



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104389627 B

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201410400509.5

(22)申请日 2014.08.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104389627 A

(43)申请公布日 2015.03.04

(73)专利权人 中煤北京煤矿机械有限责任公司

地址 102400 北京市房山区矿机路1号

(72)发明人 贾一 包冬生

(74)专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有

限公司 11260

代理人 郑立明 赵镇勇

(51)Int.Cl.

E21D 15/59(2006.01)

审查员 孙付东

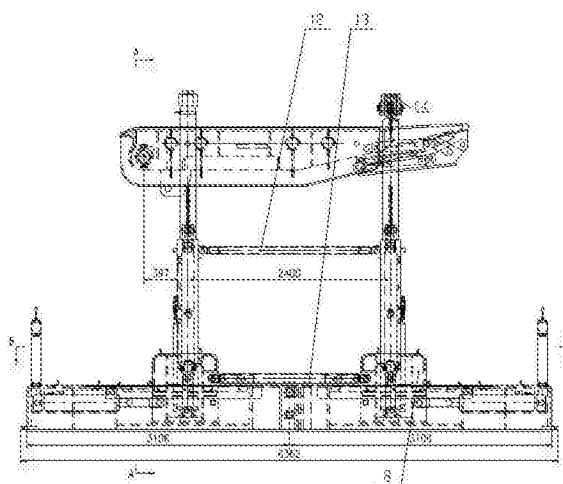
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

支架安装平台

(57)摘要

本发明公开了一种支架安装平台,包括四组两两铰接并对称置于平板车轨道两侧的底座,每组底座内分别设有一个滑动的立柱固定箱,立柱固定箱与底座之间设有推移千斤顶,立柱固定箱内固定有立柱;两组横梁横跨在轨道上方,横梁的两端分别通过接头与立柱的柱头连接,每组横梁内左右对称设置两个侧推千斤顶,侧推千斤顶的外端连接有滑块;立柱固定箱的内侧设有提升千斤顶,吊链组依次绕过提升千斤顶顶端和所述滑块上的滑轮。立柱之间在缸口处设有上拉杆,底座之间设有下拉杆,立柱固定箱之间设有推拉杆。可以井下快速对液压支架部件进行安装,节约了人力成本、降低了工人的劳动强度、保障了工人的人身安全,加快了设备的安装进度。



1. 一种支架安装平台,其特征在于,包括四组两两铰接并对称置于平板车轨道两侧的底座,每组底座内分别设有一个滑动的立柱固定箱,所述立柱固定箱与所述底座之间设有推移千斤顶,所述立柱固定箱内固定有立柱;

两组横梁横跨在所述轨道上方,横梁的两端分别通过连接头与所述立柱的柱头连接,每组横梁内左右对称设置两个侧推千斤顶,所述侧推千斤顶的外端连接有滑块;

所述立柱固定箱的内侧设有提升千斤顶,吊链组的后端固定在所述连接头上,所述吊链组的前端依次绕过所述提升千斤顶顶端的滑轮和所述滑块上的滑轮,所述吊链组的前端设有吊钩;

对称于所述轨道的立柱之间在缸口处设有上拉杆,对称于所述轨道的底座之间设有下拉杆,所述轨道同侧的两个立柱固定箱之间设有推拉杆。

2. 根据权利要求1所述的支架安装平台,其特征在于,所述侧推千斤顶的缸杆端与所述横梁铰接,所述侧推千斤顶的缸体端与所述滑块连接。

3. 根据权利要求1所述的支架安装平台,其特征在于,所述提升千斤顶的缸体端与所述立柱固定箱连接,所述提升千斤顶的缸杆端设有滑轮。

## 支架安装平台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种煤矿用液压支架的组装设备,尤其涉及一种支架安装平台。

### 背景技术

[0002] 液压支架是煤矿综采工作面重要的支护设备,多年来随着液压支架产品工作阻力、工作高度的提升,支架的重量也越来越重,运输尺寸越来越大,因此,部分煤矿特别是较老的矿井在支架下井时需将支架解体运输。在以往工作中,被解体的部件运至工作面附近后需完全依靠人工通过吊链进行组装,费时费力,且所需人员较多、安全性差。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可以井下快速对液压支架部件进行安装的支架安装平台。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本发明的支架安装平台,包括四组两两铰接并对称置于平板车轨道两侧的底座,每组底座内分别设有一个滑动的立柱固定箱,所述立柱固定箱与所述底座之间设有推移千斤顶,所述立柱固定箱内固定有立柱;

