



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221911015 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202420548470.0

(22) 申请日 2024.03.20

(73) 专利权人 泉州市创佳自动化设备有限公司

地址 362000 福建省泉州市南安市霞美镇
顺和路22号泉州汇兴电气有限公司

(72) 发明人 王国金 陈金荷 吴云丰

(74) 专利代理机构 泉州市创思远图知识产权代
理事务所(特殊普通合伙)
35278

专利代理师 徐铭煌

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B08B 5/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

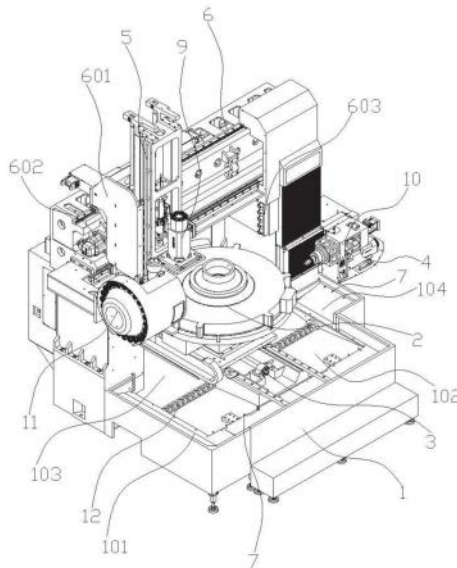
(54) 实用新型名称

一种改良型立式复合加工中心

(57) 摘要

本实用新型涉及机加工技术领域,提供一种改良型立式复合加工中心,包括控制器、底座、旋转工作台、第一水平移动机构、第二水平移动机构、升降机构、龙门架、立式主轴箱、卧式车铣削主轴和立式刀库,底座边沿向上延伸构成边框,龙门架跨设于底座后部两侧边框上,底座中部设有和龙门架并排的螺杆排屑槽,底座前部设有由前部边框向螺杆排屑槽倾斜的第一支撑板,底座后部设有由后部边框向螺杆排屑槽倾斜的第二支撑板,底座上位于卧式车铣削主轴下方设有由底座边框向螺杆排屑槽倾斜的第三支撑板。本实用新型解决了现有复合加工中心的旋转工作台加工产生的碎屑难清理,堆积运行长时间后会影

CN 221911015 U



1. 一种改良型立式复合加工中心,包括控制器、底座、旋转工作台、第一水平移动机构、第二水平移动机构、升降机构、龙门架、立式主轴箱、卧式车铣削主轴和立式刀库,其特征在于:所述底座边沿向上延伸构成边框,所述龙门架跨设于底座后部两侧边框上,所述底座中部设有和龙门架并排的螺杆排屑槽,所述底座前部设有由前部边框向螺杆排屑槽倾斜的第一支撑板,所述底座后部设有由后部边框向螺杆排屑槽倾斜的第二支撑板,所述旋转工作台经第一水平移动机构可前后移动地设于底座的前部和后部边框上,所述龙门架上设有可于龙门架横梁上往返移动的鞍座,所述立式主轴箱经升降机构可上下升降地设于鞍座上对旋转工作台上的待加工工件进行加工,所述卧式车铣削主轴经第二水平移动机构可水平移动地设于底座一侧边框上并位于旋转工作台的一侧对旋转工作台上的待加工工件侧部进行车、铣、削加工,所述底座上位于卧式车铣削主轴下方设有由底座边框向螺杆排屑槽倾斜的第三支撑板,所述立式刀库设于龙门架上位于立式主轴箱一侧用于更换立式主轴箱的加工刀具,所述第一水平移动机构、第二水平移动机构、升降机构、鞍座、立式主轴箱、卧式车铣削主轴、立式刀库和螺杆排屑槽的驱动机构均连接并受控于控制器。

2. 根据权利要求1所述的改良型立式复合加工中心,其特征在于:还包括多个第一吹气机构,各个第一吹气机构分别均布设于第一支撑板、第二支撑板、第三支撑板与底座边框连接处且各个吹气机构的出气口均朝向螺杆排屑槽,各个第一吹气机构均连接并受控于控制器。

