



(21) 申请号 202323331090.6

(22) 申请日 2023.12.07

(73) 专利权人 哈尔滨华青铸造机械有限公司
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市香坊区朝
阳镇平安村

(72) 发明人 解焕锋 张媚 王传伟 谢东霖
谢旋

(74) 专利代理机构 哈尔滨市晨晟知识产权代理
有限公司 23219

专利代理师 刘文权

(51) Int. Cl.

B24C 3/14 (2006.01)

B24C 1/08 (2006.01)

B24C 3/08 (2006.01)

B24C 9/00 (2006.01)

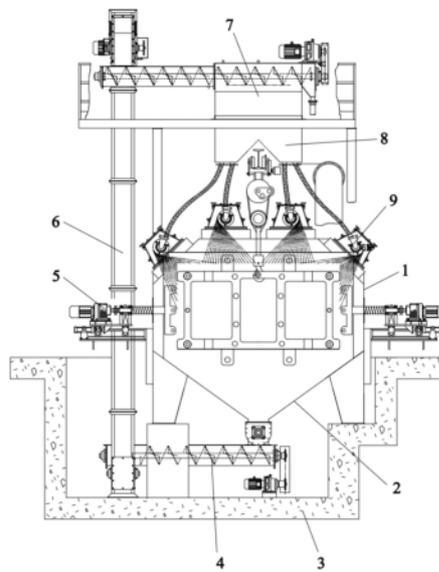
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种火车转向架旋转抛丸机

(57) 摘要

一种火车转向架旋转抛丸机,属于金属表面处理技术领域,本实用新型为了解决吊挂式抛丸除锈机和台车式抛丸除锈机各有缺点的问题。包括抛丸清理室和翻转器,抛丸清理室的顶部设有若干抛丸器,抛丸清理室的两侧均设有翻转器,翻转器包括翻转电机和机架,机架上设有夹持导轨,翻转电机设置在电机座上,电机座的底部设有滚轮,滚轮与夹持导轨滚动配合,夹持油缸固定在机架上,夹持油缸的活塞杆与电机座相连,夹臂的一端与翻转电机的输出轴相连,夹臂的另一端穿过抛丸清理室对应的侧壁与夹持构件相连,两个翻转器的夹臂同轴设置,抛丸时,两个翻转电机同步转动,本实用新型所需抛丸器数量少,节省能源,且工件表面处理均匀,无需二次翻面抛丸处理。



1. 一种火车转向架旋转抛丸机,其特征在于:包括抛丸清理室(1)和翻转器(5),吊车导轨(10)、抛丸清理室(1)和基坑(3)由上至下依次设置,抛丸清理室(1)的顶部设有若干抛丸器(9),抛丸清理室(1)的两侧均设有翻转器(5),运送吊车(11)与吊车导轨(10)滑动配合,运送吊车(11)通过连接杆(12)与自动吊钩(13)相连,抛丸清理室(1)的顶壁上设有可供所述连接杆(12)进出的缝隙,抛丸清理室(1)的底部设有集料斗(2),基坑(3)的底部设有螺旋输送机(4),螺旋输送机(4)的进料口承接集料斗(2)的出料口,螺旋输送机(4)依次与斗式提升机(6)、丸砂分离器(7)和储砂箱(8)相连,储砂箱(8)布置在抛丸清理室(1)的上方,若干抛丸器(9)分别与储砂箱(8)的出砂口相连;

翻转器(5)包括翻转电机(19)和机架(15),机架(15)上设有夹持导轨(16),翻转电机(19)设置在电机座(18)上,电机座(18)的底部设有滚轮(25),滚轮(25)与夹持导轨(16)滚动配合,夹持油缸(17)固定在机架(15)上,夹持油缸(17)的活塞杆与电机座(18)相连,夹臂(26)的一端与翻转电机(19)的输出轴相连,夹臂(26)的另一端穿过抛丸清理室(1)对应的侧壁与夹持构件(23)相连,两个翻转器(5)的夹臂(26)同轴设置;

工作时,运送吊车(11)先将火车转向架(14)吊运至抛丸清理室(1)内,两个电机座(18)对向滑动,两个夹持构件(23)分别夹合在火车转向架(14)的两端,自动吊钩(13)解钩后,运送吊车(11)再驶离,最后若干抛丸器(9)对火车转向架(14)抛丸处理的同时,两个翻转电机(19)的输出轴同步旋转,以驱动火车转向架(14)翻转。

