



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221290261 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202323034012.X

(22) 申请日 2023.11.10

(73) 专利权人 东莞市鼎协机械制造有限公司
地址 523000 广东省东莞市大朗镇松木山
富荣路12号2栋

(72) 发明人 宋珍云

(74) 专利代理机构 东莞卓越岚图知识产权代理
事务所(普通合伙) 441127
专利代理师 钟晓萍

(51) Int.Cl.
B23Q 1/01 (2006.01)

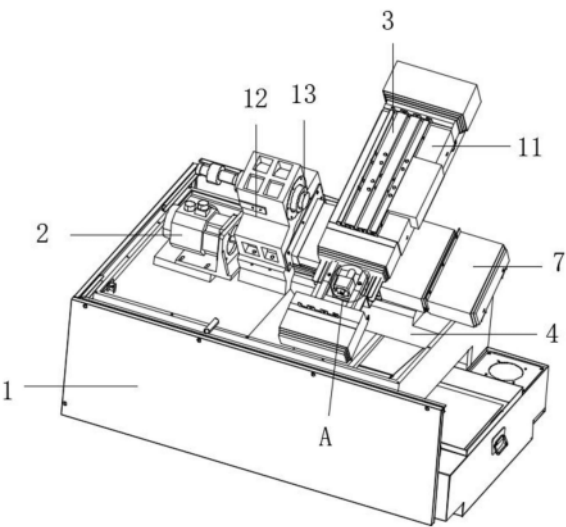
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种车床斜床身移动机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车床斜床身移动机构,包括机床座,机床座上表面一侧水平安装有斜床身,斜床身上表面两侧固定安装有一号轴承座,两个一号轴承座之间转动安装有一号螺杆,一号螺杆上螺纹连接有一号斜床,一号螺杆一端固定连接有一级伺服电机的输出轴,一号斜床上安装有两组导向滑轨,两组导向滑轨两端之间固定设置有二号轴承座,两个二号轴承座之间转动安装有二号螺杆,二号螺杆上螺纹连接有二号斜床,二号斜床底端与导向滑轨滑动连接,本实用新型两个斜床和两个螺杆之间的配合使用,通过伺服电机带动螺杆进行旋转的传动方式,在实际使用时,提高了斜身机床的空间利用效果,从而提高使用性能,降低设计局限性。



1. 一种车床斜床身移动机构,包括机床座(1),其特征在于,所述机床座(1)上表面一侧水平安装有斜床身(4),所述斜床身(4)上表面两侧固定安装有一号轴承座(5),两个所述一号轴承座(5)之间转动安装有一号螺杆(6),所述一号螺杆(6)上螺纹连接有一号斜床(7),所述一号螺杆(6)一端固定连接有一级伺服电机的输出轴,所述一号斜床(7)上安装有两组导向滑轨(8),两组所述导向滑轨(8)两端之间固定设置有二号轴承座(9),两个所述二号轴承座(9)之间转动安装有二号螺杆(10),所述二号螺杆(10)上螺纹连接有两号斜床(11),所述二号斜床(11)底端与导向滑轨(8)滑动连接,所述二号螺杆(10)一端固定连接有一级伺服电机的输出轴。

2. 根据权利要求1所述的一种车床斜床身移动机构,其特征在于:所述斜床身(4)上表面为倾斜结构设计。

3. 根据权利要求1所述的一种车床斜床身移动机构,其特征在于:所述二号斜床(11)上固定安装有排刀座(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种车床斜床身移动机构,其特征在于:所述二号斜床(11)一侧且位于机床座(1)上表面固定安装有加工电机(2)。

5. 根据权利要求4所述的一种车床斜床身移动机构,其特征在于:所述加工电机(2)的输出轴通过齿轮箱(12)连接有车床主轴(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种车床斜床身移动机构,其特征在于:所述机床座(1)外部设置有防护钣金。

一种车床斜床身移动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床传动结构技术领域,具体为一种车床斜床身移动机构。

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车床。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车床;

[0003] 现有的五金件在进行生产加工时,需要使用到车床进行加工操作,然而现有的五金平身车床在进行使用时,由于床体的上端面是平的,为了提供整体的加工效果,因此产生了斜床身机床,然而此类机床的传动结构不方便进行空间的利用和设计,存在一定的使用局限性,为此本实用新型提出一种车床斜床身移动机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种车床斜床身移动机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种车床斜床身移动机构,包括机床座,所述机床座上表面一侧水平安装有斜床身,所述斜床身上表面两侧固定安装有一号轴承座,两个所述一号轴承座之间转动安装有一号螺杆,所述一号螺杆上螺纹连接有一号斜床,所述一号螺杆一端固定连接有一级伺服电机的输出轴,所述一号斜床上安装有两组导向滑轨,两组所述导向滑轨两端之间固定设置有二号轴承座,两个所述二号轴承座之间转动安装有二号螺杆,所述二号螺杆上螺纹连接有两号斜床,所述二号斜床底端与导向滑轨滑动连接,所述二号螺杆一端固定连接有一级伺服电机的输出轴。

