(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218894664 U
(45)授权公告日 2023.04.21

(21)申请号 202320242249.8

(22)申请日 2023.02.17

(73)专利权人 张明新
地址 063100 河北省唐山市古冶区模范楼18-2-6

(72)发明人 张明新 李建 张国新 刘辉 王丽鑫 马亚雄 秦立杰 吴迪 陈广瑞 李爱民 牛梓坤

(74)专利代理机构 深圳信科专利代理事务所（普通合伙） 44500
专利代理师 刘亮亮

(51)Int.Cl.
E21D 17/01(2006.01)
E21D 15/14(2006.01)

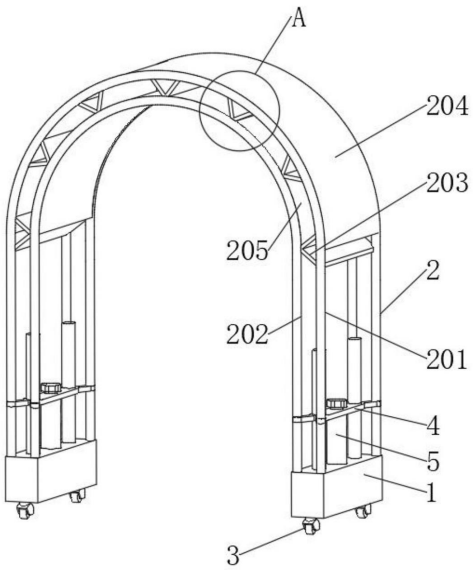
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种矿山巷道支护结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种矿山巷道支护结构，涉及巷道支撑技术领域。本实用新型一种矿山巷道支护结构，包括底座，所述底座的顶部设置有用于对矿山巷道进行支撑防护的支撑机构，所述底座的底部固定安装有万向轮。本实用新型通过旋钮带动螺纹杆转动，通过螺纹杆与螺纹套啮合进而使得对螺纹套、活动板以及限位杆竖直移动，使得锚杆插接至巷道地面内进而实现对该支护装置进行固定，使得对该支护装置进行固定，通过活动板与巷道的地面接触，通过继续转动旋钮与螺纹杆进而使得对支撑机构进行上升，进而便于对不同高度的巷道进行支撑防护，通过第一支撑顶板的顶面与巷道的顶面接触，通过第二支撑顶板以及第一支撑顶板进而起到双层防护，提高安全性。



CN 218894664 U

1.一种矿山巷道支护结构,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)的顶部设置有用于对矿山巷道进行支撑防护的支撑机构(2),所述底座(1)的底部固定安装有万向轮(3),所述支撑机构(2)的内部固定安装有限位板(4),所述底座(1)的顶部以及限位板(4)的内部设置有用于对支撑机构(2)进行高度调节的调节机构(5),所述调节机构(5)的底面固定安装有用于该支护结构进行固定的锚杆(6)。

2.根据权利要求1所述的一种矿山巷道支护结构,其特征在于,所述支撑机构(2)包括第一支撑杆(201),所述底座(1)的顶面固定安装有第一支撑杆(201),所述第一支撑杆(201)的顶面固定安装有第二支撑杆(202),所述第一支撑杆(201)与第二支撑杆(202)的表面固定安装有V形支撑板(203),所述第一支撑杆(201)的相对面固定安装有第一支撑顶板(204),所述第二支撑杆(202)的相对面固定安装有第二支撑顶板(205)。

3.根据权利要求1所述的一种矿山巷道支护结构,其特征在于,所述调节机构(5)包括螺纹杆(501),所述限位板(4)的内部转动插接有螺纹杆(501),所述螺纹杆(501)的顶端固定安装有旋钮(502),所述螺纹杆(501)的表面螺纹套设有螺纹套(503),所述螺纹套(503)的底端贯穿底座(1)的顶部并延伸至底座(1)的内部转动安装有活动板(504),所述活动板(504)的顶面固定安装有限位杆(505)。

4.根据权利要求2所述的一种矿山巷道支护结构,其特征在于,所述V形支撑板(203)的数量有多组,且多组V形支撑板(203)的第一支撑顶板(204)和第二支撑顶板(205)的相对面呈等距阵列设置。

5.根据权利要求2所述的一种矿山巷道支护结构,其特征在于,所述第一支撑顶板(204)以及第二支撑顶板(205)呈半圆弧状,且第一支撑顶板(204)和第二支撑顶板(205)采用高强度钢制成。

6.根据权利要求3所述的一种矿山巷道支护结构,其特征在于,所述底座(1)与限位板(4)的顶面均开设有通孔,且限位杆(505)与底座(1)和限位板(4)呈活动设置。

一种矿山巷道支护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及巷道支撑技术领域，具体涉及一种矿山巷道支护结构。

