



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221424532 U

(45) 授权公告日 2024.07.26

(21) 申请号 202323102415.3

(22) 申请日 2023.11.17

(73) 专利权人 江苏万特达矿业科技有限公司

地址 221600 江苏省徐州市沛县大屯街道

办事处龙湖大道1号科创楼309室

(72)发明人 李壮壮

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有

限公司 33271

专利代理师 郑元昊

(51) Int.Cl.

F16M 11/42 (2006.01)

F16M 7/00 (2006.01)

F16M 11/32 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

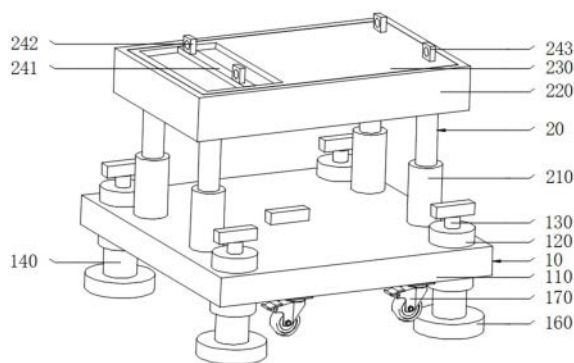
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调式矿山机械支撑结构

(57) 摘要

本申请提供了一种可调式矿山机械支撑结构,属于矿山机械技术领域。该可调式矿山机械支撑结构,包括支撑结构和调节结构,所述支撑结构包括底板、固定筒、螺杆和支撑柱,所述固定筒设置于所述底板内,所述螺杆与所述固定筒螺纹连接,所述螺杆与所述支撑柱转动连接,所述支撑柱与所述固定筒滑动连接,所述调节结构包括液压缸、缓冲组件、固定板和安装组件,所述液压缸安装于所述底板一侧,所述缓冲组件与所述液压缸活动端连接,所述固定板与所述缓冲组件连接,所述安装组件设置于所述固定板一侧。在本申请中,可调式矿山机械支撑结构方便使本装置处于水平状态,方便矿山机械的使用。



1. 一种可调式矿山机械支撑结构,其特征在于,包括

支撑结构(10),所述支撑结构(10)包括底板(110)、固定筒(120)、螺杆(130)和支撑柱(140),所述固定筒(120)设置于所述底板(110)内,所述螺杆(130)与所述固定筒(120)螺纹连接,所述螺杆(130)与所述支撑柱(140)转动连接,所述支撑柱(140)与所述固定筒(120)滑动连接;

调节结构(20),所述调节结构(20)包括液压缸(210)、缓冲组件(220)、固定板(230)和安装组件(240),所述液压缸(210)安装于所述底板(110)一侧,所述缓冲组件(220)与所述液压缸(210)活动端连接,所述固定板(230)与所述缓冲组件(220)连接,所述安装组件(240)设置于所述固定板(230)一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式矿山机械支撑结构,其特征在于,所述缓冲组件(220)包括支撑框(221)和缓冲弹簧(222),所述支撑框(221)与所述液压缸(210)活动端连接,所述缓冲弹簧(222)两端分别与所述支撑框(221)和所述固定板(230)连接,所述固定板(230)与所述支撑框(221)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可调式矿山机械支撑结构,其特征在于,所述安装组件(240)包括滑杆(241)、第一安装块(242)和第二安装块(243),所述滑杆(241)与所述固定板(230)滑动连接,所述第一安装块(242)设置于所述滑杆(241)一侧,所述第二安装块(243)设置于所述固定板(230)一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种可调式矿山机械支撑结构,其特征在于,所述固定板(230)一侧开设有滑槽,所述滑杆(241)与滑槽滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可调式矿山机械支撑结构,其特征在于,所述支撑柱(140)一侧嵌装有轴承(150),所述螺杆(130)与所述轴承(150)内圈过盈配合。