2. 根据权利要求1所述的一种火车转向架旋转抛丸机,其特征在于:所述缝隙内设有防尘毛条。

3. 根据权利要求1所述的一种火车转向架旋转抛丸机,其特征在于:抛丸器的数量为四个。

4. 根据权利要求1所述的一种火车转向架旋转抛丸机,其特征在于:电机座(18)上设有轴承座(20),夹臂(26)通过两组调心轴承与轴承座(20)转动配合。

5. 根据权利要求1所述的一种火车转向架旋转抛丸机,其特征在于:夹持构件(23)的工作端面两侧分别设有两组挡片结构(24),夹持构件(23)夹持火车转向架(14)时,火车转向架(14)处于两组挡片结构(24)之间。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种火车转向架旋转抛丸机,其特征在于:夹臂(26)上套接有防尘板(22),防尘板(22)与夹臂(26)滑动配合,夹臂(26)靠近翻转电机(19)的一端设有凸缘,夹臂(26)上套接有弹簧(21),夹持构件(23)夹持火车转向架(14)时,所述凸缘通过弹簧(21)将防尘板(22)压在对应的抛丸清理室(1)侧壁上。

一种火车转向架旋转抛丸机

技术领域

[0001] 本实用新型属于金属表面处理技术领域,尤其涉及一种火车转向架旋转抛丸机。

背景技术

[0002] 火车转向架是连接火车车轮和车厢的构件,承受并传递车厢和车轮之间的各种载荷及作用力,直接决定了车辆的稳定性和车辆的乘坐舒适性。一种火车转向架由两个纵梁和四个横梁构成,呈“目”字形,该火车转向架为整体铸造的大型工件,横梁和纵梁相交的八个连接处是容易出现铸造缺陷的部位,需要进行探伤检测,而为了方便探伤检测的实施,需要先对火车转向架进行抛丸处理,将表面的锈迹和杂质清理干净。

[0003] 传统的大型工件抛丸设备分为吊挂式抛丸除锈机和台车式抛丸除锈机两种,公告号为CN207273029U的中国实用新型专利公开了一种吊挂式抛丸除锈机,抛丸清理室内贯穿有导轨,工件沿导轨通过抛丸清理室,为了达到处理效果,吊挂式抛丸除锈机需要设置的抛丸器数量较多,比较浪费能源;公开号为CN112959225A的中国发明专利公开了一种台车式抛丸除锈机,台车式抛丸除锈机具有可进出抛丸清理室的台车,工件放置在台车上,抛丸时台车处于抛丸清理室内旋转,使工件裸露的表面容易得到充分处理,台车式抛丸除锈机的抛丸器数量相对较少,但工件贴近台车的一面无法得到处理,需要翻面进行二次抛丸,浪费时间和人力物力。二种抛丸除锈机各有缺点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种火车转向架旋转抛丸机,以解决吊挂式抛丸除锈机和台车式抛丸除锈机各有缺点的问题。本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种火车转向架旋转抛丸机,包括抛丸清理室和翻转器,吊车导轨、抛丸清理室和基坑由上至下依次设置,抛丸清理室的顶部设有若干抛丸器,抛丸清理室的两侧均设有翻转器,运送吊车与吊车导轨滑动配合,运送吊车通过连接杆与自动吊钩相连,抛丸清理室的顶壁上设有可供所述连接杆进出的缝隙,抛丸清理室的底部设有集料斗,基坑的底部设有螺旋输送机,螺旋输送机的进料口承接集料斗的出料口,螺旋输送机依次与斗式提升机、丸砂分离器和储砂箱相连,储砂箱布置在抛丸清理室的上方,若干抛丸器分别与储砂箱的出砂口相连;

[0006] 翻转器包括翻转电机和机架,机架上设有夹持导轨,翻转电机设置在电机座上,电机座的底部设有滚轮,滚轮与夹持导轨滚动配合,夹持油缸固定在机架上,夹持油缸的活塞杆与电机座相连,夹臂的一端与翻转电机的输出轴相连,夹臂的另一端穿过抛丸清理室对应的侧壁与夹持构件相连,两个翻转器的夹臂同轴设置;

[0007] 工作时,运送吊车先将火车转向架吊运至抛丸清理室内,两个电机座对向滑动,两个夹持构件分别夹合在火车转向架的两端,自动吊钩解钩后,运送吊车再驶离,最后若干抛丸器对火车转向架抛丸处理的同时,两个翻转电机的输出轴同步旋转,以驱动火车转向架翻转。

