



(21) 申请号 202321613666.5

(22) 申请日 2023.06.25

(73) 专利权人 大连鸿源精制科技有限公司

地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区
双D港一街29号1-2层

(72) 发明人 沈国裕 寇立波 李纯虎 杨永庆
孙汉涛

(74) 专利代理机构 大连金锐专利代理事务所
(普通合伙) 21269

专利代理师 陈方舟

(51) Int. Cl.

B23B 25/02 (2006.01)

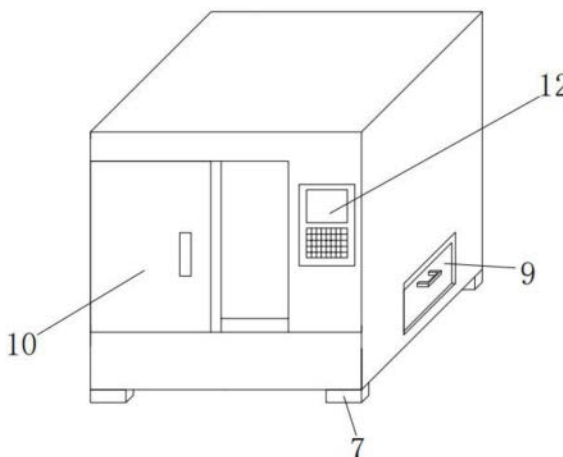
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种改进型立式数控车床

(57) 摘要

本实用新型涉及数控车床技术领域,尤其是一种改进型立式数控车床,包括机体和加工台,所述机体内部设有清屑装置,所述清屑装置包括固定箱和第一电机,所述固定箱与机体内表面固定相连,所述齿条一端通过固定箱表面开设的开口贯穿固定箱表面与清理箱表面固定相连,所述液压缸的伸缩端贯穿清理箱表面与钢刷固定相连,该改进型立式数控车床,通过清屑装置和出料装置的配合,两侧的连杆转动带动两侧的连杆可以推动收集箱运动出机体内部,对收集箱进行清理即可,通过清屑装置可以对加工台表面进行清扫,保证了清理的效果,降低了局限性,同时出料装置可以对铁屑进行收集,同时可以送出,降低了操作人员的工作量。



1. 一种改进型立式数控车床,包括机体(1)和加工台(6),其特征在于:所述机体(1)内部设有清屑装置(4),所述清屑装置(4)包括固定箱(401)和第一电机(406),所述固定箱(401)与机体(1)内表面固定相连,所述固定箱(401)内表面通过支架固定相连有第一电机(406),所述第一电机(406)的输出轴与第一齿轮(407)固定相连,所述第一电机(406)通过轴承与固定箱(401)内表面转动相连,所述第一齿轮(407)与齿条(405)相啮合,所述齿条(405)表面突出部分与固定箱(401)内表面开设的滑道滑动卡接,所述齿条(405)一端通过固定箱(401)表面开设的开口贯穿固定箱(401)表面与清理箱(403)表面固定相连,所述清理箱(403)内表面固定相连有液压缸(402),所述液压缸(402)的伸缩端贯穿清理箱(403)表面与钢刷(404)固定相连。

2. 根据权利要求1所述的一种改进型立式数控车床,其特征在于:所述机体(1)内表面与加工台(6)固定相连,所述加工台(6)表面开设有开口。

3. 根据权利要求1所述的一种改进型立式数控车床,其特征在于:所述机体(1)内部设有出料装置(5),所述出料装置(5)包括第二电机(505)和第二齿轮(506),所述第二电机(505)的输出轴通过减速箱与第二齿轮(506)固定相连,所述第二齿轮(506)与第三齿轮(503)相啮合,所述第三齿轮(503)与双头螺柱(501)表面固定相连,所述双头螺柱(501)的两端分别通过轴承与加工台(6)和机体(1)的表面转动相连,所述双头螺柱(501)表面对称螺纹相连有螺纹块(502),两侧所述螺纹块(502)表面均通过转轴活动相连有连杆(504),两侧所述连杆(504)一端均通过转轴与推动块(507)活动相连。