[0006] 优选的,所述斜床身上表面为倾斜结构设计。

[0007] 优选的,所述二号斜床上固定安装有排刀座。

[0008] 优选的,所述二号斜床一侧且位于机床座上表面固定安装有加工电机。

[0009] 优选的,所述加工电机的输出轴通过齿轮箱连接有车床主轴。

[0010] 优选的,所述机床座外部设置有防护钣金。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过设置的一号螺杆可在一级伺服电机的带动下旋转,当一号螺杆在旋转时,其上螺纹连接的一号斜床会带动其上的结构进行整体的左右移动,可完成在X轴向上的自由移动效果,从而可满足车床加工时的进刀和退刀需求,保证正常使用;

[0013] 同时,通过设置的二号螺杆可在二级伺服电机的带动下旋转,当二号螺杆在旋转时,其上的二号斜床会进行前后的移动,当二号斜床上安装若干刀具时,从而可通过前后移动的方式对加工的刀具进行更换,满足不同刀具的更换使用需求,无需人工进行刀具更换工作,大大提高五金件的生产效率;

[0014] 本实用新型两个斜床和两个螺杆之间的配合使用,通过伺服电机带动螺杆进行旋

转的传动方式,在实际使用时,提高了斜身机床的空间利用效果,从而提高使用性能,降低设计局限性,本实用新型可通过控制伺服电机的旋转圈数,对一号斜床和二号斜床的移动距离进行精准的控制,大大提高该车床的整体精密程度,且精密程度的控制只需控制电机旋转圈数和方向即可,控制方式简单,适合推广使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的车床外部整体移动结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例的车床侧面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例图1的A区放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例图2的B区放大结构示意图。

[0019] 图中:1、机床座;2、加工电机;3、排刀座;4、斜床身;5、一号轴承座;6、一号螺杆;7、一号斜床;8、导向滑轨;9、二号轴承座;10、二号螺杆;11、二号斜床;12、齿轮箱;13、车床主轴。

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] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种车床斜床身移动机构,包括机床座1,机床座1上表面一侧水平安装有斜床身4,斜床身4上表面为倾斜结构设计,斜床身4上表面两侧固定安装有一号轴承座5,两个一号轴承座5之间转动安装有一号螺杆6,一号螺杆6上螺纹连接有一号斜床7,一号斜床7采用倾斜结构设计;

[0024] 本实用新型将平床身的车床结构设计为斜床身的车床结构,在实际使用时,可有效防止加工产生的碎屑进行水平堆积,在碎屑产生时,由于倾斜结构,碎屑会滑落到斜床身的底部,从而使碎屑脱离加工的危险区域,此时工作人员可通过夹子对碎屑进行清理,在实际使用时,无需对车床进行关机清理,可在车床正常工作时即可进行碎屑的清理工作,有效提高该车床的生产速度和生产效率;

[0025] 一号螺杆6一端固定连接有一级伺服电机的输出轴(一级伺服电机图中遮挡,未示

出),一号斜床7上安装有两组导向滑轨8,两组导向滑轨8两端之间固定设置有二号轴承座9,两个二号轴承座9上之间转动安装有二号螺杆10,二号螺杆10上螺纹连接有二号斜床11,二号斜床11底端与导向滑轨8滑动连接。

[0026] 进一步的,二号螺杆10一端固定连接有二级伺服电机的输出轴,(二级伺服电机图中遮挡,未示出);

[0027] 此种结构设计,通过设置的一号螺杆6可在一级伺服电机的带动下旋转,当一号螺杆6在旋转时,其上螺纹连接的一号斜床7会带动其上的结构进行整体的左右移动,可完成在X轴向上的自由移动效果,从而可满足车床加工时的进刀和退刀需求,保证正常使用;

[0028] 同时,通过设置的二号螺杆10可在二级伺服电机的带动下旋转,当二号螺杆10在旋转时,其上的二号斜床11会进行前后的移动,当二号斜床11上安装若干刀具时,从而可通过前后移动的方式对加工的刀具进行更换,满足不同刀具的更换使用需求,无需人工进行刀具更换工作,大大提高五金件的生产效率;

