



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209887235 U

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201821842924.6

(22)申请日 2018.11.07

(73)专利权人 深圳市孟军自动化设备科技有限公司

地址 518106 广东省深圳市宝安区石岩街道官田社区宝石东路232号404房(办公场所)

(72)发明人 潘耀军

(51)Int.Cl.

B24B 3/00(2006.01)

B24B 49/12(2006.01)

B24B 47/22(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

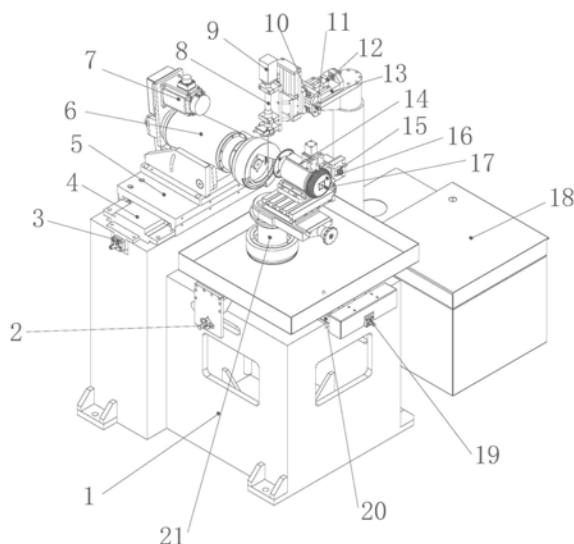
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高精密的DM磨刀机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高精密的DM磨刀机,包括机台本体、摆动轴主体和净化水箱;本实用新型在结构上设计合理,实用性很高,工作时,在进给轴丝杆、进给轴伺服电机的作用下可实现高刚性自动分度工装的前后调节,通过工装升降轴和转台升降丝杆可实现高刚性自动分度工装的高度调节,同时在摆动轴主体、摆动轴平台的作用下,可实现高速主轴的左右移动调节,由此使得刀具的待研磨面能够精准的与砂轮进行贴合打磨,调节方便,自动化程度高,解决了现有人工操作精度低的问题,同时也提高了刀具的磨削效率,通过第二丝杆和第三丝杆可对光学镜头、CCD进行全面的位置调节,使得高刚性自动分度工装行程定位准确,提高了产品的良品率。



1. 一种高精密的DM磨刀机,包括机台本体(1)、摆动轴主体(4)和净化水箱(18),其特征在于,所述机台本体(1)左端前侧设置有工装升降轴(2),所述机台本体(1)前端设置有进给轴伺服电机(20),所述进给轴伺服电机(20)通过联轴器连接进给轴丝杆(19),所述机台本体(1)上端设置有收水盘(30),所述机台本体(1)内部前侧设置有工装转台旋转轴(21),所述工装转台旋转轴(21)上端贯穿机台本体(1)连接有高刚性自动分度工装(14),所述工装转台旋转轴(21)下端设置有转台光电编码器(26),所述工装转台旋转轴(21)下部侧端设置有气缸(27),所述气缸(27)上侧设置有刹车(28),所述工装转台旋转轴(21)中部左右两侧均设置有第二同步轮(29),所述机台本体(1)内部后侧设置有调速电机(38),所述调速电机(38)上端设置有摆动转轴(37),所述摆动转轴(37)设置有第二滑台(36),所述机台本体(1)上部后侧设置有第一丝杆(3),所述机台本体(1)上端设置有摆动轴主体(4),所述摆动轴主体(4)上端连接有摆动轴平台(5),所述摆动轴平台(5)上端设置有安装板,所述安装板后端连接有第四丝杆(35),所述安装板前端中部设置有高速主轴(6),所述安装板前端上侧设置有伺服电机(7),所述机台本体(1)右端中部设置有CCD轴立柱(24),所述CCD轴立柱(24)顶端设置有第一滑台(13),所述第一滑台(13)上端设置有第三丝杆(12),所述第三丝杆(12)左端设置有前后移动板,所述前后移动板前端设置有CCDY轴光电编码器(25),所述前后移动板左端设置有第二丝杆(11),所述第二丝杆(11)左端通过滑轨(10)连接有CCD安装架,所述CCD安装架左端上侧设置有CCD(9),所述CCD安装架左端下侧设置有光学镜头(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种高精密的DM磨刀机,其特征在于,所述高刚性自动分度工装(14)前侧设置有第一同步轮(17),所述第一同步轮(17)外侧设置有齿盘(16),所述高刚性自动分度工装(14)右侧设置有步进电机(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种高精密的DM磨刀机,其特征在于,所述高速主轴(6)后端和伺服电机(7)后端均设置有同步皮带轮(34),所述伺服电机(7)动过皮带连接高速主轴(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种高精密的DM磨刀机,其特征在于,所述高速主轴(6)通过轴承(33)连接有防护壳,所述防护壳前端设置有砂轮罩(32),所述高速主轴(6)前端设置有砂轮(31),所述砂轮(31)位于砂轮罩(32)内。

