(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 214722228 U
(45)授权公告日 2021.11.16

(21)申请号 202121255832.X

(22)申请日 2021.06.07

(73)专利权人 福建省图腾机械制造有限公司
地址 363005 福建省漳州市金峰经济开发区埔尾片区

(72)发明人 谢志刚

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 罗焕清

(51)Int.Cl.
B23Q 1/25(2006.01)

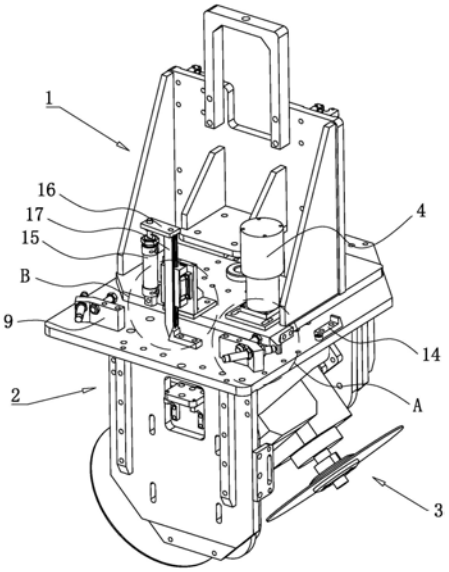
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种刀座旋转装置

(57)摘要

本申请涉及一种刀座旋转装置，其包括机架和转动连接在机架下方的安装座，所述安装座上固定有刀具组，所述机架上设置有用于驱动安装座转动的转动组件。本申请具有方便对工件进行加工的效果。



CN 214722228 U

1.一种刀座旋转装置，其特征在于：包括机架(1)和转动连接在机架(1)下方的安装座(2)，所述安装座(2)上固定有刀具组(3)，所述机架(1)上设置有用于驱动安装座(2)转动的转动组件。

2.根据权利要求1所述的一种刀座旋转装置，其特征在于：所述转动组件包括驱动电机(4)、齿轮(5)和齿条(6)，所述机架(1)底部固定有转动轴(7)，所述安装座(2)顶部固定有套筒(8)，所述套筒(8)转动套设在转动轴(7)上，所述齿条(6)呈圆弧状，所述齿条(6)固定在套筒(8)的外周壁上，所述齿轮(5)与齿条(6)啮合，所述驱动电机(4)固定在机架(1)上，所述驱动电机(4)的输出轴竖直向下活动穿设机架(1)且与齿轮(5)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种刀座旋转装置，其特征在于：所述安装座(2)顶部间隔设置有两个固定座(9)，两个所述固定座(9)上均固定有抵接杆(10)，所述机架(1)上间隔固定有两个定位块(11)，两个所述定位块(11)分别用于与两个抵接杆(10)抵触配合，以对安装座(2)的转动角度进行定位。

4.根据权利要求3所述的一种刀座旋转装置，其特征在于：所述固定座(9)上固定有顶杆(13)，所述抵接杆(10)抵触在定位块(11)上时，所述顶杆(13)垂直抵触在机架(1)上。

5.根据权利要求3所述的一种刀座旋转装置，其特征在于：位于所述固定座(9)一侧的安装座(2)顶部固定有限位块(14)，所述机架(1)上设置有驱动组件，所述驱动组件用于向限位块(14)施加一个推力，以使抵接杆(10)抵紧在定位块(11)上。

6.根据权利要求5所述的一种刀座旋转装置，其特征在于：所述驱动组件包括驱动气缸(15)、连接板(16)和驱动杆(17)，所述驱动气缸(15)竖直固定在机架(1)上，所述连接板(16)的一端与驱动气缸(15)的输出端固定连接，且另一端与驱动杆(17)的一端固定连接，所述驱动杆(17)远离连接板(16)的一端竖直向下延伸且抵触在限位块(14)的一侧，且所述限位块(14)与驱动杆(17)抵触的一侧设置有抵触斜面(18)。

