



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112376389 A

(43) 申请公布日 2021.02.19

(21) 申请号 202011232253.3

(22) 申请日 2020.11.06

(71) 申请人 湖南五新模板有限公司

地址 418000 湖南省怀化市中方县工业经济局114室

(72) 发明人 张维颂 毛成宝 郑怀臣 李佑福

(74) 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通合伙) 43008

代理人 徐好

(51) Int.Cl.

E01D 15/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种适用于圆形隧道施工的栈桥

(57) 摘要

本发明公开了一种适用于圆形隧道施工的栈桥,包括主桥,所述主桥上设有两台栈桥小车,各所述栈桥小车上均设有伸缩支腿,至少一台所述栈桥小车上设有用于驱动所述主桥移动的驱动机构。本发明具有结构简单、不受圆形隧道断面影响、使用方便等优点。



1. 一种适用于圆形隧道施工的栈桥,其特征在于:包括主桥(1),所述主桥(1)上设有两台栈桥小车(2),各所述栈桥小车(2)上均设有伸缩支腿(21),至少一台所述栈桥小车(2)上设有用于驱动所述主桥(1)移动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的适用于圆形隧道施工的栈桥,其特征在于:所述驱动机构包括液压缸,液压缸的活塞杆与所述主桥(1)可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的适用于圆形隧道施工的栈桥,其特征在于:所述驱动机构包括可升降的驱动齿轮,所述主桥(1)上设有可与所述驱动齿轮啮合的齿条。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的适用于圆形隧道施工的栈桥,其特征在于:所述主桥(1)两端设有支腿(11)。

5. 根据权利要求4所述的适用于圆形隧道施工的栈桥,其特征在于:前端的所述支腿(11)为可伸缩结构,后端的所述支腿(11)长度固定。

## 一种适用于圆形隧道施工的栈桥

### 技术领域

[0001] 本发明涉及隧道施工设备,尤其涉及一种适用于圆形隧道施工的栈桥。

### 背景技术

[0002] 如附图1所示,目前应用于常规截面隧道的栈桥,其主要依靠主桥后端的行走轮沿已完成混凝土施工的填充层行走提供前进的动力,主桥前端的伸缩支腿向上回收,栈桥小车上的伸缩支腿向下伸出为主桥提供支撑。由于填充层上表面为平面,因此不会影响主桥后端行走轮的行走。

[0003] 为满足施工设计要求,特别是在水利水电隧洞中,隧洞断面为圆形断面。如附图2所示,实际施工中隧洞内进行的工序一般包括:前端开挖断面以及回填渣土(方便后续二次衬砌台车施工和物料运输,附图2中a、b所示);中段栈桥下仰拱层开挖以及栈桥下成型仰拱层(附图2中c、d所示);后端虚渣回填过车面、二次衬砌成型以及虚渣清除(附图2中e、f、g所示)。栈桥后端为圆弧面或回填的虚渣,对于栈桥后端驱动轮的行走有很大影响。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构简单、不受圆形隧道断面影响、使用方便的栈桥。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种适用于圆形隧道施工的栈桥,包括主桥,所述主桥上设有两台栈桥小车,各所述栈桥小车上均设有伸缩支腿,至少一台所述栈桥小车上设有用于驱动所述主桥移动的驱动机构。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0008] 所述驱动机构包括液压缸,液压缸的活塞杆与所述主桥可拆卸连接。

[0009] 所述驱动机构包括可升降的驱动齿轮,所述主桥上设有可与所述驱动齿轮啮合的齿条。

[0010] 所述主桥两端设有支腿。

[0011] 前端的所述支腿为可伸缩结构,后端的所述支腿长度固定。

[0012] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明公开的适用于圆形隧道施工的栈桥,主桥上设有两台栈桥小车,栈桥小车上设有伸缩支腿,可由两台栈桥小车为主桥提供支撑,且其中至少一台栈桥小车上设有驱动机构,通过驱动机构驱动主桥前移,主桥后端无需设置行走轮,避免受到圆形隧道的影响,而栈桥小车沿主桥的移动本身就不受圆形隧道的影响,结构简单、使用方便。

