



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107584391 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710962997.2

(22)申请日 2017.10.17

(71)申请人 长沙市凤英机械科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市高新开发区尖
山路39号长沙中电软件园有限公司总
部大楼A1328室

(72)发明人 黎英姿

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

B24B 27/033(2006.01)

B24B 7/17(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 55/06(2006.01)

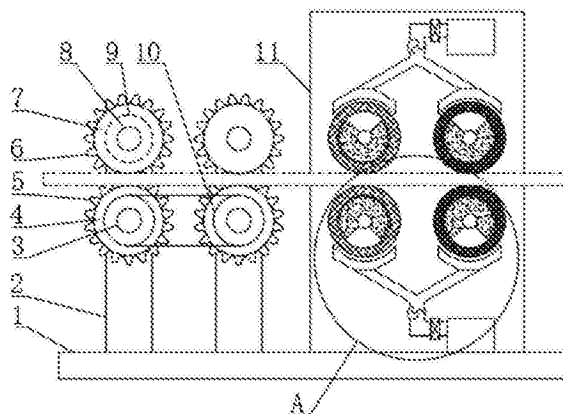
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置

(57)摘要

本发明公开了一种带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置,包括底座,所述底座顶部固定设置有后支板和前支板,后支板和前支板之间上下方固定连接有两对固定轴,两对固定轴左右分布,左侧固定轴上通过轴承转动安装有第一除锈砂轮,右侧固定轴上通过轴承转动安装有第二除锈砂轮,左右侧固定轴还上固定安装有磁铁,磁铁分别位于第一除锈砂轮和第二除锈砂轮内;所述第一除锈砂轮和第二除锈砂轮前端还分别安装有第二从动齿轮,所述前支板前侧壁设置有电机,电机连接有第二主动齿轮,第二主动齿轮与第二从动齿轮啮合。本发明通过设置磁铁使得除锈时锈屑被除锈砂轮吸附,砂轮转动到特定位置磁性消失锈屑自动脱落,从而对锈屑进行收集。



1. 一种带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)顶部固定设置有左右两块支撑板(2),左右支撑板(2)前侧上下方分别通过带座轴承转动连接有上转轴(8)和下转轴(3),左侧支撑板(2)后侧壁还安装有减速电机(9),减速电机(9)前端电机轴与左侧上转轴(8)后端连接,所述上转轴(8)和下转轴(3)上分别安装有上运料辊(7)和下运料辊(4),相邻两个上转轴(8)和下转轴(3)上还分别安装有相互啮合的第一从动齿轮(6)和第一主动齿轮(5),第一从动齿轮(6)和第一主动齿轮(5)分别位于上转轴(8)和下转轴(3)后方;所述底座(1)顶部还固定设置有后支板(11)和前支板(12),后支板(11)和前支板(12)位于支撑板(2)右侧,所述后支板(11)和前支板(12)之间上下方固定连接有两对固定轴(13),两对固定轴(13)左右分布,左侧固定轴(13)上通过轴承转动安装有第一除锈砂轮(14),右侧固定轴(13)上通过轴承转动安装有第二除锈砂轮(16),所述第一除锈砂轮(14)和第二除锈砂轮(16)均为空心结构,左右侧固定轴(13)还上固定安装有磁铁(15),磁铁(15)分别位于第一除锈砂轮(14)和第二除锈砂轮(16)内;所述第一除锈砂轮(14)和第二除锈砂轮(16)前端还分别安装有第二从动齿轮(19),所述前支板(12)前侧壁设置有电机(18),电机(18)后端电机轴穿过前支板(12)连接有第二主动齿轮(17),第二主动齿轮(17)与第二从动齿轮(19)啮合;所述后支板(11)前侧壁还固定设置有上下两个锈屑盒(25),锈屑盒(25)左侧均连接有进料管(23),进料管(23)通过抽风机(22)连接有Y形管(21),所述抽风机(22)进风口与Y形管(21)连接,抽风机(22)出风口与进料管(23)连接;所述Y形管(21)两个进风口均连接有风罩(20),风罩(20)分别位于下侧第一除锈砂轮(14)和第二除锈砂轮(16)正下方以及上侧第一除锈砂轮(14)和第二除锈砂轮(16)正上方。

