



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106801614 A

(43)申请公布日 2017.06.06

(21)申请号 201710233334.7

(22)申请日 2017.04.11

(71)申请人 兖州煤业股份有限公司

地址 273500 山东省济宁市邹城市凫山南路298号

(72)发明人 邢天海 夏凯 王仲凯 李振安
刘强 朱效军 陈春文 陈守良
刘清春

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51)Int. Cl.

E21D 15/59(2006.01)

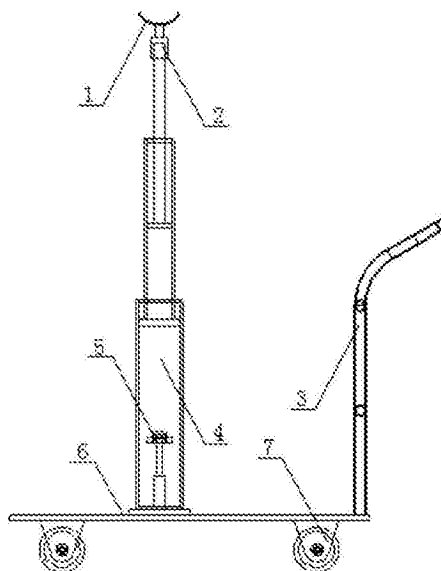
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于井下组装液压支架的辅助装置

(57)摘要

本发明提供了一种用于井下组装液压支架的辅助装置,包括底座(6)、举升件和销轴承托件(1),所述底座(6)设置有轮子;所述举升件的底端与所述底座(6)固定连接,所述举升件的顶端可沿竖直方向移动;所述销轴承托件(1)与所述举升件的顶端可转动连接,所述销轴承托件(1)相对所述举升件绕竖直轴线转动。本发明提供的辅助装置能够方便地抬升重型销轴,从而提高井下组装液压支架的工作效率。



1. 一种用于井下组装液压支架的辅助装置,其特征在于,包括:
底座(6),所述底座(6)设置有轮子;
其底端与所述底座(6)固定连接的举升件,所述举升件的顶端可沿竖直方向移动;
与所述举升件的顶端可转动连接的销轴承托件(1),所述销轴承托件(1)相对所述举升件绕竖直轴线转动。
2. 根据权利要求1所述的辅助装置,其特征在于,所述销轴承托件(1)与所述举升件之间设置有旋转轴承。
3. 根据权利要求2所述的辅助装置,其特征在于,所述销轴承托件(1)设置有沿水平方向延伸的卡槽。
4. 根据权利要求3所述的辅助装置,其特征在于,所述卡槽的横截面为圆弧形。
5. 根据权利要求4所述的辅助装置,其特征在于,所述卡槽的圆弧形横截面的圆弧半径为50mm~80mm。
6. 根据权利要求1所述的辅助装置,其特征在于,所述举升件为液压式千斤顶。
7. 根据权利要求6所述的辅助装置,其特征在于,所述举升件为双伸缩油缸型千斤顶。
8. 根据权利要求7所述的辅助装置,其特征在于,所述举升件为脚踏式千斤顶。
9. 根据权利要求8所述的辅助装置,其特征在于,在沿竖直方向移动的行程中,所述举升件的顶端与所述底座(6)之间的距离在855mm~1760mm范围内变化。
10. 根据权利要求1所述的辅助装置,其特征在于,所述轮子为万向轮。

一种用于井下组装液压支架的辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液压支架技术领域,特别是涉及一种用于井下组装液压支架的辅助装置。

背景技术

[0002] 随着我国科技的快速发展,煤矿井下使用的采煤设备越来越向大型化、集成化方向发展,特别是井下采煤工作面使用的液压支架及采煤机、运输机等设备,更是向着大型化、重型化发展。然而,矿井副井提升机的提升能力在建矿之初就已固定,很难通过后期装备升级的手段提高其运输能力,严重制约了设备的整体下井,因此就出现液压支架下井必须解体运输、解体部分在井下重新进行组装的硬性要求。

[0003] 液压支架在井下组装过程中,销轴的尺寸、直径各不相同,差别很大,对于重量较大的销轴,目前有两种常用的安装方式:一种是人工抬扛销轴,另一种是手拉葫芦抬升销轴。人工抬扛的方式中,一般需两人才可将销轴抬起,职工的劳动强度大、操作风险高;手拉葫芦抬升的方式中,受井下环境限制,手拉葫芦在销孔上方的生根点选择较为困难,最常见的情况是没有非常合适的起吊点吊挂手拉葫芦,因此操作难度较大,效率较低。

[0004] 综上所述,如何方便地抬升重型销轴,以提高井下组装液压支架的工作效率,成为了本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种用于井下组装液压支架的辅助装置,该辅助装置能够方便地抬升重型销轴,从而提高井下组装液压支架的工作效率。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种用于井下组装液压支架的辅助装置,包括:

