



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207620002 U

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721575547.X

(22)申请日 2017.11.22

(73)专利权人 中国建筑第八工程局有限公司
地址 200122 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区世纪大道1568号27层

(72)发明人 刘鹏伟 刘智勇 王明 张凡

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229

代理人 曾耀先

(51)Int.Cl.

E02D 29/045(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

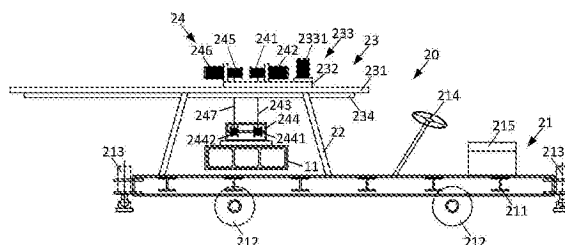
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

预制综合管廊拼装用的安装车

(57)摘要

本实用新型涉及一种预制综合管廊拼装用的安装车,包括:可行走的移动小车;支设于所述移动小车上的支撑架体;安装于所述支撑架体之上的滑动机构,所述滑动机构可沿着所述移动小车进行前后移动;以及安装于所述滑动机构上的吊装机构,所述吊装机构可随着所述滑动机构前后移动,且所述吊装机构可上下移动,并与待安装的预制综合管廊节段连接,通过所述吊装机构将所述待安装的预制综合管廊节段运送至安装位置以进行拼装。本实用新型可将待安装的预制综合管廊节段与已安装好的预制综合管廊节段进行准确且快速地对接,大大提高了预制拼装综合管廊的施工效率和施工质量,结构简单合理,有效的保证了预制综合管廊定位精确。



1. 一种预制综合管廊拼装用的安装车,其特征在于,包括:
可行走的移动小车;
支设于所述移动小车上支撑架体;
安装于所述支撑架体之上的滑动机构,所述滑动机构可沿着所述移动小车进行前后移动;以及
安装于所述滑动机构上的吊装机构,所述吊装机构可随着所述滑动机构前后移动,且所述吊装机构可上下移动,并与待安装的预制综合管廊节段连接,通过所述吊装机构将所述待安装的预制综合管廊节段运送至安装位置以进行拼装。
2. 如权利要求1所述的预制综合管廊拼装用的安装车,其特征在于,所述滑动机构包括安装于所述支撑架体顶部的滑动导轨、滑设于所述滑动导轨内的滑动块以及与所述滑动块驱动连接的驱动结构,通过所述驱动结构驱动所述滑动块于所述滑动导轨内进行前后移动。
3. 如权利要求2所述的预制综合管廊拼装用的安装车,其特征在于,所述驱动结构包括安装于所述滑动块上的驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固设有齿轮;
所述滑动导轨上设有与所述齿轮相啮合的齿条;
通过所述驱动电机的正转或反转驱动所述齿轮沿着所述齿条向前或前后移动。
4. 如权利要求2所述的预制综合管廊拼装用的安装车,其特征在于,所述吊装机构包括安装于所述滑动块上的第一卷筒、与所述第一卷筒驱动连接的第一电机、一端缠绕于所述第一卷筒上的第一牵引绳以及设于所述滑动块下方的固定架;
所述固定架与所述待安装的预制综合管廊节段连接,所述固定架内装设有可转动的第一牵引轮,所述第一牵引轮固定连接所述第一牵引绳的另一端,通过所述第一电机驱动所述第一卷筒转动以实现下放或收起所述第一牵引绳,从而通过所述固定架带动所述待安装的预制综合管廊节段向下或向上移动。
5. 如权利要求4所述的预制综合管廊拼装用的安装车,其特征在于,所述吊装机构还包括安装于所述滑动块上的第二卷筒、与所述第二卷筒驱动连接的第二电机以及一端缠绕于所述第二卷筒上的第二牵引绳;
所述固定架内装设有可转动的且与所述第一牵引轮相对设置的第二牵引轮,所述第二牵引轮固定连接第二牵引绳的另一端;
所述第二电机与所述第一电机同步运行,通过所述第二电机和所述第一电机一同驱动所述待安装的预制综合管廊节段向下或向上移动。
6. 如权利要求1所述的预制综合管廊拼装用的安装车,其特征在于,所述移动小车包括车大梁、安装于所述车大梁底部的车轮、安装于所述车大梁端部的支腿以及安装于所述车大梁上的方向盘;
所述支腿具有高度调节功能,通过调节所述支腿的高度以使得所述车轮悬空,进而实现了移动小车的固定;
通过所述方向盘控制所述移动小车的行走方向。
7. 如权利要求6所述的预制综合管廊拼装用的安装车,其特征在于,所述移动小车还包括安装于所述车大梁上的控制器,所述控制器与所述滑动机构和所述吊装机构控制连接,以控制所述滑动机构和所述吊装机构的运行。