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，在矿山巷道掘进时需要对巷道进行支撑保护，防止掘进过程中巷道的顶部发生坍塌而造成矿难。

[0003] 公开号为CN218376500U的中国专利公开了一种矿山井下巷道支护用钢管混凝土支撑结构，包括多组间隔排列在巷道内的钢管支撑架；所述钢管支撑架的上部内腔中设置有二层支护，二层支护与钢管支撑架之间连接有辅助支架；相邻的两组所述钢管支撑架之间连接有水平支杆，水平支杆的底部安装有协同支架，协同支架的顶端与水平支杆的底壁连接，左右相邻的两组协同支架之间连接有分段支架。

[0004] 针对上述公开技术，现有的矿山巷道支护装置在使用时通过定位锚杆插接在矿山巷道的底部，而现有的矿山巷道支护装置在使用时不方便对支撑的高度进行调节，且现有的矿山巷道支护装置常采用钢材支撑，进而导致矿山巷道支护装置重量较大，不便于对矿山巷道支护装置进行移动。

[0005] 为此提出一种矿山巷道支护结构。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于：为解决现有的矿山巷道支护装置不便于对不通过高度的巷道进行支撑且不便于对其进行移动的问题，本实用新型提供了一种矿山巷道支护结构。

[0007] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案：

[0008] 一种矿山巷道支护结构，包括底座，所述底座的顶部设置有用于对矿山巷道进行支撑防护的支撑机构，所述底座的底部固定安装有万向轮，所述支撑机构的内部固定安装有限位板，所述底座的顶部以及限位板的内部设置有用于对支撑机构进行高度调节的调节机构，所述调节机构的底面固定安装有用于该支护结构进行固定的锚杆。

[0009] 进一步地，所述支撑机构包括第一支撑杆，所述底座的顶面固定安装有第一支撑杆，所述第一支撑杆的顶面固定安装有第二支撑杆，所述第一支撑杆与第二支撑杆的表面固定安装有V形支撑板，所述第一支撑杆的相对面固定安装有第一支撑顶板，所述第二支撑杆的相对面固定安装有第二支撑顶板。

[0010] 进一步地，所述调节机构包括螺纹杆，所述限位板的内部转动插接有螺纹杆，所述螺纹杆的顶端固定安装有旋钮，所述螺纹杆的表面螺纹套设有螺纹套，所述螺纹套的底端贯穿底座的顶部并延伸至底座的内部转动安装有活动板，所述活动板的顶面固定安装有限位杆。

[0011] 进一步地，所述V形支撑板的数量有多组，且多组V形支撑板的第一支撑顶板和第

二支撑顶板的相对面呈等距阵列设置。

[0012] 进一步地，所述第一支撑顶板以及第二支撑顶板呈半圆弧状，且第一支撑顶板和第二支撑顶板采用高强度钢制成。

[0013] 进一步地，所述底座与限位板的顶面均开设有通孔，且限位杆与底座和限位板呈活动设置。

[0014] 本实用新型的有益效果如下：

[0015] 1、本实用新型通过旋钮带动螺纹杆转动，通过螺纹杆与螺纹套啮合进而使得对螺纹套、活动板以及限位杆竖直移动，使得锚杆插接至巷道地面内进而实现对该支护装置进行固定，使得对该支护装置进行固定，通过活动板与巷道的地面接触，通过继续转动旋钮与螺纹杆进而使得对支撑机构进行上升，进而便于对不同高度的巷道进行支撑防护，通过第一支撑顶板的顶面与巷道的顶面接触，通过第二支撑顶板以及第一支撑顶板进而起到双层防护，提高安全性。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型立体结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型侧视图的结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型侧剖视图的结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型A部放大图的结构示意图；

[0020] 附图标记：1、底座；2、支撑机构；201、第一支撑杆；202、第二支撑杆；203、V形支撑板；204、第一支撑顶板；205、第二支撑顶板；3、万向轮；4、限位板；5、调节机构；501、螺纹杆；502、旋钮；503、螺纹套；504、活动板；505、限位杆；6、锚杆。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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、完整的描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0022] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0023] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型实施方式的描述中，需要说明的是，术语“内”、“外”、“上”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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，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。

[0025] 如图1至图4所示，一种矿山巷道支护结构，包括底座1，底座1的顶部设置有用于对矿山巷道进行支撑防护的支撑机构2，底座1的底部固定安装有万向轮3，支撑机构2的内部固定安装有限位板4，底座1的顶部以及限位板4的内部设置有用于对支撑机构2进行高度调节的调节机构5，调节机构5的底面固定安装有用于该支护结构进行固定的锚杆6；具体的为，通过万向轮3使得将该支护装置移动至矿山巷道内使得位于合适位置后，通过调节机构5使得将锚杆6插接至巷道的地面上，使得对该支护装置进行固定，通过调节机构5使得对底座1和支撑机构2竖直提升使得支撑机构2的顶面与巷道的顶面接触，进而实现对巷道进行支撑防护。

