



(21) 申请号 202420119970.2

(22) 申请日 2024.01.17

(73) 专利权人 中国铁路北京局集团有限公司北京工务段

地址 100010 北京市东城区永外彭庄丁48号

(72) 发明人 霍明刚

(74) 专利代理机构 西安万知知识产权代理有限公司 61264

专利代理师 闫佐明

(51) Int. Cl.

B23P 19/06 (2006.01)

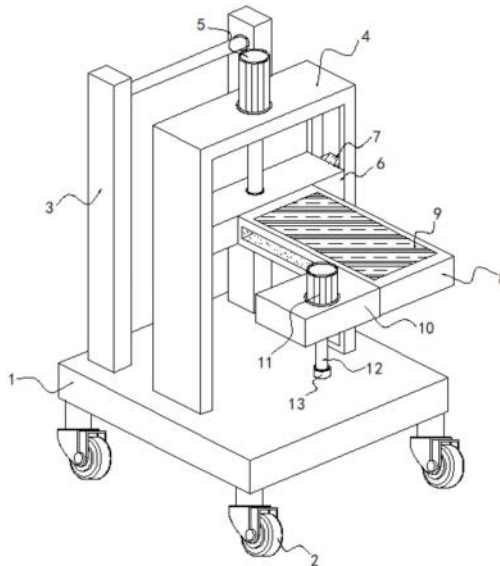
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铁路线路养护维修用扳手

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铁路线路养护维修用扳手,所述底座底部左右两侧均转动连接有万向轮,所述底座顶部后部固定连接把手,所述底座顶部中部固定连接维修架,所述维修架中部设置有调节结构;所述调节结构包括气缸,所述气缸设置于维修架上部,所述气缸输出端方向为下部,所述气缸输出端固定连接活动板,所述活动板左右两侧均固定连接滑块。该铁路线路养护维修用扳手,具备在底座上设置有调节结构,而调节结构不能能够通过驱动电机带动连接杆配合维修套筒对螺栓进行快速的自动维修,并且伺服电机运作还能够带动螺纹杆旋转带动一侧的连接板位移来配合气缸对维修套筒的维护范围进行灵活调节,从而增强铁路线路养护维修用扳手实用性等优点。



1. 一种铁路线路养护维修用扳手,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)底部左右两侧均转动连接有万向轮(2),所述底座(1)顶部后部固定连接把手(3),所述底座(1)顶部中部固定连接维修架(4),所述维修架(4)中部设置有调节结构;

所述调节结构包括气缸(5),所述气缸(5)设置于维修架(4)上部,所述气缸(5)输出端方向为下部,所述气缸(5)输出端固定连接活动板(6),所述活动板(6)左右两侧均固定连接有滑块(7),所述活动板(6)正前方固定连接置物板(8),所述置物板(8)上部设置有磁铁块(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种铁路线路养护维修用扳手,其特征在于:所述维修架(4)左右两侧内均开设有滑槽,所述滑块(7)通过滑槽滑动于维修架(4)内。

3. 根据权利要求1所述的一种铁路线路养护维修用扳手,其特征在于:所述活动板(6)内部固定连接伺服电机(14),所述伺服电机(14)输出端方向为右侧,所述伺服电机(14)输出端固定连接螺纹杆(15),所述伺服电机(14)输出端贯穿活动板(6)以及置物板(8)的一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种铁路线路养护维修用扳手,其特征在于:所述螺纹杆(15)外部螺纹连接限位块(16),所述限位块(16)内部开设有螺纹槽,所述限位块(16)通过螺纹槽与螺纹杆(15)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种铁路线路养护维修用扳手,其特征在于:所述限位块(16)正前方固定连接连接板(10),所述连接板(10)顶部设置有驱动电机(11),所述驱动电机(11)输出端方向为下部,所述驱动电机(11)输出端固定连接连接杆(12),所述连接杆(12)底部固定连接维修套筒(13)。

6. 根据权利要求4所述的一种铁路线路养护维修用扳手,其特征在于:所述置物板(8)正前方开设有活动孔,所述限位块(16)通过活动孔在置物板(8)上滑动。

7. 根据权利要求1所述的一种铁路线路养护维修用扳手,其特征在于:所述置物板(8)一端长度延伸出底座(1)的一端。

一种铁路线路养护维修用扳手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路养护工具技术领域,具体为一种铁路线路养护维修用扳手。

