



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203855324 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201420276184. X

(22) 申请日 2014. 05. 28

(73) 专利权人 张明玉

地址 277605 山东省济宁市微山县欢城高庄
枣庄矿业集团公司高庄煤矿

专利权人 刘承虎
孟波

(72) 发明人 张明玉 刘承虎 孟波

(51) Int. Cl.

B66C 19/00 (2006. 01)

B66C 5/00 (2006. 01)

B66C 7/08 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

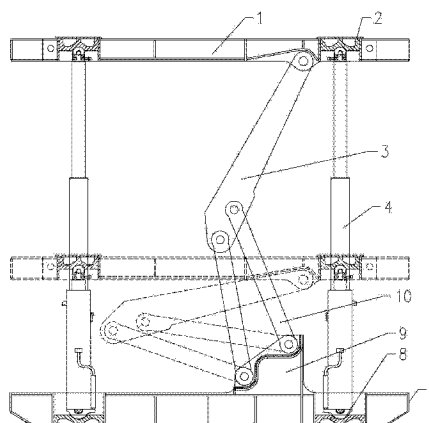
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,用于解决井下综采工作面安装及撤除时大型设备的起吊问题。本实用新型采用的技术方案为,包括安装在底座上的两对千斤顶和起吊装置,所述底座两侧设有千斤顶放置的一对柱窝,所述千斤顶底部通过销轴固定于底座上,设置在同一底座上的一对千斤顶顶部上设有顶梁,顶梁与千斤顶通过设置的柱窝和销轴固定。本实用新型克服了以往煤矿井下安装撤除过程中起吊大型设备时采用的工字钢棚加单体液压支柱临时起吊架的弊端,不仅能满足大型设备的起吊需要,还能支撑顶板,保证工作人员安全,同时利用千斤顶的伸缩性,可以方便的调节起吊高度和起吊时的对中性。



1. 一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征是,包括安装在底座(5)上的两对千斤顶(4)和起吊装置(7),所述底座(5)两侧设有千斤顶(4)放置的一对柱窝(8),所述千斤顶(4)底部通过销轴固定于底座(5)上,设置在同一底座(5)上的一对千斤顶(4)顶部上设有顶梁(1),顶梁(1)与千斤顶(4)通过设有的柱窝和销轴固定;

顶梁(1)与底座(5)之间连有连杆机构,非同一底座(5)上的两千斤顶间(4)还设有起吊横梁(2),起吊横梁(2)与顶梁(1)之间垂直设置,起吊横梁(2)两侧设有固定的液压缸(6)和起吊装置(7),液压缸(6)柱塞端连接起吊装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征是,所述连杆机构为四连杆,其中固定杆为与底座一体的倾斜设置的连杆底座(9),两转动杆(10)转动端前后铰接于摆动杆(3)下端,摆动杆上端铰接于顶梁(1)。

3. 根据权利要求1所述的用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征是,所述千斤顶(4)为双伸缩千斤顶,并连接可控的液压源。

4. 根据权利要求1所述的用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征是,所述起吊横梁(2)上设有供起吊装置(7)移动的轨道,所述起吊装置为滑轮式并可沿起吊横梁的轨道移动。

用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿井下工作面安装及撤除工作的起吊设备,属于煤矿机械。

背景技术

[0002] 煤矿综采工作面在井下安装或者撤除时,液压支架等重型设备,必须首先在井下的组装拆解硐室进行安装或解体,在没有此装置前,都是用工字钢焊接成起吊横梁,下面用单体液压支柱将起吊梁撑起,然后用链条或钢丝绳套将起吊工具(风动或电动葫芦)悬挂在工字钢横梁上,起吊高度不够时,还要在底板上砌水泥台子,然后在水泥台上用单体液压支柱将工字钢起吊横梁支撑起来。这样的起吊架安装复杂,且不安全,在遇到斜拉或冲击时容易出现倒棚等安全事故。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,实现采煤工作面设备方便安装,起吊高度可调节的需要。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0005] 一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,包括安装在底座上的两对千斤顶和起吊装置,其特征是,所述底座两侧设有千斤顶放置的一对柱窝,所述千斤顶底部通过销轴固定于底座上,设置在同一底座上的一对千斤顶顶部上设有顶梁,顶梁与千斤顶通过设置的柱窝和销轴固定;