2. 根据权利要求1所述的带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置,其特征在于,所述下转轴(3)上还安装有皮带轮(10),皮带轮(10)位于下运料辊(4)前侧,两个皮带轮(10)之间通过皮带连接。

3. 根据权利要求1所述的带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置,其特征在于,所述进料管(23)上还安装有单向阀(24)。

4. 根据权利要求1所述的带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置,其特征在于,所述风罩(20)罩口呈弧形。

5. 根据权利要求4所述的带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置,其特征在于,所述磁铁(15)为扇形柱状磁铁,磁铁(15)上的扇形缺口分别正对与磁铁(15)相邻的风罩(20)。

6. 根据权利要求5所述的带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置,其特征在于,所述第二除锈砂轮(16)表面的磨砂颗粒小于第一除锈砂轮(14)表面的磨砂颗粒。

一种带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钢板除锈装置,具体是一种带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置。

背景技术

[0002] 钢板是用钢水浇注,冷却后压制而成的平板状钢材,钢板是平板状,矩形的。普通钢板加工成型时长度较长,宽度较宽,钢板的应用领域广泛,如建筑、桥梁等,钢板采购后一般不会一次用完,钢板一般堆积在户外,一段时间后钢板表面便会生锈,影响钢板性能和美观度,直接使用会降低钢板使用寿命,对建筑物等的质量也会产生不利影响。

[0003] 为了保证钢板性能和提高钢板美观度,钢板在使用前往往需要进行除锈,普通钢板除锈装置结构复杂,操作比较麻烦,甚至需要人工手动控制除锈,很不方便,而且钢板除锈过程中锈屑飞溅,对工作环境产生不利影响,后期还需要进行清扫,影响施工效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置,包括底座,所述底座顶部固定设置有左右两块支撑板,左右支撑板前侧上下方分别通过带座轴承转动连接有上转轴和下转轴,左侧支撑板后侧壁还安装有减速电机,减速电机前端电机轴与左侧上转轴后端连接,所述上转轴和下转轴上分别安装有上运料辊和下运料辊,相邻两个上转轴和下转轴上还分别安装有相互啮合的第一从动齿轮和第一主动齿轮,第一从动齿轮和第一主动齿轮分别位于上转轴和下转轴后方;所述底座顶部还固定设置有后支板和前支板,后支板和前支板位于支撑板右侧,所述后支板和前支板之间上下方固定连接有两对固定轴,两对固定轴左右分布,左侧固定轴上通过轴承转动安装有第一除锈砂轮,右侧固定轴上通过轴承转动安装有第二除锈砂轮,所述第一除锈砂轮和第二除锈砂轮均为空心结构,左右侧固定轴还上固定安装有磁铁,磁铁分别位于第一除锈砂轮和第二除锈砂轮内;所述第一除锈砂轮和第二除锈砂轮前端还分别安装有第二从动齿轮,所述前支板前侧壁设置有电机,电机后端电机轴穿过前支板连接有第二主动齿轮,第二主动齿轮与第二从动齿轮啮合;所述后支板前侧壁还固定设置有上下两个锈屑盒,锈屑盒左侧均连接有进料管,进料管通过抽风机连接有Y形管,所述抽风机进风口与Y形管连接,抽风机出风口与进料管连接;所述Y形管两个进风口均连接有风罩,风罩分别位于下侧第一除锈砂轮和第二除锈砂轮正下方以及上侧第一除锈砂轮和第二除锈砂轮正上方。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述下转轴上还安装有皮带轮,皮带轮位于下运料辊前侧,两个皮带轮之间通过皮带连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述进料管上还安装有单向阀。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述风罩罩口呈弧形。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述磁铁为扇形柱状磁铁,磁铁上的扇形缺口分别正对与磁铁相邻的风罩。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述第二除锈砂轮表面的磨砂颗粒小于第一除锈砂轮表面的磨砂颗粒。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过运料辊带动钢板向右自动进料进行除锈,除锈过程无需人员介入,操作简单,控制方便;通过设置上下两对除锈砂轮对钢板两个面同时进行除锈效率高,两对除锈砂轮精细度不同,除锈后还能对钢板表面进行打磨,提高钢板美观度和性能;通过设置磁铁使得除锈时锈屑被除锈砂轮吸附,砂轮转动到特定位置磁性消失锈屑自动脱落,从而对锈屑进行收集,避免锈屑飞溅,保证加工清洁度,同时收集的锈屑还能重新利用,节约资源。

