



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201755796 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 09

(21) 申请号 201020292757. X

(22) 申请日 2010. 08. 13

(73) 专利权人 梁英

地址 730000 甘肃省兰州市城关区红山西路  
183 号

(72) 发明人 梁英

(74) 专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限  
公司 62002

代理人 马正良

(51) Int. Cl.

B24C 3/00 (2006. 01)

B24C 5/00 (2006. 01)

B24C 9/00 (2006. 01)

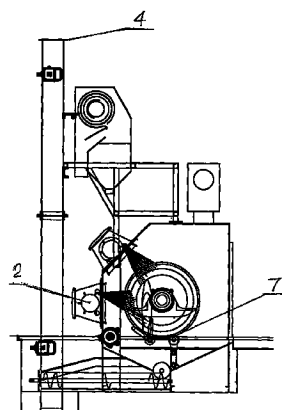
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

轮对抛丸除锈机

(57) 摘要

本实用新型公开一种轮对抛丸除锈机,是由抛丸室、抛丸器组、钢丸螺旋输送机、料斗皮带提升机、钢丸与灰尘分离系统、轴箱旋转机构、轮对升降及转轮机构和两级除尘系统组成。其基本工作程序是:整体轮对进入抛丸室→升起轮对→轴箱旋转拨叉伸出对位→升降门关闭→分步启动转轮电机、轴箱旋转电机、各抛丸器、螺旋输送机、提升机、除尘风机(除锈工作开始)→当设定时间到后,各机构按程序相继停止→升降门打开→推出轮对→结束→等待下一循环动作。本实用新型设计先进合理,操作简单,实现全过程自动化控制。轮对、车轴和轴箱表面除锈、除垢彻底。从根本上解决了用钢丝轮或其它方法除锈、除垢存在的问题。



1. 一种轮对抛丸除锈机,是由抛丸室(1)、抛丸器组(2)、钢丸螺旋输送机(3)、料斗皮带提升机(4)、钢丸与灰尘分离系统(5)、轴箱旋转机构(6)、轮对升降及转轮机构(7)和两级除尘系统(8)构成,其特征是:在抛丸室(1)底部设有螺旋输送机(3)和竖直安装在抛丸室(1)背面的料斗皮带提升机(4),抛丸器组(2)分别安装于抛丸室外两侧、后侧和顶部;钢丸与灰尘分离系统(5)安装在抛丸室(1)顶部,与料斗皮带提升机(4)出口相接,轴箱旋转机构(6)安装于抛丸室两外侧,通过伸入室内的传动杆及杆端的拨叉盘拨动轴箱旋转,轮对升降及转轮机构(7)安装在抛丸室(1)内,除尘系统(8)由第一级旋风除尘器、第二级布袋除尘器组成,一级除尘器的吸尘口与抛丸室(1)和钢丸与灰尘分离系统(5)相接,二级除尘器的进风口与一级除尘器的出风口相接,二级除尘器的出风口与引风机的进风口相接。

## 轮对抛丸除锈机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路客、货车轮对检修时一种有效的除锈方式。具体说是一种铁路客、货车轮对自动抛丸除锈机。

### 背景技术

[0002] 铁路客货车辆行驶一定里程后,必须对车辆进行检修和探伤检测,检修、探伤检测前的彻底除锈十分必要。

[0003] 目前,行业内大都采用机械或液压传动的钢丝轮刷对车轮进行刷除,而轴箱表面的污垢则待与轮对分解脱离后在另一专用设备中进行清理除垢。期间,轮对与轴箱分解场地及分解机遭到污染。

[0004] 使用钢丝轮刷除锈除垢时,车轮辐板内外表面存在局部低凹处,钢丝轮不能触及到最低处,铁锈及油漆层得不到彻底清除。从而使后序的探伤工作困难,不易发现裂纹,留下隐患。钢丝轮除锈的设备结构复杂,相应地故障较多,设备稳定性不好。

