



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111136514 A

(43)申请公布日 2020.05.12

(21)申请号 201911350287.X

(22)申请日 2019.12.24

(71)申请人 蔡晨波

地址 318050 浙江省台州市路桥区路桥街
道新安小区212幢

(72)发明人 蔡晨波

(74)专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有
限公司 33229

代理人 张洪涛

(51)Int.Cl.

B24B 3/00(2006.01)

B24B 45/00(2006.01)

B24B 41/04(2006.01)

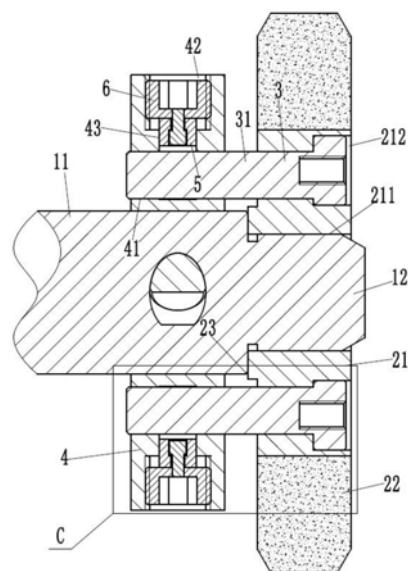
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种砂轮固定方式改进的工具磨床

(57)摘要

本发明涉及工具磨床技术领域,公开了一种砂轮固定方式改进的工具磨床,包括磨头主轴和砂轮,磨头主轴包括大端轴和小端轴;砂轮包括砂轮机基和砂轮层;砂轮机基成型有中心孔和多个圆周均布的偏心台阶孔,偏心台阶孔内套接有偏心拉杆,每个偏心拉杆的拉杆插套在基座上的对应的一个拉杆插孔内,基座固定在大端轴上;拉杆上成型有一对直角梯形槽;基座的外壁上成型有螺纹孔,每个螺纹孔与对应的拉杆插孔之间成型有矩形通孔;矩形通孔内套接有矩形插块,矩形插块的第一斜面压靠在直角梯形槽的第二斜面上;矩形插块的外端压靠在螺柱上,螺柱螺接在螺纹孔内。它可以不受砂轮正转或反转的影响,增加砂轮与磨头主轴之间的稳定性,提高砂轮的工作精度。



1. 一种砂轮固定方式改进的工具磨床,包括磨头主轴(1),磨头主轴(1)的端部连接有可拆卸的砂轮(2),其特征在于:所述磨头主轴(1)包括大端轴(11)和小端轴(12);所述砂轮(2)包括砂轮机(21)及设置在砂轮机(21)外壁上的砂轮层(22);所述砂轮机(21)的中部成型有与小端轴(12)相配合的中心孔(211),砂轮机(21)的外缘成型有多个绕中心孔(211)圆周均布的偏心台阶孔(212),每个偏心台阶孔(212)内套接有一个偏心拉杆(3),每个偏心拉杆(3)的拉杆(31)插套在基座(4)上的对应的一个拉杆插孔(41)内,基座(4)固定在大端轴(11)上;所述拉杆(31)位于插孔(41)内的部分外壁上成型有对称设置的直角梯形槽(32);所述基座(4)的外壁上成型有多个与拉杆插孔(41)一一对应的螺纹孔(42),每个螺纹孔(42)与对应的拉杆插孔(41)之间成型有矩形通孔(43);矩形通孔(43)内套接有矩形插块(5),矩形插块(5)的内端成型有第一斜面(51),第一斜面(51)压靠在直角梯形槽(32)的第二斜面(321)上;矩形插块(5)的外端压靠在螺柱(6)上,螺柱(6)螺接在螺纹孔(42)内。

2. 根据权利要求1所述的一种砂轮固定方式改进的工具磨床,其特征在于:所述矩形插块(5)的内端成型有竖直方向贯穿的避让槽(52),避让槽(52)的两侧壁分别压靠在两个直角梯形槽(32)的底面上。

3. 根据权利要求1所述的一种砂轮固定方式改进的工具磨床,其特征在于:所述避让槽(52)靠近螺柱(6)的侧壁上成型有台阶通孔(52),台阶通孔(52)内套接有台阶拉杆(7),台阶拉杆(7)的小端穿过台阶通孔(52)的伸出端插套并固定在螺柱(6)上。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种砂轮固定方式改进的工具磨床,其特征在于:所述螺柱(6)的外端成型有六角沉孔(61)。

