

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201730624 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020207533. 4

(22) 申请日 2010. 05. 28

(73) 专利权人 中铁十四局集团电气化工程有限  
公司

地址 250014 山东省济南市历下区和平路  
16 号

(72) 发明人 于金勇 马军 高峰

(74) 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务  
所有限公司 37108

代理人 陈月华

(51) Int. Cl.

E21D 9/12 (2006. 01)

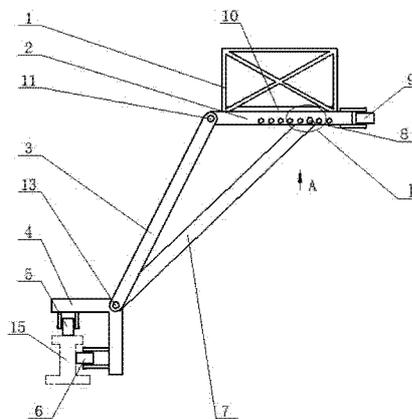
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

### (54) 实用新型名称

地铁区间隧道施工作业车

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种地铁区间隧道施工作业车,包括扶梯,扶梯的下部左右各安装一个直角架,两个直角架的弯折处通过第二转轴与扶梯铰接,直角架上安装竖直滚轮和第一水平滚轮,竖直滚轮和第一水平滚轮的轮轴垂直;扶梯的上部左右各安装一根水平支架,两根水平支架通过第一转轴与扶梯铰接,水平支架的一端安装第二水平滚轮,水平支架的底部开设滑槽,水平支架的侧壁上开设数个定位孔,同一水平支架上的所有定位孔均与相应的滑槽相通;第二转轴上安装两根支撑杆,支撑杆的上端位于滑槽内,支撑杆上安装定位螺栓,定位螺栓与其中一个定位孔配合;两根水平支架上安装工作平台。



1. 地铁区间隧道施工作业车,其特征在于:包括扶梯(3),扶梯(3)的下部左右各安装一个直角架(4),两个直角架(4)的弯折处通过第二转轴(13)与扶梯(3)铰接,直角架(4)上安装竖直滚轮(5)和第一水平滚轮(6),竖直滚轮(5)和第一水平滚轮(6)的轮轴垂直;扶梯(3)的上部左右各安装一根水平支架(2),两根水平支架(2)通过第一转轴(11)与扶梯(3)铰接,水平支架(2)的一端安装第二水平滚轮(9),水平支架(2)的底部开设滑槽(16),水平支架(2)的侧壁上开设数个定位孔(14),同一水平支架(2)上的所有定位孔(14)均与相应的滑槽(16)相通;第二转轴(13)上安装两根支撑杆(7),支撑杆(7)的上端位于滑槽(16)内,支撑杆(7)上安装定位螺栓(8),定位螺栓(8)与其中一个定位孔(14)配合;两根水平支架(2)上安装工作平台(10)。

2. 根据权利要求1所述的地铁区间隧道施工作业车,其特征在于:工作平台(10)上安装防护栏(1)。

## 地铁区间隧道施工作业车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种地铁区间隧道施工作业车。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着中国铁路建设高峰期的结束和现在各大中城市轨道交通建设高峰期的到来,各工程施工单位将自己的市场逐步扩展到城市轨道交通领域。在这个充满竞争的大市场里,谁的施工质量好、谁的施工效率高谁就能占得先机,抢占市场。所以各施工单位积极探索轨道交通施工作业的新方法和与之配套的新设备。目前,由于隧道内作业面狭窄,现有的工作车都难以进入,因此,传统区间施工时通常采用竹梯等工具辅助完成隧道壁的打眼工作,每完成一个打眼工作后工作人员都要下梯挪动,并且在打眼过程中一名工作人员工作同时,需要另外几名工作人员扶持梯子进行保护。总之现有的工作工艺由于缺少专业辅助工具,存在工作效率较低、工作劳动强度较大和浪费大量的人力资源的缺陷。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的,是提供了一种地铁区间隧道施工作业车,它可解决现有技术存在的区间隧道内作业面狭窄,作业不便的问题。可节约施工人力,提高施工效率。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:地铁区间隧道施工作业车,包括扶梯,扶梯的下部左右各安装一个直角架,两个直角架的弯折处通过第二转轴与扶梯铰接,直角架上安装竖直滚轮和第一水平滚轮,竖直滚轮和第一水平滚轮的轮轴垂直;扶梯的上部左右各安装一根水平支架,两根水平支架通过第一转轴与扶梯铰接,水平支架的一端安装第二水平滚轮,水平支架的底部开设滑槽,水平支架的侧壁上开设数个定位孔,同一水平支架上的所有定位孔均与相应的滑槽相通;第二转轴上安装两根支撑杆,支撑杆的上端位于滑槽内,支撑杆上安装定位螺栓,定位螺栓与其中一个定位孔配合;两根水平支架上安装工作平台。