3. 根据权利要求1所述的改良型立式复合加工中心,其特征在于:所述龙门架中部设有朝向旋转工作台上表面吹气清理碎屑的第二吹气机构,第二吹气机构连接并受控于控制器。

4. 根据权利要求1所述的改良型立式复合加工中心,其特征在于:所述立式刀库设于龙门架左侧上,所述卧式车铣削主轴设于底座边框上且位于龙门架右侧,所述龙门架右侧上设有放置卧式车铣削主轴多种刀头的排刀架。

5. 根据权利要求1所述的改良型立式复合加工中心,其特征在于:所述第一水平移动机构包括两根平行的导轨和丝杆电机,两根导轨平行架设于底座的前部和后部边框中部上,所述丝杆电机设于两根导轨之间且丝杆电机输出端与旋转工作台底部固定座相连接带动旋转工作台整体水平前后往返移动。

6. 根据权利要求1所述的改良型立式复合加工中心,其特征在于:还包括多块围板,各块围板分别嵌设于底座的各个边框上。

一种改良型立式复合加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工技术领域,尤其涉及一种改良型立式复合加工中心。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器,亦称工作母机或工具机,习惯上简称机床。一般分为金属切削机床、锻压机床和木工机床等。现代机械制造中加工机械零件的方法很多:除切削加工外,还有铸造、锻造、焊接、冲压、挤压等,但凡属精度要求较高和表面粗糙度要求较细的零件,一般都需在机床上用切削的方法进行最终加工。机床在国民经济现代化的建设中起着重大作用。车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件,是机械制造和修配工厂中使用最广的一类机床。在现有技术中车床中的车、铣、钻等功能是分开的且通过不同的车床来实现的,使得在产品生产中车床投入过大,各种机床都要采购,使得成本增大,且同一产品在实现钻孔等功能时,要移到其他车床,使得工作效率大大减少,为此复合加工中心应运而生。现有的复合加工中心其工作台采用的基本都是旋转工作台可前后移动地穿设在龙门式加工动力头下方方便加工动力头在龙门架上移动调整位置对旋转工作台上的待加工工件进行加工,而整个复合加工中心较大,加工时产生的碎屑弄的到处都是,清理使用不便,而碎屑堆积后常常会影响旋转工作台的使用进而使得加工时不够精准影响待加工工件的加工精度。

实用新型内容

[0003] 因此,针对上述的问题,本实用新型提出一种结构合理、使用方便、可自动清理碎屑、保持旋转工作台良好使用环境的改良型立式复合加工中心。

[0004] 为解决此技术问题,本实用新型采取以下方案:一种改良型立式复合加工中心,包括控制器、底座、旋转工作台、第一水平移动机构、第二水平移动机构、升降机构、龙门架、立式主轴箱、卧式车铣削主轴和立式刀库,所述底座边沿向上延伸构成边框,所述龙门架跨设于底座后部两侧边框上,所述底座中部设有和龙门架并排的螺杆排屑槽,所述底座前部设有由前部边框向螺杆排屑槽倾斜的第一支撑板,所述底座后部设有由后部边框向螺杆排屑槽倾斜的第二支撑板,所述旋转工作台经第一水平移动机构可前后移动地设于底座的前部和后部边框上,所述龙门架上设有可于龙门架横梁上往返移动的鞍座,所述立式主轴箱经升降机构可上下升降地设于鞍座上对旋转工作台上的待加工工件进行加工,所述卧式车铣削主轴经第二水平移动机构可水平移动地设于底座一侧边框上并位于旋转工作台的一侧对旋转工作台上的待加工工件侧部进行车、铣、削加工,所述底座上位于卧式车铣削主轴下方设有由底座边框向螺杆排屑槽倾斜的第三支撑板,所述立式刀库设于龙门架上位于立式主轴箱一侧用于更换立式主轴箱的加工刀具,所述第一水平移动机构、第二水平移动机构、升降机构、鞍座、立式主轴箱、卧式车铣削主轴、立式刀库和螺杆排屑槽的驱动机构均连接并受控于控制器。

