



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103072900 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201310014053. 4

(22) 申请日 2013. 01. 15

(71) 申请人 山西东华机械有限公司

地址 046012 山西省长治市惠丰街

(72) 发明人 慎志东 杨志强 邵泉江 宋翠萍

王亚亮 陈林山

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务

所(普通合伙) 14109

代理人 崔雪花

(51) Int. Cl.

B66C 19/00(2006. 01)

B66C 5/00(2006. 01)

B66C 7/08(2006. 01)

B66C 9/00(2006. 01)

B66C 1/34(2006. 01)

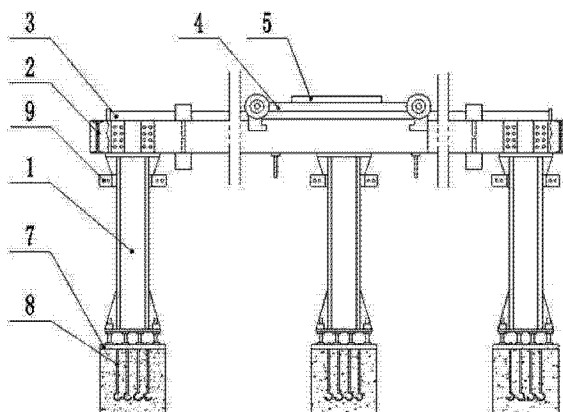
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

煤矿井下装物装架两用行车

(57) 摘要

本发明属于机械吊装设备技术领域,提供了一种强度高、移动稳定性好、工作效率高且能提供旋转动作的煤矿井下装物装架两用行车,采用的技术方案为:纵向行走行车安装在导轨上,横向行走小车安装在纵向行走行车上,旋转起吊装置固定安装在横向行走小车上,两排立柱沿巷道两边对称设置,每个立柱的下端均连接有支撑座,支撑座用多个地脚螺栓固定,每个立柱的上部均与锚固在侧壁上的第一锚杆固定连接,每排立柱的上端均设置有由多根工字钢首尾固定相连形成的机架,两个机架均与多个锚固在侧壁上的第二锚杆连接,两个机架上均固定设置有导轨,本发明主要用于煤矿井下。



1. 煤矿井下装物装架两用行车,包括立柱(1)、机架(2)、导轨(3)、纵向行走行车(4)、横向行走小车(5)和旋转起吊装置(6),纵向行走行车(4)安装在导轨(3)上,横向行走小车(5)安装在纵向行走行车(4)上,旋转起吊装置(6)固定安装在横向行走小车(5)上,其特征在于,两排立柱(1)沿巷道两边对称设置,每个立柱(1)的下端均连接有支撑座(7),支撑座(7)用多个地脚螺栓(8)固定,每个立柱(1)的上部均与锚固在侧壁上的第一锚杆(9)固定连接,每排立柱(1)的上端均设置有由多根工字钢首尾固定相连形成的机架(2),两个机架(2)均与多个锚固在侧壁上的第二锚杆(10)连接,两个机架(2)上均固定设置有导轨(3)。

2. 根据权利要求1所述的煤矿井下装物装架两用行车,其特征在于,所述立柱(1)通过多个水平调节器(11)与支撑座(7)连接,水平调节器(11)为长螺栓,该长螺栓上设置有多个调节螺母,水平调节器(11)的下端固定在支撑座(7)上,水平调节器(11)的上端穿过立柱(1)下端的对应孔用调节螺母固定。

3. 根据权利要求1所述的煤矿井下装物装架两用行车,其特征在于,所述两个机架与巷壁间均连接有多个横向调节器(12),横向调节器(12)的结构为:第二锚杆(10)的一端固定在机架上,第二锚杆(10)的另一端固定在侧壁上,第二锚杆(10)的上、下两侧倾斜对称设置有两根活动连接杆(13),两根活动连接杆(13)的一端铰接在机架(2)上,两根活动连接杆(13)的另一端铰接在锚固于侧壁的铰接座上,两个活动连接杆(13)之间竖直设置有调节杆(14),调节杆(14)为长圆柱,两端都开有螺纹,两个活动连接杆(13)上均设置有一个螺母,调节杆(14)的两端分别与两个活动连接杆(13)上的螺母配合。

