(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223028535 U
(45)授权公告日 2025.06.27

(21)申请号 202422127197.7

(22)申请日 2024.08.30

(73)专利权人 天津大中钢铁有限公司
地址 300000 天津市静海区大邱庄镇百亿道22号

(72)发明人 马稳茗

(74)专利代理机构 广州万研知识产权代理事务所(普通合伙) 44418
专利代理师 刘茂龙

(51)Int.Cl.
*B23B 41/00*(2006.01)
*B23B 47/00*(2006.01)
*B23Q 11/00*(2006.01)

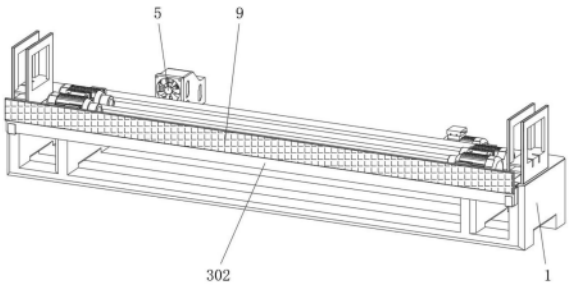
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置,包括:钻孔加工机;电动机构,电动机构的前端和钻孔加工机的背端通过螺钉固定连接,电动机构包括L型架、伺服电机、连接杆、螺纹杆和螺纹套,L型架的顶部固定连接有伺服电机,伺服电机的输出端固定连接有连接杆,连接杆的左侧固定连接有螺纹杆,螺纹杆的表面通过螺纹活动连接有螺纹套。本实用新型通过启动伺服电机带动连接杆旋转,连接杆旋转带动螺纹杆旋转同时带动螺纹套通过滑块和限位板的配合横向移动,螺纹套横向移动带动连接块和吹扫风机跟随移动进行清扫辅助工作,将废屑吹至挡板落入收集箱的内部进行收集,提高了加工设备的使用寿命。




CN 223028535 U

1.一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置,其特征在于,包括:

钻孔加工机(1);

电动机构(2),所述电动机构(2)的前端和钻孔加工机(1)的背端通过螺钉固定连接,所述电动机构(2)包括L型架(201)、伺服电机(202)、连接杆(203)、螺纹杆(204)和螺纹套(205),所述L型架(201)的顶部固定连接有伺服电机(202),所述伺服电机(202)的输出端固定连接有连接杆(203),所述连接杆(203)的左侧固定连接有螺纹杆(204),所述螺纹杆(204)的表面通过螺纹活动连接有螺纹套(205);

收集组件(3),所述收集组件(3)的底部和钻孔加工机(1)顶部的前端通过螺钉固定连接,所述收集组件(3)包括支撑板(301)和收集箱(302),所述支撑板(301)的顶部卡接有收集箱(302),所述支撑板(301)背端的底部和钻孔加工机(1)的前端接触。

2.根据权利要求1所述的一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置,其特征在于:所述螺纹套(205)的顶部固定连接有连接块(4),所述连接块(4)的顶部固定连接有吹扫风机(5)。

3.根据权利要求1所述的一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置,其特征在于:所述螺纹套(205)的前端固定连接有滑块(6),所述滑块(6)的前端滑动连接有限位板(7),所述限位板(7)的前端和L型架(201)的背端固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置,其特征在于:所述螺纹杆(204)的左侧通过转轴活动连接有支撑块(8),所述支撑块(8)的前端和L型架(201)的背端固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置,其特征在于:所述收集箱(302)的前端固定连接有挡板(9),所述挡板(9)和收集箱(302)配合使用。

6.根据权利要求3所述的一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置,其特征在于:所述滑块(6)的前端且对应限位板(7)的位置开设有限位槽(10),所述限位槽(10)和滑块(6)配合使用。

# 一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管加工技术领域,具体为一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置。

## 背景技术

[0002] 管加工是根据图纸制作管子的一种工作,管加工主要加工工业,化工,民用,建筑,船舶制造等行业需求的管子,加工场地要求宽阔,管加工设备要求能够满足管子制作工艺的要求,工作人员必须能够理解图纸并且按照工艺完成管子的制作。