8. 如权利要求1所述的预制综合管廊拼装用的安装车,其特征在于,所述移动小车的行走方向与综合管廊的设置方向相同。

9. 如权利要求1所述的预制综合管廊拼装用的安装车,其特征在于,所述移动小车行走于已拼装好的预制综合管廊节段上。

预制综合管廊拼装用的安装车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及综合管廊施工领域,特指一种预制综合管廊拼装用的安装车。

背景技术

[0002] 近几年国家大力提倡的城市地下综合管廊建设在全国诸多城市大量展开,《城市综合管廊工程技术规范》GB50838-2015正式实施,在该规范中明确了城市综合管廊建造方法,有现浇钢筋混凝土结构和预制拼装钢筋混凝土结构两种;其中,预制拼装钢筋混凝土结构的管廊在建造时先按要求浇注预制管廊节段,之后将管廊节段运送至现场进行拼装。

[0003] 现在,拼接设备设计不科学,结构不合理,每对接一个管廊节段就要花费很长时间,并且又很难保证对接质量,从而导致管廊节段现场拼接耗时长、施工效率低、施工质量很难保证。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种预制综合管廊拼装用的安装车,解决现有的拼接设备导致管廊节段现场拼接耗时长、施工效率低以及施工质量难保证的问题。

[0005] 实现上述目的的技术方案是:

[0006] 本实用新型提供了一种预制综合管廊拼装用的安装车,包括:

[0007] 可行走的移动小车;

[0008] 支设于所述移动小车上的支撑架体;

[0009] 安装于所述支撑架体之上的滑动机构,所述滑动机构可沿着所述移动小车进行前后移动;以及

[0010] 安装于所述滑动机构上的吊装机构,所述吊装机构可随着所述滑动机构前后移动,且所述吊装机构可上下移动,并与待安装的预制综合管廊节段连接,通过所述吊装机构将所述待安装的预制综合管廊节段运送至安装位置以进行拼装。

[0011] 本实用新型的安装车通过吊装机构将待安装的预制综合管廊节段吊起,而后通过滑动机构向前将预制综合管廊节段送到待安装的位置,再利用吊装机构将该待安装的预制综合管廊节段下放到位,从而可将待安装的预制综合管廊节段与已安装好的预制综合管廊节段进行准确且快速地对接,大大提高了预制拼装综合管廊的施工效率和施工质量,结构简单合理,有效的保证了预制综合管廊定位精确,连接稳固,使用方便。

[0012] 本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车的进一步改进在于,所述滑动机构包括安装于所述支撑架体顶部的滑动导轨、滑设于所述滑动导轨内的滑动块、以及与所述滑动块驱动连接的驱动结构,通过所述驱动结构驱动所述滑动块于所述滑动导轨内进行前后移动。

[0013] 本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车的进一步改进在于,所述驱动结构包括安装于所述滑动块上的驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固设有齿轮;

