(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215317374 U
(45)授权公告日 2021.12.28

(21)申请号 202121424316.5

(22)申请日 2021.06.25

(73)专利权人 安徽霍山精准机械加工有限公司
地址 237200 安徽省六安市霍山县衡山镇城西工业园与儿街路与白马尖路交叉口向北100米

(72)发明人 夏阳

(74)专利代理机构 北京哌智科创知识产权代理事务所(普通合伙) 11745
代理人 邢磊

(51)Int.Cl.
*B23Q 11/00*(2006.01)
*B23Q 11/10*(2006.01)
*B23Q 5/40*(2006.01)

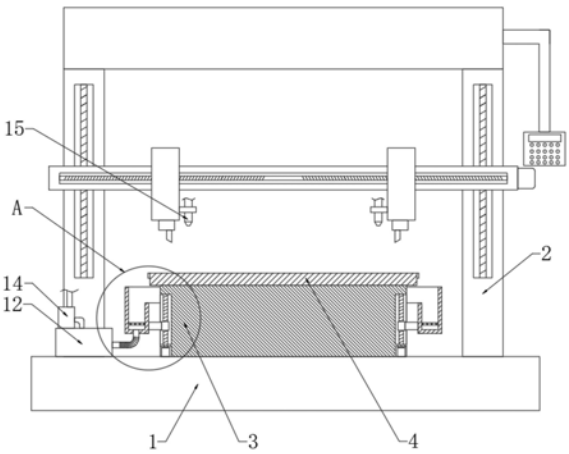
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种精密数控双柱立式车床

(57)摘要

本实用新型公开了一种精密数控双柱立式车床，包括安装底板，所述安装底板的上表面分别设置有车床本体、底座和切削液循环机构，底座的顶端设置有工作台，底座的侧壁设置有升降机构，升降机构包括开设在底座侧壁的安装槽，安装槽的内部转动连接有竖向调节丝杠，竖向调节丝杠的表面螺纹连接有移动螺母，安装槽的内底壁固定连接有伺服电机。该精密数控双柱立式车床，通过设置环形集屑槽，能够对切屑过程中使用的切削液进行收集，并通过出液管和切削液循环机构，利用循环泵使切削液进行循环，使该立式车床能够正常对加工件进行加工，且在加工结束后，能够利用环形集屑槽对切屑碎屑进行收集，便于维护工作台以及加工区域的洁净。




CN 215317374 U

1.一种精密数控双柱立式车床,包括安装底板(1),其特征在于:所述安装底板(1)的上表面分别设置有车床本体(2)、底座(3)和切削液循环机构,底座(3)的顶端设置有工作台(4),底座(3)的侧壁设置有升降机构,升降机构包括开设在底座(3)侧壁的安装槽(5),安装槽(5)的内部转动连接有竖向调节丝杠(6),竖向调节丝杠(6)的表面螺纹连接有移动螺母(7),安装槽(5)的内底壁固定连接有用于驱动竖向调节丝杠(6)转动的伺服电机(8),移动螺母(7)的表面固定连接有连接杆(9),连接杆(9)远离移动螺母(7)的一端固定连接有环形集屑槽(10),环形集屑槽(10)的底端嵌设有出液管(11)。

2.根据权利要求1所述的一种精密数控双柱立式车床,其特征在于:所述环形集屑槽(10)的内部设置有环形过滤网板(17)。

3.根据权利要求1所述的一种精密数控双柱立式车床,其特征在于:所述切削液循环机构包括固定连接在安装底板(1)上表面的蓄水罐(12),蓄水罐(12)的侧壁设置有金属弹簧管(13),金属弹簧管(13)远离蓄水罐(12)的一端与出液管(11)相连通。

4.根据权利要求3所述的一种精密数控双柱立式车床,其特征在于:所述蓄水罐(12)的顶部设置有循环泵(14),循环泵(14)的进液端通过管道延伸至蓄水罐(12)的内部,车床本体(2)的刀头处固定连接有喷头(15),循环泵(14)的出液端通过管道与喷头(15)相连通。

5.根据权利要求1所述的一种精密数控双柱立式车床,其特征在于:所述安装槽(5)、竖向调节丝杠(6)和伺服电机(8)的数量均为四个,四个安装槽(5)呈圆周阵列等距开设在底座(3)的侧壁。

6.根据权利要求1所述的一种精密数控双柱立式车床,其特征在于:所述工作台(4)的侧壁固定连接有限位环板(16),限位环板(16)与环形集屑槽(10)的上沿口位置相对应。