### 附图说明

[0013] 图1是现有栈桥的结构示意图。

[0014] 图2是圆形隧道施工状态的结构示意图。

[0015] 图3是本发明适用于圆形隧道施工的栈桥的结构示意图。

[0016] 图中各标号表示:1、主桥;11、支腿;12、行走轮;2、栈桥小车;21、伸缩支腿;3、已施工填充层。

### 具体实施方式

[0017] 以下结合说明书附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0018] 图3示出了本发明适用于圆形隧道施工的栈桥的一种实施例,本实施例的适用于圆形隧道施工的栈桥,包括主桥1,主桥1上设有两台栈桥小车2,各栈桥小车2上均设有伸缩支腿21,至少一台栈桥小车2上设有用于驱动主桥1移动的驱动机构。

[0019] 该适用于圆形隧道施工的栈桥,主桥1上设有两台栈桥小车2,栈桥小车2上设有伸缩支腿21,可由两台栈桥小车2为主桥1提供支撑,且其中至少一台栈桥小车2上设有驱动机构(图中未示出),通过驱动机构驱动主桥1前移,主桥1后端无需设置行走轮12,避免行走轮12受到圆形隧道的影响,而栈桥小车2沿主桥1的移动本身就不受圆形隧道的影响,结构简单、使用方便。

[0020] 其中,驱动机构例如可以是液压缸,液压缸的活塞杆与主桥1可拆卸连接,例如主桥1上设置可往复移动的推板,推板运动至液压缸的活塞杆前方时,活塞杆伸出可推动主桥1前移,栈桥小车1需要沿主桥1移动时,推杆运动开让出空间,结构简单、可靠,成本低。

[0021] 或者,驱动机构也可以是可升降的驱动齿轮,主桥1上设有可与驱动齿轮啮合的齿条。当驱动齿轮上升与驱动齿条啮合时,可以通过驱动齿轮的旋转带动齿条及主桥1前移;当栈桥小车2需要沿主桥1移动时,驱动齿轮下降与齿条分离,避免干涉栈桥小车2的移动,结构简单、可靠,动作灵活、顺畅。

[0022] 当然在其他实施例中,驱动机构也可以采用其他形式,能够推动主桥1前移、必要时又能够断开连接,使得栈桥小车2能够自如的沿主桥1移动即可。

[0023] 作为优选的技术方案,本实施例中,主桥1两端设有支腿11。当栈桥小车2需要沿主桥1移动时,栈桥小车2上的伸缩支腿21回收,可以由两端的支腿11为主桥1提供支撑,使用更便利。

[0024] 更进一步地,本实施例中,前端的支腿11为可伸缩结构,后端的支腿11长度固定,结构简单、使用便利、成本低。当然在其他实施例中,前端的支腿11也可以是固定长度支腿11,需要推动主桥1及支腿11前移时,适当增加伸缩支腿21伸出的长度即可。

[0025] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明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。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明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,均应落在本发明技术方案保护的范围内。