[0006] 两组横梁横跨在所述轨道上方,横梁的两端分别通过连接头与所述立柱的柱头连接,每组横梁内左右对称设置两个侧推千斤顶,所述侧推千斤顶的外端连接有滑块;

[0007] 所述立柱固定箱的内侧设有提升千斤顶,吊链组的后端固定在所述连接头上,所述吊链组的前端依次绕过所述提升千斤顶顶端的滑轮和所述滑块上的滑轮,所述吊链组的前端设有吊钩;

[0008] 对称于所述轨道的立柱之间在缸口处设有上拉杆,对称于所述轨道的底座之间设有下拉杆,所述轨道同侧的两个立柱固定箱之间设有推拉杆。

[0009] 由上述本发明提供的技术方案可以看出,本发明实施例提供的支架安装平台,可以井下快速对液压支架部件进行安装,节约了人力成本、降低了工人的劳动强度、保障了工人的人身安全,加快了设备的安装进度。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明实施例提供的支架安装平台的侧面结构示意图;

[0011] 图2为图1的B-B向结构示意图;

[0012] 图3为图1的A-A向结构示意图,图中C-C向局部剖视图见图1中的C-C指示部位;

[0013] 图4为本发明实施例中顶梁即剩余部件依次进入支架安装平台进行组装的示意图。

[0014] 1-横梁,2-侧推千斤顶,3-滑块,4-吊链组,5-连接头,6-立柱,7-提升千斤顶,8-立柱固定箱,9-底座,10-下拉杆,11-推移千斤顶,12-上拉杆,13-推拉杆,14-1号车(顶梁组),15-2号车(剩余组)。

## 具体实施方式

[0015] 下面将对本发明实施例作进一步地详细描述。

[0016] 本发明的支架安装平台,其较佳的具体实施方式是:

[0017] 包括四组两两铰接并对称置于平板车轨道两侧的底座,每组底座内分别设有一个滑动的立柱固定箱,所述立柱固定箱与所述底座之间设有推移千斤顶,所述立柱固定箱内固定有立柱;

[0018] 两组横梁横跨在所述轨道上方,横梁的两端分别通过连接头与所述立柱的柱头连接,每组横梁内左右对称设置两个侧推千斤顶,所述侧推千斤顶的外端连接有滑块;

[0019] 所述立柱固定箱的内侧设有提升千斤顶,吊链组的后端固定在所述连接头上,所述吊链组的前端依次绕过所述提升千斤顶顶端的滑轮和所述滑块上的滑轮,所述吊链组的前端设有吊钩;

[0020] 对称于所述轨道的立柱之间在缸口处设有上拉杆,对称于所述轨道的底座之间设有下拉杆,所述轨道同侧的两个立柱固定箱之间设有推拉杆。

[0021] 所述侧推千斤顶的缸杆端与所述横梁铰接,所述侧推千斤顶的缸体端与所述滑块连接。

[0022] 所述提升千斤顶的缸体端与所述立柱固定箱连接,所述提升千斤顶的缸杆端设有滑轮。

[0023] 本发明的支架安装平台,主要包括底座、立柱固定箱、横梁、吊链组、滑块等钢结构件和立柱、推移千斤顶、侧推千斤顶、提升千斤顶组成,整体为框架式,解体运至井下,在工作面附近的顺槽内搭建。当支架解体下井后,利用该安装平台将各部件组装成一套完整的液压支架。