4. 根据权利要求1所述的一种改进型立式数控车床,其特征在于:所述机体(1)内表面固定相连有电机架(13),所述电机架(13)表面通过支架固定相连有第二电机(505),所述机体(1)内表面放置有收集箱(9),所述收集箱(9)通过表面开设的凹槽与推动块(507)表面突出部分相卡接,所述机体(1)表面开设有开口,所述机体(1)表面固定相连有多组支撑腿(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种改进型立式数控车床,其特征在于:所述机体(1)内部固定相连有移动模块(2),所述移动模块(2)表面固定相连有动力模块(3),所述动力模块(3)表面固定相连有刀具(11),所述机体(1)表面固定相连有气泵(8),所述气泵(8)的出气口贯穿机体(1)表面,所述机体(1)表面滑动相连有拉门(10),所述机体(1)表面固定相连有仪表盘(12)。

一种改进型立式数控车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床技术领域,具体为一种改进型立式数控车床。

背景技术

[0002] 数控车床、车削中心,是一种高精度、高效率的自动化机床。配备多工位刀塔或动力刀塔,机床就具有广泛的加工工艺性能,可加工直线圆柱、斜线圆柱、圆弧和各种螺纹、槽、蜗杆等复杂工件,具有直线插补、圆弧插补各种补偿功能,并在复杂零件的批量生产中发挥了良好的经济效果。

[0003] 例如授权公告号“CN217858830U”名为一种立式数控车床,通过喷嘴倾斜设置,可以将工作台上残留的废料吹落,升降座上升与下降的过程,可以实现集气管的左右摆动,可以保证对工作台上废料的清理,极大地节省了人力。但该装置仅通过对切削时产生的铁屑进行吹风清理,当机床在切削时,会因为刀具的磨损等情况,而导致产生的铁屑出现长条等不同的形状,有可能会造成铁屑卡住,导致铁屑无法被清理,存在局限性,同时该装置缺少对铁屑进行收集处理的装置,使该装置清理后,仍然需要操作人员对内部的铁屑进行收集,再集中处理,导致操作人员的工作量增加。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决该装置存在局限性和增加操作人员工作量的问题,而提出的一种改进型立式数控车床。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种改进型立式数控车床,包括机体和加工台,所述机体内部设有清屑装置,所述清屑装置包括固定箱和第一电机,所述固定箱与机体内表面固定相连,所述固定箱内表面通过支架固定相连有第一电机,所述第一电机的输出轴与第一齿轮固定相连,所述第一电机通过轴承与固定箱内表面转动相连,所述第一齿轮与齿条相啮合,所述齿条表面突出部分与固定箱内表面开设的滑道滑动卡接,所述齿条一端通过固定箱表面开设的开口贯穿固定箱表面与清理箱表面固定相连,所述清理箱内表面固定相连有液压缸,所述液压缸的伸缩端贯穿清理箱表面与钢刷固定相连。

[0007] 优选的,所述机体内表面与加工台固定相连,所述加工台表面开设有开口。

[0008] 优选的,所述机体内部设有出料装置,所述出料装置包括第二电机和第二齿轮,所述第二电机的输出轴通过减速箱与第二齿轮固定相连,所述第二齿轮与第三齿轮相啮合,所述第三齿轮与双头螺柱表面固定相连,所述双头螺柱的两端分别通过轴承与加工台和机体的表面转动相连,所述双头螺柱表面对称螺纹相连有螺纹块,两侧所述螺纹块表面均通过转轴活动相连有连杆,两侧所述连杆一端均通过转轴与推动块活动相连。

[0009] 优选的,所述机体内表面固定相连有电机架,所述电机架表面通过支架固定相连有第二电机,所述机体内表面放置有收集箱,所述收集箱通过表面开设的凹槽与推动块表面突出部分相卡接,所述机体表面开设有开口,所述机体表面固定相连有多组支撑腿。

