(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221343569 U
(45)授权公告日 2024.07.16

(21)申请号 202323523728.6

(22)申请日 2023.12.23

(73)专利权人 中电建(洛阳)绿色建筑科技有限公司

地址 471200 河南省洛阳市汝阳县产业集聚区汝安路2号

(72)发明人 张鼎 郭骐硕 魏红姗 汪亮亮 席航航

(74)专利代理机构 洛阳润诚慧创知识产权代理事务所(普通合伙) 41153

专利代理师 智宏亮

(51)Int.Cl.

B66C 1/12(2006.01)
B66C 13/08(2006.01)
F16L 1/06(2006.01)

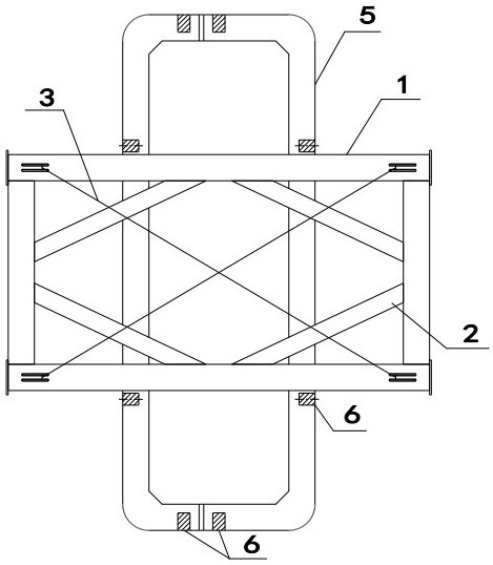
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种大尺寸矩形顶管的翻转装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种大尺寸矩形顶管的翻转装置,包括吊装部件以及与其配合使用的翻转辅助部件,所述吊装部件用于吊起矩形顶管,所述翻转辅助部件用于卡设和翻转矩形顶管;所述吊装部件包括吊架;所述吊架整体为一矩形框架,并在矩形框架内固定连接有均布的斜撑;所述吊架的顶部对角固定连接有互相交叉布置的吊索,以及在吊架的纵向架体下部设置有均布的吊绳;所述矩形顶管的四周端面均设置有均布的中心孔。本实用新型通过吊装部件与翻转辅助部件的配合使用,可将大尺寸矩形顶管吊装至翻转架上,并通过卷扬机控制其翻转速率,可实现翻转过程安全平稳、操作安全,不需要工人近距离辅助操作,提高了操作安全性。



CN 221343569 U

1.一种大尺寸矩形顶管的翻转装置,包括吊装部件以及与其配合使用的翻转辅助部件,所述吊装部件用于吊起矩形顶管(5),所述翻转辅助部件用于卡设和翻转矩形顶管(5);其特征是:所述吊装部件包括吊架(1);所述吊架(1)整体为一矩形框架,并在矩形框架内固定连接有均布的斜撑(2);所述吊架(1)的顶部对角固定连接有互相交叉布置的吊索(3),以及在吊架(1)的纵向架体下部设置有均布的吊绳(4);所述矩形顶管(5)的四周端面均设置有均布的中心孔(6)。

2.根据权利要求1所述的大尺寸矩形顶管的翻转装置,其特征是:所述翻转辅助部件包括翻转架(7)和卷扬机(8),卷扬机(8)设置在翻转架(7)的一侧配合使用;所述翻转架(7)包括底板(9)以及设置在底板(9)上部对称布置的三角支架(10);所述三角支架(10)的顶部均设置为一半圆形凹槽(11),并在凹槽(11)内插设有一销键B(13)。

3.根据权利要求1所述的大尺寸矩形顶管的翻转装置,其特征是:所述吊绳(4)的末端均设置有用于卡设矩形顶管(5)的销键A(12)。

4.根据权利要求2所述的大尺寸矩形顶管的翻转装置,其特征是:所述卷扬机(8)上的牵引绳索绕设在矩形顶管(5)上。

5.根据权利要求2所述的大尺寸矩形顶管的翻转装置,其特征是:所述翻转架(7)上的三角支架(10)之间的间距大于矩形顶管(5)的宽度。

6.根据权利要求2所述的大尺寸矩形顶管的翻转装置,其特征是:所述翻转架(7)的底板(9)上还设置有用于保护矩形顶管(5)的软隔垫。

一种大尺寸矩形顶管的翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于顶管翻转设备技术领域,特别是涉及一种大尺寸矩形顶管的翻转装置。