附图说明

[0012] 图1为带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置的结构示意图。

[0013] 图2为带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置中A处的结构示意图。

[0014] 图3为带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置中下侧磁铁处的俯视局部结构示意图。

[0015] 图中:1-底座、2-支撑板、3-下转轴、4-下运料辊、5-第一主动齿轮、6-第一从动齿轮、7-上运料辊、8-上转轴、9-减速电机、10-皮带轮、11-后支板、12-前支板、13-固定轴、14-第一除锈砂轮、15-磁铁、16-第二除锈砂轮、17-第二主动齿轮、18-电机、19-第二从动齿轮、20-风罩、21-Y形管、22-抽风机、23-进料管、24-单向阀、25-锈屑盒。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种带有锈屑回收功能的自进料式钢板除锈装置,包括底座1,所述底座1顶部固定设置有左右两块支撑板2,左右支撑板2前侧上下方分别通过带座轴承转动连接有上转轴8和下转轴3,左侧支撑板2后侧壁还安装有减速电机9,减速电机9前端电机轴与左侧上转轴8后端连接,所述上转轴8和下转轴3上分别安装有上运料辊7和下运料辊4,相邻两个上转轴8和下转轴3上还分别安装有相互啮合的第一从动齿轮6和第一主动齿轮5,第一从动齿轮6和第一主动齿轮5分别位于上转轴8和下转轴3后方;所述底座1顶部还固定设置有后支板11和前支板12,后支板11和前支板12位于支撑板2右侧,所述后支板11和前支板12之间上下方固定连接有两对固定轴13,两对固定轴13左右分布,左侧固定轴13上通过轴承转动安装有第一除锈砂轮14,右侧固定轴13上通过轴承转动安装有第二除锈砂轮16,所述第一除锈砂轮14和第二除锈砂轮16均为空心结构,左右侧固定轴13上还固定安装有磁铁15,磁铁15分别位于第一除锈砂轮14和第二除锈砂轮16内;所述第一除锈砂轮14和第二除锈砂轮16前端还分别安装有第二从动齿轮19,所述前支板12前侧壁设

置有电机18,电机18后端电机轴穿过前支板12连接有第二主动齿轮17,第二主动齿轮17与第二从动齿轮19啮合;所述后支板11前侧壁还固定设置有上下两个锈屑盒25,锈屑盒25左侧均连接有进料管23,进料管23通过抽风机22连接有Y形管21,所述抽风机22进风口与Y形管21连接,抽风机22出风口与进料管23连接;所述Y形管21两个进风口均连接有风罩20,风罩20分别位于下侧第一除锈砂轮14和第二除锈砂轮16正下方以及上侧第一除锈砂轮14和第二除锈砂轮16正上方。

[0018] 所述下转轴3上还安装有皮带轮10,皮带轮10位于下运料辊4前侧,两个皮带轮10之间通过皮带连接,使得左右两侧下运料辊4和上运料辊7等速转,从而保证钢板向右运动稳定;所述进料管23上还安装有单向阀24,防止进入锈屑盒25内的锈屑回流;所述风罩20罩口呈弧形,使得风罩20与第一除锈砂轮14和第二除锈砂轮16的配合度更好,避免锈屑溅出风罩20外;所述磁铁15为扇形柱状磁铁,磁铁15上的扇形缺口分别正对与磁铁15相邻的风罩20;所述第二除锈砂轮16表面的磨砂颗粒小于第一除锈砂轮14表面的磨砂颗粒,第一除锈砂轮14进行初步除锈,第二除锈砂轮16进行进一步除锈且对钢板表面进行打磨。