[0024] 安装平台搭建好以后,被安装部件首先通过平板车进入平台内,被平台吊链吊起,随之待安装部件进入平台内、被安装部件的下方。在安装平台的立柱或提升千斤顶作用下,被安装部件可实现上下位移;通过推移千斤顶推动立柱固定箱,可实现被安装部件的前后位移——或者通过待安装部件平板车自移实现;横梁内的侧推千斤顶与滑块相连,其伸缩可以控制被安装部件的左右位移。至此,被安装部件在各千斤顶作用下,实现了上下、前后、左右位移,从而可以将两安装部件的铰接孔对准,此时再人工将铰接销轴装入,完成部件的安装。

[0025] 通过使用此安装平台对部件进行安装后,节约了人力成本,降低了工人的劳动强度,保障了工人的人身安全,加快了设备的安装进度。

[0026] 具体实施例:

[0027] 如图1、图2、图3所示,该平台主要由两组横梁1、四个侧推千斤顶2、四组滑块3、四组吊链组4、四个连接头5、四根立柱6、四个提升千斤顶7、四组立柱固定箱8、四组底座9、四组下拉杆10、四个推移千斤顶11、两组上拉杆12、两组推拉杆13和其余小部件及铰接销轴组成,整体为前后左右对称结构。

[0028] 四组底座9两两铰接,对称布于平板车轨道左右;立柱6固定于箱体8内,并一一座落于四个底座9,在推移千斤顶11的作用下,在各自底座内滑动;两组横梁1横跨在轨道上方,两端分别通过连接头5与立柱6柱头连接,每个横梁1内左右对称布置两个侧推千斤顶2,

侧推千斤顶2缸体端与绕有吊链组4的滑块3连接,控制滑块3(也就是吊链组)的左右位移;每个立柱固定箱8内侧连接一个提升千斤顶7,吊链组4从提升千斤顶7活塞杆端的滚轮(如图3)上绕过后一端与连接头5相连,提升千斤顶7的收伸控制链条的升降,链条的另一端连有吊钩,用于吊装被安装的部件;两组上拉杆12位于立柱6缸口处,是为进一步保证立柱及平台的整体稳定,四组下拉杆10用于底座9的安装定位,确保左右底座间的位置尺寸,使后续横梁1顺利安装;在液压系统作用下,四个推移千斤顶11两两前拉后推(沿轨道方向为前后)或前推后拉,使被安装部件前后移动,推拉杆13进一步保证前后推拉的同步性,同时有利于被推或被拉的立柱固定箱8的滑行。

[0029] 如图4所示,以一种两柱掩护式支架被解体为两部分来表达安装平台的使用方法,如图所示,支架被拆解为顶梁组和除顶梁组外的剩余部分(剩余组),两组部件通过两台平板车运至工作面。安装平台布置在顺槽内,第一车顶梁组首先进入平台内,并通过链条将顶梁组吊起,然后第二车(剩余组)进入平台内,所停位置尽量使掩护梁与顶梁的铰接孔水平距离接近。平台通过控制被吊顶梁上下、前后、左右三方向的位移将顶梁与掩护梁的铰接孔对准,再人工将铰接销轴装入。

[0030] 具体组装过程中可以按照以下原则:

[0031] 1、被安装部件的上下位移可通过如下两种方法达到:

[0032] (1)通过立柱6的升降来大范围调整被安装部件的上下位移,再通过提升千斤顶7的收、伸来对其上下位移进行微调,以便于安装。

[0033] (2)使平台的四根立柱6上部连接横梁1、始终撑紧顶板,保证平台的整体稳定。此时被安装部件的上下位移将完全由提升千斤顶7完成,此时提升千斤顶7、吊链组4必须满足①当立柱6撑顶时——链条下放必须能够着平板车上被安装部件的吊装孔;②提升千斤顶7完全收回时被安装部件被吊起的高度要大于第二车上待安装部件铰接孔高度。

[0034] 为保证平台的稳定、操作的安全,特别是当安装平台的高度较高时,建议采用上述(2)的安装方式。

[0035] 2、当采用上述的第(1)项方法安装时,被安装部件的前后位移(沿顺槽方向)可通过推移千斤顶11和推拉杆13完成;当采用采用上述的第(2)项方法安装时,由于立柱6撑顶,立柱固定箱8无法滑动,被安装部件无法前后移动,此时可通过待安装部件的平板车自身移动来完成前后位移。