[0003] 专利公开号:CN216298013U,本实用新型公开了一种用于钢管杆表面钻孔加工设备,其中,包括底座,所述底座的顶部开设有两个第一凹槽,所述第一凹槽内壁的侧面固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定连接有第三丝杆,所述第三丝杆的表面螺纹连接有第二螺纹套。其有益效果是,该用于钢管杆表面钻孔加工设备,通过驱动电机工作,能够带动第三丝杆转动,进而能够使螺纹套带动支撑块进行前后移动,进而通过支撑架达到带动钻头进行前后移动的目的,实现对钢管不同位置进行钻孔的目的,通过双轴电机工作,能够带动第一丝杆和第二丝杆转动,进而能够使第一螺纹套带动夹板进行相向运动,实现对不同规格的钢管进行夹持固定的目的。

[0004] 但是对比案例中的钢管钻孔加工设备使用过程,没有设置可以清理收集废屑的辅助装置,铁屑会进入机床内部,影响机床的正常运转,长期积累下去,还会导致机床的零部件磨损加剧,加速机床的老化,降低了加工设备的使用寿命;因此,针对上述问题提出一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置。

## 实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型的目的在于提供一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置,具备废屑清理收集的优点,解决了对比案例中的钢管钻孔加工设备,没有设置可以清理收集废屑的辅助装置,铁屑会进入机床内部,影响机床的正常运转,长期积累下去,还会导致机床的零部件磨损加剧,加速机床老化的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置,包括:

[0007] 钻孔加工机;

[0008] 电动机构,所述电动机构的前端和钻孔加工机的背端通过螺钉固定连接,所述电动机构包括L型架、伺服电机、连接杆、螺纹杆和螺纹套,所述L型架的顶部固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有连接杆,所述连接杆的左侧固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面通过螺纹活动连接有螺纹套;

[0009] 收集组件,所述收集组件的底部和钻孔加工机顶部的前端通过螺钉固定连接,所述收集组件包括支撑板和收集箱,所述支撑板的顶部卡接有收集箱,所述支撑板背端的底部和钻孔加工机的前端接触。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述螺纹套的顶部固定连接有连接块,所述连接块的顶部固定连接有吹扫风机。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述螺纹套的前端固定连接有滑块,所述滑块的前端滑动连接有限位板,所述限位板的前端和L型架的背端固定连接。

[0012] 作为本实用新型优选的,所述螺纹杆的左侧通过转轴活动连接有支撑块,所述支撑块的前端和L型架的背端固定连接。

[0013] 作为本实用新型优选的,所述收集箱的前端固定连接有挡板,所述挡板和收集箱配合使用。

[0014] 作为本实用新型优选的,所述滑块的前端且对应限位板的位置开设有限位槽,所述限位槽和滑块配合使用。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、本实用新型通过伺服电机、连接杆、螺纹杆、螺纹套、滑块、限位板、连接块、吹扫风机、挡板和收集箱配合使用,通过启动伺服电机带动连接杆旋转,连接杆旋转带动螺纹杆旋转同时带动螺纹套通过滑块和限位板的配合横向移动,螺纹套横向移动带动连接块和吹扫风机跟随移动进行清扫辅助工作,将废屑吹至挡板落入收集箱的内部进行收集,提高了加工设备的使用寿命。

[0017] 2、本实用新型通过连接块和吹扫风机的设置,能够辅助螺纹套工作,避免了该设备无法进行吹扫工作。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型图1中支撑板立体爆炸结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型图1中L型架立体结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型图3中螺纹杆立体爆炸结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型图4中滑块立体结构示意图。

[0023] 图中:1、钻孔加工机;2、电动机构;201、L型架;202、伺服电机;203、连接杆;204、螺纹杆;205、螺纹套;3、收集组件;301、支撑板;302、收集箱;4、连接块;5、吹扫风机;6、滑块;7、限位板;8、支撑块;9、挡板;10、限位槽。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1至图5所示,本实用新型提供的一种钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置,包括:

[0026] 钻孔加工机1;

[0027] 电动机构2,电动机构2的前端和钻孔加工机1的背端通过螺钉固定连接,电动机构2包括L型架201、伺服电机202、连接杆203、螺纹杆204和螺纹套205,L型架201的顶部固定连