7.根据权利要求6所述的一种刀座旋转装置，其特征在于：所述驱动杆(17)抵触在限位块(14)上的一端设置有与抵触斜面(18)配合的配合斜面(19)。

8.根据权利要求6所述的一种刀座旋转装置，其特征在于：所述机架(1)上固定有固定块(20)，所述固定块(20)上竖直开设有滑槽(21)，所述驱动杆(17)竖直滑移连接在滑槽(21)内。

9.根据权利要求3所述的一种刀座旋转装置，其特征在于：所述抵接杆(10)与定位块(11)抵触配合的一端设置有缓冲头(12)。

一种刀座旋转装置

技术领域

[0001] 本申请涉及机械加工设备的技术领域，尤其是涉及一种刀座旋转装置。

背景技术

[0002] 刀具是用于车削、刨销、插销工件的工具，现已成为机械制造行业中不可或缺的一种加工工具，刀具一般需要通过刀座进行安装。

[0003] 目前，相关技术中的刀座通常包括安装座和安装在安装座上的刀具组。将工件放在刀具组下方，再通过锁紧机构对工件进行固定，刀具组即可对工件进行切削。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为，对于一些多个方向都需要切削的工件，工件每切削一次，就需要将锁紧机构松开，调整工件的方向，然后将工件锁紧，再对工件进行切削，因此存在有工件的加工较为麻烦的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了方便对工件进行加工，本申请提供一种刀座旋转装置。

[0006] 本申请提供的一种刀座旋转装置采用如下的技术方案：

[0007] 一种刀座旋转装置，包括机架和转动连接在机架下方的安装座，所述安装座上固定有刀具组，所述机架上设置有用于驱动安装座转动的转动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案，通过转动组件转动安装座，安装座带动刀具组转动，刀具组即可对工件不同方向的部位进行切削，无需重新调整工件的方向，从而方便对工件进行加工。

[0009] 优选的，所述转动组件包括驱动电机、齿轮和齿条，所述机架底部固定有转动轴，所述安装座顶部固定有套筒，所述套筒转动套设在转动轴上，所述齿条呈圆弧状，所述齿条固定在套筒的外周壁上，所述齿轮与齿条啮合，所述驱动电机固定在机架上，所述驱动电机的输出轴竖直向下活动穿设机架且与齿轮固定连接。

[0010] 通过采用上述技术方案，驱动电机转动，驱动电机带动齿轮转动，齿轮带动齿条转动，从而带动套筒在转动轴上转动，进而带动整个安装座转动。

[0011] 优选的，所述安装座顶部间隔设置有两个固定座，两个所述固定座上均固定有抵接杆，所述机架上间隔固定有两个定位块，两个所述定位块分别用于与两个抵接杆抵触配合，以对安装座的转动角度进行定位。

[0012] 通过采用上述技术方案，初始状态时，抵接杆抵触在其中一个定位块上，当需要对工件不同方向的部位进行切削，通过转动组件驱动安装座转动，直至另一个抵接杆抵触在另一个定位块上。这样一来，通过两组抵接杆和定位块的配合，可以对安装座的角度进行定位，从而快速的调整刀具组的安装角度，使刀具组能够对工件指定方向的部位进行切削。

[0013] 优选的，所述固定座上固定有顶杆，所述抵接杆抵触在定位块上时，所述顶杆垂直抵触在机架上。

[0014] 通过采用上述技术方案，当抵接杆抵触在定位块上时，顶杆垂直抵触在机架上，此

时顶杆在机架的限位下已经无法继续随着固定座转动，从而更好的防止安装座继续转动。

[0015] 优选的，位于所述固定座一侧的安装座顶部固定有限位块，所述机架上设置有驱动组件，所述驱动组件用于向限位块施加一个推力，以使抵接杆抵紧在定位块上。

[0016] 通过采用上述技术方案，当抵接杆抵触在定位块上时，通过驱动组件向限位块施加一个推力，安装座在限位块的带动下有一个继续转动的力，从而使得抵接杆能够抵紧在定位块上，进而防止安装座回松，刀具组能够更加精准的对工件进行切削。

