



(21) 申请号 202322835506.1

B66C 13/08 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.20

B66C 13/06 (2006.01)

B66C 5/02 (2006.01)

(73) 专利权人 中国葛洲坝集团市政工程有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市西坝建设路40号

(72) 发明人 石艳军 常孔磊 李建雨 张侃
曹富荣 朱锴 龚平 徐鸣秋
陈世杰 梁家诚

(74) 专利代理机构 成都四合天行知识产权代理有限公司 51274

专利代理师 张超

(51) Int. Cl.

E02D 15/08 (2006.01)

E02D 29/05 (2006.01)

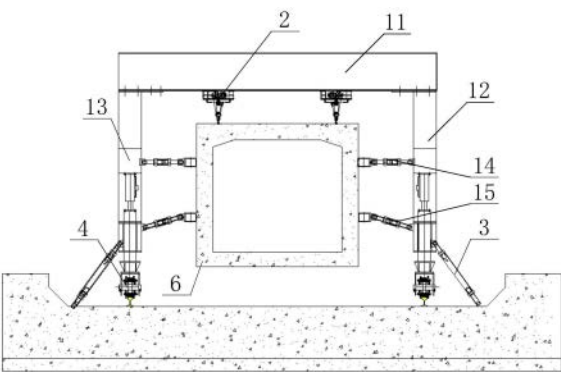
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种管廊二次结构拼装车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管廊二次结构拼装车,第一支撑件和第二支撑件竖向设置,且第一支撑件的顶端固定连接横梁,第二支撑件的顶端固定连接横梁;第一支撑件和第二支撑件上均沿竖向依次铰接有第一千斤顶和第二千斤顶;第一千斤顶和第二千斤顶朝向门架内部,并夹持管廊节段;第一千斤顶和第二千斤顶均通过夹持件夹持管廊节段。本实用新型一种管廊二次结构拼装车,可以实现管廊节段在多个自由度的调节,进而使得管廊节段可以在坡道和弯道中以准确的姿态到达准确的位置,进而进行节段拼装和浇筑;同时在调节完成后,可以通过第一千斤顶和第二千斤顶的锁死,实现管廊节段的稳定,提供了良好的稳定平台。



1. 一种管廊二次结构拼装车, 包括门架(1)和吊装机构(2), 其特征在于, 所述门架(1)包括横梁(11)、第一支撑件(12)、第二支撑件(13)、第一千斤顶(14)和第二千斤顶(15);

所述第一支撑件(12)和所述第二支撑件(13)竖向设置, 且所述第一支撑件(12)的顶端固定连接所述横梁(11), 所述第二支撑件(13)的顶端固定连接所述横梁(11);

所述第一支撑件(12)和所述第二支撑件(13)上均沿竖向依次铰接有第一千斤顶(14)和第二千斤顶(15); 所述第一千斤顶(14)和所述第二千斤顶(15)朝向所述门架(1)内部, 并夹持管廊节段(6);

所述第一千斤顶(14)和所述第二千斤顶(15)均通过夹持件夹持所述管廊节段(6), 且所述第一千斤顶(14)和所述第二千斤顶(15)与所述夹持件的连接方式为可锁死的铰接连接;

所述吊装机构(2)设置于所述横梁(11)的下底部, 并吊起所述管廊节段(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种管廊二次结构拼装车, 其特征在于, 所述门架(1)的数量为两个;

两个门架(1)通过配置于所述门架(1)顶部的纵梁(5)固定连接;

两个门架(1)的第一支撑件(12)之间通过钢桁架连接, 且两个门架(1)的第二支撑件(13)之间通过钢桁架连接。

3. 根据权利要求1所述的一种管廊二次结构拼装车, 其特征在于, 所述门架(1)底部还设置有行走机构(4); 所述行走机构(4)被配置为带动所述门架运动。

4. 根据权利要求1所述的一种管廊二次结构拼装车, 其特征在于, 所述吊装机构(2)通过连接所述管廊节段(6)顶部的预埋件吊起所述管廊节段(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种管廊二次结构拼装车, 其特征在于, 还包括斜撑千斤顶(3); 所述斜撑千斤顶(3)被配置于所述第一支撑件(12)和所述第二支撑件(13)的侧面下部;

