



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207788580 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201721850998.X

(22)申请日 2017.12.26

(73)专利权人 昆明铁路局昆明北车辆段
地址 650217 云南省昆明市官渡区东郊牛街庄

(72)发明人 秦联云 王立新 袁光鹏 张芮豪
李霞 谭子荣 苏家福 李斌
李瑞福 陈向华

(74)专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限公司 53115
代理人 赛晓刚 廖萍

(51)Int. Cl.
B24B 27/033(2006.01)
B24B 51/00(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

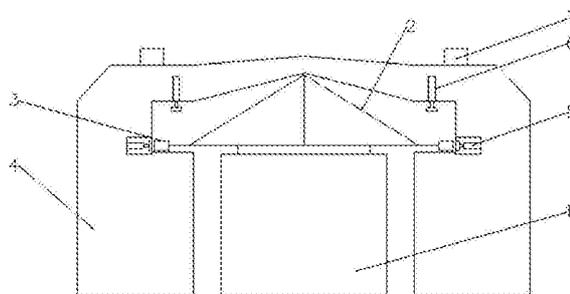
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铁路货车制动梁端轴除锈装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铁路货车制动梁端轴除锈装置,包括制动梁检修流水线和制动梁端轴除锈装置整机,所述制动梁检修流水线的顶部放置有制动梁,所述制动梁的两端设有制动梁端轴,所述制动梁端轴除锈装置整机包括壳体,所述制动梁检修流水线贯穿壳体,所述壳体中包括除锈系统、移动系统、定位夹紧装置、除尘系统、气动系统及控制系统,所述定位气缸和夹紧气缸均设置两组,除尘系统包括除尘口,所述除尘口位于制动梁端轴除锈装置整机顶部的左右两侧。该除锈装置与铁路货车制动梁修流水线结合使用,可完成制动梁除锈的待作业,作业中和作业完成后的放行,实现流水作业,制动梁在流水线上即可进行除锈作业。



1. 一种铁路货车制动梁端轴除锈装置,包括制动梁检修流水线(1)和制动梁端轴除锈装置整机(4),其特征在于:所述制动梁检修流水线(1)的顶部放置有制动梁(2),所述制动梁(2)的两端设有制动梁端轴(3),所述制动梁端轴除锈装置整机(4)包括壳体(8),所述制动梁检修流水线(1)贯穿壳体(8),所述壳体(8)中包括除锈系统、移动系统、定位夹紧装置、除尘系统、气动系统及控制系统,其中,控制系统为PLC控制系统,除锈系统由电机(18)、电机支座(16)、电机摆动轴承(17)、弹簧(19)、钢丝刷(20)组成,所述钢丝刷(20)安装在电机(18)的输出端,移动系统由支座I(10)、支座II(14)、平行移动导杆(12)、升降移动导杆(13)、直线轴承(15)、升降气缸(9)和平行移动气缸(11)部分构成,所述电机支座(16)位于平行移动导杆(12)的顶部,定位夹紧装置包括定位气缸(5),气动系统包括夹紧气缸(6),所述定位气缸(5)和制动梁端轴(3)相对应设置,所述夹紧气缸(6)位于制动梁(2)的正上方,所述定位气缸(5)和夹紧气缸(6)均设置两组,除尘系统包括除尘口(7),所述除尘口(7)位于制动梁端轴除锈装置整机(4)顶部的左右两侧。

一种铁路货车制动梁端轴除锈装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁道货车制动梁检修技术领域,具体为一种铁路货车制动梁端轴除锈装置。