- [0014] 所述滑动导轨上设有与所述齿轮相啮合的齿条；
- [0015] 通过所述驱动电机的正转或反转驱动所述齿轮沿着所述齿条向前或前后移动。
- [0016] 本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车的进一步改进在于,所述吊装机构包括安装于所述滑动块上的第一卷筒、与所述第一卷筒驱动连接的第一电机、一端缠绕于所述第一卷筒上的第一牵引绳以及设于所述滑动块下方的固定架；
- [0017] 所述固定架与所述待安装的预制综合管廊节段连接,所述固定架内装设有可转动的第一牵引轮,所述第一牵引轮固定连接所述第一牵引绳的另一端,通过所述第一电机驱动所述第一卷筒转动以实现下放或收起所述第一牵引绳,从而通过所述固定架带动所述待安装的预制综合管廊节段向下或向上移动。
- [0018] 本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车的进一步改进在于,所述吊装机构还包括安装于所述滑动块上的第二卷筒、与所述第二卷筒驱动连接的第二电机以及一端缠绕于所述第二卷筒上的第二牵引绳；
- [0019] 所述固定架内装设有可转动的且与所述第一牵引轮相对设置的第二牵引轮,所述第二牵引轮固定连接第二牵引绳的另一端；
- [0020] 所述第二电机与所述第一电机同步运行,通过所述第二电机和所述第一电机一同驱动所述待安装的预制综合管廊节段向下或向上移动。
- [0021] 本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车的进一步改进在于,所述移动小车包括车大梁、安装于所述车大梁底部的车轮、安装于所述车大梁端部的支腿以及安装于所述车大梁上的方向盘；
- [0022] 所述支腿具有高度调节功能,通过调节所述支腿的高度以使得所述车轮悬空,进而实现了移动小车的固定；
- [0023] 通过所述方向盘控制所述移动小车的行走方向。
- [0024] 本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车的进一步改进在于,所述移动小车还包括安装于所述车大梁上的控制器,所述控制器与所述滑动机构和所述吊装机构控制连接,以控制所述滑动机构和所述吊装机构的运行。
- [0025] 本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车的进一步改进在于,所述移动小车的行走方向与综合管廊的设置方向相同。
- [0026] 本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车的进一步改进在于,所述移动小车行走于已拼装好的预制综合管廊节段上。

附图说明

- [0027] 图1为本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车的结构示意图。

具体实施方式

- [0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。
- [0029] 参阅图1,本实用新型提供了一种预制综合管廊拼装用的安装车,用于预制管廊的施工,解决现有拼装设备由于结构不合理而使得每个管廊节段要花费很长时间进行拼装,且还很难保证对接质量的问题。本实用新型提供的安装车可在已安装好的预制综合管廊节段的顶部行走,移动至待安装的预制综合管廊节段的安装位置处后,利用滑动机构和吊装

结构的配合将待安装的预制综合管廊节段下放至准确的安装位置处进行拼装,能够实现管廊节段的准确且快速地拼装,有效的保证了预制拼装综合管廊定位精确,连接稳固,使用方便。下面结合附图对本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车进行说明。

[0030] 参阅图1,显示了本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车的结构示意图。下面结合图1,对本实用新型预制综合管廊拼装用的安装车的结构进行说明。

[0031] 如图1所示,本实用新型的预制综合管廊拼装用的安装车20包括移动小车21、支撑架体22、滑动机构23以及吊装机构24,其中的移动小车21可行走,用于将待安装的预制综合管廊节段11运送至安装位置处;支撑架体22支设在移动小车21上;滑动机构23安装在支撑架体22上,该滑动机构23可沿着移动小车21进行前后移动;吊装机构24安装在滑动机构23上,该吊装机构24可随着滑动机构23进行前后移动,且吊装机构24可上下移动,并与待安装的预制综合管廊节段11连接,通过吊装机构24将待安装的预制综合管廊节段11运送至安装位置以进行拼装。

[0032] 在利用本实用新型的安装车20运送待安装的预制综合管廊节段11时,将该预制综合管廊节段11放置在移动小车21上,待移动小车21移动到位后,利用吊装机构24将该待安装的预制综合管廊节段11吊起,而后利用滑动机构23将该待安装的预制综合管廊节段11向前运送,当移动到安装位置处后停止,接着利用吊装机构24将该待安装的预制综合管廊节段11下放至安装位置,实现了与已安装好的预制综合管廊节段进行准确且快速的对接。

[0033] 作为本实用新型的一较佳实施方式,滑动机构23包括安装在支撑架体22顶部的滑动导轨231、滑设在滑动导轨231内的滑动块232、以及与滑动块232驱动连接的驱动结构233,通过驱动结构233驱动滑动块232于滑动导轨231内进行前后移动。从而实现了滑动机构23带动吊装机构24和待安装的预制综合管廊节段11一起进行前后移动,实现了待安装的预制综合管廊节段11的精准的位置调节。

[0034] 较佳地,驱动结构233包括安装在滑动块232上的驱动电机2331,该驱动电机2331的输出轴上固设有齿轮,驱动电机2331驱动该齿轮正向或反转转动;在滑动导轨231上设有与齿轮相啮合的齿条234,通过驱动电机2331的正转或反转驱动齿轮234的正转或反转,进而使得齿轮234沿着齿条234向前或向后移动。利用齿轮和齿条的啮合实现滑动机构23的移动,能够使得待安装的预制综合管廊节段11的位置调节更加精准,且位置调节更加简单便捷。