5. 根据权利要求1所述的一种砂轮固定方式改进的工具磨床,其特征在于:所述砂轮机(21)靠近大端轴(11)的一端成型有定位凸台(23),定位凸台(23)压靠在大端轴(11)和小端轴(12)之间的台阶面上。

6. 根据权利要求1所述的一种砂轮固定方式改进的工具磨床,其特征在于:所述偏心台阶孔(212)包括偏心设置的沉孔(2121)及通孔(2122);所述偏心拉杆(3)还包括与沉孔(2121)相配合的圆块(33),圆块(33)与拉杆(31)偏心固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种砂轮固定方式改进的工具磨床,其特征在于:所述圆块(33)上成型有拉拔螺纹孔(34)。

8. 根据权利要求1所述的一种砂轮固定方式改进的工具磨床,其特征在于:所述大端轴(11)上成型有径向设置的第一固定孔(13);所述基座(4)上成型有与大端轴(11)相配合的第二中心孔(44),第二中心孔(44)的中间内壁上成型有径向贯穿的第二固定孔(45),第二固定孔(45)与第一固定孔(13)内套接并固定有销轴(8)。

9. 根据权利要求8所述的一种砂轮固定方式改进的工具磨床,其特征在于:所述销轴(8)穿过第二固定孔(45)的外伸出端成型有拉拔螺杆(81)。

一种砂轮固定方式改进的工具磨床

技术领域：

[0001] 本发明涉及工具磨床技术领域，具体涉及一种砂轮固定方式改进的工具磨床。

背景技术：

[0002] 工具磨床精度高、刚性好、经济实用，特别适用于刃磨各种中小型工具，如铰刀、丝锥、麻花钻头、扩孔钻头、各种铣刀、铣刀头、插齿刀。以相应的附具配合，可以磨外圆、内圆和平面，还可以磨制样板、模具。砂轮是工具磨床中必不可少的部件，砂轮一般安装在磨头主轴上，然后通过电机驱动，带动砂轮高速旋转。砂轮一般通过锁紧螺母直接固定在磨头主轴端部的外螺纹上，砂轮在磨头主轴上的锁紧结构相当简单，所以带来了一系列不稳定的因素：为了保证砂轮能稳定的安装于磨头主轴上，则砂轮和磨头主轴必须采用过盈配合，导致砂轮更换不方便；同时当锁紧螺母的锁紧方向与砂轮的旋转方向相反时，锁紧螺母会产生松动，影响砂轮的工作精度。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足，提供一种砂轮固定方式改进的工具磨床，它可以不受砂轮正转或反转的影响，增加砂轮与磨头主轴之间的稳定性，提高砂轮的工作精度。

[0004] 本发明解决所述技术问题的方案是：

[0005] 一种砂轮固定方式改进的工具磨床，包括磨头主轴，磨头主轴的端部连接有可拆卸的砂轮，所述磨头主轴包括大端轴和小端轴；所述砂轮包括砂轮机及设置在砂轮机外壁上的砂轮层；所述砂轮机中部成型有与小端轴相配合的中心孔，砂轮机的外缘成型有多个绕中心孔圆周均布的偏心台阶孔，每个偏心台阶孔内套接有一个偏心拉杆，每个偏心拉杆的拉杆插套在基座上的对应的一个拉杆插孔内，基座固定在大端轴上；所述拉杆位于插孔内的部分外壁上成型有对称设置的直角梯形槽；所述基座的外壁上成型有多个与拉杆插孔一一对应的螺纹孔，每个螺纹孔与对应的拉杆插孔之间成型有矩形通孔；矩形通孔内套接有矩形插块，矩形插块的内端成型有第一斜面，第一斜面压靠在直角梯形槽的第二斜面上；矩形插块的外端压靠在螺柱上，螺柱螺接在螺纹孔内。

[0006] 所述矩形插块的内端成型有竖直方向贯穿的避让槽，避让槽的两侧壁分别压靠在两个直角梯形槽的底面上。

[0007] 所述避让槽靠近螺柱的侧壁上成型有台阶通孔，台阶通孔内套接有台阶拉杆，台阶拉杆的小端穿过台阶通孔的伸出端插套并固定在螺柱上。

[0008] 所述螺柱的外端成型有六角沉孔。

[0009] 所述砂轮机靠近大端轴的一端成型有定位凸台，定位凸台压靠在大端轴和小端轴之间的台阶面上。

[0010] 所述偏心台阶孔包括偏心设置的沉孔及通孔；所述偏心拉杆还包括与沉孔相配合的圆块，圆块与拉杆偏心固定连接；沉孔和圆块间隙配合连接，拉杆与通孔间隙配合连接。

