

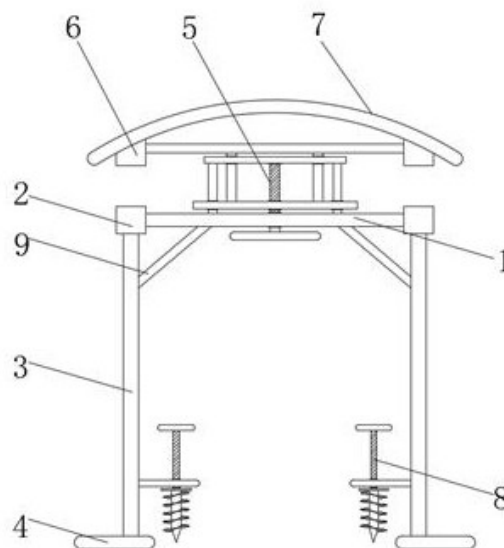


(45) 授权公告日 2022.09.27

E21D 17/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

本实用新型公开了一种顶部固化的巷道支护装置,包括支撑板,所述支撑板的两端固定连接有连接块,所述连接块的底部固定连接有立柱,所述立柱的底部固定连接有底板,所述支撑板的顶部固定连接有调节机构,所述调节机构的顶部两侧固定连接有固定块,所述固定块的顶部固定连接有顶板,本实用新型涉及采矿工程技术领域。该一种顶部固化的巷道支护装置,达到了支撑板、连接块、立柱与底板构成整体框体,便于置于巷道内,支撑板的顶部设置调节机构,便于工作人员调节顶板的高度,进而对巷道顶部进行支付,方便工作人员对巷道顶部进行固化,且方便工作人员进行拆卸,设置加固装置,便于工作人员对整体进行加固,满足使用需求的目的。



1. 一种顶部固化的巷道支护装置,包括支撑板(1),所述支撑板(1)的两端固定连接连接有连接块(2),所述连接块(2)的底部固定连接有立柱(3),所述立柱(3)的底部固定连接底板(4),其特征在于:所述支撑板(1)的顶部固定连接调节机构(5),所述调节机构(5)的顶部两侧固定连接固定块(6),所述固定块(6)的顶部固定连接顶板(7);

所述调节机构(5)包括支撑杆(51)、安装板(52)、第一螺纹杆(53)、转动盘(54)、运动板(55)、运动杆(56)与固定杆(57),所述支撑杆(51)与支撑板(1)的顶部固定连接,所述支撑杆(51)的顶部与安装板(52)固定连接,所述第一螺纹杆(53)的顶部与安装板(52)转动连接,所述第一螺纹杆(53)与支撑板(1)转动连接,所述第一螺纹杆(53)的底部与转动盘(54)固定连接,所述运动板(55)与第一螺纹杆(53)螺纹连接,所述运动板(55)与支撑杆(51)滑动连接,所述运动杆(56)的底部与运动板(55)的顶部固定连接,所述运动杆(56)与安装板(52)滑动连接,所述运动杆(56)的顶部与固定杆(57)固定连接,所述固定杆(57)的两端与固定块(6)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种顶部固化的巷道支护装置,其特征在于:所述立柱(3)的侧壁固定连接加固装置(8),所述加固装置(8)与地面相对应。

3. 根据权利要求2所述的一种顶部固化的巷道支护装置,其特征在于:所述加固装置(8)包括加固板(81)、第二螺纹杆(82)、手轮(83)、挡板(84)与锚杆(85),所述加固板(81)与立柱(3)的侧壁固定连接,所述第二螺纹杆(82)与加固板(81)螺纹连接,所述第二螺纹杆(82)的顶部与手轮(83)固定连接,所述第二螺纹杆(82)的底部与挡板(84)固定连接,所述锚杆(85)与挡板(84)的底部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种顶部固化的巷道支护装置,其特征在于:所述加固装置(8)还包括螺旋叶片(86),所述螺旋叶片(86)与锚杆(85)的表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种顶部固化的巷道支护装置,其特征在于:所述支撑板(1)的两侧底部固定连接加强杆(9),所述加强杆(9)远离支撑板(1)的一端与立柱(3)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种顶部固化的巷道支护装置,其特征在于:所述顶板(7)为圆弧状。

一种顶部固化的巷道支护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采矿工程领域,更具体地说,涉及一种顶部固化的巷道支护装置。

背景技术

[0002] 对埋藏较深或露天矿开采到一定深度时,就要用地下开采的方法。此时,就需在地表与矿体之间钻凿出各种通路,用来运矿、通风、排水、行人以及为冶金设备采出矿石新开凿的各种必要准备工程等。这些通路,统称为矿山巷道。一些老化的巷道,需要工作人员对巷道顶部进行固化,为了保证巷道顶部固化效果,需要使用巷道支护装置,对巷道顶部进行支护。目前,现有的顶部固化的巷道支护装置,结构单一,不便于工作人员快速进行安装支护,且整体安装稳定性差,无法满足使用需求。

