



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117260459 A

(43) 申请公布日 2023.12.22

(21) 申请号 202311390981.0

B24B 41/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.25

B24B 47/00 (2006.01)

(71) 申请人 广汉蜀鑫机电设备有限公司

地址 618304 四川省德阳市广汉市小汉镇  
小南村(小汉工业园区内)十三组

(72) 发明人 胡显虎

(74) 专利代理机构 重庆汇邦万商专利代理事务

所(特殊普通合伙) 50304

专利代理师 白俊雨

(51) Int.Cl.

B24B 11/02 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

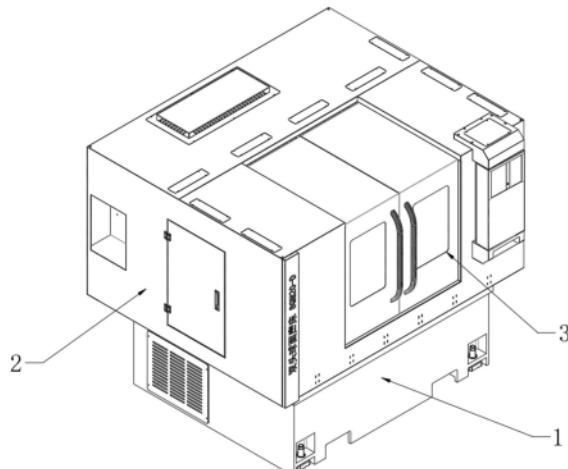
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种自磨一体的双头球面磨床

(57) 摘要

本发明提供一种自磨一体的双头球面磨床，涉及球面打磨技术领域，包括操作台，所述操作台上表面中部固定安装有用于储存物料的承载组件，所述承载组件的下侧安装有用于打磨材料两侧的打磨组件，所述操作台一侧固定安装有用于驱动打磨组件摆动的驱动组件；本发明通过启动驱动电机带动凸轮转动，利用凸轮形状和其开设的限位滑槽，可以调整传动拉杆的位置，并利用传动拉杆拉动连接槽，使得扩展座围绕旋转座摆动，使得本申请可以实现双面的同步打磨处理，进一步的加快打磨效率，相对于现有打磨装置本申请可以同时实现两侧的打磨大大提高加工效率。



1. 一种自磨一体的双头球面磨床,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)上表面中部固定安装有用于储存物料的承载组件(5),所述承载组件(5)的下侧安装有用于打磨材料两侧的打磨组件(6),所述操作台(1)一侧固定安装有用于驱动打磨组件(6)摆动的驱动组件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种自磨一体的双头球面磨床,其特征在于:所述承载组件(5)包括有电动滑轨(506),所述电动滑轨(506)上表面滑动安装有第一滑座(501),所述第一滑座(501)一侧固定安装有气缸(505),所述第一滑座(501)另一侧固定安装有第一安装架(503),所述第一安装架(503)与气缸(505)之间夹持有材料本体。

3. 根据权利要求2所述的一种自磨一体的双头球面磨床,其特征在于:所述第一安装架(503)一侧固定安装有第一驱动马达(504),所述第一安装架(503)内部转动安装有转轴,所述第一驱动马达(504)输出端与第一安装架(503)内部转轴连接,所述气缸(505)输出端固定安装有转动架(507)。

4. 根据权利要求2所述的一种自磨一体的双头球面磨床,其特征在于:所述电动滑轨(506)中部开设有安装槽(502)。

5. 根据权利要求4所述的一种自磨一体的双头球面磨床,其特征在于:所述打磨组件(6)包括有旋转座(601),所述旋转座(601)转动安装在安装槽(502)内部,所述旋转座(601)上表面固定安装有扩展座(602),所述扩展座(602)上表面两侧均设置有第二安装架(605),每个所述第二安装架(605)内部设置有转轴且转轴一端固定安装有磨盘。

6. 根据权利要求5所述的一种自磨一体的双头球面磨床,其特征在于:所述扩展座(602)两侧分别安装有线轨(604),每个所述线轨(604)上方滑动安装有第二滑座(608),每个所述第二滑座(608)上表面固定安装有第二安装架(605)。

7. 根据权利要求6所述的一种自磨一体的双头球面磨床,其特征在于:每个所述第二安装架(605)一侧固定安装有第二驱动马达(607),所述第二驱动马达(607)输出端与第二安装架(605)内部转轴连接。

