



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221878800 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202323397878.7

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 中国五冶集团有限公司

地址 610063 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72) 发明人 赵玉善 康浩 黄文虎 周凯捷

(74) 专利代理机构 上海诺衣知识产权代理事务所(普通合伙) 31298

专利代理师 牛芳玲

(51) Int. Cl.

E04G 9/10 (2006.01)

E04G 17/00 (2006.01)

E04G 17/06 (2006.01)

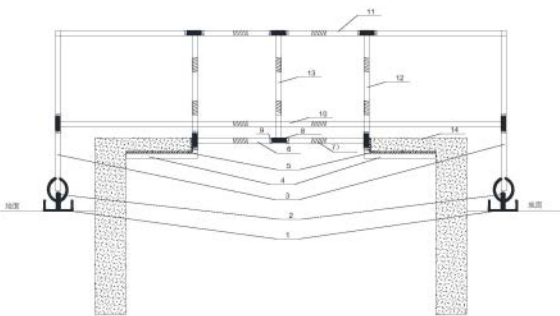
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,通过于U型槽两侧的地面上设置轨道,并在轨道上设置可在轨道上行走的行走式模架,且该行走式模架中多个杆件的长度均可调节,并应用简单的物理力学知识,将U型槽顶部悬挑结构混凝土进行支托提吊,待混凝土浇筑完成后,通过调节杆件长度实现脱模,然后利用行走装置将整个装置移至下一作业位置,从而在保证施工安全的情况下加快施工进度,避免了基坑内作业,实现架体高周转,节省了人力物力,同时具有结构简单、操作简易、拆装方便、制作成本低廉等特点。



1. 一种U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,其特征在于,包括:轨道和可滑动地设置于所述轨道上的行走式模架;

两个所述轨道分别设置于所述U型槽两侧的地面上;

所述行走式模架包括倒U形支架、悬挑主梁、模板、对撑横杆,端部吊杆和中部吊杆;

所述倒U形支架包括顶部横杆和位于所述顶部横杆两端下方的支撑立杆,且每个所述支撑立杆下方均固定设置有行走滑轮,所述轨道上前后设置有至少两个连接在一起的所述倒U形支架,且所述倒U形支架通过所述行走滑轮沿所述轨道滑动;

每个所述顶部横杆的下方均通过两个端部吊杆固定连接有两个悬挑主梁,且前后设置的悬挑主梁上均铺设有所述模板;两个所述端部吊杆的下部之间连接有对撑横杆,所述对撑横杆的中部与所述顶部横杆的中部之间连接有中部吊杆,且所述中部吊杆位于两个所述端部吊杆之间;

其中,所述顶部横杆、所述端部吊杆、所述中部吊杆和所述对撑横杆的长度均可调,且所述顶部横杆和所述端部吊杆、所述中部吊杆均通过角接套管相连接,所述对撑横杆和所述端部吊杆、所述中部吊杆均通过角接套管相连接,且各所述角接套管的两端均设置有固定端头。

2. 如权利要求1所述的U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,其特征在于,所述顶部横杆、所述端部吊杆、所述中部吊杆和所述对撑横杆均包括多个杆件,且相邻杆件之间均通过可调接头相连接;

位于所述端部吊杆和所述中部吊杆之间的顶部横杆上设置有可调接头,位于所述端部吊杆和所述中部吊杆之间的对撑横杆上设置有可调接头。

3. 如权利要求1所述的U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,其特征在于,所述悬挑主梁焊接固定在所述端部吊杆上。

4. 如权利要求1所述的U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,其特征在于,所述轨道为槽钢轨道。

5. 如权利要求1所述的U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,其特征在于,前后对应设置的端部吊杆及前后对应设置的中部吊杆之间均连接有边拉杆。

6. 如权利要求1所述的U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,其特征在于,任一所述倒U形支架的两个支撑立杆的中部之间连接有对拉横杆,且所述对拉横杆的长度可调节。

7. 如权利要求1所述的U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,其特征在于,所述固定端头包括两个端头板,两个所述端头板的下端通过合页连接成可开合结构,两个所述端头板的上端之间通过紧固螺栓可拆卸地连接在一起。