[0006] 顶梁与底座之间连有连杆机构,非同一底座上的两千斤顶间还设有起吊横梁,起吊横梁与顶梁之间垂直设置,起吊横梁两侧设有固定的液压缸和起吊装置,液压缸柱塞端连接起吊装置。

[0007] 根据所述的用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征是,所述连杆机构为四连杆,其中固定杆为与底座一体的倾斜设置的连杆底座,两转动杆转动端前后铰接于摆动杆下端,摆动杆上端铰接于顶梁。

[0008] 根据所述的用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征是,所述千斤顶为双伸缩千斤顶,并连接可控的液压源。

[0009] 根据所述的用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征是,所述起吊横梁上设有供起吊装置移动的轨道,所述起吊装置为滑轮式并可沿起吊横梁的轨道移动。

[0010] 本发明克服了以往临时起吊装置的弊端,单梁起吊重量达到 20T,能够满足现阶段煤矿井下大型设备的起吊要求。通过液压操作阀的操作可以实现起吊高度的调节以及起吊工具与被起吊物的对中调节。连杆的设置提高了起吊装置的稳定性,避免了倒棚的危险,保证了操作者的人身安全。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的主视图，

[0012] 图 2 是本发明的左视图，

[0013] 图 3 是本发明的起吊装置图，

[0014] 附图标记：1、顶梁，2、起吊横梁，3、摆动杆，4、千斤顶，5、底座，6、液压缸，7、起吊装置，8、柱窝，9、连杆底座，10、转动杆。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明：

[0016] 本发明如图 1、图 2 所示：

[0017] 一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置，包括安装在底座 5 上的两对千斤顶 4 和起吊装置 7，其特征是，所述底座 5 两侧设有千斤顶 4 放置的一对柱窝 8，所述千斤顶 4 底部通过销轴固定于底座 5 上，设置在同一底座 5 上的一对千斤顶 4 顶部上设有顶梁 1，顶梁 1 与千斤顶 4 通过设置的柱窝和销轴固定；

[0018] 顶梁 1 与底座 5 之间连有连杆机构，非同一底座 5 上的两千斤顶 4 间还设有起吊横梁 2，起吊横梁 2 与顶梁 1 之间垂直设置，起吊横梁 2 两侧设有液压缸 6 和起吊装置 7，液压缸 6 柱塞端连接起吊装置 7。

[0019] 根据所述的用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置，其特征是，所述连杆机构为四连杆，其中固定杆为与底座一体的倾斜设置的连杆底座 9，两转动杆 10 转动端前后铰接于摆动杆 3 下端，摆动杆上端铰接与顶梁 1。

[0020] 根据所述的用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置，其特征是，所述千斤顶 4 为双伸缩千斤顶，并连接可控的液压源。

[0021] 根据所述的用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置，其特征是，所述起吊横梁 2 上设有供起吊装置 7 移动的轨道，所述起吊装置为滑轮式并可沿起吊横梁的轨道移动。

[0022] 千斤顶与起吊横梁和底座、起吊装置均为对称结构布置，底座和起吊横梁采用钢板焊接而成，千斤顶采用双伸缩式千斤顶，单棵支撑力可达 1546KN，在起吊横梁左右两侧的两个起吊装置，通过液压缸连接可以实现起吊挂的微调，用来实现起吊装置和起吊件的对正。

[0023] 本设备在安装时先将两个底座就位，将 4 棵千斤顶安在底座 5 的柱窝 8 内，然后安装两根起吊横梁 2 和顶梁 1，安装起吊装置 7 后，连接液压管路，通过操作阀将 4 棵千斤顶升起，将起吊横梁 2 和顶梁 1 与顶板接实，达到设计起吊高度后，通过调节千斤顶将起吊装置提升到最佳调节位置后，就可以进行正式起吊了。

[0024] 本发明专利解决实施说明：利用 30mm 的钢板焊接加工顶梁、横梁、连杆、底座等构件，根据千斤顶的尺寸在底座和顶梁上加工柱窝，以方便千斤顶的固定，起高千斤顶采用 $\Phi 250/\Phi 180-\Phi 230/\Phi 160$ 的双伸缩千斤顶，起吊装置移动液压缸 6 采用缸径 $\Phi 60\text{mm}$ 的单行程千斤顶，调节行程 $\leq 300\text{mm}$ ，所用的千斤顶通过液压管路和操作阀连接起来进行控制，并配齐液压锁、安全阀等压力保护装置和检测仪表。动力源采用乳化液泵站输出的 31.5Mpa 的乳化液为动力。保证起吊装置的安全使用。

