



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208415013 U

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201820711685.4

(22)申请日 2018.05.14

(73)专利权人 中铁隧道股份有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业  
开发区科学大道99号

(72)发明人 史渊 郭奇 吕鹏洲 段喜杰

王冬冬 鹿俊豪 赵云 彭钊

张峰坤 侯智方 郭海军

(74)专利代理机构 河南科技通律师事务所

41123

代理人 张晓辉 樊羿

(51)Int.Cl.

E01B 29/02(2006.01)

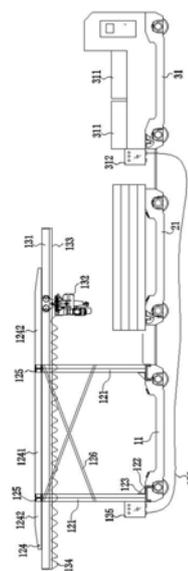
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

轨道快速拆除装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种轨道快速拆除装置，该轨道快速拆除装置包括拆轨小车、安装在拆轨小车上的支撑架，支撑架的顶部沿纵向安装有吊机梁，吊机梁上安装有行走吊机，还包括轨排存放小车和拖车，拖车、轨排存放小车和拆轨小车依次拖动连接，且吊机梁一端位于轨排存放小车上，另一端位于拆轨小车后上方，以用于将拆轨小车后方的轨排吊起并运送到轨排存放小车上。该轨道快速拆除装置的行走吊机能够用于吊起轨排，轨排存放小车用于放置吊起的轨排，而拖车用于托运轨排存放小车和拆轨小车，因此实现了轨排的吊装、承载和运输作业的一体化；且该轨道快速拆除装置上安装的支撑架、吊机梁结构稳固，支撑能力强，行走吊机在吊运轨排时更加平稳。



1. 一种轨道快速拆除装置,包括拆轨小车、安装在所述拆轨小车上的支撑架,所述支撑架的顶部沿纵向安装有吊机梁,所述吊机梁上安装有行走吊机,所述吊机梁作为所述行走吊机的轨道,其特征在于,还包括轨排存放小车和拖车,所述拖车、轨排存放小车和拆轨小车依次拖动连接,所述吊机梁的长度大于所述拆轨小车,且所述吊机梁一端位于所述轨排存放小车上方,另一端位于所述拆轨小车后上方,以用于将所述拆轨小车后方的轨排吊起并运送到所述轨排存放小车上。

2. 根据权利要求1所述的轨道快速拆除装置,其特征在于,所述支撑架包括分别位于所述拆轨小车四个角落处的四根立柱,所述四根立柱之间在顶部设有两根联系纵梁和两根联系横梁,且位于所述拆轨小车同一侧的两根所述立柱之间固定有斜拉杆。

3. 根据权利要求2所述的轨道快速拆除装置,其特征在于,所述拆轨小车四个角落处分别设有钢板支座,所述立柱对应固定在所述钢板支座上,且所述立柱底端设有支撑肋板。

4. 根据权利要求2所述的轨道快速拆除装置,其特征在于,所述吊机梁固定在两根所述联系横梁下方中部,在所述吊机梁的正上方固定有加强肋板条。

5. 根据权利要求4所述的轨道快速拆除装置,其特征在于,所述联系横梁与所述加强肋板条之间设有加强梁。

6. 根据权利要求5所述的轨道快速拆除装置,其特征在于,所述加强肋板条由中部肋板条和两根端部肋板条拼合而成,所述中部肋板条的长度与所述两根联系横梁之间的距离相应,所述中部肋板条的两端固定在两根所述联系横梁的对应位置,所述端部肋板条的对应端固定在对应的联系横梁上,且所述中部肋板条和端部肋板条的底部焊接在所述吊机梁的上表面。

7. 根据权利要求1所述的轨道快速拆除装置,其特征在于,所述吊机梁的下方并列设有滑绳,所述滑绳上挂设有连接到所述行走吊机的供电电缆,所述供电电缆直接缠绕挂设在所述滑绳上或通过挂钩活动固定在所述滑绳上。

8. 根据权利要求1所述的轨道快速拆除装置,其特征在于,所述吊机梁上设有滑动卡槽,所述行走吊机的行走轮安放在所述滑动卡槽内。

9. 根据权利要求1所述的轨道快速拆除装置,其特征在于,所述吊机梁的两端固定有限位板,所述限位板通过焊接结构或螺栓固定在所述吊机梁端部。

10. 根据权利要求1所述的轨道快速拆除装置,其特征在于,所述拖车上具有供电电瓶和与所述供电电瓶电连接的供电箱,所述拆轨小车上具有用于控制所述行走吊机移动的吊机控制箱,所述吊机控制箱与所述供电箱电连接。