[0005] 进一步的改进,还包括多个第一吹气机构,各个第一吹气机构分别均布设于第一支撑板、第二支撑板、第三支撑板与底座边框连接处且各个吹气机构的出气口均朝向螺杆排屑槽,各个第一吹气机构均连接并受控于控制器。

[0006] 进一步的改进,所述龙门架中部设有朝向旋转工作台上表面吹气清理碎屑的第二吹气机构,第二吹气机构连接并受控于控制器。

[0007] 进一步的改进,所述立式刀库设于龙门架左侧上,所述卧式车铣削主轴设于底座边框上且位于龙门架右侧,所述龙门架右侧上设有放置卧式车铣削主轴多种刀头的排刀架。

[0008] 进一步的改进,所述第一水平移动机构包括两根平行的导轨和丝杆电机,两根导轨平行架设于底座的前部和后部边框中部上,所述丝杆电机设于两根导轨之间且丝杆电机输出端与旋转工作台底部固定座相连接带动旋转工作台整体水平前后往返移动。

[0009] 进一步的改进,还包括多块围板,各块围板分别嵌设于底座的各个边框上。

[0010] 通过采用前述技术方案,本实用新型的有益效果是:通过在底座边沿设置边框并将龙门架、旋转工作台和卧式车铣削主轴架整体架设在边框上,同时在底座的中部设置螺杆排屑槽配合倾斜设置的第一支撑板、第二支撑板、第三支撑板,使得立式主轴箱和卧式车铣削主轴加工产生的碎屑自动掉落到螺杆排屑槽排出,结构合理、使用方便、可自动清理碎屑、保持旋转工作台良好使用环境,通过设置多个第一吹气机构可定期对第一支撑板、第二支撑板和第三支撑板上的碎屑进行自动清理,通过设置第二吹气机构可有效的对旋转工作台进行清理,实现自动化清理碎屑,更好的保持旋转工作台的使用环境,围板的设置使得碎屑不会掉落到外围保护场地的环境,可广泛应用。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型实施例的正面结构示意图。

具体实施方式

[0013] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0014] 参考图1和图2,优选的本实用新型的改良型立式复合加工中心,包括控制器、底座1、旋转工作台2、第一水平移动机构3、第二水平移动机构4、升降机构5、龙门架6、多个第一吹气机构7、第二吹气机构8、立式主轴箱9、卧式车铣削主轴10和立式刀库11,所述底座1边沿向上延伸构成边框101,所述龙门架6跨设于底座1后部两侧边框101上,所述底座1中部设有和龙门架6并排的螺杆排屑槽12,所述底座1前部设有由前部边框101向螺杆排屑槽12倾斜的第一支撑板102,所述底座1后部设有由后部边框101向螺杆排屑槽12倾斜的第二支撑板103,所述旋转工作台2经第一水平移动机构3可前后移动地设于底座1的前部和后部边框101上,所述龙门架6上设有可于龙门架6横梁上经轴向电机602带动往返移动的鞍座601,所述立式主轴箱9经升降机构5可上下升降地设于鞍座601上对旋转工作台2上的待加工工件进行加工,所述卧式车铣削主轴10经第二水平移动机构4可水平横向移动地设于底座1右侧边框101上并位于旋转工作台2的一侧对旋转工作台2上的待加工工件侧部进行车、铣、削加工,所述龙门架6右侧上设有放置卧式车铣削主轴10多种刀头的排刀架603,所述底座1上位

于卧式车铣削主轴10下方设有由底座1边框101向螺杆排屑槽12倾斜的第三支撑板104,各个第一吹气机构7分别均布设于第一支撑板102、第二支撑板103、第三支撑板104与底座1边框101连接处且各个吹气机构7的出气口均朝向螺杆排屑槽12,所述第二吹气机构8设于龙门架6中部且第二吹气机构8的出气口朝向旋转工作台2上表面可对旋转工作台2上表面吹气清理碎屑,所述立式刀库11设于龙门架6左侧上用于更换立式主轴箱9的加工刀具,所述第一水平移动机构3、第二水平移动机构4、升降机构5、带动鞍座601往返移动的轴向电机602、各个第一吹气机构7、第二吹气机构8、立式主轴箱9、卧式车铣削主轴10、立式刀库11和螺杆排屑槽12的驱动机构均连接并受控于控制器。