当所述门架(1)固定时, 所述斜撑千斤顶(3)的一端连接地面, 另一端连接所述第一支撑件(12)或所述第二支撑件(13)。

一种管廊二次结构拼装车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管廊施工设备,具体涉及一种管廊二次结构拼装车。

背景技术

[0002] 地下管廊全称为城市地下管道综合管廊,是城市地下建造的一个隧道空间,将电力、通信、燃气、供热、给排水等各种工程管线集于一体,设有专门的检修口、吊装口和监测系统,实施统一规划、统一设计、统一建设和管理,是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”。

[0003] 相比于现浇管廊,预制管廊拼装具有质量可靠,预制件生产效率高等优点。在工程实践中,预制管廊节段之间的拼装和接缝浇筑需要较为稳定的作业平台。现有技术中,申请号为202210501752.0的中国专利公开了单仓预制管廊拼装车,车底盘前端设有前车轮,后端设有后车轮,还设有平衡机构、顶升机构和移动机构;顶升机构包括四个同步控制的顶升千斤顶,顶升千斤顶支撑待组对管廊节段;平衡机构包括支撑千斤顶,支撑千斤顶顶活塞端向下设置并与地面抵接,使车底盘水平;移动机构包括与顶升千斤顶固接的滑动座板以及驱动滑动座板移动的移动驱动组件;还涉及单仓预制管廊安装方法:前车轮停止于已安装管廊尾端之中,后车轮穿过待组对管廊节段停止于待组对管廊节段外侧;顶升机构止于待组对管廊节段中;用支撑千斤顶将车底盘恢复水平;用顶升机构顶升管廊节段,通过移动机构使其在车底盘中部移动,管廊节段与管廊尾端精确组对。其所使用的多个顶升千斤顶虽然可以提供较为稳定的平台,但是管廊节段的位置难以调节,尤其是在坡道中,管廊节段在存在倾斜的情况下更加难以进行固定。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是现有技术中的管廊节段拼装车在坡道中难以作为接缝安装和浇筑提供稳定平台,目的在于提供一种管廊二次结构拼装车,解决上述问题。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0006] 一种管廊二次结构拼装车,包括门架和吊装机构,所述门架包括横梁、第一支撑件、第二支撑件、第一千斤顶和第二千斤顶;

[0007] 所述第一支撑件和所述第二支撑件竖向设置,且所述第一支撑件的顶端固定连接所述横梁,所述第二支撑件的顶端固定连接所述横梁;

[0008] 所述第一支撑件和所述第二支撑件上均沿竖向依次铰接有第一千斤顶和第二千斤顶;所述第一千斤顶和所述第二千斤顶朝向所述门架内部,并夹持管廊节段;

[0009] 所述第一千斤顶和所述第二千斤顶均通过夹持件夹持所述管廊节段,且所述第一千斤顶和所述第二千斤顶与所述夹持件的连接方式为可锁死的铰接连接;

[0010] 所述吊装机构设置于所述横梁的下底部,并吊起所述管廊节段。

[0011] 本申请实施例实施时,针对上述的技术问题,提供了一种在多个自由度均可调节稳定的拼装车。应当理解的是,该类型的拼装车应当应用在明挖的管廊施工中。在具体使用

的过程中,横梁上所设置的吊装机构负责吊装相应的管廊节段,提供管廊节段的竖向约束,而第一千斤顶和第二千斤顶可以为管廊节段提供侧向约束。在坡道或弯道施工中,施工人员进行管廊节段的位置调节时,可以先通过第一千斤顶夹持管廊节段,再将管廊节段调节到预定位置后,通过第二千斤顶夹持管廊节段,完成对管廊节段位置的初步调节。完成初步调节后,通过控制第一千斤顶和第二千斤顶的长度和角度,完成精细调节。由于第一千斤顶和第二千斤顶与夹持件均为可锁死铰接,所以第一千斤顶和第二千斤顶在完成精细调节后,锁死该铰接并锁死千斤顶油缸,即可将管廊节段完全约束,以进行接缝的浇筑。本实施例通过第一千斤顶和第二千斤顶的调节,可以实现管廊节段在多个自由度的调节,进而使得管廊节段可以在坡道和弯道中以准确的姿态到达准确的位置,进而进行节段拼装和浇筑;同时在调节完成后,可以通过第一千斤顶和第二千斤顶的锁死,实现管廊节段的稳定,提供了良好的稳定平台。

