



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115284060 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202211077076.5

(22) 申请日 2022.09.05

(71) 申请人 温州职业技术学院

地址 325000 浙江省温州市瓯海经济开发
区东方南路38号温州市国家大学科技
园孵化器

(72) 发明人 付炎杰 池宁

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11904

专利代理师 刘维东

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

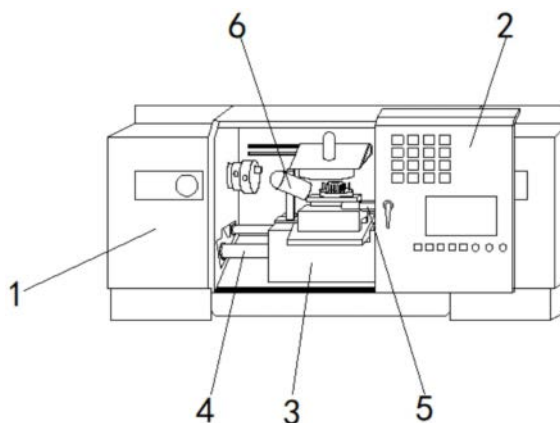
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构

(57) 摘要

本发明涉及一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构,包括数控机床,所述数控机床的正面滑动安装有舱门,所述数控机床的内底壁活动安装有加工平台,所述数控机床的左侧壁活动安装有制动杆,所述数控机床内部的右侧固定安装有推料机构。该数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构,通过设置吹屑机构,支撑轴左右移动来调节吹屑筒和收集筒之间的距离,同时还可以通过传动电机的转动拉动收集筒在凹槽的内部滑动,通过连接轴进行制动,从而将收集筒向上方转动,调节收集筒的位置,以便于将碎屑更好的收集,通过风扇产生的风将碎屑吹入收集筒进行统一处理,清理方便,从而避免了碎屑进入数控机床的内部,以提高数控机床的使用寿命。



1. 一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构, 包括数控机床(1), 其特征在于: 所述数控机床(1)的正面滑动安装有舱门(2), 所述数控机床(1)的内底壁活动安装有加工平台(3), 所述数控机床(1)的左侧壁活动安装有制动杆(4), 所述数控机床(1)内部的右侧固定安装有推料机构(5), 所述加工平台(3)的顶部固定安装有吹屑机构(6);

所述推料机构(5)包括安装筒(501), 所述数控机床(1)的右侧壁固定安装有安装筒(501), 所述安装筒(501)的内壁的顶部与底部均固定安装有电动滑轨(502), 所述安装筒(501)的左侧滑动安装有推动杆(504), 所述推动杆(504)的顶部与底部均固定安装有滑块(503), 所述安装筒(501)的左侧固定安装有锁紧筒(505), 所述锁紧筒(505)的内底壁和内顶壁均固定活动安装有支撑杆(506), 两个所述支撑杆(506)相对的一侧均活动安装有连接杆(507), 两个伸缩支撑杆(506)左侧相对的一端均活动安装有卡板(508), 所述锁紧筒(505)的内底壁和内顶壁均固定安装有电动推杆(509);

所述吹屑机构(6)包括底座(601), 所述加工平台(3)的顶部固定安装有底座(601), 所述底座(601)的右侧壁固定安装有液压推杆(602), 所述底座(601)的内部固定安装有主轴(603), 所述液压推杆(602)的输出轴处固定安装有支撑架(604), 所述支撑架(604)的顶部固定安装有工作架(605), 所述工作架(605)顶部的右侧活动安装有收集筒(606), 所述工作架(605)顶部的左侧滑动安装有支撑轴(607), 所述支撑轴(607)的内部固定安装有吹屑筒(608), 所述吹屑筒(608)的内部固定安装有风扇(609), 所述工作架(605)的右端固定安装有传动电机(610), 所述传动电机(610)的输出轴处固定安装有半圆转盘(611), 所述半圆转盘(611)的外表面开设有凹槽(612), 所述半圆转盘(611)与收集筒(606)之间活动安装有连接轴(613), 所述工作架(605)的顶部固定安装有限位杆(614), 所述工作架(605)的顶部活动安装有推板(615), 所述工作架(605)的背面转动连接有驱动轮(616), 所述工作架(605)的背面固定安装有驱动电机(617)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构, 其特征在于: 所述加工平台(3)的顶部固定安装有加工头, 且加工头处于吹屑筒(608)和收集筒(606)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构, 其特征在于: 所述底座(601)的顶部开设有安装槽, 所述主轴(603)处于液压推杆(602)的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构, 其特征在于: 所述支撑架(604)滑动安装于主轴(603)的外表面, 所述吹屑筒(608)向下方倾斜三十度, 且吹屑筒(608)的左右两侧均固定安装有滤网。

