



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221582885 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202322796069.7

(22) 申请日 2023.10.18

(73) 专利权人 安阳钢铁建设有限责任公司

地址 455000 河南省安阳市高新区长江大道中段路南

专利权人 安阳钢铁股份有限公司
安阳钢铁集团有限责任公司

(72) 发明人 刘鹏 郭强 张昊 胡晓栋 花磊
方勇 李海潮 杨青山 吕洋
刘巷青

(74) 专利代理机构 郑州明德知识产权代理事务所(普通合伙) 41152

专利代理师 刘文

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

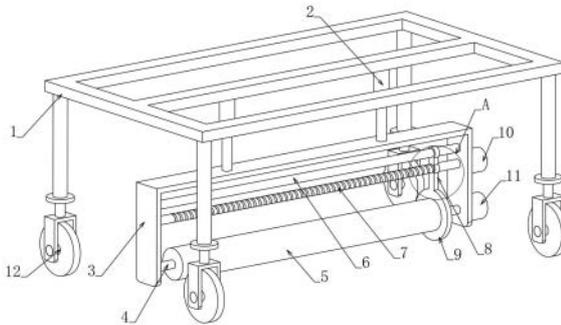
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铁屑自动清理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铁屑自动清理装置,包括机架,其特征在于,所述机架安装有行走装置,所述机架下端中部固定连接有两呈左右对称布置的电子伸缩杆,两所述电子伸缩杆的伸缩端共同固定连接有有辊架,所述辊架转动连接有转轴,所述转轴同轴固定连接有永磁棒,所述辊架固定连接有与永磁棒平行布置的滑杆,所述辊架转动连接有与滑杆平行布置的往复丝杆,所述往复丝杆螺纹连接有与滑杆滑动配合的连接杆,所述连接杆固定连接有与永磁棒同轴布置且滑动配合的清理套,所述辊架固定连接有用于驱动往复丝杆的步进电机,所述辊架固定连接有用于驱动转轴的低速电机。



1. 一种铁屑自动清理装置,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)安装有行走装置,所述机架(1)下端中部固定连接有两呈左右对称布置的电子伸缩杆(2),两所述电子伸缩杆(2)的伸缩端共同固定连接有有辊架(3),所述辊架(3)转动连接有转轴(4),所述转轴(4)同轴固定连接有永磁棒(5),所述辊架(3)固定连接有与永磁棒(5)平行布置的滑杆(6),所述辊架(3)转动连接有与滑杆(6)平行布置的往复丝杆(7),所述往复丝杆(7)螺纹连接有与滑杆(6)滑动配合的连接杆(8),所述连接杆(8)固定连接有与永磁棒(5)同轴布置且滑动配合的清理套(9),所述辊架(3)固定连接有用于驱动往复丝杆(7)的步进电机(10),所述辊架(3)固定连接有用于驱动转轴(4)的低速电机(11)。

2. 根据权利要求1所述一种铁屑自动清理装置,其特征在于,所述行走装置包括四个呈矩形阵列布置且安装在机架(1)下端的万向轮(12),所述机架(1)上端固定连接有推杆(13),所述推杆(13)上端固定连接有握把(14)。

3. 根据权利要求1所述一种铁屑自动清理装置,其特征在于,所述机架(1)上端固定连接有两呈左右对称布置的且串联的蓄电池(15),所述步进电机(10)与蓄电池(15)电连接,所述低速电机(11)与蓄电池(15)电连接,所述电子伸缩杆(2)与蓄电池(15)电连接,所述机架(1)一侧活动布置有收集盒(18)。

4. 根据权利要求1所述一种铁屑自动清理装置,其特征在于,所述连接杆(8)一体布置与往复丝杆(7)螺纹连接的螺纹套(16),所述连接杆(8)一体布置有与滑杆(6)滑动配合的滑移套(17)。

一种铁屑自动清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁屑清理装置技术领域,特别是一种铁屑自动清理装置。

