(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221290463 U
(45)授权公告日 2024.07.09

(21)申请号 202323125696.4

(22)申请日 2023.11.20

(73)专利权人 苏州勤堡精密机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区真北路96号

(72)发明人 高庆辉

(74)专利代理机构 苏州源禾科达知识产权代理事务所(普通合伙) 32638
专利代理师 刘艳春

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 11/08(2006.01)

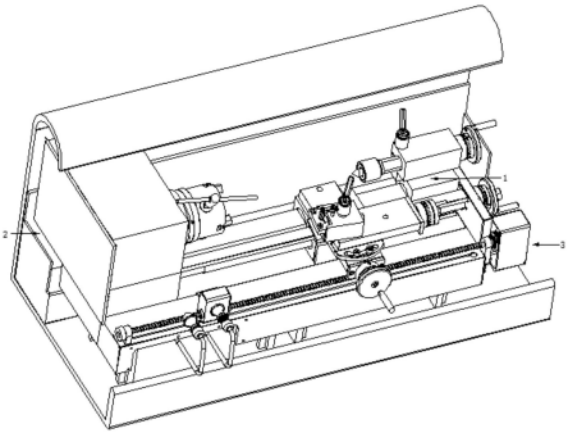
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

具有废料收集功能的数控车床

(57)摘要

本实用新型涉及车床技术领域,尤其涉及一种具有废料收集功能的数控车床。其包括供料机构、用于承接所述供料机构产品传输的拉拔平台、用于拉拔产品的拉拔驱动机构、置于所述拉拔驱动机构后侧的辅助拉拔机构以及收料机构,所述拉拔平台包括平台支架、设置在所述平台支架上且用来承载产品的平台、以及置于所述平台上的拉拔治具。本实用新型的有益之处:本技术方案通过在拉拔驱动机构的后方设置辅助拉拔机构,以此提供大功率的拉拔力度,从而适用于不同类型的产品拉拔;且在前端设置供料机构、后端设置收料机构,以此实现自动化送料、收料,自动化程度高,提高效率。



CN 221290463 U

1.一种具有废料收集功能的数控车床,其包括数控车床本体、设置在所述数控车床本体上的废料收集机构、以及传动机构,其特征在于:所述废料收集机构包括置于所述数控车床本体底部的遮护板、对应着所述数控车床本体设置的吹料单元、以及对应着所述吹料单元且置于所述数控车床本体另一侧的收集仓,所述吹料单元包括气泵体、分别接于所述气泵体且由所述气泵体提供气压的第一输气管和第二输气管、所述第一输气管和所述第二输气管的另一端分别通过对接座连接有第一出气管和第二出气管、且所述第二出气管接有气仓。

2.根据权利要求1所述的一种具有废料收集功能的数控车床,其特征在于:所述吹料单元和所述收集仓分别置于所述数控车床本体的两侧,且所述吹料单元受所述传动机构驱动。

3.根据权利要求1所述的一种具有废料收集功能的数控车床,其特征在于:在所述气仓对应着所述数控车床本体的一面开设有喷气槽,且在喷气槽的上方还设置有引流板。

4.根据权利要求1所述的一种具有废料收集功能的数控车床,其特征在于:所述传动机构包括驱动仓、设置在所述驱动仓内的驱动电机、受所述驱动电机驱动的调节螺杆、以及通过轴承配合安装且设置在所述调节螺杆端部的轴承座,调节螺杆通过螺纹座与所述气仓连接。

5.根据权利要求1所述的一种具有废料收集功能的数控车床,其特征在于:在所述数控车床本体上还设置有限位槽,在所述限位槽的两端设置有限位杆。

具有废料收集功能的数控车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床技术领域,尤其涉及一种具有废料收集功能的数控车床。

