(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222221935 U
(45)授权公告日 2024.12.24

(21)申请号 202420084327.0

(22)申请日 2024.01.15

(73)专利权人 中研技术有限公司
地址 318000 浙江省台州市温岭市东部新区千禧路10号

(72)发明人 叶伟春 李豪 李于敏

(74)专利代理机构 无锡佳拍知识产权代理事务所(普通合伙) 32451
专利代理师 蒋易

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 11/08(2006.01)

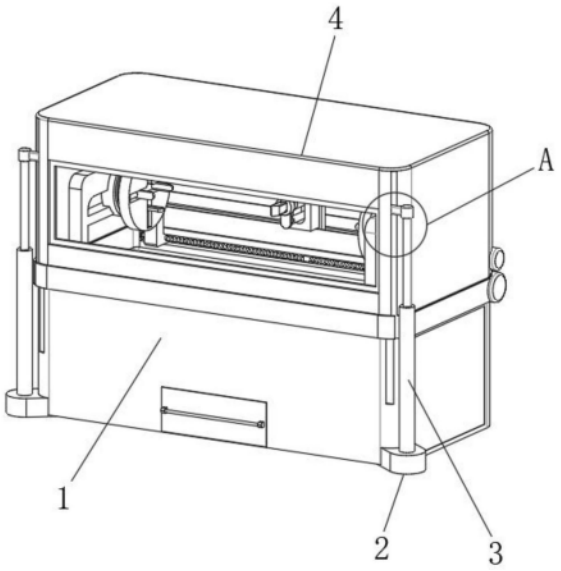
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种滚珠芯轴加工装置

(57)摘要

本实用新型提供一种滚珠芯轴加工装置,涉及滚珠芯轴加工技术领域,包括操作台,所述操作台顶端的两侧均设置有调节架,所述调节架的一侧安装有旋转组件,所述旋转组件的一侧安装有夹持固定组件,所述操作台一侧顶端的位置处固定安装有电机A,所述电机A的输出端安装有螺纹杆A,所述操作台顶端的后侧设置有限位杆A。本实用新型中,通过碎屑收集盒和碎屑漏斗的设置,使车床在加工滚珠芯轴时,可以通过碎屑漏斗把加工产生的碎屑集中收集至碎屑收集盒中,在需要清理碎屑时,只需移出碎屑收集盒进行清理即可,避免了需要对其车床进行停机再清理碎屑的现象产生,使车床加工产生的碎屑清理收集更加便利快捷。



CN 222221935 U

1.一种滚珠芯轴加工装置,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)顶端的两侧均设置有调节架(12),所述调节架(12)的一侧安装有旋转组件(11),所述旋转组件(11)的一侧安装有夹持固定组件(10),所述操作台(1)一侧顶端的位置处固定安装有电机A(18),所述电机A(18)的输出端安装有螺纹杆A(22),所述操作台(1)顶端的后侧设置有限位杆A(8),所述操作台(1)顶端靠近螺纹杆A(22)和限位杆A(8)的位置处设置有伸缩组件(20),所述伸缩组件(20)的前端固定安装在切削刀(21),所述操作台(1)内部顶端靠近夹持固定组件(10)底部的位置处固定安装有碎屑漏斗(13),所述操作台(1)内部靠近碎屑漏斗(13)底端的位置处设置有碎屑收集盒(16),所述碎屑收集盒(16)的两侧均固定安装有滑块(17),所述碎屑收集盒(16)的前端固定安装有把手(15)。

2.根据权利要求1所述的滚珠芯轴加工装置,其特征在于:所述操作台(1)一侧靠近电机A(18)底端的位置处固定安装有电机B(19),所述电机B(19)的输出端安装有正反螺纹杆(9),所述正反螺纹杆(9)与操作台(1)之间转动连接。