6. 根据权利要求1所述的一种可调式矿山机械支撑结构,其特征在于,所述螺杆(130)一端设置有转块。

7. 根据权利要求1所述的一种可调式矿山机械支撑结构,其特征在于,所述支撑柱(140)一端设置有支撑板(160)。

8. 根据权利要求1所述的一种可调式矿山机械支撑结构,其特征在于,所述底板(110)底部设置有万向轮(170)。

一种可调式矿山机械支撑结构

技术领域

[0001] 本申请涉及矿山机械领域,具体而言,涉及一种可调式矿山机械支撑结构。

背景技术

[0002] 矿山机械是直接用于矿物开采和富选等作业的机械,包括采矿机械和选矿机械,探矿机械的工作原理和结构与开采同类矿物所用的采矿机械大多相同或相似,广义上说,探矿机械也属于矿山机械,矿山作业中还应用大量的起重机、输送机、通风机和排水机械等,其中在使用输送机过程中,需要配备专门的支撑组件,支撑组件对输送机起到支撑作用,使输送机在工作时更加稳定。

[0003] 目前的支撑组件不方便调节高度,输送机需要根据实际需求调节角度,可以通过调节支撑组件的高度来达到目的,目前的支撑组件不方便调节高度,操作较为繁琐。

[0004] 对此中国专利申请号为CN202120769098.2,公开了一种矿山机械用可调节支撑组件,通过设置电机、转轴、第一齿轮、螺纹杆、第二齿轮、链条、升降板、支撑柱和支撑板,将装置放置在输送机下方固定好,将安装块与输送机安装固定好,根据现场施工需求调节输送机的角度,从而需要调节支撑组件的高度,启动电机控制升降板带动支撑板在竖直方向上运动,调节到满足要求的高度即可,操作较为方便。

[0005] 在上述方案使用过程中还存在如下不足:在使用时,将定位锥打入地面,方便固定支撑组件,但是由于支撑组件在使用时,需要面临不同地势的地面,这就使得支撑组件容易发生倾斜,从而造成矿山机械偏移,从而影响支撑效果,降低了装置的实用性。

实用新型内容

[0006] 为了弥补以上不足,本申请提供了一种可调式矿山机械支撑结构,旨在改善支撑组件在使用时,需要面临不同地势的地面,这就使得支撑组件容易发生倾斜,从而造成矿山机械偏移的问题。

[0007] 本申请实施例提供了一种可调式矿山机械支撑结构,包括支撑结构和调节结构,所述支撑结构包括底板、固定筒、螺杆和支撑柱,所述固定筒设置于所述底板内,所述螺杆与所述固定筒螺纹连接,所述螺杆与所述支撑柱转动连接,所述支撑柱与所述固定筒滑动连接,所述调节结构包括液压缸、缓冲组件、固定板和安装组件,所述液压缸安装于所述底板一侧,所述缓冲组件与所述液压缸活动端连接,所述固定板与所述缓冲组件连接,所述安装组件设置于所述固定板一侧。

[0008] 在一种具体的实施方案中,所述缓冲组件包括支撑框和缓冲弹簧,所述支撑框与所述液压缸活动端连接,所述缓冲弹簧两端分别与所述支撑框和所述固定板连接,所述固定板与所述支撑框滑动连接。

[0009] 在上述实现过程中,通过支撑框和缓冲弹簧的设置,能够方便缓冲,使矿山机械工作更加稳定。

[0010] 在一种具体的实施方案中,所述安装组件包括滑杆、第一安装块和第二安装块,所

述滑杆与所述固定板滑动连接,所述第一安装块设置于所述滑杆一侧,所述第二安装块设置于所述固定板一侧。

[0011] 在上述实现过程中,通过滑杆、第一安装块和第二安装块的设置,方便对不同大小的矿山机械进行安装,提升了实用性。

[0012] 在一种具体的实施方案中,所述固定板一侧开设有滑槽,所述滑杆与滑槽滑动连接。

[0013] 在上述实现过程中,通过滑杆与滑槽滑动连接,能够方便对滑杆的运动进行限位。

[0014] 在一种具体的实施方案中,所述支撑柱一侧嵌装有轴承,所述螺杆与所述轴承内圈过盈配合。

[0015] 在上述实现过程中,通过螺杆与所述轴承内圈过盈配合,能够方便带动支撑柱升降。

[0016] 在一种具体的实施方案中,所述螺杆一端设置有转块。

[0017] 在上述实现过程中,通过在螺杆一端设置有转块,能够方便使用者转动螺杆。

[0018] 在一种具体的实施方案中,所述支撑柱一端设置有支撑板。

[0019] 在上述实现过程中,通过在支撑柱一端设置有支撑板,能够方便扩大支撑面积,从而提升了支撑的效果。

[0020] 在一种具体的实施方案中,所述底板底部设置有万向轮。

[0021] 在上述实现过程中,通过在底板底部设置有万向轮,能够方便移动本装置。

[0022] 与现有技术相比,本申请的有益效果:通过液压缸的设置,方法调节固定板的高度,通过缓冲组件的设置,能够方便缓冲,使矿山机械工作更加稳定,通过安装组件的设置,方便对不同大小的矿山机械进行安装,提升了实用性,通过转动螺杆带动支撑柱在固定筒内升降,方便使本装置处于水平状态,方便矿山机械的使用。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0024] 图1是本申请实施方式提供的一种可调式矿山机械支撑结构示意图;