5. 根据权利要求1所述的一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构, 其特征在于: 所述半圆转盘(611)滑动安装于工作架(605)的正面, 所述收集筒(606)底部的右侧滑动安装于凹槽(612)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构, 其特征在于: 所述限位杆(614)的右端与工作架(605)滑动连接, 所述推板(615)的左侧与支撑轴(607)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构, 其特征在于: 所述工作架(605)的顶部开设有滑槽, 所述推板(615)滑动安装于滑槽的内部, 所述推板(615)底部的后侧与驱动轮(616)啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构,其特征在在于:所述驱动电机(617)与驱动轮(616)之间通过皮带传动连接,所述推动杆(504)滑动安装有锁紧筒(505)的内部,所述连接杆(507)远离支撑杆(506)的一端与卡板(508)滑动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构,其特征在在于:所述推动杆(504)卡接于两个卡板(508)相对的一侧,且两个卡板(508)相对的一侧均固定安装有等距离排列的卡齿,所述电动推杆(509)远离锁紧筒(505)内壁的一端与支撑杆(506)铰接。

一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构

技术领域

[0001] 本发明涉及数控加工生产技术领域，具体为一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构。

背景技术

[0002] 数控加工是指在数控机床上进行零件加工的一种工艺方法，数控机床加工与传统机床加工的工艺规程从总体上说是一致的，但也发生了明显的变化。用数字信息控制零件和刀具位移的机械加工方法，它是解决零件品种多变、批量小、形状复杂、精度高等问题和实现高效化和自动化加工的有效途径。

[0003] 数控加工是由控制系统发出指令使刀具作符合要求的各种运动，以数字和字母形式表示工件的形状和尺寸等技术要求和加工工艺要求进行的加工，它泛指在数控机床上进行零件加工的工艺过程，数控机床进行零件加工的时候会产生大量的碎屑，这些碎屑会随处掉落，甚至进入到机床的内部，不便于清理，长期堆积会对机床造成损伤，而且不具备紧急锁死功能，在出现错误操作时无法第一时间使得设备停止，常常生产处残次品，故而提出一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构来解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构，具备自动清理碎屑和防误触自动锁死等优点，解决了数控机床进行零件加工的时候会产生大量的碎屑，这些碎屑会随处掉落，甚至进入到机床的内部，不便于清理，长期堆积会对机床造成损伤，而且不具备紧急锁死功能，在出现错误操作时无法第一时间使得设备停止，常常生产处残次品的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构，包括数控机床，所述数控机床的正面滑动安装有舱门，所述数控机床的内底壁活动安装有加工平台，所述数控机床的左侧壁活动安装有制动杆，所述数控机床内部的右侧固定安装有推料机构，所述加工平台的顶部固定安装有吹屑机构；

[0006] 所述推料机构包括安装筒，所述数控机床的右侧壁固定安装有安装筒，所述安装筒的内壁的顶部与底部均固定安装有电动滑轨，所述安装筒的左侧滑动安装有推动杆，所述推动杆的顶部与底部均固定安装有滑块，所述安装筒的左侧固定安装有锁紧筒，所述锁紧筒的内底壁和内顶壁均固定活动安装有支撑杆，两个所述支撑杆相对的一侧均活动安装有连接杆，两个伸缩支撑杆左侧相对的一端均活动安装有卡板，所述锁紧筒的内底壁和内顶壁均固定安装有电动推杆；

[0007] 所述吹屑机构包括底座，所述加工平台的顶部固定安装有底座，所述底座的右侧壁固定安装有液压推杆，所述底座的内部固定安装有主轴，所述液压推杆的输出轴处固定安装有支撑架，所述支撑架的顶部固定安装有工作架，所述工作架顶部的右侧活动安装有收集筒，所述工作架顶部的左侧滑动安装有支撑轴，所述支撑轴的内部固定安装有吹屑筒，