[0017] 优选的，所述驱动组件包括驱动气缸、连接板和驱动杆，所述驱动气缸竖直固定在机架上，所述连接板的一端与驱动气缸的输出端固定连接，且另一端与驱动杆的一端固定连接，所述驱动杆远离连接板的一端竖直向下延伸且抵触在限位块的一侧，且所述限位块与驱动杆抵触的一侧设置有抵触斜面。

[0018] 通过采用上述技术方案，驱动气缸的输出轴驱动连接板向下移动，连接板带动驱动杆向下移动，驱动杆通过与抵触斜面的配合向限位块施加一个水平移动的推力。

[0019] 优选的，所述驱动杆抵触在限位块上的一端设置有与抵触斜面配合的配合斜面。

[0020] 通过采用上述技术方案，通过配合斜面和抵触斜面的配合，驱动杆更容易向限位块施加一个水平方向的推力。

[0021] 优选的，所述机架上固定有固定块，所述固定块上竖直开设有滑槽，所述驱动杆竖直滑移连接在滑槽内。

[0022] 通过采用上述技术方案，通过驱动杆和滑槽的配合，驱动杆在上下滑移的过程中更为稳定。

[0023] 优选的，所述抵接杆与定位块抵触配合的一端设置有缓冲头。

[0024] 通过采用上述技术方案，缓冲头可以起到缓冲的作用，从而防止抵接杆与定位块发生激烈碰撞而双双损坏。

[0025] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0026] (1)通过转动组件转动安装座，安装座带动刀具组转动，刀具组即可对工件不同方向的部位进行切削，无需重新调整工件的方向，从而方便对工件进行加工；

[0027] (2)初始状态时，抵接杆抵触在其中一个定位块上，当需要对工件不同方向的部位进行切削，通过转动组件驱动安装座转动，直至另一个抵接杆抵触在另一个定位块上。这样一来，通过两组抵接杆和定位块的配合，可以对安装座的角度进行定位，从而快速的调整刀具组的安装角度，使刀具组能够对工件指定方向的部位进行切削；

[0028] (3)当抵接杆抵触在定位块上时，通过驱动组件向限位块施加一个推力，安装座在限位块的带动下有一个继续转动的力，从而使得抵接杆能够抵紧在定位块上，进而防止安装座回松，刀具组能够更加精准的对工件进行切削。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的刀座旋转装置的结构示意图；

[0030] 图2是本申请实施例的安装座在机架上的爆炸安装示意图；

[0031] 图3是图1中A处的放大图；

[0032] 图4是图1中B处的放大图。

[0033] 附图标记说明：1、机架；2、安装座；3、刀具组；4、驱动电机；5、齿轮；6、齿条；7、转动

轴;8、套筒;9、固定座;10、抵接杆;11、定位块;12、缓冲头;13、顶杆;14、限位块;15、驱动气缸;16、连接板;17、驱动杆;18、抵触斜面;19、配合斜面;20、固定块;21、滑槽。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种刀座旋转装置。参照图1,刀座旋转装置包括机架1、转动连接在机架1底部的安装座2以及固定在安装座2内的刀具组3。机架1上设置有转动组件,转动组件用于驱动安装座2在机架1底部往复转动,从而驱动刀具组3往复转动,以使刀具组3能够对工件的不同方向进行切削。本实施例中,刀具组3为旋转切刀,在其它实施方式中,刀具组3也可以是钻头、车削刀等其它形式的刀具。

[0036] 具体的,参照图1和图2,转动组件包括驱动电机4、齿轮5和齿条6。机架1底部的中间位置上竖直穿设固定有转动轴7,安装座2顶部的中间位置上竖直固定有套筒8,套筒8转动套设在转动轴7上。齿条6呈圆弧状,齿条6固定在套筒8的外侧壁上,齿轮5与齿条6啮合。驱动电机4竖直固定在机架1上,且驱动电机4的输出轴竖直向下活动穿设机架1底部与齿轮5固定连接。

