



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212683508 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 12

(21) 申请号 202021569343.7

(22) 申请日 2020.08.03

(73) 专利权人 邯郸鼎力轧辊有限公司

地址 056600 河北省邯郸市临漳县建安路
西段路北

(72) 发明人 闫士忠

(51) Int. Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 5/16 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

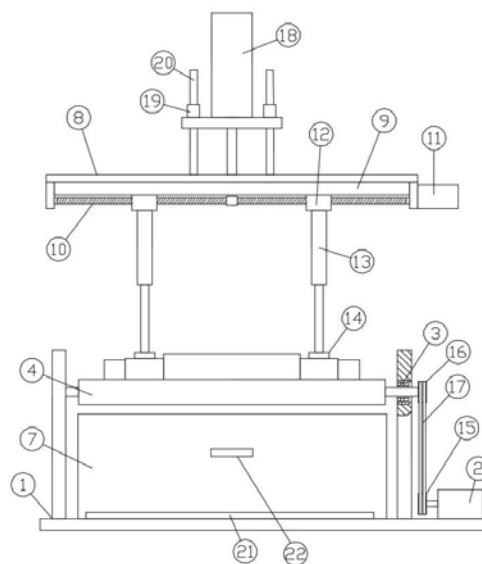
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

轧辊表面氧化皮清理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轧辊表面氧化皮清理装置,包括机架、固定安装在机架上的旋转电机、固定打磨辊、升降机构,及转动安装在机架上的主动打磨辊,主动打磨辊一端通过传动组件与旋转电机传动连接,机架底部还设有收集箱,升降机构升降端安装有升降架,升降架下端安装有滑槽导轨,升降架两端安装有双向丝杠,双向丝杠的两个螺母座滑动卡装在滑槽导轨内,螺母座下端竖直固定有弹簧杆,弹簧杆下端固定安装有磨砂压块。本实用新型通过磨砂压块压紧轧辊的辊颈部位,主动打磨辊带动轧辊旋转,使轧辊与固定打磨辊接触,将辊身的氧化皮刷去,步进电机驱动磨砂压块横移,清除轴颈和轴头上的氧化皮,收集箱内收集氧化皮废屑,收集方便,实现清洁生产。



1. 一种轧辊表面氧化皮清理装置,包括机架(1)及安装在机架(1)底部的旋转电机(2),其特征在于,所述机架(1)上通过轴承(3)安装有主动打磨辊(4),所述机架(1)上固定安装有固定打磨辊(5),所述主动打磨辊(4)和固定打磨辊(5)水平平行设置以承载待清理的轧辊(6),所述主动打磨辊(4)一端通过传动组件与旋转电机(2)传动连接,所述机架(1)底部还设有用于收集氧化皮废屑的收集箱(7),所述收集箱(7)位于主动打磨辊(4)和固定打磨辊(5)下方,所述机架(1)顶部安装有升降机构,所述升降机构升降端安装有升降架(8),所述升降架(8)下端安装有滑槽导轨(9),所述升降架(8)两端安装有双向丝杠(10),所述升降架(8)上安装有驱动双向丝杠(10)旋转的步进电机(11),所述双向丝杠(10)的两个不同旋转方向的螺纹部上分别安装有两个螺母座(12),所述螺母座(12)上部滑动卡装在滑槽导轨(9)内,所述螺母座(12)下端竖直固定有弹簧杆(13),所述弹簧杆(13)下端固定安装有磨砂压块(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种轧辊表面氧化皮清理装置,其特征在于,所述传动组件包括主动皮带轮(15)、从动皮带轮(16)和传动皮带(17),所述主动皮带轮(15)安装在旋转电机(2)输出端,所述从动皮带轮(16)安装在主动打磨辊(4)一端,所述主动皮带轮(15)和从动皮带轮(16)通过传动皮带(17)张紧传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种轧辊表面氧化皮清理装置,其特征在于,所述升降机构包括安装在机架(1)上的液压缸(18)和导向套(19),所述导向套(19)内滑动插装有导向杆(20),所述导向杆(20)和液压缸(18)伸缩端与升降架(8)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种轧辊表面氧化皮清理装置,其特征在于,所述机架(1)底部固定有两个限位板(21),所述收集箱(7)卡装在两个限位板(21)间,所述收集箱(7)相对两侧壁上均安装有提手(22)。

轧辊表面氧化皮清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轧辊生产设备领域,特别是一种轧辊表面氧化皮清理装置。