3.根据权利要求2所述的滚珠芯轴加工装置,其特征在于:所述操作台(1)内部远离正反螺纹杆(9)的位置处固定安装有限位杆B(14),所述调节架(12)与限位杆B(14)之间滑动连接,所述调节架(12)与正反螺纹杆(9)之间螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的滚珠芯轴加工装置,其特征在于:所述伸缩组件(20)与螺纹杆A(22)之间螺纹连接,所述伸缩组件(20)与限位杆A(8)之间滑动连接。

5.根据权利要求1所述的滚珠芯轴加工装置,其特征在于:所述碎屑收集盒(16)与碎屑漏斗(13)之间相连通,所述操作台(1)内部靠近滑块(17)的位置处开设有滑槽,所述滑槽与滑块(17)之间滑动连接。

6.根据权利要求1所述的滚珠芯轴加工装置,其特征在于:所述操作台(1)的顶端设置有防飞溅机构,所述防飞溅机构包括防护罩(4),所述操作台(1)的两侧底端均固定安装有固定块(2),所述固定块(2)的顶端固定安装有电动伸缩杆(3),所述电动伸缩杆(3)的输出端安装有连接件(5),所述防护罩(4)内部前端的位置处开设有限位槽(6),所述限位槽(6)的内部滑动连接有防护板框架(7),所述防护板框架(7)的内部固定安装有透明板。

7.根据权利要求6所述的滚珠芯轴加工装置,其特征在于:所述防护板框架(7)一侧顶端的位置处与连接件(5)之间固定安装,所述连接件(5)与限位槽(6)之间滑动连接,所述限位杆A(8)与防护罩(4)之间固定安装。

一种滚珠芯轴加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滚珠芯轴加工技术领域,尤其涉及一种滚珠芯轴加工装置。

背景技术

[0002] 滚珠芯轴是一种常用于工业机械和自动化系统中的关键部件,通常需要进行精密加工,而在滚珠芯轴进行加工时,需要用到车床对滚珠芯轴表面进行切削,并且获得所需的尺寸和表面粗糙度,滚珠芯轴被夹紧在车床上,然后车床上的刀具旋转并移动,切削滚珠芯轴以形成所需的外径和轴向特征。

[0003] 公开号CN217571892U公开了一种车床,涉及加工车床技术领域,包括底板,所述底板的顶部安装有架体,所述架体的内腔安装有升降组件,所述架体的一侧安装有用于驱动所述升降组件升降的驱动组件,所述升降组件远离所述底板的一端安装有承载板,所述承载板底部的两端与所述底板的顶部之间均连接有导向组件,所述承载板顶部的两端均安装有固定板,两组所述固定板的内腔均螺纹连接有螺杆。虽然本申请通过固定板、螺杆、夹持板和转盘的配合设置,通过螺杆转动能够调整两组夹持板之间的间距,使得车床在对工件进行加工时,能够对工件进行定位,保证车床加工的精确度,有助于解决现有的夹具大多只能定点夹持工件,无法对工件的位置进行调整,适用范围较小的问题,但是在使用车床对滚珠芯轴进行加工时,会产生大量金属碎屑,这时碎屑会集中在操作台上,一般需要车床停机后,人工对其进行清理,清理过程较为麻烦,而车床停机造成不必要的时间浪费,降低滚珠芯轴的加工效率,所以需要进行改进。

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,而提出的一种滚珠芯轴加工装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种滚珠芯轴加工装置,包括操作台,所述操作台顶端的两侧均设置有调节架,所述调节架的一侧安装有旋转组件,所述旋转组件的一侧安装有夹持固定组件,所述操作台一侧顶端的位置处固定安装有电机A,所述电机A的输出端安装有螺纹杆A,所述操作台顶端的后侧设置有限位杆A,所述操作台顶端靠近螺纹杆A和限位杆A的位置处设置有伸缩组件,所述伸缩组件的前端固定安装在切削刀,所述操作台内部顶端靠近夹持固定组件底部的位置处固定安装有碎屑漏斗,所述操作台内部靠近碎屑漏斗底端的位置处设置有碎屑收集盒,所述碎屑收集盒的两侧均固定安装有滑块,所述碎屑收集盒的前端固定安装有把手。