- [0008] 进一步的,所述缝隙内设有防尘毛条。
- [0009] 进一步的,抛丸器的数量为四个。
- [0010] 进一步的,电机座上设有轴承座,夹臂通过两组调心轴承与轴承座转动配合。
- [0011] 进一步的,夹持构件的工作端面两侧分别设有两组挡片结构,夹持构件夹持火车转向架时,火车转向架处于两组挡片结构之间。
- [0012] 进一步的,夹臂上套接有防尘板,防尘板与夹臂滑动配合,夹臂靠近翻转电机的一端设有凸缘,夹臂上套接有弹簧,夹持构件夹持火车转向架时,所述凸缘通过弹簧将防尘板压在对应的抛丸清理室侧壁上。
- [0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:
- [0014] 本实用新型是结合了原有打砂机的优点设计而成的抛丸机,利用运送吊车将火车转向架吊运至抛丸清理室内,两侧的夹持构件依靠夹持油缸推进夹合于火车转向架的两端。自动吊钩由远程控制解钩,然后运送吊车驶离,关闭室体门,开启螺旋输送机、斗式提升机、丸砂分离器和若干抛丸器,启动两个翻转电机,火车转向架即可在自转的同时进行抛丸处理,本实用新型所需抛丸器数量少,节省能源,且工件表面处理均匀,无需二次翻面抛丸处理,处理效率高。

附图说明

- [0015] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0016] 图2是运送吊车吊运火车转向架的示意图;
- [0017] 图3是翻转器的结构示意图;
- [0018] 图4是挡片结构的分布示意图。
- [0019] 图中,1.抛丸清理室、2.集料斗、3.基坑、4.螺旋输送机、5.翻转器、6.斗式提升机、7.丸砂分离器、8.储砂箱、9.抛丸器、10.吊车导轨、11.运送吊车、12.连接杆、13.自动吊钩、14.火车转向架、15.机架、16.夹持导轨、17.夹持油缸、18.电机座、19.翻转电机、20.轴承座、21.弹簧、22.防尘板、23.夹持构件、24.挡片结构、25.滑轮、26.夹臂。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面通过附图中示出的具体实施例来描述本实用新型。但是应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0021] 本实用新型所提到的连接分为固定连接和可拆卸连接,所述固定连接即为不可拆卸连接包括但不限于折边连接、铆钉连接、粘结连接和焊接连接等常规固定连接方式,所述可拆卸连接包括但不限于螺栓连接、卡扣连接、销钉连接和铰链连接等常规拆卸方式,未明确限定具体连接方式时,默认可在现有连接方式中找到至少一种连接方式实现该功能,本领域技术人员可根据需要自行选择。例如:固定连接选择焊接连接,可拆卸连接选择螺栓连接。

[0022] 以下将结合附图,对本实用新型作进一步详细说明,以下实施例是对本实用新型的解释,而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0023] 实施例:如图1-4所示,一种火车转向架旋转抛丸机,包括抛丸清理室1和翻转器5,抛丸清理室1的后端设有开口,所述开口通过室体门封闭,吊车导轨10、抛丸清理室1和基坑3由上至下依次设置,吊车导轨10向前后两端延伸,保持与抛丸清理室1同向,以便于工件的吊运,抛丸清理室1的顶部设有若干抛丸器9,抛丸清理室1的左右两侧均设有翻转器5,运送吊车11与吊车导轨10滑动配合,运送吊车11通过连接杆12与自动吊钩13相连,抛丸清理室1的顶壁上设有可供所述连接杆12进出的缝隙,当自动吊钩13吊起工件时,竖直设置的连接杆12由所述缝隙的开口一端水平进入,即可将工件吊入抛丸清理室1内,抛丸清理室1的底部设有集料斗2,基坑3的底部设有螺旋输送机4,螺旋输送机4的进料口承接集料斗2的出料口,螺旋输送机4依次与斗式提升机6、丸砂分离器7和储砂箱8相连,储砂箱8布置在抛丸清理室1的上方,若干抛丸器9分别与储砂箱8的出砂口相连;

[0024] 翻转器5包括翻转电机19和机架15,机架15与抛丸清理室1的侧壁相连,机架15上设有夹持导轨16,翻转电机19设置在电机座18上,电机座18的底部设有滚轮25,滚轮25与夹持导轨16滚动配合,夹持油缸17固定在机架15上,夹持油缸17的活塞杆与电机座18相连,夹臂26的一端与翻转电机19的输出轴相连,夹臂26的另一端穿过抛丸清理室1对应的侧壁与夹持构件23相连,两个翻转器5的夹臂26同轴设置;