8. 如权利要求7所述的U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,其特征在于,所述固定端头与杆件之间设置有橡胶衬垫。

一种U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置。

背景技术

[0002] 随着城市发展和城市基础设施的日益完善,城市建设用地的逐渐减少,城市规划寸土寸金,我国东部及东南部地区城市内水系的修复、改流、改造等越来越多的采用U型槽+顶部悬臂式结构,在满足河流过水面积的基础上减少河流占用地表面积,从而实现土地的合理化开发利用和城市景观的融合打造。同时,由于我国建筑市场劳动力不足的现象愈演愈烈,一方面建造成本随着人工成本的上涨而逐年上升,另一方面劳动力不足已严重制约了建造进度和建筑市场的发展;目前现有的U型槽顶部悬挑混凝土结构模架体系一般是基坑内作业,具有模架体系支撑高度大、架体高宽比超过规范要求、施工工艺复杂,安拆速度慢、劳动力需求大、危险系数高的现象;因而,如何研究一种能够减少建造人力物力投入的新型模架装置,已经成为城市水系治理改造的新趋势和新动力。

实用新型内容

[0003] 针对上述存在的问题,本实用新型提供了一种U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,该装置克服了采用常规架体安拆速度慢、劳动力需求大、危险系数高的现象。

[0004] 一种U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,其中,包括:轨道和可滑动地设置于所述轨道上的行走式模架;

[0005] 两个所述轨道分别设置于所述U型槽两侧的地面上;

[0006] 所述行走式模架包括倒U形支架、悬挑主梁、模板、对撑横杆,端部吊杆和中部吊杆;

[0007] 所述倒U形支架包括顶部横杆和位于所述顶部横杆两端下方的支撑立杆,且每个所述支撑立杆下方均固定设置有行走滑轮,所述轨道上前后设置有至少两个连接在一起的所述倒U形支架,且所述倒U形支架通过所述行走滑轮沿所述轨道滑动;

[0008] 每个所述顶部横杆的下方均通过两个端部吊杆固定连接有两个悬挑主梁,且前后设置的悬挑主梁上均铺设有所述模板;两个所述端部吊杆的下部之间连接有一对撑横杆,所述对撑横杆的中部与所述顶部横杆的中部之间连接有一中部吊杆,且所述中部吊杆位于两个所述端部吊杆之间;

[0009] 其中,所述顶部横杆、所述端部吊杆、所述中部吊杆和所述对撑横杆的长度均可调,且所述顶部横杆和所述端部吊杆、所述中部吊杆均通过角接套管相连接,所述对撑横杆和所述端部吊杆、所述中部吊杆均通过角接套管相连接,且各所述角接套管的两端均设置有固定端头。

[0010] 在其中的一些实施例中,所述顶部横杆、所述端部吊杆、所述中部吊杆和所述对撑横杆均包括多个杆件,且相邻杆件之间均通过可调接头相连接;

[0011] 位于所述端部吊杆和所述中部吊杆之间的顶部横杆上设置有可调接头,位于所述端部吊杆和所述中部吊杆之间的对撑横杆上设置有可调接头。

[0012] 在其中的一些实施例中,所述悬挑主梁焊接固定在所述端部吊杆上。

[0013] 在其中的一些实施例中,所述轨道为槽钢轨道。

[0014] 在其中的一些实施例中,前后对应设置的端部吊杆及前后对应设置的中部吊带之间均连接有边拉杆。

[0015] 在其中的一些实施例中,任一所述倒U形支架的两个支撑立杆的中部之间连接有一对拉横杆,且所述对拉横杆的长度可调节。

[0016] 在其中的一些实施例中,所述固定端头包括两个端头板,两个所述端头板的下端通过合页连接成可开合结构,两个所述端头板的上端之间通过紧固螺栓可拆卸地连接在一起。

[0017] 在其中的一些实施例中,所述固定端头与杆件之间设置有橡胶衬垫。

[0018] 上述实用新型具有如下优点或者有益效果:

[0019] 本实用新型公开了一种U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,通过于U型槽两侧的地面上设置轨道,并在轨道上设置可在轨道上行走的行走式模架,且该行走式模架中多个杆件的长度均可调节,并应用简单的物理力学知识,将U型槽顶部悬挑结构混凝土进行支托提吊,待混凝土浇筑完成后,通过调节杆件长度实现脱模,然后利用行走装置将整个装置移至下一作业位置,从而在保证施工安全的情况下加快施工进度,避免了基坑内作业,实现架体高周转,节省了人力物力,同时具有结构简单、操作简易、拆装方便、制作成本低廉等特点。

附图说明

[0020] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未可以按照比例绘制附图,重点在于示出本实用新型的主旨。

[0021] 图1为本实用新型实施例中U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置的应用主视剖面图;

[0022] 图2为本实用新型实施例中U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置的应用侧视剖面图;

[0023] 图3为本实用新型实施例中中部吊杆和对撑横杆的连接节点示意图;

[0024] 图4为本实用新型实施例中固定端头的结构示意图;

[0025] 其中,1为轨道;2是行走滑轮;3是支撑立杆;4为悬挑主梁;5为模板;6为对撑横杆;7为可调接头;8为角接套管;9为固定端头;91为端头板;92为合页;93为紧固螺栓;94为橡胶衬垫;10为对拉横杆;11为顶部横杆;12端部吊杆;13为中部吊杆;14为悬臂混凝土结构,15为边拉杆。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体的实施例对本实用新型进行进一步的说明,但是不作为本实用新型的限定。

[0027] 如图1~4所示,本实用新型公开了一种U型槽顶部悬挑混凝土结构行走式模架装置,该U型槽可以为河道等,该行走式模架装置应用于在该河道的两侧顶部形成悬臂式结构,以在满足河流过水面积的基础上减少河流占用地表面积;具体的,该行走式模架装置包括:轨道1和可滑动地设置于轨道1上的行走式模架;两个轨道1分别设置于U型槽两侧的地面上;该行走式模架包括倒U形支架、悬挑主梁4、模板5、对撑横杆6,端部吊杆12和中部吊杆13;该倒U形支架包括顶部横杆11和固定连接在顶部横杆11两端下方的支撑立杆3,且每个支撑立杆3下方均固定设置有行走滑轮2,该轨道1上前后设置有至少两个连接在一起的倒U形支架(相邻两个倒U型支架之间通过连接横杆相连接),且该倒U形支架通过行走滑轮2沿轨道1滑动,进而使得整个行走式模架沿轨道1滑动以实现其行走的功能。每个顶部横杆11的下方均通过两个端部吊杆12固定连接有两个悬挑主梁4,且前后设置的悬挑主梁4上均铺设模板5以用于浇筑形成悬臂混凝土结构14(模板5放置在悬挑主梁4即可浇筑混凝土);两个端部吊杆12的下部之间连接有对撑横杆6,对撑横杆6的中部与顶部横杆11的中部之间连接有中部吊杆13,且中部吊杆13位于两个端部吊杆12之间。其中,上述顶部横杆11、端部吊杆12、中部吊杆13和对撑横杆6的长度均可调,以便于在待混凝土浇筑完成后,通过调节杆件长度实现脱模;且上述顶部横杆11和端部吊杆12、中部吊杆13均通过角接套管8相连接,上述对撑横杆6和端部吊杆12、中部吊杆13均通过角接套管8相连接,该角接套管8焊接一体成型,中空,套入杆件并沿杆件可滑动(在此需要说明的是各杆件与角接套管8垂直时采用焊接连接),且各角接套管8的两端均设置有固定端头9以使得角接套管8不能相对杆件滑动,即固定端头9固定在角接套管8两侧起到固定角接套管8,防止角接套管8定位后滑动的作用;在此需要说明的是,角接套管8应能使各杆件从角接套管8内顺利穿过且穿过后缝隙较小,固定端头9应能牢固的固定角接套管8与杆件的相对位置,保证其不滑动,具体的,固定端头9固定形成对撑以防止端部吊杆12、中部吊杆13受悬臂混凝土结构14的压力而变形。