背景技术

[0002] 扳手是一种常用的安装与拆卸工具,是利用杠杆原理拧转螺栓、螺钉、螺母和其他螺纹紧持螺栓或螺母的开口或套孔固件的手工工具,扳手通常用碳素或合金材料的结构钢制造,扳手通常在柄部的一端或两端制有夹持螺栓或螺母的开口或套孔,使用时沿螺纹旋转方向在柄部施加外力,就能拧转螺栓或螺母。

[0003] 目前我国的铁路运输业发展迅速,随着铁路事业的发展,铁路的维修保养十分重要,铁路线路养护是对路基、轨道等进行的维修和保养作业,在铁路线路养护工作中,需要通过扳手对钢轨上的锚固螺栓进行拆卸和安装。

[0004] 市面上的铁路线路养护维修用扳手,大多数铁路线路养护维修用扳手通常都是手持式,在铁路维修时工作量较大,维修人员长时间工作会产生疲劳,影响铁路维修工作的效率,且部分螺栓会生锈,导致维修人员无法快速对其拆卸,最终可能导致维修工作不及时造成更大的安全隐患,从而使得铁路线路养护维修用扳手有待改进。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种铁路线路养护维修用扳手,具备在底座上设置有调节结构,而调节结构不能能够通过驱动电机带动连接杆配合维修套筒对螺栓进行快速的自动维修,并且伺服电机运作还能够带动螺纹杆旋转带动一侧的连接板位移来配合气缸对维修套筒的维护范围进行灵活调节,从而增强铁路线路养护维修用扳手实用性等优点,解决了铁路线路养护维修用扳手有待改进的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铁路线路养护维修用扳手,包括底座,所述底座底部左右两侧均转动连接有万向轮,所述底座顶部后部固定连接把手,所述底座顶部中部固定连接维修架,所述维修架中部设置有调节结构。

[0007] 所述调节结构包括气缸,所述气缸设置于维修架上,所述气缸输出端方向为下部,所述气缸输出端固定连接活动板,所述活动板左右两侧均固定连接滑块,所述活动板正前方固定连接置物板,所述置物板上部设置有磁铁块。

[0008] 进一步,所述维修架左右两侧内均开设有滑槽,所述滑块通过滑槽滑动于维修架内。

[0009] 进一步,所述活动板内部固定连接伺服电机,所述伺服电机输出端方向为右侧,所述伺服电机输出端固定连接螺纹杆,所述伺服电机输出端贯穿活动板以及置物板的一侧。

[0010] 进一步,所述螺纹杆外部螺纹连接限位块,所述限位块内部开设有螺纹槽,所述限位块通过螺纹槽与螺纹杆螺纹连接。

[0011] 进一步,所述限位块正前方固定连接连接板,所述连接板顶部设置有驱动电机,

所述驱动电机输出端方向为下部,所述驱动电机输出端固定连接连接有连接杆,所述连接杆底部固定连接连接有维修套筒。

[0012] 进一步,所述置物板正前方开设有活动孔,所述限位块通过活动孔在置物板上滑动。

[0013] 进一步,所述置物板一端长度延伸出底座的一端。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 该铁路线路养护维修用扳手,具备在底座上设置有调节结构,而调节结构不能能够通过驱动电机带动连接杆配合维修套筒对螺栓进行快速的自动维修,并且伺服电机运作还能够带动螺纹杆旋转带动一侧的连接板位移来配合气缸对维修套筒的维护范围进行灵活调节,从而增强铁路线路养护维修用扳手实用性等优点。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构立体图;

[0017] 图2为本实用新型连接板、置物板、连接杆以及维修套筒部分结构剖视图;

[0018] 图3为本实用新型连接板以及驱动电机结构俯视剖视图。

[0019] 图中:1、底座;2、万向轮;3、把手;4、维修架;5、气缸;6、活动板;7、滑块;8、置物板;9、磁铁块;10、连接板;11、驱动电机;12、连接杆;13、维修套筒;14、伺服电机;15、螺纹杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,本实施例中的一种铁路线路养护维修用扳手,包括底座1,底座1底部左右两侧均转动连接有万向轮2,底座1顶部后部固定连接连接有把手3,底座1顶部中部固定连接连接有维修架4,维修架4中部设置有调节结构。