[0029] 且本实用新型两个斜床和两个螺杆之间的配合使用,通过伺服电机带动螺杆进行旋转的传动方式,在实际使用时,提高了斜身机床的空间利用效果,从而提高使用性能,本实用新型可通过控制伺服电机的旋转圈数,对一号斜床和二号斜床的移动距离进行精准的控制,大大提高该车床的整体精密程度,且精密程度的控制只需控制电机旋转圈数和方向即可,控制方式简单,适合推广使用。

[0030] 在本实施例中,二号斜床11上设置有排刀座3,通过设置的排刀座3可在二号斜床11上安装若干刀具,从而可完成排刀的正常加工工作,提高加工效率。

[0031] 在本实施例中,二号斜床11一侧且位于机床座1上表面固定安装有加工电机2;

[0032] 进一步的,加工电机2的输出轴通过齿轮箱12连接有车床主轴13;

[0033] 齿轮箱内12内分别设置有一级齿轮和二级齿轮,一级齿轮与二级齿轮啮合连接,加工电机2的输出轴与一级齿轮固定连接,二级齿轮与车床主轴13固定连接;

[0034] 此种结构设计,在实际使用时,车床主轴13可安装三爪卡盘等工件夹具,从而通过工件夹具可对需要进行加工的工件进行固定夹持;

[0035] 此种结构设计,通过设置的加工电机2可进行旋转,加工电机2工作时通过齿轮箱12内的齿轮带动车床主轴13进行高速旋转,从而可满足工件车床加工的基本需求,保证正常使用。

[0036] 在本实施例中,机床座1外部设置有防护钣金。

[0037] 工作原理:使用前,二号斜床11上设置有排刀座3,通过设置的排刀座3可在二号斜床11上安装若干刀具,从而可完成排刀的正常安装排列,在使用无需人工手动更换刀具,提高加工效率;

[0038] 通过设置的一号螺杆6可在一级伺服电机的带动下旋转,当一号螺杆6在旋转时,其上螺纹连接的一号斜床7会带动其上的结构进行整体的左右移动,可完成在X轴向上的自由移动效果,从而可满足车床加工时的进刀和退刀需求,保证正常使用;

[0039] 且通过设置的二号螺杆10可在二级伺服电机的带动下旋转,当二号螺杆10在旋转时,其上的二号斜床11会进行前后的移动,当二号斜床11上安装若干刀具时,从而可通过前后移动的方式对加工的刀具进行更换,满足不同刀具的更换使用需求,无需人工进行

刀具更换工作,大大提高五金件的生产效率。

[0040] 本实用新型两个斜床和两个螺杆之间的配合使用,通过伺服电机带动螺杆进行旋转的传动方式,在实际使用时,提高了斜身机床的空间利用效果,从而提高使用性能,本实用新型可通过控制伺服电机的旋转圈数,对一号斜床和二号斜床的移动距离进行精准的控制,大大提高该车床的整体精密程度,且精密程度的控制只需控制电机旋转圈数和方向即可,控制方式简单,适合推广使用。