[0035] 作为本实用新型的另一较佳实施方式,吊装机构24包括安装在滑动块232上的第一卷筒241、与第一卷筒241驱动连接的第一电机242、一端缠绕在第一卷筒241上的第一牵引绳243以及设于滑动块232下方的固定架244;固定架244与待安装的预制综合管廊节段11连接,该固定架244内装设有可转动的第一牵引轮2441,该第一牵引轮2441固定连接第一牵引绳243的另一端,也即第一牵引绳243的一端缠绕固定在第一卷筒241上,另一端固定在第一牵引轮2441上,通过第一电机242驱动第一卷筒241转动以实现下放或收起第一牵引绳243,从而通过固定架244带动待安装的预制综合管廊节段11向下或向上移动。具体地,第一电机242驱动第一卷筒241正向转动时,该第一卷筒241将第一牵引绳243卷起,通过第一牵引绳243将固定架244向上移动,进而带动待安装的预制综合管廊节段11向上移动,实现了将待安装的预制综合管廊节段11抬起;第一电机242驱动第一卷筒241反向转动时,该第一卷筒241将第一牵引绳243下放,通过第一牵引绳243将固定件244向下移动,进而带动待安

装的预制综合管廊节段11向下移动,实现了将待安装的预制综合管廊节段11下放。

[0036] 进一步地,本实用新型的吊装机构24还包括安装在滑动块232上的第二卷筒245、与第二卷筒245驱动连接的第二电机246以及一端缠绕于第二卷筒245上的第二牵引绳247,在固定架244内装设有可转动且与第一牵引轮2441相对设置的第二牵引轮2442,该第二牵引轮2442上固定连接第二牵引绳247的另一端,也即,第二牵引绳247的一端缠绕固定在第二卷筒245上,另一端固定在第二牵引轮2442上,通过第二电机246驱动第二卷筒245转动以实现下放或收起第二牵引绳247,从而通过固定架244带动待安装的预制综合管廊节段11向下或向上移动。第二电机246与第一电机242同步运行,通过第二电机246和第一电机242一同驱动待安装的预制综合管廊节段11向下或向上移动。具体地,第二电机246驱动第二卷筒245正向转动时,该第二卷筒245将第二牵引绳247卷起,通过第二牵引绳247将固定架244向上移动,进而带动待安装的预制综合管廊节段11向上移动,实现了将待安装的预制综合管廊节段11抬起;第二电机246驱动第二卷筒245反向转动时,该第二卷筒245将第二牵引绳247下放,通过第二牵引绳247将固定件244向下移动,进而带动待安装的预制综合管廊节段11向下移动,实现了将待安装的预制综合管廊节段11下放。

[0037] 更进一步地,固定架244为框架结构,在该框架结构的内部固设有转轴,第一牵引轮2441和第二牵引轮2442套设在转轴上,实现了第一牵引轮2441和第二牵引轮2442的可转动的连接。在固定架244的底部固设有夹持板,通过夹持板与待安装的预制综合管廊节段11可拆卸地连接。

[0038] 作为本实用新型的又一较佳实施方式,移动小车21包括车大梁211、安装在车大梁211底部的车轮212、安装于车大梁211端部的支腿213以及安装在车大梁211上的方向盘214,其中的支腿213具有高度调节功能,通过调节支腿213的高度以使得车轮212悬空,进而实现了移动小车21的固定,当移动小车21移动到位后,将支腿213的高度调高使得车轮212悬空,进而通过位于端部的支腿213支撑车大梁211,实现了移动小车21的稳定支撑,防止了在运送待安装的预制综合管廊节段11移动小车21的随意移动。方向盘214用于控制移动小车21的行走方向,该方向盘214与车轮212控制连接,通过方向盘214的转动调整车轮212的方向,继而实现了调整移动小车的行走方向。

[0039] 进一步地,移动小车21还包括安装在车大梁211上的控制器215,该控制器215与滑动机构23和吊装机构24控制连接,以控制滑动机构23和吊装机构24的运行。较佳地,该控制器215与驱动电机2331、第一电机242和第二电机246控制连接,通过控制器215控制驱动电机2331、第一电机242和第二电机246的运行。