# 一种精密数控双柱立式车床

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式车床技术领域，具体为一种精密数控双柱立式车床。

## 背景技术

[0002] 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。

[0003] 精密数控双柱立式车床是用作对大型精密加工件进行加工的车床，由于其工作台面积较大，其在使用过程中，难以对切削液进行回收在利用，且在切削结束后，难以对切削碎屑进行收集。

[0004] 为此，本实用新型提出一种精密数控双柱立式车床。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种精密数控双柱立式车床，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种精密数控双柱立式车床，包括安装底板，所述安装底板的上表面分别设置有车床本体、底座和切削液循环机构，底座的顶端设置有工作台，底座的侧壁设置有升降机构，升降机构包括开设在底座侧壁的安装槽，安装槽的内部转动连接有竖向调节丝杠，竖向调节丝杠的表面螺纹连接有移动螺母，安装槽的内底壁固定连接有用于驱动竖向调节丝杠转动的伺服电机，移动螺母的表面固定连接有连接杆，连接杆远离移动螺母的一端固定连接有环形集屑槽，环形集屑槽的底端嵌设有出液管。

[0007] 优选的，所述环形集屑槽的内部设置有环形过滤网板。

[0008] 优选的，所述切削液循环机构包括固定连接在安装底板上表面的蓄水罐，蓄水罐的侧壁设置有金属弹簧管，金属弹簧管远离蓄水罐的一端与出液管相连通。

[0009] 优选的，所述蓄水罐的顶部设置有循环泵，循环泵的进液端通过管道延伸至蓄水罐的内部，车床本体的刀头处固定连接有喷头，循环泵的出液端通过管道与喷头相连通。

[0010] 优选的，所述安装槽、竖向调节丝杠和伺服电机的数量均为四个，四个安装槽呈圆周阵列等距开设在底座的侧壁。

[0011] 优选的，所述工作台的侧壁固定连接有限位环板，限位环板与环形集屑槽的上沿口位置相对应。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种精密数控双柱立式车床，具备以下有益效果：

[0014] 1.该精密数控双柱立式车床，通过设置环形集屑槽，能够对切屑过程中使用的切削液进行收集，并通过出液管和切削液循环机构，利用循环泵使切削液进行循环，使该立式车床能够正常对加工件进行加工，且在加工结束后，能够利用环形集屑槽对切屑碎屑进行收集，便于维护工作台以及加工区域的洁净。

[0015] 2.该精密数控双柱立式车床，通过设置升降机构，能够利用伺服电机带动竖向调节丝杠转动，使移动螺母进行竖向移动，从而达到使环形集屑槽进行升降的目的，在将加工件装载到工作台表面时，能够使环形集屑槽下降，避免对加工件的固定造成妨碍，通过设置环形过滤网板，能够将碎屑与切削液进行过滤分离。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型正剖结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型工作台立体结构示意图；

[0018] 图3为图1中A处放大结构示意图。

[0019] 图中：1安装底板、2车床本体、3底座、4工作台、5安装槽、6竖向调节丝杠、7移动螺母、8伺服电机、9连接杆、10环形集屑槽、11出液管、12蓄水罐、13金属弹簧管、14循环泵、15喷头、16限位环板、17环形过滤网板。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种精密数控双柱立式车床，包括安装底板1，安装底板1的上表面分别设置有车床本体2、底座3和切削液循环机构，底座3的顶端设置有工作台4，底座3的侧壁设置有升降机构，升降机构包括开设在底座3侧壁的安装槽5，安装槽5的内部转动连接有竖向调节丝杠6，竖向调节丝杠6的表面螺纹连接有移动螺母7，安装槽5的内底壁固定连接有用于驱动竖向调节丝杠6转动的伺服电机8，安装槽5、竖向调节丝杠6和伺服电机8的数量均为四个，四个安装槽5呈圆周阵列等距开设在底座3的侧壁。

[0022] 移动螺母7的表面固定连接有连接杆9，连接杆9远离移动螺母7的一端固定连接有环形集屑槽10，通过设置升降机构，能够利用伺服电机8带动竖向调节丝杠6转动，使移动螺母7进行竖向移动，从而达到使环形集屑槽10进行升降的目的，在将加工件装载到工作台4表面时，能够使环形集屑槽10下降，避免对加工件的固定造成妨碍。

