



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208592642 U

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201821090924.5

(22)申请日 2018.07.11

(73)专利权人 武汉友龙智能装备有限公司

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区常福工业园西牛二街11号武汉首甲实业发展有限公司7号厂房

(72)发明人 散厚旭

(74)专利代理机构 北京卓特专利代理事务所
(普通合伙) 11572

代理人 段宇

(51)Int.Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

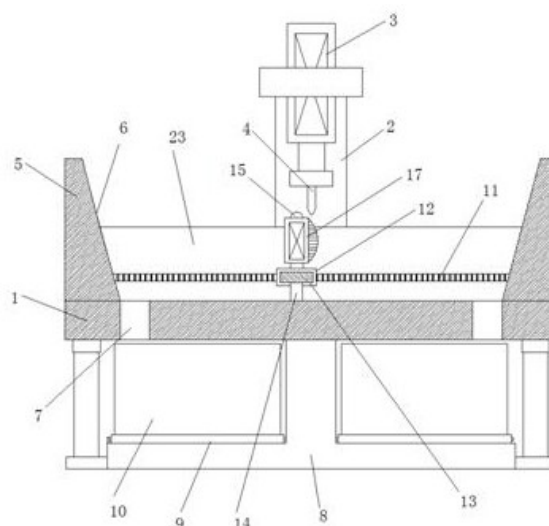
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控加工中心自动清扫装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控加工中心自动清扫装置,包括加工平台,所述加工平台的一侧中部通过支架安装有驱动装置,所述驱动装置上安装有加工刀头,所述加工平台沿其长度方向的两端对称设置有挡板,且两个所述挡板相互靠近的一侧设置有倾斜的滑面,两个所述挡板下端的加工平台上沿其宽度方向开设有矩形落料槽,所述加工平台的下方中部固定连接有倒置的T形支架,所述T形支架两侧均等距离安装有支撑辊轴,所述T形支架两侧的支撑辊轴上放置有收集箱体,所述加工平台沿其长度方向的两侧边均固定设置有防护侧板。本实用新型中提高了加工平台清扫的效率,降低了人工成本,同时保证了加工平台的整洁,适宜推广使用。



1. 一种数控加工中心自动清扫装置,包括加工平台(1),所述加工平台(1)的一侧中部通过支架(2)安装有驱动装置(3),所述驱动装置(3)上安装有加工刀头(4),其特征在于,所述加工平台(1)沿其长度方向的两端对称设置有挡板(5),且两个所述挡板(5)相互靠近的一侧设置有倾斜的滑面(6),两个所述挡板(5)下端的加工平台(1)上沿其宽度方向开设有矩形落料槽(7),所述加工平台(1)的下方中部固定连接有倒置的T形支架(8),所述T形支架(8)两侧均等距离安装有支撑辊轴(9),所述T形支架(8)两侧的支撑辊轴(9)上放置有收集箱体(10),所述加工平台(1)沿其长度方向的两侧边均固定设置有防护侧板(23),两块所述防护侧板(23)相互靠近的一侧均沿其长度方向设置有滑动轨道(11),两条所述滑动轨道(11)上均活动安装有滑动支撑块(12),两个所述滑动支撑块(12)之间固定连接在活动杆(13),所述活动杆(13)朝向加工平台(1)的一侧沿其长度方向安装有清扫毛刷(14),所述活动杆(13)的上侧两端均固定设置有与其垂直的支撑杆(15),两根所述支撑杆(15)之间转动安装有转动杆(16),所述转动杆(16)上等距离安装有风机(17),一块所述防护侧板(23)的内壁上安装有驱动结构,且靠近驱动机构的滑动支撑块(12)通过连接杆(22)与驱动机构连接。

2. 根据权利要求1所述的一种数控加工中心自动清扫装置,其特征在于,所述转动杆(16)的一端与第一驱动电机(18)的输出轴连接,且第一驱动电机(18)固定安装在支撑杆(15)上。

3. 根据权利要求1所述的一种数控加工中心自动清扫装置,其特征在于,所述驱动结构包括驱动螺杆(19),且驱动螺杆(19)转动安装在其中一块所述防护侧板(23)的内壁上,所述驱动螺杆(19)与滑动轨道(11)相平行,所述驱动螺杆(19)上活动安装有螺纹套管(21),且螺纹套管(21)与该处的滑动支撑块(12)之间通过连接杆(22)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种数控加工中心自动清扫装置,其特征在于,所述滑动轨道(11)为T形轨道,且滑动支撑块(12)设置有T形滑槽,所述滑动支撑块(12)通过T形滑槽活动安装在T形轨道上。