8. 根据权利要求6所述的一种自磨一体的双头球面磨床,其特征在于:所述扩展座(602)两端固定安装有传动电机(606),所述传动电机(606)输出端固定安装有传动丝杆(609),每个所述第二滑座(608)底部固定安装有配合螺套(610),所述配合螺套(610)与相邻传动丝杆(609)螺纹配合。

9. 根据权利要求5所述的一种自磨一体的双头球面磨床,其特征在于:所述驱动组件(4)包括有驱动电机(401),所述驱动电机(401)固定安装在操作台(1)上表面一侧,所述驱动电机(401)输出端固定安装有凸轮(402),所述凸轮(402)中部开设有限位滑槽(403),所述限位滑槽(403)内部滑动安装有连接滑块(404);

所述扩展座(602)一侧开设有连接槽(603),所述连接滑块(404)与连接槽(603)之间连接有传动拉杆(405)。

10. 根据权利要求1所述的一种自磨一体的双头球面磨床,其特征在于:所述操作台(1)上表面外周固定安装有若干罩板(2),所述罩板(2)一侧固定安装有用于材料存取的仓门(3)。

## 一种自磨一体的双头球面磨床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及球面打磨技术领域,具体而言,涉及一种自磨一体的双头球面磨床。

### 背景技术

[0002] 在球体材料加工时,为了保证球面的光滑,从而需要使用到磨床对材料球面进行打磨处理,如公开号为CN210281673U一种简化型磨头移动式卧轴圆台平面磨床。它解决了现有磨床设计不够合理等技术问题。包括床身、可调式安装结构、工作台架体、工作台、转动驱动机构、移动立柱、磨床组件、水平驱动结构与竖直驱动结构,在工作台架体上端设有弧形防水罩壳,弧形防水罩壳靠近移动立柱一侧具有缺口,磨床组件前端穿设于缺口内且延伸至弧形防水罩壳内侧,在弧形防水罩壳远离移动立柱的一侧具有作业窗口,作业窗口通过活动连接结构设有弧形挡板。优点在于:床身和移动立柱均采用镂空设计,通过减轻机床重量,简化磨床的结构,使得磨床变得更加轻便,同时不影响磨床的加工精度等功能特点。前面圆弧形罩壳,简洁大方,防护面积可调。

[0003] 但是现有的磨床在对材料打磨时,一般只能对材料的一面打磨,并且在打磨过程中因材料为球体,导致在打磨时两侧不能够得到处理,从而需要人工调整材料与打磨结构之间的位置,进而使得现有磨床在对球面打磨时效率较差,且需要人工频繁操作。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种自磨一体的双头球面磨床,解决了现有磨床不适用于球面的打磨需要人工调节材料位置,并且在打磨时因只能单面打磨导致打磨效率不高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种自磨一体的双头球面磨床,包括操作台,所述操作台上表面中部固定安装有用于储存物料的承载组件,所述承载组件的下侧安装有用于打磨材料两侧的打磨组件,所述操作台一侧固定安装有用于驱动打磨组件摆动的驱动组件。

[0007] 作为优选,所述承载组件包括有电动滑轨,所述电动滑轨上表面滑动安装有第一滑座,所述第一滑座一侧固定安装有气缸,所述第一滑座另一侧固定安装有第一安装架,所述第一安装架与气缸之间夹持有材料本体。

[0008] 作为优选,所述第一安装架一侧固定安装有第一驱动马达,所述第一安装架内部转动安装有转轴,所述第一驱动马达输出端与第一安装架内部转轴连接,所述气缸输出端固定安装有转动架。

[0009] 作为优选,所述电动滑轨中部开设有安装槽。

[0010] 作为优选,所述打磨组件包括有旋转座,所述旋转座转动安装在安装槽内部,所述旋转座上表面固定安装有扩展座,所述扩展座上表面两侧均设置有第二安装架,每个所述第二安装架内部设置有转轴且转轴一端固定安装有磨盘。

[0011] 作为优选,所述扩展座两侧分别安装有线轨,每个所述线轨上方滑动安装有第二

滑座,每个所述第二滑座上表面固定安装有第二安装架。

[0012] 作为优选,每个所述第二安装架一侧固定安装有第二驱动马达,所述第二驱动马达输出端与第二安装架内部转轴连接。

[0013] 作为优选,所述扩展座两端固定安装有传动电机,所述传动电机输出端固定安装有传动丝杆,每个所述第二滑座底部固定安装有配合螺套,所述配合螺套与相邻传动丝杆螺纹配合。