[0023] 环形集屑槽10的内部设置有环形过滤网板17，通过设置环形过滤网板17，能够将碎屑与切削液进行过滤分离，工作台4的侧壁固定连接有限位环板16，限位环板16与环形集屑槽10的上沿口位置相对应。

[0024] 环形集屑槽10的底端嵌设有出液管11，切削液循环机构包括固定连接在安装底板1上表面的蓄水罐12，蓄水罐12的侧壁设置有金属弹簧管13，金属弹簧管13远离蓄水罐12的一端与出液管11相连通，蓄水罐12的顶部设置有循环泵14，循环泵14的进液端通过管道延伸至蓄水罐12的内部，车床本体2的刀头处固定连接有喷头15，循环泵14的出液端通过管道与喷头15相连通。

[0025] 该精密数控双柱立式车床，通过设置环形集屑槽10，能够对切屑过程中使用的切削液进行收集，并通过出液管11和切削液循环机构，利用循环泵14使切削液进行循环，使该

立式车床能够正常对加工件进行加工，且在加工结束后，能够利用环形集屑槽10对切屑碎屑进行收集，便于维护工作台4以及加工区域的洁净。

[0026] 工作原理：当该精密数控双柱立式车床使用时，首先需要将加工件装载到工作台4表面，在装载前，利用伺服电机8带动竖向调节丝杠6转动，使移动螺母7向下移动，从而达到使环形集屑槽10下降的目的，避免对加工件的固定造成妨碍，在对加工件固定完毕后，利用伺服电机8带动竖向调节丝杠6转动，使移动螺母7向上移动，从而使环形集屑槽10上升，直到环形集屑槽10与限位环板16抵紧，在车床本体2开始切削时，循环泵14启动，将蓄水罐12内的切削液通过喷头15喷向加工件的表面，起到润滑降温的作用，工作台4表面的切削液和碎屑汇入环形集屑槽10内，达到对切削液和碎屑进行收集的目的，切削液在循环泵14的作用下进行循环，使该立式车床能够正常对加工件进行加工，且在加工结束后，能够利用环形集屑槽10对切屑碎屑进行收集，便于维护工作台4以及加工区域的洁净。

