23/292(2006.01)
G01F 23/00(2006.01)

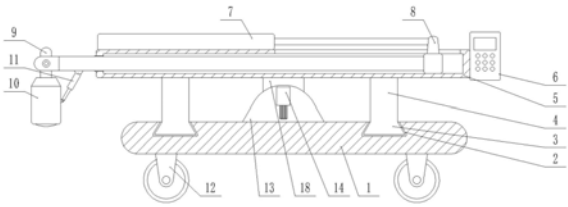
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于溜井料位的测量装置

(57)摘要

本实用新型属于矿山开采技术领域，尤其为一种用于溜井料位的测量装置，包括底板，所述底板的顶部开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有滑块，所述滑块的顶部设置有支撑柱，所述支撑柱的顶部固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的顶部设置有第一电动推杆，伸缩杆的活动杆一端活动连接有连接杆，连接杆的底部固定连接有激光测距探头；本实用新型，通过设置底板、滑槽和滑块，并配合丝杆、螺母和减速电机，能够实现伸缩杆的左右移动，从而带动激光测距探头移动，便于调整，通过设置伸缩杆并配合第一电动推杆，能够实现带动激光测距探头的前后移动，提高调整效果，通过设置连接杆和第二电动推杆，能够实现对激光测距探头的角度调节。



CN 211954332 U

1.一种用于溜井料位的测量装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部开设有滑槽(2),所述滑槽(2)内滑动连接有滑块(3),所述滑块(3)的顶部设置有支撑柱(4),所述支撑柱(4)的顶部固定连接有伸缩杆(5),所述伸缩杆(5)的顶部设置有第一电动推杆(7),所述伸缩杆(5)的活动杆一端活动连接有连接杆(9),所述连接杆(9)的底部固定连接有激光测距探头(10),所述激光测距探头(10)的侧面活动连接有第二电动推杆(11),所述第二电动推杆(11)的顶端与伸缩杆(5)的活动杆底部活动连接,所述底板(1)的顶部两侧均固定连接有支撑板(13),所述支撑板(13)的侧面设置有轴承(15),所述轴承(15)内活动穿设有转轴(16),两个所述转轴(16)的相对面固定连接有同一个丝杆(17),一个所述转轴(16)的一端设置有减速电机(14),所述丝杆(17)的表面螺纹连接有螺母(18),所述螺母(18)的顶部与伸缩杆(5)的底部固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于溜井料位的测量装置,其特征在于:所述伸缩杆(5)的一端设置有控制器(6),所述激光测距探头(10)、第一电动推杆(7)、第二电动推杆(11)和减速电机(14)均通过导线与控制器(6)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于溜井料位的测量装置,其特征在于:所述底板(1)的底部设置有滚轮(12),所述滚轮(12)的数量为四个,四个所述滚轮(12)均匀分布在底板(1)的底部。

4.根据权利要求1所述的一种用于溜井料位的测量装置,其特征在于:所述滑槽(2)和滑块(3)的横截面形状均为梯形。

5.根据权利要求1所述的一种用于溜井料位的测量装置,其特征在于:所述第一电动推杆(7)的一端固定连接有连接块(8),所述伸缩杆(5)的顶部一侧开设有矩形槽,所述连接块(8)穿过矩形槽与伸缩杆(5)的活动杆一端顶部固定连接。

一种用于溜井料位的测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿山开采技术领域，具体涉及一种用于溜井料位的测量装置。

背景技术

[0002] 溜井是指利用自重从上往下溜放矿石的巷道，一般采区溜井都超过几十米深，运输班进班前，需对溜井或主井井深进行测量，便于估算井筒里矿石的储量并安排生产，现有的测量一般为手工测量或自动化测量，但在井口安装料位检测装置较为困难，同时检修极为困难，检修工作也极为危险，且现有的料位检测装置调整不便，由于采区经常有爆破活动，振动极为强烈，导致料位检测装置因振动影响而产生偏移，造成测量误差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种用于溜井料位的测量装置，具有便于调整，便于使用，安全性高的特点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于溜井料位的测量装置，包括底板，所述底板的顶部开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有滑块，所述滑块的顶部设置有支撑柱，所述支撑柱的顶部固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的顶部设置有第一电动推杆，所述伸缩杆的活动杆一端活动连接有连接杆，所述连接杆的底部固定连接有激光测距探头，所述激光测距探头的侧面活动连接有第二电动推杆，所述第二电动推杆的顶端与伸缩杆的活动杆底部活动连接，所述底板的顶部两侧均固定连接有支撑板，所述支撑板的侧面设置有轴承，所述轴承内活动穿设有转轴，两个所述转轴的相对面固定连接有同一个丝杆，一个所述转轴的一端设置有减速电机，所述丝杆的表面螺纹连接有螺母，所述螺母的顶部与伸缩杆的底部固定连接。

