



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215798013 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202122270898.2

(22) 申请日 2021.09.18

(73) 专利权人 中国水利水电第十六工程局有限公司

地址 350001 福建省福州市湖东路82号

专利权人 中国电建集团航空港建设有限公司

(72) 发明人 郭胜 许鹏安 孟浩 郑友勇
刘宗华

(51) Int.Cl.

B66C 13/06 (2006.01)

B66F 3/00 (2006.01)

B66F 3/24 (2006.01)

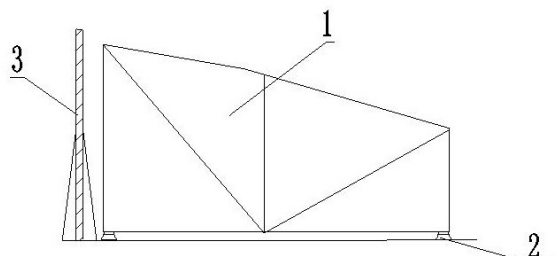
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置

(57) 摘要

本实用新型属于屋架梁输送技术,尤其涉及洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置。一种洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置,其要点是:它包括输送台车、钢轨、屋顶中心支撑,输送台车车架的下方有滚轮,并通过滚轮在钢轨上移动,输送台车车架的顶面的形状与屋架梁下表面的形状相吻合,输送台车车架与屋架梁中心相配合的一端长度比屋架梁短,屋顶中心支撑位于屋架梁中心下方。本实用新型结构简单,能有效地减少了劳动强度,操作简单,大大减少了施工过程中吊装的安全问题,省时省力,提高工效,尽可能降低洞顶高度而节省施工成本。



1. 一种洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置,其特征是:它包括输送台车(1)、钢轨(2)、屋顶中心支撑(3),输送台车车架(11)的下方有滚轮,并通过滚轮在钢轨上移动,输送台车车架的顶面的形状与屋架梁下表面的形状相吻合,输送台车车架与屋架梁中心相配合的一端长度比屋架梁短,屋顶中心支撑位于屋架梁中心下方。

2. 根据权利要求1所述的一种洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置,其特征是:输送台车车架与滚轮上支座之间固定有上下伸缩装置。

3. 根据权利要求2所述的一种洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置,其特征是:所述的伸缩装置为千斤顶。

4. 根据权利要求1所述的一种洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置,其特征是:输送台车车架与屋架梁尾部相配合的一端长度比屋架梁短。

洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于屋架梁输送技术,尤其涉及洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置。

背景技术

[0002] 目前传统建筑施工中,屋架吊装技术较为普遍,钢筋混凝土屋架梁通常采取逐一吊装,满堂支撑铰接的方式安装。在户外等空间不受限制的地方一般是通过起重机进行吊装工程,将屋架梁安装到已浇筑好的结构柱上,但如果要在洞中安装屋架,起重机尤其是大吨位的起重臂加吊钩等所需的高度一般在2米左右,如果使用起重机将大大增加挖洞的高度,而使成本增高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服无法使用起重机情况下大跨度混凝土屋架梁的吊装难题,而提供一种能完成大跨度混凝土屋架梁安装的洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为一种洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置,其要点是:它包括输送台车、钢轨、屋顶中心支撑,输送台车车架的下方有滚轮,并通过滚轮在钢轨上移动,输送台车车架的顶面的形状与屋架梁下表面的形状相吻合,输送台车车架与屋架梁中心相配合的一端长度比屋架梁短,屋顶中心支撑位于屋架梁中心下方。

[0005] 本实用新型通过设计一个与屋架梁相吻合的输送台车将屋架梁由地面的钢轨送到安装地,而无需起重机在洞内进行运送,可降低洞顶与屋架顶的间距,一般控制在0.7米以内即可。同时由于输送台车是个稳定的支承结构,减少起重机吊装过程的摆动,安全性增加。

[0006] 由于受洞口宽度、屋架梁体积大、重量重等条件限制,一般是半边为一构件,屋架梁的尾端与结构柱卡合,中心端与屋顶中心支撑相接,使半边的屋架梁得以固定,输送台车可返回洞外,一端完成后,移动钢轨,调转台车方向(保证输送台车车架的顶面与屋架梁相吻合),进行另一侧屋架梁安装,两边进行接合,再撤出屋顶中心支撑。

