



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204737703 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201520478897. 9

(22) 申请日 2015. 07. 06

(73) 专利权人 中铁西南科学研究院有限公司
地址 610073 四川省成都市西月城街 118 号

(72) 发明人 吴剑 郑朝保 文志勇 刘志强
李智之 黄承军 罗建春 师亚龙
冷希乔 郑波 史宪明

(51) Int. Cl.
B66F 11/04(2006. 01)
B66C 23/04(2006. 01)
B66C 23/06(2006. 01)
B61D 15/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

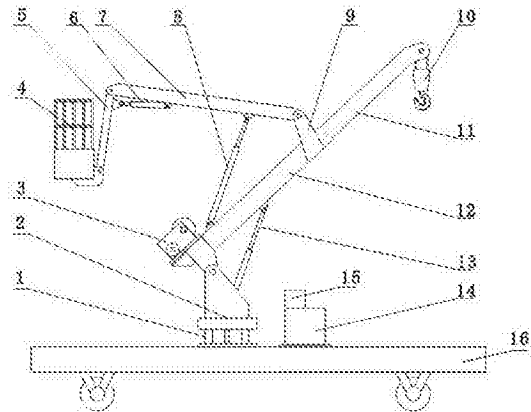
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

铁路隧道多功能作业吊篮

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铁路隧道多功能作业吊篮,包括轨道平板车,还包括有底座、旋转台、起吊装置、液压系统、电控操作装置、主控油缸、作业机大臂、作业主臂、二级臂油缸、二级臂、作业吊篮和作业臂油缸。本实用新型利用现有的轨道平板车为载体,吊篮可在运输状态时回缩,不超过铁路运输限界,在达到工作点位时可以迅速展开作业,其旋转台可使吊篮在工作区域内任意旋转移动,减少平板车的移动频率,同时其起吊装置,可进行作业范围内的物资的起吊和移动,从而减轻劳动强度,提高工作效率和施工安全性,节约成本,可快速完成铁路隧道病害的检查及整治施工。



1. 一种铁路隧道多功能作业吊篮,包括轨道平板车(16),其特征在于,还包括有,底座(1)、旋转台(2)、起吊装置(3)、液压系统(14)、电控操作装置(15)、主控油缸(13)、作业机大臂(12)、作业主臂(7)、二级臂油缸(6)、二级臂(5)、作业吊篮(4)和作业臂油缸(8);

所述的底座(1)、液压系统(14)、电控操作装置(15)通过螺栓固定于轨道平板车(16)上;可进行180度旋转的旋转台(2)与底座(1)通过轴承连接,所述的作业机大臂(12)的后端连接旋转台(2),所述的起吊装置(3)固定在作业机大臂(12)的后端部;

所述的作业机大臂(12)内设有可伸缩的伸缩吊臂(11),伸缩吊臂(11)的前端设有绞线相连的起吊钩(10),作业机大臂(12)的前端设有上支座(9)与作业主臂(7)连接;作业主臂(7)的另一端连接二级臂(5);

所述的主控油缸(13)两端分别与旋转台(2)及作业机大臂(12)相连接,所述的作业臂油缸(8)分别连接作业机大臂(12)与作业主臂(7);二级臂油缸(6)分别连接二级臂(5)与作业主臂(7);所述的作业吊篮(4)通过铰接连接二级臂(5)。

铁路隧道多功能作业吊篮

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铁路隧道检修吊装机械,特别是一种多功能铁路隧道病害检查、检修作业的铁路隧道多功能作业吊篮。

背景技术

[0002] 目前,现有铁路隧道隧道检修设备中,并没有出现针对铁路隧道检修的专业检修吊篮,多是采用病害整治台车及检修作业车来进行检修,而这些设备,体积庞大,造价高,且要么作业针对性不强,要么功能性相对较为单一。采用病害整治台车进行检修时,其移动调节检修部位,相对较为缓慢,特别是对拱腰及起拱线部位进行检修时位置调节相对较为困难。采用检修作业车时,有时在检修过程中需要对检修设备及相关物资的起吊和移动,而该设备并不能实现该功能。且现有铁路隧道检修车、病害整治台车等多为大型设备,缺乏灵活性,尤其是针对隧道病害检查,需要快速、定位精准的小型平台来达到快速、高效的目的。