### 发明内容

[0005] 鉴于上述原因,本实用新型的目的是提供一种新型铁路客货车辆轮对全自动抛丸除锈机。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种轮对抛丸除锈机,是由抛丸室、抛丸器组、钢丸螺旋输送机、料斗皮带提升机、钢丸与灰尘分离系统、轴箱旋转机构、轮对升降及转轮机构和两级除尘系统构成。抛丸除锈机在抛丸室底部设有螺旋输送机和垂直安装在抛丸室背面的料斗皮带提升机;抛丸器组分别安装于抛丸室外两侧、后侧和顶部;钢丸与灰尘分离系统安装在抛丸室顶部,与料斗皮带提升机出口相接,轴箱旋转机构安装于抛丸室两外侧,通过伸入室內的传动杆及杆端的拨叉盘拨动轴箱旋转,轮对升降及转轮机构安装在抛丸室内。除尘系统由第一级旋风除尘器、第二级布袋除尘器组成,第一级除尘器的吸尘口与抛丸室和钢丸与灰尘分离系统相接,二级除尘器的进风口与一级除尘器的出风口相接,第二级除尘器的出风口与引风机的进风口相接。

[0008] 本实用新型的优点和产生的效益:

[0009] 1. 本机采用高速抛射钢丸的方法对整体轮对进行除锈和除污,能达到全面彻底,没有死角,工作质量高。

[0010] 2. 轴箱与车轴分离之前,即进行整体轮对的抛丸,缩短了工作时间。同时不再会对后序的输送、分解场地和设备造成污染,净化了工作环境。

[0011] 3. 除锈、除污质量优于钢丝轮方式,为后续的车轮、车轴探伤工序提供了良好的工作条件,满足了探伤工作的要求。

[0012] 4. 钢丸循环使用,定期补充,设备运行成本较低。

## 附图说明

- [0013] 图 1 是抛丸机主体结构示意图。
- [0014] 图 2 是图 1 的侧视图。
- [0015] 图 3 是图 1 的俯视图。
- [0016] 图 4 是图 1 中轴箱旋转机构示意图。
- [0017] 图 5 是除尘系统示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图,对本实用新型的技术方案再作进一步的说明:

[0019] 如图 1-3 所示,一种轮对抛丸除锈机,是由抛丸室 1、抛丸器组 2、钢丸螺旋输送机 3、料斗皮带提升机 4、钢丸与灰尘分离系统 5、轴箱旋转机构 6、轮对升降及转轮机构 7 和两级除尘系统 8 构成。在抛丸室 1 底部设有螺旋输送机 3,在抛丸室 1 背面,装有竖直料斗皮带提升机 4,抛丸器组 2 分别安装于抛丸室外两侧、后侧和顶部;钢丸与灰尘分离系统 5 安装在抛丸室 1 顶部,与料斗皮带提升机 4 出口相接,轴箱旋转机构 6 安装于抛丸室两外侧,通过伸入室內的传动杆及杆端的拨叉盘拨动轴箱旋转,轮对升降及转轮机构 7 安装在抛丸室 1 内,除尘系统 8 由第一级旋风除尘器、第二级布袋除尘器组成,一级除尘器的吸尘口与抛丸室 1 和钢丸与灰尘分离系统 5 相接,二级除尘器的进风口与一级除尘器的出风口相接,二级除尘器的出风口与引风机的进风口相接。

[0020] 抛丸器组 2 工作时,螺旋输送机 3 和皮带提升机 4 同时工作,钢丸由提升机 4 提到抛丸器组 2 上方,抛丸器组 2 抛射出的高速运动钢丸,能将钢丸准确地抛射到需要除锈的各表面。在抛丸室内打击车轮被除锈表面进行除锈,通过机械传动,使轮对、轴箱转动,使工件圆周表面都得到抛丸除锈。落下的钢丸由室底部的螺旋输送机 3 和竖直安装在抛丸室 1 背面的料斗皮带提升机 4 连续地收集、输送钢丸,送回各抛丸器组 2 循环使用。较大粒度的灰尘由除尘系统 8 的第一级旋风除尘器收集,第二级布袋除尘器过滤细灰(参见图 5)。