[0007] 输送台车车架与滚轮上支座之间固定有上下伸缩装置。

[0008] 本实用新型伸缩装置上升,使得在运送屋架梁过程中,屋架梁略高于结构柱的上端面,到安装地后,将伸缩装置下降使屋架梁的尾端与结构柱卡合,中心端与屋顶中心支撑相接,使半边的屋架梁得以固定。

[0009] 所述的伸缩装置为千斤顶。结构简单,操作方便。

[0010] 输送台车车架与屋架梁尾部相配合的一端长度比屋架梁短。可防止放下屋架时,车架与屋架梁尾部有摩擦。

[0011] 本实用新型结构简单,能有效地减少了劳动强度,操作简单,大大减少了施工过程吊装的安全问题,省时省力,提高工效,尽可能降低洞顶高度而节省施工成本。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图

[0013] 图2为本实用新型千斤顶安装位的局部放大示意图

[0014] 图3为本实用新型的使用状态图

[0015] 图4为安装好后的屋架梁示意图

[0016] 其中:1输送台车、11输送台车车架、12滚轮、13滚轮上支座、14千斤顶、2钢轨、3屋顶中心支撑、4、屋架梁、5结构柱。

具体实施方式

[0017] 下面结合视图对本实用新型进行详细的描述,所列举的实施例可以使本专业的技术人员更理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。

[0018] 如图1-4所示,一种洞中钢筋混凝土屋架梁输送装置,它包括输送台车1、钢轨2、屋顶中心支撑3,输送台车1由投影面为四边形输送台车车架11和四个滚轮12构成,输送台车车架由杆件型钢焊接而成,一般使用槽钢焊接作为骨架,角钢内部斜撑加固,输送台车车架11的下方有滚轮,并通过滚轮在钢轨上移动,滚轮12固定于滚轮上支座13的下方,输送台车车架与滚轮上支座之间固定有上下伸缩装置,上下伸缩装置可以为气缸、油缸或千斤顶,本实用新型的上下伸缩装置选择千斤顶14,通过千斤顶的上下运动,使输送台车车架顶面能上下运动,从而使屋架梁能上下运动,输送台车车架的顶面由钢板制成,形状与屋架梁下表面的形状相吻合,屋顶中心支撑位于屋架梁中心下方。输送台车车架的头尾两端比屋架梁头尾两端短。在保证屋架梁的重心位于输送台车车架顶面的基础上,可保证放下屋架梁时,屋架梁的头尾两端可分别与屋顶中心支撑3及结构柱5相接触,而使输送台车顺利退出。

[0019] 本实用新型的使用过程:先铺设钢轨,由洞外铺进洞内安装处,将四个滚轮装入滚轮上支座下方,并将滚轮推入钢轨,利用木楔对滚轮进行定位,再将千斤顶(根据屋架梁的重量选择适当的千斤顶型号)固定于滚轮上支座上表面,将输送台车车架四角放置在四个千斤顶上方,在洞外先将千斤顶调高,保证屋架梁高出需要安装的高程,利用起重机等吊装设备在洞外将屋架梁放置于输送台车车架顶面,将屋顶中心支撑放置在中间位置,与相应的结构柱配合,沿着预先铺装好的钢轨移动将台车至需要安装的部位,降下千斤顶,使得屋架梁下表面一端落至屋顶中心支撑3的顶端,另一端落至结构柱5的顶端,退出输送台车,一端完成后,移动钢轨,调转台车方向(保证输送台车车架的顶面与屋架梁相吻合),进行另一侧屋架梁安装,两端同时完成后进行铰接施工。