背景技术

[0002] 顶管工程具有无需大开挖,施工效率高,施工成本低,不影响上部道路等设施的正常使用等特点,被广泛应用于各种地下的管道工程。顶管的管道是由管节组成。在顶管施工时,需要将分段的若干节管节对接组装而成。

[0003] 然而在大尺寸矩形顶管预制件生产的工序中,矩形顶管刚脱模阶段,矩形顶管顶部为混凝土平面,底部为混凝土与钢套环的结合面,钢套环镶嵌在矩形顶管底部混凝土平面下方,作为与下一节矩形顶管连接的承接口。因为钢套环不能承重,矩形顶管放置时,需要垫枕木在下方,避免钢套环直接与地面接触。生产完成后,成品堆放空间是一个重要问题,同时镶嵌钢套环的一面作为顶管底部放置在车上不平稳,影响运输;为了成品能堆叠存放且便于运输,需将管节翻转180°,混凝土平面可以承重能直接与地面接触。现有技术是用钢丝绳绑住矩形顶管的一边,再用机械设备将其吊起翻转,现有技术具有如下缺点:需要工人近距离辅助操作,容易发生安全事故,矩形顶管的翻转幅度不易控制,容易碰撞损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足而提供一种大尺寸矩形顶管的翻转装置。

[0005] 本实用新型采取以下技术方案:一种大尺寸矩形顶管的翻转装置,包括吊装部件以及与其配合使用的翻转辅助部件,所述吊装部件用于吊起矩形顶管,所述翻转辅助部件用于卡设和翻转矩形顶管;所述吊装部件包括吊架;所述吊架整体为一矩形框架,并在矩形框架内固定连接有均布的斜撑;所述吊架的顶部对角固定连接有互相交叉布置的吊索,以及在吊架的纵向架体下部设置有均布的吊绳;所述矩形顶管的四周端面均设置有均布的中心孔。

[0006] 所述翻转辅助部件包括翻转架和卷扬机,卷扬机设置在翻转架的一侧配合使用;所述翻转架包括底板以及设置在底板上部对称布置的三角支架;所述三角支架的顶部均设置为一半圆形凹槽,并在凹槽内插设有一销键B。

[0007] 所述吊绳的末端均设置有用于卡设矩形顶管的销键A。

[0008] 所述卷扬机上的牵引绳索绕设在矩形顶管上。

[0009] 所述翻转架上的三角支架之间的间距大于矩形顶管的宽度。

[0010] 所述翻转架的底板上还设置有用于保护矩形顶管的软隔垫。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置通过吊装部件与翻转辅助部件的配合使用,可将大尺寸矩形顶管吊装至翻转架上,并通过卷扬机控制其翻转速率,可实现翻转过程安全平稳、操作安全,不需要工人近距离辅助操作,提高了操作安全性。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的吊装部件结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型的吊架结构示意图一。

[0014] 图3是本实用新型的吊架结构示意图二。

[0015] 图4是本实用新型的翻转辅助部件结构示意图。

[0016] 图5是本实用新型的翻转架侧视图。

[0017] 图中:1、吊架,2、斜撑,3、吊索,4、吊绳,5、矩形顶管,6、中心孔,7、翻转架,8、卷扬机,9、底板,10、三角支架,11、凹槽,12、销键A,13、销键B。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型加以说明。

[0019] 如图1-图5所示一种大尺寸矩形顶管的翻转装置,包括吊装部件以及与其配合使用的翻转辅助部件,所述吊装部件用于吊起矩形顶管,所述翻转辅助部件用于卡设和翻转矩形顶管5;所述吊装部件包括吊架1;所述吊架1整体为一矩形框架,并在矩形框架内固定连接有均布的斜撑2;所述斜撑2的设置用于增加吊架1的整体刚性,使其在吊装时更加稳固牢靠;所述吊架1的顶部对角固定连接有互相交叉布置的吊索3,以及在吊架1的纵向架体下部设置有均布的吊绳4;所述吊绳4的末端均设置有用于卡设矩形顶管5的销键A12;所述矩形顶管5的四周端面均设置有均布的中心孔6;所述销键A12插设在中心孔6内即可对矩形顶管5进行固定,进而通过吊绳4将矩形顶管5起吊。

