



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111776005 B

(45) 授权公告日 2021.04.30

(21) 申请号 202010613291.7

(22) 申请日 2020.06.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111776005 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(73) 专利权人 临沂矿业集团菏泽煤电有限公司

地址 274700 山东省菏泽市郓城县东溪路
中段

(72) 发明人 王兵 马会勇 常召科 亓文德

王甲 徐伟民

(74) 专利代理机构 青岛智地领创专利代理有限公司

公司 37252

代理人 林琪超

(51) Int. Cl.

B61K 7/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110271580 A, 2019.09.24

CN 109386302 A, 2019.02.26

CN 204452477 U, 2015.07.08

CN 204452476 U, 2015.07.08

CN 103991462 A, 2014.08.20

EP 0086718 A1, 1983.08.24

审查员 肖慧雅

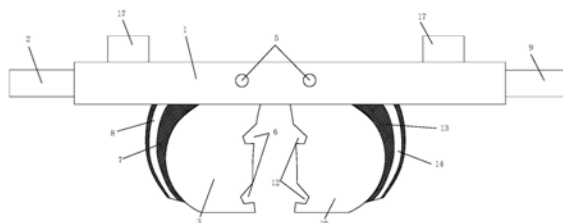
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

单轨吊车气动抱轨式阻车器

(57) 摘要

本发明公开了单轨吊车气动抱轨式阻车器，包括主支架，主支架上对称的设置有第一卡爪结构和第二卡爪结构。第一卡爪结构包括设置在主支架左侧的第一气缸，第一气缸的活塞杆连接有第一卡爪组件，第一气缸的活塞杆能带动第一卡爪组件摆动。第二卡爪结构包括设置在主支架右侧的第二气缸，第二气缸的活塞杆连接有第二卡爪组件，第二气缸的活塞杆能带动第二卡爪组件摆动。该阻车器通过第一气缸和第二气缸带动第一卡爪和第二卡爪卡在单轨吊车的工字钢轨道的翼缘板上，完成阻车器的闭合，避免了单轨吊车的机车掉道的安全隐患。也应用在需要机车随时阻挡和通行的位置处，通过气缸带动卡爪开合，能够实现机车的阻挡和通行。



1. 单轨吊车气动抱轨式阻车器, 其特征在于, 包括主支架, 主支架上对称的设置有一卡爪结构和第二卡爪结构;

第一卡爪结构包括设置在主支架左侧的第一气缸, 第一气缸的活塞杆连接有第一卡爪组件, 所述第一卡爪组件包括第一卡爪, 第一卡爪的顶端设置有第一连接座, 所述第一连接座转动连接在主支架上, 第一卡爪的内侧设置有上下两个第一卡槽, 第一卡爪的外侧设置有弧形的第一连接板, 第一连接板中开设有弧形的第一滑道, 所述第一气缸的活塞杆的前端滑动连接在第一滑道内;

第二卡爪结构包括设置在主支架右侧的第二气缸, 第二气缸的活塞杆连接有第二卡爪组件, 所述第二卡爪组件包括第二卡爪, 第二卡爪的顶端设置有第二连接座, 所述第二连接座转动连接在主支架上, 第二卡爪的内侧设置有上下两个第二卡槽, 第二卡爪的外侧设置有弧形的第二连接板, 第二连接板中开设有弧形的第二滑道, 所述第二气缸的活塞杆的前端滑动连接在第二滑道内;

所述第一气缸的活塞杆的前端设置有第一滚轴, 第一滚轴位于第一滑道内, 第一气缸的活塞杆前后动作, 通过第一滚轴在第一滑道内滑动, 带动第一卡爪摆动;

第二气缸的活塞杆的前端设置有第二滚轴, 第二滚轴位于第二滑道内, 第二气缸的活塞杆前后动作, 通过第二滚轴在第二滑道内滑动, 带动第二卡爪摆动。

2. 根据权利要求1所述的单轨吊车气动抱轨式阻车器, 其特征在于, 所述第一气缸通过第一气缸固定板固定在主支架的左侧, 第二气缸通过第二气缸固定板固定在主支架的右侧。

3. 根据权利要求1所述的单轨吊车气动抱轨式阻车器, 其特征在于, 所述主支架的上部设置有两个吊座。

4. 根据权利要求1所述的单轨吊车气动抱轨式阻车器, 其特征在于, 所述第一连接座和第二连接座的前后均设置有转动轴, 第一连接座和第二连接座均通过转动轴转动连接在主支架上。