[0028] 具体的,上述顶部横杆11、端部吊杆12、中部吊杆13和对撑横杆6均包括多个杆件,且相邻杆件之间均通过可调节接头7相连接;位于端部吊杆12和中部吊杆13之间的顶部横杆11上设置有可调节接头7,位于端部吊杆12和中部吊杆13之间的对撑横杆6上设置有可调节接头7,以便能够同步调节顶部横杆11和对撑横杆6的长度;其中,该可调节接头7应有限位核查装置,以保证其安装完成后接头处具有可靠的抗拉抗压能力。上述固定端头9包括两个端头板91,两个端头板91的下端通过合页92连接成可开合结构,两个端头板91的上端之间通过紧固螺栓93可拆卸地连接在一起。其中,固定端头9与杆件之间设置有橡胶衬垫94以起到更好的紧固作用。

[0029] 在本实用新型的实施例中,上述悬挑主梁4焊接固定在端部吊杆12上;上述支撑立杆3与顶部横杆11之间也为焊接固定连接,且悬挑主梁4与端部吊杆12的焊接及支撑立杆3与顶部横杆11之间的焊接必须牢固可靠,必要时可对此节点进行单独加固处理,防止其受力造成塑性变形。上述轨道1为槽钢轨道;上述前后对应设置的端部吊杆12及前后对应设置的中部吊杆13之间均连接有边拉杆15以将前后设置的吊杆分别连接成整体从而使得整体的行走式模架结构更加稳固。

[0030] 在本实用新型的实施例中,上述任一倒U形支架的两个支撑立杆3的中部之间连接有对拉横杆10,且该对拉横杆10与两端的支撑立杆3之间均通过角接套管8相连接,且角接

套管8的两端设置有固定端头9固定以形成对拉防止支撑立杆3受力变形,且对拉横杆10的长度可调节以使得该倒U型支架的结构更加稳固,进而使得整体的行走式模架结构更加稳固。

[0031] 此外,本实用新型中,行走式模架装置中各杆件均应使用轻质高强材料,特别是其抗弯强度,应能满足本装置杆件弯曲挠度要求。且由于支撑立杆3与顶部横杆11的杆件为主受力杆件,因此可将其直径或壁厚增大,增加其有效受力面积。另外,为保证各杆件的连接和最佳受力形状,各杆件均应采用圆形钢管制作。

[0032] 本领域技术人员应该理解,本领域技术人员在结合现有技术以及上述实施例可以实现变化例,在此不做赘述。这样的变化例并不影响本实用新型的实质内容,在此不予赘述。

[0033] 以上对本实用新型的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本实用新型的实质内容。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围内。