[0005] 优选的，所述伸缩杆的一端设置有控制器，所述激光测距探头、第一电动推杆、第二电动推杆和减速电机均通过导线与控制器电性连接。

[0006] 优选的，所述底板的底部设置有滚轮，所述滚轮的数量为四个，四个所述滚轮均匀分布在底板的底部。

[0007] 优选的，所述滑槽和滑块的横截面形状均为梯形。

[0008] 优选的，所述第一电动推杆的一端固定连接有连接块，所述伸缩杆的顶部一侧开设有矩形槽，所述连接块穿过矩形槽与伸缩杆的活动杆一端顶部固定连接。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0010] 本实用新型，通过设置底板、滑槽和滑块，并配合丝杆、螺母和减速电机，能够实现伸缩杆的左右移动，从而带动激光测距探头移动，便于调整，通过设置伸缩杆并配合第一电动推杆，能够实现带动激光测距探头的前后移动，提高调整效果，通过设置连接杆和第二电动推杆，能够实现对激光测距探头的角度调节。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0012] 图1为本实用新型的侧视剖面结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的正视结构示意图；

[0014] 图中：1、底板；2、滑槽；3、滑块；4、支撑柱；5、伸缩杆；6、控制器；7、第一电动推杆；8、连接块；9、连接杆；10、激光测距探头；11、第二电动推杆；12、滚轮；13、支撑板；14、减速电机；15、轴承；16、转轴；17、丝杆；18、螺母。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 实施例

[0017] 请参阅图1-2，本实用新型提供以下技术方案：一种用于溜井料位的测量装置，包括底板1，所述底板1的顶部开设有滑槽2，所述滑槽2内滑动连接有滑块3，所述滑块3的顶部设置有支撑柱4，通过设置底板1、滑槽2和滑块3，并配合丝杆17、螺母18和减速电机14，能够实现伸缩杆5的左右移动，从而带动激光测距探头10移动，便于调整，所述支撑柱4的顶部固定连接有伸缩杆5，所述伸缩杆5的顶部设置有第一电动推杆7，所述伸缩杆5的活动杆一端活动连接有连接杆9，所述连接杆9的底部固定连接有激光测距探头10，通过设置伸缩杆5并配合第一电动推杆7，能够实现带动激光测距探头10的前后移动，提高调整效果，所述激光测距探头10的侧面活动连接有第二电动推杆11，所述第二电动推杆11的顶端与伸缩杆5的活动杆底部活动连接，通过设置连接杆9和第二电动推杆11，能够实现对激光测距探头10的角度调节，所述底板1的顶部两侧均固定连接有支撑板13，所述支撑板13的侧面设置有轴承15，所述轴承15内活动穿设有转轴16，两个所述转轴16的相对面固定连接有同一个丝杆17，一个所述转轴16的一端设置有减速电机14，所述丝杆17的表面螺纹连接有螺母18，所述螺母18的顶部与伸缩杆5的底部固定连接。

[0018] 具体的，所述伸缩杆5的一端设置有控制器6，所述激光测距探头10、第一电动推杆7、第二电动推杆11和减速电机14均通过导线与控制器6电性连接。

[0019] 具体的，所述底板1的底部设置有滚轮12，所述滚轮12的数量为四个，四个所述滚轮12均匀分布在底板1的底部。

[0020] 具体的，所述滑槽2和滑块3的横截面形状均为梯形。

[0021] 具体的，所述第一电动推杆7的一端固定连接有连接块8，所述伸缩杆5的顶部一侧开设有矩形槽，所述连接块8穿过矩形槽与伸缩杆5的活动杆一端顶部固定连接。

[0022] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型，使用时，将控制器6接通外接电源，然后推动测量装置至井口，使激光测距探头10接近溜井井口，然后操作人员通过按动控制器6表面的按钮，控制第一电动推杆7收缩，带动伸缩杆5伸长，带动激光测距探头10悬空在井口的顶部，然后通过按动控制器6表面的按钮，控制减速电机14旋转，减速电机14通过