[0014] 作为优选,所述驱动组件包括有驱动电机,所述驱动电机固定安装在操作台上表面一侧,所述驱动电机输出端固定安装有凸轮,所述凸轮中部开设有限位滑槽,所述限位滑槽内部滑动安装有连接滑块;

[0015] 所述扩展座一侧开设有连接槽,所述连接滑块与连接槽之间连接有传动拉杆。

[0016] 作为优选,所述操作台上表面外周固定安装有若干罩板,所述罩板一侧固定安装有用于材料存取的仓门。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0018] 1、通过启动第一驱动马达可以带动第一安装架内部转轴旋转,使得第一安装架与气缸之间所夹持的材料发生旋转,进而配合打磨组件的打磨,提高本申请的打磨效果;通过电动滑轨与第一滑座之间的滑动连接,从而可以调整材料在打磨组件中的中心位置,避免打磨时发生偏移的问题出现,保证了本申请的打磨效果,减少产品不良率。

[0019] 2、通过驱动组件与旋转座的配合,从而使得扩展座摆动,实现弧面的打磨,其中利用第二驱动马达可以驱动第二安装架内部转轴,可以使得第二安装架内部转轴所连接的打磨片或磨盘可以旋转,并对中部的材料进行打磨处理;

[0020] 通过启动驱动电机带动凸轮转动,利用凸轮形状和其开设的限位滑槽,可以调整传动拉杆的位置,并利用传动拉杆拉动连接槽,使得扩展座围绕旋转座摆动,使得本申请可以实现双面的同步打磨处理,进一步的加快打磨效率,相对于现有打磨装置本申请可以同时实现两侧的打磨大大提高加工效率。

[0021] 3、通过启动传动电机带动传动丝杆旋转,其中第二滑座与线轨滑动连接,从而使得配合螺套与相邻传动丝杆螺纹配合,进而实现对两侧第二滑座的位置调节,使得打磨结构可以贴合材料表面,使得本申请适用于不同尺寸的材料,相对于现有打磨装置,本申请可以自动调整打磨范围和打磨角度,更加便于人员操作使用。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明的三维结构示意图;

[0023] 图2是本发明的侧视结构示意图;

[0024] 图3是图2中A-A处剖面立体结构示意图;

[0025] 图4是操作台的三维结构示意图;

[0026] 图5是操作台的俯视结构示意图;

[0027] 图6是图5中B-B处剖面立体结构示意图。

[0028] 图中:1、操作台;2、罩板;3、仓门;4、驱动组件;401、驱动电机;402、凸轮;403、限位滑槽;404、连接滑块;405、传动拉杆;5、承载组件;501、第一滑座;502、安装槽;503、第一安装架;504、第一驱动马达;505、气缸;506、电动滑轨;507、转动架;6、打磨组件;601、旋转座;

602、扩展座；603、连接槽；604、线轨；605、第二安装架；606、传动电机；607、第二驱动马达；608、第二滑座；609、传动丝杆；610、配合螺套。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例，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。

[0030] 如图1至图6所示，一种自磨一体的双头球面磨床，包括操作台1，操作台1上表面中部固定安装有用于储存物料的承载组件5，承载组件5的下侧安装有用于打磨材料两侧的打磨组件6，操作台1一侧固定安装有用于驱动打磨组件6摆动的驱动组件4。

[0031] 在本实施例中，承载组件5包括有电动滑轨506，电动滑轨506上表面滑动安装有第一滑座501，第一滑座501一侧固定安装有气缸505，第一滑座501另一侧固定安装有第一安装架503，第一安装架503与气缸505之间夹持有材料本体；

[0032] 第一安装架503一侧固定安装有第一驱动马达504，第一安装架503内部转动安装有转轴，第一驱动马达504输出端与第一安装架503内部转轴连接，气缸505输出端固定安装有转动架507。通过启动第一驱动马达504可以带动第一安装架503内部转轴旋转，使得第一安装架503与气缸505之间所夹持的材料发生旋转，进而配合打磨组件6的打磨，提高本申请的打磨效果；