背景技术

[0002] 数控车床是一种自动化加工设备,在制造业中具有重要的地位,它通过先进的控制系统和编程技术,能够精确地控制切削工具在工件上的运动,实现高精度、高效率的加工过程,相比传统的手动操作,数控车床具有更高的稳定性和精度,能够进行更加复杂的加工操作,数控车床广泛应用于航空航天、汽车、机械制造等领域,能够加工各种金属和非金属材料,如铁、铜、铝、塑料等,通过数控编程,操作人员可以根据需要精确地控制刀具的运动轨迹和速度,完成各种形状的零件加工。

[0003] 现有技术,申请号为:CN202222438067.6的专利文件公开了一种数控车床,其中,包括数控车床本体,所述数控车床本体上可拆卸连接有用于对费屑进行收集的收集箱,所述收集箱与数控车床之间通过限位结构进行固定;但是数控车床在进行加工操作时,由于材料的切削和剥离,会产生大量的加工废屑,为了保持加工质量和准确性,通常需要在加工结束后将废屑及时清除,然而,在这些加工废屑中可能存在具有一定回收价值的材料,若将该部分废屑也清除掉,会造成一定程度的浪费;

[0004] 申请号:CN201110452538.2清洁型数控卧式车床,其在车床旁设置气枪,用旁边在使用后或者使用时,采用气枪对加工件和台面进行清理,但是这种气枪需要人工进行操作,且气枪清理后,废屑会随意乱飞;

[0005] 因此需要设计出一种具有废料收集功能的数控车床解决以上问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是,提供一种具有废料收集功能的数控车床,以克服目前现有技术存在的上述不足。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种具有废料收集功能的数控车床,其包括数控车床本体、设置在所述数控车床本体上的废料收集机构、以及传动机构,其特征在于:所述废料收集机构包括置于所述数控车床本体底部的遮护板、对应着所述数控车床本体设置的吹料单元、以及对应着所述吹料单元且置于所述数控车床本体另一侧的收集仓,所述吹料单元包括气泵体、分别接于所述气泵体且由所述气泵体提供气压的第一输气管和第二输气管、所述第一输气管和所述第二输气管的另一端分别通过对接座连接有第一出气管和第二出气管、且所述第二出气管接有气仓。

[0009] 优选的,所述吹料单元和所述收集仓分别置于所述数控车床本体的两侧,且所述吹料单元受所述传动机构驱动。

[0010] 优选的,在所述气仓对应着所述数控车床本体的一面开设有喷气槽,且在喷气槽的上方还设置有引流板。

[0011] 优选的,所述传动机构包括驱动仓、设置在所述驱动仓内的驱动电机、受所述驱动电机驱动的调节螺杆、以及通过轴承配合安装且设置在所述调节螺杆端部的轴承座,调节螺杆通过螺纹座与所述气仓连接。

[0012] 优选的,在所述数控车床本体上还设置有限位槽,在所述限位槽的两端设置有限位杆。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 本技术方案通过设置废料收集机构,通过吹料单元和收集仓,将加工废屑及时收集起来,避免了废屑的散落和堆积,保持了加工环境的清洁和整洁,使具有一定回收价值的材料得以分离和回收利用,减少了资源浪费;废料收集机构的应用可以简化废屑清理工作,减少人工操作,提高加工效率和生产效率;

[0015] 本实用新型采用遮护板,在加工过程中屏蔽加工区域,防止加工废屑飞溅到周围环境中,确保加工过程的安全和清洁,收集仓用于收纳加工废屑,通过吹料单元喷出的高压气流,加工废屑被引导到收集仓内,有效避免了加工废屑的散落,保持了加工环境的整洁,且采用两种不同的吹气结构,对加工废屑、车床表面废屑、缝隙死角的废屑都能够进行清理;

[0016] 本实用新型还设置传动机构用于配合吹料单元使用,通过传动机构的驱动,使得气仓在调节螺杆的作用下进行位移,调整喷射高压气流的方向和范围,可以实现废屑的大范围喷射,处理范围更广,有效清理废屑,提高了处理效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种具有废料收集功能的数控车床的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种具有废料收集功能的数控车床的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型一种具有废料收集功能的数控车床的局部放大图;