背景技术

[0002] 在工件加工生产过程中,工件需要经过各式各样的机床如铣床床、钻床、车床等的加工,加工过程中会产生一定量的铁屑,目前各类非封闭式机床在使用时,加工产生的部分铁屑难免会散落在机床周围的地面上,目前对应散落的铁屑一般是通过扫把进行打扫,但是铁屑容易挂在扫把上影响扫把的使用,并大大缩减了扫把的使用寿命,故本申请提出一种便于铁屑清理的方案解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本实用新型提供了一种铁屑自动清理装置,其解决的技术方案是,包括机架,其特征在于,所述机架安装有行走装置,所述机架下端中部固定连接有两呈左右对称布置的电子伸缩杆,两所述电子伸缩杆的伸缩端共同固定连接有有辊架,所述辊架转动连接有转轴,所述转轴同轴固定连接有永磁棒,所述辊架固定连接有与永磁棒平行布置的滑杆,所述辊架转动连接有与滑杆平行布置的往复丝杆,所述往复丝杆螺纹连接有与滑杆滑动配合的连接杆,所述连接杆固定连接有与永磁棒同轴布置且滑动配合的清理套,所述辊架固定连接有用于驱动往复丝杆的步进电机,所述辊架固定连接有用于驱动转轴的低速电机。

[0004] 作为优选,所述行走装置包括四个呈矩形阵列布置且安装在机架下端的万向轮,所述机架上端固定连接推杆,所述推杆上端固定连接握把。

[0005] 作为优选,所述机架上端固定连接有两呈左右对称布置的且串联的蓄电池,所述步进电机与蓄电池电连接,所述低速电机与蓄电池电连接,所述电子伸缩杆与蓄电池电连接,所述机架一侧活动布置有收集盒。

[0006] 作为优选,所述连接杆一体布置与往复丝杆螺纹连接的螺纹套,所述连接杆一体布置有与滑杆滑动配合的滑移套。

[0007] 本实用新型有益效果是:

[0008] 本实用新型在使用时,将电子伸缩杆伸长到最大程度,此时永磁棒贴近地面,之后通过行走装置控制本申请在散落有铁屑的区域来回移动,移动过程中低速电机带动永磁棒低速转动,转动的永磁棒将散落的铁屑吸附到其外缘面上,当吸附一定量的铁屑后,启动停止行走装置的移动并关闭低速电机,之后启动电子伸缩杆收缩到最大程度,进而带动吸附有铁屑的永磁棒向上移动到最大高度,此时将收集盒置于永磁棒下方并启动步进电机,步进电机将驱动往复丝杆转动设定的行程,进而在往复丝杆的驱动下连接杆上的清理套将沿永磁棒轴向移动一个来回,清理套移动过程中将推刮永磁棒上的铁屑脱落到收集盒中。本实用新型使用方便,实用性强。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型第一视角局部立体视图。

[0010] 图2为本实用新型第一视角局部立体视图中A区域的放大图。

[0011] 图3为本实用新型第二视角局部立体视图。

[0012] 图4为本实用新型第三视角立体视图。

[0013] 附图标记

[0014] 1. 机架, 2. 电子伸缩杆, 3. 辊架, 4. 转轴, 5. 永磁棒, 6. 滑杆, 7. 往复丝杆, 8. 连接杆, 9. 清理套, 10. 步进电机, 11. 低速电机, 12. 万向轮, 13. 推杆, 14. 握把, 15. 蓄电池, 16. 螺纹套, 17. 滑移套, 18. 收集盒。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图1-4对本实用新型的具体实施方式做出进一步详细说明。

[0016] 实施例一, 其解决的技术方案是, 本实用新型在使用时, 将电子伸缩杆2伸长到最大程度, 此时永磁棒5贴近地面, 之后通过行走装置控制本申请在散落有铁屑的区域来回移动, 移动过程中低速电机11带动永磁棒5低速转动, 转动的永磁棒5将散落的铁屑吸附到其外缘面上, 当吸附一定量的铁屑后, 启动停止行走装置的移动并关闭低速电机11, 之后启动电子伸缩杆2收缩到最大程度, 进而带动吸附有铁屑的永磁棒5向上移动到最大高度, 此时将收集盒18置于永磁棒5下方并启动步进电机10, 步进电机10将驱动往复丝杆7转动设定的行程, 进而在往复丝杆7的驱动下连接杆8上的清理套9将沿永磁棒5轴向移动一个来回, 清理套9移动过程中将推刮永磁棒5上的铁屑脱落到收集盒18中。本实用新型使用方便, 实用性强。