所述吹屑筒的内部固定安装有风扇,所述工作架的右端固定安装有传动电机,所述传动电机的输出轴处固定安装有半圆转盘,所述半圆转盘的外表面开设有凹槽,所述半圆转盘与收集筒之间活动安装有连接轴,所述工作架的顶部固定安装有限位杆,所述工作架的顶部活动安装有推板,所述工作架的背面转动连接有驱动轮,所述工作架的背面固定安装有驱动电机。

[0008] 进一步,所述加工平台的顶部固定安装有加工头,且加工头处于吹屑筒和收集筒之间。

[0009] 进一步,所述底座的顶部开设有安装槽,所述主轴处于液压推杆的上方。

[0010] 进一步,所述支撑架滑动安装于主轴的外表面,所述吹屑筒向下方倾斜三十度,且吹屑筒的左右两侧均固定安装有滤网。

[0011] 进一步,所述半圆转盘滑动安装于工作架的正面,所述收集筒底部的右侧滑动安装于凹槽的内部。

[0012] 进一步,所述限位杆的右端与工作架滑动连接,所述推板的左侧与支撑轴固定连接。

[0013] 进一步,所述工作架的顶部开设有滑槽,所述推板滑动安装于滑槽的内部,所述推板底部的后侧与驱动轮啮合。

[0014] 进一步,所述驱动电机与驱动轮之间通过皮带传动连接,所述推动杆滑动安装有锁紧筒的内部,所述连接杆远离支撑杆的一端与卡板滑动连接。

[0015] 进一步,所述推动杆卡接于两个卡板相对的一侧,且两个卡板相对的一侧均固定安装有等距离排列的卡齿,所述电动推杆远离锁紧筒内壁的一端与支撑杆铰接。

[0016] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0017] 1、该数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构,通过设置吹屑机构,在数控加工生产的过程中,加工零件所产生的碎屑将会在加工平台的周围飞溅,将吹屑筒和收集筒置于加工平台顶部的加工头的左右两侧,在调节的时候,可通过液压推杆带动支撑架在主轴上进行左右移动调节位置,再通过驱动电机通过皮带带动驱动轮进行转动,驱动轮将会带动推板在工作架的顶部进行左右的滑动,从而带动支撑轴左右移动来调节吹屑筒和收集筒之间的距离,同时还可以通过传动电机的转动拉动收集筒在凹槽的内部滑动,通过连接轴进行制动,从而将收集筒向上方转动,调节收集筒的位置,以便于将碎屑更好的收集,通过风扇产生的风将碎屑吹入收集筒进行统一处理,清理方便,从而避免了碎屑进入数控机床的内部,以提高数控机床的使用寿命。

[0018] 2、该数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构,通过设置推料机构,在出现错误操作的时候,通过数控机床的控制系统控制电动推杆启动,通过电动推杆带动支撑杆向推杆的一端进行移动,移动之后将会使得连接杆与支撑杆之间的距离扩大,从而将卡板于推杆的外表面紧密贴合,通过卡齿来增加摩擦力,增加卡接的稳定性,这样就可以在第一时间将推杆的夹持紧固和锁定位置,避免其在出现误操作之后还会出现延迟操作,有效避免了错误操作对零件加工损坏,让数控机床加工零件的精准度提高,增加零件加工的质量。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构结构示意图;

[0020] 图2为本发明一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构吹屑机构结构示意图；

[0021] 图3为本发明一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构图2中A处结构放大图；

[0022] 图4为本发明一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构工作架俯视剖视图；

[0023] 图5为本发明一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构推料机构结构示意图；

[0024] 图6为本发明一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构图5中B处结构放大图。

[0025] 图中：1、数控机床；2、舱门；3、加工平台；4、制动杆；5、推料机构；6、吹屑机构；501、安装筒；502、电动滑轨；503、滑块；504、推动杆；505、锁紧筒；506、支撑杆；507、连接杆；508、卡板；509、电动推杆；601、底座；602、液压推杆；603、主轴；604、支撑架；605、工作架；606、收集筒；607、支撑轴；608、吹屑筒；609、风扇；610、传动电机；611、半圆转盘；612、凹槽；613、连接轴；614、限位杆；615、推板；616、驱动轮；617、驱动电机。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-6，本实施例中的一种数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构，包括数控机床1，数控机床1的正面滑动安装有舱门2，数控机床1的内底壁活动安装有加工平台3，数控机床1的左侧壁活动安装有制动杆4，数控机床1内部的右侧固定安装有推料机构5，加工平台3的顶部固定安装有吹屑机构6；