[0006] 进一步地,所述操作台一侧靠近电机A底端的位置处固定安装有电机B,所述电机B的输出端安装有正反螺纹杆,所述正反螺纹杆与操作台之间转动连接。据此,为了便于对夹持固定组件进行调节。

[0007] 进一步地,所述操作台内部远离正反螺纹杆的位置处固定安装有限位杆B,所述调节架与限位杆B之间滑动连接,所述调节架与正反螺纹杆之间螺纹连接。据此,为了使正反

螺纹杆的转动可以带动调节架移动。

[0008] 进一步地,所述伸缩组件与螺纹杆A之间螺纹连接,所述伸缩组件与限位杆A之间滑动连接。据此,为了使螺纹杆A的转动可以带动伸缩组件移动。

[0009] 进一步地,所述碎屑收集盒与碎屑漏斗之间相连通,所述操作台内部靠近滑块的位置处开设有滑槽,所述滑槽与滑块之间滑动连接。据此,为了使碎屑收集盒的移动更加便利快捷。

[0010] 进一步地,所述操作台的顶端设置有防飞溅机构,所述防飞溅机构包括防护罩,所述操作台的两侧底端均固定安装有固定块,所述固定块的顶端固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端安装有连接件,所述防护罩内部前端的位置处开设有限位槽,所述限位槽的内部滑动连接有防护板框架,所述防护板框架的内部固定安装有透明板。据此,为了防止车床在加工时碎屑飞溅出车床的现象产生。

[0011] 进一步地,所述防护板框架一侧顶端的位置处与连接件之间固定安装,所述连接件与限位槽之间滑动连接,所述限位杆A与防护罩之间固定安装。据此,为了限制防护板框架的移动轨迹。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0013] 1、本实用新型中,通过碎屑收集盒和碎屑漏斗的设置,使车床在加工滚珠芯轴时,可以通过碎屑漏斗把加工产生的碎屑集中收集至碎屑收集盒中,在需要清理碎屑时,只需移出碎屑收集盒进行清理即可,避免了需要对其车床进行停机再清理碎屑的现象产生,使车床加工产生的碎屑清理收集更加便利快捷。

[0014] 2、本实用新型中,通过防护罩、防护板框架和限位槽的设置,使车床在加工滚珠芯轴时,可以通过防护罩和防护板框架对滚珠芯轴加工切削产生的碎屑进行遮挡,避免了碎屑飞溅出车床外溅到工人身上的现象产生,使车床对滚珠芯轴加工产生的碎屑防飞溅效果更好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出一种滚珠芯轴加工装置的示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出一种滚珠芯轴加工装置的图1中A处放大图;

[0017] 图3为本实用新型提出一种滚珠芯轴加工装置的部分爆炸结构放大图;

[0018] 图4为本实用新型提出一种滚珠芯轴加工装置的图3中B处放大图。

[0019] 图例说明:

[0020] 1、操作台;2、固定块;3、电动伸缩杆;4、防护罩;5、连接件;6、限位槽;7、防护板框架;8、限位杆A;9、正反螺纹杆;10、夹持固定组件;11、旋转组件;12、调节架;13、碎屑漏斗;14、限位杆B;15、把手;16、碎屑收集盒;17、滑块;18、电机A;19、电机B;20、伸缩组件;21、切削刀;22、螺纹杆A。