[0020] 图4为本实用新型一种具有废料收集功能的数控车床的传动机构驱动端放大图;

[0021] 图中:1、数控车床本体;11、限位槽;12、限位杆;2、废料收集机构;3、传动机构;21、遮护板;22、吹料单元;23、收集仓;221、气泵体;222、第一输气管;223、第二输气管;224、第一对接座;225、第一出气管;226、第二对接座;227、第二出气管;228、气仓;229、喷气槽;24、引流板;31、驱动仓;32、驱动电机;33、调节螺杆;34、轴承座;35、螺纹座。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 参照图1至图4,一种具有废料收集功能的数控车床,其包括数控车床本体1、设置

在所述数控车床本体1上的废料收集机构2、以及传动机构3；

[0025] 所述废料收集机构2包括置于所述数控车床本体1底部的遮护板21、对应着所述数控车床本体1设置的吹料单元22、以及对应着所述吹料单元22且置于所述数控车床本体1另一侧的收集仓23；

[0026] 所述吹料单元22和所述收集仓23分别置于所述数控车床本体1的两侧，以此方便吹料单元22将吹出的废屑吹到收集仓23中，收集收纳加工废屑，使废屑集中存放，有效避免了废屑的散落和堆积，保持了加工环境的整洁。所述遮护板21的作用是在加工过程中屏蔽加工区域，防止加工废屑飞溅到周围环境中，确保加工过程的安全和清洁；

[0027] 所述吹料单元22受所述传动机构3驱动，其包括气泵体221、分别接于所述气泵体221且由所述气泵体221提供气压的第一输气管222和第二输气管223；

[0028] 所述第一输气管222的另一端接有第一对接座224，所述第一对接座224螺纹连接有第一出气管225；气泵体221向第一输气管222和第二输气管223输入高压气流，第一输气管222通过第一对接座224和第一出气管225将气流喷出，用于吹送加工废屑至收集仓23内；同时第一输气管222、第一对接座224和第一出气管225的灵活性便于工作人员手持第一出气管225喷出气流，从而对部分处于缝隙中的加工废屑吹送至收集仓23内。

[0029] 所述第二输气管223的另一端接有第二对接座226，所述第二对接座226通过第二出气管227连接有气仓228，在所述气仓对应着所述数控车床本体1的一面开设有喷气槽229，且在所述喷气槽229的上还设置有引流板24；气泵体221向第一输气管222和第二输气管223输入高压气流，第二输气管223通过第二对接座226和第二出气管227将气流输送至气仓228和喷气槽229，在喷出口产生高压气流，清洁数控车床本体1表面，并将表面的加工废屑引导至收集仓23内，为了防止喷出的气流吹向其它方向，所述引流板24向下倾斜设置，吹出的气体向上流动的方向被挡住，使得气流只能向下流动，即数控车床本体1的表面；

[0030] 所述传动机构3包括驱动仓31、设置在所述驱动仓内的驱动电机32、受所述驱动电机32驱动的调节螺杆33、以及通过轴承配合安装且设置在所述调节螺杆端部的轴承座34；所述调节螺杆33通过螺纹座35与所述气仓228连接，所述驱动电机32驱动带动调节螺杆33转动，气仓228通过调节螺纹座35配合调节螺杆33实现螺纹转动，从而使得气仓228沿着所述调节螺杆33移动，以此调整喷射高压气流的方向和范围。

[0031] 为了防止气仓228的移动范围，在所述数控车床本体1上还设置有限位槽11，在所述限位槽的两端设置有限位杆12，确保其在适当的范围内进行位移和喷射，有助于保持喷气的安全性和准确性，避免气仓228位移超出预期范围。