[0015] 其中,所述第一水平移动机构3包括两根平行的导轨和丝杆电机,两根导轨平行架设于底座1的前部和后部边框101中部上,所述丝杆电机设于两根导轨之间且丝杆电机输出端与旋转工作台2底部固定座相连接带动旋转工作台2整体水平前后往返移动。

[0016] 本实用新型中还可增设多块围板,将各块围板分别嵌设于底座的各个边框上。

[0017] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

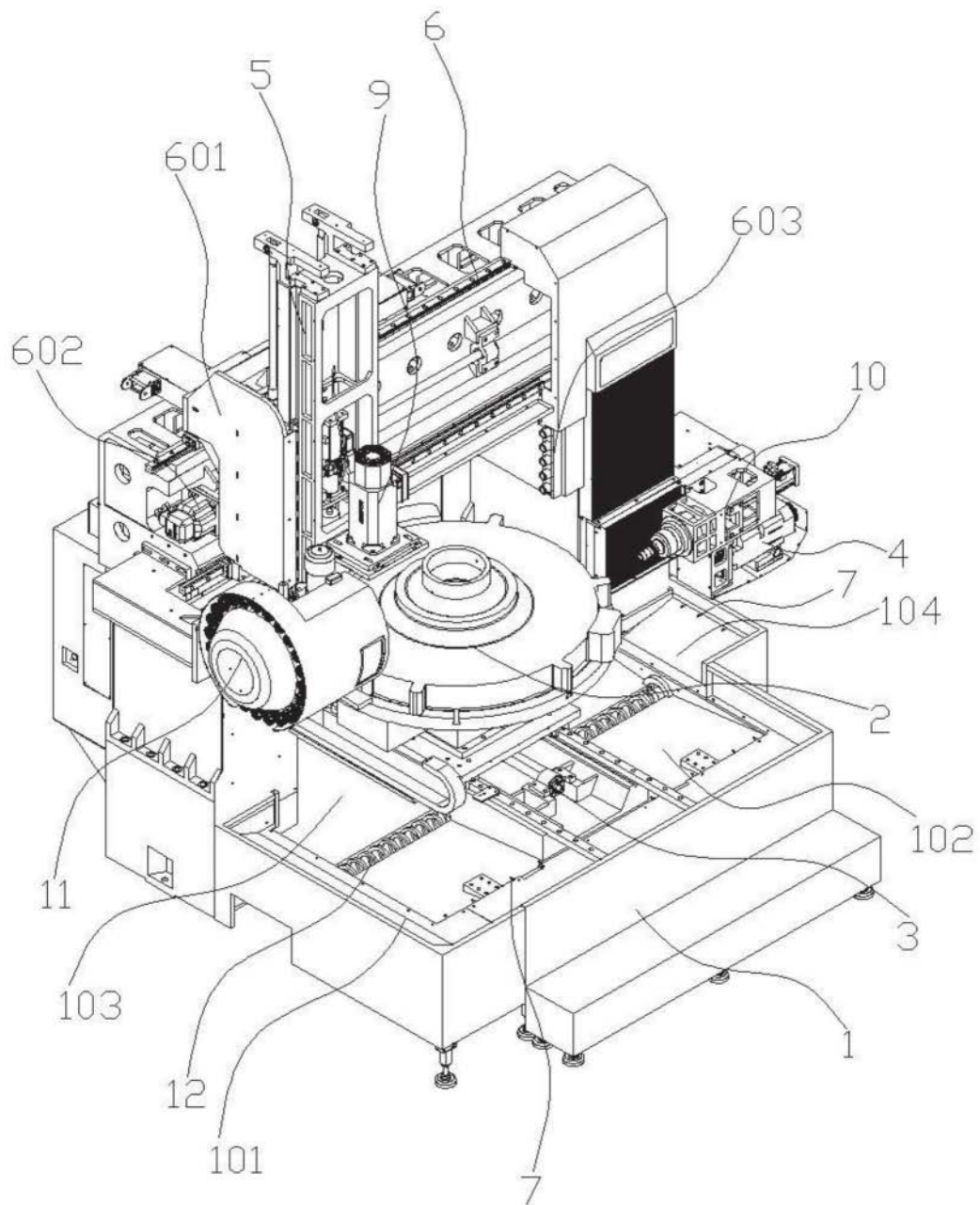


图1

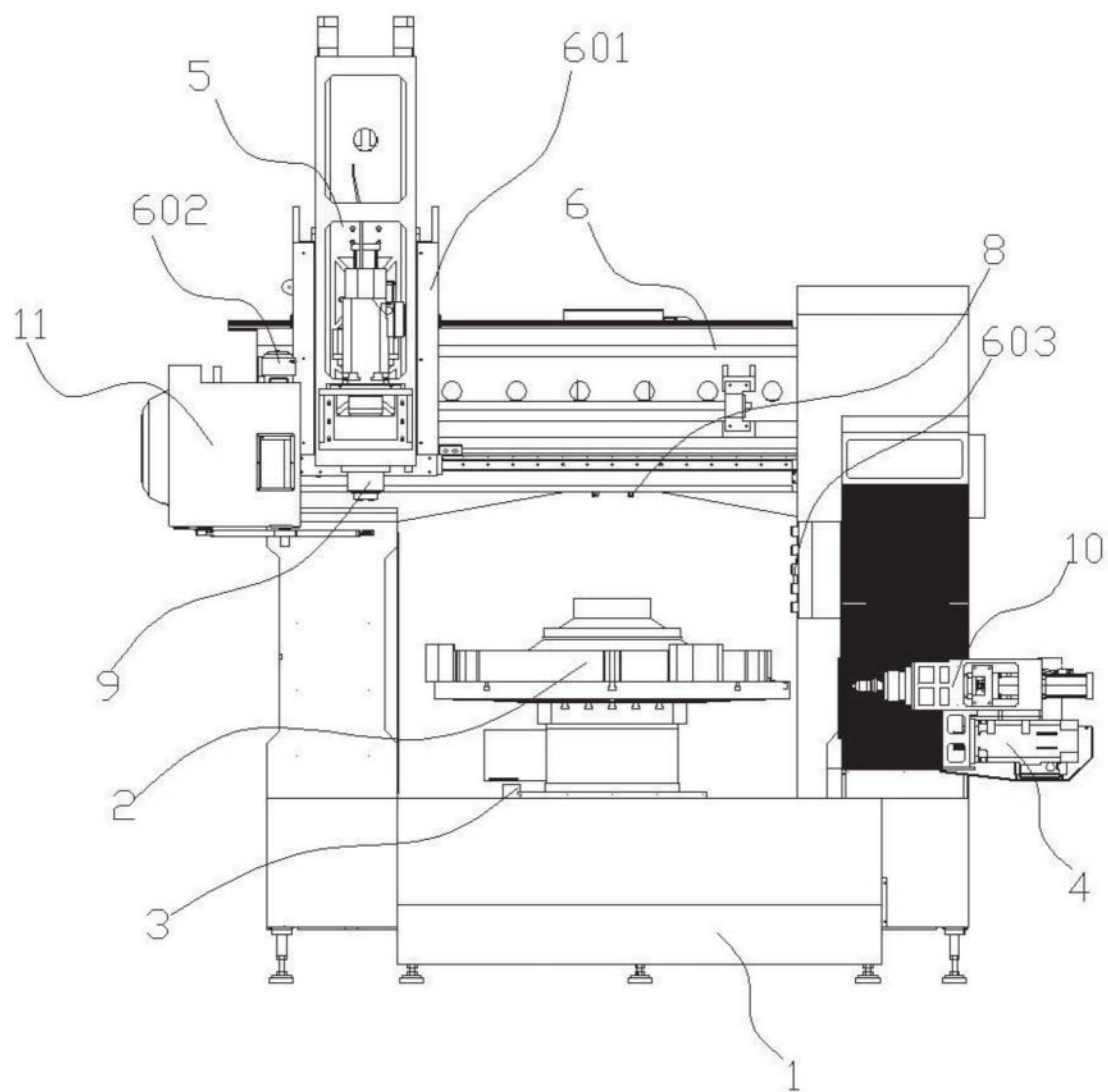


图2