[0010] 优选的,所述机体内部固定相连有移动模块,所述移动模块表面固定相连有动力模块,所述动力模块表面固定相连有刀具,所述机体表面固定相连有气泵,所述气泵的出气口贯穿机体表面,所述机体表面滑动相连有拉门,所述机体表面固定相连有仪表盘。

[0011] 本实用新型提出的一种改进型立式数控车床,有益效果在于:通过清屑装置和出料装置的配合,气泵对加工台表面进行喷出高压气体,对加工台的表面进行清理,第一电机的输出轴转动带动第一齿轮转动,使第一齿轮可以带动齿条运动,齿条运动带动清理箱运动到刀具附近,接通液压缸的外接电源,启动液压缸的伸缩端伸长带动钢刷与加工台表面接触,启动第一电机的输出轴反向转动,使齿条反向运动,使齿条可以反向运动,使钢刷可以将铁屑清扫到收集箱的内部,当需要清理收集箱内部时,第二电机的输出轴转动带动第二齿轮转动,使两侧的连杆转动带动两侧的连杆可以推动收集箱运动出机体内部,对收集箱进行清理即可,通过清屑装置可以对加工台表面进行清扫,保证了清理的效果,降低了局限性,同时出料装置可以对铁屑进行收集,同时可以送出,降低了操作人员的工作量。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为图1的正视剖视图;

[0014] 图3为图1的局部正视剖视图;

[0015] 图4为图1中清屑装置的侧视剖视图。

[0016] 图中:1、机体,2、移动模块,3、动力模块,4、清屑装置,401、固定箱、402、液压缸,403、清理箱,404、钢刷,405、齿条,406、第一电机,407、第一齿轮,5、出料装置,501、双头螺柱,502、螺纹块,503、第三齿轮,504、连杆,505、第二电机,506、第二齿轮,507、推动块,6、加工台,7、支撑腿,8、气泵,9、收集箱,10、拉门,11、刀具,12、仪表盘,13、电机箱。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0018] 参照附图1-4:本实施例中,一种改进型立式数控车床,包括机体1和加工台6,机体1内部设有清屑装置4,清屑装置4包括固定箱401和第一电机406,固定箱401与机体1内表面固定相连,使固定箱401的位置可以固定,固定箱401内表面通过支架固定相连有第一电机406,固定第一电机406的位置,第一电机406根据实际需求,满足工作需要即可,第一电机406的输出轴与第一齿轮407固定相连,第一电机406可以带动第一齿轮407转动,第一电机406通过轴承与固定箱401内表面转动相连,使第一电机406的输出轴可以稳定转动,第一齿轮407与齿条405相啮合,第一齿轮407可以带动齿条405运动,齿条405表面突出部分与固定箱401内表面开设的滑道滑动卡接,固定齿条405的运动轨道,齿条405一端通过固定箱401表面开设的开口贯穿固定箱401表面与清理箱403表面固定相连,齿条405可以带动清理箱403同步运动,清理箱403内表面固定相连有液压缸402,固定液压缸402的位置,液压缸402根据实际需求,满足工作需要即可,液压缸402的伸缩端贯穿清理箱403表面与钢刷404固定相连,钢刷404可以对铁屑进行清扫。

[0019] 参照附图1-4:机体1内部设有出料装置5,出料装置5包括第二电机505和第二齿轮506,第二电机505的输出轴通过减速箱与第二齿轮506固定相连,第二电机505可以带动第

二齿轮506转动,第二齿轮506与第三齿轮503相啮合,第二齿轮506转动可以同步带动第三齿轮503转动,第三齿轮503与双头螺柱501表面固定相连,第三齿轮503可以带动双头螺柱501转动,双头螺柱501的两端分别通过轴承与加工台6和机体1的表面转动相连,固定双头螺柱501的位置,双头螺柱501表面对称螺纹相连有螺纹块502,两侧螺纹块502表面均通过转轴活动相连有连杆504,固定两侧连杆504的位置,两侧连杆504一端均通过转轴与推动块507活动相连,推动块507可以推动收集箱9运动。