[0019] 本发明的工作原理是:启动减速电机9,减速电机9正转,带动上转轴8逆时针转动,上转轴8带动上运料辊7和第一从动齿轮6逆时针转动,第一从动齿轮6带动第一主动齿轮5顺时针转动,第一主动齿轮5带动下转轴3顺时针转动,下转轴3带动下运料辊4和皮带轮10顺时针转动;将钢板从左侧上运料辊7与下运料辊4之间放入,上运料辊7和下运料辊4转动带动钢板向右运动;同时启动电机18和抽风机22,控制下方电机18正转,上方电机18反转,下方电机18带动第二主动齿轮17顺时针转动,第二主动齿轮17带动第二从动齿轮19逆时针转动,第二从动齿轮19带动第一除锈砂轮14和第二除锈砂轮16逆时针转动,同时上方第一除锈砂轮14和第二除锈砂轮16顺时针转动;第一除锈砂轮14和第二除锈砂轮16与钢板接触点相对运动向左,钢板向右运动,从而对钢板进行除锈,钢板去除的锈屑在磁铁15作用下吸附在第一除锈砂轮14和第二除锈砂轮16上,当锈屑转动至风罩20处时,磁力消失,锈屑在抽风机22吸力下通过Y形管21进入锈屑盒25内;为了保证钢板除锈效果,还可以后支板11和前支板12右侧设置与后支板11和前支板12左侧相同的结构方便接料,当钢板向右运动剩余较短时,使得钢板末端仍能稳定除锈;一块干板除锈后可以更换另一钢板,全部钢板除锈完成后,关闭减速电机9、电机18和抽风机22,还可以对锈屑盒25内的锈屑进行处理。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