[0028] 推料机构5包括安装筒501，数控机床1的右侧壁固定安装有安装筒501，安装筒501的内壁的顶部与底部均固定安装有电动滑轨502，安装筒501的左侧滑动安装有推动杆504，推动杆504的顶部与底部均固定安装有滑块503，安装筒501的左侧固定安装有锁紧筒505，锁紧筒505的内底壁和内顶壁均固定活动安装有支撑杆506，两个支撑杆506相对的一侧均活动安装有连接杆507，两个伸缩支撑杆506左侧相对的一端均活动安装有卡板508，锁紧筒505的内底壁和内顶壁均固定安装有电动推杆509；

[0029] 吹屑机构6包括底座601，加工平台3的顶部固定安装有底座601，底座601的右侧壁固定安装有液压推杆602，底座601的内部固定安装有主轴603，液压推杆602的输出轴处固定安装有支撑架604，支撑架604的顶部固定安装有工作架605，工作架605顶部的右侧活动安装有收集筒606，工作架605顶部的左侧滑动安装有支撑轴607，支撑轴607的内部固定安装有吹屑筒608，吹屑筒608的内部固定安装有风扇609，工作架605的右端固定安装有传动电机610，传动电机610的输出轴处固定安装有半圆转盘611，半圆转盘611的外表面开设有凹槽612，半圆转盘611与收集筒606之间活动安装有连接轴613，工作架605的顶部固定安装有有限位杆614，工作架605的顶部活动安装有推板615，工作架605的背面转动连接有驱动轮

616,工作架605的背面固定安装有驱动电机617。

[0030] 在实施时,按以下步骤进行操作:

[0031] 1) 先将吹屑筒608和收集筒606置于加工平台3顶部的加工头的左右两侧,在调节的时候,可通过液压推杆602带动支撑架604在主轴603上进行左右移动调节位置;

[0032] 2) 然后通过驱动电机617通过皮带带动驱动轮616进行转动,驱动轮616将会带动推板615在工作架605的顶部进行左右的滑动,从而带动支撑轴607左右移动来调节吹屑筒608和收集筒606之间的距离,同时还可以通过传动电机610的转动拉动收集筒606在凹槽612的内部滑动,通过连接轴613进行制动;

[0033] 3) 再通过数控机床的控制系统控制电动推杆509启动,通过电动推杆509带动支撑杆506向推杆504的一端进行移动,移动之后将会使得连接杆507与支撑杆506之间的距离扩大;

[0034] 4) 最后将卡板508于推杆504的外表面紧密贴合,通过卡齿来增加摩擦力,增加卡接的稳定性,这样就可以在第一时间将推杆504的夹持紧固和锁定位置,避免其在出现误操作之后还会出现延迟操作。

[0035] 综上所述,该数控加工生产的防误加工实时吹屑清理机构,通过设置吹屑机构6,在数控加工生产的过程中,加工零件所产生的碎屑将会在加工平台3的周围飞溅,将吹屑筒608和收集筒606置于加工平台3顶部的加工头的左右两侧,在调节的时候,可通过液压推杆602带动支撑架604在主轴603上进行左右移动调节位置,再通过驱动电机617通过皮带带动驱动轮616进行转动,驱动轮616将会带动推板615在工作架605的顶部进行左右的滑动,从而带动支撑轴607左右移动来调节吹屑筒608和收集筒606之间的距离,同时还可以通过传动电机610的转动拉动收集筒606在凹槽612的内部滑动,通过连接轴613进行制动,从而将收集筒606向上方转动,调节收集筒606的位置,以便于将碎屑更好的收集,通过风扇609产生的风将碎屑吹入收集筒606进行统一处理,清理方便,从而避免了碎屑进入数控机床的内部,以提高数控机床的使用寿命。