5. 根据权利要求1所述的一种高精密的DM磨刀机,其特征在于,所述安装板右侧设置有砂轮角度光电编码器(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种高精密的DM磨刀机,其特征在于,所述机台本体(1)内部设置有转台升降丝杆(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种高精密的DM磨刀机,其特征在于,所述机台本体(1)右端通过水管连接有净化水箱(18)。

一种高精密的DM磨刀机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨刀机技术领域，具体是一种高精密的DM磨刀机。

背景技术

[0002] 磨刀机最早称端面磨刀机，其结构主要为龙门式。主要针对：磨刀中心、林木行业、印刷厂、造纸塑料、书刊印刷中心、中型磨刀房等机构企业用户。主要类型：全自动磨刀机、精密磨刀机、数控磨刀机、木工磨刀机、刮刀专用磨刀机、印刷磨刀机、切纸机磨刀机、多功能磨刀机、双磨头磨刀机、圆刀磨刀机等等，磨刀机主要针对针对车刀，钻头，铣刀，雕刻刀，电脑雕刻机，刻模铣床，加工中心，CNC，刻字机，刻线机，打标机等金属设备的磨削。

[0003] 目前，现有的磨刀机在工作工程中自动化程度低，仍需要员工手动操作，并通过眼镜直观去观察打磨效果，导致了产品的打磨精度较低，同时由于人工无法将打磨刀具与产品固定组件进行精准定位，使得待研磨面无法与砂轮组件紧密贴合，无法保证刀具的加工精度，同时工作效率低下。因此，本领域技术人员提供了一种高精密的DM磨刀机，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高精密的DM磨刀机，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种高精密的DM磨刀机，包括机台本体、摆动轴主体和净化水箱，所述机台本体左端前侧设置有工装升降轴，所述机台本体前端设置有进给轴伺服电机，所述进给轴伺服电机通过联轴器连接进给轴丝杆，所述机台本体上端设置有收水盘，所述机台本体内部前侧设置有工装转台旋转轴，所述工装转台旋转轴上端贯穿机台本体连接有高刚性自动分度工装，所述工装转台旋转轴下端设置有转台光电编码器，所述工装转台旋转轴下部侧端设置有气缸，所述气缸上侧设置有刹车，所述工装转台旋转轴中部左右两侧均设置有第二同步轮，所述机台本体内部后侧设置有调速电机，所述调速电机上端设置有摆动转轴，所述摆动转轴设置有第二滑台，所述机台本体上部后侧设置有第一丝杆，所述机台本体上端设置有摆动轴主体，所述摆动轴主体上端连接有摆动轴平台，所述摆动轴平台上端设置有安装板，所述安装板后端连接有第四丝杆，所述安装板前端中部设置有高速主轴，所述安装板前端上侧设置有伺服电机，所述机台本体右端中部设置有CCD轴立柱，所述CCD轴立柱顶端设置有第一滑台，所述第一滑台上端设置有第三丝杆，所述第三丝杆左端设置有前后移动板，所述前后移动板前端设置有CCDY轴光电编码器，所述前后移动板左端设置有第二丝杆，所述第二丝杆左端通过滑轨连接有CCD安装架，所述CCD安装架左端上侧设置有CCD，所述CCD安装架左端下侧设置有光学镜头。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述高刚性自动分度工装前侧设置有第一同步轮，所述第一同步轮外侧设置有齿盘，所述高刚性自动分度工装右侧设置有步进电机。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述高速主轴后端和伺服电机后端均设置有同步皮带轮,所述伺服电机动过皮带连接高速主轴。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述高速主轴通过轴承连接有防护壳,所述防护壳前端设置有砂轮罩,所述高速主轴前端设置有砂轮,所述砂轮位于砂轮罩内。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述安装板右侧设置有砂轮角度光电编码器。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述机台本体内部设置有转台升降丝杆。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述机台本体右端通过水管连接有净化水箱。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型在结构上设计合理,实用性很高,工作时,在进给轴丝杆、进给轴伺服电机的作用下可实现高刚性自动分度工装的前后调节,通过工装升降轴和转台升降丝杆可实现高刚性自动分度工装的高度调节,同时在摆动轴主体、摆动轴平台的作用下,可实现高速主轴的左右移动调节,由此使得刀具的待研磨面能够精准的与砂轮进行贴合打磨,调节方便,自动化程度高,解决了现有人工操作精度低的问题,同时也提高了刀具的磨削效率,通过第二丝杆和第三丝杆可对光学镜头、CCD进行全面的位置调节,使得高刚性自动分度工装行程定位准确,提高了产品的良品率。