[0037] 当需要对工件的不同方向进行切削时,令驱动电机4转动,驱动电机4带动齿轮5转动,齿轮5通过与齿条6的配合带动齿条6转动,齿条6带动套筒8转动,套筒8再带动安装座2转动,从而带动刀具组3转动,刀具组3便可对工件进行切削。由于不需要重新调整工件的固定方向,因此更方便对工件进行加工。

[0038] 参照图2和图3,安装座2顶部的一侧间隔固定有两个固定座9,两个固定座9上均水平固定穿设有抵接杆10,抵接杆10上设置有螺纹,抵接杆10通过螺纹连接两个螺母固定在固定座9上。两个抵接杆10的一端朝向互相远离的方向倾斜设置,机架1的侧壁上相对固定有两个定位块11,两个定位块11分别与两个抵接杆10互相远离的一端抵触配合,从而限制安装座2的转动角度,进而对刀具组3的转动角度进行定位。

[0039] 初始状态时,其中一个抵接杆10抵触在对应的定位块11上,此时刀具组3对工件的某个特定方向进行切削。当需要对工件的另一个特定方向进行切削时,通过转动组件转动安装座2,直至另一个抵接杆10抵触在另一个定位块11上,此时刀具组3刚好可以对工件的另一个特定方向进行切削。这样一来,两组抵接杆10和定位块11对刀具组3的安装角度起到定位的作用,从而使刀具组3能够对工件的特定方向进行精准的切削。

[0040] 参照图3,抵接杆10与定位块11抵触配合的一端固定有缓冲头12,本实施例中,缓冲头12的材质为橡胶,缓冲头12可以起到缓冲的作用,从而防止抵接杆10与定位块11发生激烈碰撞而双双损坏。

[0041] 固定座9上水平固定有顶杆13,本实施例中,顶杆13为螺栓,顶杆13的一端通过螺纹连接螺母固定在固定座9上。当抵接杆10抵触在定位块11上时,顶杆13的另一端刚好垂直抵触在机架1的侧壁上,此时顶杆13在机架1的限位下已经无法继续随着固定座9转动,顶杆13起到了辅助定位的作用,从而更好的防止安装座2继续转动。

[0042] 参照图1,位于两个固定座9一侧的安装座2顶部均固定有限位块14,且两个限位块14分别固定在安装座2顶部相邻的一侧。机架1上设置有驱动组件,驱动组件用于向限位块14施加一个水平方向的推力,推力的方向与抵接杆10施加在定位块11上的力方向一致,从

而使抵接杆10可以稳定的抵触在定位块11上。

[0043] 参照图1和图4，驱动组件包括驱动气缸15、连接板16和驱动杆17。驱动气缸15竖直固定在机架1上，驱动气缸15的输出轴竖直向上延伸且与连接板16的一端固定连接，连接板16的另一端水平延伸且与驱动杆17的一端固定连接。驱动杆17远离连接板16的一端竖直向下延伸且抵触在限位块14的一侧，且限位块14与驱动杆17抵触的一侧倾斜设置有抵触斜面18。

[0044] 当抵接杆10抵触在定位块11上时，通过驱动气缸15驱动连接板16向下移动，连接板16带动驱动杆17向下移动，驱动杆17通过与抵触斜面18的配合向限位块14施加一个水平移动的推力，安装座2在限位块14的带动下有一个继续转动的力，从而使得抵接杆10能够抵紧在定位块11上，进而防止安装座2回松。刀具组3在切削的过程中更为稳定，刀具组3能够更加精准的对工件进行切削。

[0045] 驱动杆17抵触在限位块14上的一端两侧均设置有与抵触斜面18配合的配合斜面19，两个配合斜面19分别与两个限位块14上的抵触斜面18抵触配合。通过配合斜面19和抵触斜面18的配合，驱动杆17更容易向限位块14施加一个水平方向的推力，从而使抵接杆10更稳定的抵紧在定位块11上。

[0046] 机架1上竖直固定有固定块20，固定块20上竖直开设有滑槽21，驱动杆17竖直滑移在滑槽21内。通过驱动杆17和滑槽21的配合，驱动杆17在上下滑移的过程中更为稳定。

