

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202117689 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120153467. 1

(22) 申请日 2011. 05. 16

(73) 专利权人 广东省基础工程公司

地址 510620 广东省广州市天河路 99 号天  
涯楼 19-20 楼

(72) 发明人 郭疆 蒋学文 洪冬明

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 谭英强

(51) Int. Cl.

E21D 11/10(2006. 01)

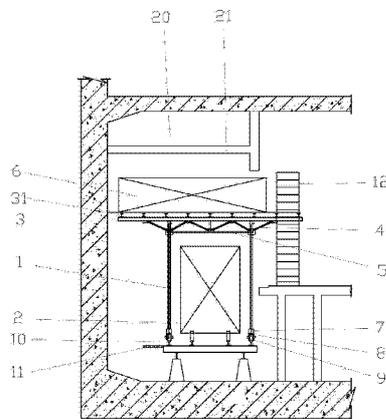
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

一种配合盾构过站用于结构支模的轻型台车

## (57) 摘要

一种配合盾构过站用于结构支模的轻型台车,包括:台车车身系统,其中部具有门洞;可升降模板支架系统,其设置于台车车身系统顶部;台车行走系统,其位于台车车架系统底部门洞的两侧,用于驱动台车车架系统和可升降模板支架系统沿门洞所在方向移动。本轻型台车具有超长、移动式、可升降、快速拼装的特点,整个台车拼装、轨顶风道结构施工、台车移动、台车拆除过程,无需暂停盾构运输小车过站,不受盾构施工制约,与盾构施工同步,加快了施工进度,同时也确保了车站和盾构施工安全,节省了大量施工辅助材料,减少了钢管脚手架重复搭设、拆除工作量,施工工期得到有效缩短。



1. 配合盾构过站用于结构支模的轻型台车,其特征在於,包括:  
台车车身系统,其中部具有一贯穿车身的门洞;  
可升降模板支架系统,其设置于台车车身系统顶部;  
台车行走系统,其位于台车车架系统底部门洞的两侧,用于驱动台车车架系统和可升降模板支架系统沿门洞所在方向移动。
2. 根据权利要求 1 所述配合盾构过站用于结构支模的轻型台车,其特征在於:所述台车车身系统包括:  
立柱,其具有多根,排列成两列,两列立柱间形成所述门洞;  
大梁,其横向设置于立柱顶部,将所述两列立柱联接;  
剪刀撑,其设置在同一列的立柱间及立柱与大梁间;  
水平撑,其设置在两列立柱间。
3. 根据权利要求 1 所述的配合盾构过站用于结构支模的轻型台车,其特征在於:所述可升降模板支架系统包括:  
模板支架;  
可调顶托,其用于调整模板支架的标高。
4. 根据权利要求 1 所述的配合盾构过站用于结构支模的轻型台车,其特征在於:所述台车行走系统包括:  
底梁,其共有两根,安装于台车车身系统底部、门洞的两侧;  
若干个轮托,其安装于底梁的底部;  
轮子,其与轮托数量对应,一一对应安装于轮托中。
5. 根据权利要求 1 或 2 所述的配合盾构过站用于结构支模的轻型台车,其特征在於:所述台车车身系统总长 18 米。
6. 根据权利要求 1 或 2 所述的配合盾构过站用于结构支模的轻型台车,其特征在於:还包括安全系统,所述安全系统包括:  
安装于台车旁的工作平台;安装于台车车身系统上的斜梯;安装于台车车身系统上警示灯;安装于台车车身系统上安全标志;安装于台车车身系统上安全护栏和安全网。

## 一种配合盾构过站用于结构支模的轻型台车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,特别是涉及配合盾构过站过程中车站轨顶风道支模施工用台车。

### 背景技术

[0002] 在以往需要配合盾构过站的地铁工程中,车站轨顶结构施工方法是待盾构机过站以后,采用满堂红扣件式钢管脚手架支顶轨顶风道,为配合盾构运输小车过站,脚手架预留满足小车通行门洞。该方法存在以下几个问题:

[0003] (1)、为确保施工安全,脚手架搭设期间盾构小车须暂停运输,对盾构施工有一定影响,相互制约;

[0004] (2)、脚手架须准备充足材料满足各施工段周转,材料用量大,钢管重复搭设、拆除工作量大,施工工期较长。

### 实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术的上述缺点,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种满足盾构过站和结构施工同步进行的支模用的可移动作业装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种配合盾构过站用于结构支模的轻型台车,包括:台车车身系统,其中部具有一贯穿车身的门洞;可升降模板支架系统,其设置于台车车身系统顶部;台车行走系统,其位于台车车架系统底部门洞的两侧,用于驱动台车车架系统和可升降模板支架系统沿门洞所在方向移动。

[0007] 本实用新型的技术方案还可做如下改进:

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述台车车身系统包括:立柱,其具有多根,排列成两列,两列立柱间形成所述门洞;大梁,其横向设置于立柱顶部,将所述两列立柱联接;剪刀撑,其设置在同一列的立柱间及立柱与大梁间;水平撑,其设置在两列立柱间。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述可升降模板支架系统包括:模板支架;可调顶托,其用于调整模板支架的标高。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述台车行走系统包括:底梁,其共有两根,安装于台车车身系统底部、门洞的两侧;若干个轮托,其安装于底梁的底部;轮子,其与轮托数量对应,一一对应安装于轮托中。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述台车车身系统总长 18 米。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括安全系统,所述安全系统包括:安装于台车旁的工作平台;安装于台车车身系统上的斜梯;安装于台车车身系统上警示灯;安装于台车车身系统上安全标志;安装于台车车身系统上安全护栏和安全网。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型作为一种移动式、可升降台车提供了轨顶风道支模用的施工平台。由于台车的车身系统中部位置具有贯穿车身的门洞,供盾构运输小车过站,在台车移动或拆除过程中,无需暂停盾构运输小车过站,不受盾

构施工制约,与盾构施工同步,加快了施工进度。而采用可升降模板支架系统进行施工,确保了车站和盾构施工安全,节省了大量施工辅助材料,减少了钢管脚手架重复搭设、拆除工作量,施工工期有效缩短。

[0014] 以下将结合附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。

#### 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型台车立面图;

[0016] 图 2 是本实用新型台车侧面图。

#### 具体实施方式

[0017] 本实用新型解决其技术问题的基本构思是:提供一种轻型台车,其包括:台车车身系统,其中部具有一贯穿车身的门洞;可升降模板支架系统,其设置于台车车身系统顶部;台车行走系统,其位于台车车架系统底部门洞的两侧,用于驱动台车车架系统和可升降模板支架系统沿门洞所在方向移动。这样,利用本施工平台,可确保车站和盾构施工安全、节省大量施工辅助材料,并可有效减少钢管脚手架重复搭设、拆除工作量,利于缩短施工工期。

[0018] 参考图 1 和图 2,本实用新型台车立面图和侧面图,所述台车车身系统较佳的实施方式,其包括:立柱 1,其具有多根,排列成两列,两列立柱 1 间形成所述门洞 2;大梁 3,其横向设置于立柱 1 顶部,将所述两列立柱 1 联接;剪刀撑 4,其设置在同一列的立柱 1 间及立柱 1 与大梁 3 间;水平撑 5,其设置在两列立柱 1 间。该车身系统结构轻巧,便于快速拼装,同时稳定性较好。而且,台车可先在工厂制作成小单元,然后运到现场拼装成大单元。台车的小单元与连接件之间采用焊接,小单元与大单元之间采用螺栓连接,便于现场快速拼装。

[0019] 可升降模板支架系统 6 的一种较佳的实施方式,其包括:模板支架;可调顶托,其用于调整模板支架的标高。通过可调顶托实现模板支架不同标高的控制以及模板支顶、脱模。

[0020] 本实用新型中台车行走系统一种较佳的实施方式,其包括:底梁 7,其共有两根,安装于台车车身系统底部、门洞 2 的两侧;若干个轮托 8,其安装于底梁 7 的底部;轮子 9,其与轮托数量对应,一一对应安装于轮托 8 中。较优地,轮托 8 焊接在底梁 7 底部。在实际使用中,可先铺设钢轨 10,这样,台车通过轮子 9 实现在钢轨 10 上移动。

[0021] 实际施工中,台车越长,每段结构施工长度越长,工作面大,施工段数减少,有利于缩短总工期。但台车如果过长,则其整体性变差,为提高车身的整体稳定性,同时兼顾施工质量和工期,本实用新型台车车身系统总长较佳为 18 米。

[0022] 此外,为提高本实用新型的实用性,还包括安全系统,所述安全系统包括:安装于台车旁的工作平台 11;安装于台车车身系统上的斜梯 12;安装于台车车身系统上警示灯;安装于台车车身系统上安全标志;安装于台车车身系统上安全护栏和安全网。优选地,警示灯和安全警示标志悬挂于台车前、后两端大梁下面,提示注意过往盾构运输小车。设置的安全护栏、挂设安全网、安全警示标志可有效防止施工人员坠落。