[0022] 其中,使用者能够通过把手3以及万向轮2来带动底座1灵活位移,配合维修套筒13进行养护维修。

[0023] 需要说明的是,维修套筒13属于现有成熟技术。

[0024] 可以理解的是,维修套筒13等同于扳手的维修功能。

[0025] 调节结构包括气缸5,气缸5设置于维修架4上部,气缸5输出端方向为下部,气缸5输出端固定连接连接有活动板6,活动板6左右两侧均固定连接连接有滑块7,活动板6正前方固定连接连接有置物板8,置物板8上部设置有磁铁块9。

[0026] 其中,磁铁块9的设计能够便于工人将待安装的锚固螺栓或拆卸后的锚固螺栓进行暂存放置,能够方便对待安装的锚固螺栓进行拿取使用,同时也能够减小拆卸后的锚固螺栓因散乱摆放丢失的可能。

[0027] 本实施例中的,维修架4左右两侧内均开设有滑槽,滑块7通过滑槽滑动于维修架4内。

[0028] 本实施例中的,活动板6内部固定连接连接有伺服电机14,伺服电机14输出端方向为右

侧,伺服电机14输出端固定连接有螺纹杆15,伺服电机14输出端贯穿活动板6以及置物板8的一侧。

[0029] 本实施例中的,螺纹杆15外部螺纹连接有限位块16,限位块16内部开设有螺纹槽,限位块16通过螺纹槽与螺纹杆15螺纹连接。

[0030] 其中,限位块16是螺纹杆15带动连接板10位移的关键结构。

[0031] 本实施例中的,限位块16正前方固定连接有连接板10,连接板10顶部设置有驱动电机11,驱动电机11输出端方向为下部,驱动电机11输出端固定连接有连接杆12,连接杆12底部固定连接有维修套筒13。

[0032] 本实施例中的,置物板8正前方开设有活动孔,限位块16通过活动孔在置物板8上滑动。

[0033] 本实施例中的,置物板8一端长度延伸出底座1的一端。

[0034] 其中,连接板10能够位移至接近置物板8一侧的末端处,从而使得维修套筒13维修范围更加灵活。

[0035] 需要说明的是,在底座1上设置有调节结构,而调节结构不能能够通过驱动电机11带动连接杆12配合维修套筒13对螺栓进行快速的自动维修,并且伺服电机14运作还能够带动螺纹杆15旋转带动一侧的连接板10位移来配合气缸5对维修套筒13的维护范围进行灵活调节,从而增强铁路线路养护维修用扳手的实用性等优点。

[0036] 上述实施例的工作原理为:

[0037] 当工人需要对铁路线路维修时,首先,工人能够通过把手3以及万向轮2来带动底座1灵活位移,配合维修套筒13进行养护维修,当底座1位移至合适位置后,此时气缸5运作能够带动活动板6进行灵活位移,而维修架4左右两侧内均开设有滑槽,滑块7通过滑槽滑动于维修架4内,当活动板6带动置物板8位移至合适高度时,此时伺服电机14运作带动螺纹杆15旋转,而后限位块16内部开设有螺纹槽,限位块16通过螺纹槽与螺纹杆15螺纹连接,所以当限位块16带动连接板10同步位移时,此时能够将连接杆12底部的维修套筒13对准待维修的锚固螺栓进行拆卸或安装,其中,置物板8上磁铁块9的设计能够便于工人将待安装的锚固螺栓或拆卸后的锚固螺栓进行暂存放置,能够方便对待安装的锚固螺栓进行拿取使用,同时也能够减小拆卸后的锚固螺栓因散乱摆放丢失的可能,综上所述在底座1上设置有调节结构,而调节结构不能能够通过驱动电机11带动连接杆12配合维修套筒13对螺栓进行快速的自动维修,并且伺服电机14运作还能够带动螺纹杆15旋转带动一侧的连接板10位移来配合气缸5对维修套筒13的维护范围进行灵活调节,从而增强铁路线路养护维修用扳手的实用性等优点。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