[0040] 作为本实用新型的再一较佳实施方式,移动小车21的行走方向与综合管廊的设置方向相同,该移动小车21沿着综合管廊的设置方向进行移动,以将待安装的预制综合管廊节段11运送到位。较佳地,该移动小车21行走于已拼装好的预制综合管廊节段上。

[0041] 下面对本实用新型提供的安装车20运输待安装的预制综合管廊节段11的过程进行说明。

[0042] 先将待安装的预制综合管廊节段11运送到安装车20上,将该待安装的预制综合管廊节段11放置于安装车20的车大梁211上,将固定架244与待安装的预制综合管廊节段11连接,通过固定架244底部设置的夹持板与待安装的预制综合管廊节段11可拆卸的连接固定;而后向前推动移动小车21,该移动小车21沿着已安装好的管廊节段向前移动,到位后,通过

调节支腿213的高度而将车轮212悬空进而固定了移动小车21。接着利用控制器215控制第一电机242和第二电机246同时运行,通过第一卷筒241和第二卷筒245的转动将待安装的预制综合管廊节段11向上吊起,使得待安装的预制综合管廊节段11与车大梁211相距一定的距离,而后通过控制器215控制驱动电机2331运行,将滑动块232向前推动,进而带着吊装机构24和待安装的预制综合管廊节段11一起向前移动,当该待安装的预制综合管廊节段11移动到位后,通过控制器215控制驱动电机2331停止运行,控制器215控制第一电机242和第二电机246同时运行,通过第一卷筒241和第二卷筒245的转动将待安装的预制综合管廊节段11下放到待安装的位置,通过控制器215控制第一电机242、第二电机246和驱动电机2331的运行,实现待安装的预制综合管廊节段11的准确运送,实现精确快速的对接,提高了预制综合管廊的施工效率和施工质量,保证了预制综合管廊节段的定位精确,本实用新型提供安装车具有结构简单,使用方便的特点。

[0043] 以上结合附图实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本实用新型做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本实用新型的限定,本实用新型将以所附权利要求书界定的范围作为本实用新型的保护范围。

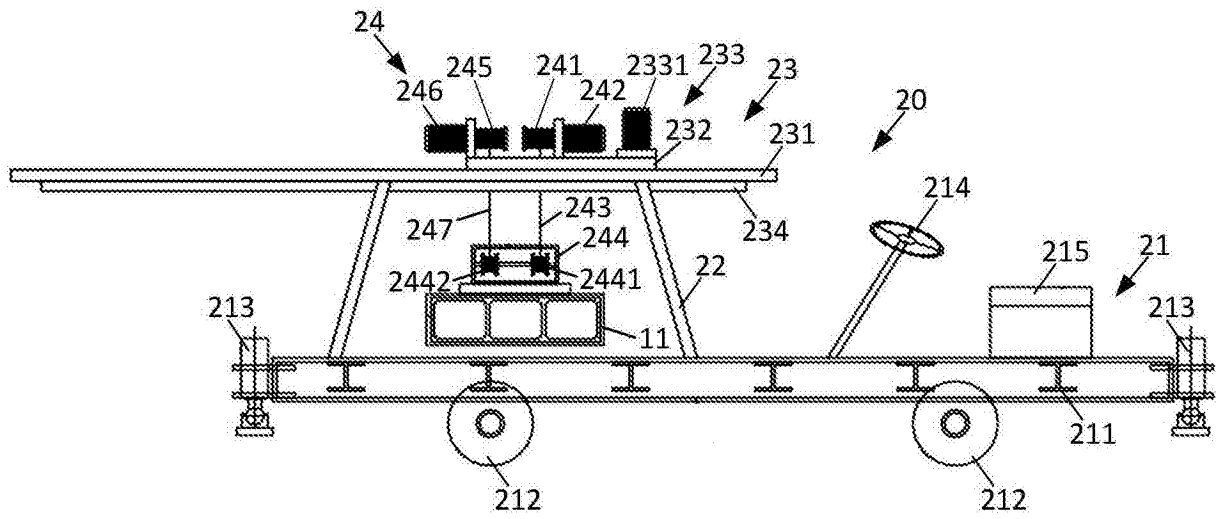


图1