



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203905988 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420360976. 5

(22) 申请日 2014. 07. 01

(73) 专利权人 铁法煤业集团机械制造有限责任公司

地址 112700 辽宁省铁岭市调兵山市工人大街一号

(72) 发明人 张国新 贾国宪 张复光 王子才
王秀英 李洋 赵慧 王海彬
詹德刚 王伟 郑广才

(74) 专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 21234
代理人 俞鲁江

(51) Int. Cl.

E21D 23/04(2006. 01)

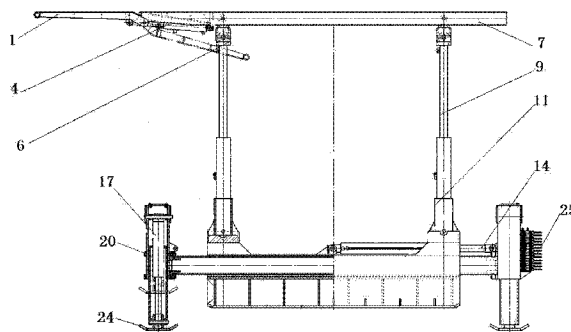
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种滑移式临时支护支架

(57) 摘要

本实用新型公开一种滑移式临时支护支架,包括前后设置的两组立柱,立柱的底部固定在滑移底座上;每组立柱的上部之间设置横梁,所述横梁上设置顺梁,所述顺梁用于支撑顶板,横梁上部与顺梁铰接,下部与立柱相连;所述横梁的左右两侧设置侧推千斤顶;所述滑移底座的前、后位置设置移架千斤顶;所述滑移底座固定在活动支撑座上;所述活动支撑座由支座千斤顶支撑,可上下移动;所述立柱为液压驱动的可伸缩式;所述顺梁的前部设置前梁;本实用新型解决了现有技术存在的支护落后、移架困难、效率低等问题,其结构合理,支护和移动都比较稳定,装卸和维护方便。能够辅助铺网和打锚杆等巷道永久支护作业,并掩护综掘机连续作业。



1. 一种滑移式临时支护支架,其特征在于:包括前后设置的两组立柱,立柱的底部固定在滑移底座上;每组立柱的上部之间设置横梁,所述横梁上设置顺梁,所述顺梁用于支撑顶板,横梁上部与顺梁铰接,下部与立柱相连,所述横梁的左右两侧设置侧推千斤顶;所述滑移底座的前、后位置设置移架千斤顶;所述滑移底座固定在活动支撑座上;所述活动支撑座由支座千斤顶支撑,可上下移动;所述支座千斤顶的底部设置滑靴;所述立柱为液压驱动的可伸缩式;所述顺梁的前部设置前梁,所述前梁与顺梁轴接,在前梁和顺梁间设置前梁千斤顶用来控制前梁的伸出与收回。

2. 根据权利要求1所述的滑移式临时支护支架,其特征在于:所述顺梁为排式刚性顺梁,与横梁铰接。

3. 根据权利要求1所述的滑移式临时支护支架,其特征在于:所述横梁为管状矩形断面结构,横梁与立柱、顺梁连接部位都焊有加强板。

4. 根据权利要求1所述的滑移式临时支护支架,其特征在于:所述立柱包括缸体、活柱、导向套及各种密封件。

一种滑移式临时支护支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山机械领域，具体说是一种支护支架。

背景技术

[0002] 目前的矿山开采，尤其是煤矿的井工开采中，巷道的掘进作业是所有其它作业的先决条件。随着综掘机的普遍使用，巷道掘进的效率有了较大提高。但是受到巷道顶板岩石条件的影响，普遍采用的掘进工艺是：掘进 1-2 米就停机，用锚杆、锚索或棚梁等进行人工临时支护，然后再开机掘进 1-2 米，如此循环作业。这种断断续续循环作业效率很低，使得掘进作业无法发挥掘进机的优势。其原因就是现有的巷道支护手段落后，缺少能够掩护掘进机正常掘进，并同时掘进刚暴露的巷道顶板进行临时支护的安全设备。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型的目的是提供一种支护支架，解决了现有技术存在的支护落后、移架困难、效率低等问题，其结构合理支护和移动都比较稳定，装卸和维护方便。实现了对掘进面刚暴露顶板的临时支护，能够辅助铺网和打锚杆等巷道永久支护作业，并掩护综掘机连续作业。明显提高巷道支护质量和掘进作业效率。具体技术方案如下：