5. 根据权利要求1所述的单轨吊车气动抱轨式阻车器, 其特征在于, 所述第一卡爪的内侧和第二卡爪的内侧相对设置。

6. 根据权利要求1所述的单轨吊车气动抱轨式阻车器, 其特征在于, 所述第一卡槽和第二卡槽能卡在单轨吊车的工字钢轨道的翼缘板上。

单轨吊车气动抱轨式阻车器

技术领域

[0001] 本发明涉及单轨吊车阻车领域,具体涉及一种单轨吊车气动抱轨式阻车器。

背景技术

[0002] 煤矿掘进工作面为减少工人劳动强度、减少柴油消耗,使用单轨吊车进行支护材料及各种设备设施的运输,因单轨吊车运行期间,司机无法正确掌握单轨吊车的机车最前端与工字钢轨道末端的距离,单轨吊车的机车存在掉道的安全隐患。现有的阻车器是直接固定在工字钢轨道上的,需要人工重复登高作业安装、拆卸阻车器,降低了单轨吊运行效率,增加了工人劳动强度。

发明内容

[0003] 针对现有的单轨吊车中阻车器存在的问题,本发明提供了一种单轨吊车气动抱轨式阻车器。

[0004] 本发明采用以下的技术方案:

[0005] 单轨吊车气动抱轨式阻车器,包括主支架,主支架上对称的设置第一卡爪结构和第二卡爪结构;

[0006] 第一卡爪结构包括设置在主支架左侧的第一气缸,第一气缸的活塞杆连接有第一卡爪组件,所述第一卡爪组件包括第一卡爪,第一卡爪的顶端设置有第一连接座,所述第一连接座转动连接在主支架上,第一卡爪的内侧设置有上下两个第一卡槽,第一卡爪的外侧设置有弧形的第一连接板,第一连接板中开设有弧形的第一滑道,所述第一气缸的活塞杆的前端滑动连接在第一滑道内;

[0007] 第二卡爪结构包括设置在主支架右侧的第二气缸,第二气缸的活塞杆连接有第二卡爪组件,所述第二卡爪组件包括第二卡爪,第二卡爪的顶端设置有第二连接座,所述第二连接座转动连接在主支架上,第二卡爪的内侧设置有上下两个第二卡槽,第二卡爪的外侧设置有弧形的第二连接板,第二连接板中开设有弧形的第二滑道,所述第二气缸的活塞杆的前端滑动连接在第二滑道内。

[0008] 优选地,所述第一气缸通过第一气缸固定板固定在主支架的左侧,第二气缸通过第二气缸固定板固定在主支架的右侧。

[0009] 优选地,所述主支架的上部设置有两个吊座。

[0010] 优选地,所述第一连接座和第二连接座的前后均设置有转动轴,第一连接座和第二连接座均通过转动轴转动连接在主支架上。

[0011] 优选地,所述第一卡爪的内侧和第二卡爪的内侧相对设置。

[0012] 优选地,所述第一卡槽和第二卡槽能卡在单轨吊车的工字钢轨道的翼缘板上。

[0013] 优选地,所述第一气缸的活塞杆的前端设置有第一滚轴,第一滚轴位于第一滑道内,第一气缸的活塞杆前后动作,通过第一滚轴在第一滑道内滑动,带动第一卡爪摆动;

[0014] 优选地,第二气缸的活塞杆的前端设置有第二滚轴,第二滚轴位于第二滑道内,第

二气缸的活塞杆前后动作,通过第二滚轴在第二滑道内滑动,带动第二卡爪摆动。

[0015] 本发明具有的有益效果是:

[0016] 本发明提供的单轨吊车气动抱轨式阻车器,通过第一气缸和第二气缸带动第一卡爪和第二卡爪卡在单轨吊车的工字钢轨道的翼缘板上,完成阻车器的闭合,避免了单轨吊车的机车掉道的安全隐患。该阻车器不仅应用在工字钢轨道的末端,也应用在需要机车随时阻挡和通行的位置处,通过气缸带动卡爪开合,能够实现机车的阻挡和通行,避免了工人重复登高作业安装、拆卸阻车器,增加了单轨吊运行效率,从而为实现快速掘进提供了保障。

附图说明

[0017] 图1为单轨吊车气动抱轨式阻车器的俯视图。

[0018] 图2为单轨吊车气动抱轨式阻车器的正视图。

[0019] 图3为第一卡爪组件和第二卡爪组件的示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本发明的具体实施方式做进一步说明:

[0021] 结合图1至图3,单轨吊车气动抱轨式阻车器,包括主支架1,主支架上对称的设置第一卡爪结构和第二卡爪结构。

[0022] 主支架由前后两个固定板组成,第一卡爪结构和第二卡爪结构转动连接在两个固定板之间。

[0023] 主支架的上部设置有两个吊座17。吊座固定在煤矿巷道顶板的锚杆上,从而将该阻车器固定在工字钢轨道的上方。

[0024] 使用时,该阻车器可安装在工字钢轨道的末端,也可安装在工字钢轨道的其它地方。

[0025] 安装在末端时,起到防止机车掉道的作用,安装在其它地方,可根据需要实现机车的阻挡和通行。

[0026] 第一卡爪结构包括设置在主支架左侧的第一气缸2,第一气缸的活塞杆连接有第一卡爪组件。

[0027] 第一卡爪组件包括第一卡爪3,第一卡爪的顶端设置有第一连接座4,第一连接座转动连接在主支架上。

[0028] 具体的,第一连接座的前后均设置有转动轴5,第一连接座通过转动轴转动连接在主支架上。

[0029] 第一卡爪3的内侧设置有上下两个第一卡槽6,第一卡槽能卡在单轨吊车的工字钢轨道的翼缘板上。

[0030] 第一卡爪的外侧设置有弧形的第一连接板7,第一连接板中开设有弧形的第一滑道8,第一气缸的活塞杆的前端滑动连接在第一滑道内。

[0031] 具体的,第一气缸的活塞杆的前端设置有第一滚轴,第一滚轴位于第一滑道内,第一气缸的活塞杆前后动作,通过第一滚轴在第一滑道内滑动,带动第一卡爪摆动。

[0032] 同样的,第二卡爪结构包括设置在主支架右侧的第二气缸9,第二气缸的活塞杆连

接有第二卡爪组件。

[0033] 第二卡爪组件包括第二卡爪10,第二卡爪的顶端设置有第二连接座11,第二连接座转动连接在主支架上。

[0034] 具体的,第二连接座的前后均设置有转动轴5,第二连接座通过转动轴转动连接在主支架上。

[0035] 第二卡爪10的内侧设置有上下两个第二卡槽12,第二卡槽能卡在单轨吊车的工字钢轨道的翼缘板上。

[0036] 第二卡爪的外侧设置有弧形的第二连接板13,第二连接板中开设有弧形的第二滑道14,第二气缸的活塞杆的前端滑动连接在第二滑道内。

[0037] 第二气缸的活塞杆的前端设置有第二滚轴,第二滚轴位于第二滑道内,第二气缸的活塞杆前后动作,通过第二滚轴在第二滑道内滑动,带动第二卡爪摆动。

[0038] 具体的,第一气缸2通过第一气缸固定板15固定在主支架的左侧,第二气缸9通过第二气缸固定板16固定在主支架的右侧。

[0039] 第一卡爪的内侧和第二卡爪的内侧相对设置。

[0040] 使用时,第一气缸和第二气缸同时动作且动作过程一致,即两个气缸的活塞杆同时伸出或同时回缩,活塞杆同时伸出时,第一气缸的活塞杆的第一滚轴在第一滑道内向上滑动,带动第一卡爪闭合,同理,第二气缸的活塞杆的第二滚轴在第二滑道内向上滑动,带动第二卡爪闭合,从而完成第一卡爪和第二卡爪紧卡在工字钢轨道的翼缘板上,完成阻车器闭合;

[0041] 活塞杆同时回缩时,第一气缸的活塞杆的第一滚轴在第一滑道内向下滑动,带动第一卡爪抬起,同理,第二气缸的活塞杆的第二滚轴在第二滑道内向下滑动,带动第二卡爪抬起,完成阻车器张开。

[0042] 该阻车器应用在工字钢轨道的末端能避免单轨吊车的机车掉道的安全隐患。

[0043] 也应用在需要机车随时阻挡和通行的位置处,通过气缸带动卡爪开合,能够实现机车的阻挡和通行,避免了工人重复登高作业安装、拆卸阻车器,增加了单轨吊运行效率,从而为实现快速掘进提供了保障。