实用新型内容

[0003] 为了弥补现有铁路隧道检查,病害整治等设备的不足,本发明提供一种铁路隧道多功能作业吊篮。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:铁路隧道多功能作业吊篮,包括轨道平板车,还包括有,底座、旋转台、起吊装置、液压系统、电控操作装置、主控油缸、作业机大臂、作业主臂、二级臂油缸、二级臂、作业吊篮和作业臂油缸;

[0005] 底座、液压系统、电控操作装置通过螺栓固定于轨道平板车上;可进行 180 度旋转的旋转台与底座通过轴承连接,作业机大臂的后端连接旋转台,起吊装置固定在作业机大臂的后端部;

[0006] 作业机大臂内设有可伸缩的伸缩吊臂,伸缩吊臂的前端设有绞线相连的起吊钩,作业机大臂的前端设有上支座与作业主臂连接;作业主臂的另一端连接二级臂;

[0007] 主控油缸两端分别与旋转台及作业机大臂相连接,作业臂油缸分别连接作业机大臂与作业主臂;二级臂油缸分别连接二级臂与作业主臂;作业吊篮通过铰接连接二级臂。

[0008] 作业吊篮可实现的最大作业高度 8 米,单侧最大宽度 4 米,最大承载力为 200kg;起吊装置最大起吊高度为 6 米,最大提升重量为 500kg。

[0009] 本实用新型具有的有益效果是:利用现有的轨道平板车为载体,吊篮可在运输状态时回缩,不超过隧道和铁路运输限界,在达到工作点位时可以迅速展开作业,其旋转台可使吊篮在工作区域内任意旋转移动,减少平板车的移动频率,同时其起吊装置,可进行作业范围内的物资的起吊和移动,从而减轻劳动强度,提高工作效率和施工安全性,节约成本,可快速完成铁路隧道病害的检查及整治施工。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型实施示意图；

[0012] 图 3 是图 2 的俯视图。

[0013] 图中零部件及编号：

[0014] 1—底座；2—旋转台；3—起吊装置；4—作业吊篮；5—二级臂；6—二级臂油缸；7—作业主臂；8—作业臂油缸；9—上支座；10—起吊钩；11—伸缩吊臂；12—作业机大臂；13—主控油缸；14—液压系统；15—电控操作装置；16—轨道平板车。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 如图 1 所示，铁路隧道多功能作业吊篮，包括轨道平板车 16，还包括有，底座 1、旋转台 2、起吊装置 3、液压系统 14、电控操作装置 15、主控油缸 13、作业机大臂 12、作业主臂 7、二级臂油缸 6、二级臂 5、作业吊篮 4 和作业臂油缸 8；

[0017] 底座 1、液压系统 14、电控操作装置 15 通过螺栓固定于轨道平板车 16 上；可进行 180 度旋转的旋转台 2 与底座 1 通过轴承连接，作业机大臂 12 的后端连接旋转台 2，起吊装置 3 固定在作业机大臂 12 的后端部；

[0018] 作业机大臂 12 内设有可伸缩的伸缩吊臂 11，伸缩吊臂 11 的前端设有绞线相连的起吊钩 10，作业机大臂 12 的前端设有上支座 9 与作业主臂 7 连接；作业主臂 7 的另一端连接二级臂 5；

[0019] 主控油缸 13 两端分别与旋转台 2 及作业机大臂 12 相连接，作业臂油缸 8 分别连接作业机大臂 12 与作业主臂 7；二级臂油缸 6 分别连接二级臂 5 与作业主臂 7；作业吊篮 4 通过铰接连接二级臂 5。

[0020] 作业吊篮 4 可实现最大作业高度 8 米，单侧最大宽度 4 米，最大承载力为 200kg；起吊装置 3 最大起吊高度为 6 米，最大提升重量为 500kg。