4. 根据权利要求1所述的煤矿井下装物装架两用行车,其特征在于,所述纵向行走行车(4)的结构为:主体为框架结构,其顶部装有横向行走导轨,底部装有纵向行走导轮,通过纵向电机减速器驱动纵向行走导轮纵向行走。

5. 根据权利要求1所述的煤矿井下装物装架两用行车,其特征在于,所述横向行走小车(5)的结构为:主体为框架结构,其上装有起吊机构和横向行走导轮,通过横向电机减速器驱动横向行走导轮横向行走。

6. 根据权利要求1所述的煤矿井下装物装架两用行车,其特征在于,旋转起吊装置(6)的结构为:转盘装在转盘座上并与转盘座上的旋转油缸相联,转盘上装有起吊油缸和滑轮,钢丝绳绕在滑轮上,吊钩连接在钢丝绳的末端。

煤矿井下装物装架两用行车

技术领域

[0001] 本发明煤矿井下装物装架两用行车,属于机械吊装设备技术领域。

背景技术

[0002] 在煤矿井下换装站,大量的货物及设备需要从旧式的平板车上转运到另外一种平板车上,必要时还需对拆卸成部件的液压支架进行组装、装车,在液压支架的组装、货物及设备的转装过程中,大部分还是采用传统的办法,安装单钩行车,绞车拖拉结合人工搬运等方法对设备及货物进行安装和换装,这种装卸方法,制约了设备的安装及货物的转运速度,且工人的劳动强度大,需要人力多,费工费时,随着综采工作面机械化程度的不断发展,综采工作面煤炭产量的提高,必须提高换装站对设备的安装及货物的转装速度。专利公告号CN102249156A公开了一种井下维修行车,采用支柱顶天立地进行支撑,将行车在井下安装好以后,启动液压泵,将个立柱油缸定起,使导轨升到适当高度,将上各撑顶油缸顶起,使活塞上端和巷道顶部接触,然后进行一系列的操作。此种行车在使用中存在行车强度不高、稳定性差,调试时间长,工作效率低下等不足,而且在安装液压支架时不能进行旋转操作。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术存在的不足,提供了一种强度高、移动稳定性好、工作效率高且能提供旋转动作的煤矿井下装物装架两用行车。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:煤矿井下装物装架两用行车,包括立柱、机架、导轨、纵向行走行车、横向行走小车和旋转起吊装置,纵向行走行车安装在导轨上,横向行走小车安装在纵向行走行车上,旋转起吊装置固定安装在横向行走小车上,两排立柱沿巷道两边对称设置,每个立柱的下端均连接有支撑座,支撑座用多个地脚螺栓固定,每个立柱的上部均与锚固在侧壁上的第一锚杆固定连接,每排立柱的上端均设置有由多根工字钢首尾固定相连形成的机架,两个机架均与多个锚固在侧壁上的第二锚杆连接,两个机架上均固定设置有导轨。

[0005] 所述立柱通过多个水平调节器与支撑座连接,水平调节器为长螺栓,该长螺栓上设置有多调节螺母,水平调节器的下端固定在支撑座上,水平调节器的上端穿过立柱下端的对应孔用调节螺母固定。

[0006] 所述两个机架与巷壁间均连接有多调节器,横向调节器的结构为:第二锚杆的一端固定在机架上,第二锚杆的另一端固定在侧壁上,第二锚杆的上、下两侧倾斜对称设置有两根活动连接杆,两根活动连接杆的一端铰接在机架上,两根活动连接杆的另一端铰接在锚固于侧壁的铰接座上,两个活动连接杆之间竖直设置有调节杆,调节杆为长圆柱,两端都开有螺纹,两个活动连接杆上均设置有一个螺母,调节杆的两端分别与两个活动连接杆上的螺母配合。