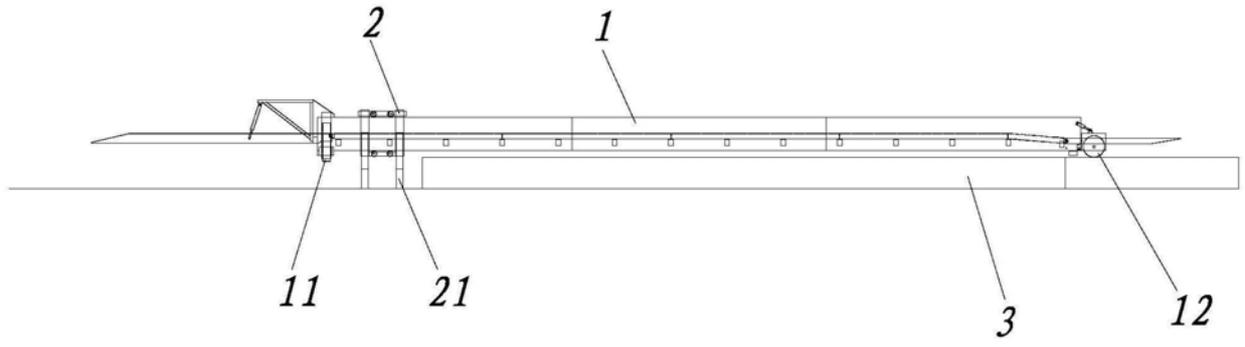


图1

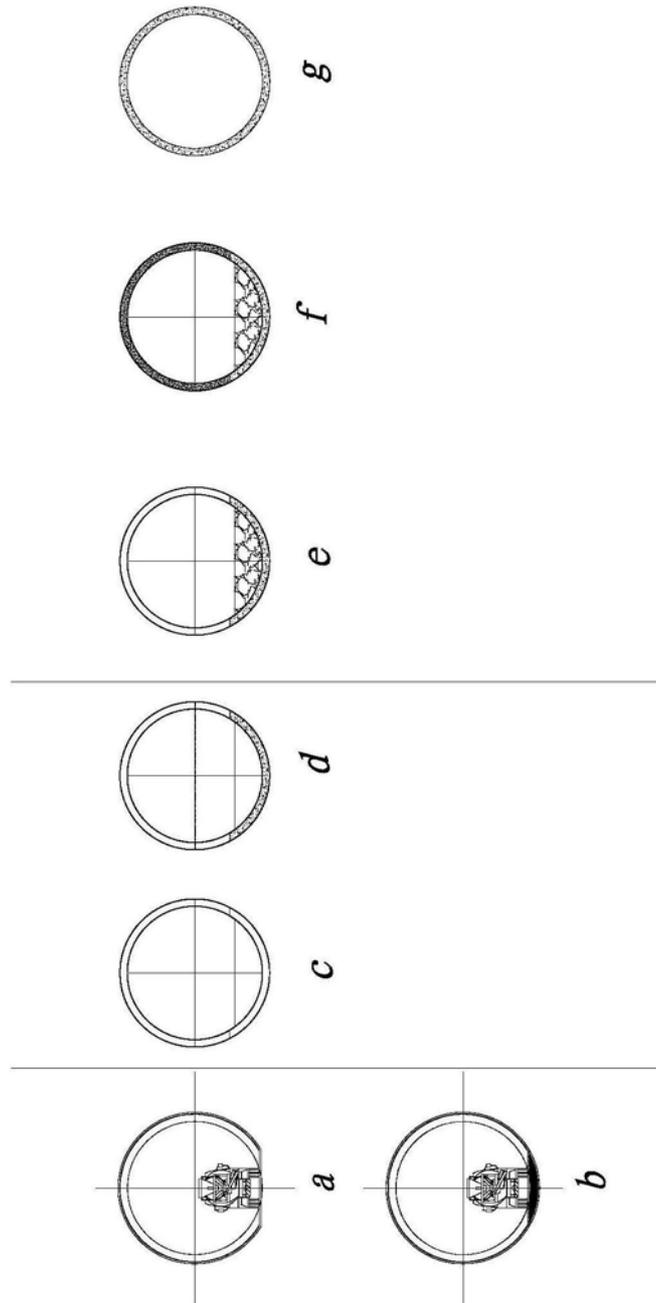


图2

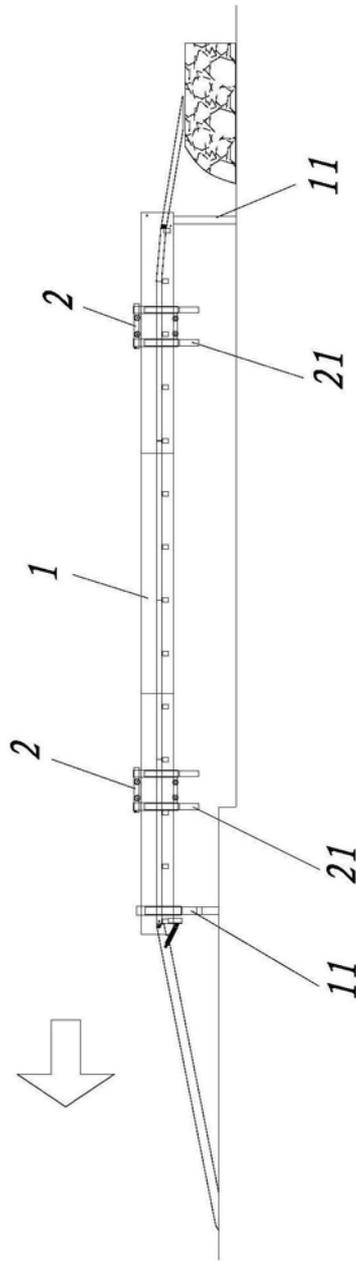


图3