具体实施方式

[0021] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0023] 实施例一

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种滚珠芯轴加工装置,包括操作台1,操作台1顶端的两侧均设置有调节架12,调节架12的一侧安装有旋转组件11,旋转组件11的一侧安装有夹持固定组件10,操作台1一侧靠近电机A18底端的位置处固定安装有电机B19,电机B19的输出端安装有正反螺纹杆9,正反螺纹杆9与操作台1之间转动连接,操作台1内部远离正反螺纹杆9的位置处固定安装有限位杆B14,调节架12与限位杆B14之间滑动连接,调节架12与正反螺纹杆9之间螺纹连接,操作台1一侧顶端的位置处固定安装有电机A18,电机A18的输出端安装有螺纹杆A22,操作台1顶端的后侧设置有限位杆A8,伸缩组件20与螺纹杆A22之间螺纹连接,伸缩组件20与限位杆A8之间滑动连接,操作台1顶端靠近螺纹杆A22和限位杆A8的位置处设置有伸缩组件20,伸缩组件20的前端固定安装在切削刀21,操作台1内部顶端靠近夹持固定组件10底部的位置处固定安装有碎屑漏斗13,操作台1内部靠近碎屑漏斗13底端的位置处设置有碎屑收集盒16,碎屑收集盒16的两侧均固定安装有滑块17,碎屑收集盒16的前端固定安装有把手15,碎屑收集盒16与碎屑漏斗13之间相连通,操作台1内部靠近滑块17的位置处开设有滑槽,滑槽与滑块17之间滑动连接,碎屑收集盒16和碎屑漏斗13的设计是为了使车床在加工滚珠芯轴时,可以通过碎屑漏斗13把加工产生的碎屑集中收集至碎屑收集盒16中,在需要清理碎屑时,只需移出碎屑收集盒16进行清理即可,避免了需要对其车床进行停机再清理碎屑的现象产生,使车床加工产生的碎屑清理收集更加便利快捷。

[0025] 实施例二

[0026] 请参阅图1-3,操作台1的顶端设置有防飞溅机构,防飞溅机构包括防护罩4,操作台1的两侧底端均固定安装有固定块2,固定块2的顶端固定安装有电动伸缩杆3,电动伸缩杆3的输出端安装有连接件5,防护罩4内部前端的位置处开设有限位槽6,限位槽6的内部滑动连接有防护板框架7,防护板框架7的内部固定安装有透明板,防护板框架7一侧顶端的位置处与连接件5之间固定安装,连接件5与限位槽6之间滑动连接,限位杆A8与防护罩4之间固定安装,防护罩4、防护板框架7和限位槽6的设计是为了使车床在加工滚珠芯轴时,可以通过防护罩4和防护板框架7对滚珠芯轴加工切削产生的碎屑进行遮挡,避免了碎屑飞溅出车床外溅到工人身上的现象产生,使车床对滚珠芯轴加工产生的碎屑防飞溅效果更好。

[0027] 工作原理:在使用车床对滚珠芯轴进行加工时,这时只需启动电动伸缩杆3,电动伸缩杆3的启动电动连接件5向下移动,连接件5的向下移动带动防护板框架7沿着限位槽6向下移动,直至防护板框架7移动至操作台1的内部后,防护罩4的前端得到打开,这时把需要加工的滚珠芯轴放置在夹持固定组件10的一侧,启动夹持固定组件10对滚珠芯轴进行固定后,启动电机B19,电机B19的启动带动正反螺纹杆9转动,正反螺纹杆9的转动带动夹持固定组件10向中间移动,直至两组夹持固定组件10移动抵住滚珠芯轴后,再启动另一组夹持固定组件10对滚珠芯轴的另一端进行固定,这时启动电动伸缩杆3带动防护板框架7向上移动,直至把防护罩4前端开口处得到遮挡后,这时启动旋转组件11带动夹持固定组件10进行高速转动,然后启动电机A18,电机A18的启动带动螺纹杆A22转动,螺纹杆A22的原地转动带

动伸缩组件20沿着限位杆A8移动,直至伸缩组件20前端的切削刀21移动至滚珠芯轴需要切削的位置处后,启动伸缩组件20带动切削刀21向滚珠芯轴的方向移动,直至抵住滚珠芯轴后,在滚珠芯轴高速转动下,使滚珠芯轴的表面得到切削,而切削产生的碎屑则通过防护罩4和防护板框架7的遮挡直接掉落至碎屑漏斗13中,并且沿着碎屑漏斗13掉落至碎屑收集盒16中,在需要对碎屑收集盒16中的碎屑进行处理时,只需握住把手15并且拉动把手15,把手15的拉动带动碎屑收集盒16两侧的滑块17沿着滑槽移动,直至碎屑收集盒16移出操作台1后,对碎屑收集盒16中的碎屑进行清理即可。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