接有伺服电机202,伺服电机202的输出端固定连接有连接杆203,连接杆203的左侧固定连接有螺纹杆204,螺纹杆204的表面通过螺纹活动连接有螺纹套205;

[0028] 收集组件3,收集组件3的底部和钻孔加工机1顶部的前端通过螺钉固定连接,收集组件3包括支撑板301和收集箱302,支撑板301的顶部卡接有收集箱302,支撑板301背端的底部和钻孔加工机1的前端接触。

[0029] 参考图4,螺纹套205的顶部固定连接有连接块4,连接块4的顶部固定连接有吹扫风机5。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过连接块4和吹扫风机5的设置,能够辅助螺纹套205工作,避免了该设备无法进行吹扫工作。

[0031] 参考图4,螺纹套205的前端固定连接有滑块6,滑块6的前端滑动连接有限位板7,限位板7的前端和L型架201的背端固定连接。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过滑块6和限位板7的设置,能够辅助螺纹套205工作,避免了螺纹套205无法横向移动。

[0033] 参考图4,螺纹杆204的左侧通过转轴活动连接有支撑块8,支撑块8的前端和L型架201的背端固定连接。

[0034] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过支撑块8的设置,能够辅助螺纹杆204旋转,避免了螺纹杆204的左侧没有支撑导致其旋转时容易出现弯折。

[0035] 参考图2,收集箱302的前端固定连接有挡板9,挡板9和收集箱302配合使用。

[0036] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过挡板9的设置,能够辅助收集箱302工作,避免了废屑通过吹扫风机5的风力过大,无法将较小的铁屑吹落至收集箱302内。

[0037] 参考图5,滑块6的前端且对应限位板7的位置开设有限位槽10,限位槽10和滑块6配合使用。

[0038] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过限位槽10的设置,能够辅助滑块6移动,避免了滑块6移动时容易出现晃动。

[0039] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,使用者通过启动伺服电机202带动连接杆203旋转,连接杆203旋转带动螺纹杆204旋转同时带动螺纹套205通过滑块6和限位板7的配合横向移动,螺纹套205横向移动带动连接块4和吹扫风机5跟随移动进行清扫辅助工作,将废屑吹至挡板9落入收集箱302的内部进行收集,提高了加工设备的使用寿命。

[0040] 综上所述:该钢管表面钻孔加工的碎屑收集装置,通过钻孔加工机1、电动机构2、L型架201、伺服电机202、连接杆203、螺纹杆204、螺纹套205、收集组件3、支撑板301、收集箱302、连接块4、吹扫风机5、滑块6、限位板7、支撑块8、挡板9和限位槽10的配合使用,解决了对比案例中的钢管钻孔加工设备,没有设置可以清理收集废屑的辅助装置,铁屑会进入机床内部,影响机床的正常运转,长期积累下去,还会导致机床的零部件磨损加剧,加速机床老化的问题。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