[0047] 本申请实施例一种刀座旋转装置的实施原理为：通过转动组件驱动安装座2和刀具组3一起转动，两组抵接杆10和定位块11配合对安装座2的转动角度进行定位，从而对刀具组3的安装角度进行定位。抵接杆10抵触在定位块11上后，驱动组件向限位块14施加一个推力，限位块14将推力传导到抵接杆10上，从而使得抵接杆10稳定的抵接在定位块11上，防止安装座2回松，进而使得刀具组3可以在不同的特定方向对工件进行精准的切削，整个过程无需重新调整工件的固定方向，从而方便对工件进行加工。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

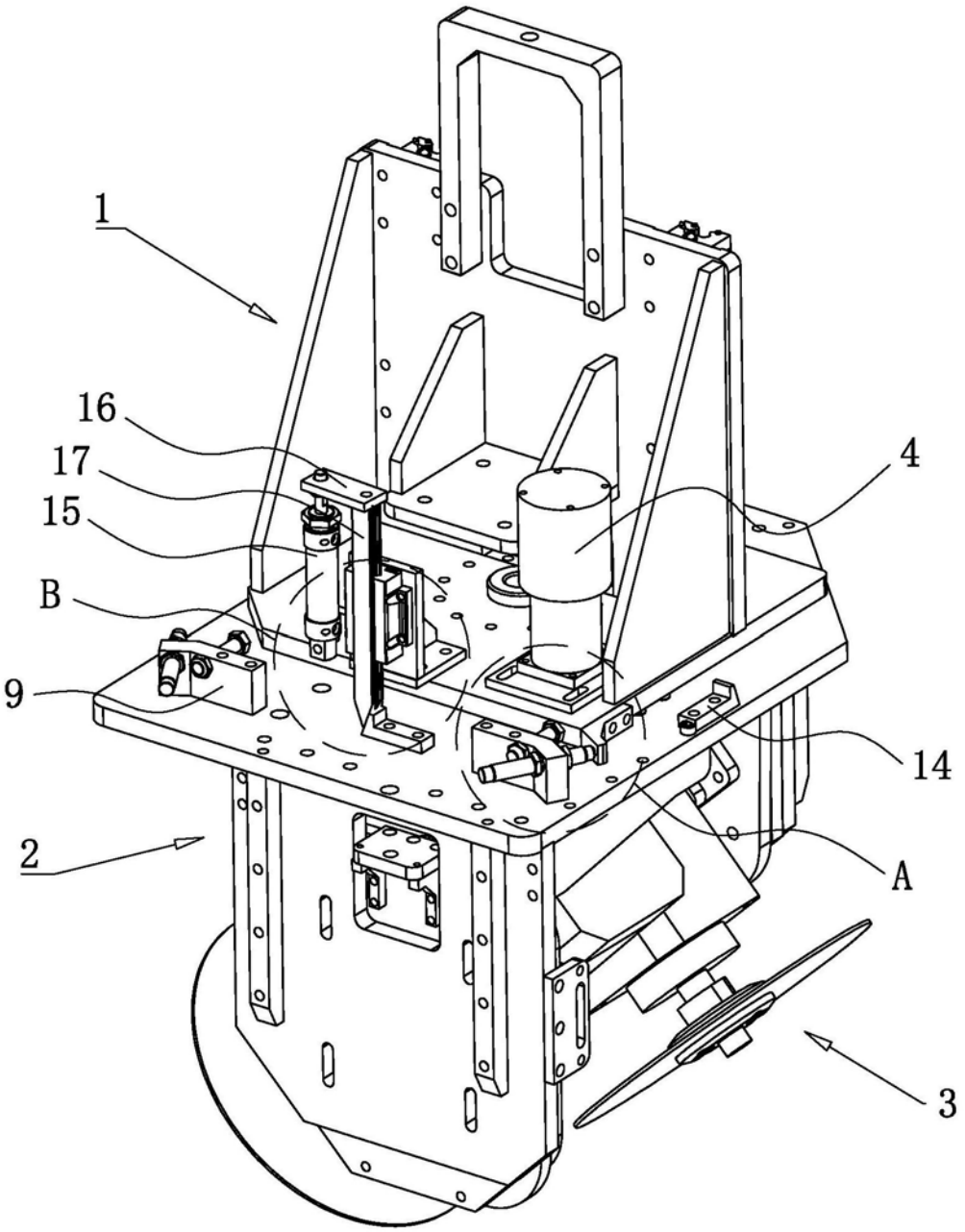


图1