[0021] 为使车轮圆周表面都能得到除锈,在车轮下方设有一动轮,动轮通过风缸作用可将轮对顶起离开轨面,电动机驱动动轮旋转后带动车轮旋转。

[0022] 与车轴组装到一起的轴箱 9,因其内部装有轴承,使得车轴转动时轴箱 9 在重力作用下不能旋转。为了使轴箱 9 旋转,在抛丸室 1 两侧分别设置了两套轴箱旋转机构 6,伸入抛丸室 1 内的拨叉 10 通过连接轴 11 与抛丸室外侧的链轮、链条与驱动电动机相连接,拨叉 10 带动轴箱 9 旋转。轴箱旋转机构 6 由一风缸驱动,使机构做伸缩运动,可使拨叉 10 脱离轴箱或进入工作位置(参见图 4)。

[0023] 工作步骤如下:

[0024] 1、启动转轮电机,使轮对开始旋转。

[0025] 2、启动轴箱旋转电机,使拨叉带动轴箱旋转。

[0026] 3、关闭抛丸室升降门;

[0027] 4、启动离心风机,启动除尘系统。为净化抛丸机周围环境,减少灰尘。配备了两级除尘系统,第一级旋风除尘器和第二级布袋除尘器,通过管道将抛丸室、旋风除尘器、布袋除尘器和离心风机相连接组成抛丸机的除尘系统(参见图 5)。

[0028] 5、启动螺旋输送器和料斗提升机投入运转。

[0029] 6、启动抛丸机组运转。分组启动抛丸器,钢丸高速密集地射向车轮内、外侧面和轴箱外表面。经过轮对和轴箱的多圈旋转,表面锈垢经反复多次击打后,已全部脱落,其中大部锈垢和粉尘被除尘系统排除处理。

[0030] 程序按以下步骤顺序停机:

[0031] 1、停止抛丸机组运转。

[0032] 2、停止螺旋输送机和料斗提升机运转。

[0033] 3、停止轴箱拨叉转动并使拨叉缩回。

[0034] 4、停止转轮电机工作。

[0035] 5、落下轮对到轨面。

[0036] 6、打开抛丸室升降门。

[0037] 7、风机停止工作

[0038] 8、启动出轮风缸将轮对推出密封室,抛丸除锈全过程结束。

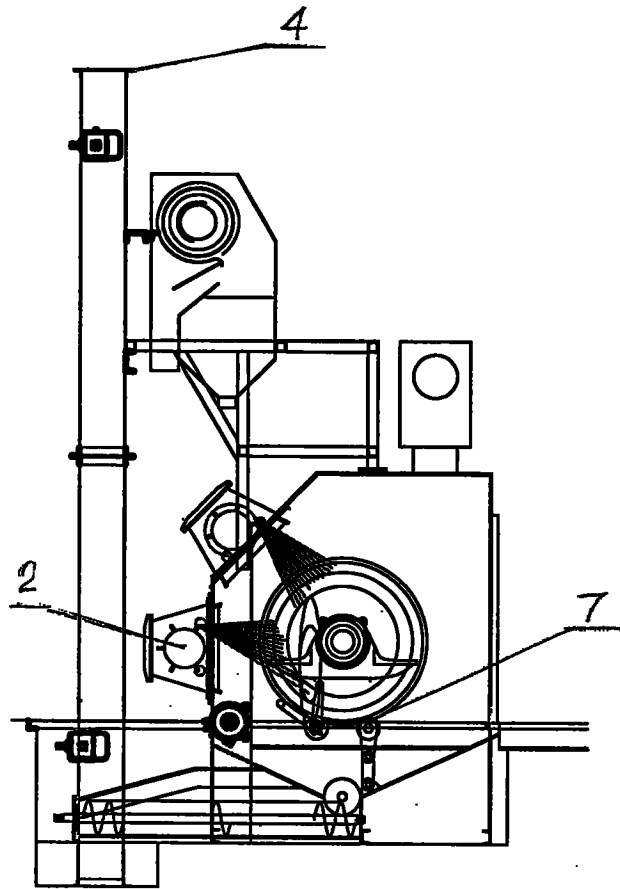