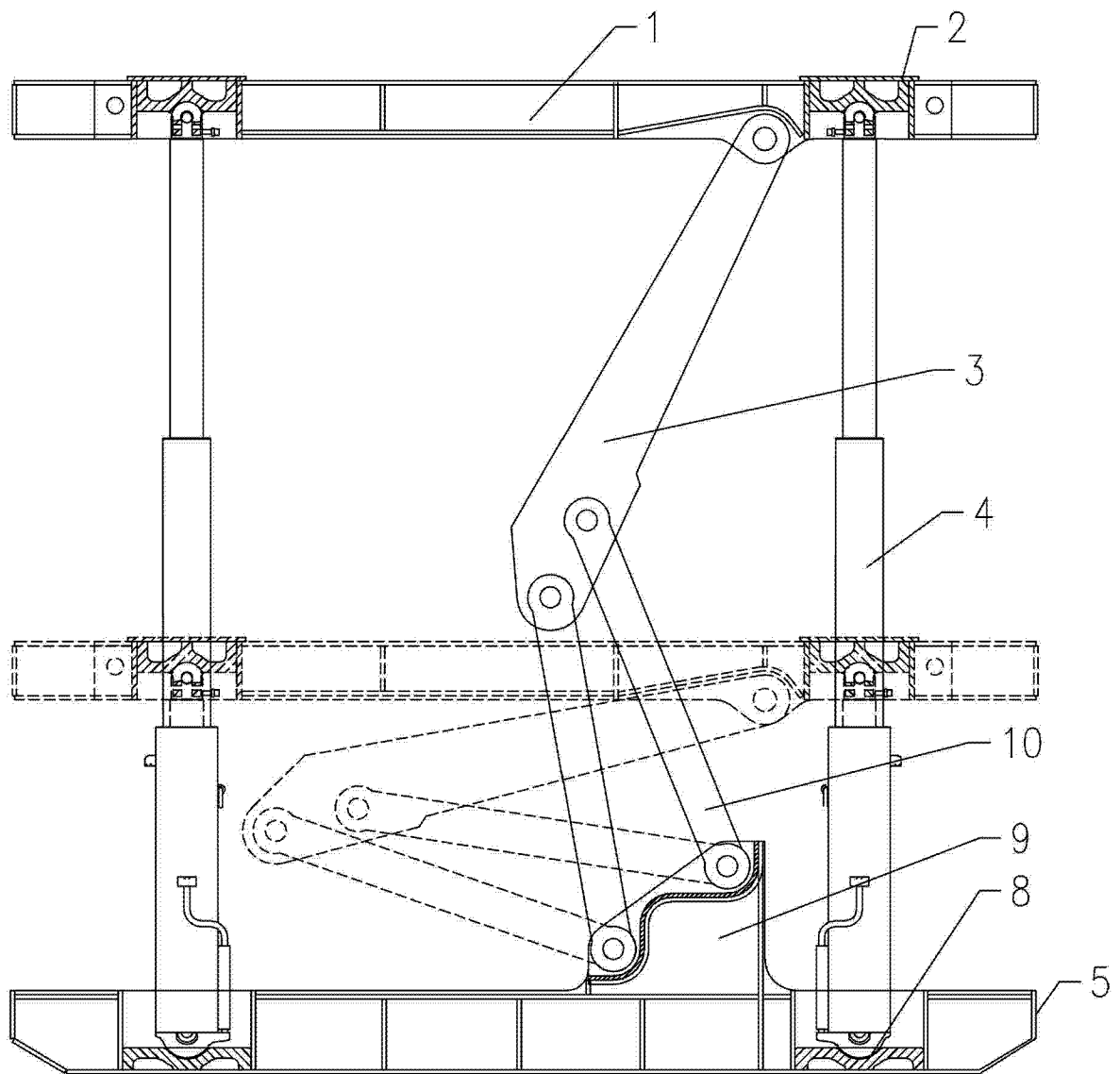


图 1

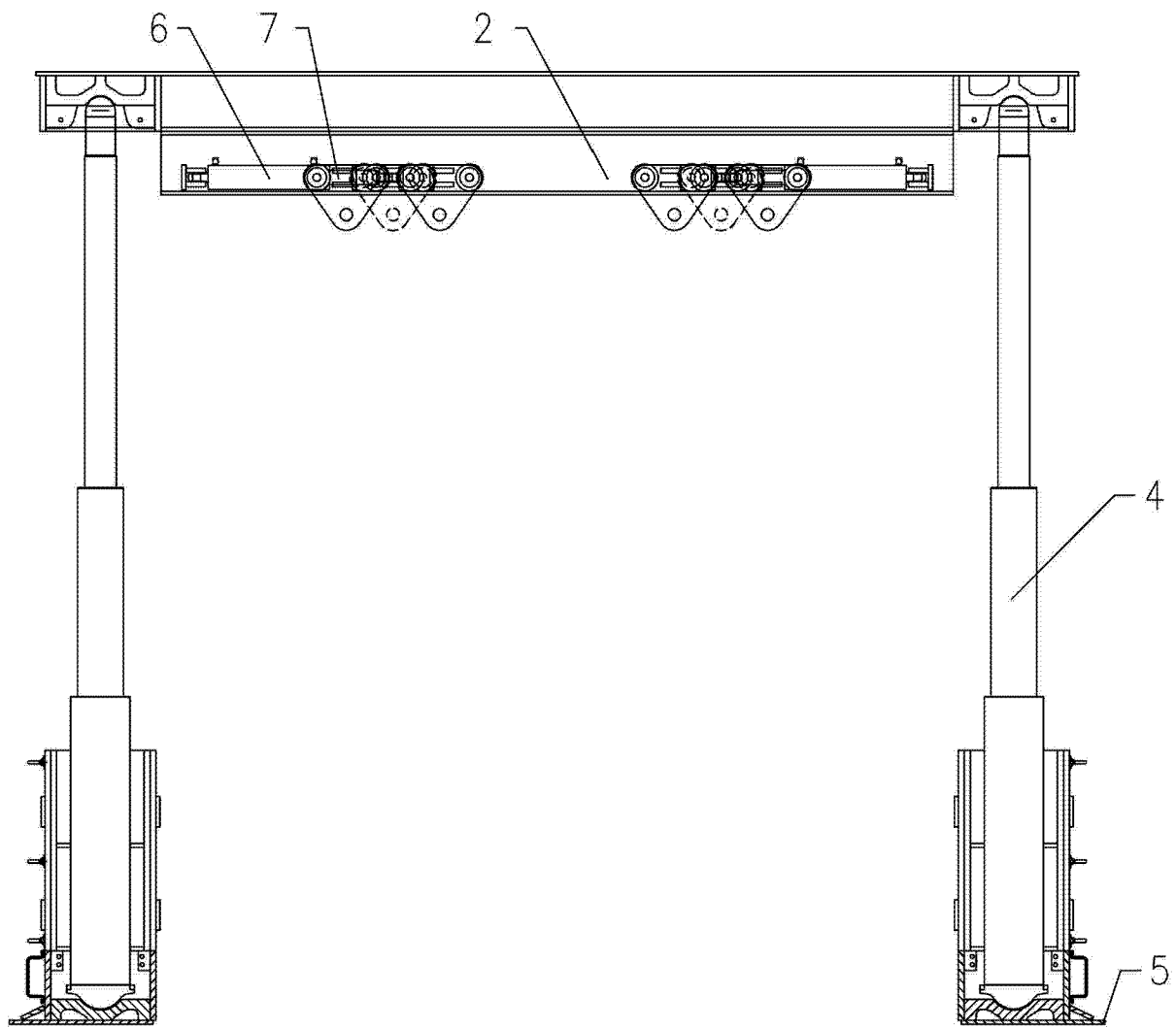


图 2

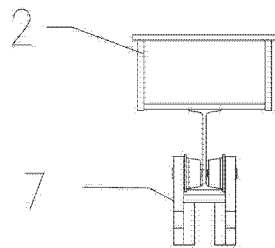


图 3