背景技术

[0002] 氧化皮是钢铁在高温下发生氧化作用而形成的腐蚀产物,氧化皮的产生,除造成钢材大量损失外,还将引起许多不良后果,如会使锻件表面粗糙。锻造时,如果将氧化皮压入锻件内,严重的会成为废品。因此需要对锻件表面氧化皮进行清理,现有的针对轧辊的氧化皮清理方式通常是人工手持钢刷或采用利用敲打的方式使氧化皮脱落,劳动强度较大,作业效率低,氧化皮清理效果不佳。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决上述问题,设计了一种轧辊表面氧化皮清理装置。

[0004] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种轧辊表面氧化皮清理装置,包括机架及安装在机架底部的旋转电机,所述机架上通过轴承安装有主动打磨辊,所述机架上固定安装有固定打磨辊,所述主动打磨辊和固定打磨辊水平平行设置以承载待清理的轧辊,所述主动打磨辊一端通过传动组件与旋转电机传动连接,所述机架底部还设有用于收集氧化皮废屑的收集箱,所述收集箱位于主动打磨辊和固定打磨辊下方,所述机架顶部安装有升降机构,所述升降机构升降端安装有升降架,所述升降架下端安装有滑槽导轨,所述升降架两端安装有双向丝杠,所述升降架上安装有驱动双向丝杠旋转的步进电机,所述双向丝杠的两个不同旋向的螺纹部上分别安装有两个螺母座,所述螺母座上部滑动卡装在滑槽导轨内,所述螺母座下端竖直固定有弹簧杆,所述弹簧杆下端固定安装有磨砂压块。

[0005] 优选地,所述传动组件包括主动皮带轮、从动皮带轮和传动皮带,所述主动皮带轮安装在旋转电机输出端,所述从动皮带轮安装在主动打磨辊一端,所述主动皮带轮和从动皮带轮通过传动皮带张紧传动连接。

[0006] 优选地,所述升降机构包括安装在机架上的液压缸和导向套,所述导向套内滑动插装有导向杆,所述导向杆和液压缸伸缩端与升降架连接。

[0007] 优选地,所述机架底部固定有两个限位板,所述收集箱卡装在两个限位板间,所述收集箱相对两侧壁上均安装有提手。

[0008] 本实用新型的有益效果:通过将待清理轧辊放置在主动打磨辊和固定打磨辊之间,磨砂压块压紧轧辊的辊颈部位,主动打磨辊旋转时带动轧辊旋转,轧辊与固定打磨辊接触,将辊身的氧化皮刷去,步进电机驱动磨砂压块横移,清除轴颈和轴头上的氧化皮,在轴颈移动至轴头时,通过调节液压缸,使磨砂压块压住轴头,进而清理轴头上的氧化皮;通过设置收集箱内,收集氧化皮废屑,清洁效率高,收集方便,实现清洁生产。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0010] 图2是本实用新型的侧视剖视图；

[0011] 图中,1、机架;2、旋转电机;3、轴承;4、主动打磨辊;5、固定打磨辊;6、轧辊;7、收集箱;8、升降架;9、滑槽导轨;10、双向丝杠;11、步进电机;12、螺母座;13、弹簧杆;14、磨砂压块;15、主动皮带轮;16、从动皮带轮;17、传动皮带;18、液压缸;19、导向套;20、导向杆;21、限位板;22、提手。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述,如图1-2所示:一种轧辊6表面氧化皮清理装置,包括机架1及安装在机架1底部的旋转电机2,机架1上通过轴承3安装有主动打磨辊4,机架1上固定安装有固定打磨辊5,主动打磨辊4和固定打磨辊5水平平行设置以承载待清理的轧辊6,主动打磨辊4一端通过传动组件与旋转电机2传动连接,机架1底部还设有用于收集氧化皮废屑的收集箱7,收集箱7位于主动打磨辊4和固定打磨辊5下方,机架1顶部安装有升降机构,升降机构升降端安装有升降架8,升降架8下端安装有滑槽导轨9,升降架8两端安装有双向丝杠10,升降架8上安装有驱动双向丝杠10旋转的步进电机11,双向丝杠10的两个不同旋向的螺纹部上分别安装有两个螺母座12,螺母座12上部滑动卡装在滑槽导轨9内,螺母座12下端竖直固定有弹簧杆13,弹簧杆13下端固定安装有磨砂压块14。