[0021] 在实施作业时，作业吊篮 4 的上升与下降通过二级臂油缸 6 及作业臂油缸 8 的推动来实现，而作业吊篮 4 水平方向的移动则通过旋转台 2 的旋转实现。物资及设备的起吊转移，则通过主控油缸 13 推动作业机大臂 12 来调节起吊的高度，通过伸缩吊臂 11 来调节其转移的距离，通过旋转台 2 对物资及设备进行水平方向的移动。

[0022] 如图 2～图 3 所示，伸缩存放时，本实用新型利用轨道平板车 16 为载体，采用螺栓固定于轨道平板车 16 上，作业吊篮 4 回缩后尺寸满足铁路隧道运输限界要求，运输便捷，提高工作效率和施工安全性，节约成本，可快速完成铁路隧道病害的检查及整治施工。

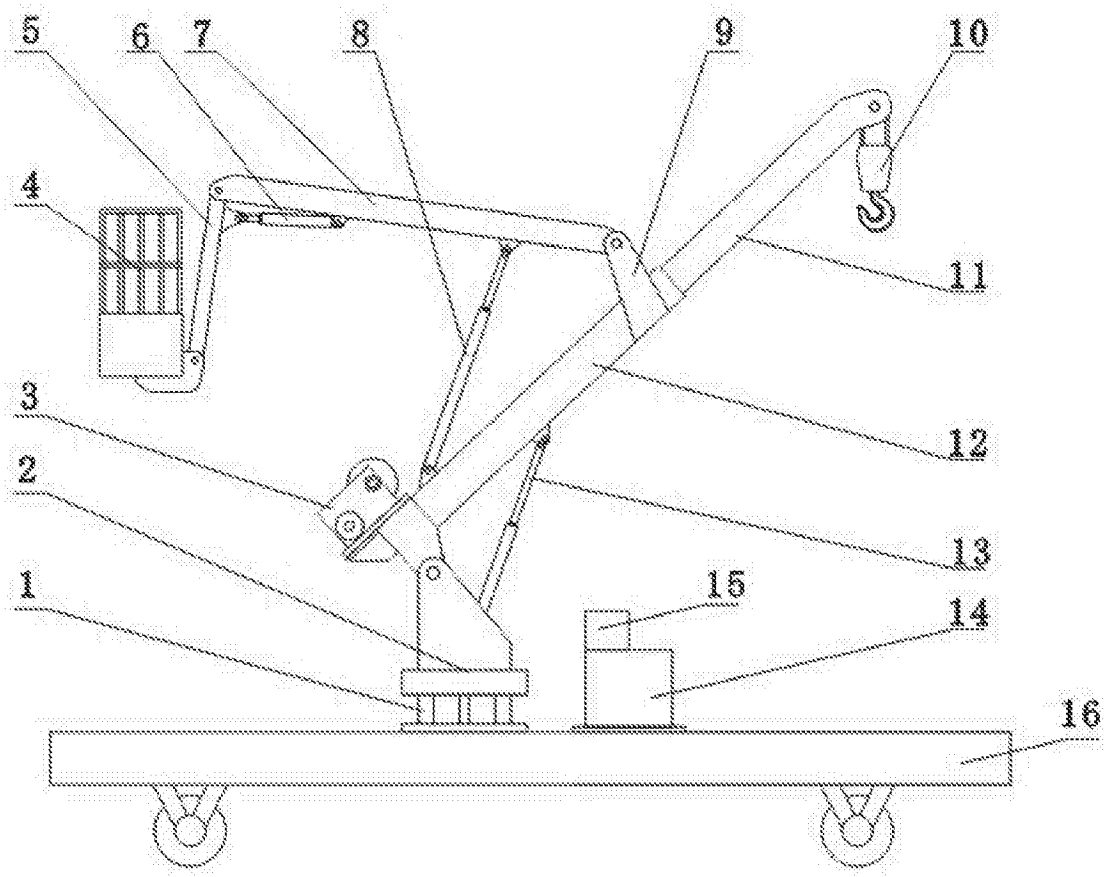


图 1

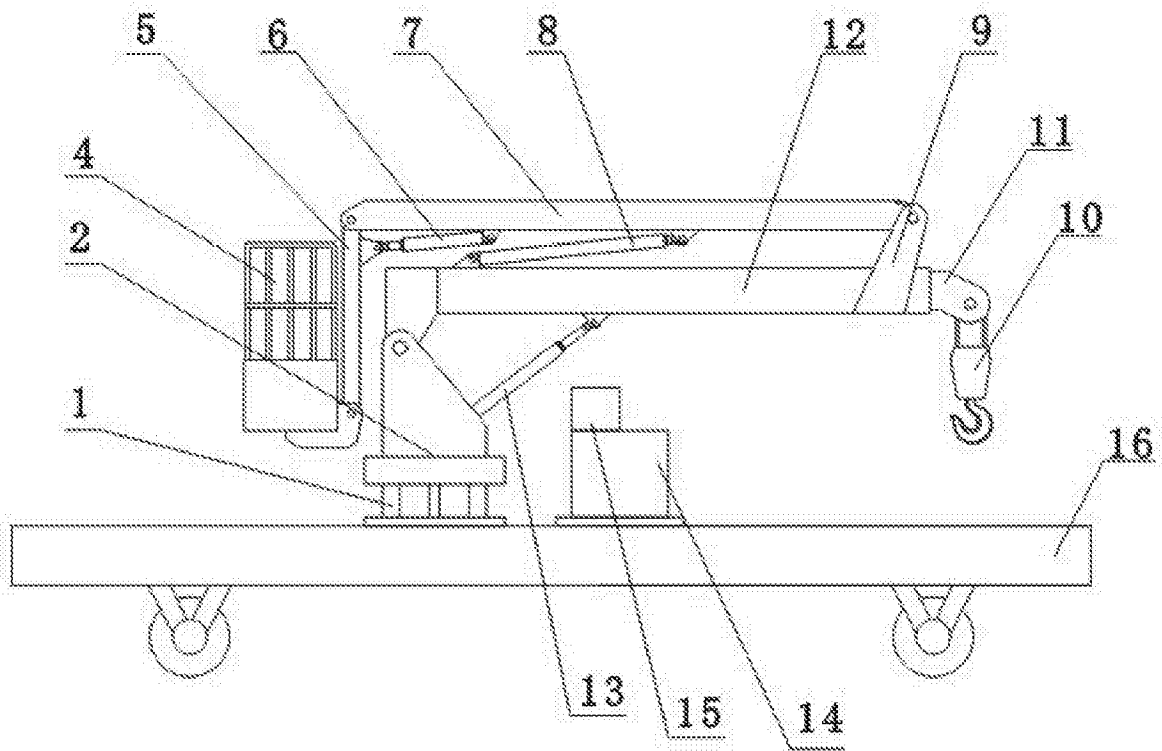


图 2

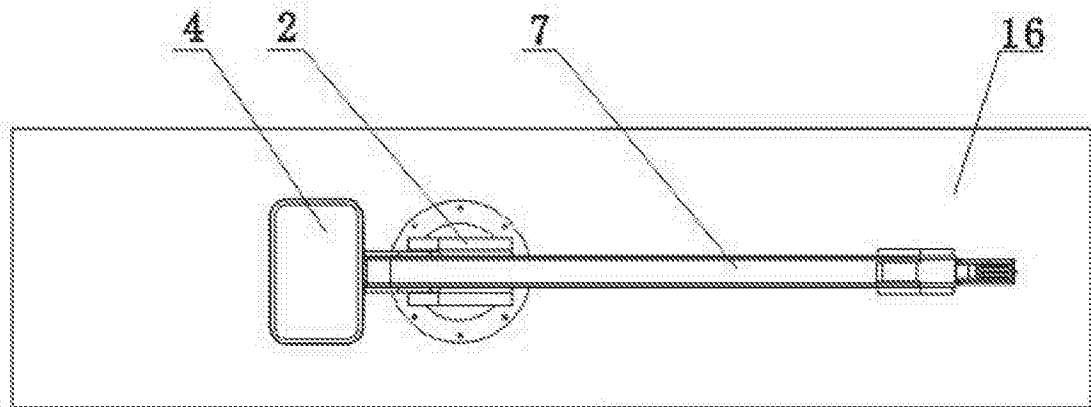


图 3