[0032] 且所述调节螺杆33是受所述驱动电机32驱动的，可以通过控制驱动电机的运行来实现位置的微调，使得操作人员可以根据实际需求，对喷射高压气流的范围和方向进行灵活调节；启动驱动电机，整个传动机构工作，喷射高压气流和处理废屑的过程将自动完成，大大减轻了操作人员的劳动强度和时间成本。

[0033] 本实施案例，使用本数控车床前，预先将气泵体221和驱动电机32接电，使用本数控车床时，启用废料收集机构，启动气泵体221向第一输气管222和第二输气管223输入高压气流，高压气流通过第一输气管222输入至第一对接座224并通过第一出气管225喷出气流，第一输气管222、第一对接座224和第一出气管225的灵活性便于工作人员手持第一出气管225喷出气流，从而对部分处于缝隙中的加工废屑吹送至收集仓23内，高压气流通过第二输

气管223输入至第二对接座226并通过第二出气管227将气流输送至气仓228内,再通过气仓228和喷气槽229喷出气流,高压气流从喷气槽229喷出,从而清洁数控车床本体1表面,并将数控车床本体1表面的加工废屑引导至收集仓23内,实现了加工废屑回收处理效果,并且此时启用传动机构3可以位移气仓228,启动驱动电机32带动调节螺杆33转动,进而驱动气仓228沿着调节螺杆33位移,从而大范围喷出高压气流,实现高效处理废屑的效果。

[0034] 本实用新型的有益之处,本技术方案通过设置废料收集机构,通过吹料单元和收集仓,将加工废屑及时收集起来,避免了废屑的散落和堆积,保持了加工环境的清洁和整洁,使具有一定回收价值的材料得以分离和回收利用,减少了资源浪费;废料收集机构的应用可以简化废屑清理工作,减少人工操作,提高加工效率和生产效率;本实用新型采用遮护板,在加工过程中屏蔽加工区域,防止加工废屑飞溅到周围环境中,确保加工过程的安全和清洁,收集仓用于收纳加工废屑,通过吹料单元喷出的高压气流,加工废屑被引导到收集仓内,有效避免了加工废屑的散落,保持了加工环境的整洁,且采用两种不同的吹气结构,对加工废屑、车床表面废屑、缝隙死角的废屑都能够进行清理;

[0035] 本实用新型还设置传动机构用于配合吹料单元使用,通过传动机构的驱动,使得气仓在调节螺杆的作用下进行位移,调整喷射高压气流的方向和范围,可以实现废屑的大范围喷射,处理范围更广,有效清理废屑,提高了处理效率。

[0036] 通过在拉拔驱动机构的后方设置辅助拉拔机构,以此提供大功率的拉拔力度,从而适用于不同类型的产品拉拔;且在前端设置供料机构、后端设置收料机构,以此实现自动化送料、收料,自动化程度高,提高效率。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