[0033] 通过电动滑轨506与第一滑座501之间的滑动连接，从而可以调整材料在打磨组件6中的中心位置，避免打磨时发生偏移的问题出现，保证了本申请的打磨效果，减少产品不良率；

[0034] 通过使用气缸505可以对材料进行夹持，从而使得控制气缸505便可进行对材料的固定和材料的取出。

[0035] 需要说明的是，电动滑轨506中部开设有安装槽502。

[0036] 在具体设置时，打磨组件6包括有旋转座601，旋转座601转动安装在安装槽502内部，旋转座601上表面固定安装有扩展座602，扩展座602上表面两侧均设置有第二安装架605，每个第二安装架605内部设置有转轴且转轴一端固定安装有磨盘。

[0037] 扩展座602两侧分别安装有线轨604，每个线轨604上方滑动安装有第二滑座608，每个第二滑座608上表面固定安装有第二安装架605。

[0038] 在本申请中，每个第二安装架605一侧固定安装有第二驱动马达607，第二驱动马达607输出端与第二安装架605内部转轴连接。通过驱动组件4与旋转座601的配合，从而使得扩展座602摆动，实现弧面的打磨，其中利用第二驱动马达607可以驱动第二安装架605内部转轴，可以使得第二安装架605内部转轴所连接的打磨片或磨盘可以旋转，并对中部的材料进行打磨处理。

[0039] 可以理解，扩展座602两端固定安装有传动电机606，传动电机606输出端固定安装有传动丝杆609，每个第二滑座608底部固定安装有配合螺套610，配合螺套610与相邻传动丝杆609螺纹配合。通过启动传动电机606带动传动丝杆609旋转，其中第二滑座608与线轨604滑动连接，从而使得配合螺套610与相邻传动丝杆609螺纹配合，进而实现对两侧第二滑

座608的位置调节,使得打磨结构可以贴合材料表面,使得本申请适用于不同尺寸的材料,相对于现有打磨装置,本申请可以自动调整打磨范围和打磨角度,更加便于人员操作使用。

[0040] 其中,驱动组件4包括有驱动电机401,驱动电机401固定安装在操作台1上表面一侧,驱动电机401输出端固定安装有凸轮402,凸轮402中部开设有限位滑槽403,限位滑槽403内部滑动安装有连接滑块404;

[0041] 扩展座602一侧开设有连接槽603,连接滑块404与连接槽603之间连接有传动拉杆405。通过启动驱动电机401带动凸轮402转动,利用凸轮402形状和其开设的限位滑槽403,可以调整传动拉杆405的位置,并利用传动拉杆405拉动连接槽603,使得扩展座602围绕旋转座601摆动,使得本申请可以实现双面的同步打磨处理,进一步的加快打磨效率,相对于现有打磨装置本申请可以同时实现两侧的打磨大大提高加工效率。

[0042] 操作台1上表面外周固定安装有若干罩板2,罩板2一侧固定安装有用于材料存取的仓门3。

[0043] 该一种自磨一体的双头球面磨床的工作原理:

[0044] 使用时,首先将所需加工的材料放置在第一安装架503与气缸505之间,随后启动气缸505,使得转动架507配合第一安装架503内部转轴将材料固定住,随后通过电动滑轨506与第一滑座501之间的滑动连接,调整第一滑座501的位置距离,使得夹持后的材料中心与打磨组件6对其,以保证后续材料打磨效果;

[0045] 之后根据材料大小,调整两侧第二安装架605的位置,启动传动电机606带动传动丝杆609旋转,其中第二滑座608与线轨604滑动连接,从而使得配合螺套610与相邻传动丝杆609螺纹配合,进而实现对两侧第二滑座608的位置调节,使得第二安装架605所连接的打磨结构可以与材料接触,之后启动第二驱动马达607驱动打磨结构旋转进行打磨;

[0046] 在打磨时,为了保证材料可以全面得到打磨,通过启动第一驱动马达504可以带动第一安装架503内部转轴旋转,使得第一安装架503与气缸505之间所夹持的材料发生旋转配合打磨组件6打磨;

[0047] 并且通过启动驱动电机401带动凸轮402转动,利用凸轮402形状和其开设的限位滑槽403,可以调整传动拉杆405的位置,并利用传动拉杆405拉动连接槽603,使得扩展座602围绕旋转座601摆动,实现对材料两侧的球面打磨;