5. 根据权利要求3所述的一种数控加工中心自动清扫装置,其特征在于,所述驱动螺杆(19)的一端与第二驱动电机(20)的输出轴连接,且第二驱动电机(20)固定安装于其中一个挡板(5)的外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种数控加工中心自动清扫装置,其特征在于,所述加工平台(1)的中心位置安装有气动夹爪。

7. 根据权利要求1所述的一种数控加工中心自动清扫装置,其特征在于,所述支架(2)上安装有控制装置,且控制装置的型号为西门子S7-200系列PLC控制器。

一种数控加工中心自动清扫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工中心技术领域,尤其涉及一种数控加工中心自动清扫装置。

背景技术

[0002] 数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床。数控加工中心是目前世界上产量最高、应用最广泛的数控机床之一。它的综合加工能力较强,工件一次装夹后能完成较多的加工内容,加工精度较高,就中等加工难度的批量工件,其效率是普通设备的5~10倍,特别是它能完成许多普通设备不能完成的加工,对形状较复杂,精度要求高的单件加工或中小批量多品种生产更为适用。它把铣削、镗削、钻削、攻螺纹和切削螺纹等功能集中在一台设备上,使其具有多种工艺手段。加工中心按照主轴加工时的空间位置分类有:卧式和立式加工中心。按工艺用途分类有:镗铣加工中心,复合加工中心。按功能特殊分类有:单工作台、双工作台和多工作台加工中心。单轴、双轴、三轴及可换主轴箱的加工中心等。

[0003] 通过数控加工中心加工零部件时,常常会产生大量的碎屑,碎屑若不及时清扫,会妨碍到零部件的正常加工,而目前清扫方式为人工清扫,不仅增加了人工成本,且效率低,存在安全隐患,无法满足使用者的使用需求,为此我们设计出一种数控加工中心自动清扫装置,来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种数控加工中心自动清扫装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种数控加工中心自动清扫装置,包括加工平台,所述加工平台的一侧中部通过支架安装有驱动装置,所述驱动装置上安装有加工刀头,所述加工平台沿其长度方向的两端对称设置有挡板,且两个所述挡板相互靠近的一侧设置有倾斜的滑面,两个所述挡板下端的加工平台上沿其宽度方向开设有矩形落料槽,所述加工平台的下方中部固定连接有倒置的T形支架,所述T形支架两侧均等距离安装有支撑辊轴,所述T形支架两侧的支撑辊轴上放置有收集箱体,所述加工平台沿其长度方向的两侧边均固定设置有防护侧板,两块所述防护侧板相互靠近的一侧均沿其长度方向设置有滑动轨道,两条所述滑动轨道上均活动安装有滑动支撑块,两个所述滑动支撑块之间固定连接在活动杆,所述活动杆朝向加工平台的一侧沿其长度方向安装有清扫毛刷,所述活动杆的上侧两端均固定设置有与其垂直的支撑杆,两根所述支撑杆之间转动安装有转动杆,所述转动杆上等距离安装有风机,一块所述防护侧板的内壁上安装有驱动结构,且靠近驱动机构的滑动支撑块通过连接杆与驱动机构连接。

[0007] 优选的,所述转动杆的一端与第一驱动电机的输出轴连接,且第一驱动电机固定

安装在支撑杆上。

[0008] 优选的,所述驱动结构包括驱动螺杆,且驱动螺杆转动安装在其中一块所述防护侧板的内壁上,所述驱动螺杆与滑动轨道相平行,所述驱动螺杆上活动安装有螺纹套管,且螺纹套管与该处的滑动支撑块之间通过连接杆固定连接。