[0011] 所述圆块上成型有拉拔螺纹孔。

[0012] 所述大端轴上成型有径向设置的第一固定孔；所述基座上成型有与大端轴相配合的第二中心孔，第二中心孔的中间内壁上成型有径向贯穿的第二固定孔，第二固定孔与第一固定孔内套接并固定有销轴。

[0013] 所述销轴穿过第二固定孔的外伸出端成型有拉拔螺杆。

[0014] 本发明的突出效果是：

[0015] 与现有技术相比，它可以不受砂轮正转或反转的影响，增加砂轮与磨头主轴之间的稳定性，提高砂轮的工作精度。

附图说明：

[0016] 图1为本发明的结构示意图；

[0017] 图2为图1关于A的局部放大图；

[0018] 图3为图2关于A-A的剖视图；

[0019] 图4为图3关于B-B的剖视图；

[0020] 图5为图4关于C的局部放大图；

[0021] 图6为本发明的偏心拉杆、矩形插块和螺柱的部装示意图。

具体实施方式：

[0022] 实施例，如图1至图6所示，一种砂轮固定方式改进的工具磨床，包括磨头主轴1，磨头主轴1的端部连接有可拆卸的砂轮2，所述磨头主轴1包括大端轴11和小端轴12；所述砂轮2包括砂轮机21及设置在砂轮机21外壁上的砂轮层22；所述砂轮机21的中部成型有与小端轴12相配合的中心孔211，砂轮机21的外缘成型有多个绕中心孔211圆周均布的偏心台阶孔212，每个偏心台阶孔212内套接有一个偏心拉杆3，每个偏心拉杆3的拉杆31插套在基座4上的对应的一个拉杆插孔41内，基座4固定在大端轴11上；所述拉杆31位于插孔41内的部分外壁上成型有对称设置的直角梯形槽32；所述基座4的外壁上成型有多个与拉杆插孔41一一对应的螺纹孔42，每个螺纹孔42与对应的拉杆插孔41之间成型有矩形通孔43；矩形通孔43内套接有矩形插块5，矩形插块5的内端成型有第一斜面51，第一斜面51压靠在直角梯形槽32的第二斜面321上；矩形插块5的外端压靠在螺柱6上，螺柱6螺接在螺纹孔42内。

[0023] 更进一步的说，所述矩形插块5的内端成型有竖直方向贯穿的避让槽52，避让槽52的两侧壁分别压靠在两个直角梯形槽32的底面上。

[0024] 更进一步的说，所述避让槽52靠近螺柱6的侧壁上成型有台阶通孔52，台阶通孔52内套接有台阶拉杆7，台阶拉杆7的小端穿过台阶通孔52的伸出端插套并固定在螺柱6上。

[0025] 更进一步的说，所述螺柱6的外端成型有六角沉孔61。

[0026] 更进一步的说，所述砂轮机21靠近大端轴11的一端成型有定位凸台23，定位凸台23压靠在大端轴11和小端轴12之间的台阶面上。

[0027] 更进一步的说，所述偏心台阶孔212包括偏心设置的沉孔2121及通孔2122；所述偏心拉杆3还包括与沉孔2121相配合的圆块33，圆块33与拉杆31偏心固定连接。

[0028] 更进一步的说，所述圆块33上成型有拉拔螺纹孔34，拉拔螺孔34方便拆下偏心拉杆3时将偏心拉杆拉出。

[0029] 更进一步的说,所述大端轴11上成型有径向设置的第一固定孔13;所述基座4上成型有与大端轴11相配合的第二中心孔44,第二中心孔44的中间内壁上成型有径向贯穿的第二固定孔45,第二固定孔45与第一固定孔13内套接并固定有销轴8。

[0030] 更进一步的说,所述销轴8穿过第二固定孔45的外伸出端成型有拉拔螺杆81。

[0031] 工作原理:砂轮安装方法:将砂轮2的中心孔211插套在小端轴12上,然后在每个偏心台阶孔212插上一根偏心拉杆3,偏心拉杆3的拉杆伸入到基座的拉杆插孔41内,然后在矩形通孔43内插入矩形插块5,矩形插块5的第一斜面51压靠在偏心拉杆3的直角梯形槽32的第二斜面321上,然后在螺纹孔内装上螺柱6,螺柱6将矩形插块5推向内侧,矩形插块5将偏心拉杆3压紧,从而将砂轮固定在磨头主轴1上;