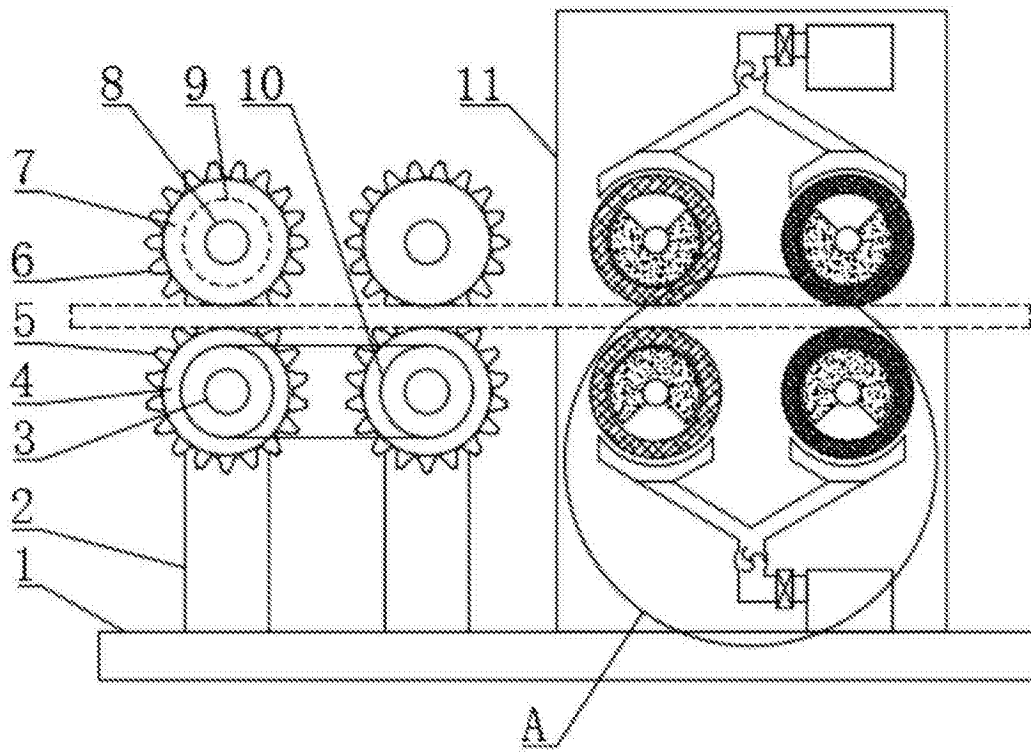


图1

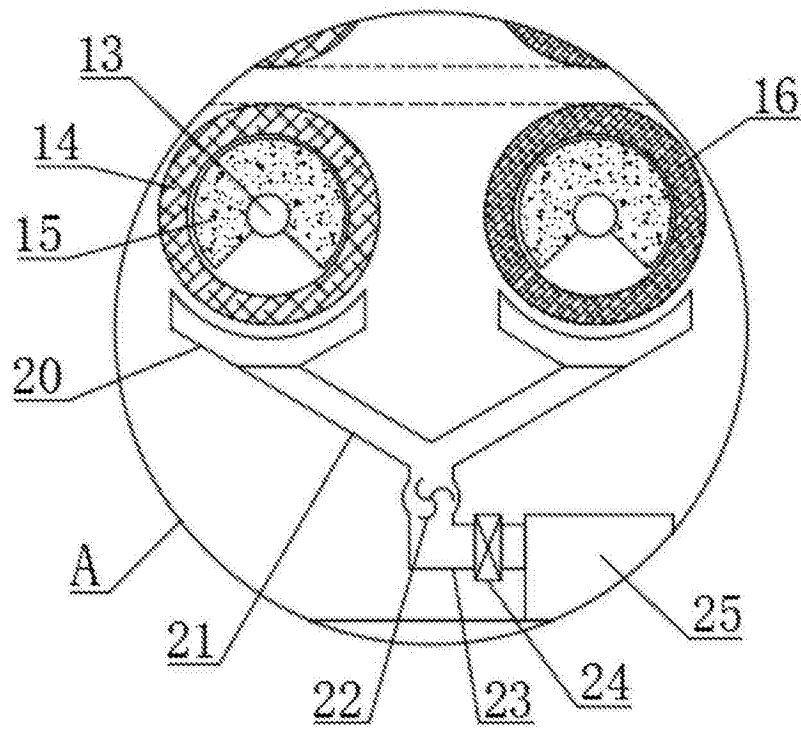


图2

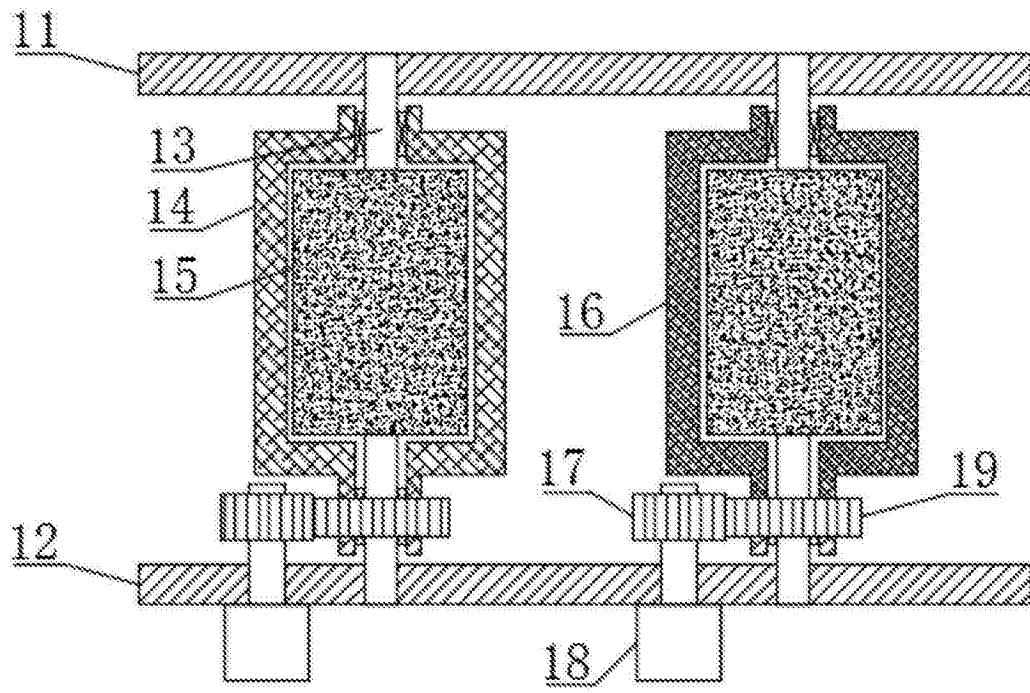


图3