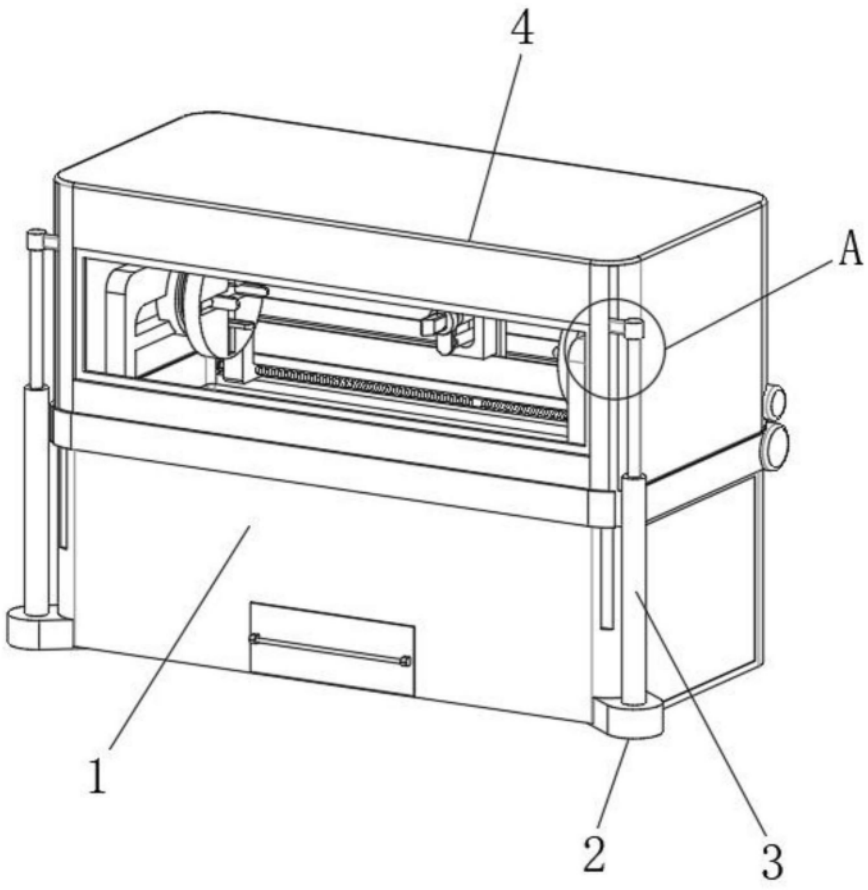


图1