[0026] 如图1、图4所示，支撑机构2包括第一支撑杆201，底座1的顶面固定安装有第一支撑杆201，第一支撑杆201的顶面固定安装有第二支撑杆202，第一支撑杆201与第二支撑杆202的表面固定安装有V形支撑板203，第一支撑杆201的相对面固定安装有第一支撑顶板204，第二支撑杆202的相对面固定安装有第二支撑顶板205；具体的为，通过第一支撑顶板204的顶面与巷道的顶面接触，通过第二支撑顶板205以及第一支撑顶板204进而起到双层防护，提高安全性。

[0027] 如图2、图3所示，调节机构5包括螺纹杆501，限位板4的内部转动插接有螺纹杆501，螺纹杆501的顶端固定安装有旋钮502，螺纹杆501的表面螺纹套设有螺纹套503，螺纹套503的底端贯穿底座1的顶部并延伸至底座1的内部转动安装有活动板504，活动板504的顶面固定安装有限位杆505；具体的为，通过旋钮502带动螺纹杆501转动，通过螺纹杆501与螺纹套503啮合进而使得对螺纹套503、活动板504以及限位杆505竖直移动，使得锚杆6插接至巷道地面内进而实现对该支护装置进行固定，通过活动板504与巷道的地面接触，通过继续转动旋钮502与螺纹杆501进而使得对支撑机构2进行上升，进而便于对不同高度的巷道进行支撑防护。

[0028] 如图1所示，V形支撑板203的数量有多组，且多组V形支撑板203的第一支撑顶板204和第二支撑顶板205的相对面呈等距阵列设置；具体的为，通过多组V形支撑板203进而使得增加支撑时的强度。

[0029] 如图1、图2、图3所示，第一支撑顶板204以及第二支撑顶板205呈半圆弧状，且第一支撑顶板204和第二支撑顶板205采用高强度钢制成；具体的为，通过高强度钢制成的第一支撑顶板204以及第二支撑顶板205进而增加安全防护性。

[0030] 如图2、图3所示，底座1与限位板4的顶面均开设有通孔，且限位杆505与底座1和限位板4呈活动设置；具体的为，通过底座1和限位板4与限位杆505活动插接进而便于对活动板504进行限位。

[0031] 综上：通过万向轮3使得将该支护装置移动至矿山巷道内使得位于合适位置后，通过旋钮502带动螺纹杆501转动，通过螺纹杆501与螺纹套503啮合进而使得对螺纹套503、活动板504以及限位杆505竖直移动，使得锚杆6插接至巷道地面内进而实现对该支护装置进行固定，使得对该支护装置进行固定，通过活动板504与巷道的地面接触，通过继续转动旋钮502与螺纹杆501进而使得对支撑机构2进行上升，进而便于对不同高度的巷道进行支撑防护，通过第一支撑顶板204的顶面与巷道的顶面接触，通过第二支撑顶板205以及第一支撑顶板204进而起到双层防护，提高安全性。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行