[0013] 为实现旋转电机2与主动打磨辊4的传动,设置传动机构,传动组件包括主动皮带轮15、从动皮带轮16和传动皮带17,主动皮带轮15安装在旋转电机2输出端,从动皮带轮16安装在主动打磨辊4一端,主动皮带轮15和从动皮带轮16通过传动皮带17张紧传动连接。

[0014] 为实现磨砂压块14的升降,进而横移调节磨砂压块14相对轧辊6位置,以对轧辊6辊颈和轴头进行打磨,设置升降机构,升降机构包括安装在机架1上的液压缸18和导向套19,导向套19内滑动插装有导向杆20,导向杆20和液压缸18伸缩端与升降架8连接。通过设置导向套19和导向杆20,起到导向作用,导向套19设置两个,分别位于液压缸18两侧,使升降架8升降过程保持平稳。

[0015] 为固定收集箱7的位置,在清理工作进行时,以便于收集箱7处于合适位置收集氧化皮废屑,在清理工作结束后,又便于移出收集箱7进行清理,在机架1底部固定有两个限位板21,将收集箱7卡装在两个限位板21间,从而对收集箱7进行定位,限制收集箱7的移动,另外在收集箱7相对两侧壁上均安装有提手22,以便于移出收集箱7。

[0016] 本实施方案的工作原理:将待清理轧辊6放置在主动打磨辊4和固定打磨辊5之间,调节轧辊6位置,使轧辊6大致位于双向丝杠正下方;控制液压缸18下降,磨砂压块14压紧轧辊6的辊颈部位,弹簧杆13压缩,避免磨砂压块14与轧辊6刚性接触,同时磨砂压块14与轧辊6保持贴合,使轧辊6与磨砂压块14、主动打磨辊4和固定打磨辊5间均存在一定摩擦力,便于清理氧化皮;旋转电机2工作,通过主动皮带轮15、传动皮带17带动从动皮带轮16、主动打磨辊4旋转,主动打磨辊4通过与轧辊6间的摩擦力带动轧辊6旋转,轧辊6与固定打磨辊5接触,将辊身的氧化皮刷去,步进电机11驱动双向丝杠10旋转,两个螺母座12在滑槽导轨9内直线移动,带动磨砂压块14横移,磨砂压块14在辊颈上横移,清除轴颈上的氧化皮,同时磨砂压块14对轧辊6轴向和径向均起到限位作用,避免轧辊6脱离主动打磨辊4和固定打磨辊5;轴颈上的氧化皮清洁完成后,步进电机11驱动磨砂压块14移动至轧辊6两端的轴头处,由于轴头直径小于轴颈直径,为保证磨砂压块14与轴头有一定压力接触,再调节液压缸18,使液压

缸18伸缩端伸出,使磨砂压块14压住轴头,同清理轴颈原理一样,清理轴头上的氧化皮,清理下来的氧化皮落入下方的收集箱7内;清理结束后,控制液压缸18伸缩端伸出带动磨砂压块14上升,远离轧辊6,以便于将轧辊6转移出去,最后可移出收集箱7,清理收集箱7内收集的氧化皮废屑。