[0020] 参照附图1-3:机体1内表面与加工台6固定相连,加工台6表面开设有开口,机体1内表面固定相连有电机架13,固定电机架13的位置,电机架13表面通过支架固定相连有第二电机505,固定第二电机505的位置,机体1内表面放置有收集箱9,收集箱9通过表面开设的凹槽与推动块507表面突出部分相卡接,可以限制两侧的连杆504不会转动,机体1表面开设有开口,机体1表面固定相连有多组支撑腿7,机体1内部固定相连有移动模块2,移动模块2表面固定相连有动力模块3,动力模块3表面固定相连有刀具11,机体1表面固定相连有气泵8,气泵8的出气口贯穿机体1表面,机体1表面滑动相连有拉门10,机体1表面固定相连有仪表盘12,移动模块2、动力模块3和刀具11等均为现有技术,在此不再过多赘述。

[0021] 工作原理:

[0022] 当使用改进型立式数控车床时,通过移动模块2、动力模块3和刀具11等结构的配合可以对工件进行加工,当加工完后,接通气泵8的外接电源,启动气泵8对加工台6表面进行喷出高压气体,对加工台2的表面进行清理,接通第一电机406的外接电源,启动第一电机406的输出轴转动带动第一齿轮407转动,使第一齿轮407可以带动齿条405运动,齿条405运动带动清理箱403运动到刀具附近,接通液压缸402的外接电源,启动液压缸402的伸缩端伸长带动钢刷404与加工台6表面接触,启动第一电机406的输出轴反向转动,使齿条405反向运动,使齿条405可以反向运动,使钢刷404可以将铁屑清扫到收集箱9的内部,当需要清理收集箱9内部时,接通第二电机505的外接电源,启动第二电机505的输出轴转动带动第二齿轮506转动,第二齿轮506转动带动第三齿轮503转动,使双头螺柱501可以带动两侧的螺纹块502向中间运动,使两侧的连杆504转动带动两侧的连杆504可以推动收集箱9运动出机体1内部,对收集箱9进行清理即可。