[0017] 实施例二, 在实施例一的基础上, 具体的, 本实用新型在使用时, 机架1上的两蓄电池15呈串联结构并为低速电机11、步进电机10以及电子伸缩杆2进行供电。在清理地面上散落的铁屑时, 电子伸缩杆2处于最大伸长状态, 此时通过转轴4安装在辊架3上的永磁棒5处于最低处, 便于其吸附地面上的铁屑。吸附铁屑时可以通过推杆13上的握把14推动本实用新型来回移动, 设有的万向轮12便于本实用新型灵活转向。吸附铁屑时需要启动低速电机11, 低速电机11驱动转轴4连通永磁棒5一起低速转动, 永磁棒5转动便于铁屑被均匀的吸附在其外表面上。当永磁棒5上吸附一定量的铁屑后需要对永磁棒5上的铁屑进行清理。永磁棒5可以相对于清理套9转动。

[0018] 实施例三, 在实施例二的基础上, 在清理永磁棒5上的铁屑时, 停止低速电机11, 启动电子伸缩杆2收缩到最大程度, 电子伸缩杆2收缩将带动辊架3以及辊架3上的各部件向上移动, 辊架3随着电子伸缩杆2收缩将移动到最高处, 此时永磁棒5也处于最高处, 这时收集盒18可以放在永磁棒5正下方, 将收集盒18放置好后, 启动步进电机10, 步进电机10将转动设定的行程, 步进电机10又驱动往复丝杆7转动相应的行程, 往复丝杠转动将通过连接杆8驱动清理套9, 连接杆8通过螺纹套16与往复丝杆7连接, 同时连接杆8还通过滑移套17与滑杆6滑动连接, 故往复丝杆7转动将驱动连接杆8沿滑杆6轴向移动一个来回, 进而清理套9也将随之沿永磁棒5轴向移动一个来回, 清理套9移动过程中将推刮永磁棒5上的铁屑, 使其脱离永磁棒5并落入收集盒18中。