背景技术

[0002] 目前国内各车辆段检修货车制动梁时需要对制动梁端轴进行探伤,而在探伤前必须先对制动梁端轴进行除锈处理,该除锈工序之前没有很好的机械化设备,基本都是有人工用手持小型电动设备对其进行除锈,存在劳动强度大,除锈效果差的问题,同时对周边作业环境污染严重,存在损害职工健康的隐患。引进制动梁检修流水线后,能与流水线相配合的自动除锈装置市面上无法提供及购买,因此需要结合制动梁检修流水线进行设计制作专用的除锈装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种铁路货车制动梁端轴除锈装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铁路货车制动梁端轴除锈装置,包括制动梁检修流水线和制动梁端轴除锈装置整机,所述制动梁检修流水线的顶部放置有制动梁,所述制动梁的两端设有制动梁端轴,所述制动梁端轴除锈装置整机包括壳体,所述制动梁检修流水线贯穿壳体,所述壳体中包括除锈系统、移动系统、定位夹紧装置、除尘系统、气动系统及控制系统,其中,控制系统为PLC控制系统,除锈系统由电机、电机支座、电机摆动轴承、弹簧、钢丝刷组成,所述钢丝刷安装在电机的输出端,移动系统由支座I、支座II、平行移动导杆、升降移动导杆、直线轴承、升降气缸和平行移动气缸部分构成,所述电机支座位于平行移动导杆的顶部,定位夹紧装置包括定位气缸,气动系统包括夹紧气缸,所述定位气缸和制动梁端轴相对应设置,所述夹紧气缸位于制动梁的正上方,所述定位气缸和夹紧气缸均设置两组,除尘系统包括除尘口,所述除尘口位于制动梁端轴除锈装置整机顶部的左右两侧。

[0005] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型一种铁路货车制动梁端轴除锈装置,结构新颖,操作方便,该除锈装置与铁路货车制动梁检修流水线结合使用,可完成制动梁除锈的待作业,作业中和作业完成后的放行,实现流水作业,制动梁在流水线上即可进行除锈作业。整个除锈装置采用电动和风动相结合,利用PLC对除锈刷头进行运动轨迹控制,采用触摸屏与PLC控制系统进行交互,操作简单。刷头能自动进行调节,适应不同形状,除锈效果良好,具有很高的实用性,大大提升了该一种铁路货车制动梁端轴除锈装置的使用功能性,保证其使用效果和使用效益,适合广泛推广。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型一种铁路货车制动梁端轴除锈装置的安装后主视结构示意图;

[0007] 图2为本实用新型一种铁路货车制动梁端轴除锈装置的侧视结构示意图；

[0008] 图3为本实用新型一种铁路货车制动梁端轴除锈装置的移动系统及除锈系统主视结构示意图。

[0009] 图中：1-制动梁检修流水线；2-制动梁；3-制动梁端轴；4-制动梁端轴除锈装置整机；5-定位气缸；6-夹紧气缸；7-除尘口；8-机壳；9-升降气缸；10-支座I；11-平行移动气缸；12-平行移动导杆；13-平行移动导杆；14-支座II；15-直线轴承；16-电机支座；17-电机摆动轴承；18-电机；19-弹簧；20-钢丝刷。

具体实施方式

[0010] 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。

[0011] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种铁路货车制动梁端轴除锈装置，包括制动梁检修流水线1和制动梁端轴除锈装置整机4，所述制动梁检修流水线1的顶部放置有制动梁2，所述制动梁2的两端设有制动梁端轴3，所述制动梁端轴除锈装置整机4包括壳体8，所述制动梁检修流水线1贯穿壳体8，所述壳体8中包括除锈系统、移动系统、定位夹紧装置、除尘系统、气动系统及控制系统，其中，控制系统为PLC控制系统，除锈系统由电机18、电机支座16、电机摆动轴承17、弹簧19、钢丝刷20组成，所述钢丝刷20安装在电机18的输出端，移动系统由支座I10、支座II14、平行移动导杆12、升降移动导杆13、直线轴承15、升降气缸9和平行移动气缸11部分构成，所述电机支座16位于平行移动导杆12的顶部，定位夹紧装置包括定位气缸5，气动系统包括夹紧气缸6，所述定位气缸5和制动梁端轴3相对应设置，所述夹紧气缸6位于制动梁2的正上方，所述定位气缸5和夹紧气缸6均设置两组，除尘系统包括除尘口7，所述除尘口7位于制动梁端轴除锈装置整机4顶部的左右两侧。