[0025] 工作时,运送吊车11先将火车转向架14吊运至抛丸清理室1内,两个电机座18受到对应夹持油缸17的驱动而对向滑动,两个夹持构件23分别夹合在火车转向架14的左右两端,自动吊钩13解钩后,运送吊车11再驶离,最后若干抛丸器9对火车转向架14抛丸处理的同时,两个翻转电机19的输出轴同步旋转,以驱动火车转向架14翻转。

[0026] 若干抛丸器9对火车转向架14进行打砂处理。集料斗2收集散落的钢砂,依次通过螺旋输送机4、斗式提升机6和丸砂分离器7输送至储砂箱8,钢砂再通过下沙管进入若干抛丸器9内,进行砂循环,节约成本。

[0027] 本实用新型是结合了原有打砂机的优点设计而成的抛丸机,利用运送吊车11将火车转向架14吊运至抛丸清理室1内,两侧的夹持构件23依靠夹持油缸17推进夹合于火车转向架14的两端。自动吊钩13由远程控制解钩,然后运送吊车11驶离,关闭室体门,开启螺旋输送机4、斗式提升机6、丸砂分离器7和若干抛丸器9,启动两个翻转电机19,火车转向架14即可在自转的同时进行抛丸处理,本实用新型所需抛丸器9数量少,节省能源,且工件表面处理均匀,无需二次翻面抛丸处理,处理效率高。

[0028] 所述缝隙内设有防尘毛条。所述防尘毛条用于所述缝隙的防尘。

[0029] 抛丸器的数量为四个。

[0030] 电机座18上设有轴承座20,夹臂26通过两组调心轴承与轴承座20转动配合,使夹臂26获得一个灵活转动的支点。

[0031] 夹持构件23的工作端面前后两侧分别设有两组挡片结构24,自动吊钩13吊挂火车转向架14的一侧纵梁,夹持构件23夹持火车转向架14时,火车转向架14的端部横梁处于两组挡片结构24之间。挡片结构24用于防止火车转向架14脱离。

[0032] 夹臂26上套接有防尘板22,防尘板22与夹臂26滑动配合,夹臂26靠近翻转电机19的一端设有凸缘,夹臂26上套接有弹簧21,夹持构件23夹持火车转向架14时,所述凸缘通过弹簧21将防尘板22压在对应的抛丸清理室1侧壁上。防尘板22用以遮挡夹臂26和抛丸清理室1之间的转动间隙。

[0033] 以上实施例只是对本实用新型的示例性说明,并不限定它的保护范围,本领域技术人员还可以对其局部进行改变,只要没有超出本实用新型的精神实质,都在本实用新型的保护范围内。