[0007] 所述纵向行走行车的结构为:主体为框架结构,其顶部装有横向行走导轨,底部装有纵向行走导轮,通过纵向电机减速器驱动纵向行走导轮纵向行走。

[0008] 所述横向行走小车的结构为：主体为框架结构，其上装有起吊机构和横向行走导轮，通过横向电机减速器驱动横向行走导轮横向行走。

[0009] 旋转起吊装置的结构为：转盘装在转盘座上并与转盘座上的旋转油缸相联，转盘上装有起吊油缸和滑轮，钢丝绳绕在滑轮上，吊钩连接在钢丝绳的末端。

[0010] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

[0011] 1、本发明立柱下端用地脚螺栓锚固在巷道上，立柱的上部又与锚固在巷壁上的第一锚杆固定连接，增加了行车运行的稳定性，提高了行车的工作强度。

[0012] 2、本发明水平调节器与立柱的下端固定连接，导轨通过机架又与巷壁上的横向调节器固定连接，可以方便调节轨道的位置，使行车在导轨上运行平稳，节省了调试时间，提高了工作效率。

[0013] 3、本发明在横向行走行车上安装了旋转起吊装置，可以方便的安装和拆卸液压支架，实现装物装架两用，另外在旋转起吊装置的旋转盘上安装 4 个吊钩，使液压支架在起吊过程中保持平稳，安全性好。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0015] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0016] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0017] 图 3 为图 1 的左视图。

[0018] 图中：1 为立柱、2 为机架、3 为导轨、4 为纵向行走行车、5 为横向行走小车、6 为旋转起吊装置、7 为支撑座、8 为地脚螺栓、9 为第一锚杆、10 为第二锚杆、11 为水平调节器、12 为横向调节器、13 为活动连接杆、14 为调节杆。

具体实施方式

[0019] 如图 1、图 2、图 3 所示，本发明煤矿井下装物装架两用行车，包括立柱 1、机架 2、导轨 3、纵向行走行车 4、横向行走小车 5 和旋转起吊装置 6，纵向行走行车 4 安装在导轨 3 上，横向行走小车 5 安装在纵向行走行车 4 上，旋转起吊装置 6 固定安装在横向行走小车 5 上，两排立柱 1 沿巷道两边对称设置，每个立柱 1 的下端均连接有支撑座 7，支撑座 7 用多个地脚螺栓 8 固定，每个立柱 1 的上部均与锚固在侧壁上的第一锚杆 9 固定连接，每排立柱 1 的上端均设置有由多根工字钢首尾固定相连形成的机架 2，两个机架 2 均与多个锚固在侧壁上的第二锚杆 10 连接，两个机架 2 上均固定设置有导轨 3。

[0020] 所述立柱 1 通过多个水平调节器 11 与支撑座 7 连接，水平调节器 11 为长螺栓，该长螺栓上设置有多个调节螺母，水平调节器 11 的下端固定在支撑座 7 上，水平调节器 11 的上端穿过立柱 1 下端的对应孔用调节螺母固定。

[0021] 所述两个机架与巷壁间均连接有多个横向调节器 12，横向调节器 12 的结构为：第二锚杆 10 的一端固定在机架上，第二锚杆 10 的另一端固定在侧壁上，第二锚杆 10 的上、下两侧倾斜对称设置有两根活动连接杆 13，两根活动连接杆 13 的一端铰接在机架 2 上，两根活动连接杆 13 的另一端铰接在锚固于侧壁的铰接座上，两个活动连接杆 13 之间竖直设置有调节杆 14，调节杆 14 为长圆柱，两端都开有螺纹，两个活动连接杆 13 上均设置有一个螺

母,调节杆 14 的两端分别与两个活动连接杆 13 上的螺母配合。

[0022] 所述纵向行走行车 4 的结构为:主体为框架结构,其顶部装有横向行走导轨,底部装有纵向行走导轮,通过纵向电机减速器驱动纵向行走导轮纵向行走。

[0023] 所述横向行走小车 5 的结构为:主体为框架结构,其上装有起吊机构和横向行走导轮,通过横向电机减速器驱动横向行走导轮横向行走。

[0024] 旋转起吊装置 6 的结构为:转盘装在转盘座上并与转盘座上的旋转油缸相联,转盘上装有起吊油缸和滑轮,钢丝绳绕在滑轮上,吊钩连接在钢丝绳的末端。

[0025] 本发明的立柱 1 的下端通过地脚螺栓锚 8 固在巷道上,立柱 1 的上部又与锚固在巷壁上的第一锚杆 10 固定连接,增加了行车运行的稳定性,提高了行车的工作强度。