[0017] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理,属于本实用新型的保护范围之内。

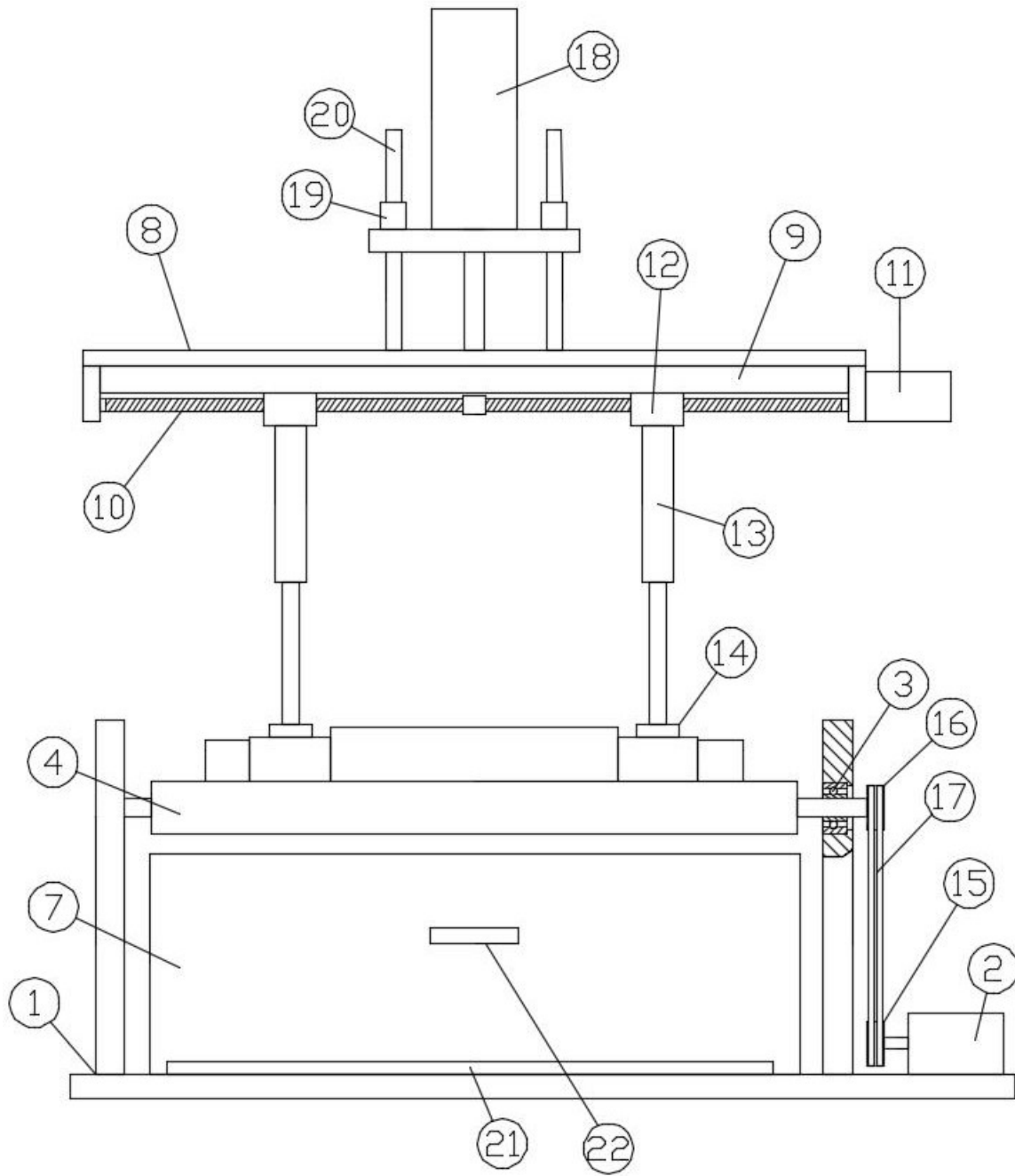


图1

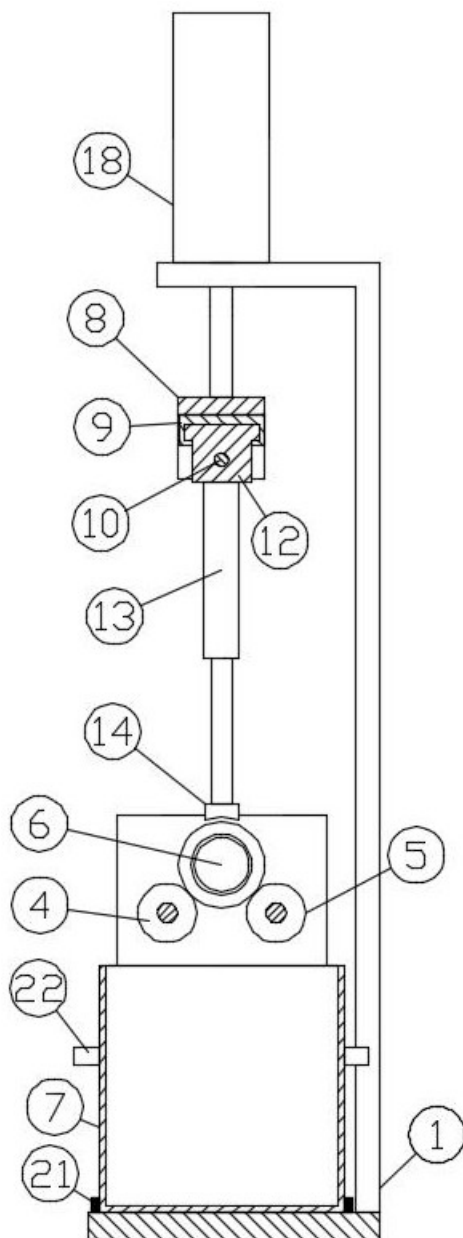


图2