[0012] 在一个具体的实施例中,所述门架的数量为两个;

[0013] 两个门架通过配置于所述门架顶部的纵梁固定连接;

[0014] 两个门架的第一支撑件之间通过钢桁架连接,且两个门架的第二支撑件之间通过钢桁架连接。

[0015] 在一个具体的实施例中,所述门架底部还设置有行走机构;所述行走机构被配置为带动所述门架运动。

[0016] 在一个具体的实施例中,所述吊装机构通过连接所述管廊节段顶部的预埋件吊起所述管廊节段。

[0017] 在一个具体的实施例中,还包括斜撑千斤顶;所述斜撑千斤顶被配置于所述第一支撑件和所述第二支撑件的侧面下部;

[0018] 当所述门架固定时,所述斜撑千斤顶的一端连接地面,另一端连接所述第一支撑件或所述第二支撑件。

[0019] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0020] 本实用新型一种管廊二次结构拼装车,通过第一千斤顶和第二千斤顶的调节,可以实现管廊节段在多个自由度的调节,进而使得管廊节段可以在坡道和弯道中以准确的姿态到达准确的位置,进而进行节段拼装和浇筑;同时在调节完成后,可以通过第一千斤顶和第二千斤顶的锁死,实现管廊节段的稳定,提供了良好的稳定平台。

附图说明

[0021] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型结构侧视图。

[0024] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0025] 1-门架,2-吊装机构,3-斜撑千斤顶,4-行走机构,5-纵梁,6-管廊节段,11-横梁,12-第一支撑件,13-第二支撑件,14-第一千斤顶,15-第二千斤顶。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0027] 实施例

[0028] 如图1和图2所示,

[0029] 一种管廊二次结构拼装车,包括门架1和吊装机构2,所述门架1包括横梁11、第一支撑件12、第二支撑件13、第一千斤顶14和第二千斤顶15;

[0030] 所述第一支撑件12和所述第二支撑件13竖向设置,且所述第一支撑件12的顶端固定连接所述横梁11,所述第二支撑件13的顶端固定连接所述横梁11;

[0031] 所述第一支撑件12和所述第二支撑件13上均沿竖向依次铰接有第一千斤顶14和第二千斤顶15;所述第一千斤顶14和所述第二千斤顶15朝向所述门架1内部,并夹持管廊节段6;

[0032] 所述第一千斤顶14和所述第二千斤顶15均通过夹持件夹持所述管廊节段6,且所述第一千斤顶14和所述第二千斤顶15与所述夹持件的连接方式为可锁死的铰接连接;

[0033] 所述吊装机构2设置于所述横梁11的下底部,并吊起所述管廊节段6。

[0034] 本申请实施例实施时,针对上述的技术问题,提供了一种在多个自由度均可调节稳定的拼装车。应当理解的是,该类型的拼装车应当应用在明挖的管廊施工中。在具体使用的过程中,横梁上所设置的吊装机构负责吊装相应的管廊节段,提供管廊节段的竖向约束,而第一千斤顶和第二千斤顶可以为管廊节段提供侧向约束。在坡道或弯道施工中,施工人员进行管廊节段的位置调节时,可以先通过第一千斤顶夹持管廊节段,再将管廊节段调节到预定位置后,通过第二千斤顶夹持管廊节段,完成对管廊节段位置的初步调节。完成初步调节后,通过控制第一千斤顶和第二千斤顶的长度和角度,完成精细调节。由于第一千斤顶和第二千斤顶与夹持件均为可锁死铰接,所以第一千斤顶和第二千斤顶在完成精细调节后,锁死该铰接并锁死千斤顶油缸,即可将管廊节段完全约束,以进行接缝的浇筑。本申请实施例通过第一千斤顶和第二千斤顶的调节,可以实现管廊节段在多个自由度的调节,进而使得管廊节段可以在坡道和弯道中以准确的姿态到达准确的位置,进而进行节段拼装和浇筑;同时在调节完成后,可以通过第一千斤顶和第二千斤顶的锁死,实现管廊节段的稳定,提供了良好的稳定平台。

[0035] 在一个具体的实施例中,所述门架1的数量为两个;

[0036] 两个门架1通过配置于所述门架1顶部的纵梁5固定连接;