[0027] 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。

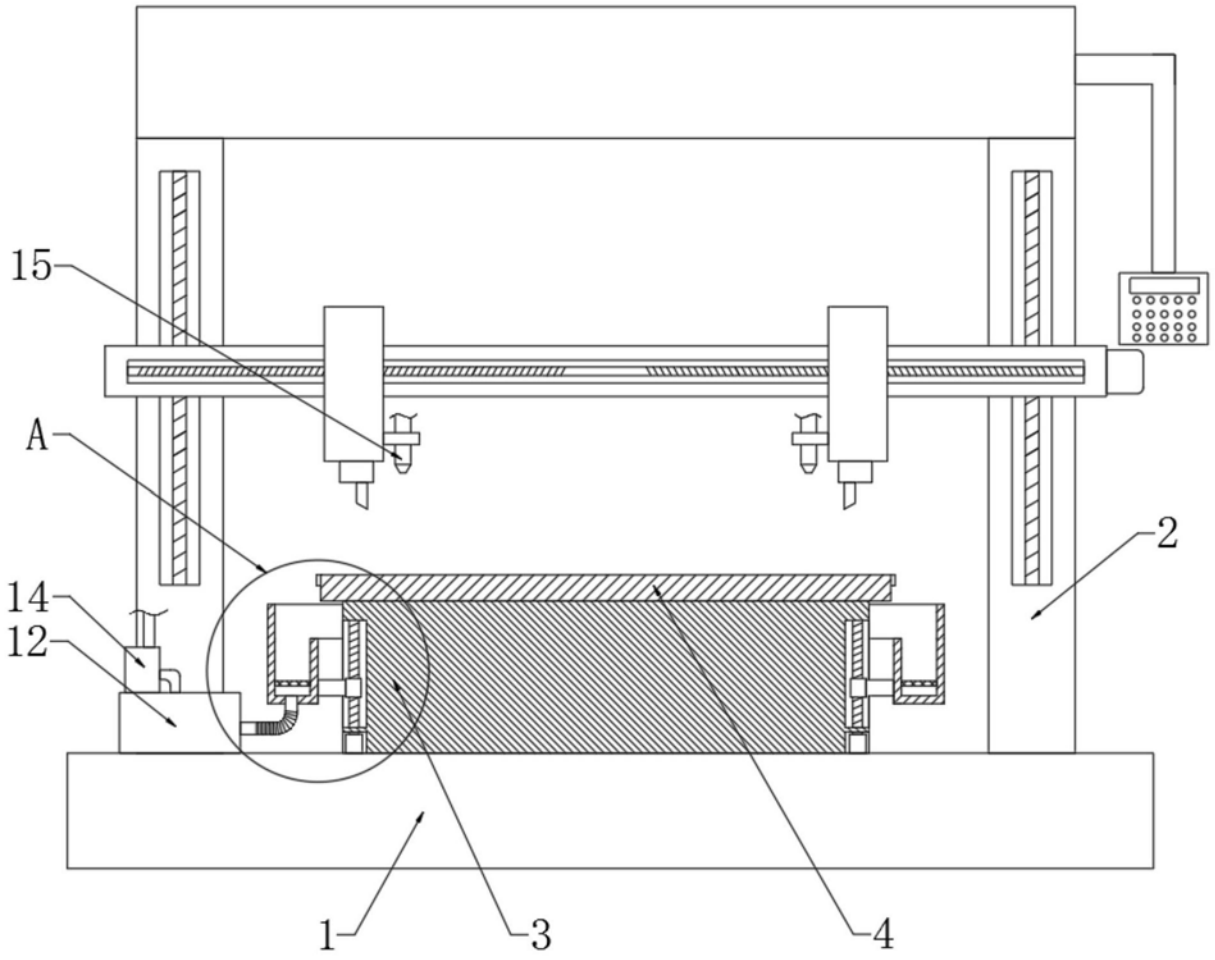



