(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206521703 U
(45)授权公告日 2017.09.26

(21)申请号 201720194381.0

(22)申请日 2017.03.02

(73)专利权人 中国葛洲坝集团第一工程有限公司

地址 443002 湖北省宜昌市东山大道54号葛洲坝一公司

(72)发明人 何亮 田秋芬 喻玥 赵志忠 庞文占 郭艳召 刘明丽 王光辉 黎学皓 周炼钢 陈谋建 李新明 熊建武

(74)专利代理机构 宜昌市慧宜专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 42226

代理人 彭娅

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

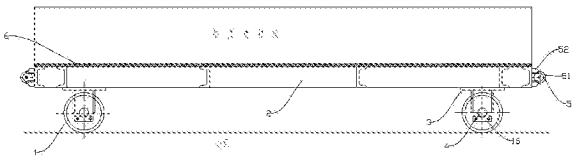
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置

(57)摘要

本实用新型提供一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置，包括行走车轮和承载机构，所述承载结构两侧对称安装至少两组车轮架，行走车轮通过轮轴安装在车轮架上，承载结构前后两端安装牵引机构，所述牵引机构包括动滑轮以及滑轮架，所述动滑轮通过轴销安装在滑轮架上。通过采用以上结构，采用较少的人力就可以实现对吊具扁担梁的水平运输，可以有效解决预制渡槽吊具扁担梁在狭小空间的水平运输问题。该装置结构简单，操作灵活。



CN 206521703 U

1.一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置，包括行走车轮(1)和承载机构(2)，所述承载机构(2)两侧对称安装至少两组车轮架(3)，行走车轮(1)通过轮轴(4)安装在车轮架(3)上，其特征在于：承载机构(2)前后两端安装牵引机构(5)，所述牵引机构(5)包括动滑轮(51)以及滑轮架(52)，所述动滑轮(51)通过轴销安装在滑轮架(52)上。

2.根据权利要求1所述的一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置，其特征在于：所述行走车轮(1)包括钢轮体(11)，所述钢轮体(11)通过深沟球轴承(12)安装在轮轴(4)上，深沟球轴承(12)与钢轮体(11)两端之间装有孔用弹性挡圈(13)，深沟球轴承(12)与轮轴(4)之间设有内挡圈(14)，深沟球轴承(12)端部与车轮架(3)之间设有外挡圈(15)；所述轮轴(4)的一端设有轴帽，另一端设有凹槽，轴端卡板(16)卡在凹槽内通过螺栓与车轮架(3)连接。

3.根据权利要求2所述的一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置，其特征在于：在钢轮体(11)外侧包裹一层橡胶垫片(17)。

4.根据权利要求2所述的一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置，其特征在于：所述钢轮体(11)为轨道轮，水平移动装置还包括与轨道轮相配合的轨道。

5.根据权利要求1所述的一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置，其特征在于：所述承载机构(2)上表面设置有弹性垫片(6)。

一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程建设预制施工领域，特别是可用于水利、桥梁、管涵预制施工领域的一种大型吊具扁担梁运输装置。

背景技术

[0002] 在水利、铁路桥梁、公路桥梁行业中，存在大型渡槽预制结构、大型管涵预制结构和大型桥梁预制等结构，这些预制结构重量达到上千吨，用于吊装这些大型预制结构采用钢丝绳等常规工具是远远不能满足要求，往往需要采用大型钢性构件做为吊具(比如吊具扁担梁)进行吊装，受预制场条件和大型预制构件影响，预制场地空间狭小，在狭小空间内无法采用机械设备运输大型吊具；而且大型吊具的体积和重量均较大，也不能通过人力搬运吊具，现有条件和传统方法不能将大型吊具运输到指定位置，需要研究一种在狭小空间内对大型吊具进行水平运输的一种装置。

[0003] 例如某水利输水工程为矩形渡槽结构，槽身为矩形薄壁结构，共164跨，单跨渡槽长30m，宽8.2m，高7.1m，单跨渡槽重1200余吨，渡槽在槽身预制场预制成型，采用1200吨级专用门式起重机进行吊运，在吊运时，渡槽放置在大型吊具扁担梁上，门式起重机通过吊具扁担梁吊运渡槽。根据结构要求，渡槽预制台座和存槽台座距地面高1.5m，吊具扁担梁高0.9m，吊具扁担梁重8吨。根据施工要求，需要将8吨的吊具扁担梁水平移动约9m(渡槽宽度8.2m和设备空间0.8m)到渡槽槽体下面做为持力构件。吊具扁担梁就位空间高1.5m，不能通过吊车等设备进行吊运到位；吊具扁担梁重8吨，也不能通过人力搬运到位。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置，可以在狭小空间内对大型吊具扁担梁进行水平运输的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置，包括行走车轮和承载机构，所述承载机构两侧对称安装至少两组车轮架，行走车轮通过轮轴安装在车轮架上，承载机构前后两端安装牵引机构，所述牵引机构包括动滑轮以及滑轮架，所述动滑轮通过轴销安装在滑轮架上。