图 1

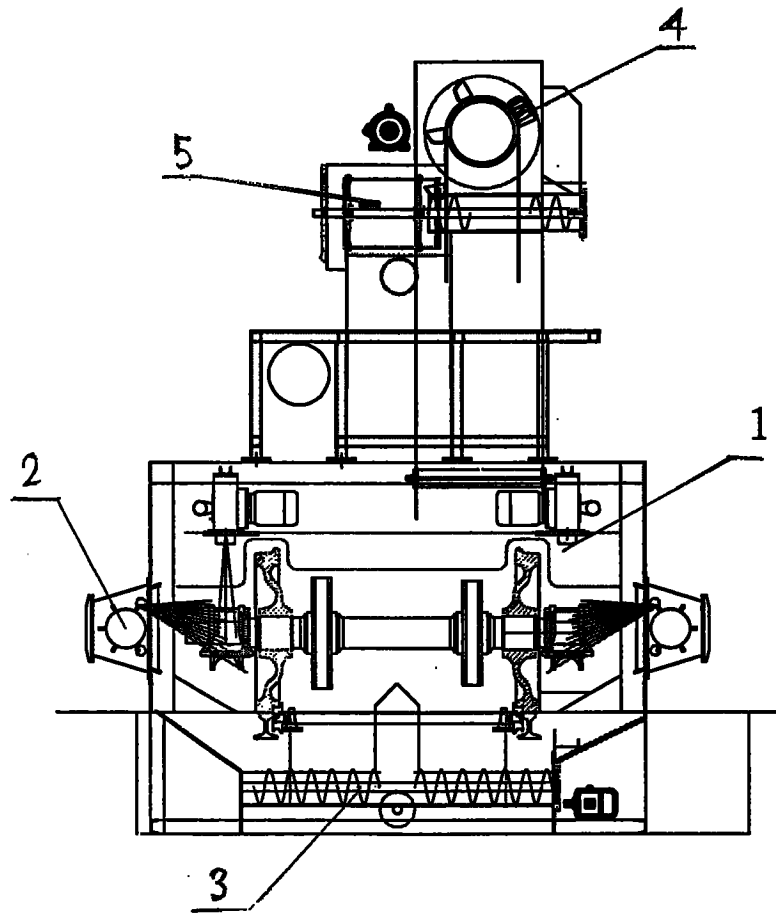


图 2

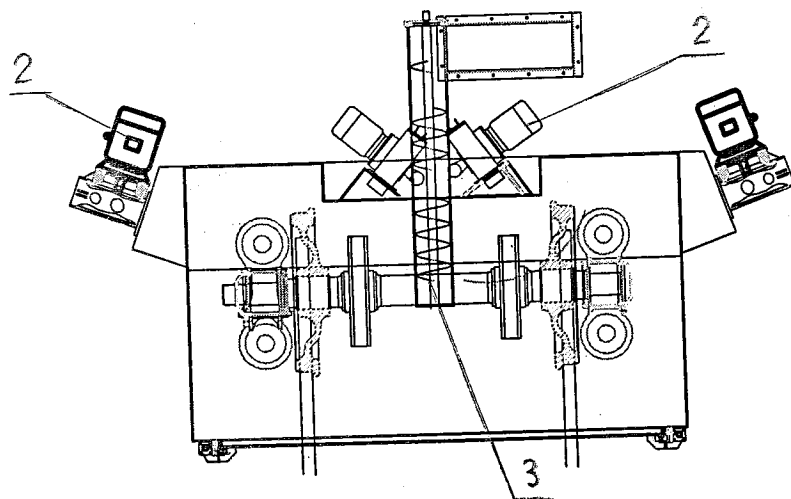


图 3

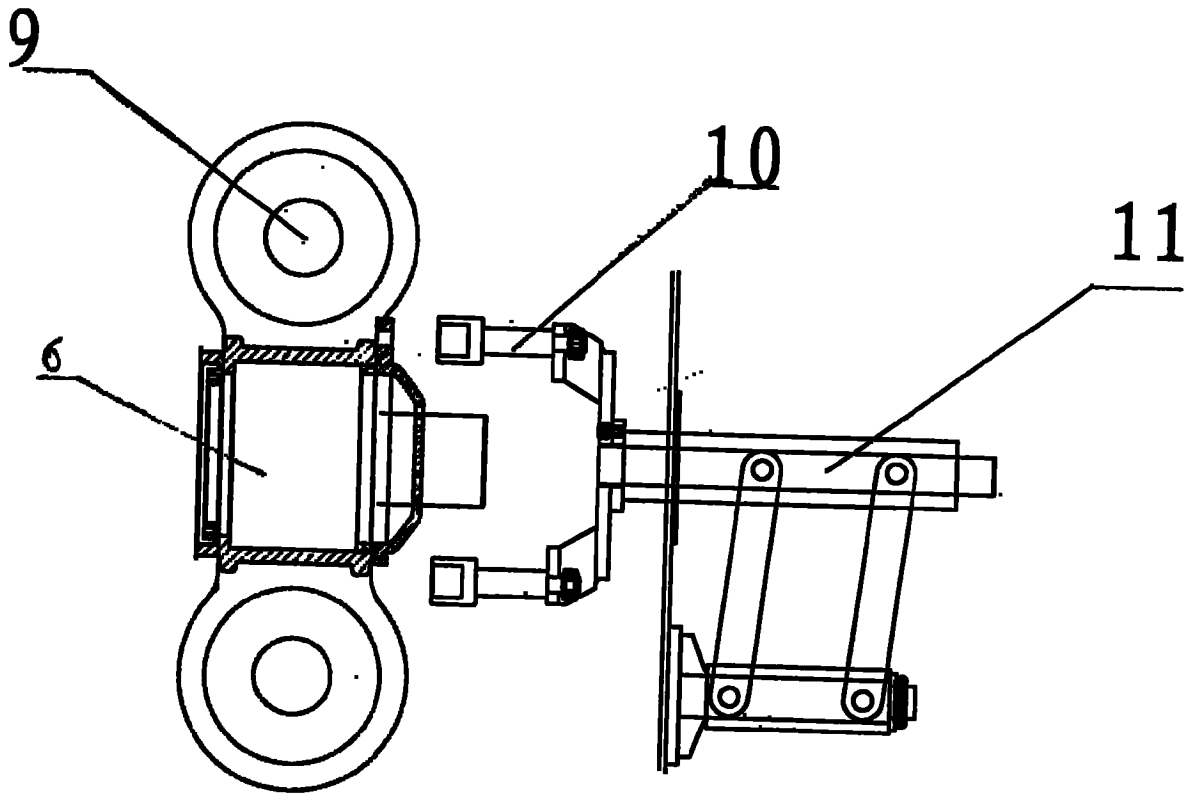


图 4

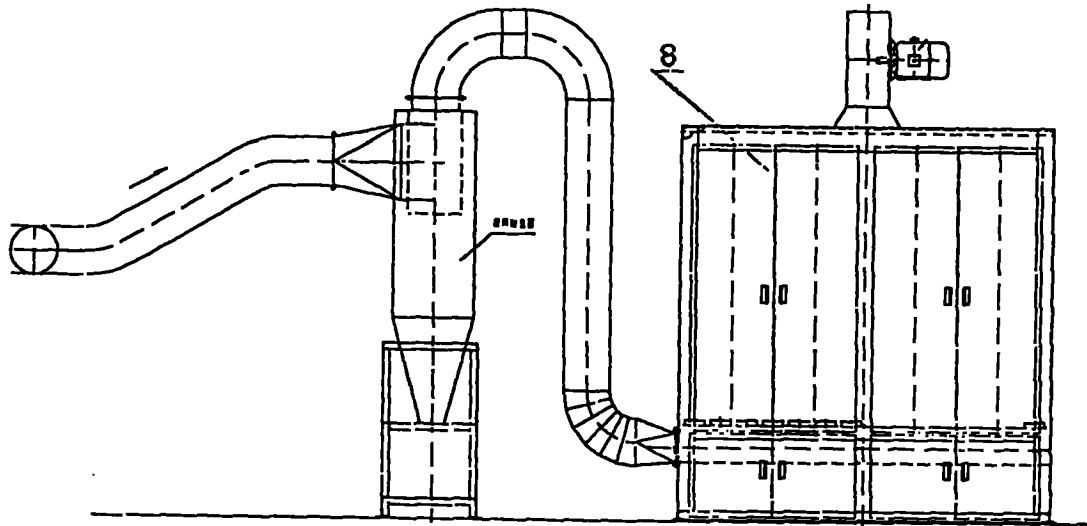


图 5