[0025] 图2为本申请实施方式提供的一种可调式矿山机械支撑结构侧视结构示意图;

[0026] 图3为本申请实施方式提供的支撑结构剖面结构示意图;

[0027] 图4为本申请实施方式提供的调节结构剖面结构示意图。

[0028] 图中:10-支撑结构;110-底板;120-固定筒;130-螺杆;140-支撑柱;150-轴承;160-支撑板;170-万向轮;20-调节结构;210-液压缸;220-缓冲组件;221-支撑框;222-缓冲弹簧;230-固定板;240-安装组件;241-滑杆;242-第一安装块;243-第二安装块。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0030] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施

方式中的附图,对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,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方式,都属于本申请保护的范围。

[0031] 实施例

[0032] 请参阅图1,本申请提供一种可调式矿山机械支撑结构,包括支撑结构10和调节结构20。

[0033] 具体的,支撑结构10方便使本装置处于水平状态,方便矿山机械的使用,调节结构20方法调节固定板230的高度。

[0034] 请参阅图1、图2和图3,所述支撑结构10包括底板110、固定筒120、螺杆130和支撑柱140,所述固定筒120设置于所述底板110内,所述螺杆130与所述固定筒120螺纹连接,所述螺杆130与所述支撑柱140转动连接,所述支撑柱140与所述固定筒120滑动连接。

[0035] 在具体设置时,所述支撑柱140一侧嵌装有轴承150,所述螺杆130与所述轴承150内圈过盈配合,其中,通过螺杆130与所述轴承150内圈过盈配合,能够方便带动支撑柱140升降。

[0036] 在具体设置时,所述螺杆130一端设置有转块,其中,通过在螺杆130一端设置有转块,能够方便使用者转动螺杆130。

[0037] 在具体设置时,所述支撑柱140一端设置有支撑板160,其中,通过在支撑柱140一端设置有支撑板160,能够方便扩大支撑面积,从而提升了支撑的效果。

[0038] 在具体设置时,所述底板110底部设置有万向轮170,其中,通过在底板110底部设置有万向轮170,能够方便移动本装置。

[0039] 请参阅图1、图2和图4,所述调节结构20包括液压缸210、缓冲组件220、固定板230和安装组件240,所述液压缸210安装于所述底板110一侧,所述缓冲组件220与所述液压缸210活动端连接,所述固定板230与所述缓冲组件220连接,所述安装组件240设置于所述固定板230一侧,固定板230一侧安装有水平仪。

[0040] 在具体设置时,所述缓冲组件220包括支撑框221和缓冲弹簧222,所述支撑框221与所述液压缸210活动端连接,所述缓冲弹簧222两端分别与所述支撑框221和所述固定板230连接,所述固定板230与所述支撑框221滑动连接,其中,通过支撑框221和缓冲弹簧222的设置,能够方便缓冲,使矿山机械工作更加稳定。

[0041] 在具体设置时,所述安装组件240包括滑杆241、第一安装块242和第二安装块243,所述滑杆241与所述固定板230滑动连接,所述第一安装块242设置于所述滑杆241一侧,所述第二安装块243设置于所述固定板230一侧,其中,通过滑杆241、第一安装块242和第二安装块243的设置,方便对不同大小的矿山机械进行安装,提升了实用性。

[0042] 在具体设置时,所述固定板230一侧开设有滑槽,所述滑杆241与滑槽滑动连接,其中,通过滑杆241与滑槽滑动连接,能够方便对滑杆241的运动进行限位。

[0043] 该一种可调式矿山机械支撑结构的工作原理:在使用可调式矿山机械支撑结构时,通过万向轮170将本装置移动到需要的位置,此时根据使用地面的地势,转动螺杆130带动支撑柱140在固定筒120内升降,同时观察水平仪的水平情况,方便使本装置处于水平状态,方便矿山机械的使用,通过过液压缸210的设置,方法调节固定板230的高度,通过支撑