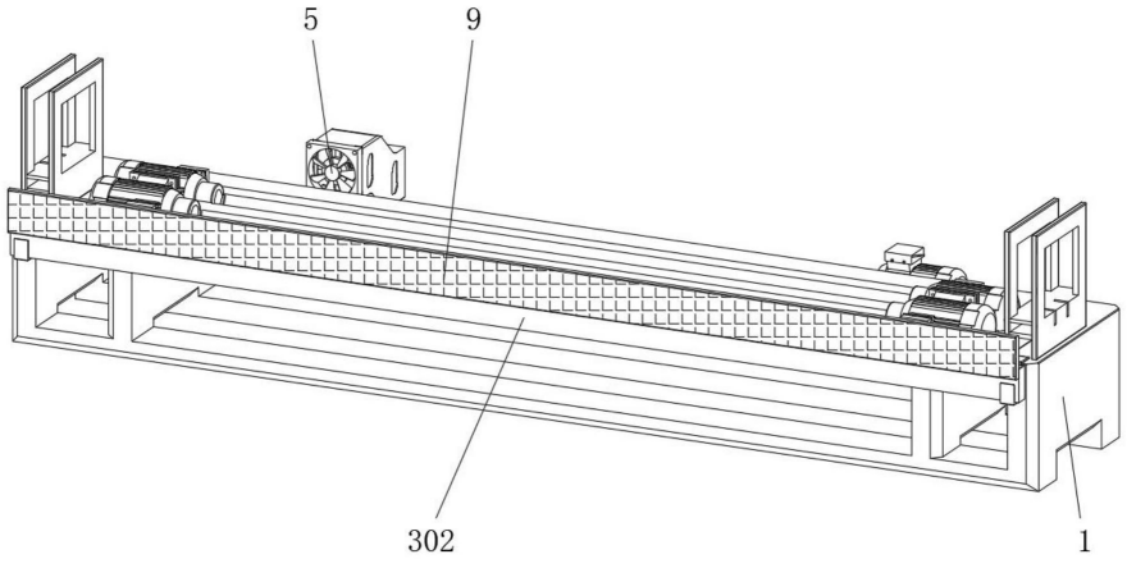



图1

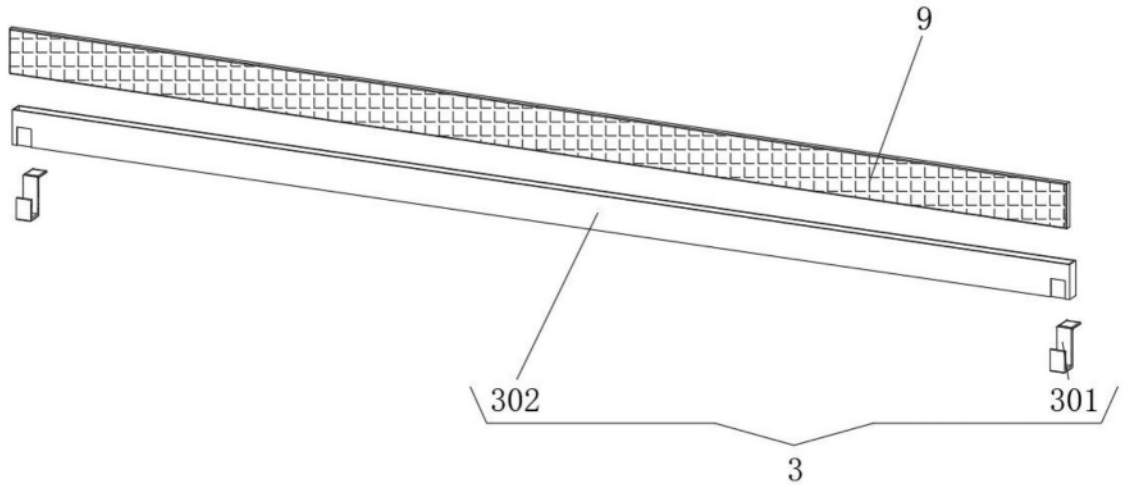



图2

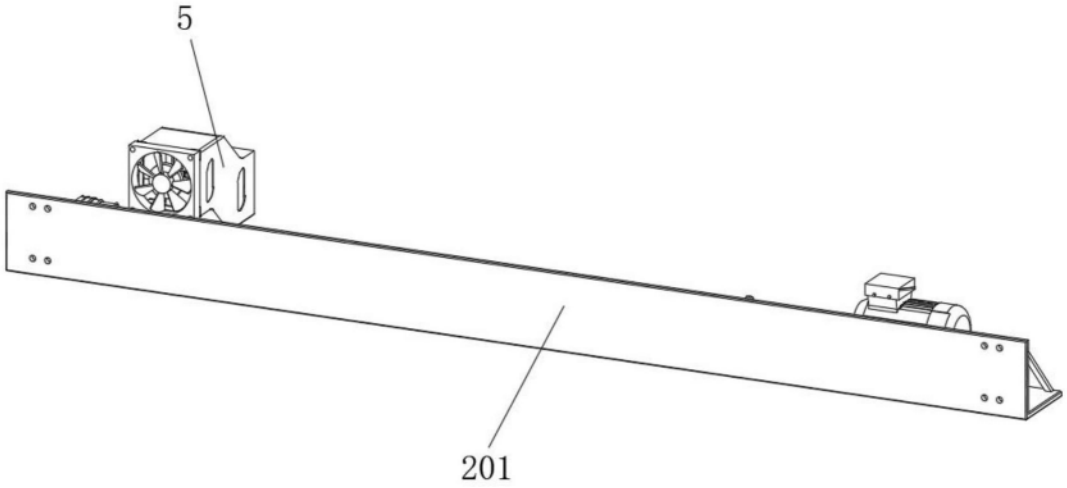