## 轨道快速拆除装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及盾构机技术领域,具体涉及一种轨道快速拆除装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国基础建设的不断推进,隧道修筑技术已有长足的发展,目前的隧道施工大多采用盾构法,用盾构法的机械进行隧洞施工具有自动化程度高、节省人力、施工速度快、一次成洞、不受气候影响、开挖时可控制地面沉降、减少对地面建筑物的影响和在地下开挖时不影响地面交通等特点。盾构机的基本工作原理就是一个圆柱体的钢组件沿隧洞轴线边向前推进边对土壤进行挖掘。该圆柱体组件的壳体即护盾,它对挖掘出的还未衬砌的隧洞段起着临时支撑的作用,承受周围土层的压力,有时还承受地下水压以及将地下水挡在外面。挖掘、排土、衬砌等作业在护盾的掩护下进行。

[0003] 盾构法施工过程中,需要向隧道内运输大量施工材料,同时也需要将隧道内的渣土运出,隧道内运输方式主要为有轨运输,有轨运输在盾构法隧道施工中应用广泛。隧道施工完成后,有轨运输轨道需要拆除,拆轨的快慢是影响隧道后期设备安装及运营的重要工期影响因素,多数轨道拆除方式主要是采用人工拆除后搬运,人工搬运时间长、人员投入成本高且工期较长。目前,也有用小车搭载吊机作为拆轨工具,但是这种小车主要存在以下不足:一是结构不稳固,由于隧道内铺设的钢轨是由轨排逐个连接而成,拆卸时是将轨排逐个吊起,轨排重量较重,现有的小车的承重能力较弱;二是小车的功能单一,现有的小车仅用于起吊轨排,对于轨排的码垛、运输还需要借助其他工具,不利于快速拆轨。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种轨道快速拆除装置,解决现有技术中隧道内轨道拆除速度慢、拆轨装置承重能力弱的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 提供一种轨道快速拆除装置,包括拆轨小车、安装在该拆轨小车上的支撑架,该支撑架的顶部沿纵向安装有吊机梁,该吊机梁上安装有行走吊机,该吊机梁作为该行走吊机的轨道,还包括轨排存放小车和拖车,该拖车、轨排存放小车和拆轨小车依次拖动连接,该吊机梁的长度大于该拆轨小车,且该吊机梁一端位于该轨排存放小车上,另一端位于该拆轨小车后上方,以用于将该拆轨小车后方的轨排吊起并运送到该轨排存放小车上。

[0007] 优选的,该支撑架包括分别位于该拆轨小车四个角落处的四根立柱,该四根立柱之间在顶部设有两根联系纵梁和两根联系横梁,且位于该拆轨小车同一侧的两根该立柱之间固定有斜拉杆。

[0008] 优选的,该拆轨小车四个角落处分别设有钢板支座,该立柱对应固定在该钢板支座上,且该立柱底端设有支撑肋板。

[0009] 优选的,该吊机梁固定在两根该联系横梁下方中部,在该吊机梁的正上方固定有加强肋板条。

[0010] 优选的,该联系横梁与该加强肋板条之间设有加强梁。

[0011] 优选的,该加强肋板条由中部肋板条和两根端部肋板条拼合而成,该中部肋板条的长度与该两根联系横梁之间的距离相应,该中部肋板条的两端固定在两根该联系横梁的对应位置,该端部肋板条的对应端固定在对应的联系横梁上,且该中部肋板条和端部肋板条的底部焊接在该吊机梁的上表面。

[0012] 优选的,该吊机梁的下方并列设有滑绳,该滑绳上挂设有连接到该行走吊机的供电电缆,该供电电缆直接缠绕挂设在该滑绳上或通过挂钩活动固定在该滑绳上。

[0013] 优选的,该吊机梁上设有滑动卡槽,该行走吊机的行走轮安放在该滑动卡槽内。

[0014] 优选的,该吊机梁的两端固定有限位板,该限位板通过焊接结构或螺栓固定在该吊机梁端部。

[0015] 优选的,该拖车上具有供电电瓶和与该供电电瓶电连接的供电箱,该拆轨小车上具有用于控制该行走吊机移动的吊机控制箱,该吊机控制箱与该供电箱电连接。

[0016] 本实用新型的有益技术效果在于:

[0017] 1.本实用新型提供的轨道快速拆除装置集轨排的吊装、承载和运输于一体,不需要额外转运,拆轨效率大大提高。该轨道快速拆除装置包括拆轨小车、轨排存放小车和拖车,拖车、轨排存放小车和拆轨小车依次拖动连接,拆轨小车上的行走吊机能够用于吊起轨排,轨排存放小车用于放置吊起的轨排,而拖车用于托运轨排存放小车和拆轨小车,因此实现了轨排的吊装、承载和运输作业的一体化。

[0018] 2.本实用新型提供的轨道快速拆除装置上安装的支撑架、吊机梁结构稳固,支撑能力强,行走吊机在吊运轨排时更加平稳。由于支撑架的立柱之间固定有斜拉杆,且吊机梁的正上方固定有加强肋板条,所以吊机梁载重较大,使得该拆除装置使用寿命长,且施工过程中更加安全。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型轨道快速拆除装置实施例1的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型轨道快速拆除装置实施例1中安装有吊机梁的拆轨小车的俯视图;

[0021] 图3为本实用新型轨道快速拆除装置实施例1中安装有吊机梁的拆轨小车的左视图。

[0022] 图中,各标号示意为:拆轨小车11、立柱121、钢板支座122、支撑肋板123、加强肋板条124、中部肋板条1241、端部肋板条1242、联系横梁125、斜拉杆126、加强梁127、联系纵梁128、吊机梁131、行走吊机132、滑绳133、供电电缆134、吊机控制箱135、主电缆136、轨排存放小车21、拖车31、供电电瓶311、供电箱312。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例来说明本实用新型的具体实施方式,但以下实施例只是用来详细说明本实用新型,并不以任何方式限制本实用新型的范围。

[0024] 实施例1:

[0025] 请参阅图1至图3。

[0026] 本实用新型实施例提供的轨道快速拆除装置包括拆轨小车11,安装在拆轨小车11上的支撑架,支撑架包括分别位于拆轨小车四个角落处的四根立柱121,立柱121选用H型钢,在拆轨小车11四个角落处分别设有钢板支座122,立柱121对应固定在钢板支座122上,且立柱121底端设有支撑肋板123,钢板支座122采用20mm的钢板制成,钢板支座122边缘折弯并嵌入拆轨小车11内并焊接在拆轨小车11上,采用钢板支座122,增大立柱121底部的受力面积,避免损坏拆轨小车11。另外,钢板支座122设置在拆轨小车11的车轮上方位置,使立柱121施加到拆轨小车11上的压力最大程度承载于车轮上,避免损坏拆轨小车11的承载平台。位于拆轨小车11同一侧的两根立柱121之间均固定有两根交叉的斜拉杆126,斜拉杆126采用角钢制作而成,通过设置斜拉杆126,使得纵向的立柱121之间具有连接关系,立柱121竖立更加稳固。

[0027] 四根立柱121之间在顶部设有两根联系纵梁128和两根联系横梁125(参见图2),联系纵梁128和联系横梁125均采用H型钢制成。

[0028] 支撑架的顶部沿纵向安装有吊机梁131,吊机梁131采用型钢制作,吊机梁131固定在两根联系横梁125下方中部,吊机梁131的上表面焊接在联系横梁125下表面相接触的部位。在吊机梁131上安装有行走吊机132,行走吊机132采用原用于吊起管片的吊机,吊机梁131上设有滑动卡槽,行走吊机132的行走轮安放在滑动卡槽内,吊机梁131作为行走吊机132的轨道。吊机梁131的两端固定有限位板,限位板焊接固定在吊机梁端部,用于防止行走吊机132从吊机梁131上脱落。

[0029] 该轨道快速拆除装置还包括轨排存放小车21和拖车31,拖车31、轨排存放小车21和拆轨小车11依次拖动连接,吊机梁131的长度大于拆轨小车11,且吊机梁131一端位于轨排存放小车21上方,另一端位于拆轨小车11后上方,以用于将拆轨小车11后方的轨排吊起并运送到轨排存放小车21上,图1中轨排存放小车21上放置的即为轨排。

[0030] 吊机梁131的下方并列设有滑绳133,滑绳133上挂设有连接到行走吊机132的供电电缆134,供电电缆134直接缠绕挂设在滑绳133上。

[0031] 拖车31上具有供电电瓶311和与供电电瓶311电连接的供电箱312,拆轨小车11上具有用于控制行走吊机132移动的吊机控制箱135,吊机控制箱135通过主电缆136与供电箱312电连接,实现对行走吊机132的操控。