[0009] 优选的,所述滑动轨道为T形轨道,且滑动支撑块设置有T形滑槽,所述滑动支撑块通过T形滑槽活动安装在T形轨道上。

[0010] 优选的,所述驱动螺杆的一端与第二驱动电机的输出轴连接,且第二驱动电机固定安装于其中一个挡板的外侧。

[0011] 优选的,所述加工平台的中心位置安装有气动夹爪。

[0012] 优选的,所述支架上安装有控制装置,且控制装置的型号为西门子S7-200系列PLC控制器。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型中,活动设置的清扫毛刷和风机可将加工平台上产生的碎屑吹向以及扫向两端的落料槽口,并落入下方的收集箱体中,提高了加工平台清扫的效率,降低了人工成本,同时保证了加工平台的整洁,适宜推广使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种数控加工中心自动清扫装置的X向剖视图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种数控加工中心自动清扫装置的Y向剖视图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种数控加工中心自动清扫装置的加工平台的俯视图。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 参照图1-3,一种数控加工中心自动清扫装置,包括加工平台1,加工平台1的中心位置安装有气动夹爪,加工平台1的一侧中部通过支架2安装有驱动装置3,驱动装置3上安装有加工刀头4,加工平台1沿其长度方向的两端对称设置有挡板5,且两个挡板5相互靠近的一侧设置有倾斜的滑面6,两个挡板5下端的加工平台1上沿其宽度方向开设有矩形落料槽7,加工平台1的下方中部固定连接有倒置的T形支架8,T形支架8两侧均等距离安装有支撑辊轴9,T形支架8两侧的支撑辊轴9上放置有收集箱体10,加工平台1沿其长度方向的两侧边均固定设置有防护侧板23,两块防护侧板23相互靠近的一侧均沿其长度方向设置有滑动轨道11,两条滑动轨道11上均活动安装有滑动支撑块12,滑动轨道11为T形轨道,且滑动支撑块12设置有T形滑槽,滑动支撑块12通过T形滑槽活动安装在T形轨道上,两个滑动支撑块12之间固定连接在活动杆13,活动杆13朝向加工平台1的一侧沿其长度方向安装有清扫毛刷14,活动杆13的上侧两端均固定设置有与其垂直的支撑杆15,两根支撑杆15之间转动安装有转动杆16,转动杆16的一端与第一驱动电机18的输出轴连接,且第一驱动电机18固定安装在支撑杆15上,转动杆16上等距离安装有风机17,一块防护侧板23的内壁上安装有驱动结构,且靠近驱动机构的滑动支撑块12通过连接杆22与驱动机构连接,驱动结构包括驱

动螺杆19,且驱动螺杆19转动安装在其中一块防护侧板23的内壁上,驱动螺杆19的一端与第二驱动电机20的输出轴连接,且第二驱动电机20固定安装于其中一个挡板5的外侧,驱动螺杆19与滑动轨道11相平行,驱动螺杆19上活动安装有螺纹套管21,且螺纹套管21与该处的滑动支撑块12之间通过连接杆22固定连接,支架2上安装有控制装置,且控制装置的型号为西门子S7-200系列PLC控制器。

[0019] 本实用新型在使用时,加工刀头4对零部件进行加工时,控制装置启动第二驱动电机20,使得调节螺杆19转动,将活动杆13沿滑动轨道11移动至加工处,启动第一驱动电机18,使得转动杆16带动风机17转动朝向加工出,将加工处的碎屑吹向矩形落料槽7,碎屑落入下方的收集箱体10,加工完成,取下零部件后,第二驱动电机20再次启动,沿滑动轨道11做直线式的往复运动,移动过程中,风机17将较轻的碎屑吹向两端的挡板5,且沿滑面6滑向下方的矩形落料槽7,最终落入下方的收集箱体10中,当活动杆13移动至滑动轨道11的端头部时,反向运动,且风机17在转动杆16的带动下180度翻转,朝向另一侧吹风,随着活动杆16的移动,下方的清扫毛刷14将较重的碎屑扫向两端的矩形落料槽7,最终落入下方的收集箱体10中,提高了加工平台1清扫的效率,降低了人工成本,同时保证了加工平台1的整洁,适宜推广使用。