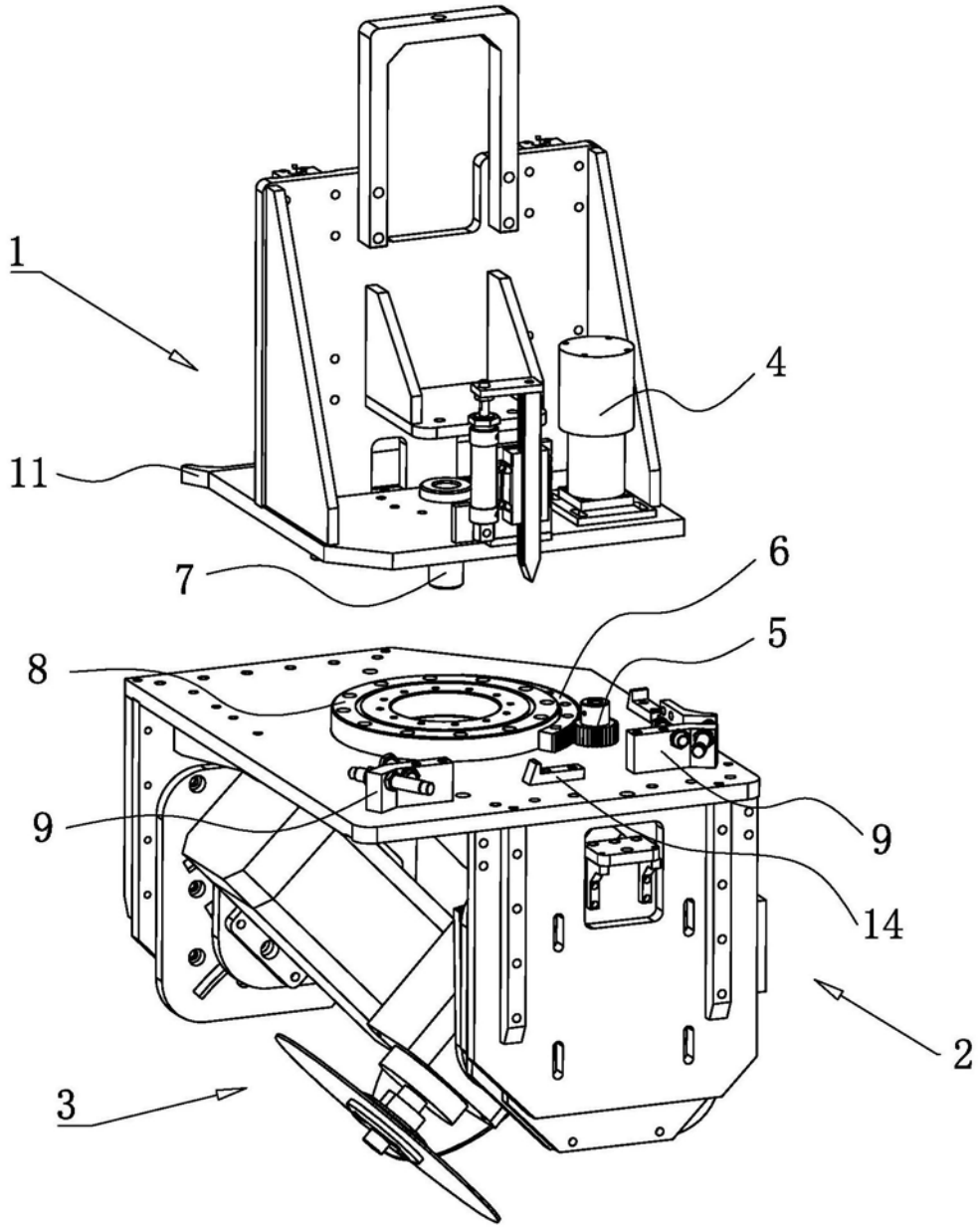


图2

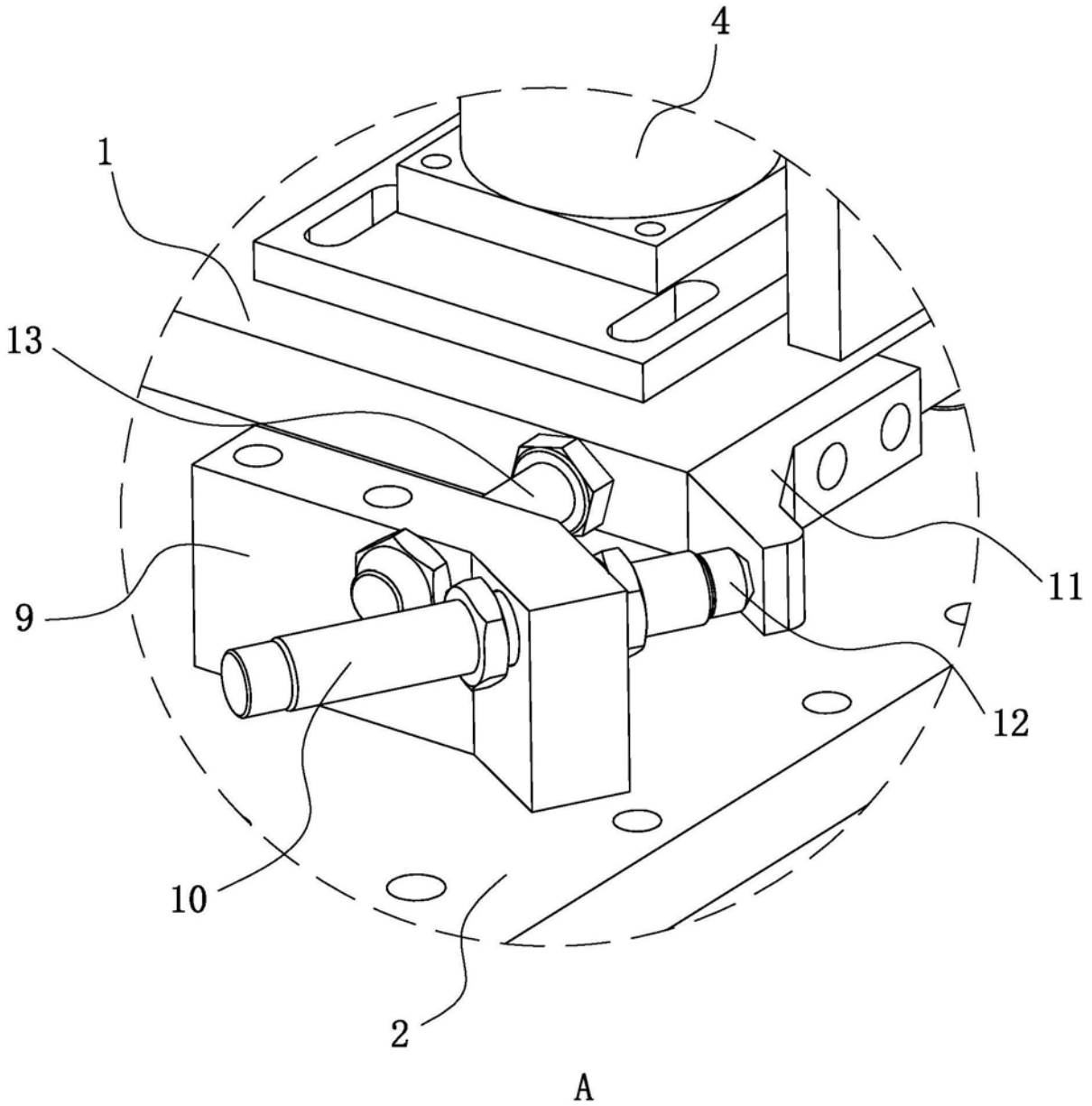


图3

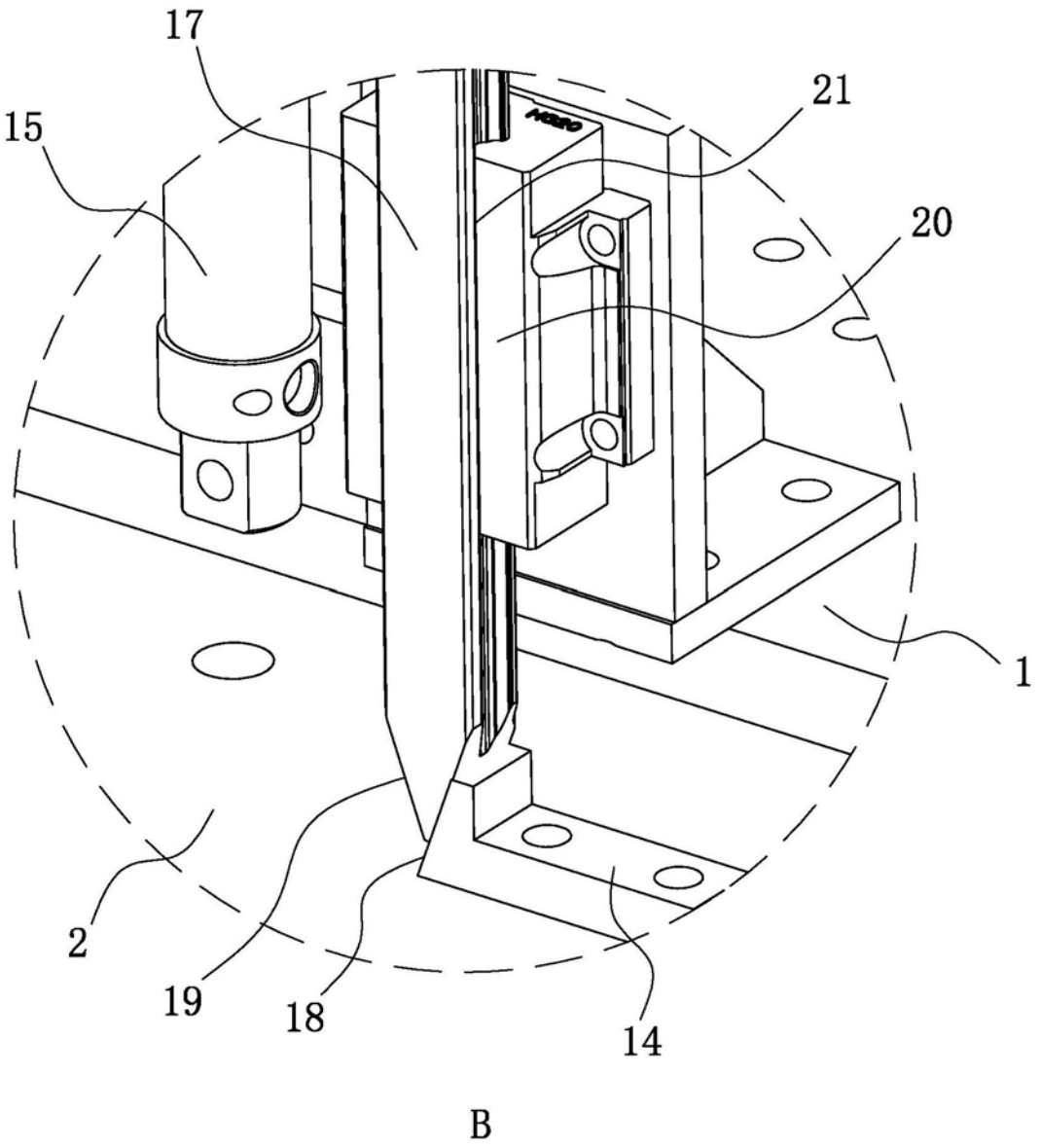


图4