[0023] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

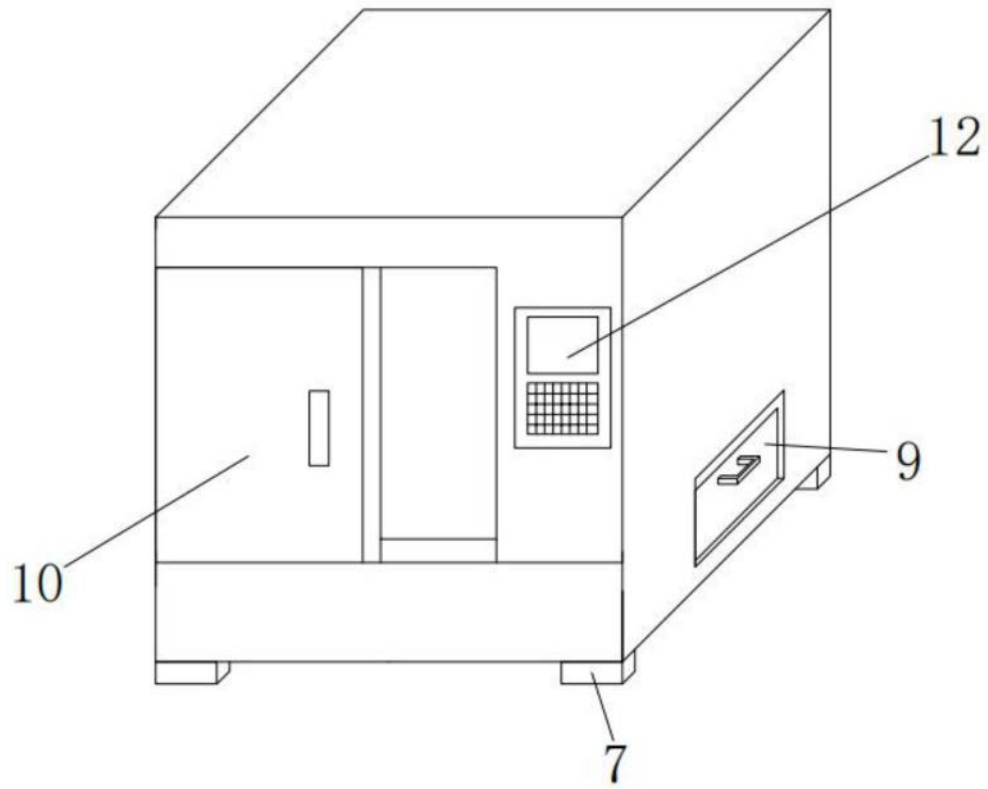


图1