[0032] 在吊机梁131的正上方固定有加强肋板条124,加强肋板条124采用20mm钢板制成,加强肋板条124位于轨排存放小车21上方的部位设有与联系横梁125固定连接的加强梁127,增强加强肋板条124的承载能力。

[0033] 进一步的,加强肋板条124由中部肋板条1241和两根端部肋板条1242拼合而成,中部肋板条1241的长度与两根联系横梁125之间的距离相应,中部肋板条1241的两端置入对应的联系横梁125的凹槽中并焊接固定在凹槽内,端部肋板条1242的对应端焊接在对应的联系横梁125上,且中部肋板条1241和端部肋板条1242的底部焊接在吊机梁131的上表面。由于设置加强肋板条124,使得吊机梁131的承载能力更强,拆轨过程中更加安全。

[0034] 上面结合附图和实施例对本实用新型作了详细的说明,但是,所属技术领域的技术人员能够理解,在不脱离本实用新型宗旨的前提下,还可以对上述实施例中的各个具体参数进行变更,形成多个具体的实施例,均为本实用新型的常见变化范围,在此不再一一详述。

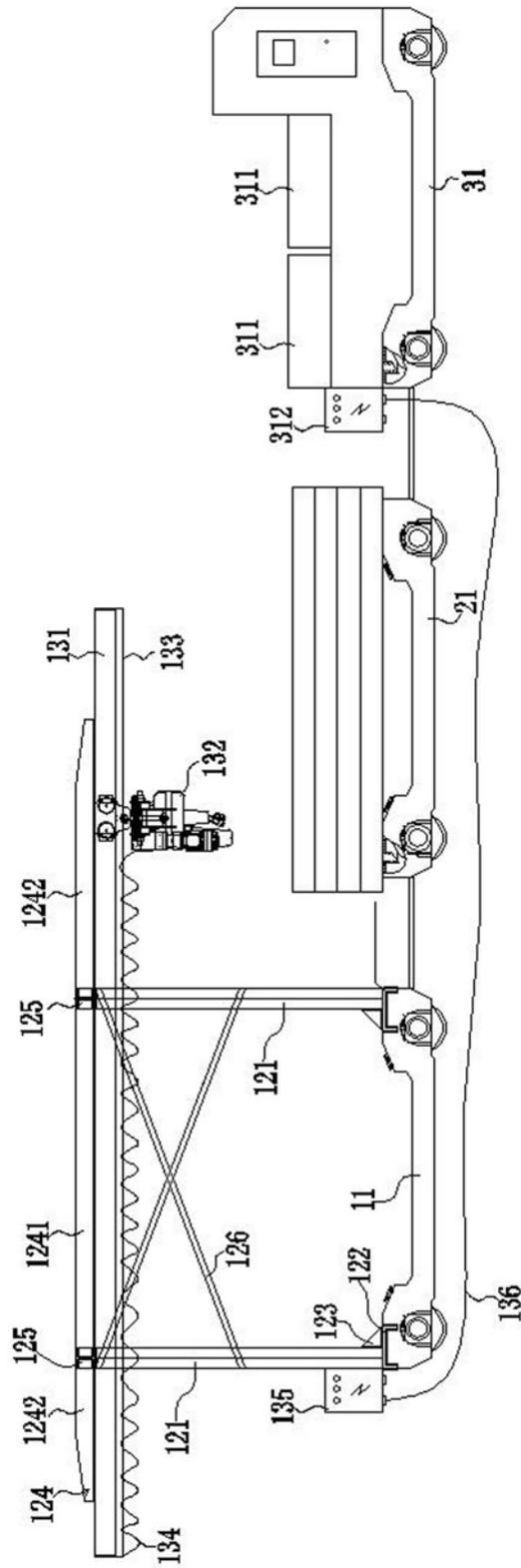


图 1

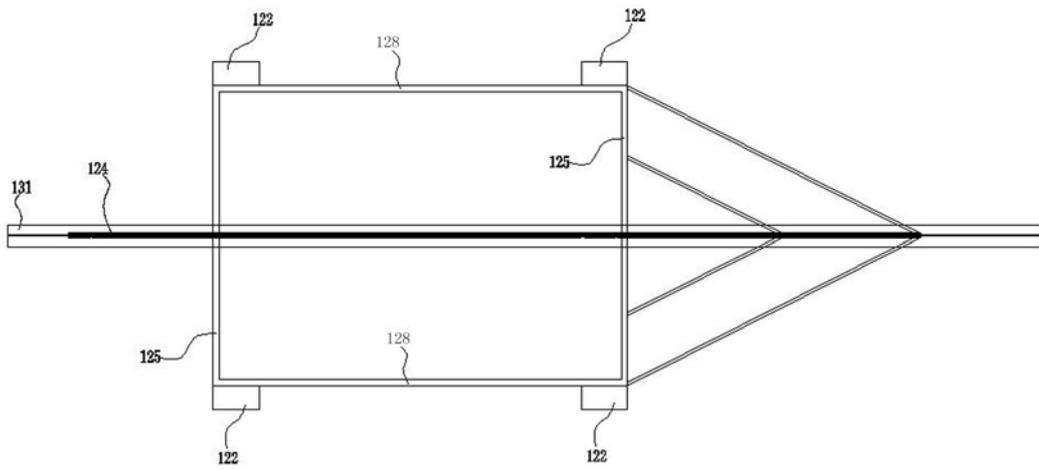


图 2

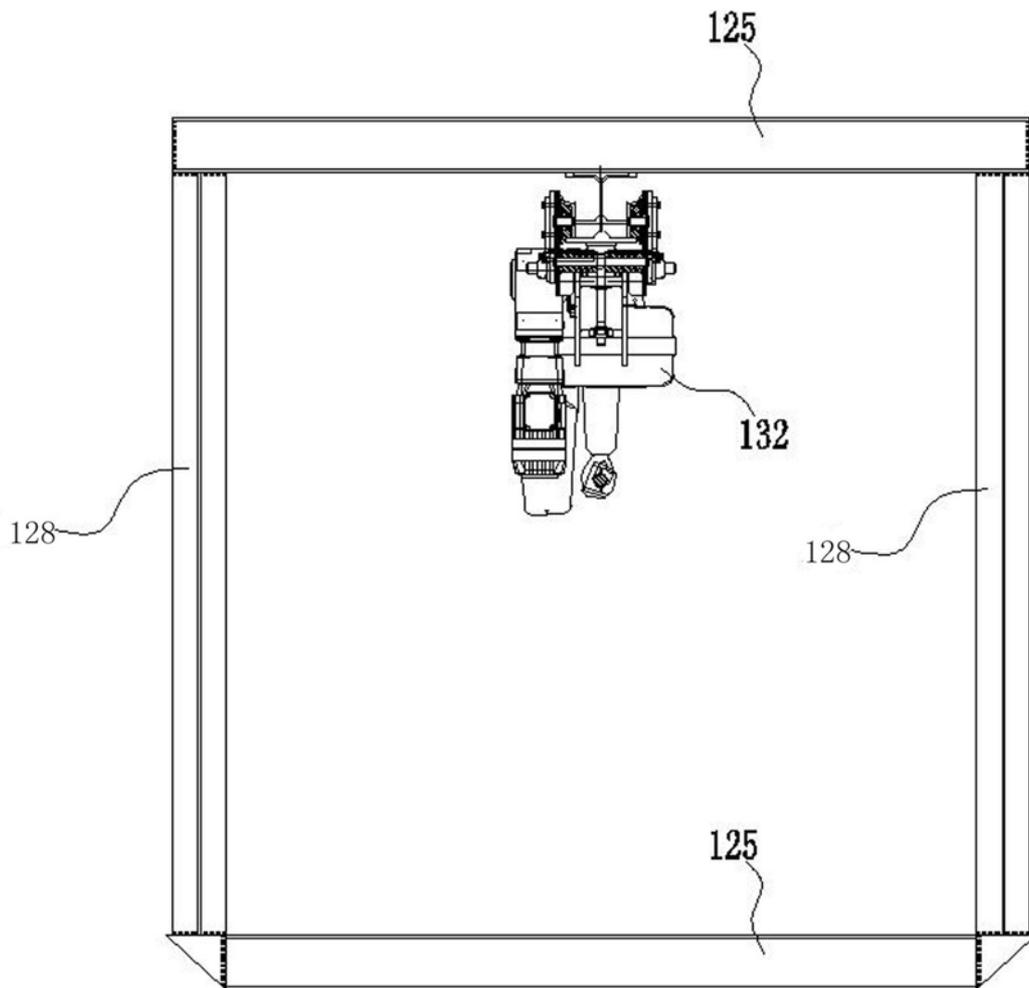


图 3