[0036] 3、被安装部件前后吊装孔(环)距应与立柱前后间距相等(沿顺槽方向为前后),以避免吊链组4偏载。

[0037] 4、安装平台的上拉杆12与推拉杆13长度尺寸尽量可调,以适应吊装不同的部件。

[0038] 本发明的有益效果:

[0039] 1、通过立柱千斤顶控制被安装部件的上下、前后、左右位移,相比以往的吊链安装,提高了井下工人的安装效率,节约了人力成本。

[0040] 2、在井下搭建平台,被安装部件在平台内,安装及操作工人在外部,保障了工人的人身安全。

[0041] 3、该安装平台除了可以对部件进行安装外,当工作面采完、支架需解体升井时,也可以利用该安装平台对支架进行解体,原理与安装相同。

[0042] 4、该安装平台应用范围广,不论支架被解体成几部分,只要部件的结构尺寸、重量

允许,吊装孔(环)距离满足立柱前后间距都可以应用。

[0043] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明披露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

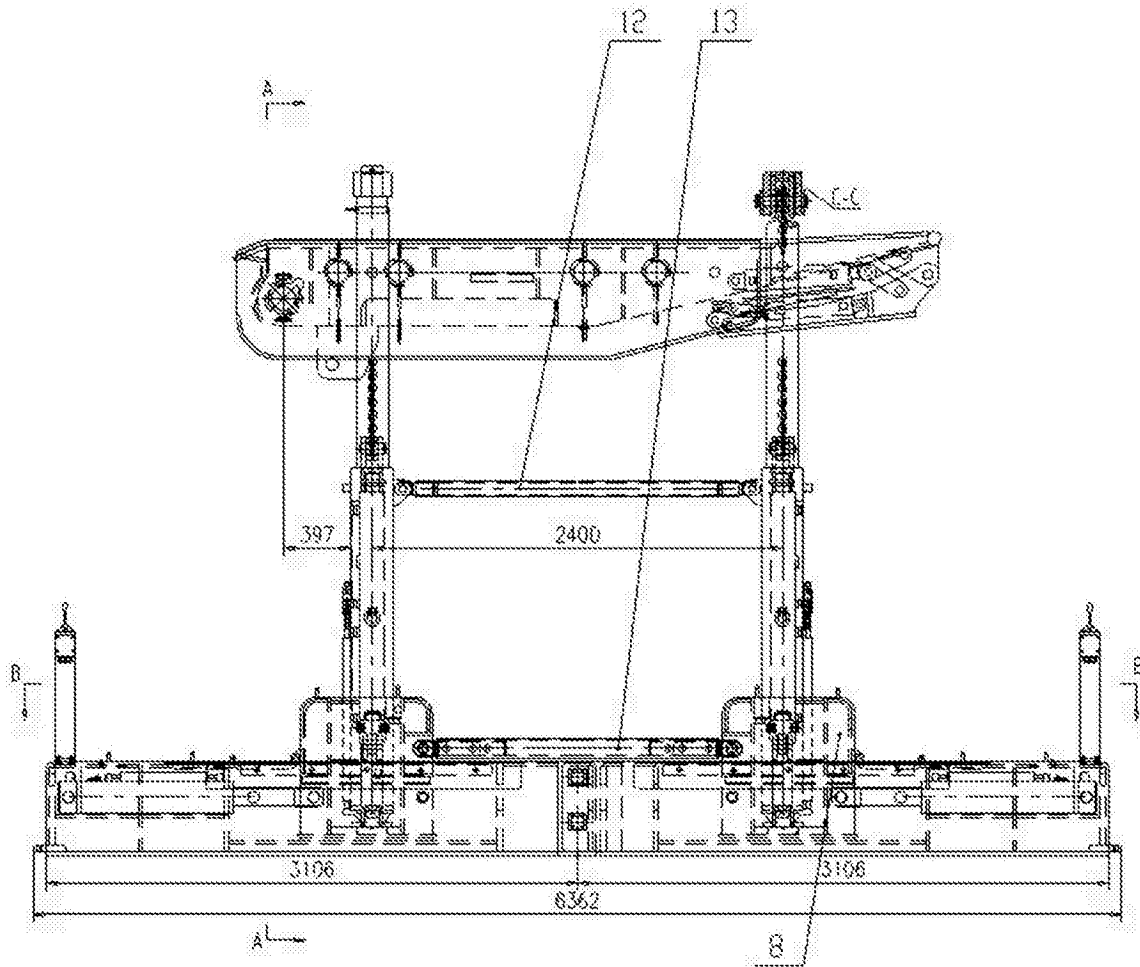


图1

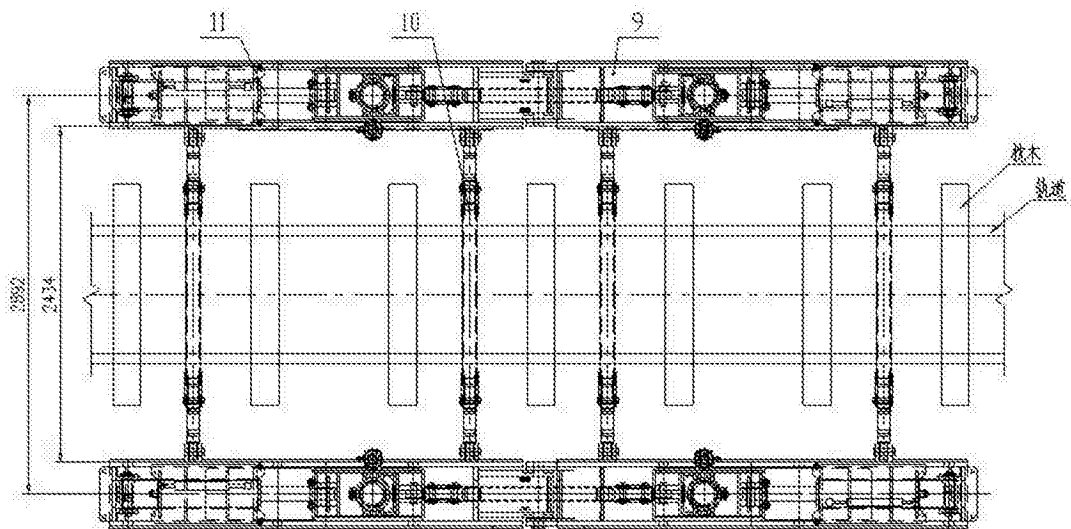


图2

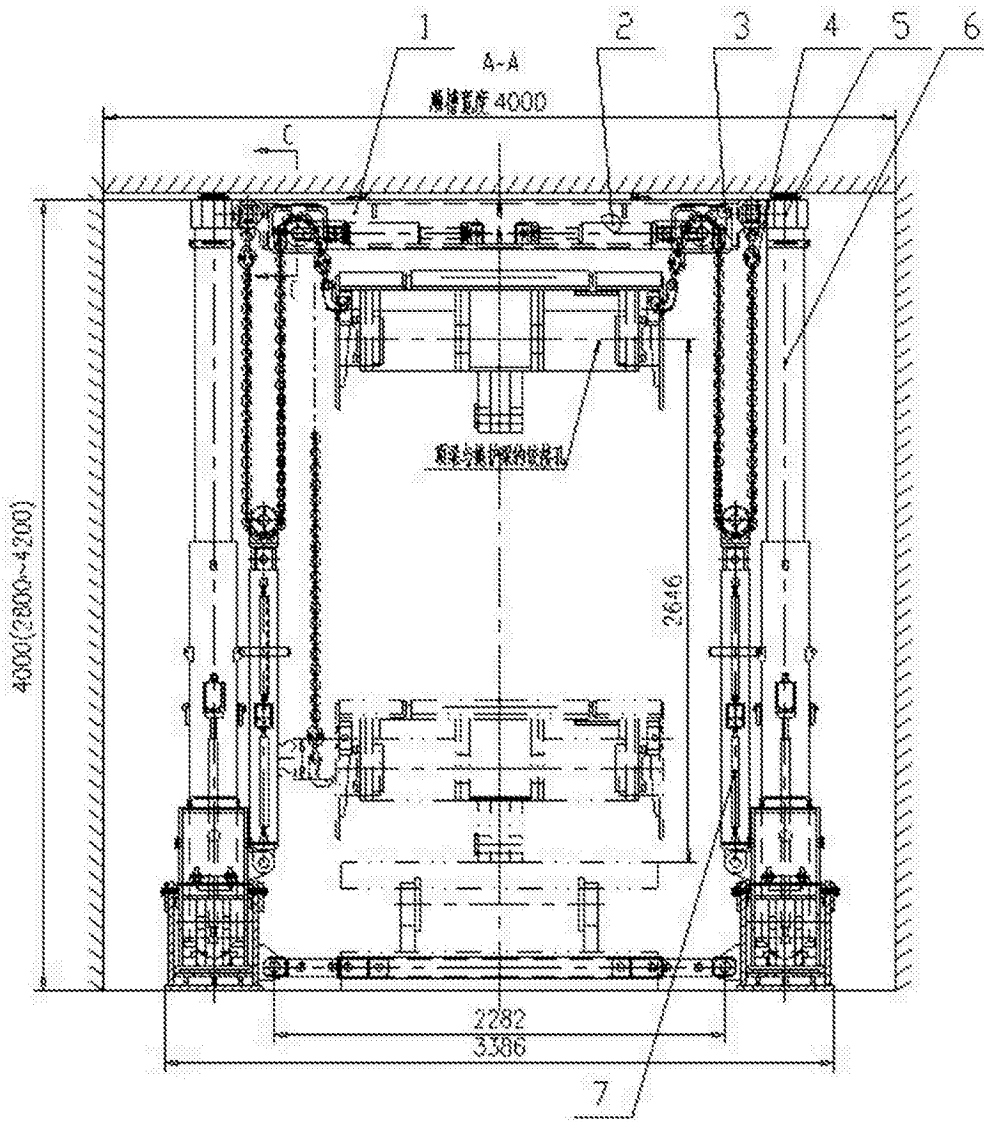


图3



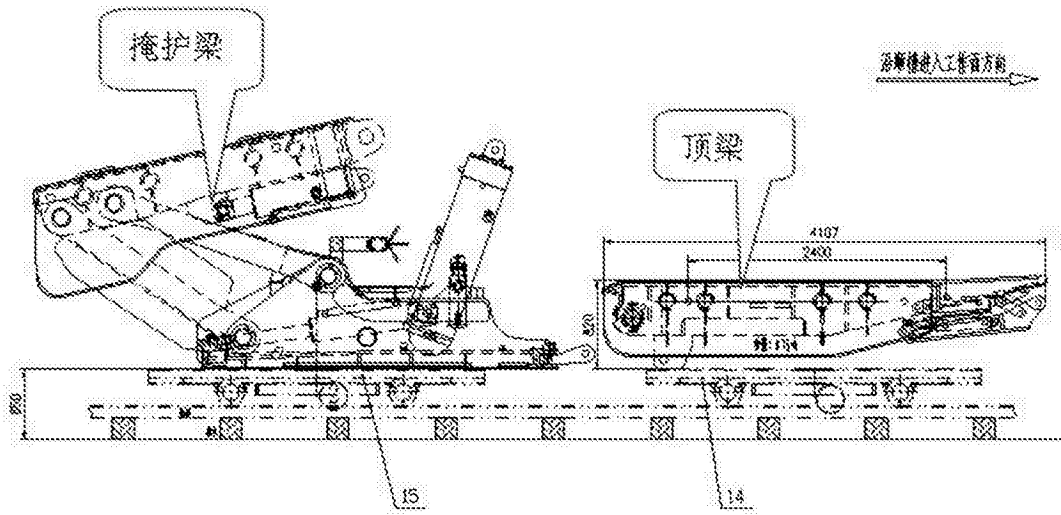


图4