[0020] 所述翻转辅助部件包括翻转架7和卷扬机8,卷扬机8设置在翻转架7的一侧配合使用;所述翻转架7包括底板9以及设置在底板9上部对称布置的三角支架10;所述三角支架10的顶部均设置为一半圆形凹槽11,并在凹槽11内插设有一销键B13;所述销键B13可在凹槽11内转动,由于凹槽11采用半圆形设计,销键B13在转动时不会与其周边结构发生物理碰撞,使翻转过程稳定可长时间使用,并延长设备使用寿命;所述翻转架7上的三角支架10之间的间距大于矩形顶管5的宽度;所述矩形顶管5吊装至三角支架10之间,并通过销键B13将矩形顶管5固定在三角支架10上,并可以销键B13为轴进行翻转运动;所述卷扬机8上的牵引绳索绕设在矩形顶管5上,此处可通过控制卷扬机8的档位和速度进行牵拉,即可控制矩形顶管5在翻转架7上的翻转速度;所述翻转架7的底板9上还设置有用于保护矩形顶管5的软隔垫,此处软隔垫可采用XPS聚苯板或废旧轮胎,软隔垫用于矩形顶管5在进行翻转时避免边角磕碰到底板9而损坏。

[0021] 本实用新型在使用时,先将吊架1上的销键A12插设在矩形顶管5上的中心孔6内,然后使用吊机吊起吊索3,将吊架1整体吊起,并将矩形顶管5吊至翻转架7之间,并将销键B13穿设在矩形顶管5两侧的中心孔6内支撑,放稳后脱离吊机起吊装置使矩形顶管5“悬空”,之后采用卷扬机8的固定绳索套设在矩形顶管5上,卷扬机8采用缓慢速度使矩形顶管5通过翻转架7的两侧销键B13慢慢转动至水平将要翻转时,卷扬机8的工作由拉动转变为拖动,矩形顶管5翻转向下时,卷扬机8缓慢拖动而完成翻转;通过控制卷扬机8的档位和速度,即可控制矩形顶管5的翻转速度,完成施工需要。