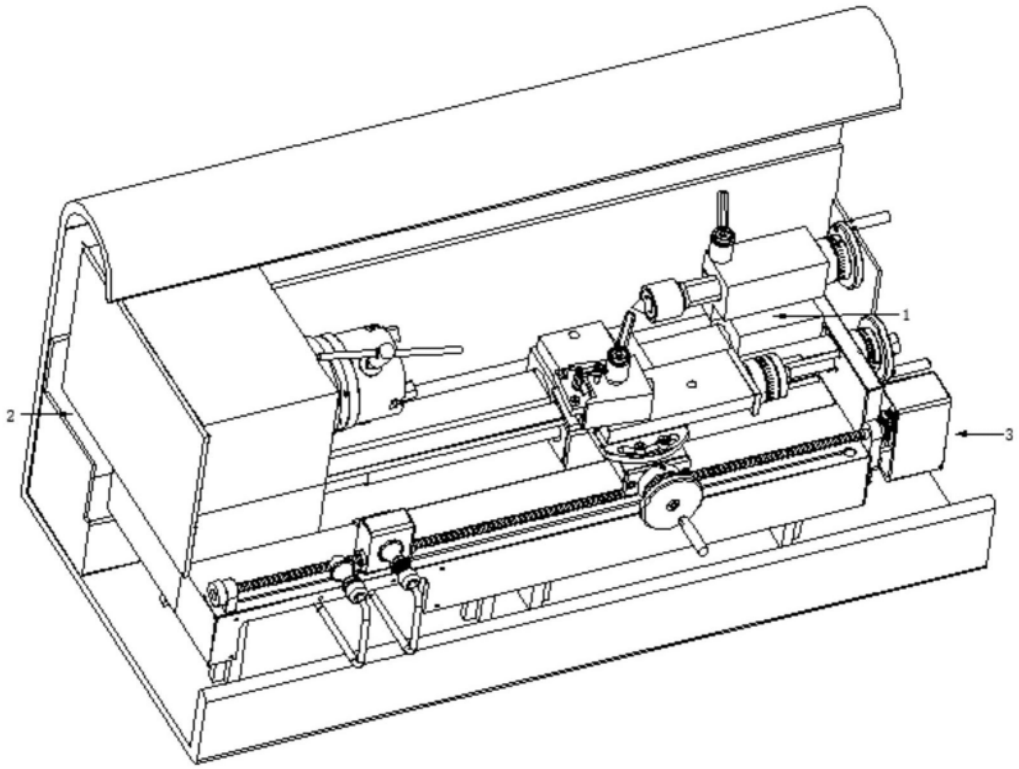


图1

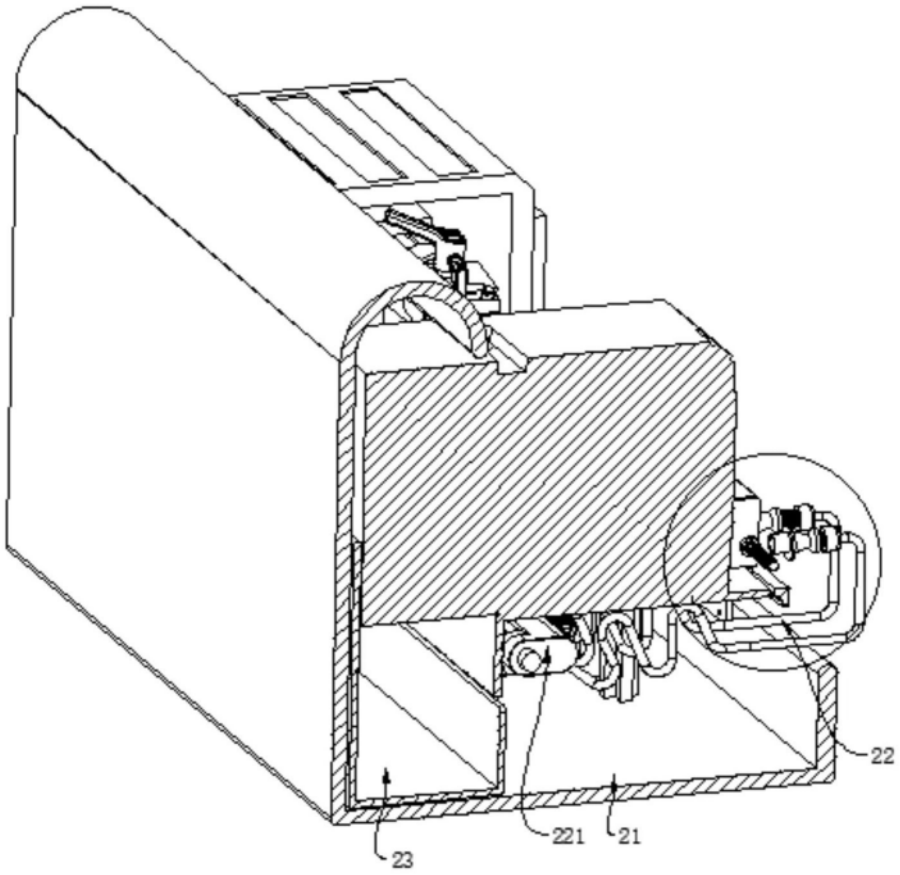


图2