[0041] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

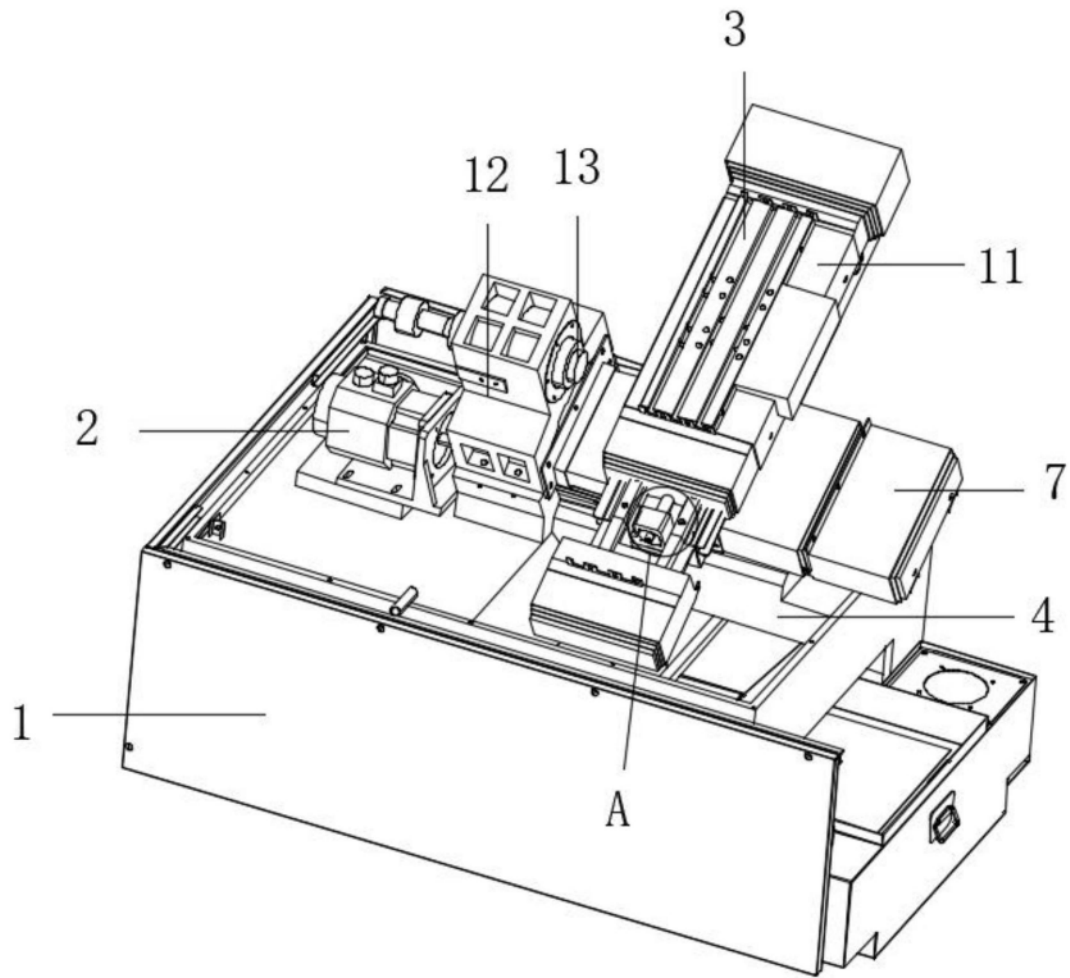


图1