[0004] 一种滑移式临时支护支架，包括前后设置的两组立柱，立柱的底部固定在滑移底座上；每组立柱的上部之间设置横梁，所述横梁上设置顺梁，所述顺梁用于支撑顶板，横梁上部与顺梁铰接，下部与立柱相连；所述横梁的左右两侧设置侧推千斤顶；所述滑移底座的前、后位置设置移架千斤顶；所述滑移底座固定在活动支撑座上；所述活动支撑座由支座千斤顶支撑，可上下移动；

[0005] 所述支座千斤顶的底部设置滑靴；所述立柱为液压驱动的可伸缩式；

[0006] 所述顺梁的前部设置前梁，所述前梁与顺梁轴接，在前梁和顺梁间设置前梁千斤顶用来控制前梁的伸出与收回，其主要作用是在永久性支护过程中，钢带与网的运输和接顶。

[0007] 为保证强度，所述顺梁为排式刚性顺梁，与横梁铰接。

[0008] 所述横梁为管状矩形断面结构，横梁与立柱、顺梁连接部位都焊有加强板。

[0009] 所述立柱包括缸体、活柱、导向套及各种密封件。

[0010] 本实用新型的优点是：

[0011] 一、框架式结构，掘进机完全掩护在装置下，便于掘进机作业空间、易于在掘进机头的巷道有限空间内安装使用。

[0012] 二、实现掘进—无支护—临时超前支护—永久性支护的衔接过渡，在一定区域内可实现连续掘进与连续支护作业方式。

[0013] 三、永久性支护作业在装置下方，作业空间大且安全程度高。

[0014] 四、装置由液压系统控制能实现自移行走和各种动作。

[0015] 五、根据巷道压力情况设计支护强度,确定合理的初撑力,满足支护和移架要求,避免初撑力过大重复支撑对顶板的弊端。

[0016] 六、可根据实际巷道的形状(矩形或异形)及高度,设计符合要求的综掘支护支架。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为图1的左视图;

[0019] 图3为图1的俯视图;

[0020] 图中,1为前梁,4为前梁千斤顶,6为横梁,7为顺梁,9为立柱,11为导向套,14为移架千斤顶,17为支座千斤顶,20为活动支撑座,24为滑靴,25为液压系统,28为侧推千斤顶,30为滑移底座。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图具体说明本实用新型,如图1-图3所示,本实用新型包括前后设置的两组立柱9,立柱9的底部固定在滑移底座30上;每组立柱9的上部之间设置横梁6,所述横梁6上设置顺梁7,所述顺梁7用于支撑顶板,横梁6上部与顺梁7铰接,下部与立柱9相连;所述横梁6的左右两侧设置侧推千斤顶28;所述滑移底座30的前、后位置设置移架千斤顶14;所述滑移底座30固定在活动支撑座20上;所述活动支撑座20由支座千斤顶17支撑,可上下移动;

[0022] 所述支座千斤顶17的底部设置滑靴24;所述立柱9为液压驱动的可伸缩式;

[0023] 所述顺梁7的前部设置前梁1,所述前梁1与顺梁7轴接,在前梁1和顺梁7间设置前梁千斤顶4用来控制前梁1的伸出与收回。

[0024] 所述顺梁7为排式刚性顺梁,与横梁铰接。

[0025] 所述横梁6为管状矩形断面结构,横梁6与立柱9、顺梁7连接部位都焊有加强板。

[0026] 所述立柱9包括缸体、活柱、导向套11及各种密封件。

[0027] 本装置的特点

[0028] 1、多柱支撑,框架稳定性好,初撑力小于顶板控制。

[0029] 2、铰接的顺梁具有很好的接顶性,顺梁及时支护掘进后新暴露的顶板。

[0030] 3、横梁和顺梁较短,质量轻稳定性较好,便于运输、安装和拆卸。

[0031] 4、铰接排式顺梁,有利于维护顶板的完整性。

[0032] 5、采用优化设计,确定装置的总体参数和主要部件的结构尺寸,并利用计算机模拟试验进行受力分析和强度校核,确保装置的可靠性。

[0033] 6、为了提高装置的可靠性,装置的结构形式和大部分元部件均采用了成熟可靠的技术。

[0034] 7、移架步距大,可适应掘进、支护时间和空间的要求。

[0035] 本实用新型的安装方法为:

[0036] 下井前装置应进行动作试验。本装置需解体下井运输最大不可拆卸单体尺寸为5.12mX0.2mX0.2m其它单件规格参见随机附图,分组编号装在小车上。

[0037] 使用专用小车装架, 固牢防止倒架, 支架正式下井前, 应用模型装置或事物下井沿运输路线进行, 确定无卡碰情况才能正式下井运输支架。

[0038] 按实际确定的安装方案、顺序安装支架, 保证足够的高度, 建议对安装巷道 (地点) 进行必要的扩大 (宽度和高度) 以满足装置安装的必要起吊装置和高度要求, 以及必要的工人操作空间, 且底板一定要平整。