[0006] 优选的方案中，行走车轮包括钢轮体，所述钢轮体通过深沟球轴承安装在轮轴上，深沟球轴承与钢轮体两端之间装有孔用弹性挡圈，深沟球轴承与轮轴之间设有内挡圈，深沟球轴承端部与车轮架之间设有有外挡圈；所述轮轴的一端设有轴帽，另一端设有凹槽，轴端卡板卡在凹槽内，通过螺栓与车轮架连接。

[0007] 进一步的，在钢轮体外侧包裹一层橡胶垫片。

[0008] 进一步的，所述钢轮体为轨道轮，水平移动装置还包括与轨道轮相配合的轨道。

[0009] 优选的方案中，所述承载机构上表面设置有弹性垫片。

[0010] 本实用新型提供的一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置，可以采用较少的人力就可以实现对吊具扁担梁的水平运输，可以有效解决预制渡槽吊具扁担梁在狭小空间的水

平运输问题。优选的方案中，通过优化车轮内部组成结构，有效降低移动摩擦力。该装置结构简单，操作灵活。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0012] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型的行走车轮的内部结构图。

[0014] 图3是本实用新型的牵引机构示意图。

[0015] 图中：行走车轮1，承载机构2，车轮架3，轮轴4，牵引机构5，弹性垫片6，钢轮体11，深沟球轴承12，孔用弹性挡圈13，内挡圈14，外挡圈15，轴端卡板16，橡胶垫片17，动滑轮51，滑轮架52。

具体实施方式

[0016] 如图1~3中，一种预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置，包括行走车轮1和承载机构2，承载机构2两侧对称安装两组车轮架3，行走车轮1通过轮轴4安装在车轮架3上，承载机构2前后两端安装牵引机构5，牵引机构5包括动滑轮51以及滑轮架52，动滑轮51通过轴销安装在滑轮架52上。承载机构2上表面设置有弹性垫片(6)，起到缓冲作用，保护吊具扁担梁和该水平移动装置。在滑轮架52与承载机构2之间焊接加强钢板，增加牵引机构5的强度。

[0017] 在承载机构2内侧增加加强肋结构，加强肋结构一般采用型钢焊接成一个整体，加强肋结构的间距设置需要满足结构强度和刚度要求，以保证承载机构的整体性、平整度和稳定性，确保在运输吊具扁担梁过程中行走安全。

[0018] 优选的方案如图2中，行走车轮1包括钢轮体11，钢轮体11通过深沟球轴承12安装在轮轴4上，深沟球轴承12与钢轮体11两端之间装有孔用弹性挡圈13，深沟球轴承12与轮轴4之间设有内挡圈14，深沟球轴承12端部与车轮架3之间设有有外挡圈15；轮轴4的一端设有轴帽，另一端设有凹槽，轴端卡板16卡在凹槽内，通过螺栓与车轮架3连接。采用该结构能有效降低行走车轮转动的摩擦力，从而减少总牵引力。

[0019] 进一步的，在钢轮体11外侧包裹一层橡胶垫片17，减少运输吊具扁担梁过程中振动，同时保护地面结构不被破坏。

[0020] 作为本方案的替代方案，钢轮体11可以设置为轨道轮，水平移动装置还包括与轨道轮相配合的轨道。

[0021] 根据施工要求，将吊具扁担梁吊运停放到预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置上，在外部设置固定持力点，牵引绳绕在动滑轮51上，一端与固定持力点连接，工人牵引牵引绳的另一端，牵引力方向需要与吊具扁担梁移动方向一致。采用本实用新型预制渡槽吊具扁担梁水平移动装置，不需要其他辅助机械设备，运输8吨左右的吊具扁担梁，投入4个劳动力即可实现，操作灵活，安全实用。

[0022] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案，而不应视为对于本实用新型的限制，本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案，包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进，也在本实用新型的保护范围之内。