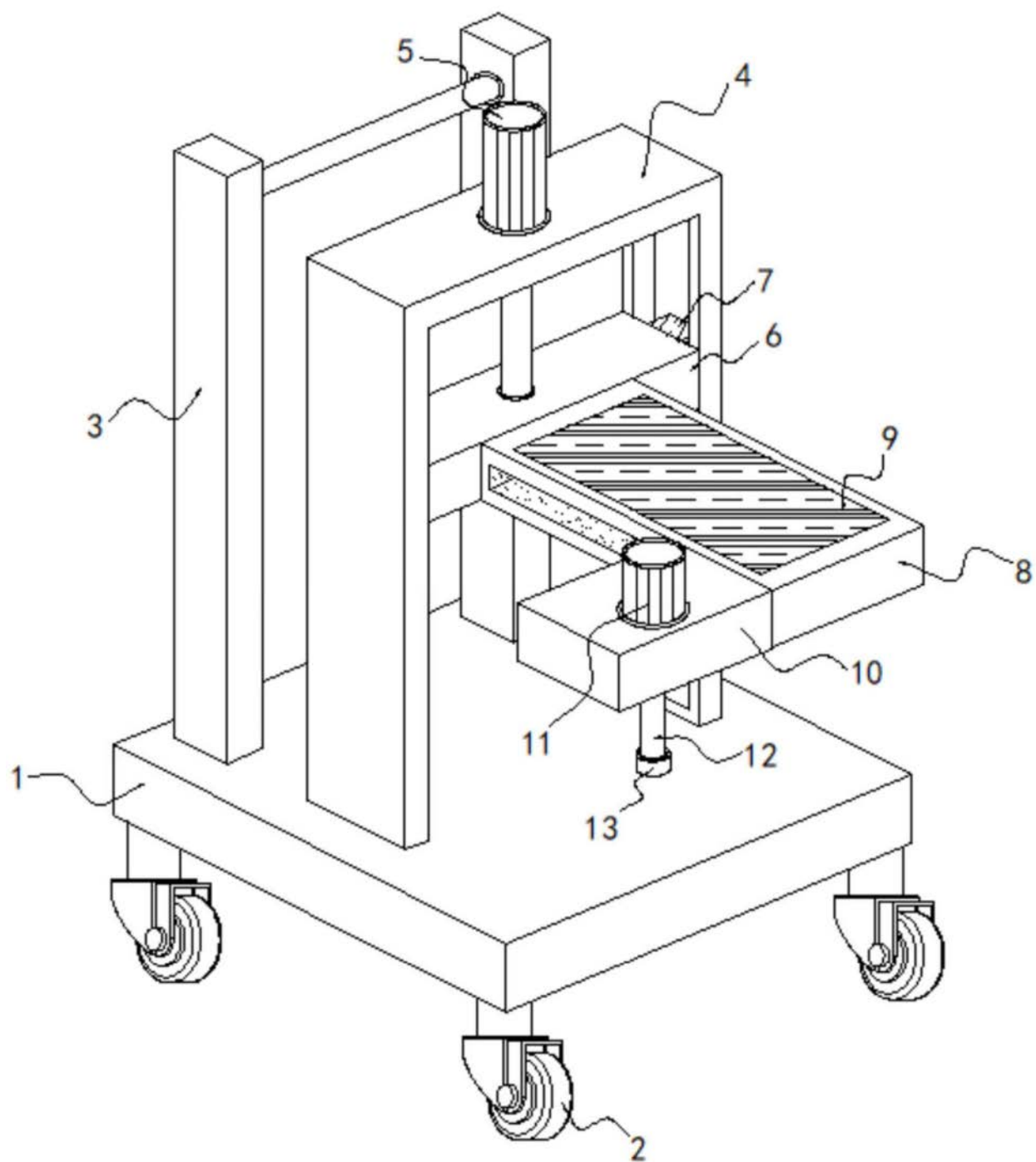


图1

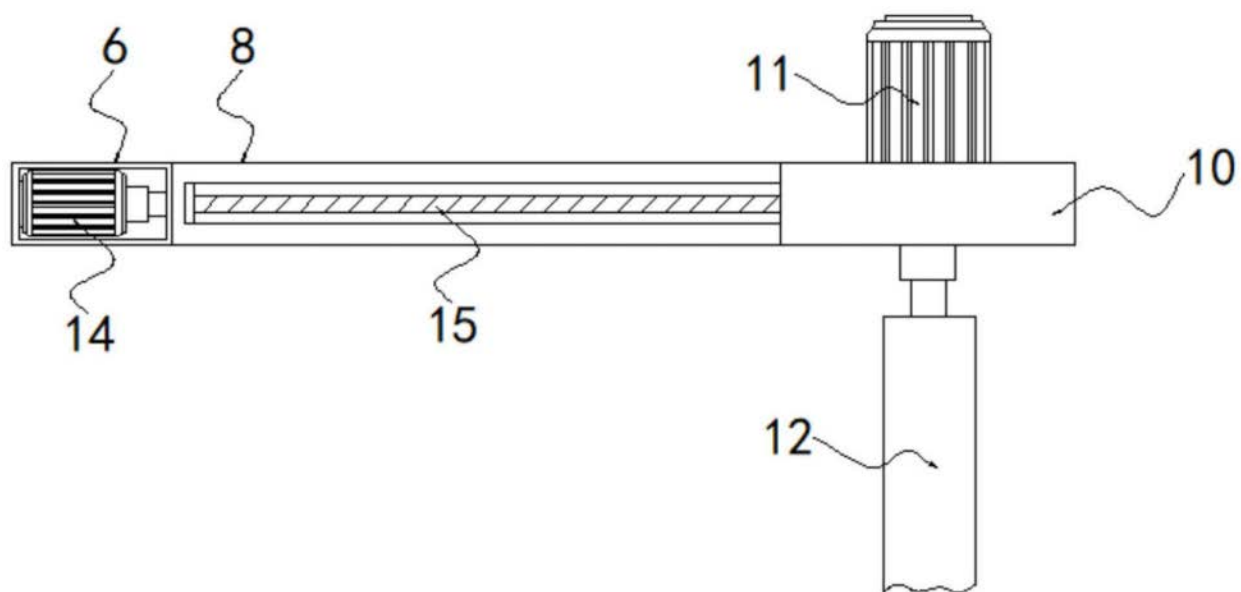