[0036] 在本实施例中,通过设置推料机构5,在出现错误操作的时候,通过数控机床的控制系统控制电动推杆509启动,通过电动推杆509带动支撑杆506向推杆504的一端进行移动,移动之后将会使得连接杆507与支撑杆506之间的距离扩大,从而将卡板508于推杆504的外表面紧密贴合,通过卡齿来增加摩擦力,增加卡接的稳定性,这样就可以在第一时间将推杆504的夹持紧固和锁定位置,避免其在出现误操作之后还会出现延迟操作,有效避免了错误操作对零件加工损坏,让数控机床加工零件的精准度提高,增加零件加工的质量,解决了数控机床进行零件加工的时候会产生大量的碎屑,这些碎屑会随处掉落,甚至进入到机床的内部,不便于清理,长期堆积会对机床造成损伤,而且不具备紧急锁死功能,在出现错误操作时无法第一时间使得设备停止,常常生产处残次品的问题。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在

包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

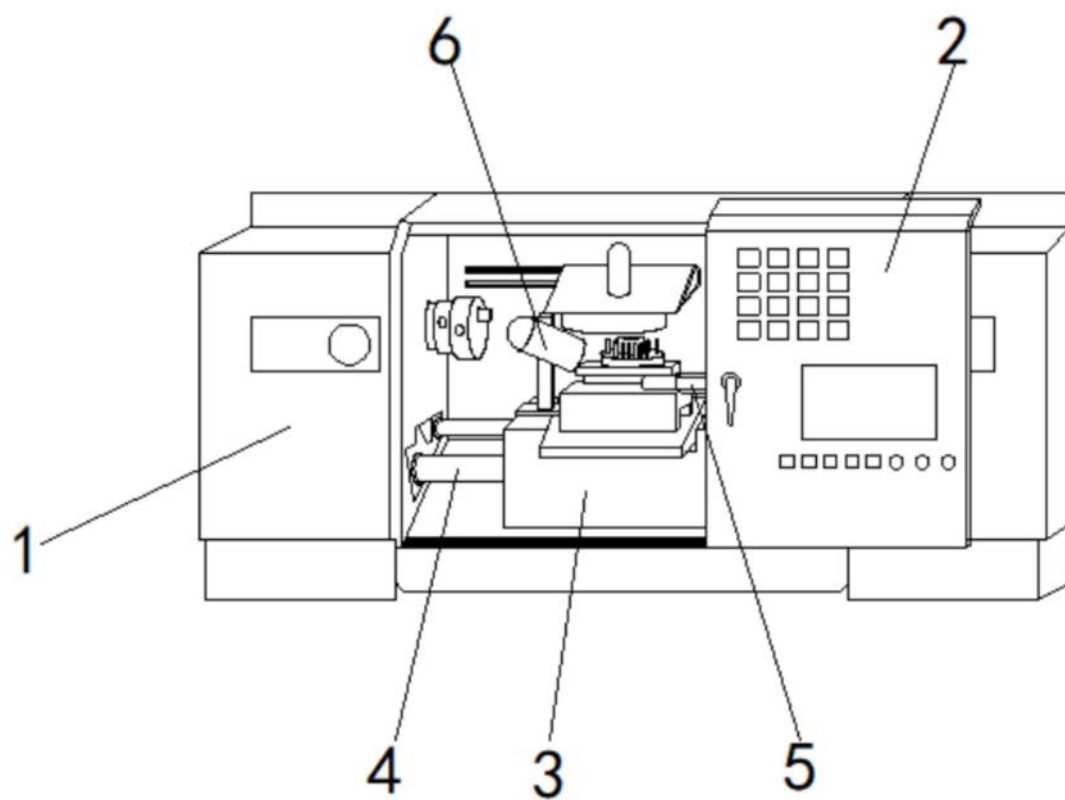