[0032] 砂轮拆卸方法:拧松螺柱6,螺柱6通过台阶拉杆7带动矩形插块5外移,矩形插块5脱离偏心拉杆,从而可以将偏心拉杆3拉出,然后拆下砂轮2。

[0033] 最后,以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

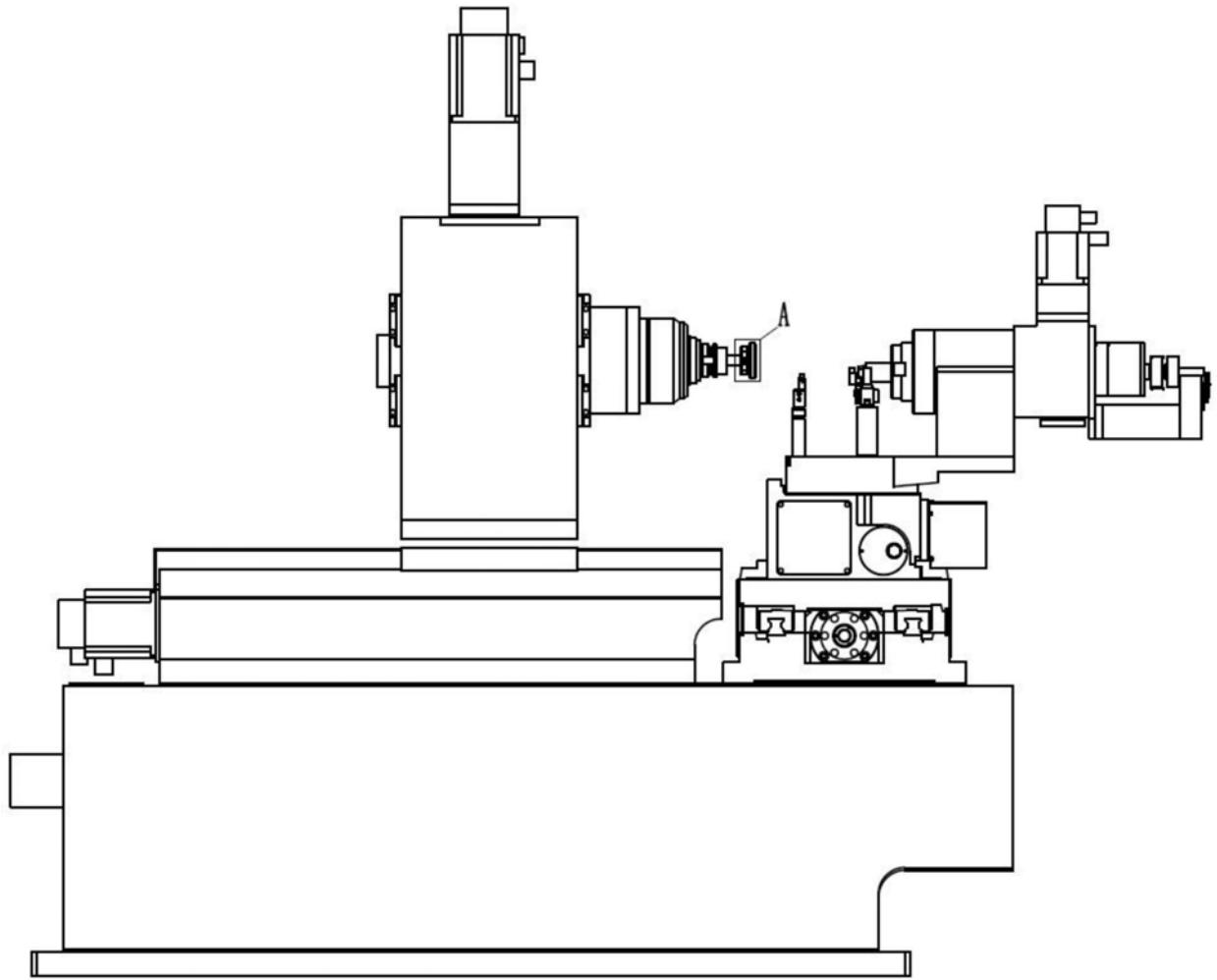