业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

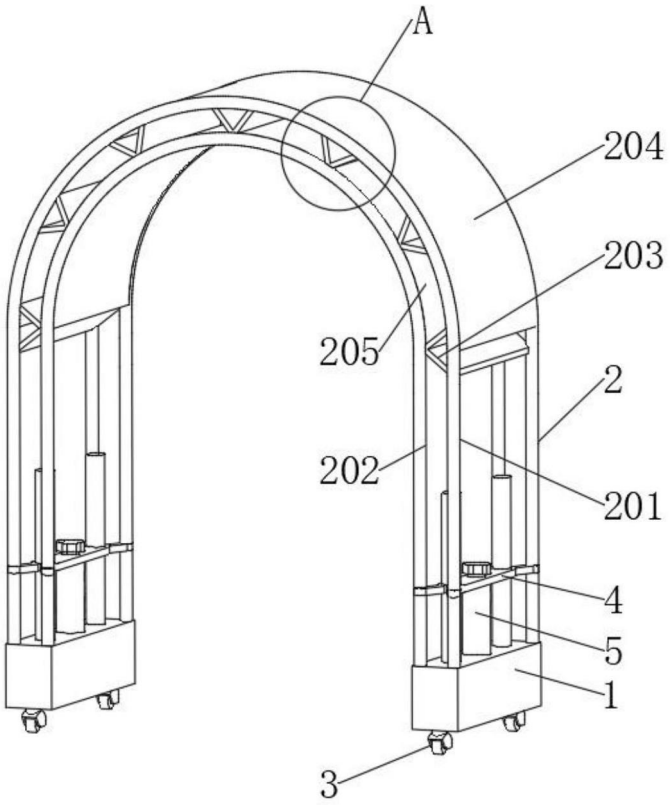


图1

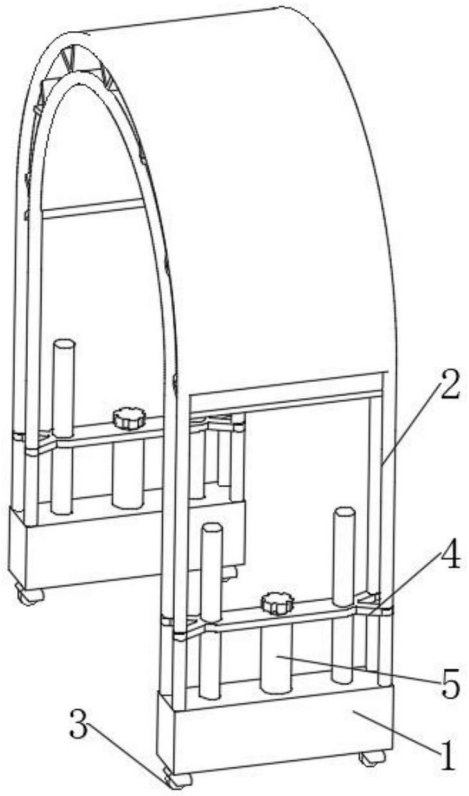


图2

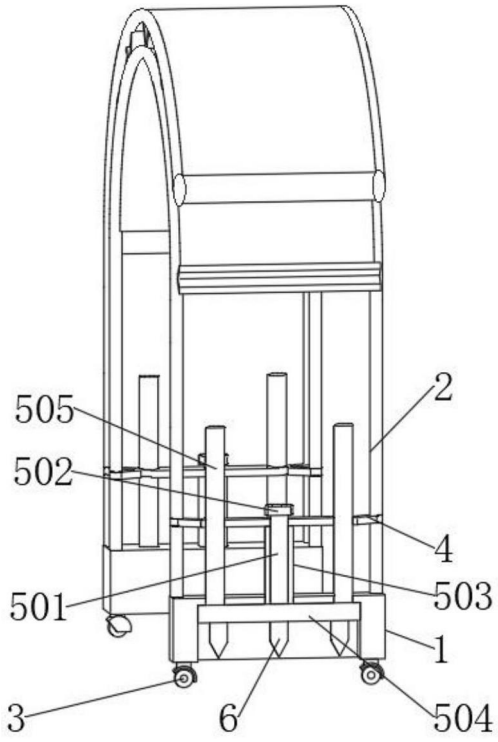


图3

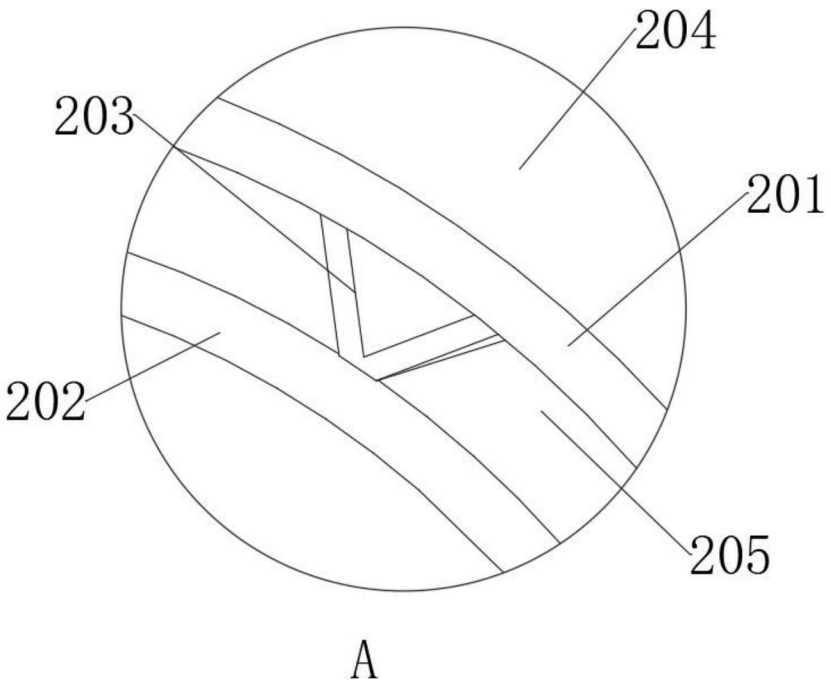


图4