[0012] 工作原理：本实用新型一种铁路货车制动梁端轴除锈装置，使用时，当制动梁2到位后，定位气缸5和夹紧气缸6对制动梁2进行定位和夹紧，电机18启动，带动钢丝刷20旋转，升降气缸9和平行移动气缸11通过电气部分PLC控制，推动电机18沿制动梁2端轴轮廓进行上下左右移动，电机18尾部弹簧19使运动轨迹可进行自动调节，满足不同制动梁端轴3的除锈要求。

[0013] 在制动梁2进行除锈前进行定位，保证制动梁2以正确的位置进入壳体8，因此需要在制动梁2待除锈时进行定位，此处采用气缸驱动，在活塞杆前加定位块进行定位，电机18直接带动钢丝刷20旋转，达到预定的除锈目的，除锈钢丝刷20需要上下左右移动，同时钢丝刷20还需要有一定的活动量，确保能够满足不规则形状的制动梁端轴3和不同型号的制动梁2的除锈需求，用气缸驱动钢丝刷沿制动梁端3表面进行除锈，因此需保证气缸在最低位置时与端轴下表面接触，在最上端位置时与上表面接触，电机支座16采用轴承连接，使其能灵活的摆动，尾部采用两根弹簧19进行固定，使其能够在一定范围内活动，使其运动轨迹成为柔性轨迹，使钢丝刷20始终能贴合制动梁端轴3表面，适应制动梁端轴3的不规则形状，以满足不同型号制动梁2的端轴除锈要求，为了保证除锈过程中粉尘过大，锈尘积累后方便进行清理，除锈机顶端开了直径为200mm的除尘口7，利用排烟除尘器对其进行除尘。

[0014] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0015] 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。