[0023] 下面结合装配过程和施工过程对本实用新型做进一步说明。本实用新型台车的装

配和施工过程如下：

[0024] 1、台车拼装

[0025] a. 将装有轮子 9 的轮托 8 和底梁 7 焊接起来。将底梁 7 放在钢轨 10 上，采用焊接竖向钢筋的方法临时固定在钢轨 10 下面的枕木上。

[0026] b. 将两侧立柱 1（选用  $\Phi 102\text{mm} \times 4$  无缝钢管）对称、逐一焊接在底梁 7 上。先选中间一榀立柱 1，两侧对称焊接好，并及时在立柱 1 上面安装大梁 3，大梁 3 与立柱 1 采用螺栓连接。整个台车初步建立起稳定结构，有利于进一步完成整个台车拼装。在此基础上，继续将两侧立柱 1 对称、逐一焊接在底梁 7 上。

[0027] c. 逐一安装立柱 1 上面的大梁 3，台车稳定性加强。

[0028] d. 沿台车纵向，立柱 1 与立柱 1 之间增设剪刀撑 4 和水平撑 5，加强立柱 1 自身稳定性。

[0029] e. 沿台车横向，大梁 3 下面增设剪刀撑 4 和水平撑 5，加强大梁 3 自身稳定性。

[0030] f. 大梁 3 上面加设小梁 31，小梁 31 上面铺设一层木方和木模板作为可升降模板支架系统 6 的平台。

[0031] g. 平台上面搭设扣件式钢管脚手架，脚手架上面安装可调顶托，顶托上面铺设木方和木模板作为结构底模。通过调节顶托升降，实现模板支顶和脱模。

[0032] 2、轨顶风道施工

[0033] a. 安装轨顶风道 20 的底模，通过台车可调顶托调节标高，顶紧模板。

[0034] b. 安装轨顶风道钢筋和预埋件。

[0035] c. 浇筑轨顶风道混凝土 21，混凝土内掺早强剂。

[0036] 3、台车移动

[0037] a. 轨顶风道混凝土 21 达到设计强度以后，调节可调顶托脱模。

[0038] b. 通过卷扬机和人工直接移动台车至下一个施工段，安装下一段轨顶风道 20 的底模，进入新的施工循环。

[0039] 当然，本发明创造并不局限于上述实施方式，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

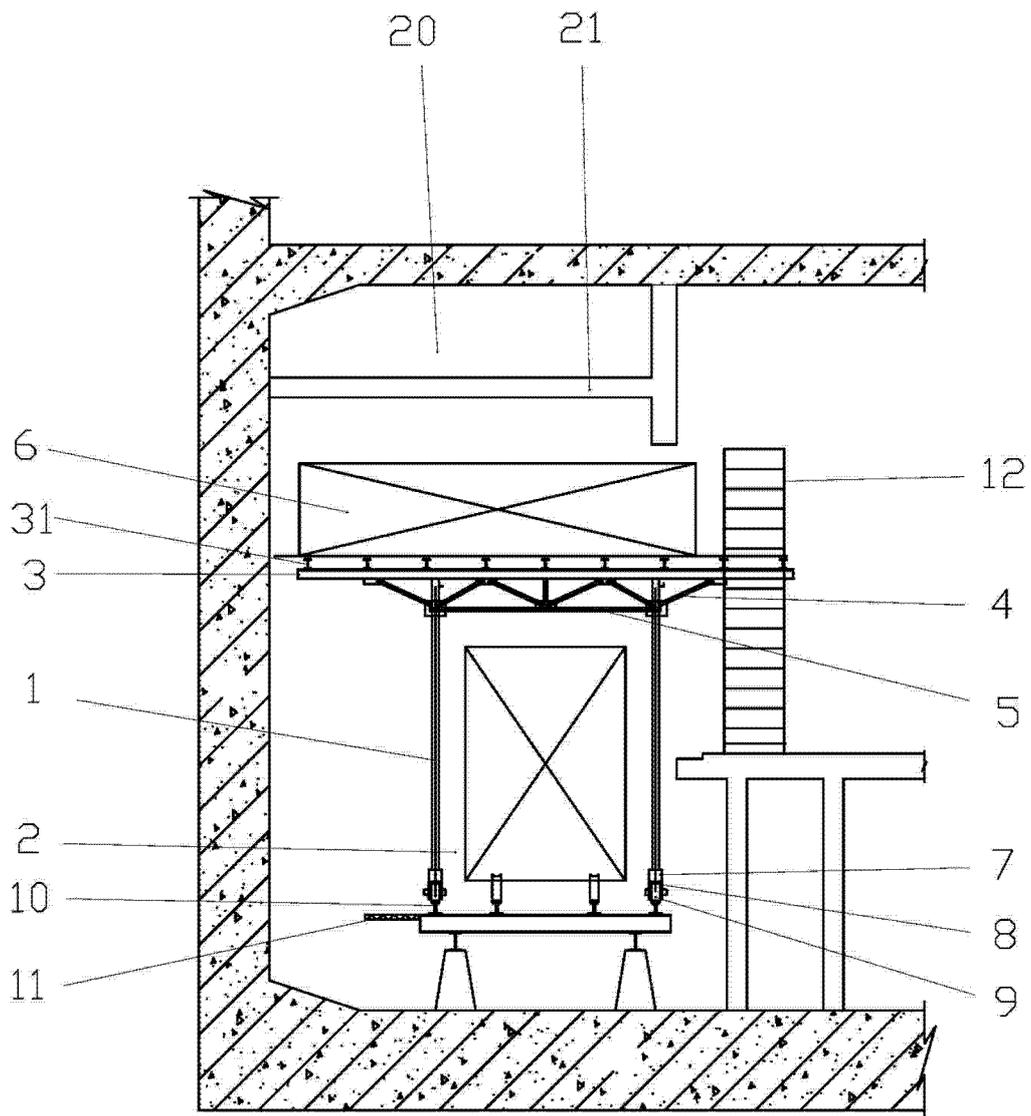


图 1

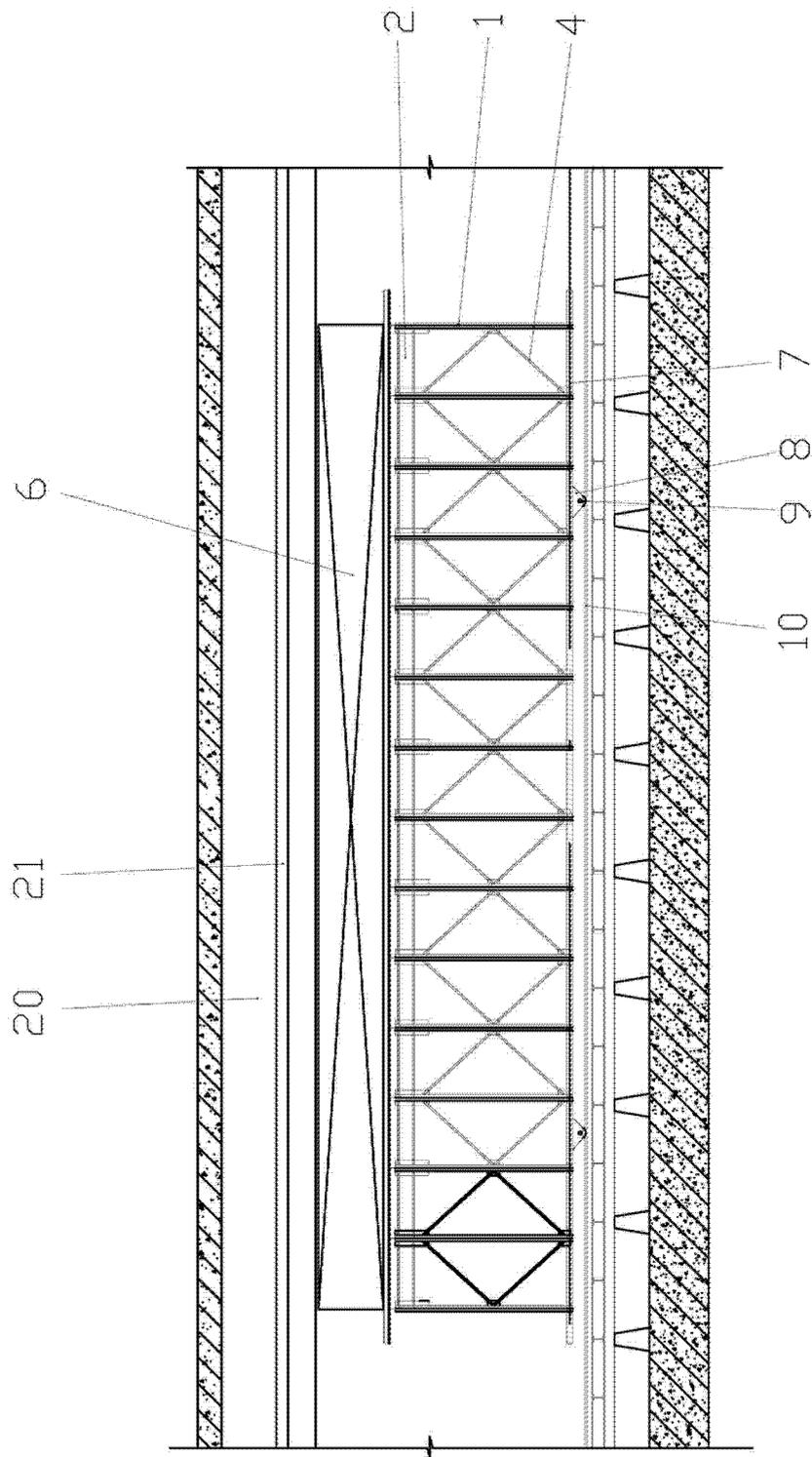


图 2