[0005] 为进一步实现本实用新型的目的,还可以采用以下技术方案实现:工作平台上安装防护栏。

[0006] 本实用新型的积极效果在于:第一,它可节省人力,能有效地减少人员配置,可实现单人独立操作无需他人扶持保护;第二,它的工作平台的工作区域远大于原有的梯子,工作人员可根据工作需要灵活变换工作姿势,利于工作人员的调整,提供工作效率;第三,它的安全性好,原有的人工扶梯工作,由于在梯子上工作时工作人员只能用两只脚登住梯子横担,所以人员存在重大安全隐患。为进一步提高安全性,工作平台的周围可加装防护栏,工作人员可将保险带固定在防护栏上,可使工作人员的安全防护等级成倍提高;第四,它制作简单,便于拆装和维修。

### 附图说明

[0007] 图1是本实用新型的结构示意图;图2是图1的I局部放大结构示意图;图3是图

1 的左视结构示意图 ;图 4 是图 1 的 A 向结构示意图。

[0008] 附图标记 :1 防护栏 2 水平支架 3 扶梯 4 直角架 5 竖直滚轮 6 第一水平滚轮 7 支撑杆 8 定位螺栓 9 第二水平滚轮 10 工作平台 11 第一转轴 12 梯子横杆 13 第二转轴 14 定位孔 15 轨道 16 滑槽。

### 具体实施方式

[0009] 本实用新型所述的地铁区间隧道施工作业车,包括扶梯 3,如图 1 和图 3 所示,扶梯 3 的下部左右各安装一个直角架 4,直角架 4 是 L 形,两个直角架 4 的弯折处通过第二转轴 13 与扶梯 3 铰接,直角架 4 上安装竖直滚轮 5 和第一水平滚轮 6,竖直滚轮 5 和第一水平滚轮 6 的轮轴垂直 ;扶梯 3 的上部左右各安装一根水平支架 2,两根水平支架 2 通过第一转轴 11 与扶梯 3 铰接,水平支架 2 的一端安装第二水平滚轮 9,如图 4 所示,每根水平支架 2 的底部均开设一条滑槽 16,如图 2 所示,水平支架 2 的侧壁上开设数个定位孔 14,同一水平支架 2 上的所有定位孔 14 均与相应的滑槽 16 相通 ;第二转轴 13 上安装两根支撑杆 7,支撑杆 7 可相对于第二转轴 13 转动,支撑杆 7 的上端位于滑槽 16 内,支撑杆 7 上安装定位螺栓 8,定位螺栓 8 与其中一个定位孔 14 配合 ;两根水平支架 2 上安装工作平台 10。滑槽 16 可对支撑杆 7 起到良好的导向作用,防止支撑杆 7 由水平支架 2 内脱出,能提高工作前调试所述的地铁区间隧道施工作业车的速度和准确性。

[0010] 安装调试时,将直角架 4 卡于单根轨道 15 上,如图 1 所示,直角架 4 上的竖直滚轮 5 和第一水平滚轮 6 分别与轨道 15 的顶面和侧面接触 ;松开定位螺栓 8,根据隧道内径的大小调整扶梯 3 的倾斜角度,使第二水平滚轮 9 与隧道壁接触,并保持水平支架 2 水平,之后,调整支撑杆 7 的倾斜角度将定位螺栓 8 与调整后相应的一个定位孔 14 插接配合,使扶梯 3、支撑杆 7 和水平支架 2 连接构成稳定的三角机构,足以承担工作人员的体重和工作过程中所产生的压力。

[0011] 使用时,一名工作人员站在工作平台 10 上进行打眼作业,打完一个眼后需移动时,无需下车,由另一名工作人员推动即可。采用所述的地铁区间隧道施工作业车后,每组只需两名工作人员,每天便可完成区间打眼工作 400 米,工作效率提高明显,节省人力资源效果显著。