[0026] 本发明水平调节器 11 与立柱 1 的下端固定连接,导轨 3 通过机架 2 又与巷壁上的横向调节器 12 固定连接,可以方便调节轨道 3 的位置,使行车在导轨上运行平稳,节省了调试时间,提高了工作效率。

[0027] 本发明在横向行走小车 5 上安装了旋转起吊装置 6,可以方便的安装和拆卸液压支架,实现装物装架两用,另外在旋转起吊装置 6 的旋转盘上安装四个吊钩,使液压支架在起吊过程中保持平稳,安全性好。

[0028] 本发明中使用的行车结构与现有工厂使用的行车结构相同。

[0029] 本发明在井下安装好后,通过调节水平调节器 11 和横向调节器 12 使导轨处于合适的位置,以适应行车的平稳运行,可以根据具体情况安装不同数量的立柱 1,延长导轨 3 的长度。

[0030] 本发明上装有旋转起吊装置 6,能在导轨 3 上纵向移动,该旋转起吊装置 6 有四个吊钩,通过液压系统控制可进行升、降、旋转等动作,能方便的对液压支架进行组装,并进行换装。

[0031] 上面结合附图对本发明的实施例作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

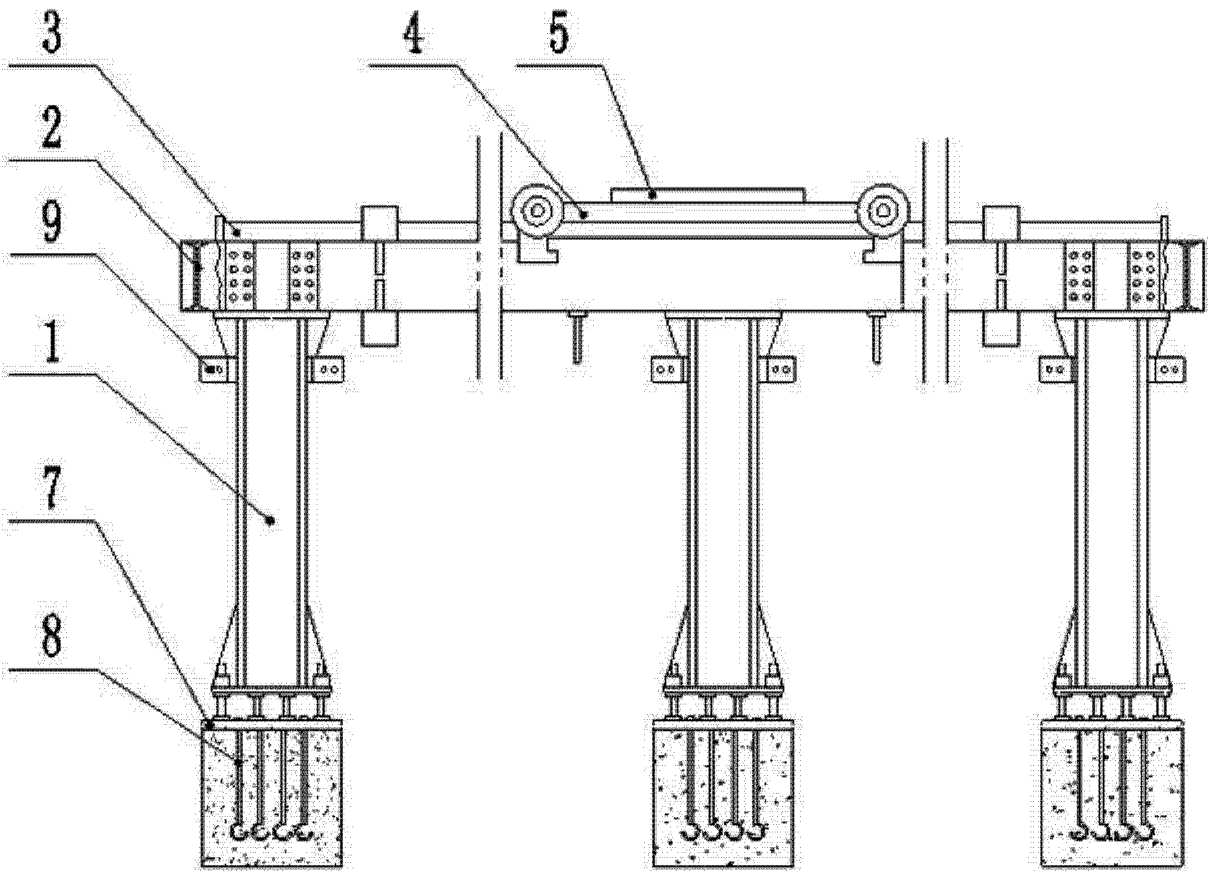


图 1

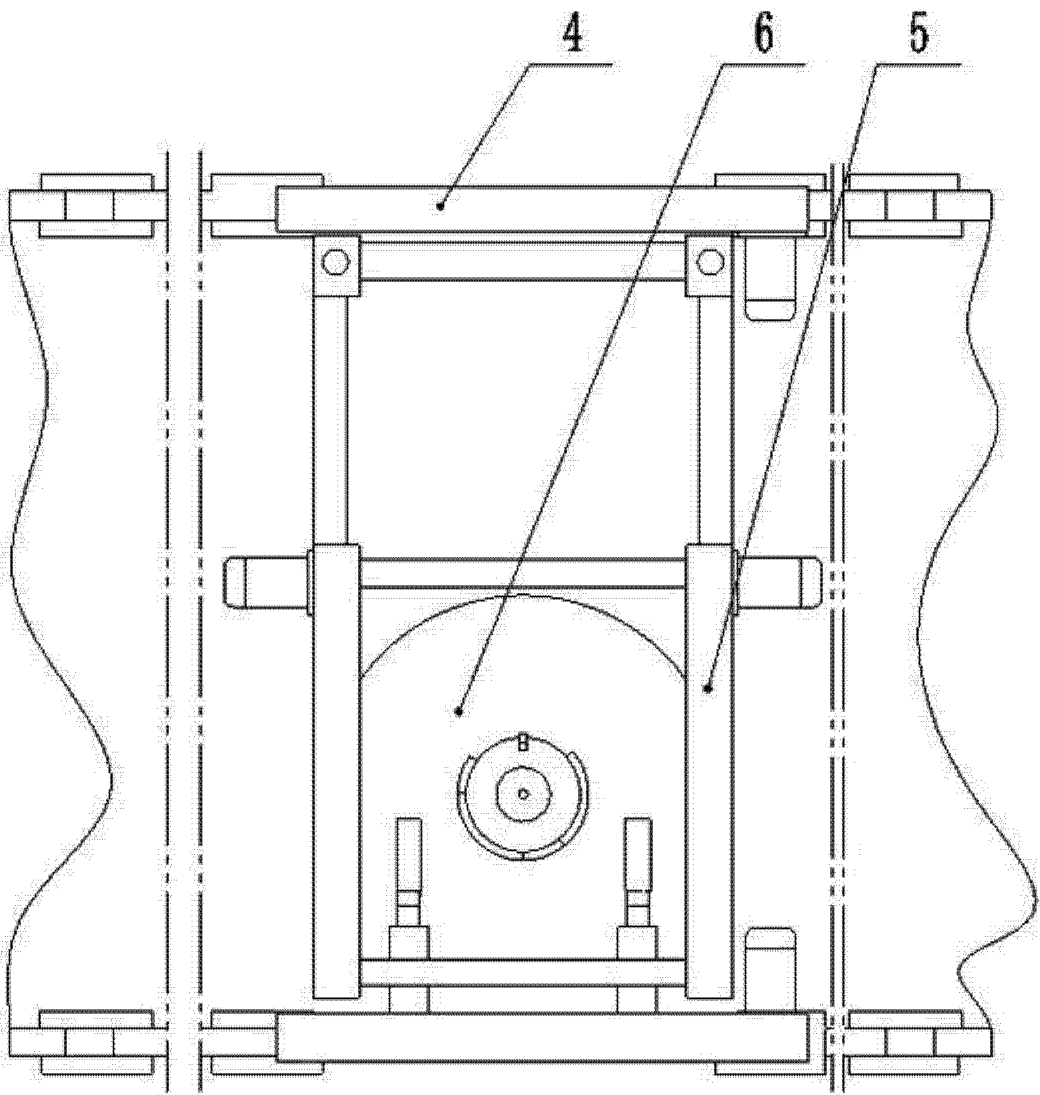


图 2

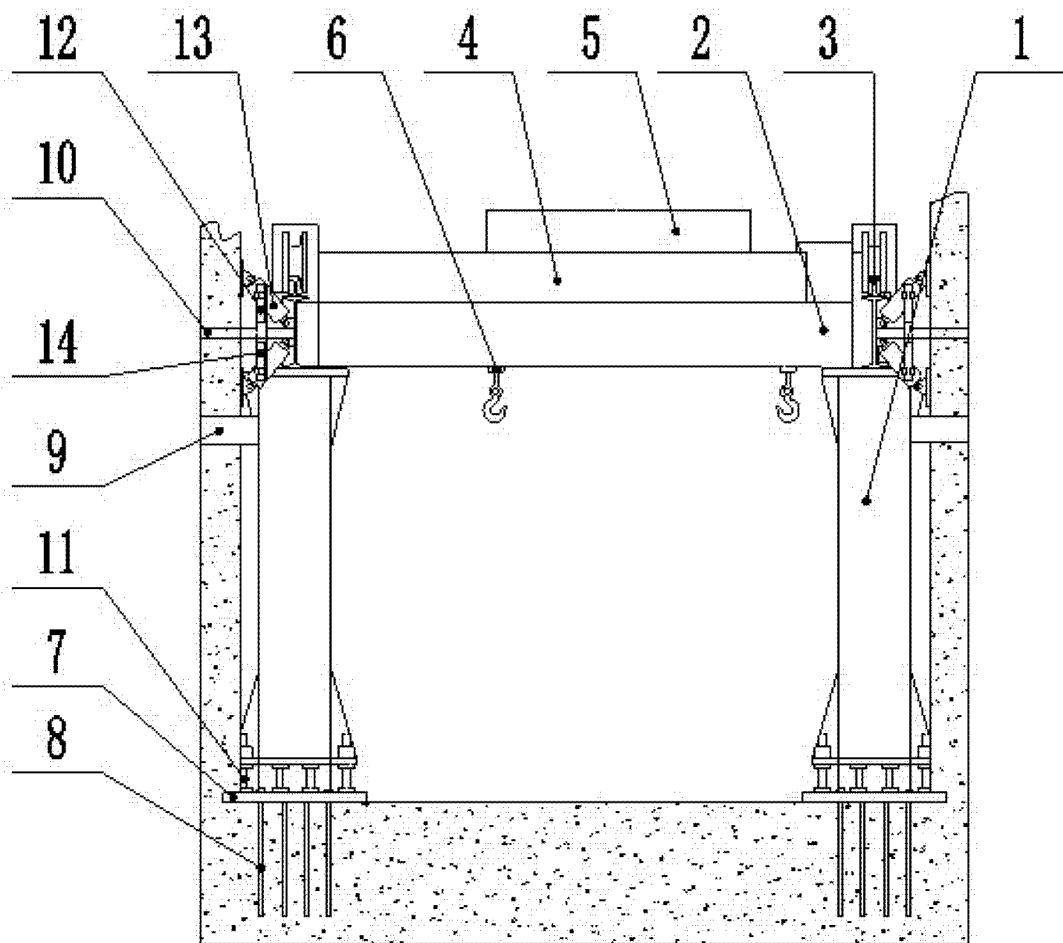


图 3