[0022] 以上对本实用新型的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提

下作出各种变化。

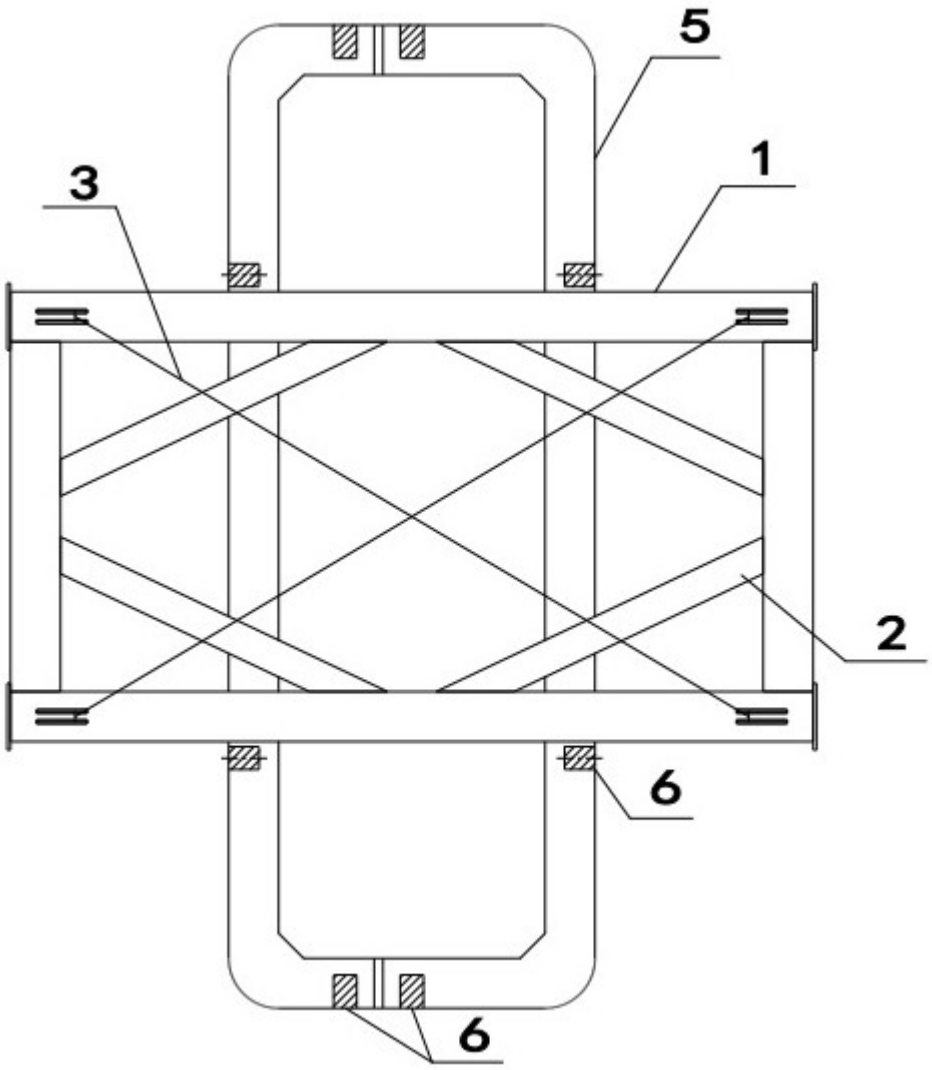