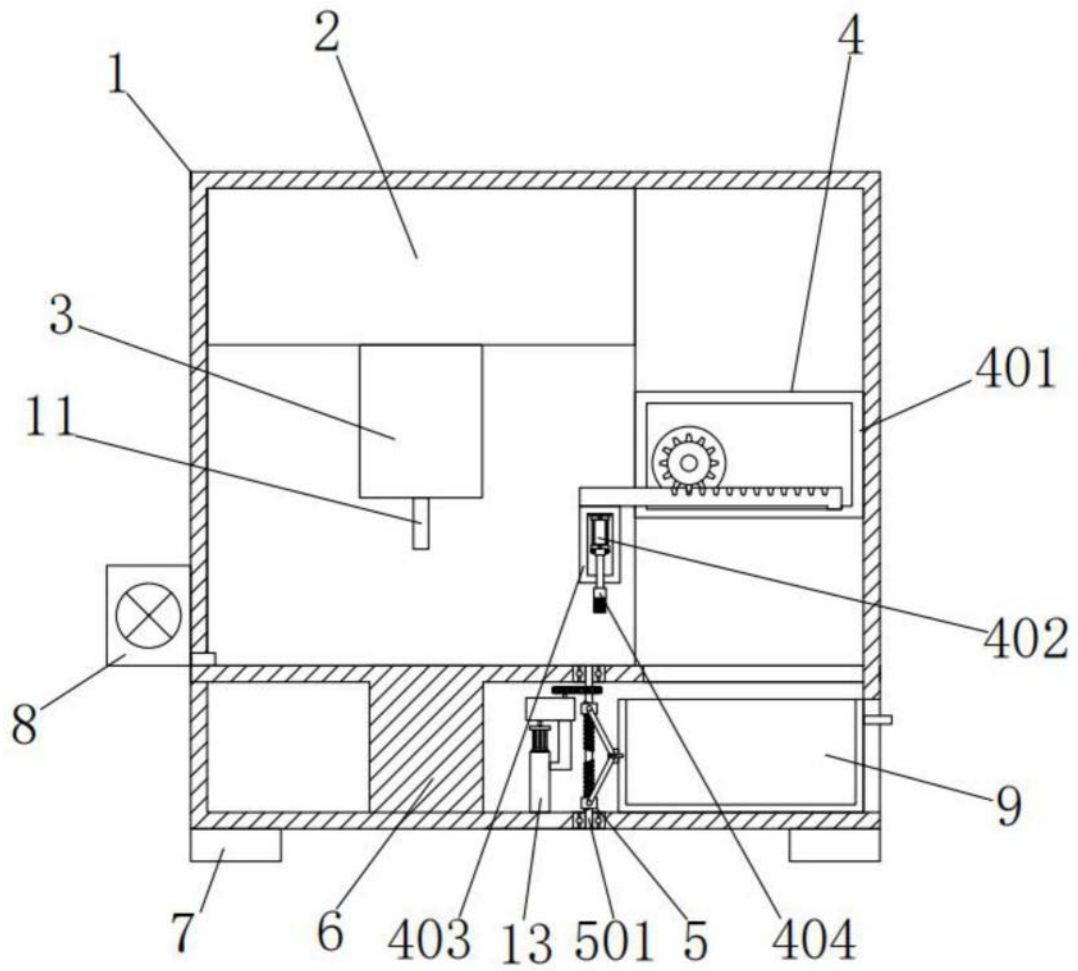


图2

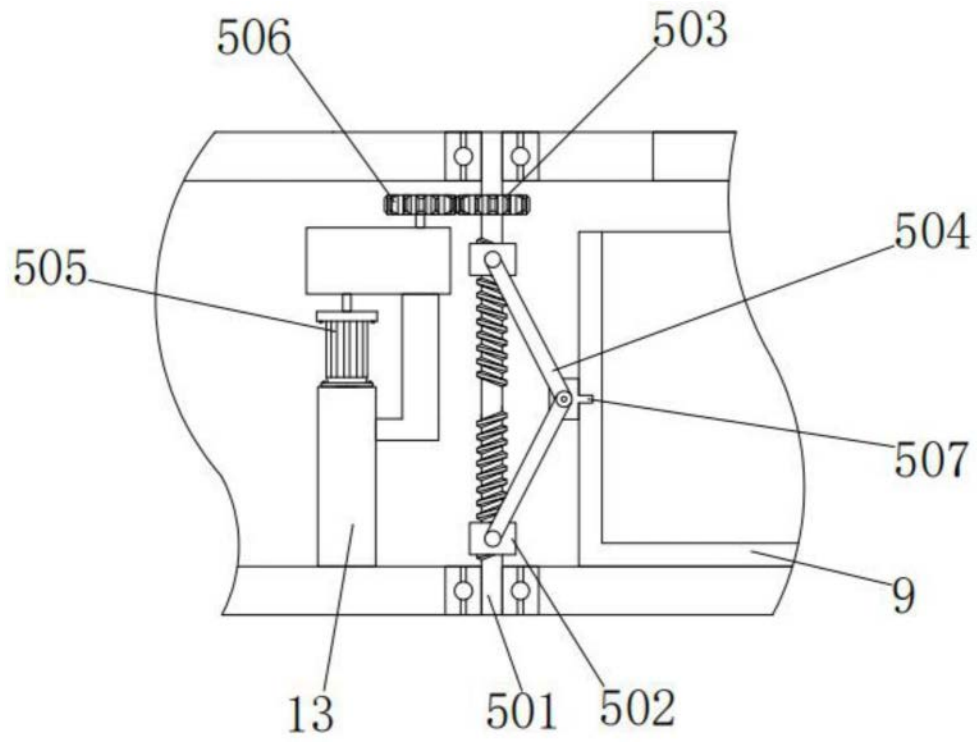


图3

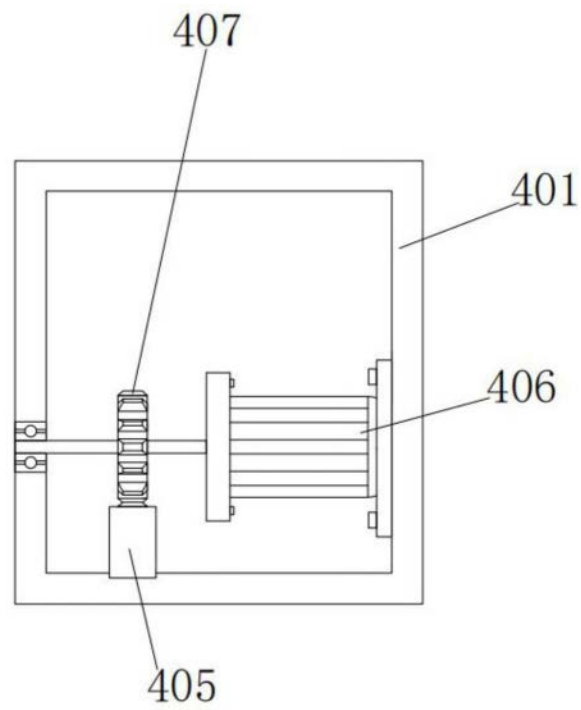


图4