实用新型内容

[0003] 1.要解决的技术问题

[0004] 针对现有技术中存在的现有的顶部固化的巷道支护装置,结构单一,不便于工作人员快速进行安装支护,且整体安装稳定性差,无法满足使用需求的问题,本实用新型的目的在于提供一种顶部固化的巷道支护装置,它可以实现支撑板、连接块、立柱与底板构成整体框体,便于置于巷道内,支撑板的顶部设置调节机构,便于工作人员调节顶板的高度,进而对巷道顶部进行支付,方便工作人员对巷道顶部进行固化,且方便工作人员进行拆卸,设置加固装置,便于工作人员对整体进行加固,进一步提高整体支撑稳定性,满足使用需求。

[0005] 2.技术方案

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0007] 一种顶部固化的巷道支护装置,包括支撑板,所述支撑板的两端固定连接连接有连接块,所述连接块的底部固定连接有立柱,所述立柱的底部固定连接有底板,所述支撑板的顶部固定连接连接有调节机构,所述调节机构的顶部两侧固定连接有固定块,所述固定块的顶部固定连接连接有顶板;

[0008] 所述调节机构包括支撑杆、安装板、第一螺纹杆、转动盘、运动板、运动杆与固定杆,所述支撑杆与支撑板的顶部固定连接,所述支撑杆的顶部与安装板固定连接,所述第一螺纹杆的顶部与安装板转动连接,所述第一螺纹杆与支撑板转动连接,所述第一螺纹杆的底部与转动盘固定连接,所述运动板与第一螺纹杆螺纹连接,所述运动板与支撑杆滑动连接,所述运动杆的底部与运动板的顶部固定连接,所述运动杆与安装板滑动连接,所述运动杆的顶部与固定杆固定连接,所述固定杆的两端与固定块固定连接。

[0009] 优选的,所述立柱的侧壁固定连接连接有加固装置,所述加固装置与地面相对应。

[0010] 优选的,所述加固装置包括加固板、第二螺纹杆、手轮、挡板与锚杆,所述加固板与立柱的侧壁固定连接,所述第二螺纹杆与加固板螺纹连接,所述第二螺纹杆的顶部与手轮固定连接,所述第二螺纹杆的底部与挡板固定连接,所述锚杆与挡板的底部固定连接。

[0011] 优选的,所述加固装置还包括螺旋叶片,所述螺旋叶片与锚杆的表面固定连接。

[0012] 优选的,所述支撑板的两侧底部固定连接有加强杆,所述加强杆远离支撑板的一端与立柱固定连接。

[0013] 优选的,所述顶板为圆弧状。

[0014] 3.有益效果

[0015] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0016] 1、通过支撑板、连接块、立柱与底板构成整体框体,便于置于巷道内,支撑板的顶部设置调节机构,便于工作人员调节顶板的高度,进而对巷道顶部进行支付,方便工作人员对巷道顶部进行固化,且方便工作人员进行拆卸。

[0017] 2、通过设置加固装置,便于工作人员对整体进行加固,进一步提高整体支撑稳定性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的调节机构结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的加固装置结构示意图。

[0021] 图中标号说明:

[0022] 1、支撑板;2、连接块;3、立柱;4、底板;5、调节机构;51、支撑杆;52、安装板;53、第一螺纹杆;54、转动盘;55、运动板;56、运动杆;57、固定杆;6、固定块;7、顶板;8、加固装置;81、加固板;82、第二螺纹杆;83、手轮;84、挡板;85、锚杆;86、螺旋叶片;9、加强杆。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1:

[0025] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种顶部固化的巷道支护装置,包括支撑板1,支撑板1的两端固定连接有连接块2,连接块2的底部固定连接有立柱3,立柱3的底部固定连接有底板4,支撑板1的顶部固定连接有调节机构5,调节机构5的顶部两侧固定连接有固定块6,固定块6的顶部固定连接有顶板7;支撑板1、连接块2、立柱3与底板4构成整体框体,便于置于巷道内,支撑板1的顶部设置调节机构5,便于工作人员调节顶板7的高度,进而对巷道顶部进行支付,方便工作人员对巷道顶部进行固化,且方便工作人员进行拆卸。

[0026] 调节机构5包括支撑杆51、安装板52、第一螺纹杆53、转动盘54、运动板55、运动杆56与固定杆57,支撑杆51与支撑板1的顶部固定连接,支撑杆51的顶部与安装板52固定连接,第一螺纹杆53的顶部与安装板52转动连接,第一螺纹杆53与支撑板1转动连接,第一螺纹杆53的底部与转动盘54固定连接,运动板55与第一螺纹杆53螺纹连接,运动板55与支撑杆51滑动连接,运动杆56的底部与运动板55的顶部固定连接,运动杆56与安装板52滑动连接,运动杆56的顶部与固定杆57固定连接,固定杆57的两端与固定块6固定连接。设置调节机构5,转动转动盘54,带动第一螺纹杆53转动,带动运动板55运动,带动运动杆56运动,带