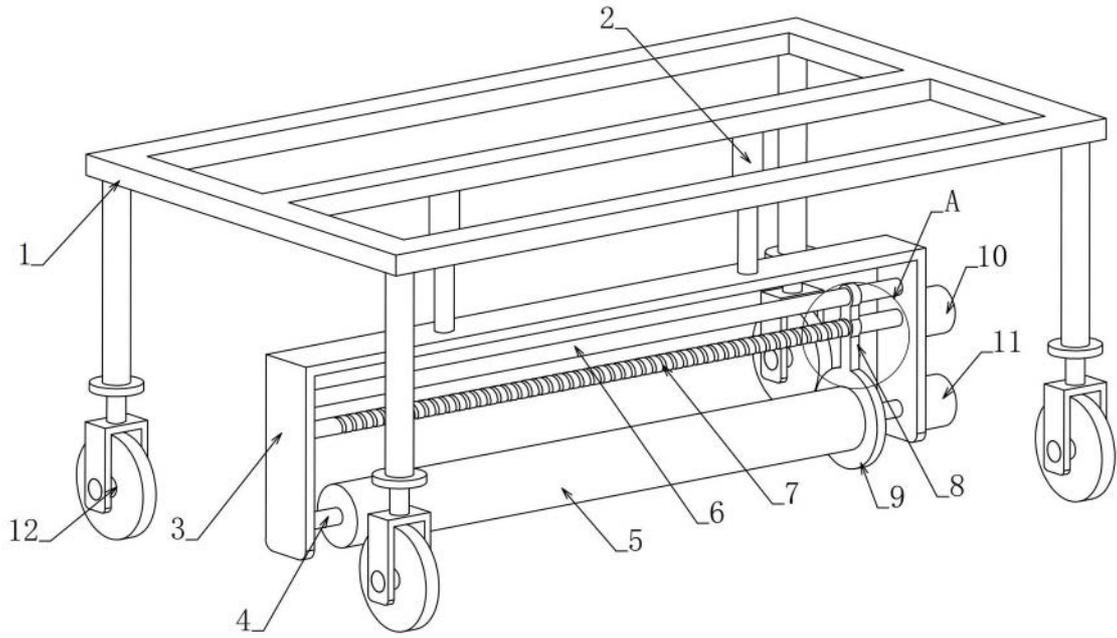


图1

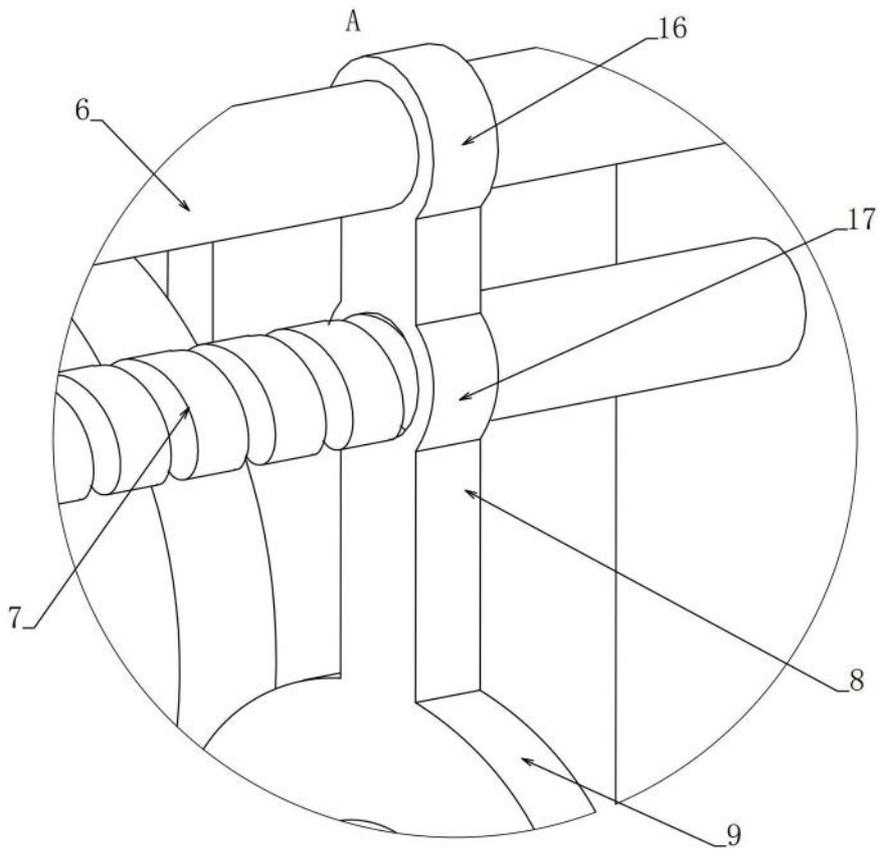


图2