图1

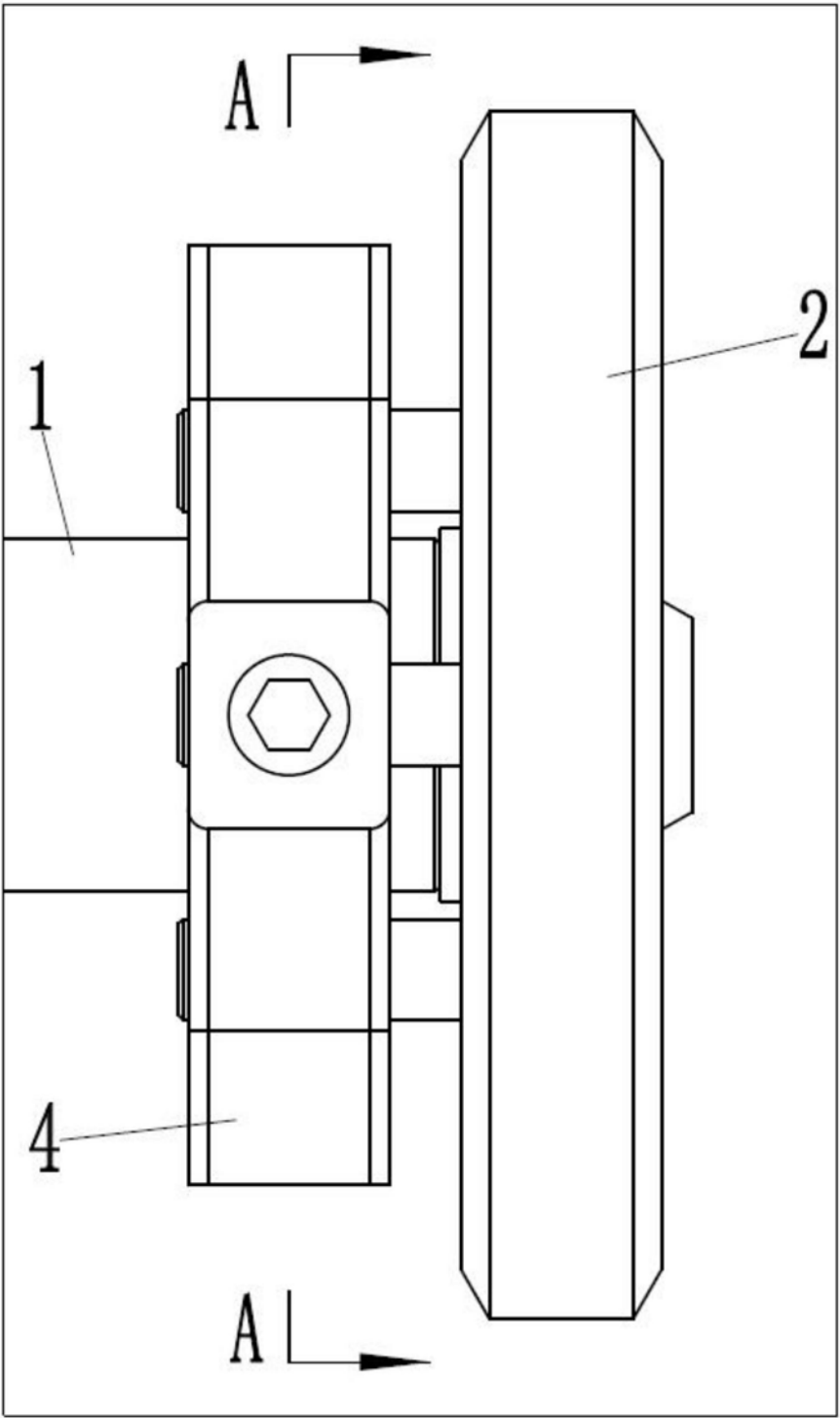


图2