[0020] 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。

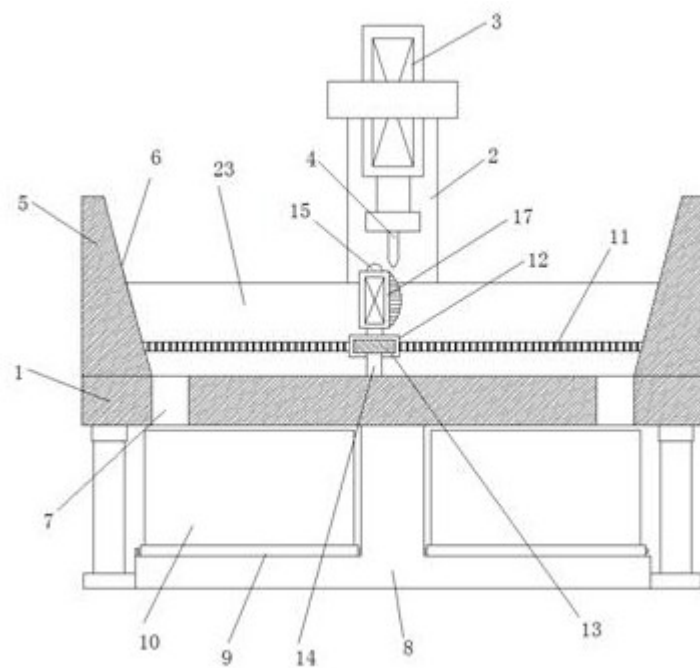


图1

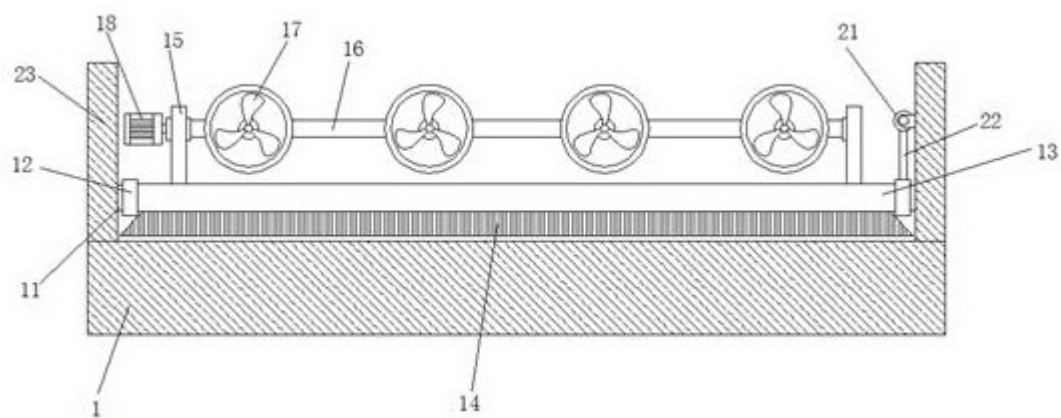


图2

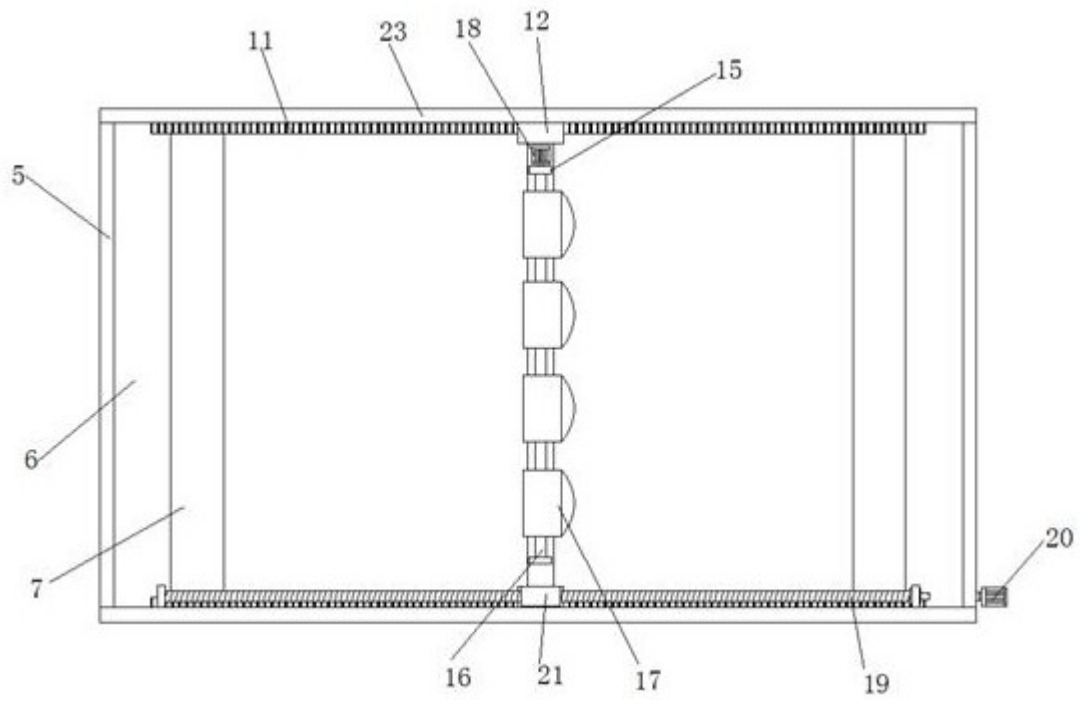


图3