图 1

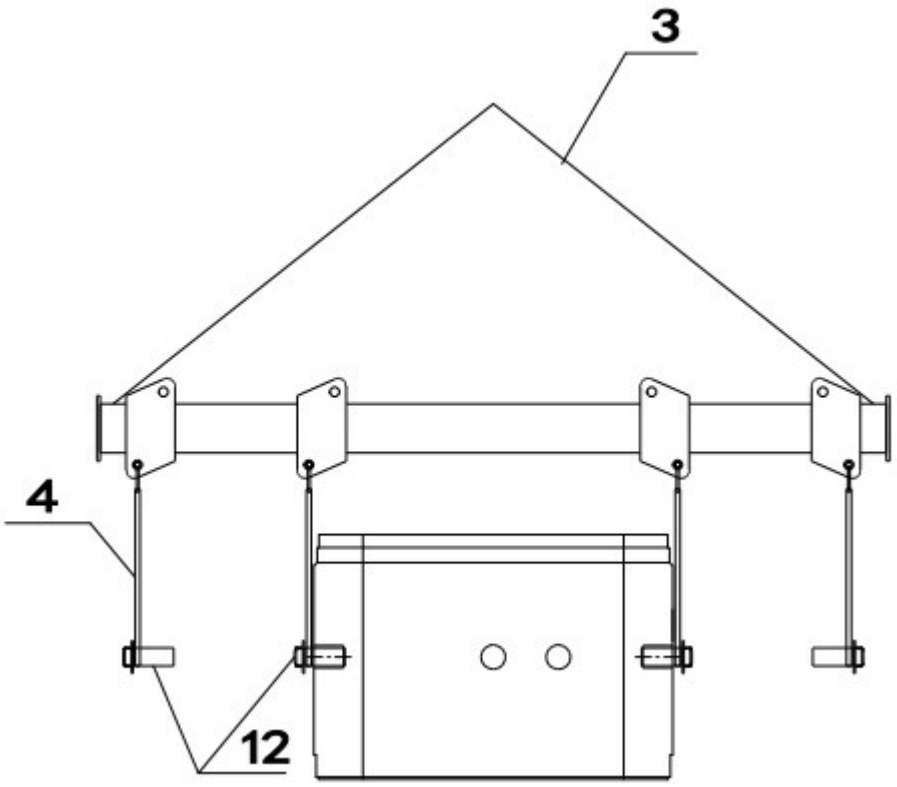


图 2

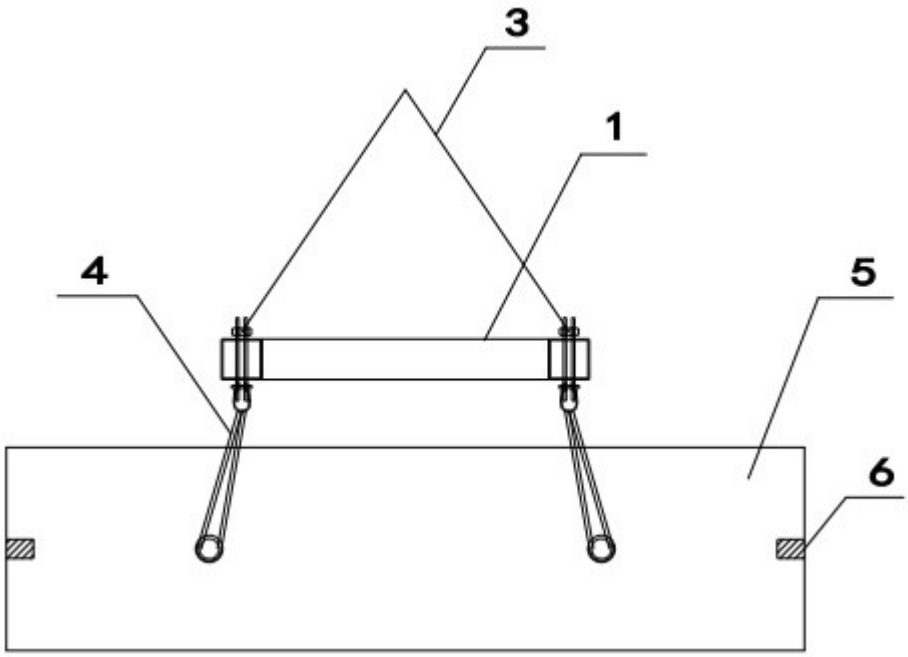