[0012] 所述的地铁区间隧道施工作业车也可以作为通信专业施工平台。在区间漏泄电缆的支架安装时作为施工平台。通信专业区间电缆敷设完成后,把电缆固定在区间支架上时使用。

[0013] 所述的地铁区间隧道施工作业车还可以作为电力专业施工平台。在区间照明灯具安装时的工作平台。电力专业区间电缆敷设完成后,把电缆固定在区间支架上时使用。

[0014] 为了提高安全性,如图 1 和图 3 所示,工作平台 10 上安装防护栏 1。

[0015] 所述的地铁区间隧道施工作业车大部分可采用钢管连接,各连接轴之间采用插销式连接,可方便的拆装,对于施工人员在初期运输、装卸等都非常方便。它没有机械动力,结构简单,因此维修方便,利于在工地上大规模推广。

[0016] 如图 1 所示,所述的地铁区间隧道施工作业车只占用一根轨道 15,可防止与其他专业同时作业发生冲突,方便各专业之间交错施工,因此,可降低施工协调工作的难度。采用单轨道施工车后,有效地提高了轨道的利用效率,各专业之间可方便的交叉施工,提高了

整个地铁的施工进度。

[0017] 本实用新型未详尽描述的技术内容均为公知技术。

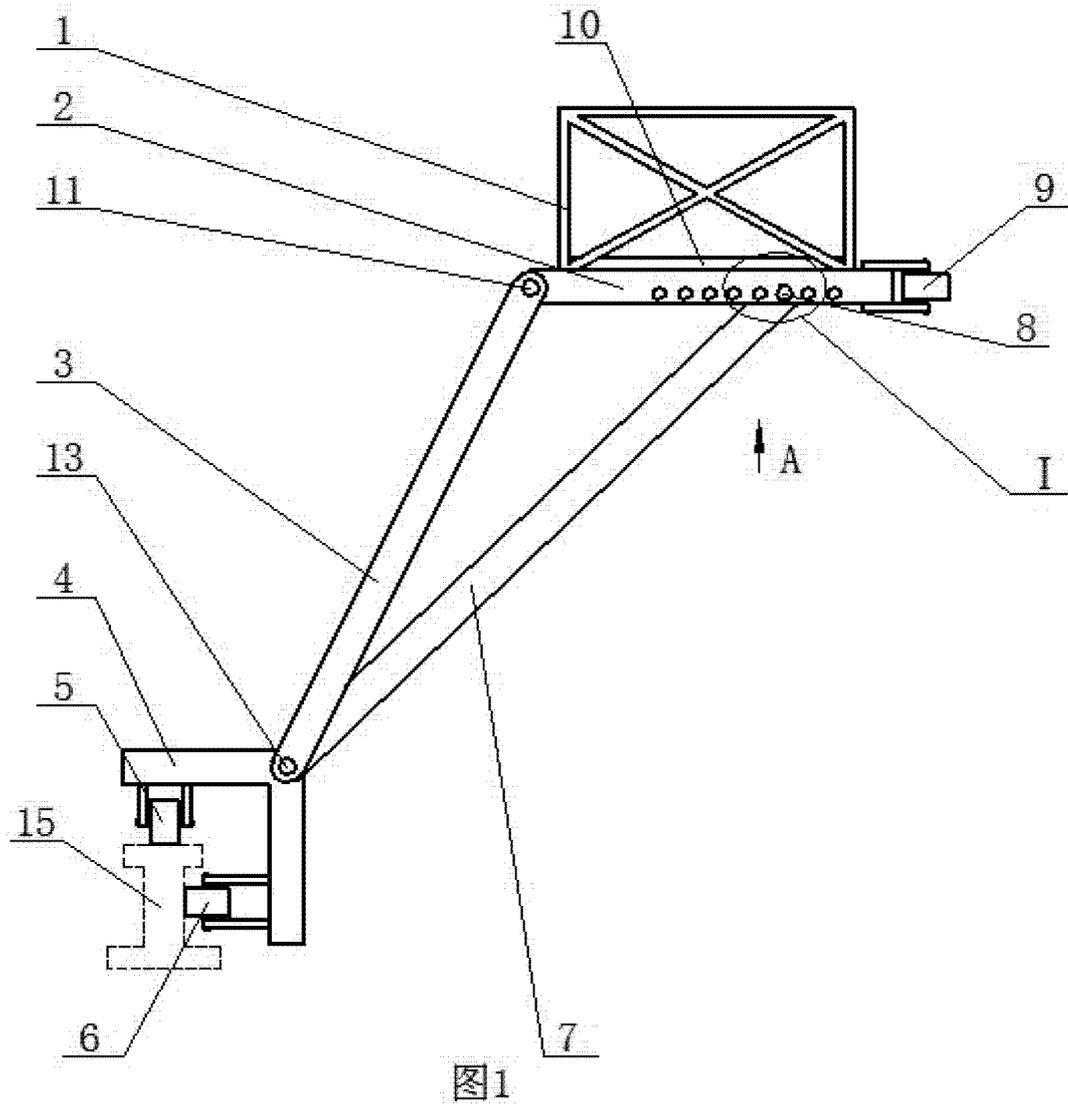


图1

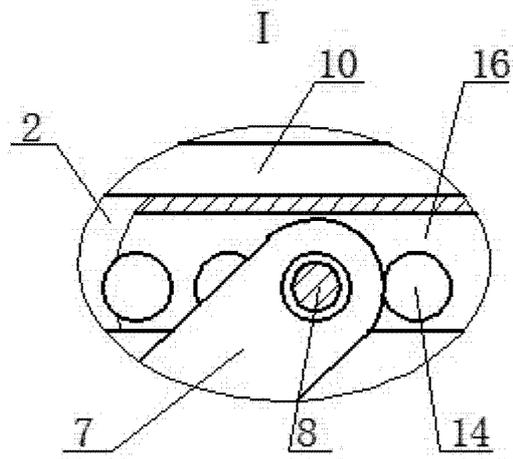


图2

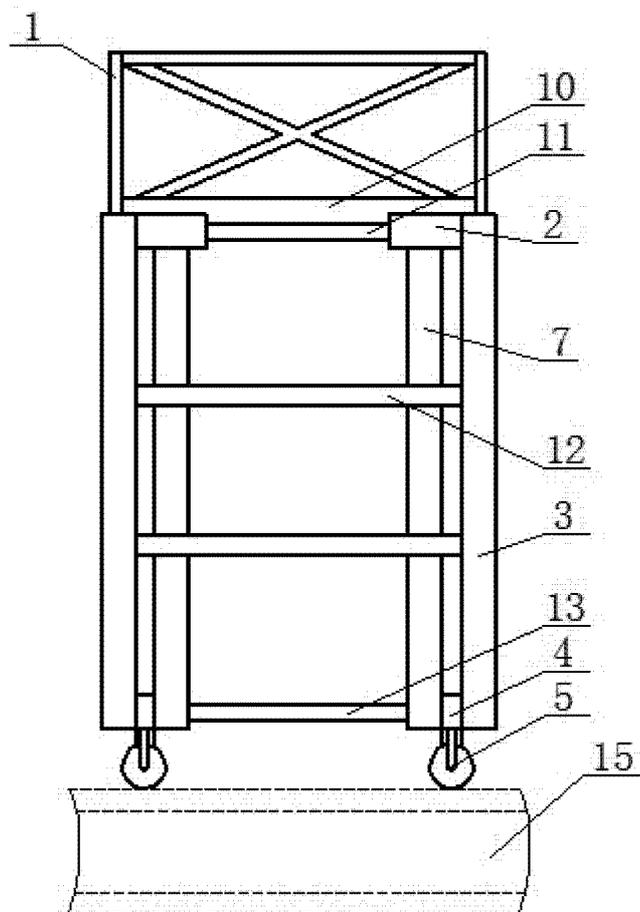


图3

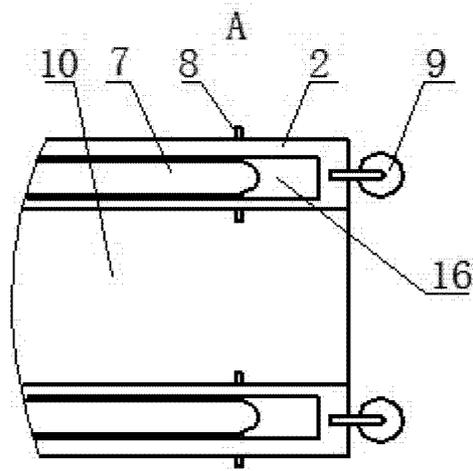


图4