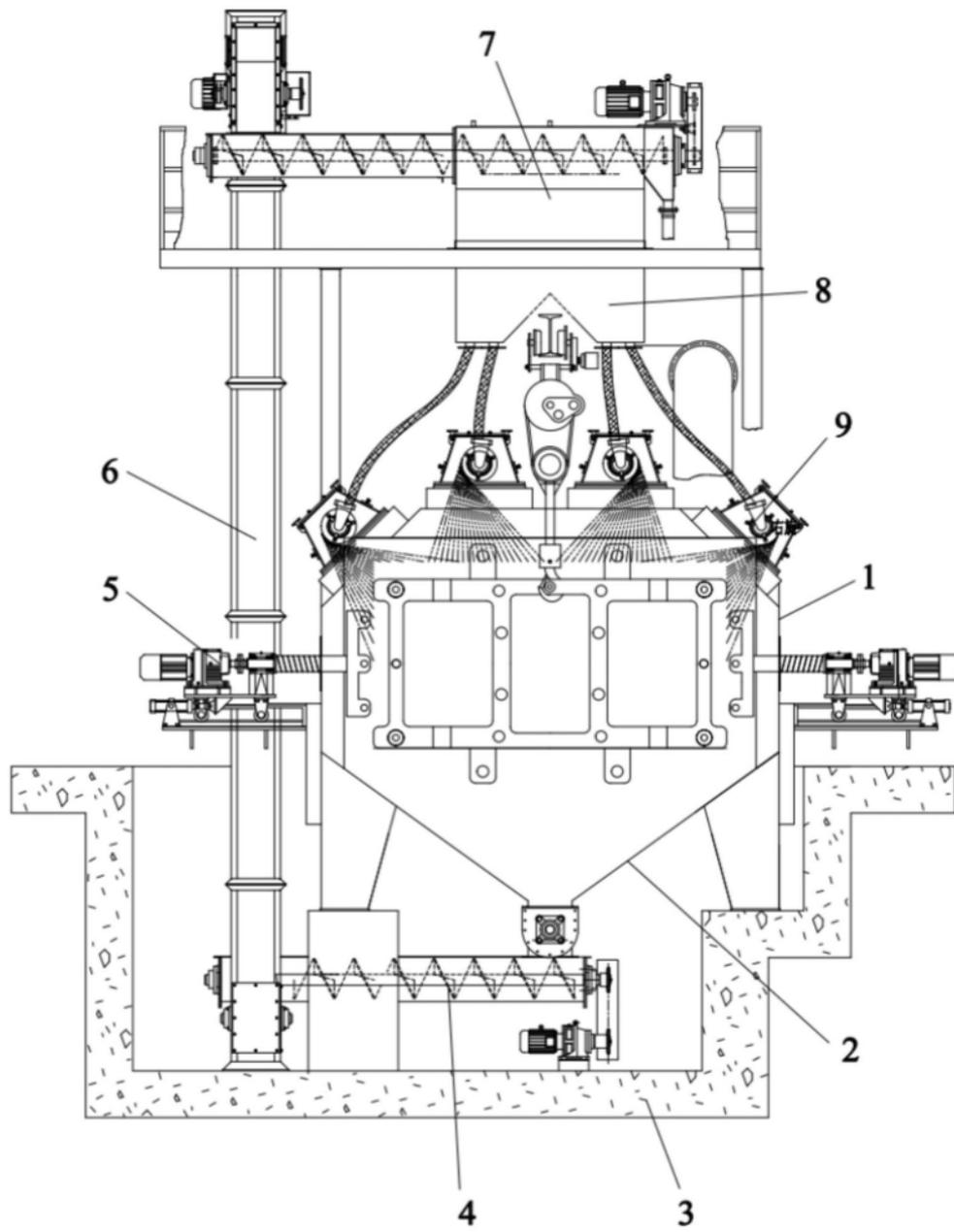


图1

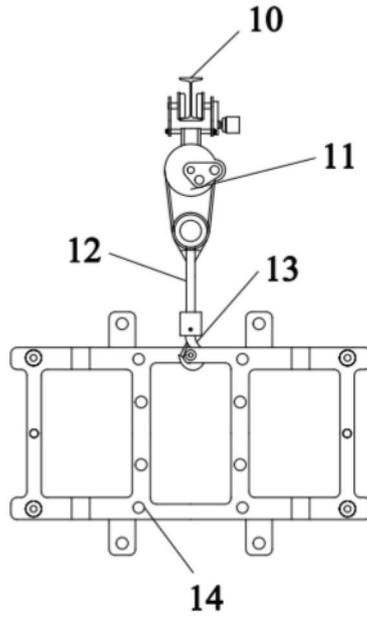


图2

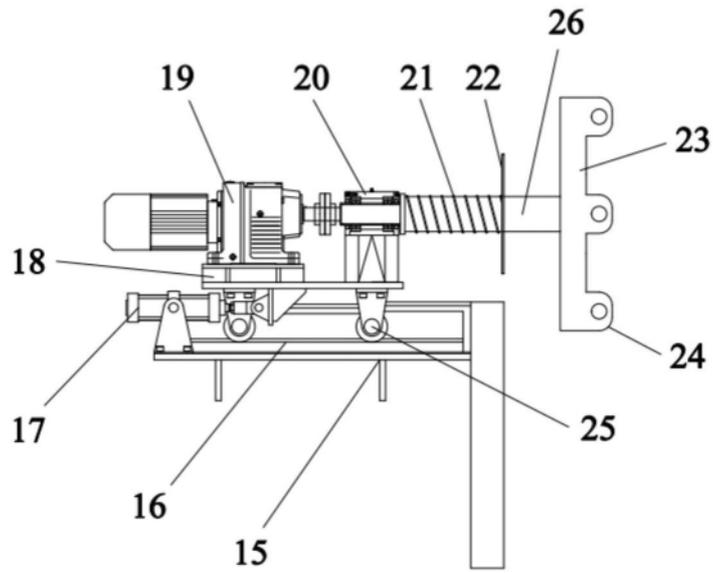


图3

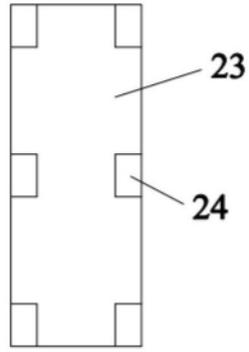


图4