图 3

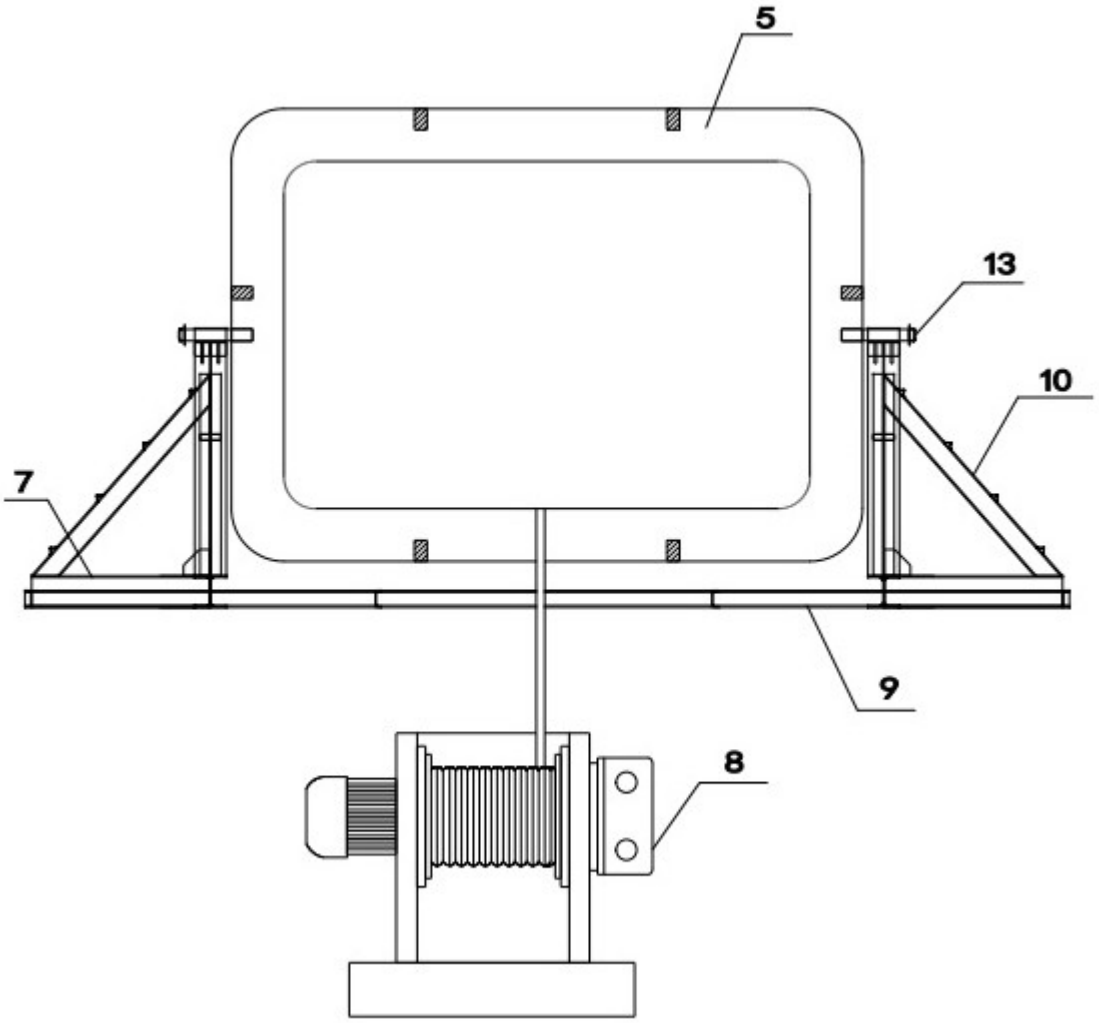


图 4

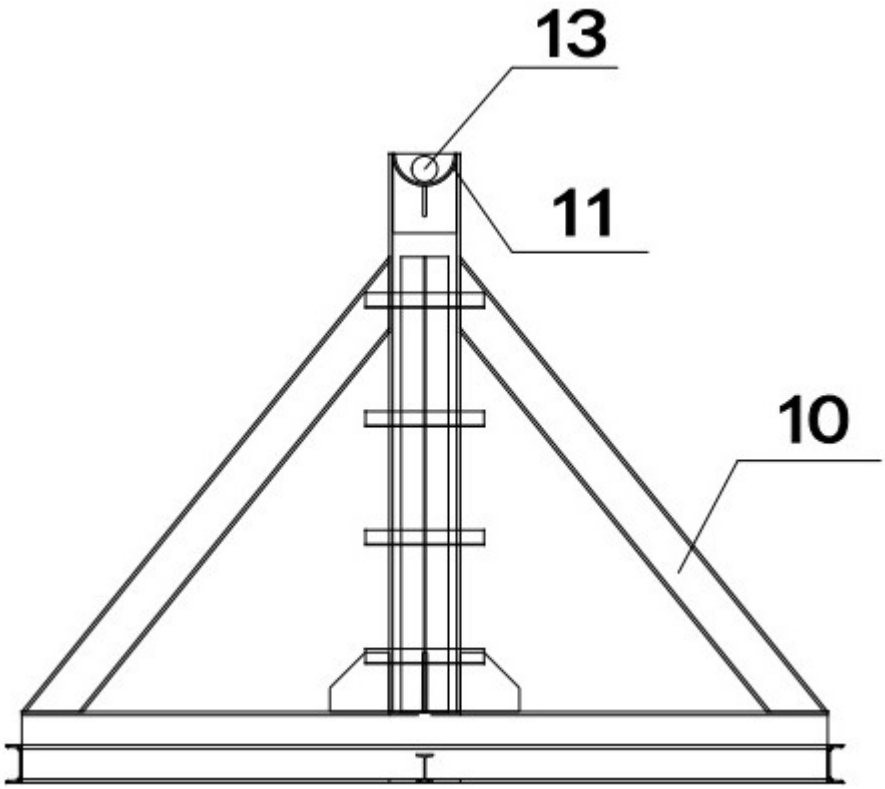


图 5