框221和缓冲弹簧222的设置,能够方便缓冲,使矿山机械工作更加稳定,根据矿山机械的大小,调节滑杆241的位置,方便对不同大小的矿山机械进行安装,提升了实用性。

[0044] 需要说明的是,万向轮170和液压缸210具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0045] 液压缸210的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0046] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

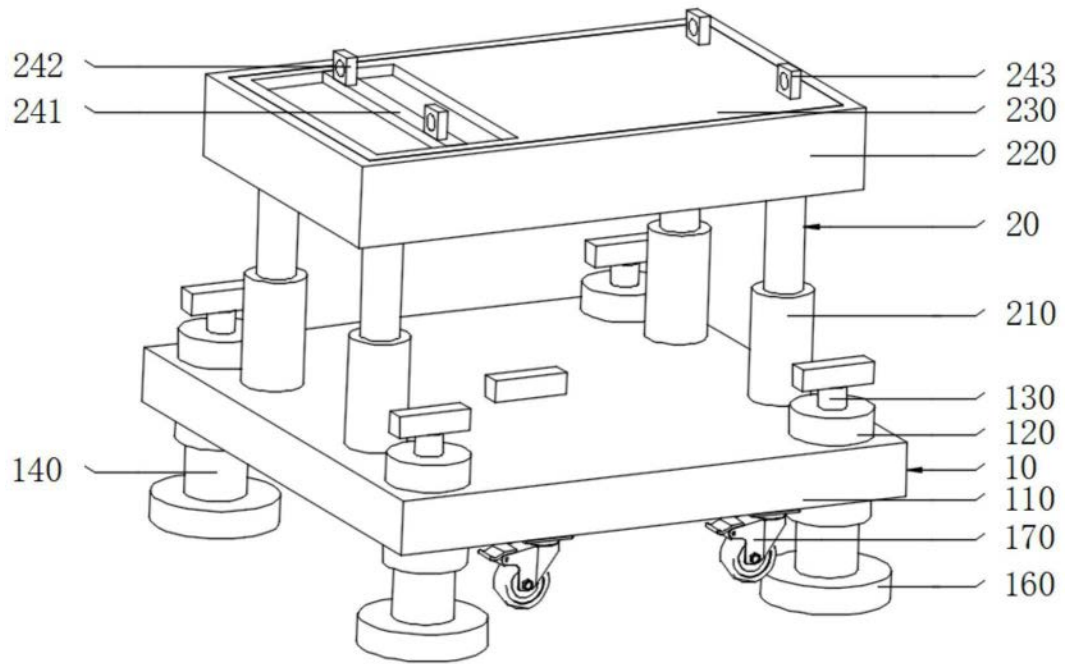


图1

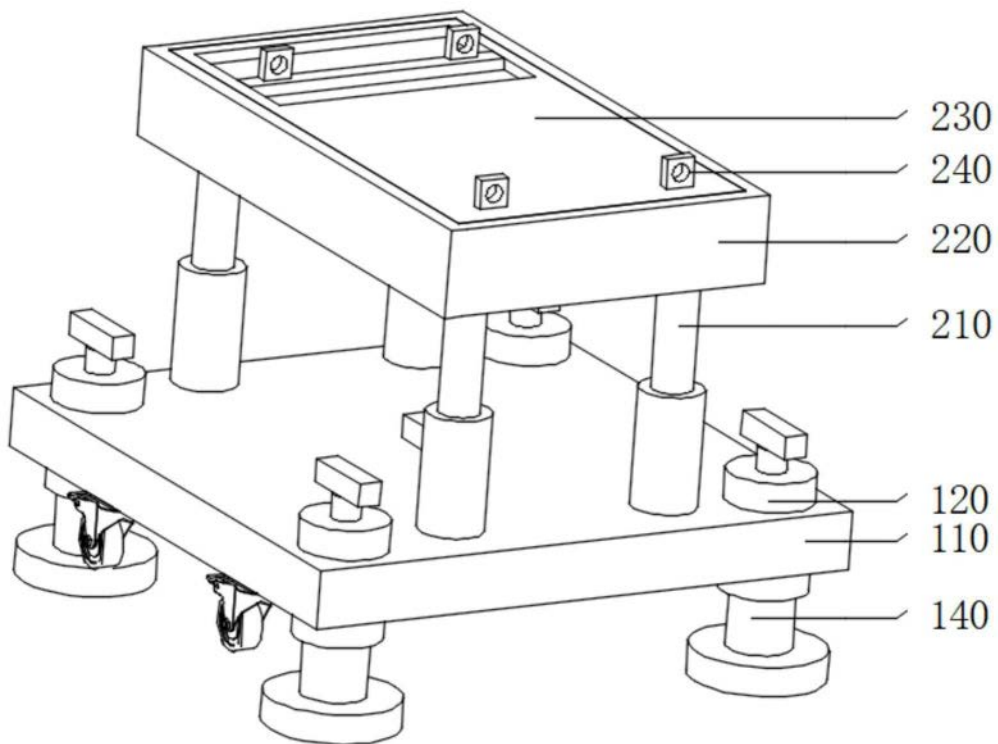


图2

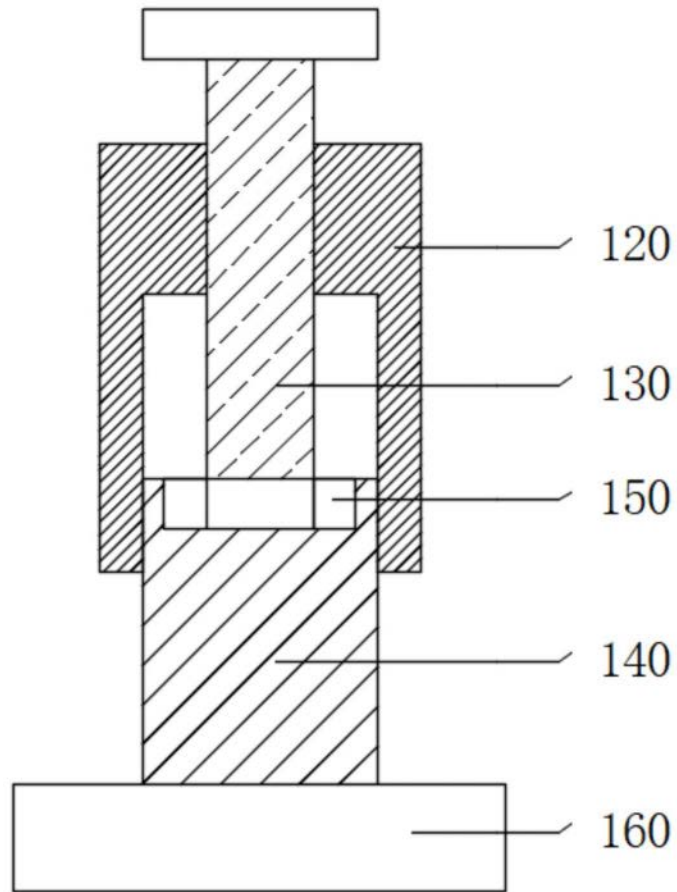


图3

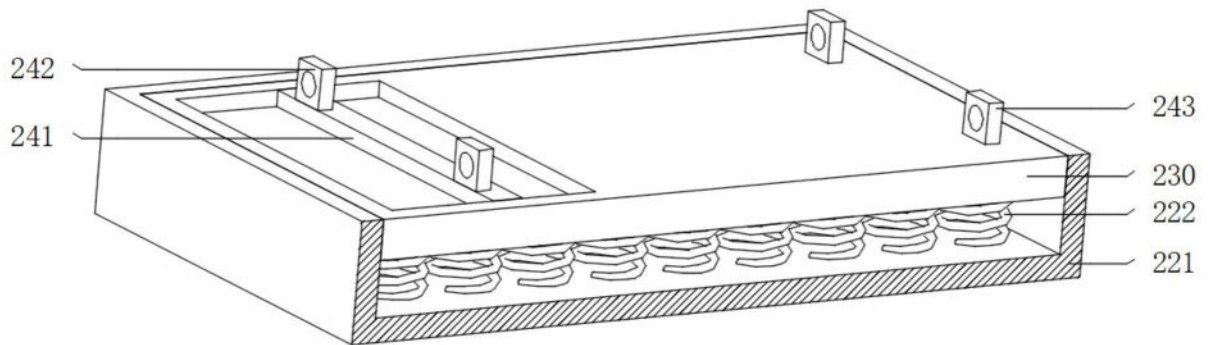


图4