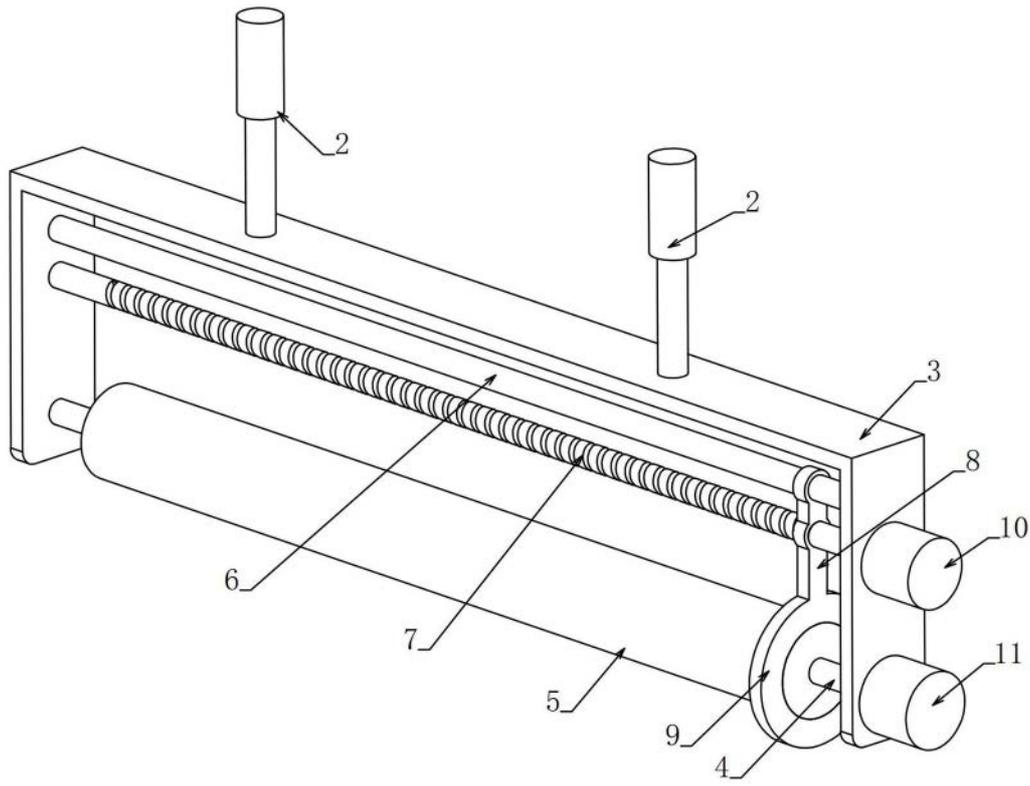


图3

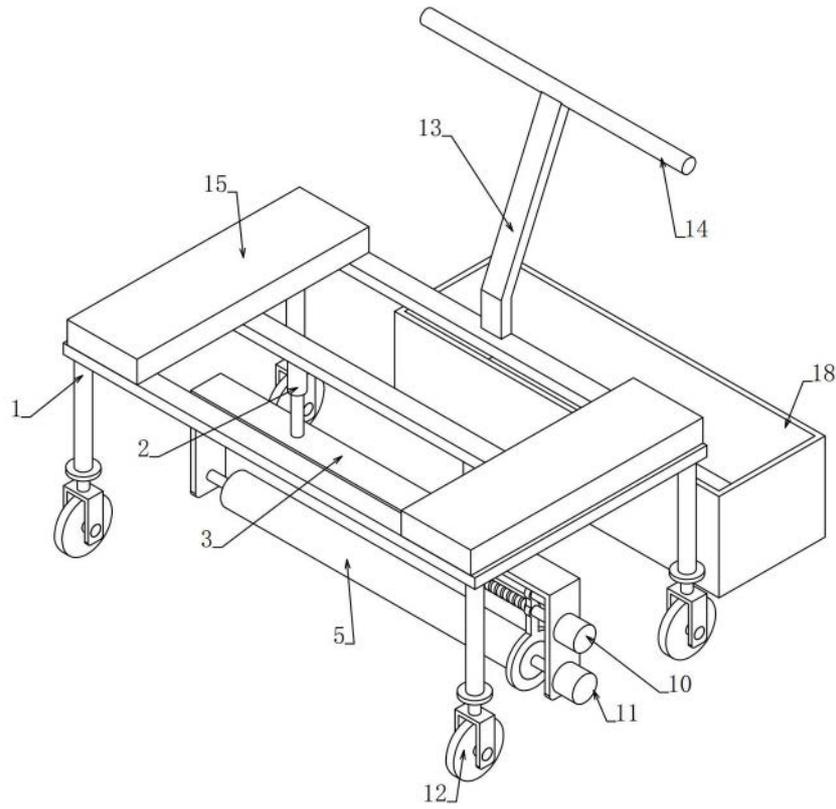


图4