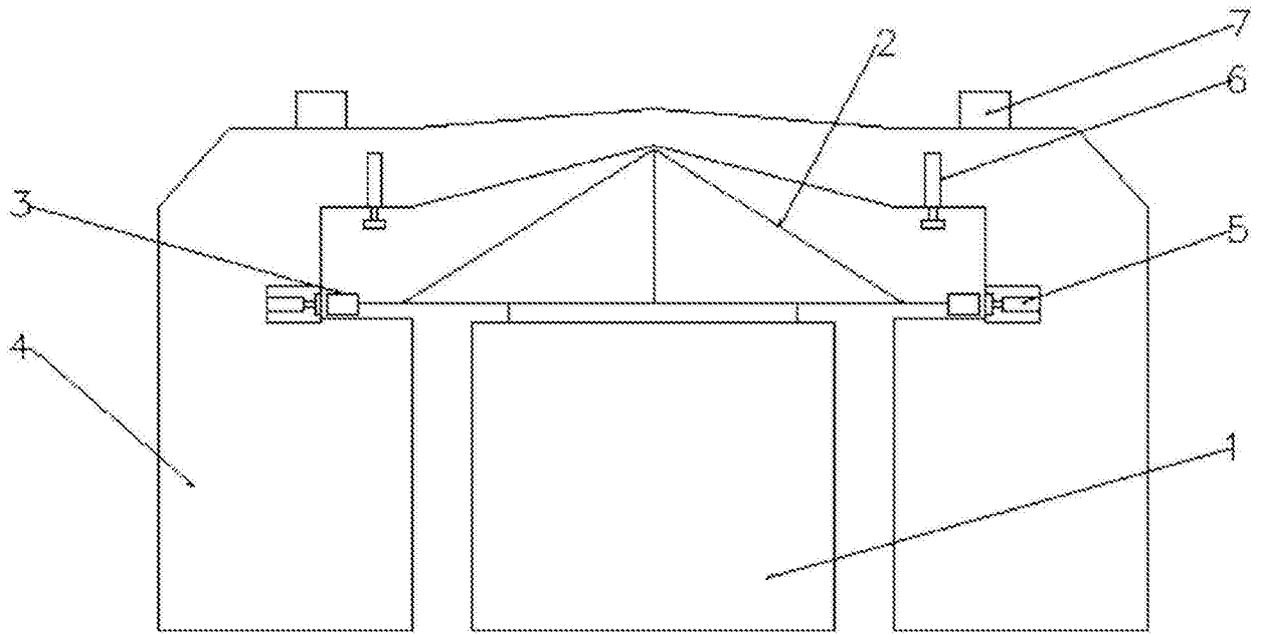


图1

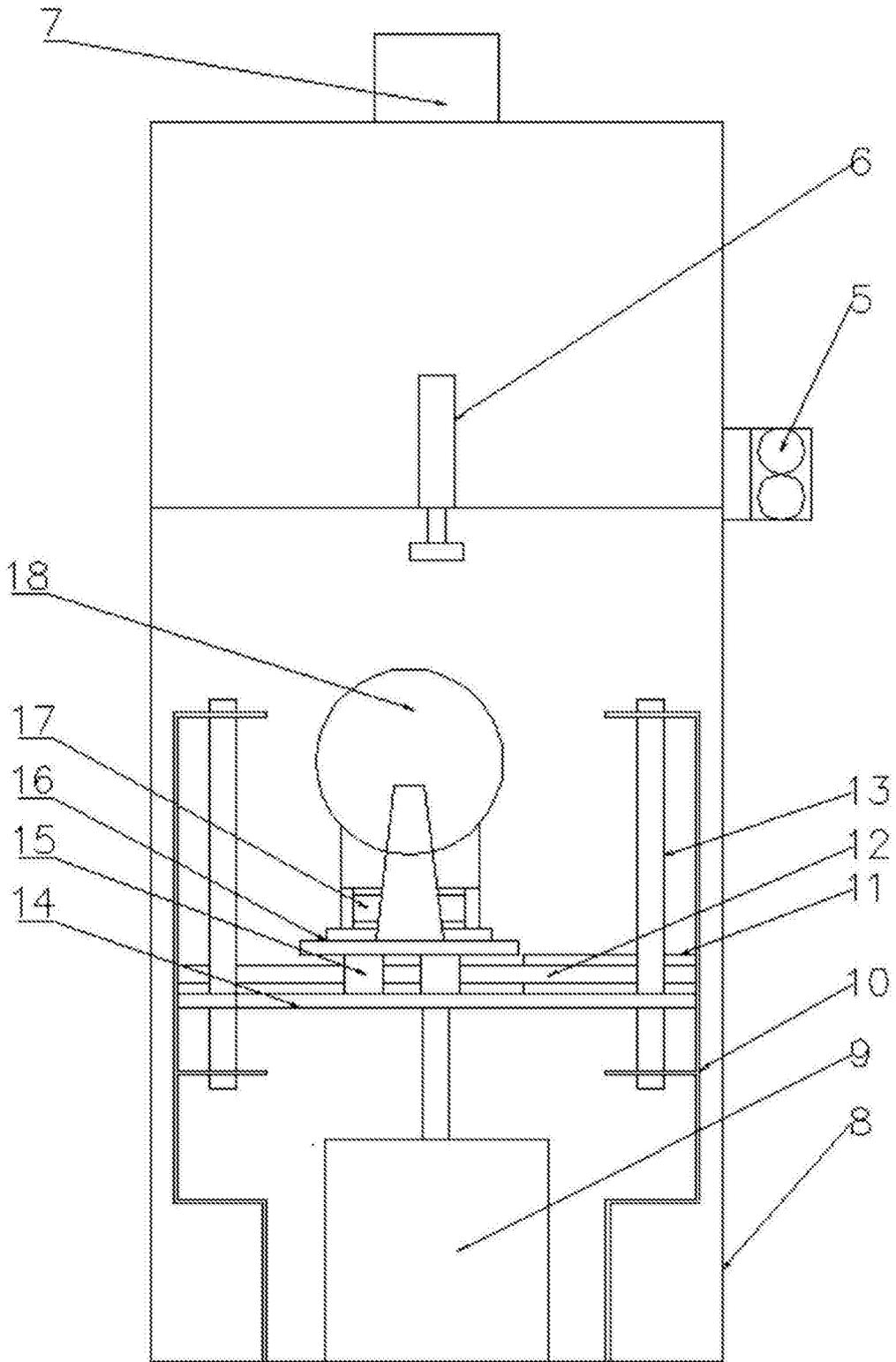