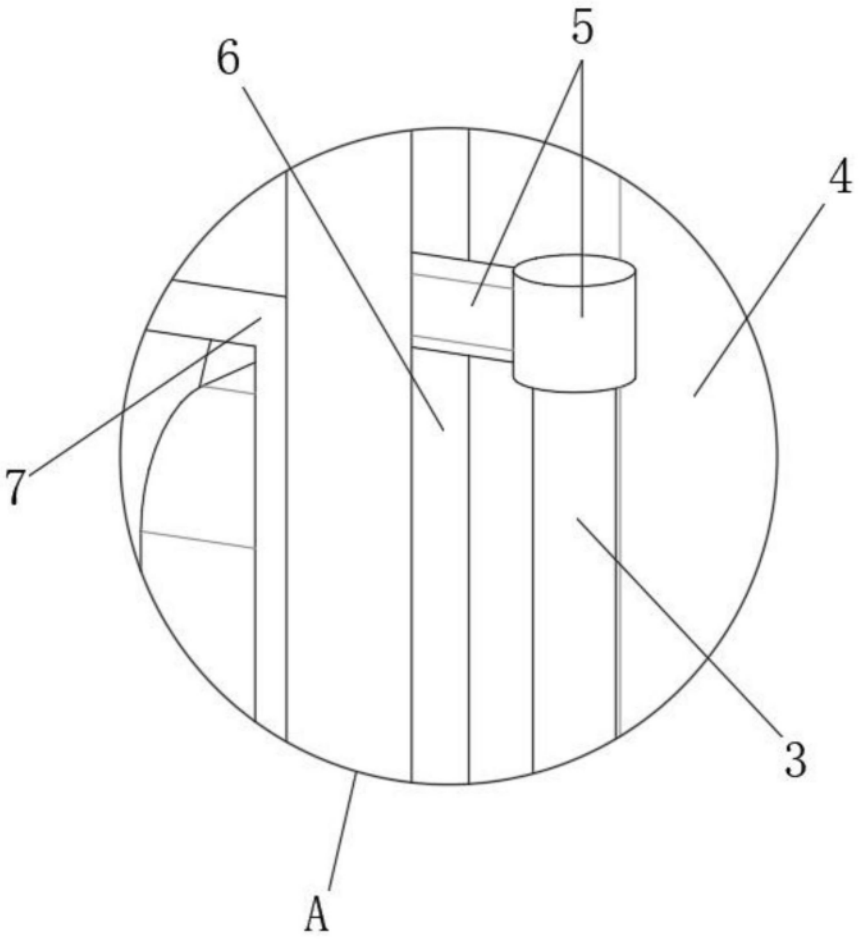


图2

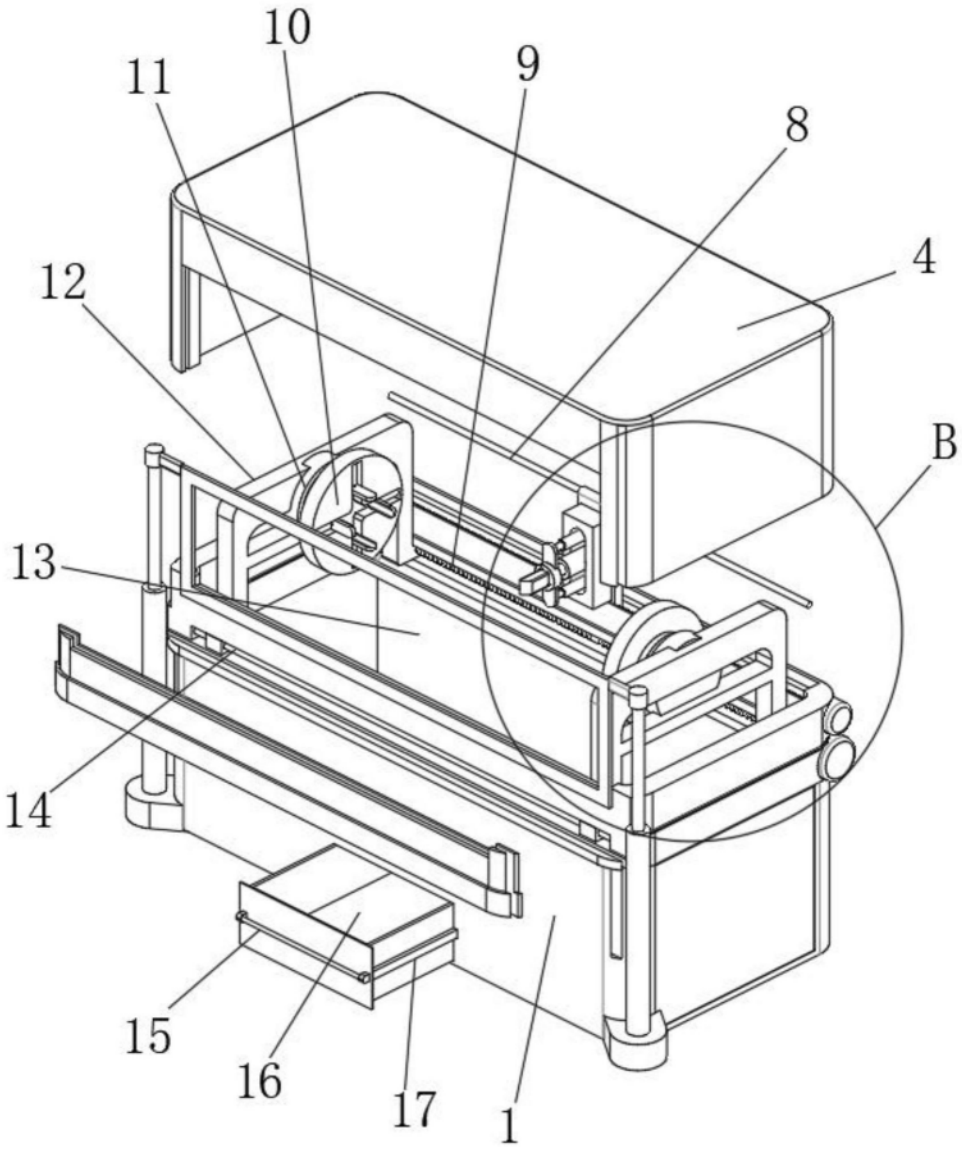