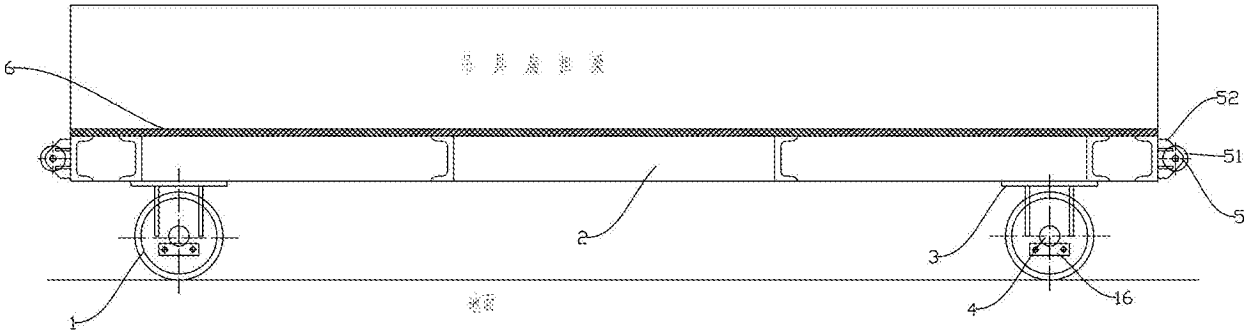


图 1

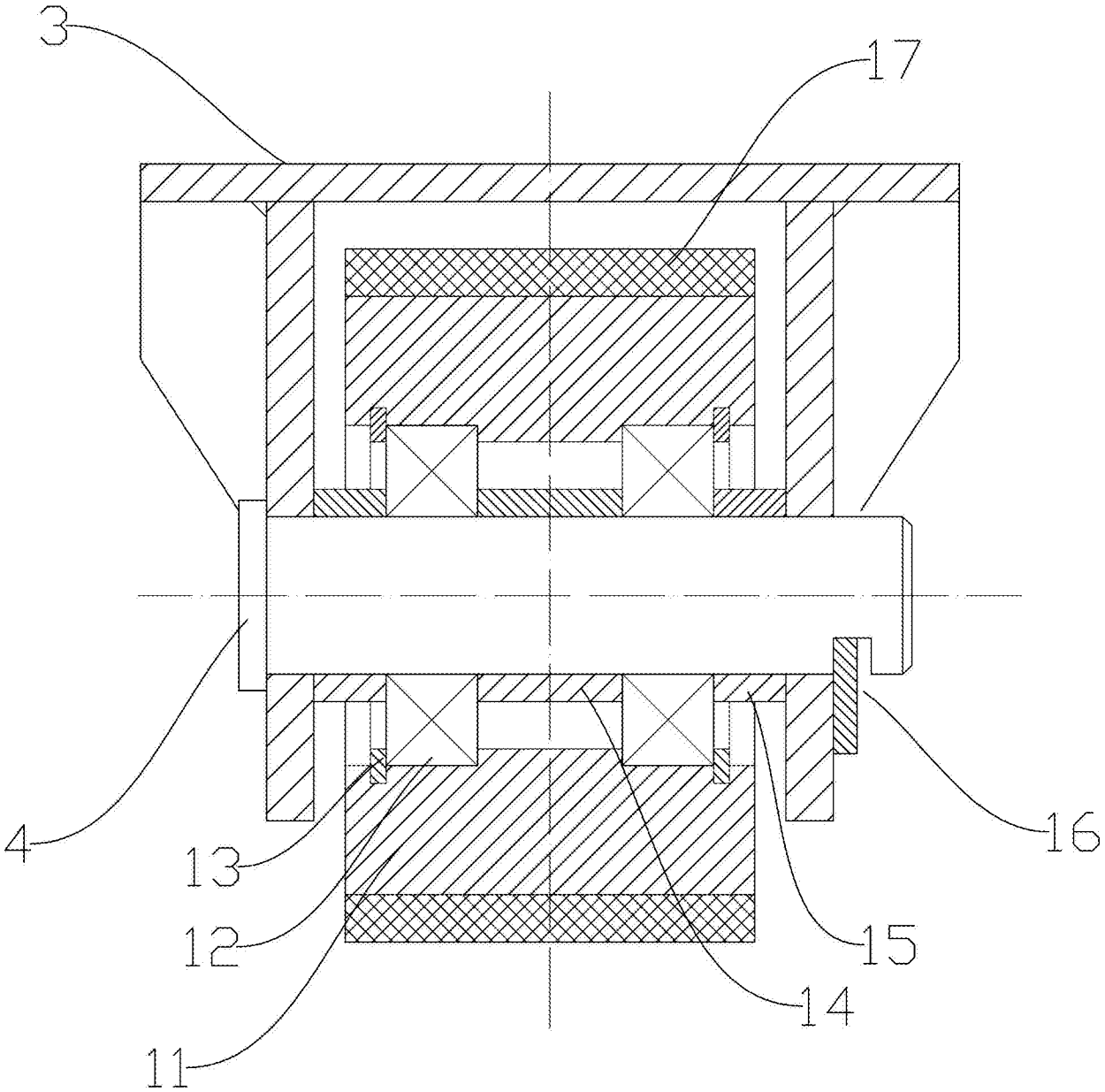