图1

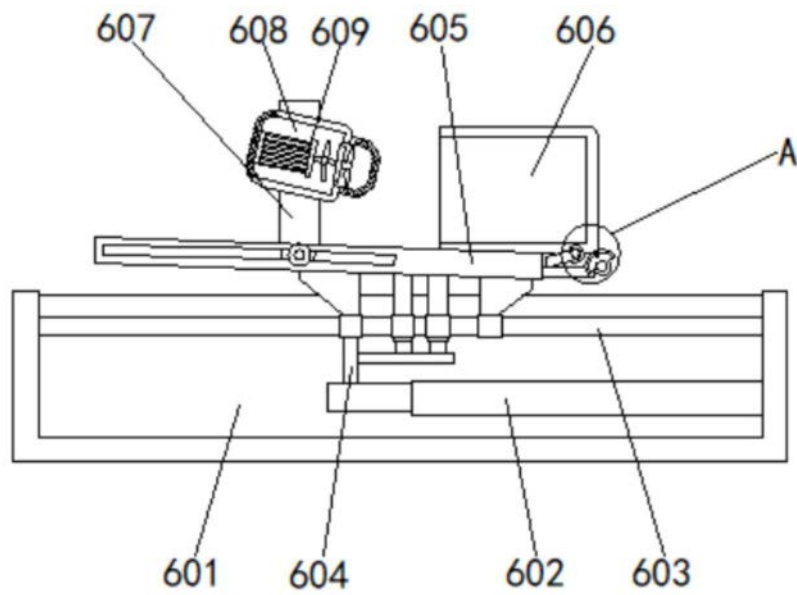


图2

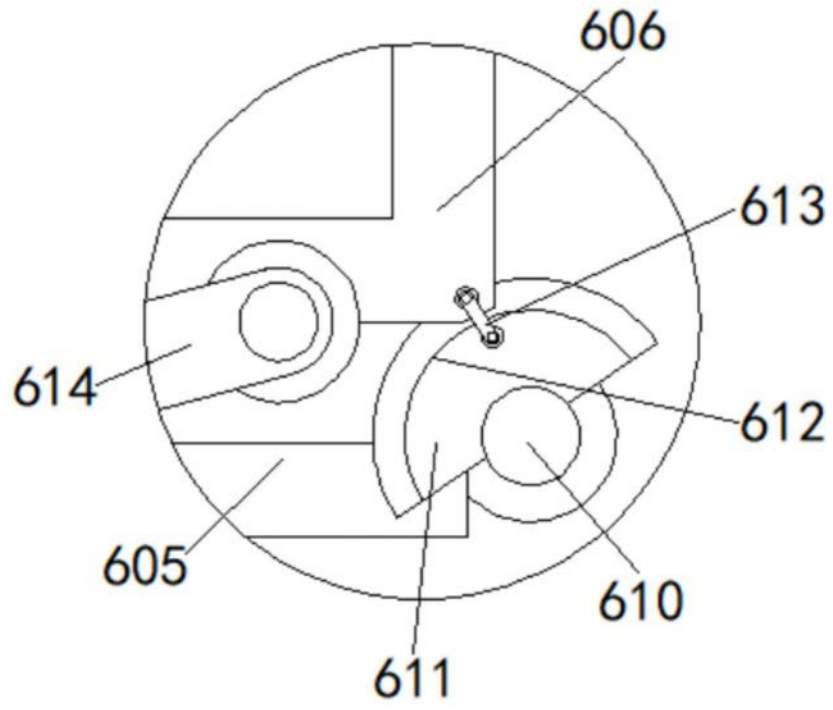


图3

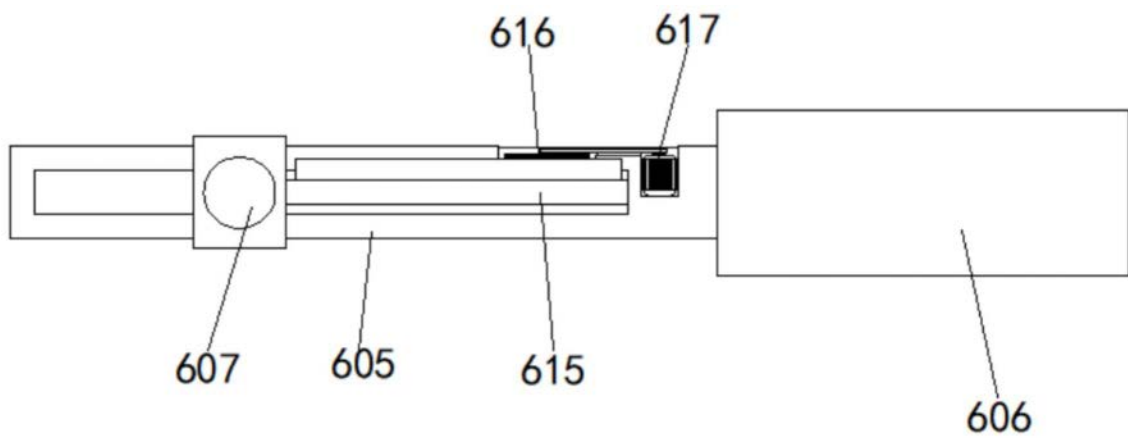


图4

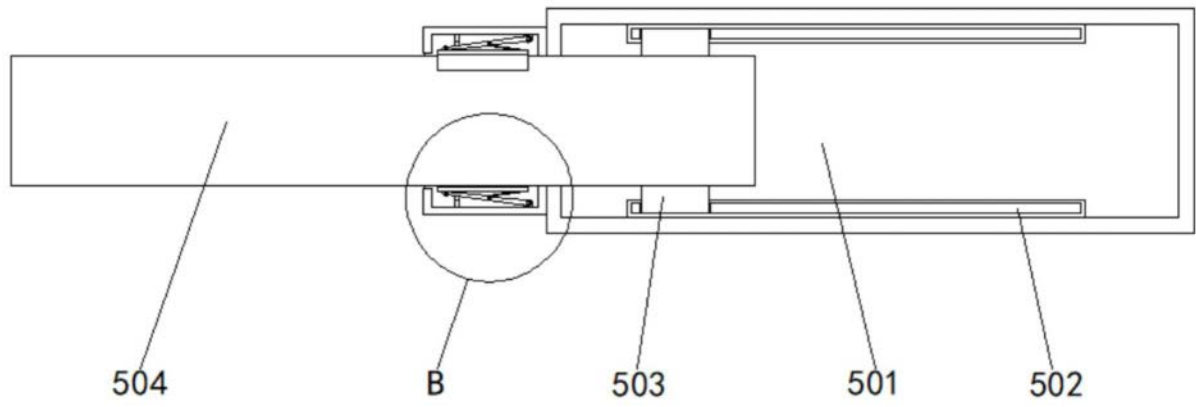


图5

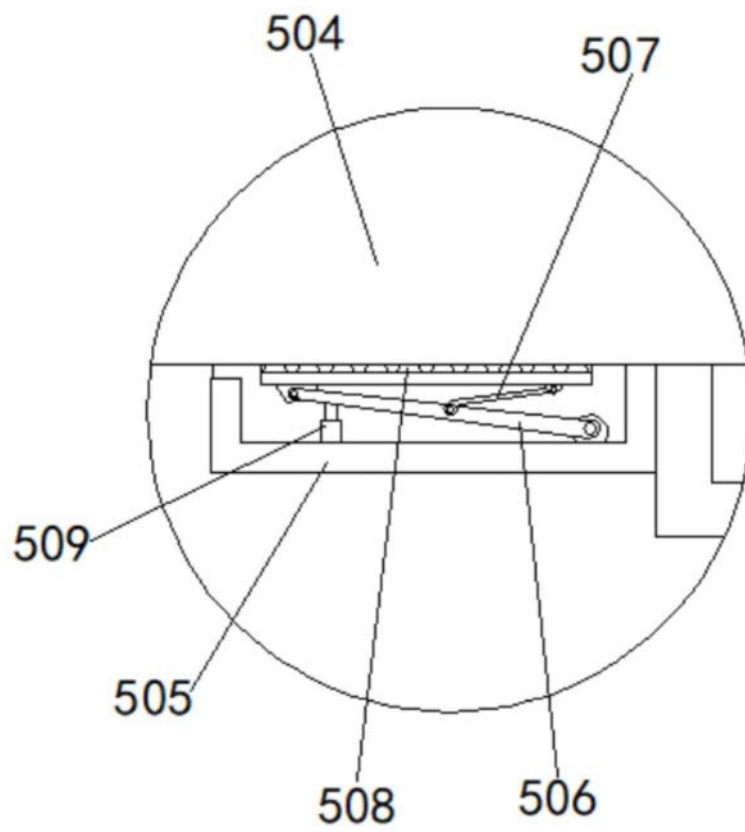


图6