[0039] 安装顺序:

[0040] 确定立柱中心线距离 4700mm;

[0041] 先把横梁按总图大致位置及先后顺序放到巷道底板上;

[0042] 把刚性顺梁分别按位置固定在横梁上, 不得有憋卡现象;

[0043] 用钢丝绳及手动葫芦将顺梁连同横梁悬挂吊起至合理高度, 将两端滑动底座按图示位置摆放好, 然后将立柱安装在滑动底座上, 将整体起吊的横梁、顺梁落在立柱上。按次序安装推移千斤顶, 把销轴及螺栓;

[0044] 将前梁固定在顺梁上, 把前梁千斤顶也固定在顺梁上将前梁千斤顶和前梁用销轴铰接在一起;

[0045] 检查各部销轴、开口销、U 型卡的是否连接可靠牢固;

[0046] 查及连接各部单向阀、操纵阀及管路的连接与排列;

[0047] 接液压泵站与操纵阀的液压管路;

[0048] 仔细检查确认无误后方可进行后续工作;

[0049] 井下安装, 经调试, 试生产和验收后正式投入生产。

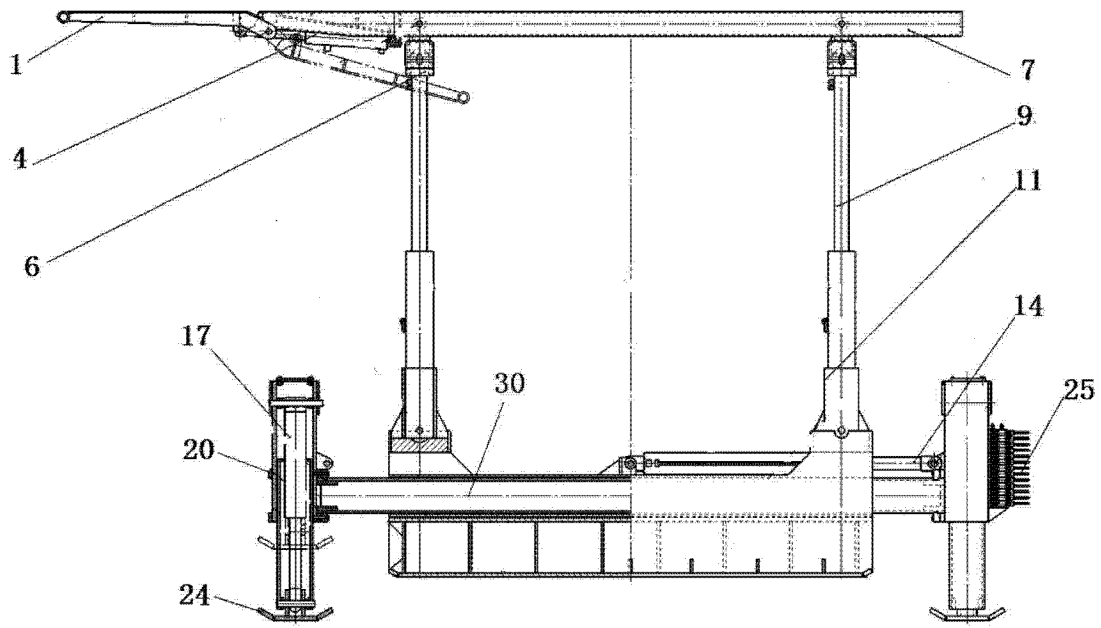


图 1

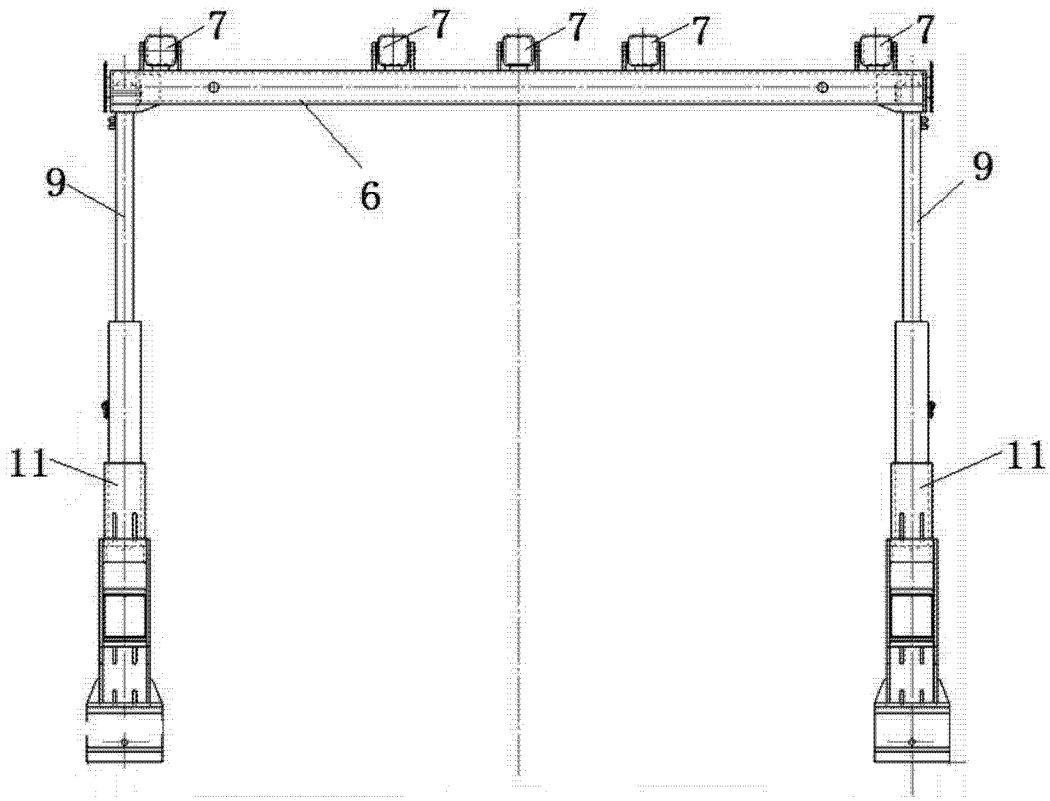


图 2

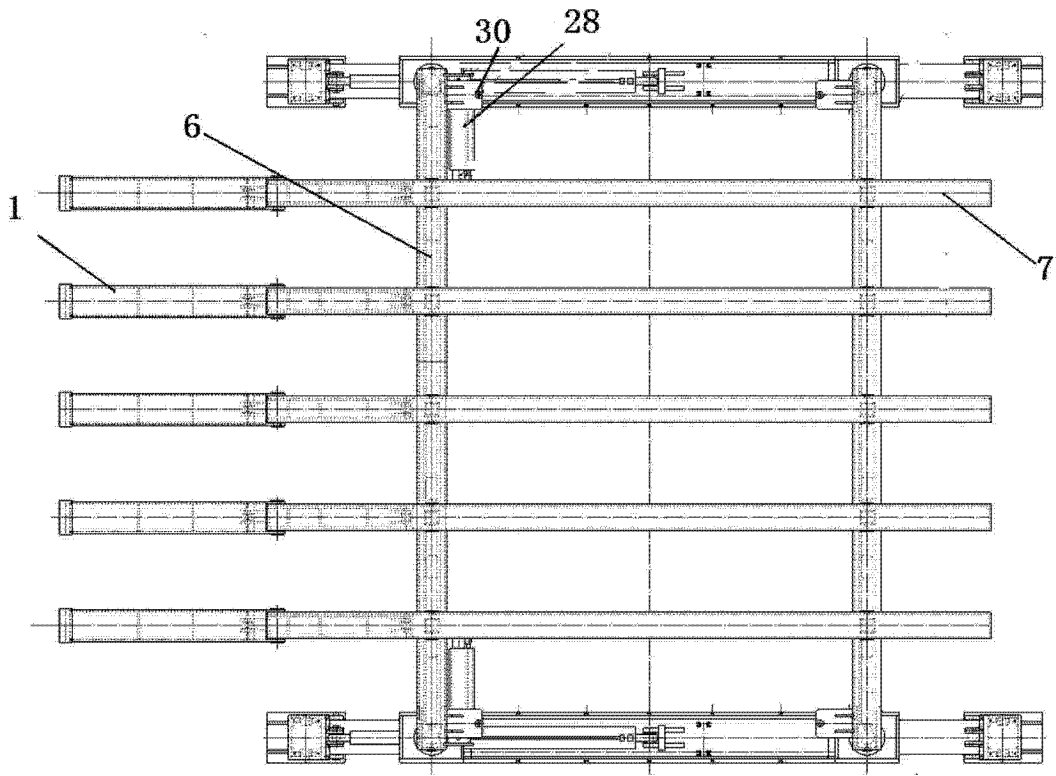


图 3