动固定杆57运动,带动固定块6运动,带动顶板7运动,便于对巷道顶部进行支护。

[0027] 立柱3的侧壁固定连接有加固装置8,加固装置8与地面相对应。设置加固装置8,便于工作人员对整体进行加固,进一步提高整体支撑稳定性。

[0028] 加固装置8包括加固板81、第二螺纹杆82、手轮83、挡板84与锚杆85,加固板81与立柱3的侧壁固定连接,第二螺纹杆82与加固板81螺纹连接,第二螺纹杆82的顶部与手轮83固定连接,第二螺纹杆82的底部与挡板84固定连接,锚杆85与挡板84的底部固定连接。当需要对地面进行加固时,转动手轮83,带动第二螺纹杆82转动,带动挡板84运动,将锚杆85旋入地基中,提高整体稳定性。

[0029] 加固装置8还包括螺旋叶片86,螺旋叶片86与锚杆85的表面固定连接。在锚杆85的表面设置螺旋叶片86,进一步提高整体固定稳定性。

[0030] 支撑板1的两侧底部固定连接有加强杆9,加强杆9远离支撑板1的一端与立柱3固定连接。支撑板1与立柱3支架加装加强杆9,提高框架稳定性。

[0031] 顶板7为圆弧状。

[0032] 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改进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内。

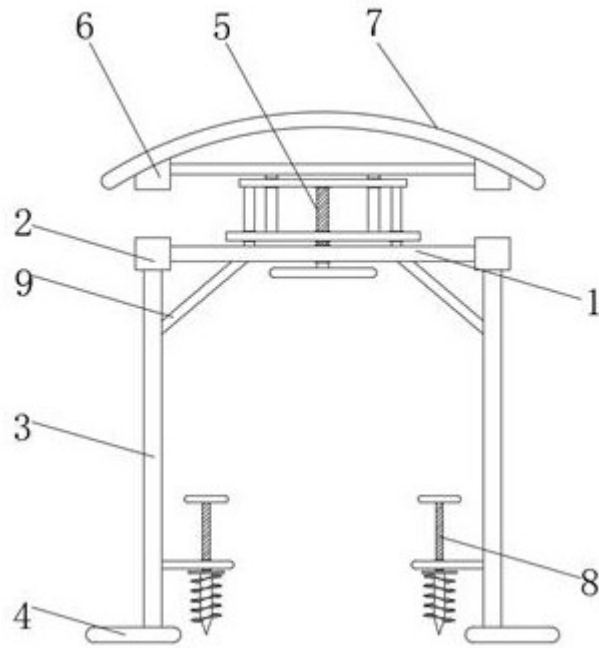


图1

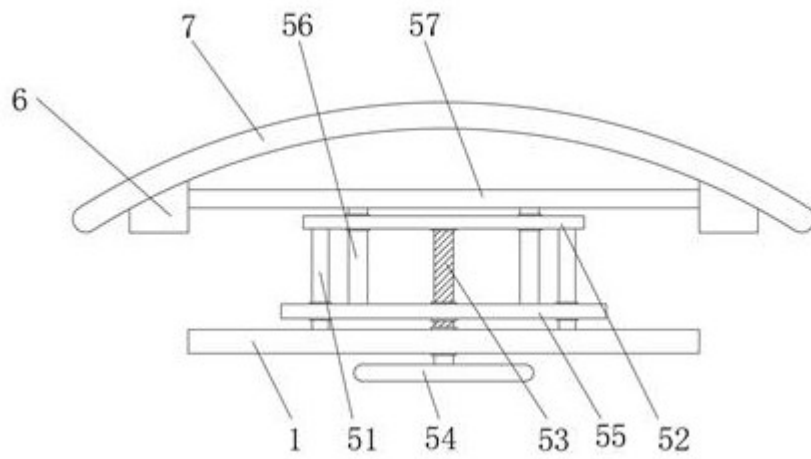


图2

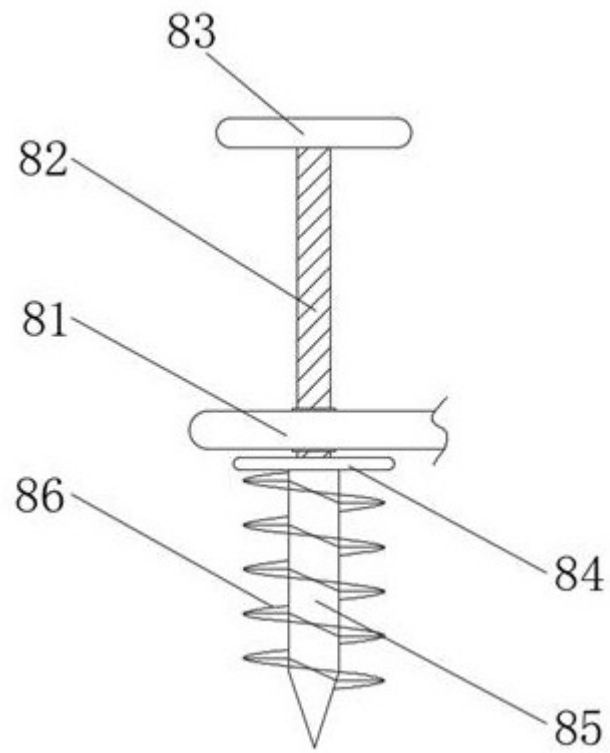


图3