图2

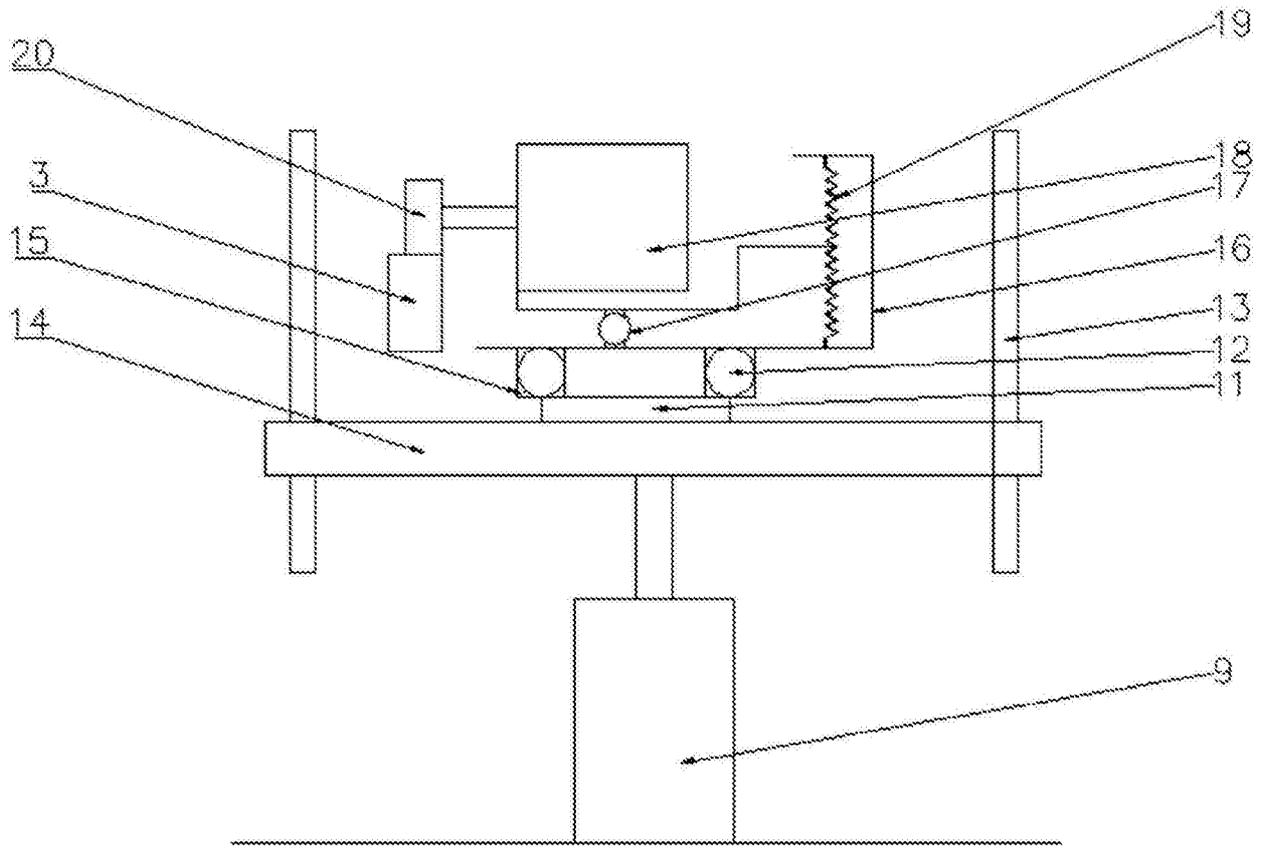


图3