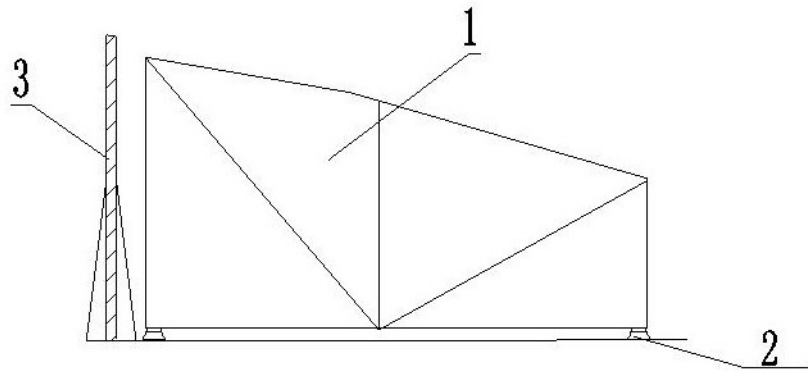


图1

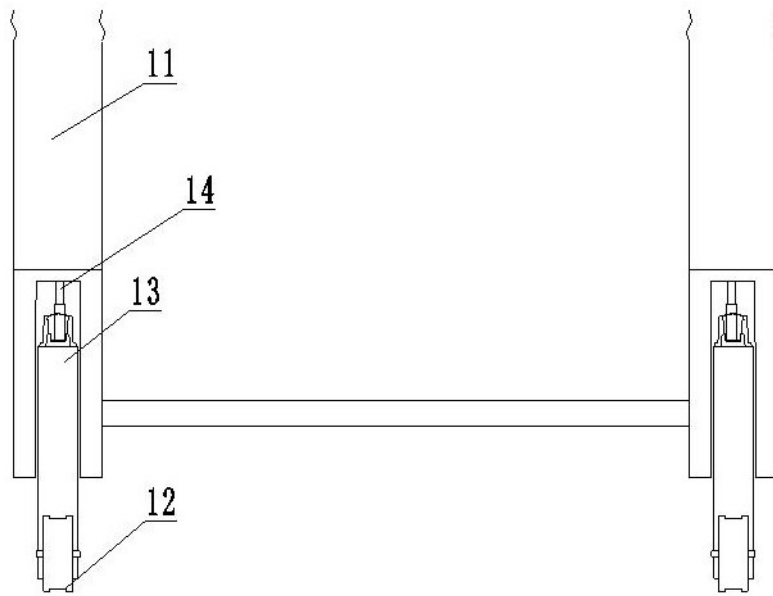


图2

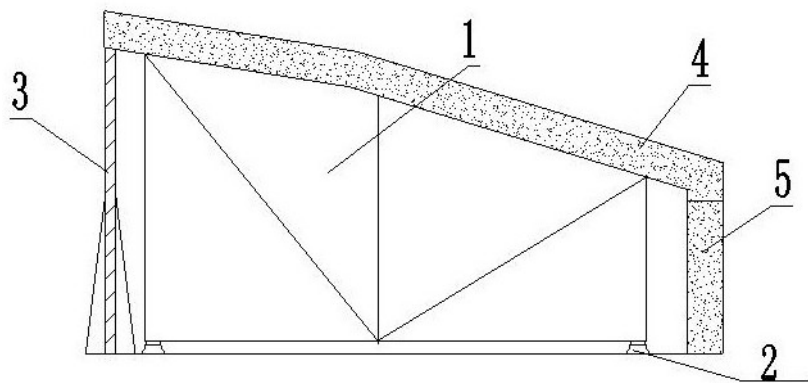


图3

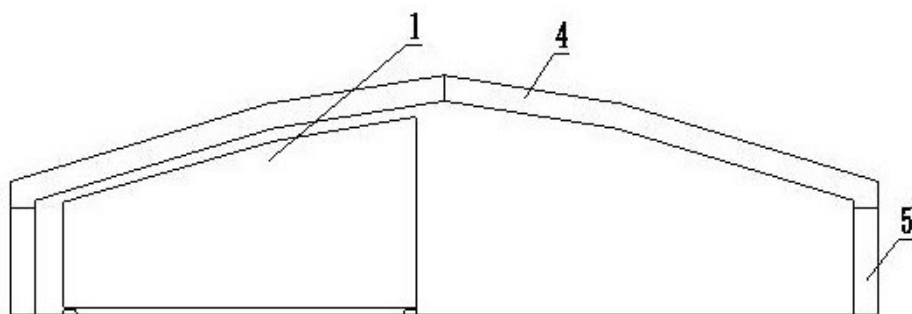


图4