

一种用于支护的安全防护装置

李宝

国家矿山应急救援汾西队

一、技术特点

在煤矿施工过程中，为了防止开挖的洞口坍塌，保证施工工作人员的安全，往往需要使用相应的防护装置对其进行支撑，常见的防护装置有支撑架或者支撑板等。但是当今市场上现有的安全防护装置往往不便于根据洞口纵截面的形状而使得支撑更稳定，且一般的安全防护装置不便于对支撑的高度尺寸进行调节，并且普通的安全防护装置不便于稳定的与施工场地固定，因此，我们提出一种安全防护装置，以便于解决上述中提出的问题。

上述提出的大多数安全防护装置不便于根据洞口纵截面的形状而使得支撑更稳定，且不便于对支撑的高度尺寸进行调节，并且不便于稳定的与施工场地固定的问题。

为实现上述目的，提供如下技术方案：一种安全防护装置，包括顶板、支撑腿和底板，所述顶板的上端焊接连接有支撑架，且支撑架的内侧设置有气缸，所述气缸的上端与安装块铰接连接，且安装块顶端固定连接有支撑板，所述支撑板的外侧连接有控制件，且控制件上焊接连接有限位柱，所述支撑腿焊接连接在顶板的下表面，且支撑腿的下端位于固定筒的内部，所述固定筒的外侧表面开设有限位孔，且固定筒的内部安装有弹簧，所述固定筒的外侧设置有安装件，且安装件上贯穿连接有安装杆，所述底板位于固定筒的下端，且底板的上表面和顶板的下表面均安装有控制块，所述控制块的内部贯穿连接有横杆，且控制块上连接有伸缩架，并且横杆的右端与控制电机的输出端相连接，所述底板的左右两端均安装有固定架，且固定架的内部贯穿连接有安装杆。

二、创新性

1. 通过在顶板的上端设置有气缸，且气缸的顶端通过安装块安装有支撑板，而支撑板的上表面呈弧形结构，并且支撑板与安装块之间构成转动结构，因此在使用时可通过转动和升降支撑板，而使得支撑板适应洞口顶端的内表面，进而使得该支撑装置能够适用于不同形状的洞口支撑；

2. 通过在设置有横杆、控制块和伸缩架，因此在控制电机的驱动下，使得横杆转动，由于横杆与控制块螺纹连接，因此在转动时，能够带动控制块同时向中间或者两侧运动，进而控制伸缩的伸长或者收缩，进而对顶板的高度尺寸进行调节，可对不同高的洞口起到支撑和防护作用；

3. 通过在底板的左右两端均设置有固定架和安装杆，且安装杆与固定架之间的连接方式为螺纹连接，并且安装杆的下端呈锥形结构，因此在安装该防护装置时，可通过转

动安装杆，使得安装杆的下端插入地面，进而增强该装置整体的稳定性。

三、实践应用成效

本设计是一种煤矿施工过程中防止开挖的洞口坍塌，保证施工人员安全的一种安全防护装置。与现有技术相比，本设计的有益效果是：该安全防护装置，便于根据洞口纵截面的形状而使得支撑更稳定，且便于对支撑的高度尺寸进行调节，并且便于稳定的与施工场地固定。

四、推广应用情况

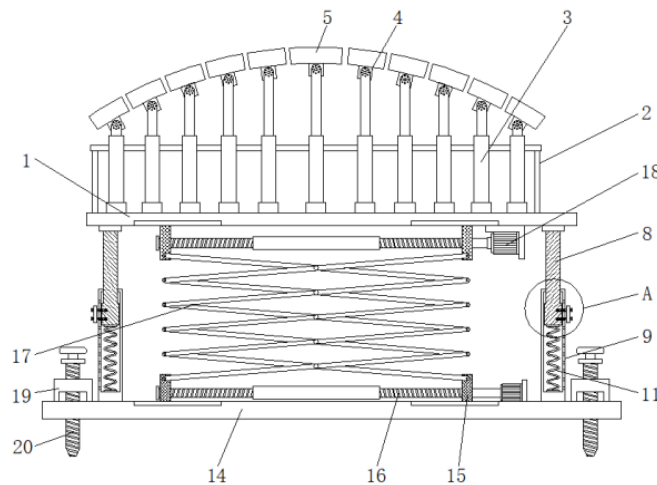
该项设计是针对煤矿施工过程中防止开挖的洞口坍塌的一种安全防护装置，能够保证施工人员安全，具有较高的经济和社会效益。该项设计是针对煤矿施工过程中防止开挖的洞口坍塌的一种安全防护装置，能够保证施工人员安全，具有较广的推广应用前景。

五、成果产出情况

该项五小创新获得国家实用新型专利及山西焦煤五小创新二等奖

实用新型专利证书：一种安全防护装置，专利号：ZL202021478929.2

六、代表性图片



一种安全防护装置设计图

顶板 1、支撑架 2、气缸 3、安装块 4、支撑板 5、控制件 6、限位柱 7、支撑腿 8、固定筒 9、限位孔 10、弹簧 11、安装件 12、安装栓 13、底板 14、控制块 15、横杆 16、伸缩架 17、控制电机 18、固定架 19、安装杆 20

七、成果联系人

姓名：李宝

邮箱：

座机：

手机：13834766532

地址：山西省孝义市湖滨路 11 号