图3

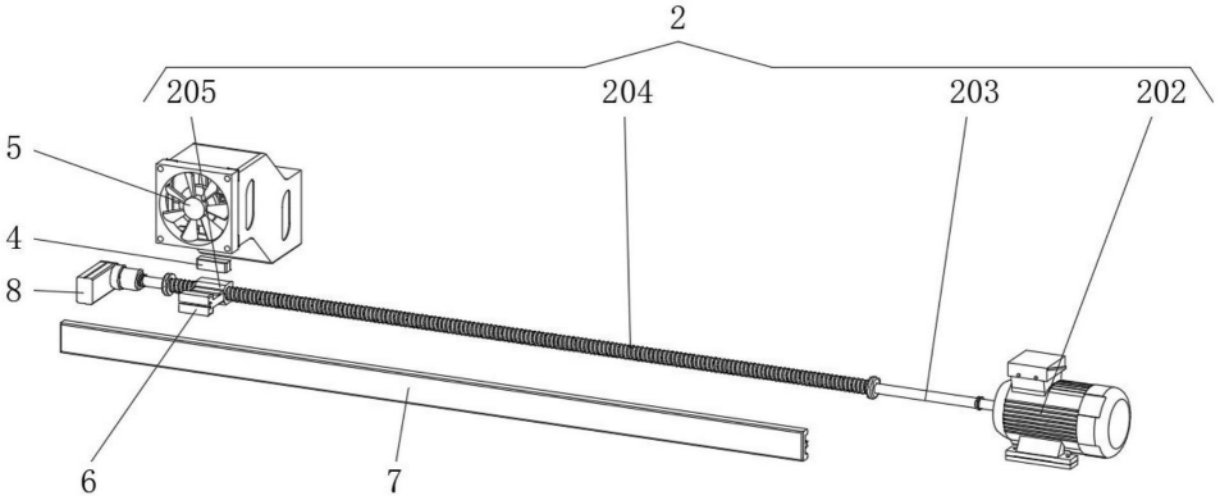



图4

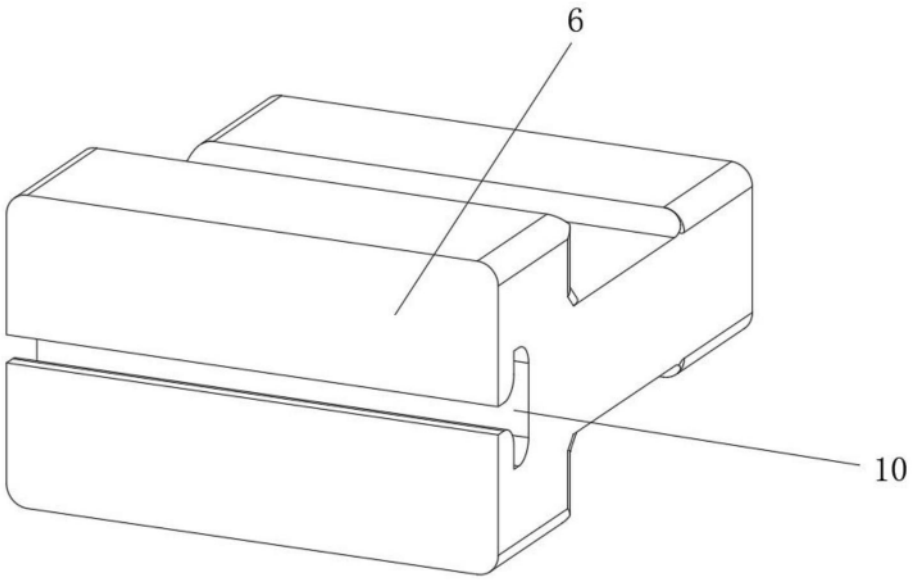



图5