图1

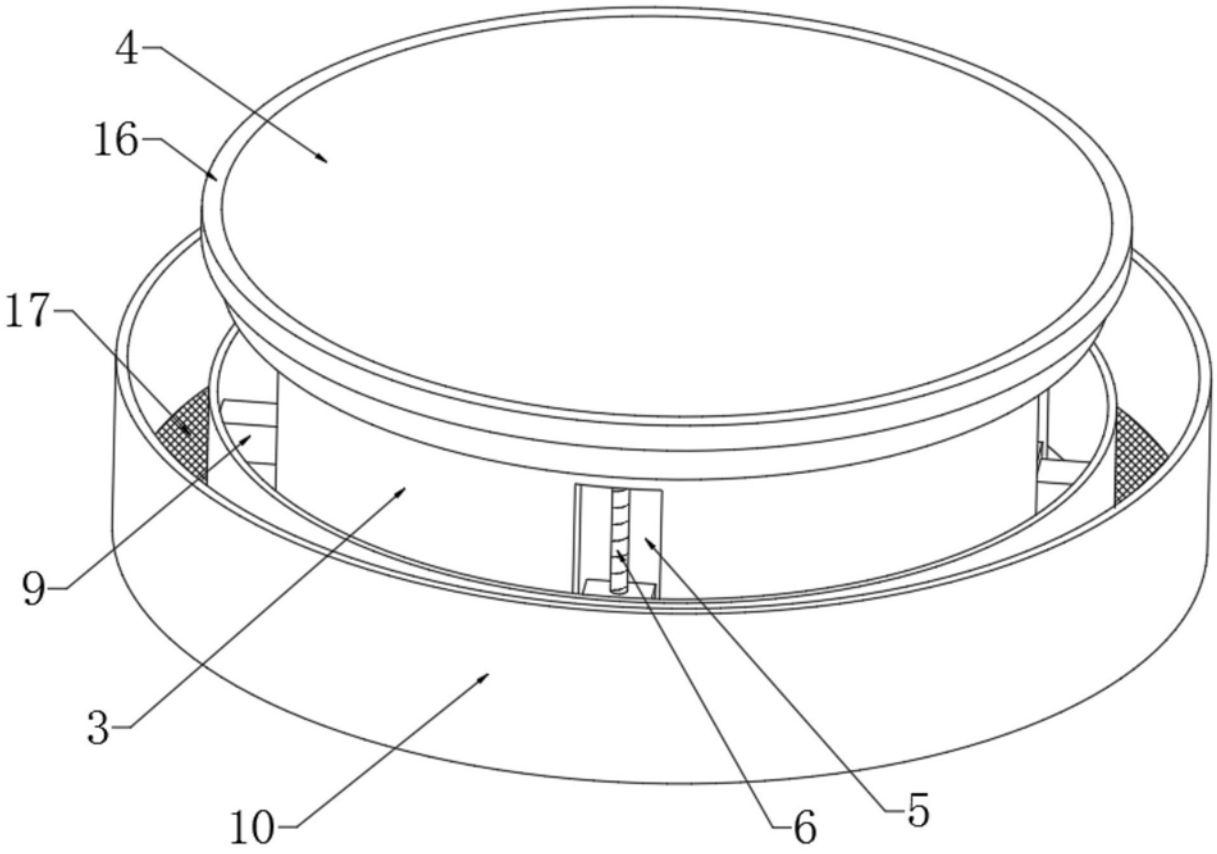



图2

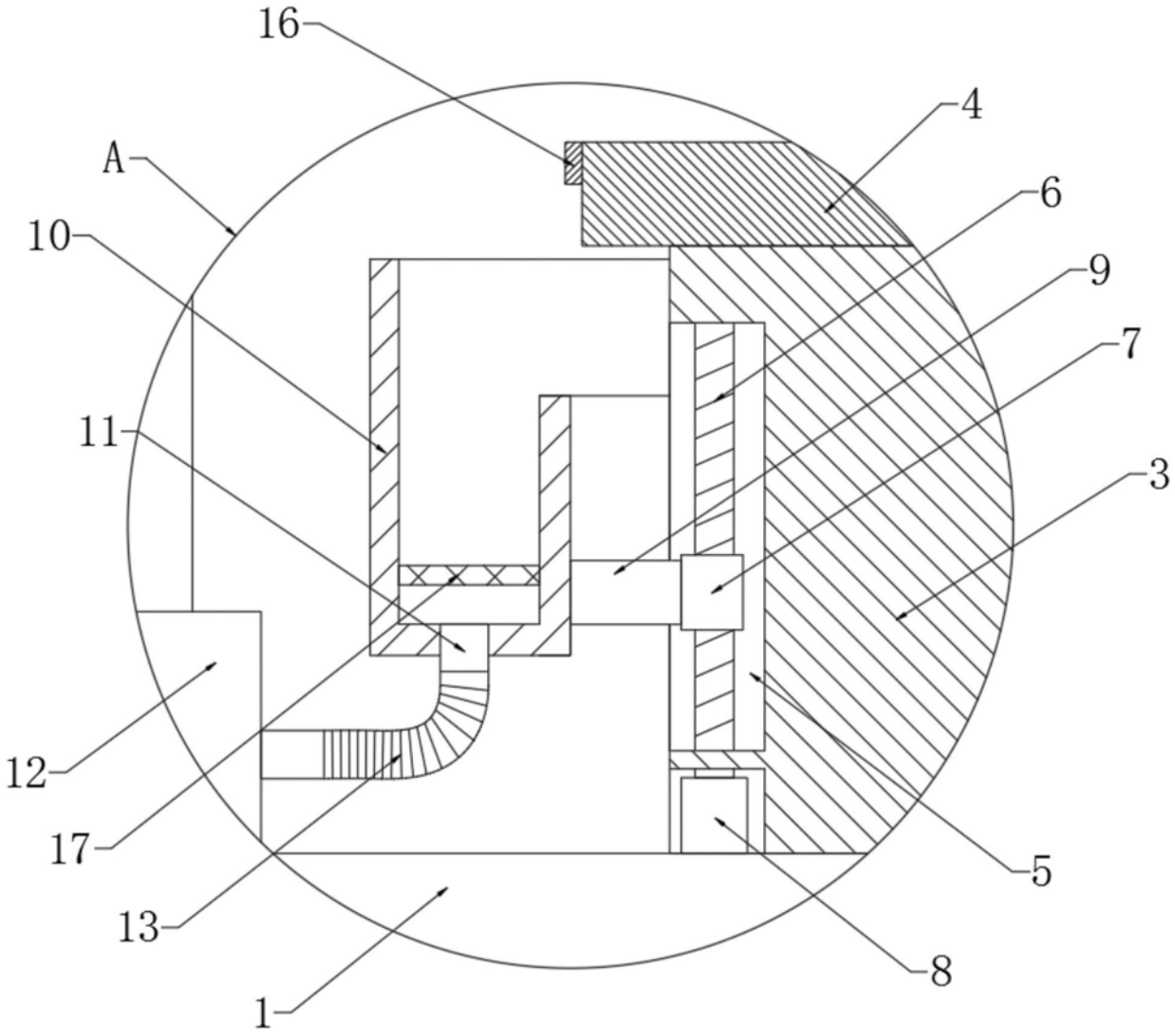



图3