[0037] 两个门架1的第一支撑件12之间通过钢桁架连接,且两个门架1的第二支撑件13之间通过钢桁架连接。

[0038] 在本申请实施例中,两个相同结构的门架可以为管廊节段的纵向方向再提供多个自由度的约束和调整空间,示例的,在第一个门架上将管廊节段固定后,可以通过第二个门架加管廊节段端部的位置进行微调并固定,以提高更好的接缝浇筑角度。

[0039] 在一个具体的实施例中,所述门架1底部还设置有行走机构4;所述行走机构4被配置为带动所述门架运动。

[0040] 在本申请实施例中,行走机构可以通过电机驱动或者千斤顶驱动,其属于现有技

术,本申请实施例不多做复述;优选的,行走机构可以运行在预先铺设好的轨道上,以提高门架的稳定性。

[0041] 在一个具体的实施例中,所述吊装机构2通过连接所述管廊节段6顶部的预埋件吊起所述管廊节段6。

[0042] 在一个具体的实施例中,其特征在于,还包括斜撑千斤顶3;所述斜撑千斤顶3被配置于所述第一支撑件12和所述第二支撑件13的侧面下部;

[0043] 当所述门架1固定时,所述斜撑千斤顶3的一端连接地面,另一端连接所述第一支撑件12或所述第二支撑件13。

[0044] 在本申请实施例中,通过斜撑千斤顶可以在门架固定时提供固定,以提高平台的稳定性。

[0045] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

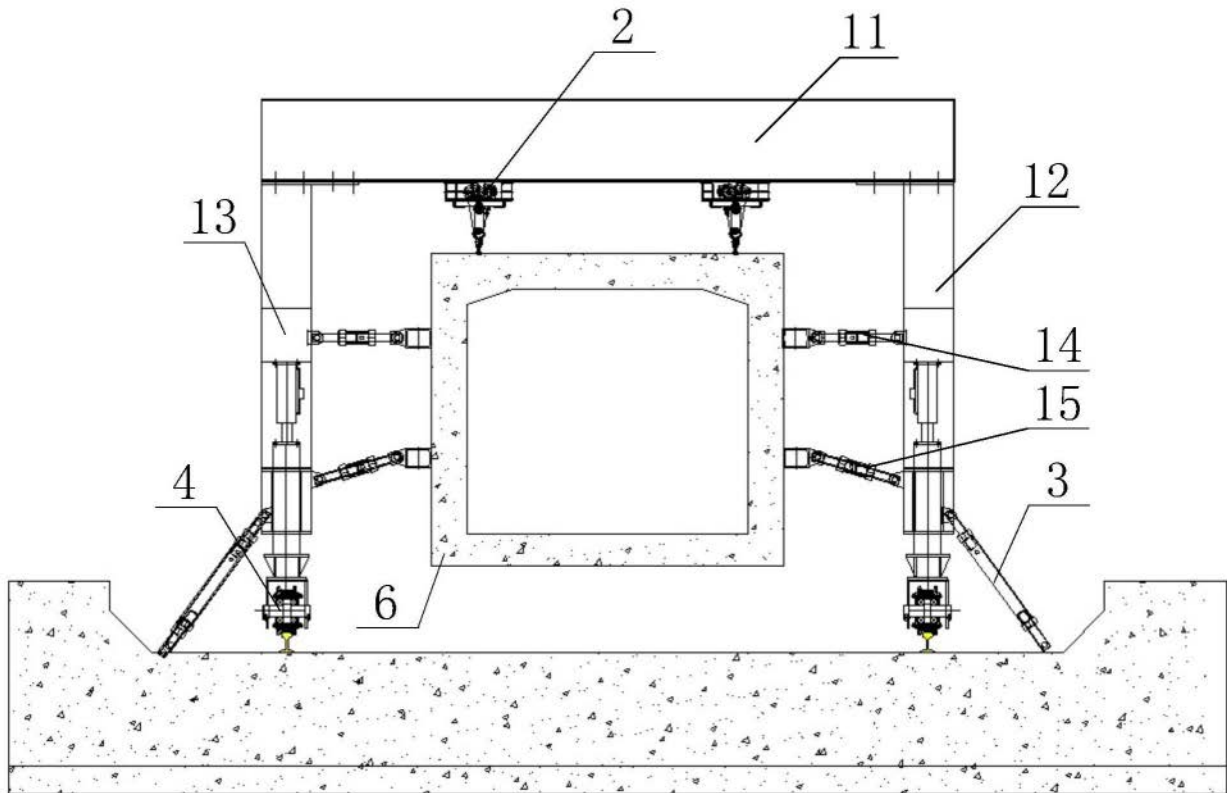


图1

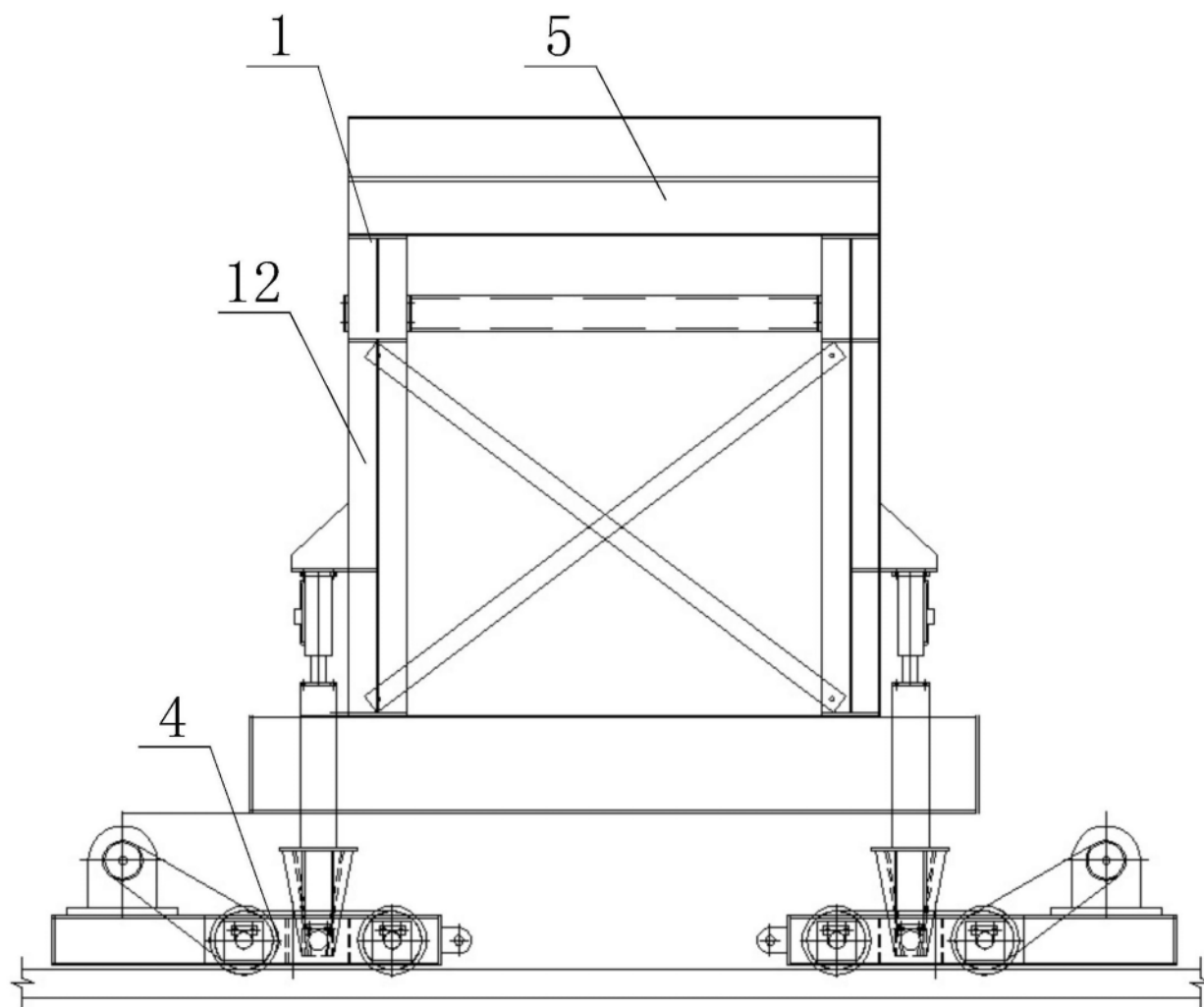


图2