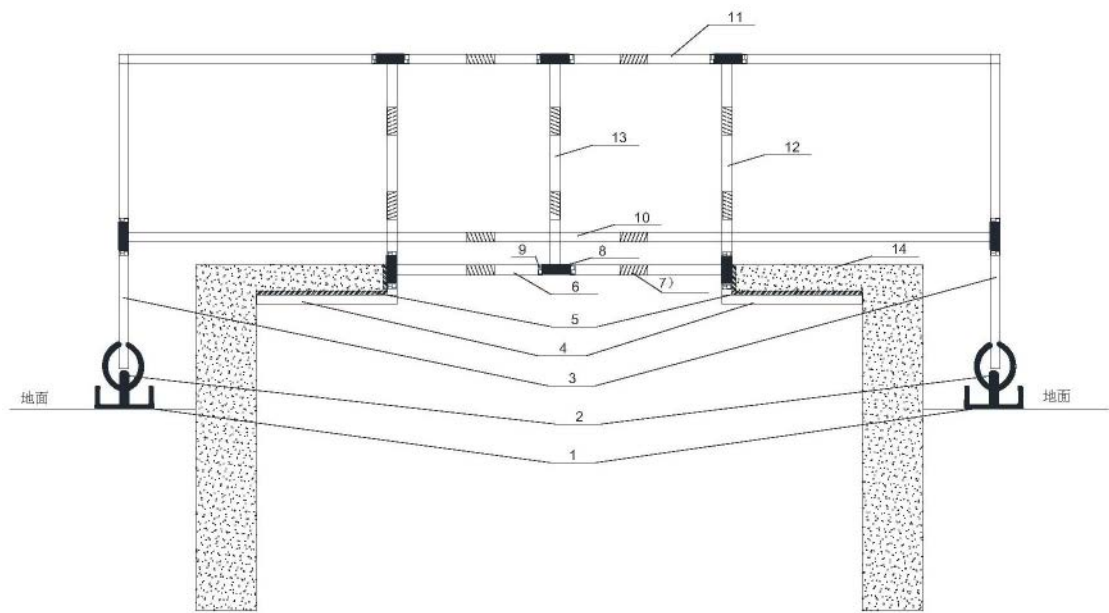


图1

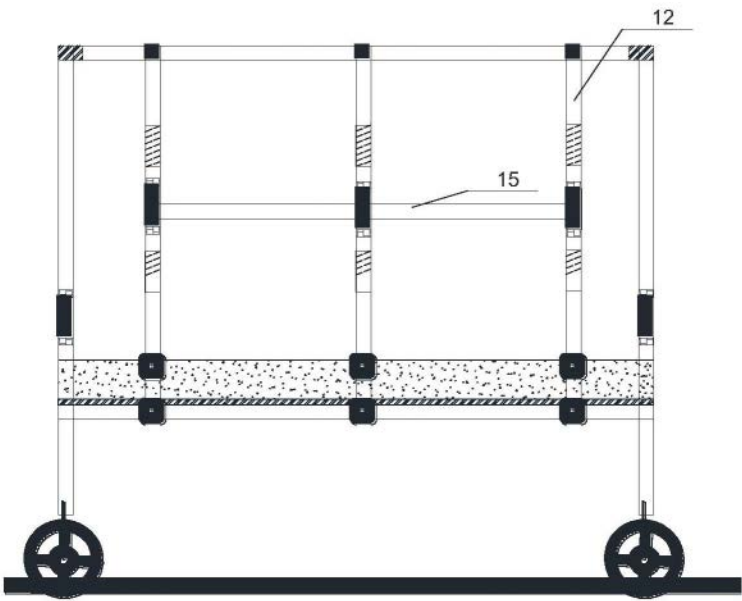


图2

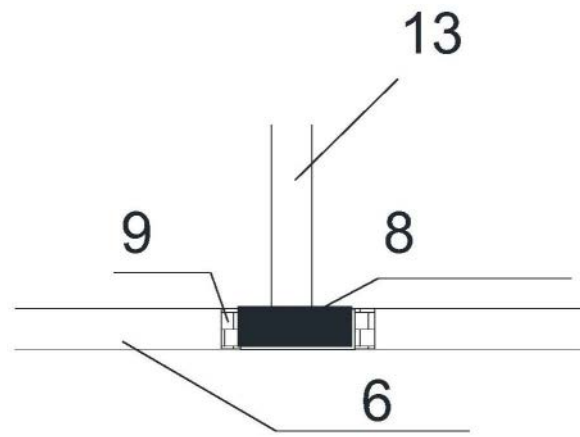


图3

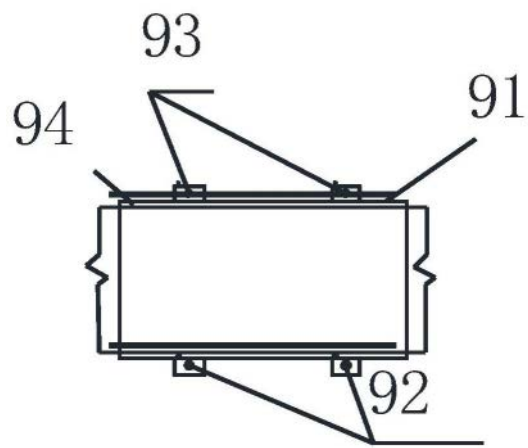


图4