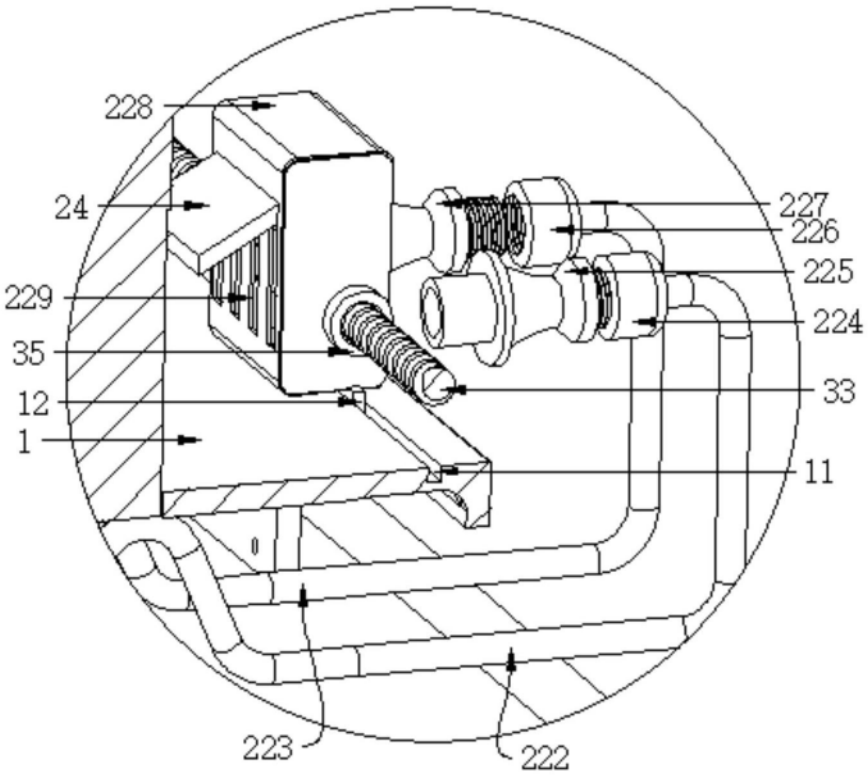


图3

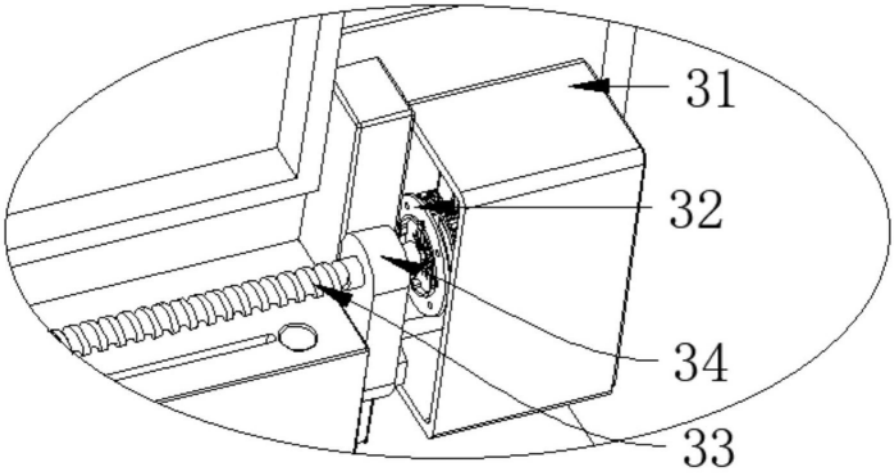


图4