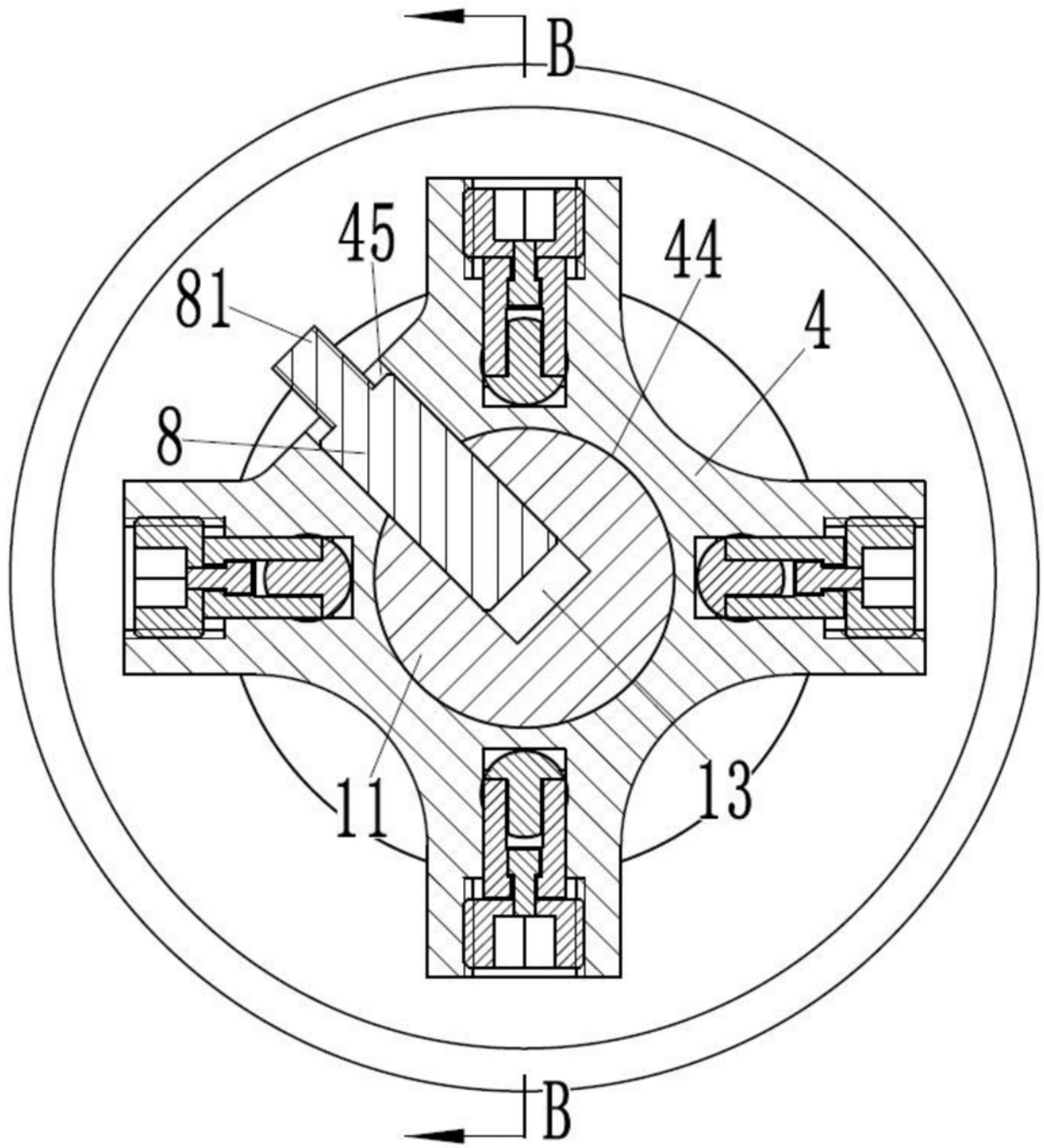


图3

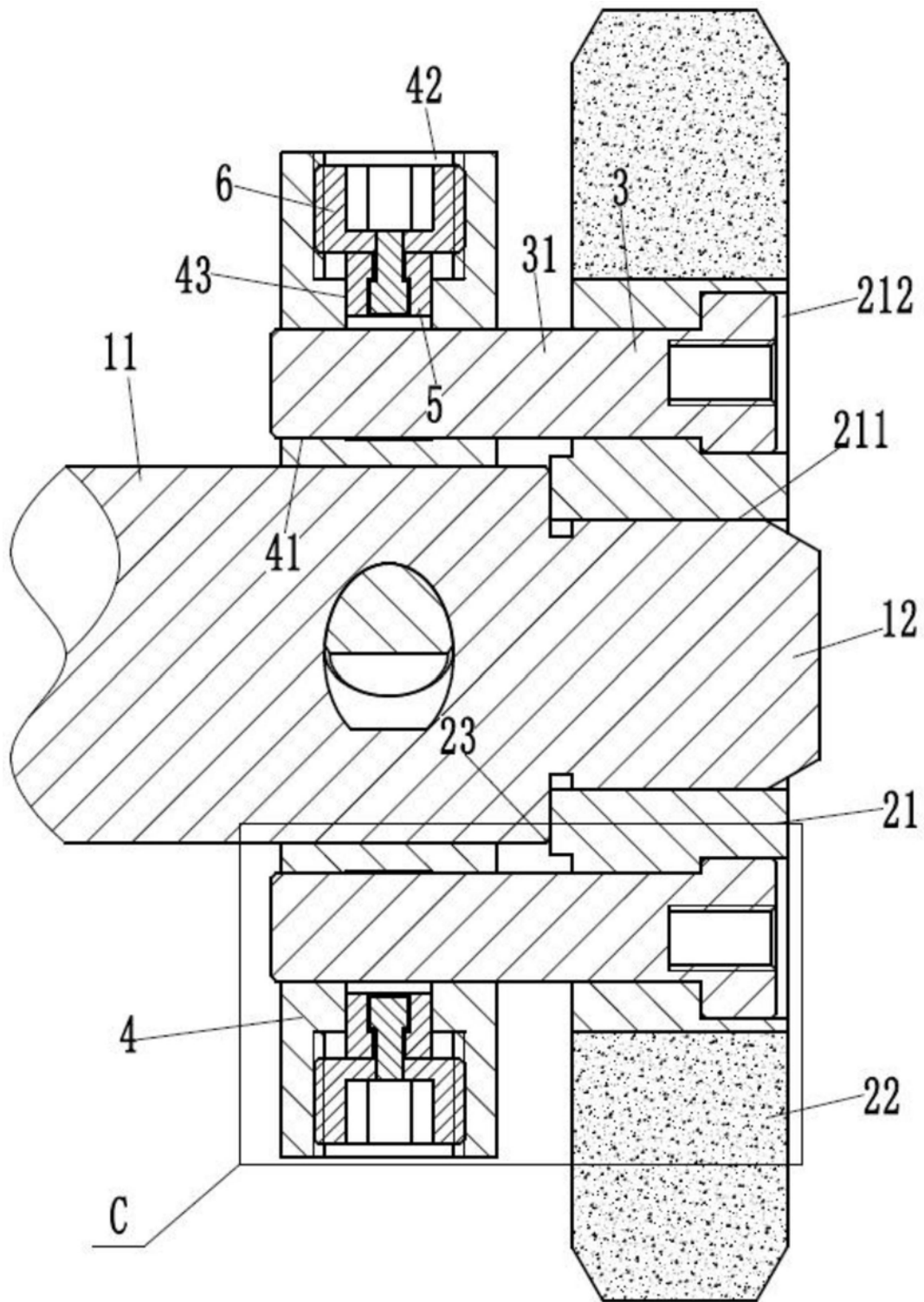


图4