[0044] 当然,上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明的保护范围。

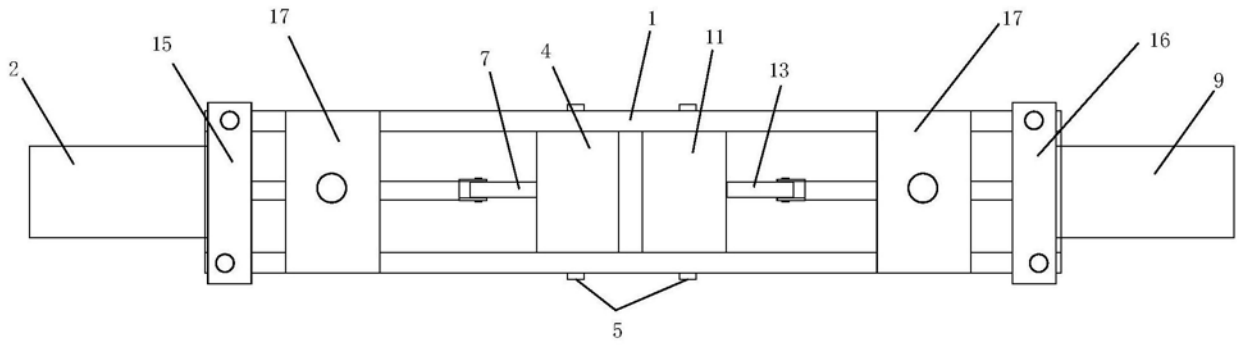


图1

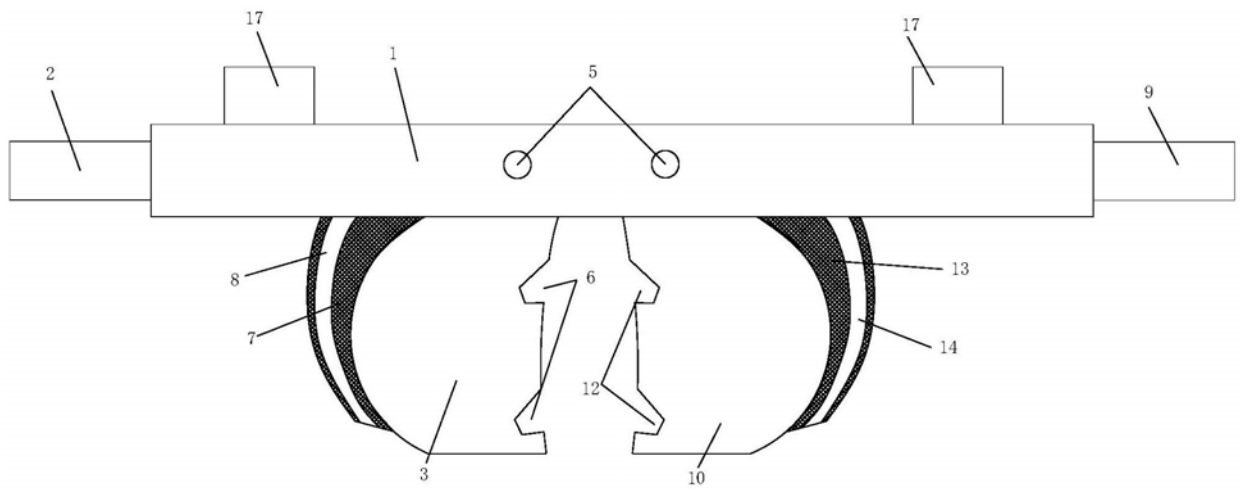


图2

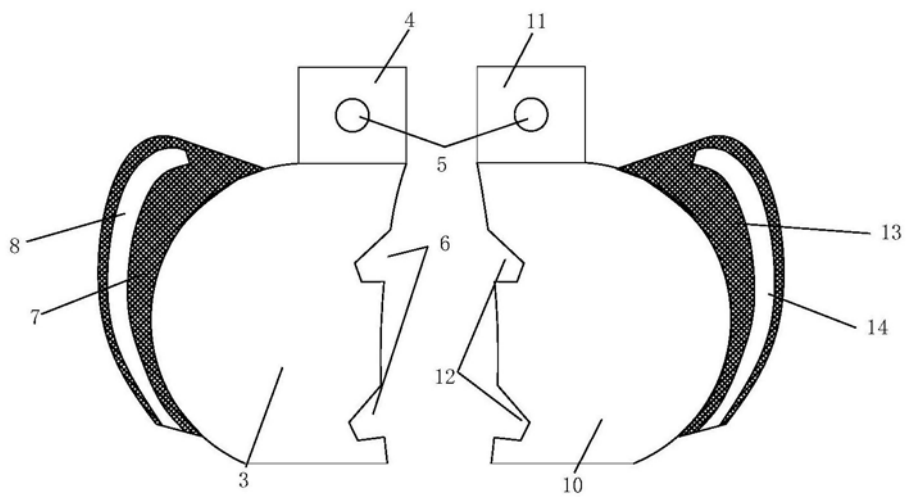


图3