图3

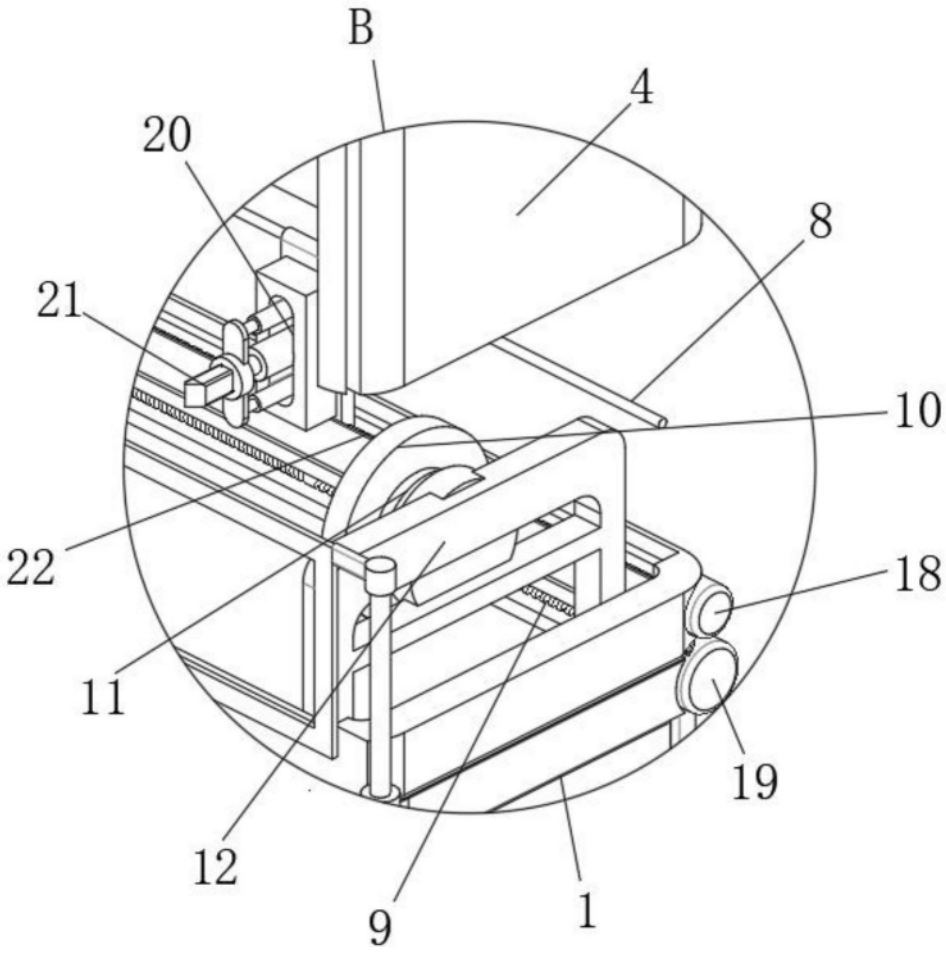


图4