转轴16驱动丝杆17旋转，丝杆17的转动带动螺母18左右移动，然后驱动伸缩杆5左右移动，从而调节激光测距探头10左右位置，然后通过控制器6控制第二电动推杆11伸长或收缩，带动连接杆9进行角度调整，从而带动激光测距探头10进行角度调整，通过以上的调整，使激光测距探头10到达最佳的测量位置，然后通过控制器6打开激光测距探头10，激光测距探头10为现有技术，在此不再赘述，然后激光测距探头10测距后将数值在控制器6表面的屏幕显示，由于控制器6位于检测装置的后方，操作人员在操作时，距离井口有一定的距离，安全性较高。

[0023] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

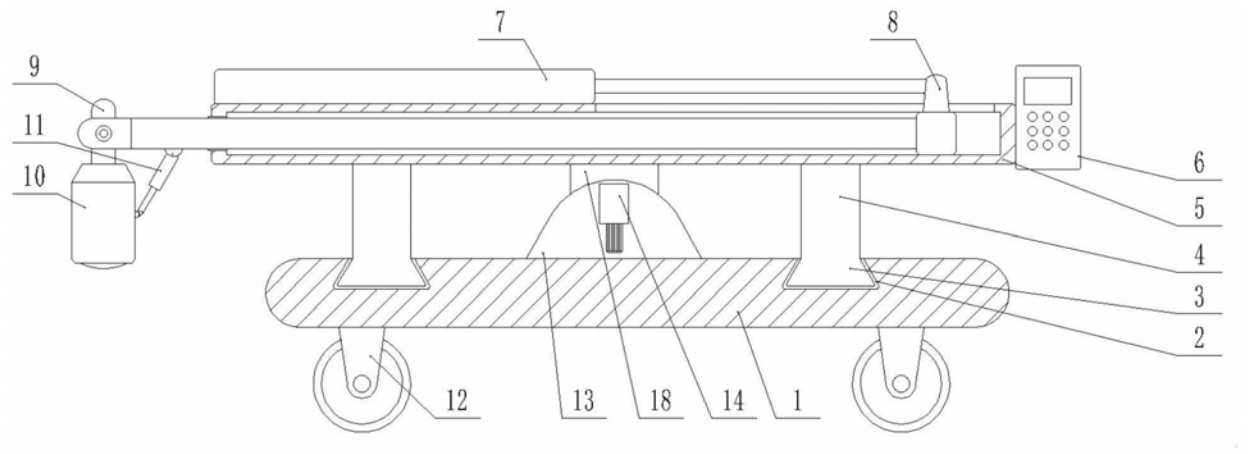


图1

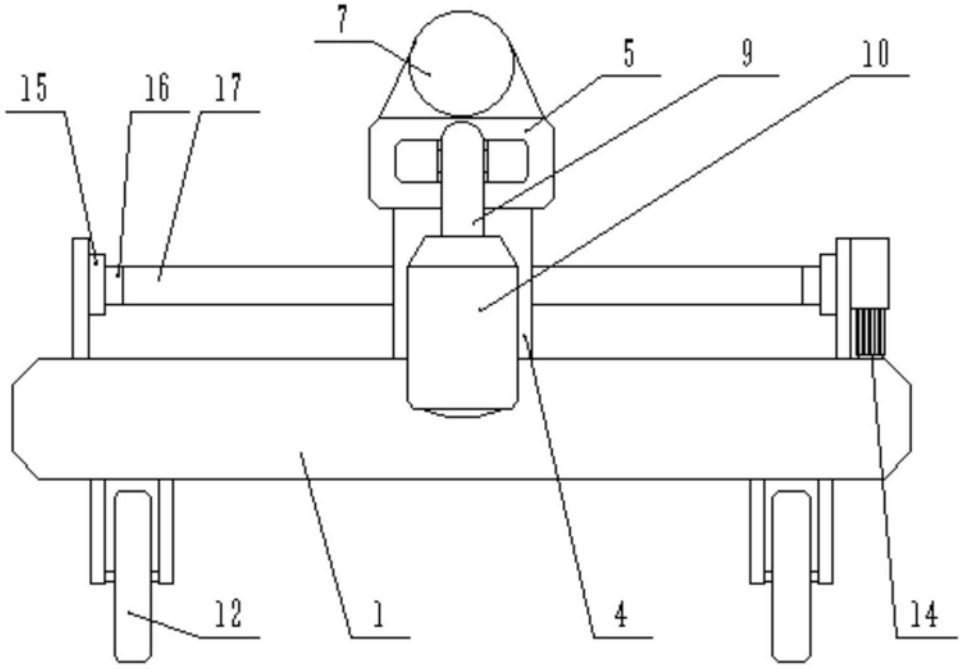


图2