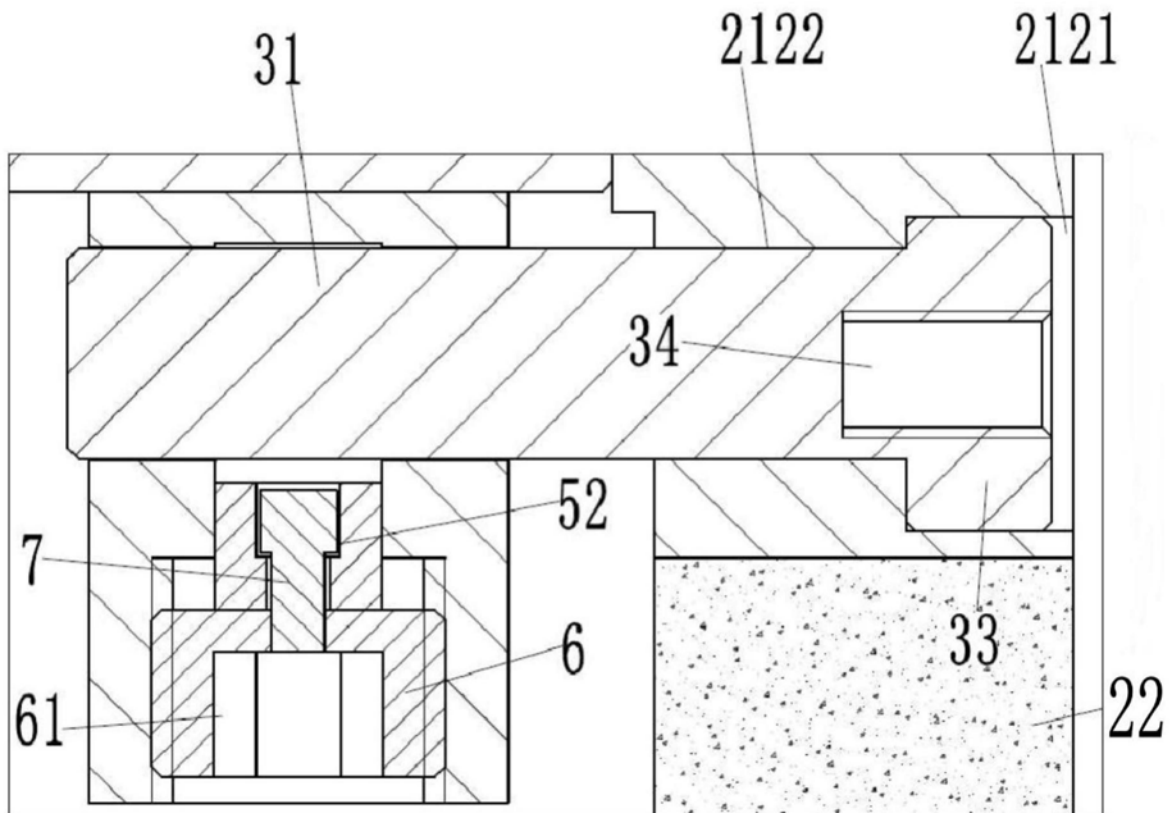


图5

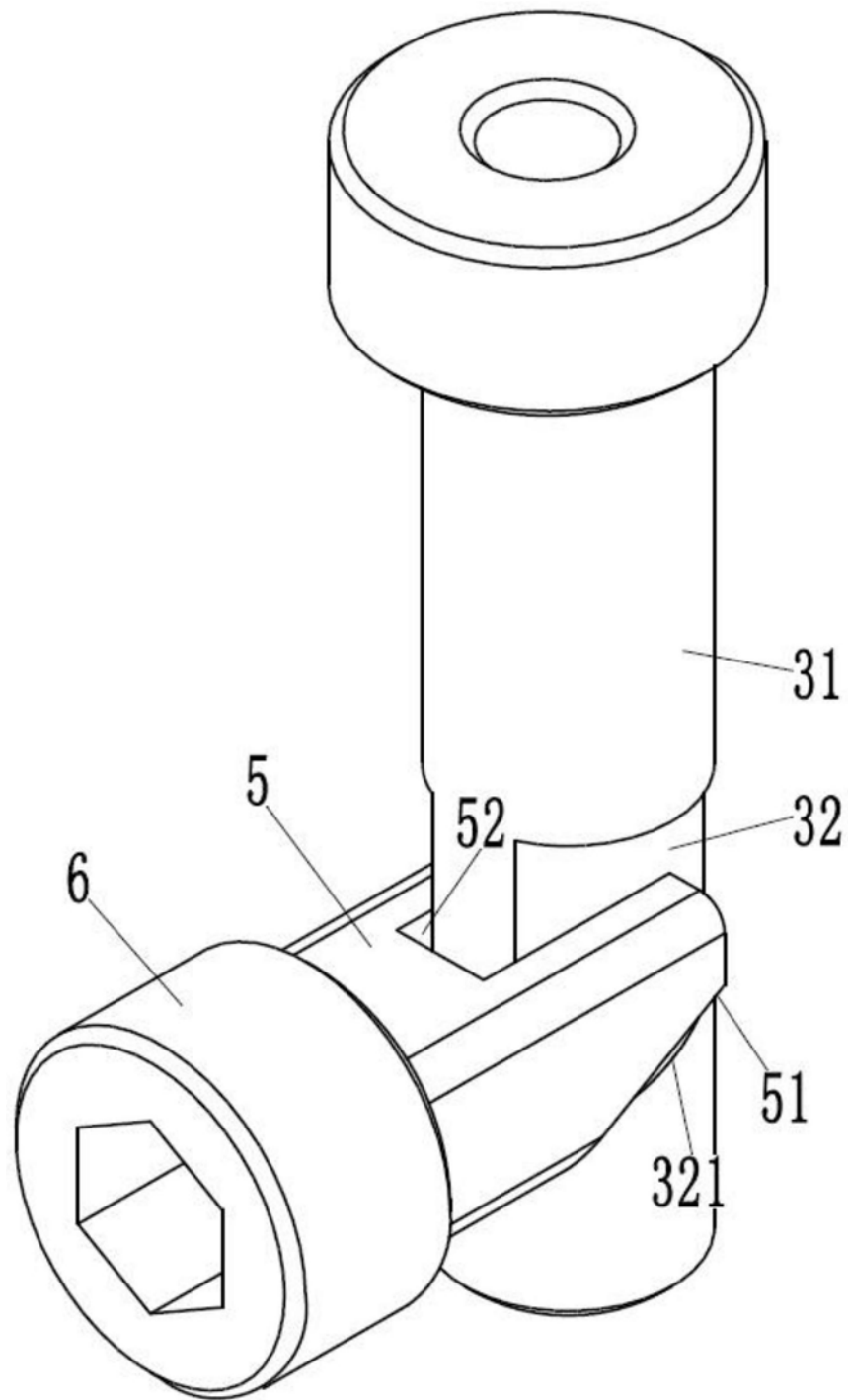


图6