[0008] 底座,所述底座设置有轮子;

[0009] 其底端与所述底座固定连接的举升件,所述举升件的顶端可沿竖直方向移动;

[0010] 与所述举升件的顶端可转动连接的销轴承托件,所述销轴承托件相对所述举升件绕竖直轴线转动。

[0011] 优选地,在上述辅助装置中,所述销轴承托件与所述举升件之间设置有旋转轴承。

[0012] 优选地,在上述辅助装置中,所述销轴承托件设置有沿水平方向延伸的卡槽。

[0013] 优选地,在上述辅助装置中,所述卡槽的横截面为圆弧形。

[0014] 优选地,在上述辅助装置中,所述卡槽的圆弧形横截面的圆弧半径为50mm~80mm。

[0015] 优选地,在上述辅助装置中,所述举升件为液压式千斤顶。

[0016] 优选地,在上述辅助装置中,所述举升件为双伸缩油缸型千斤顶。

[0017] 优选地,在上述辅助装置中,所述举升件为脚踏式千斤顶。

[0018] 优选地,在上述辅助装置中,在沿竖直方向移动的行程中,所述举升件的顶端与所述底座之间的距离在855mm~1760mm范围内变化。

[0019] 优选地,在上述辅助装置中,所述轮子为万向轮。

[0020] 根据上述技术方案可知,本发明提供的用于井下组装液压支架的辅助装置中,底座设置有轮子,举升件的顶端可沿竖直方向移动,销轴承托件相对举升件绕竖直轴线转动,由此可见,该辅助装置具有水平方向移动功能、竖直方向举升功能和水平方向旋转调整功能,能够实现销轴组装过程的全方位动作,满足液压支架销轴的组装要求。由于该辅助装置改变了传统的人工抬扛销轴、手拉葫芦抬升销轴的组装方式,所以能够有效减少现场操作不安全因素,降低作业人员的劳动强度,避免施工人员的意外伤害。

[0021] 综上所述,本发明提供的辅助装置能够方便地抬升重型销轴,从而提高井下组装液压支架的工作效率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本发明实施例提供的一种用于井下组装液压支架的辅助装置的示意图;

[0024] 图2是图1的左视图。

[0025] 图中标记为:

[0026] 1、销轴承托件;2、旋转轴承;3、推移扶手;4、千斤顶;5、脚踏板;6、底座;7、高强度万向轮。

具体实施方式

[0027] 为了便于理解,下面结合附图对本发明作进一步的描述。

[0028] 参见图1和图2,图1是本发明实施例提供的一种用于井下组装液压支架的辅助装置的示意图,图2是图1的左视图。

[0029] 本发明实施例提供的一种用于井下组装液压支架的辅助装置包括底座6、举升件和销轴承托件1,其中,底座6设置有轮子;举升件的底端与底座6固定连接,举升件的顶端可沿竖直方向移动;销轴承托件1与举升件的顶端可转动连接,销轴承托件1相对举升件绕竖直轴线转动。

[0030] 本发明提供的用于井下组装液压支架的辅助装置中,底座设置有轮子,举升件的顶端可沿竖直方向移动,销轴承托件1相对举升件绕竖直轴线转动,由此可见,该辅助装置具有水平方向移动功能、竖直方向举升功能和水平方向旋转调整功能,能够实现销轴组装过程的全方位动作,满足液压支架销轴的组装要求。由于该辅助装置改变了传统的人工抬扛销轴、手拉葫芦抬升销轴的组装方式,所以能够有效减少现场操作不安全因素,降低作业人员的劳动强度,避免施工人员的意外伤害。

[0031] 综上所述,本发明提供的辅助装置能够方便地抬升重型销轴,从而提高井下组装液压支架的工作效率。

[0032] 具体实际应用中,举升件可以为千斤顶,轮子可以为万向轮,如图1所示,本实施例中,千斤顶4安装在底座6上,底座6设置有高强度万向轮7。

[0033] 千斤顶4为液压式千斤顶,且为双伸缩油缸型千斤顶,千斤顶4的操作方式为脚踏式,如图1所示,千斤顶4设置有脚踏板5。当然,在其他实施例中,千斤顶4还可以为机械式千斤顶。

[0034] 为了能够有效地抬升重型销轴,千斤顶4的额定举升重量一般为500kg~700kg,且在沿竖直方向移动的行程中,千斤顶4的顶端与底座6之间的距离一般在855mm~1760mm范围内变化。