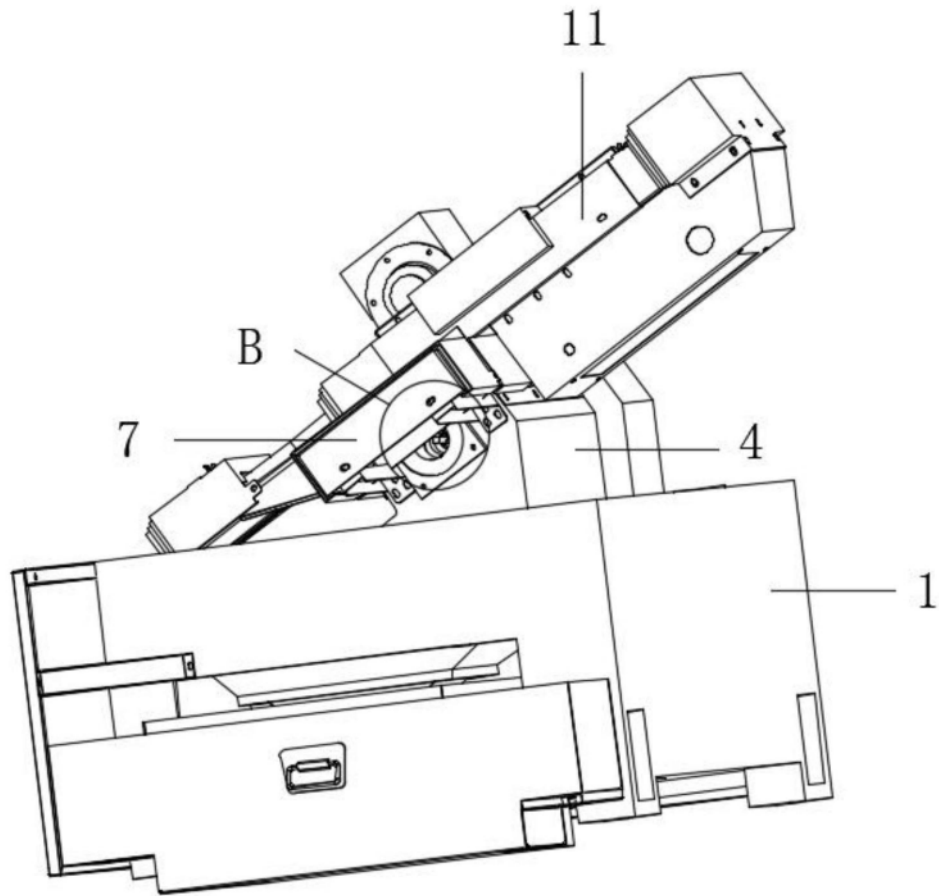


图2

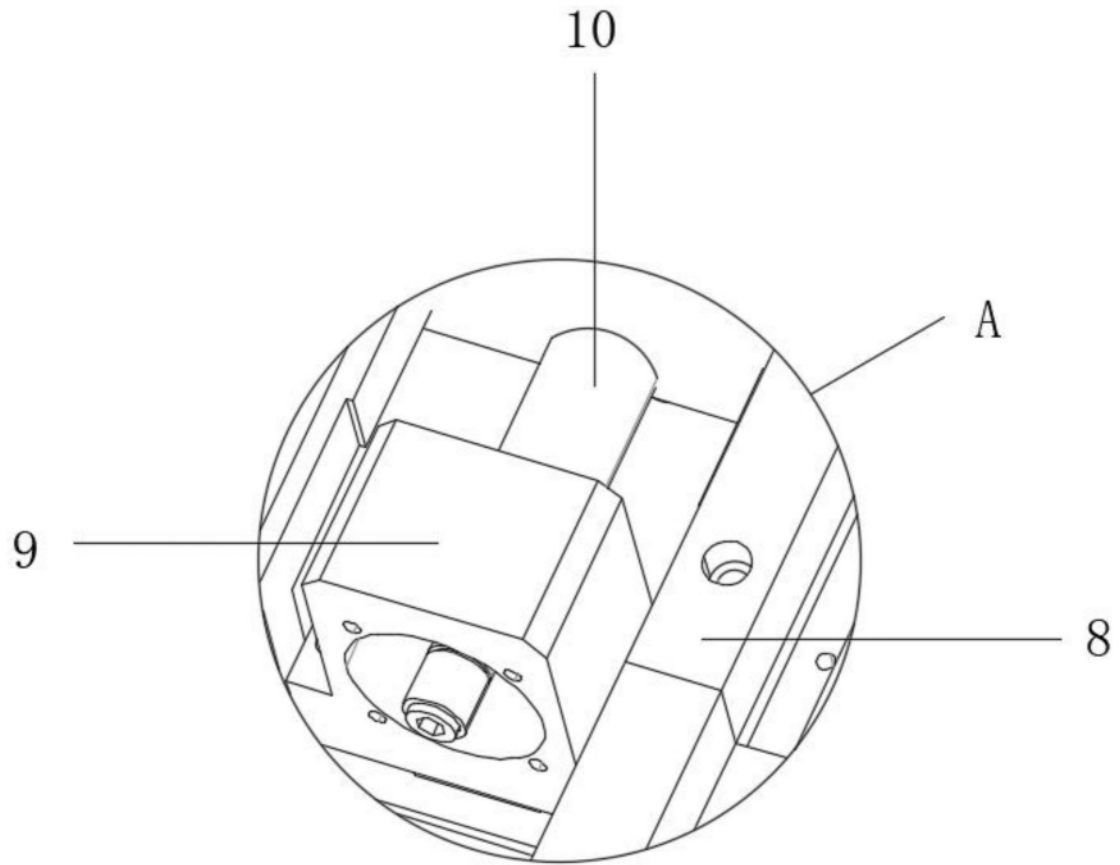


图3

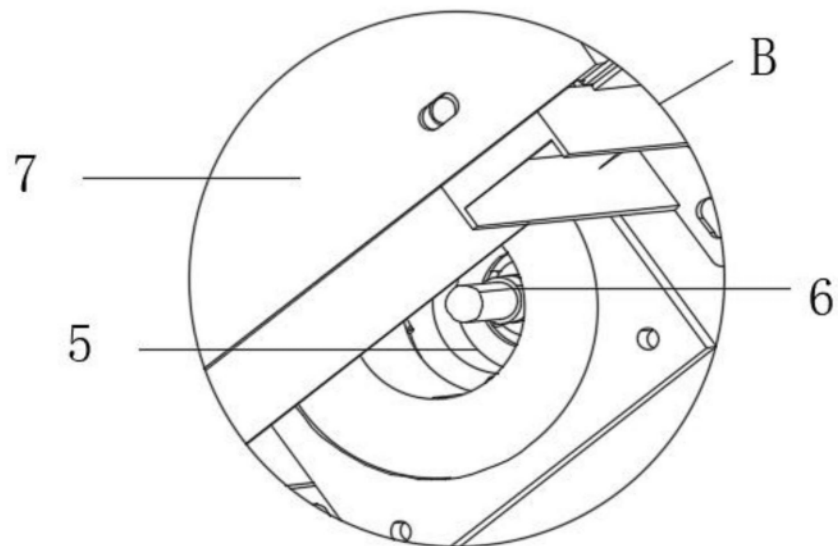


图4