[0048] 在完成打磨后再次使用气缸505将材料取出即可。

[0049] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所做的举例,而并非是对本发明实施方式的限定,对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无法对所有的实施方式予以穷举,凡是属于本发明的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

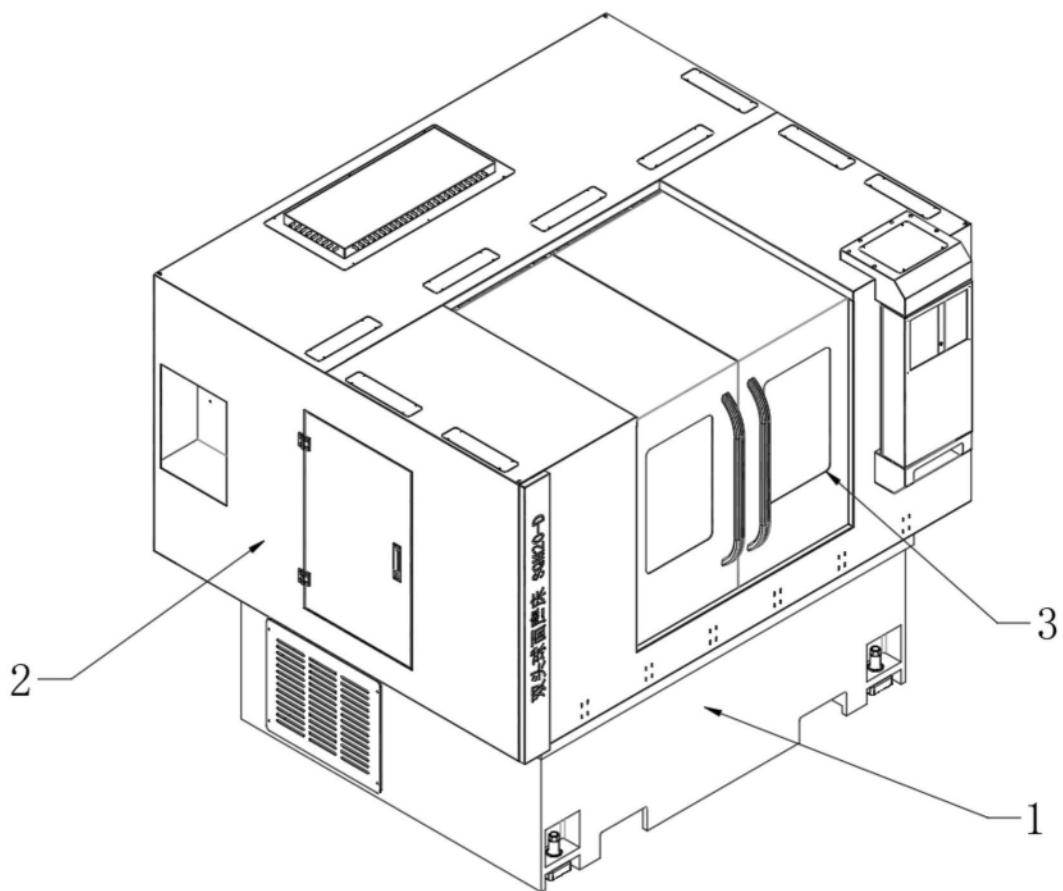


图1

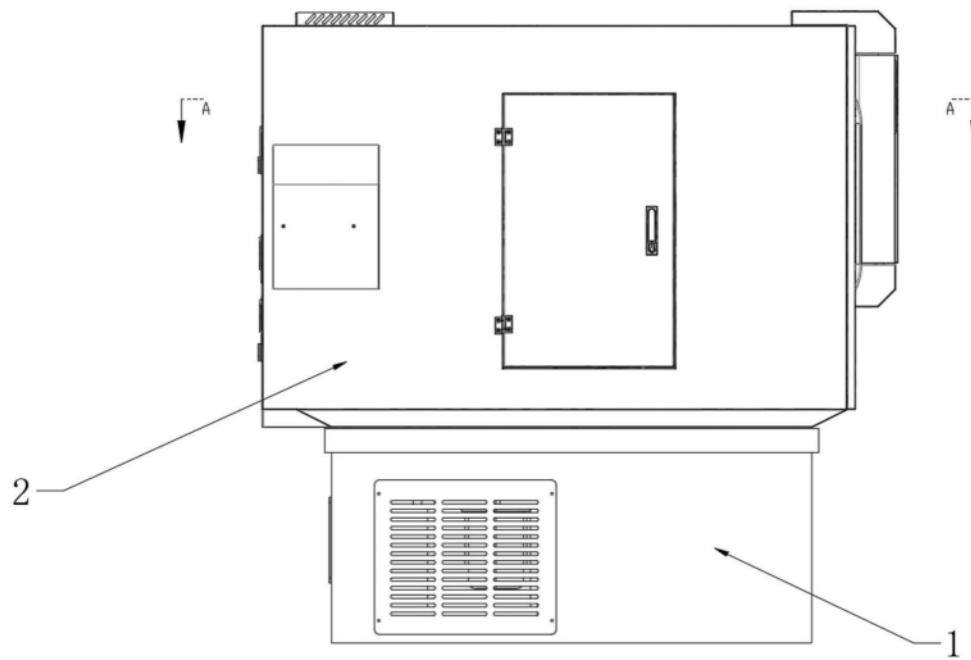


图2

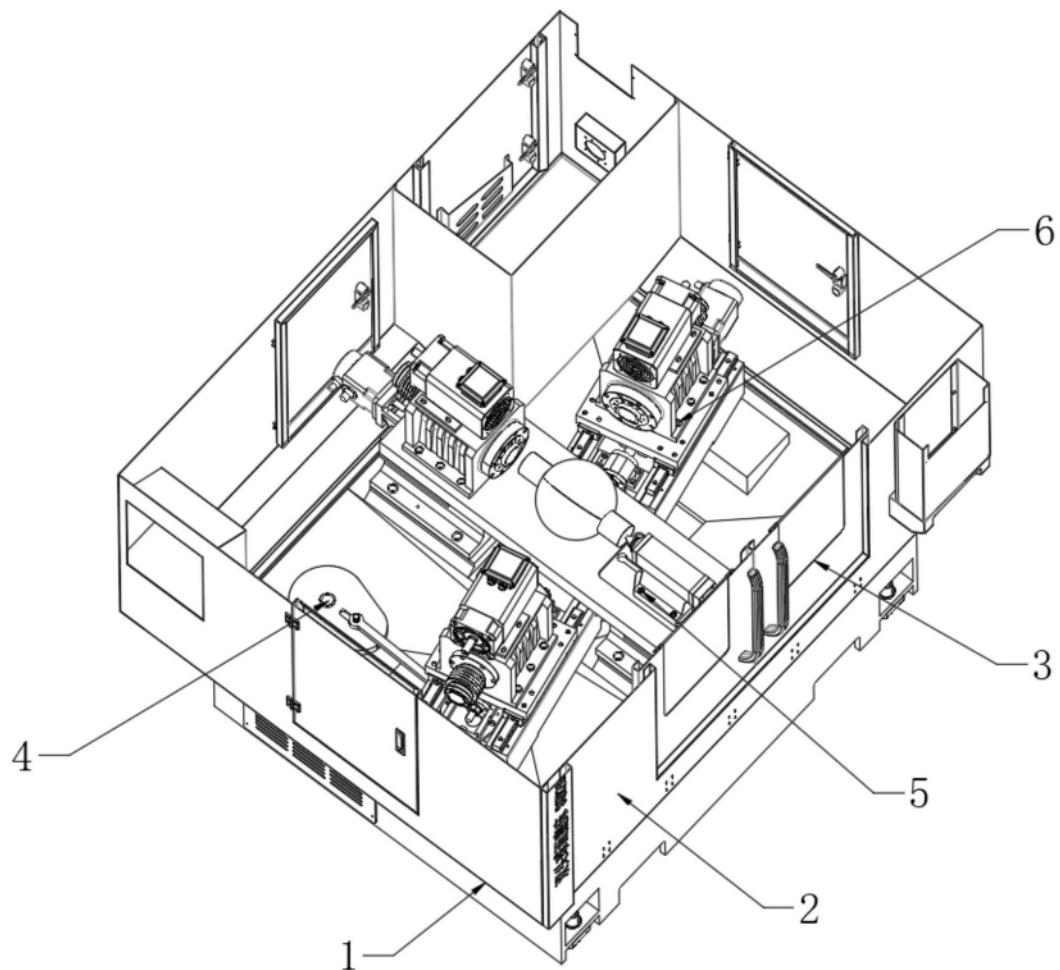


图3