图 2

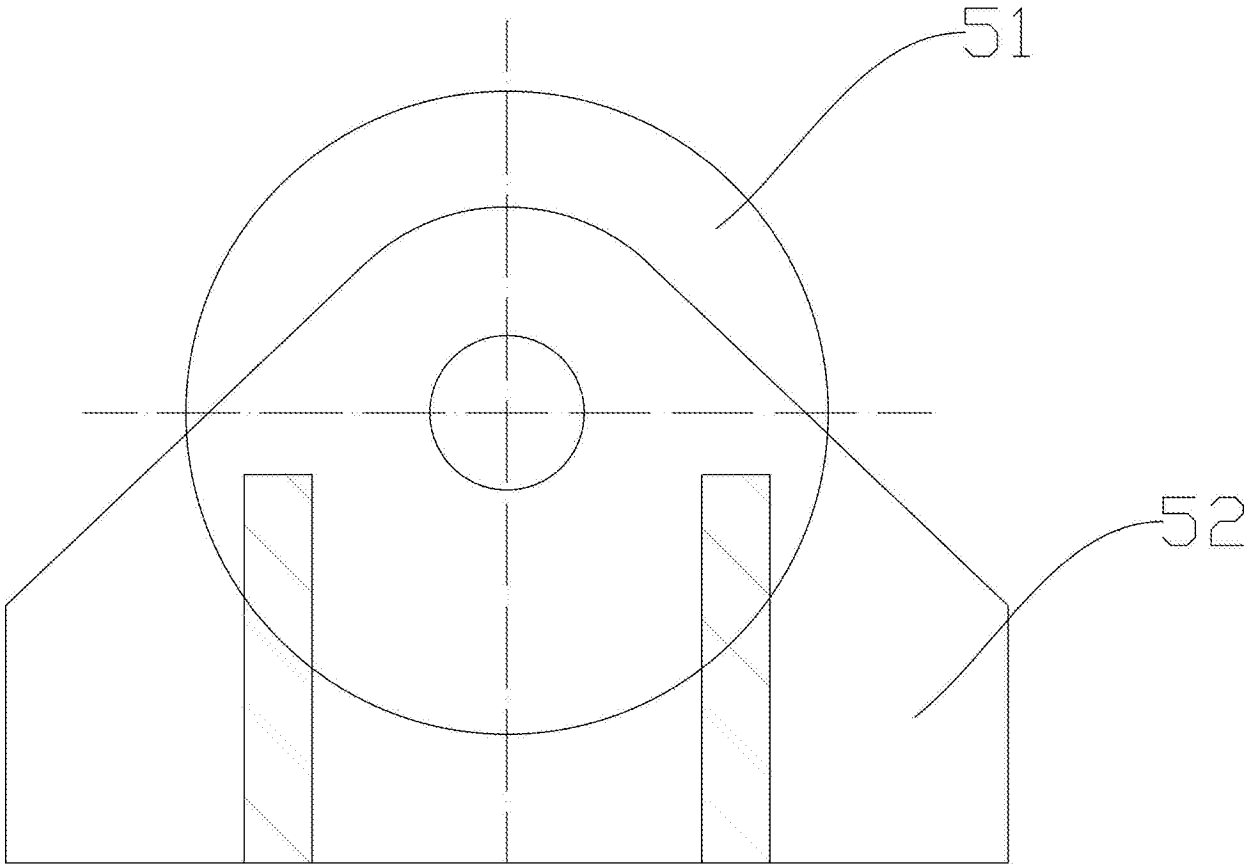


图 3