图2

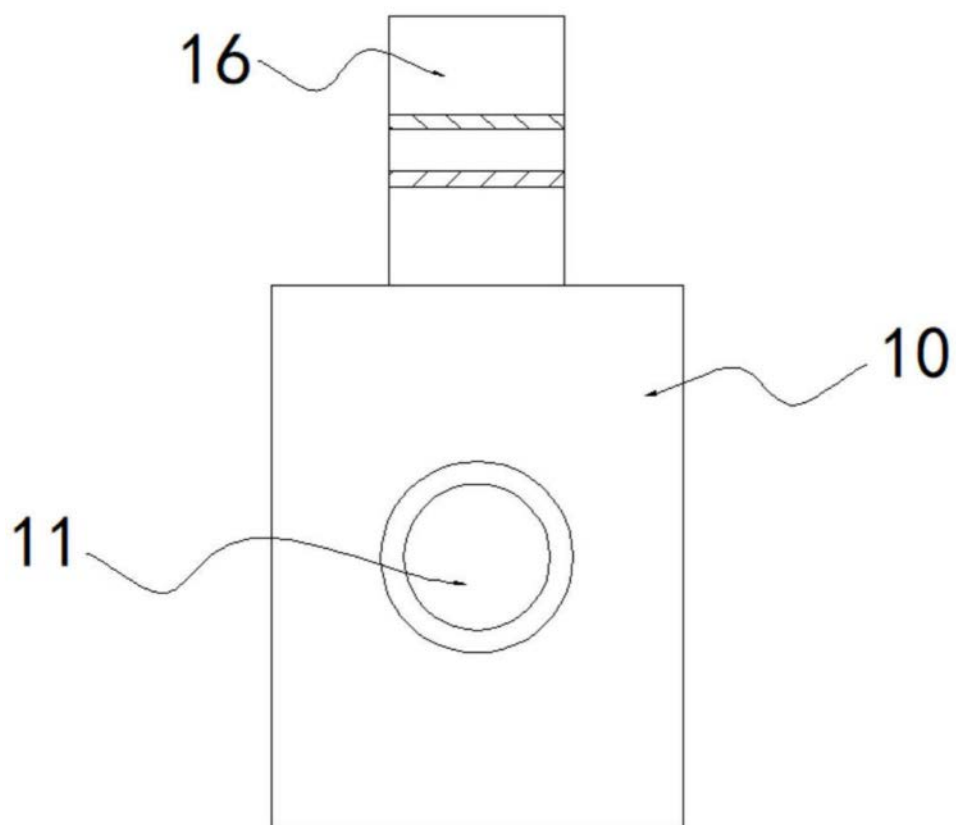


图3