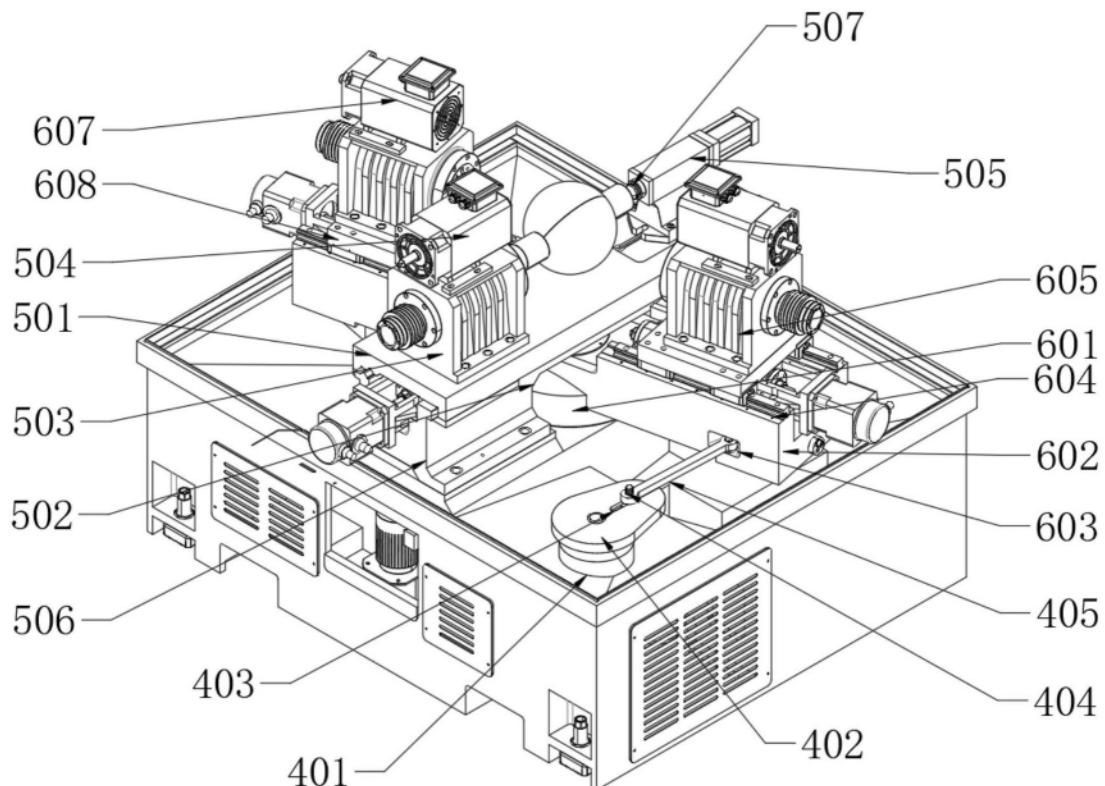


图4

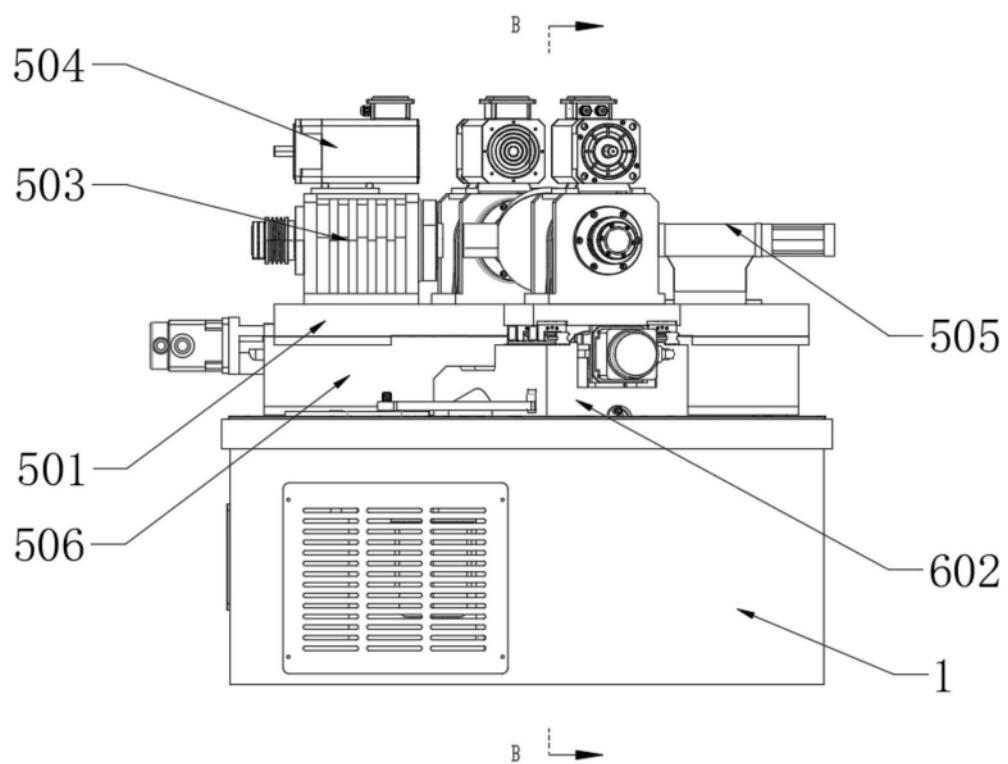


图5

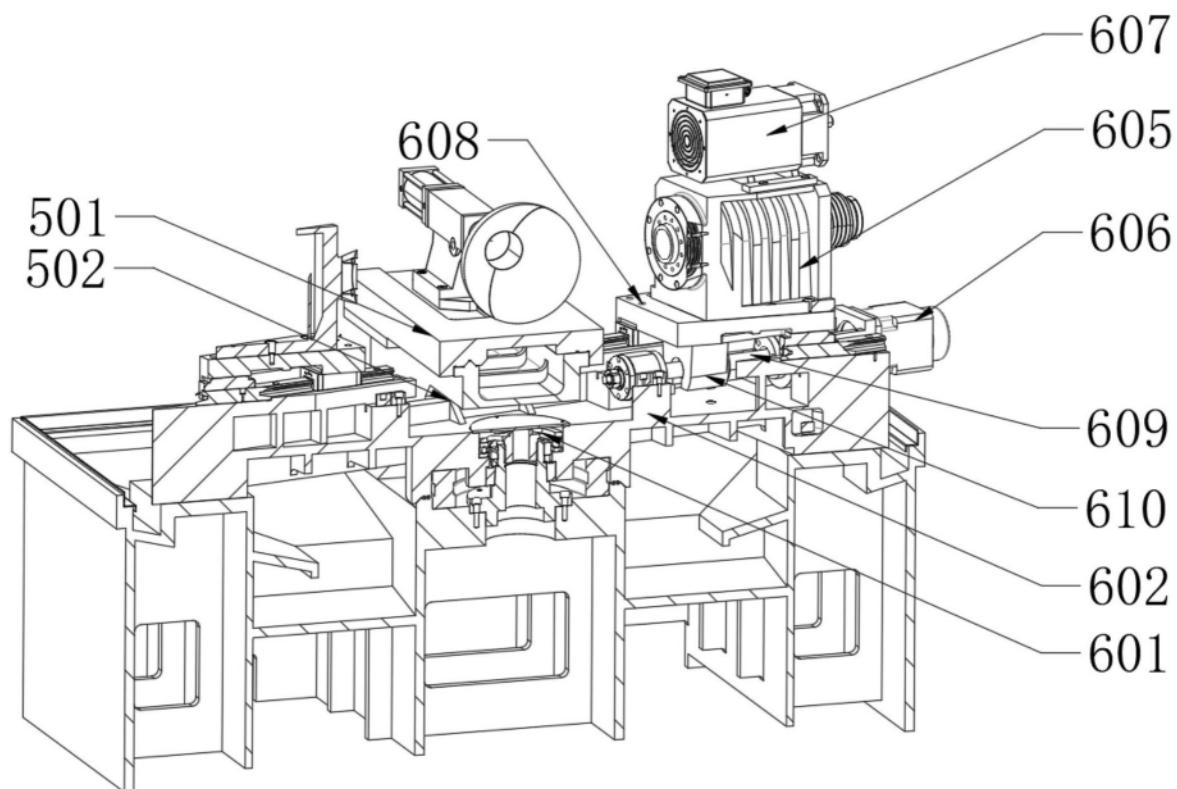


图6