[0035] 参见图1,为了使销轴承托件1相对举升件容易转动,本实施例中,销轴承托件1与千斤顶4之间设置有旋转轴承2。

[0036] 为了便于承托销轴,可以销轴承托件1上设置沿水平方向延伸的卡槽(图中未标记)。卡槽的横截面可以为圆弧形或矩形。本实施例中,销轴承托件1由10mm厚的钢板弯曲而成,即卡槽为圆弧形横截面,在具体实际应用中,圆弧半径可以为50mm~80mm。

[0037] 本实施例中,底座6选用900mm×1300mm的大尺寸方形平面钢板,钢板厚度为10mm,且底座6底部焊接有5#槽钢作为加强筋,以有效保证底座6的刚性。底座6的四个角端安装高强度万向轮7,高强度万向轮7自带闭锁装置(图中未示出),在销轴组装过程中可对高强度万向轮7进行可靠锁止,防止底座6的游移,提高装置的稳定性。为了降低底座6的重心,提高该辅助装置的整体稳定性,高强度万向轮7优选小轮径的万向轮。

[0038] 如图1所示,为了方便底座6的推移,可以在底座6上设置推移扶手3。

[0039] 使用该辅助装置时,将液压支架需要穿装的重型销轴先搬运至待组装支架附近,将该辅助装置推至液压支架旁,调整底座6位置到方便作业的地方后,将高强度万向轮7锁止。然后,将销轴放在销轴承托件1的卡槽内,通过踩踏千斤顶4的脚踏板5来实现销轴举升高度的调整,通过卡槽下端旋转轴承2的作用使销轴的角度在举升过程中进行调整,直至销轴对准销孔,最后通过大锤或撞锤等工具将销轴组装进销孔内。

[0040] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

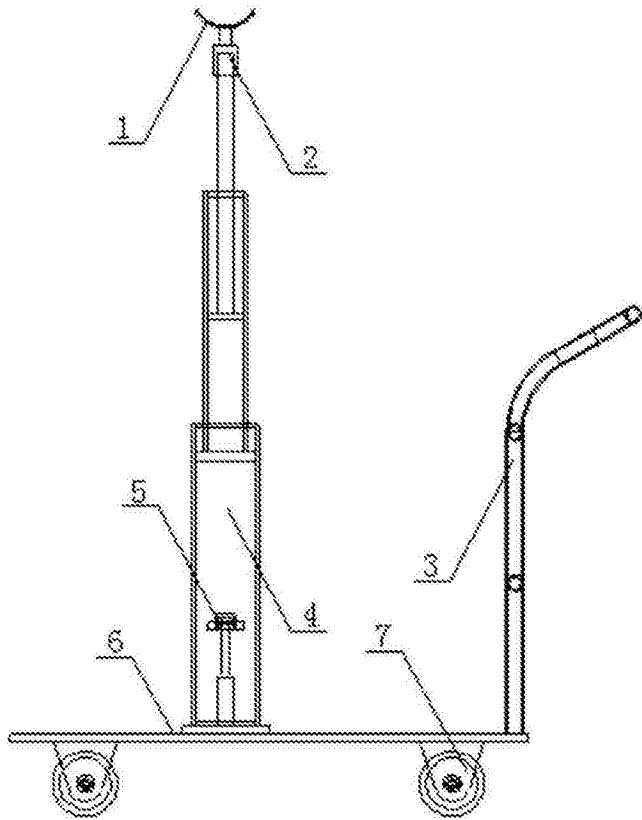


图1

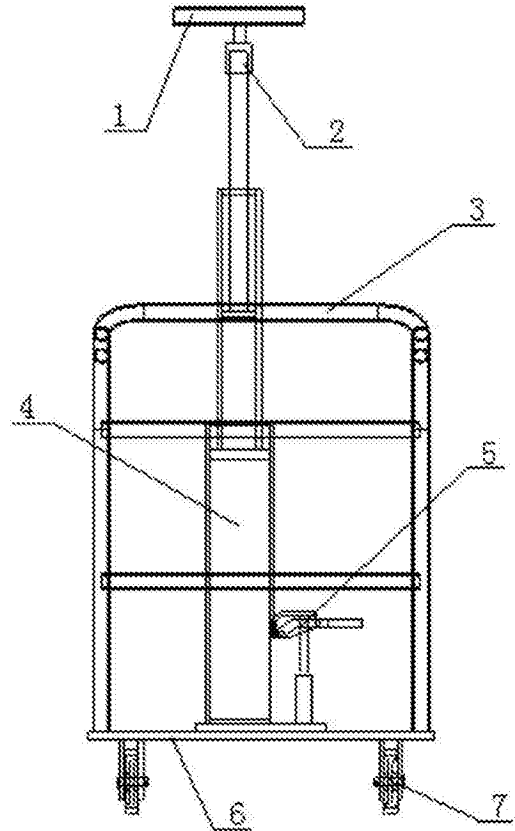


图2