附图说明

[0015] 图1为一种高精密的DM磨刀机的轴测图。

[0016] 图2为一种高精密的DM磨刀机的正视图。

[0017] 图3为一种高精密的DM磨刀机的局部结构示意图。

[0018] 图中:机台本体1、工装升降轴2、第一丝杆3、摆动轴主体4、摆动轴平台5、高速主轴6、伺服电机7、光学镜头8、CCD 9、滑轨10、第二丝杆11、第三丝杆12、第一滑台13、高刚性自动分度工装14、步进电机15、齿盘16、第一同步轮17、净化水箱18、进给轴丝杆 19、进给轴伺服电机20、工装转台旋转轴21、转台升降丝杆22、砂轮角度光电编码器23、CCD轴立柱24、CCDY轴光电编码器25、转台光电编码器26、气缸27、刹车28、第二同步轮 29、收水盘30、砂轮31、砂轮罩32、轴承33、同步皮带轮34、第四丝杆35、第二滑台36、摆动转轴37、调速电机38。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种高精密的DM磨刀机,包括机台本体1、摆动轴主体4和净化水箱18,所述机台本体1左端前侧设置有工装升降轴2,所述机台本体1前端设置有进给轴伺服电机20,所述进给轴伺服电机20通过联轴器连接进给轴丝杆 19,所述机台本体1上端设置有收水盘30,所述机台本体1内部前侧设置有工装转台旋转轴21,所述工装转台旋转轴21上端贯穿机台本体1连接有高刚性自动分度工装14,所述工装转台旋转轴21下端设置有转台光电编码器26,所述工装转台旋转轴21下部侧端设置有气缸27,所述气缸27上侧设置有刹车28,所述工装转台旋转轴21中部左右两侧均设置有第二同步轮29,

所述机台本体1内部后侧设置有调速电机38,所述调速电机38上端设置有摆动转轴37,所述摆动转轴37设置有第二滑台36,所述机台本体1上部后侧设置有第一丝杆3,所述机台本体1上端设置有摆动轴主体4,所述摆动轴主体4上端连接有摆动轴平台5,所述摆动轴平台5上端设置有安装板,所述安装板后端连接有第四丝杆35,所述安装板前端中部设置有高速主轴6,所述安装板前端上侧设置有伺服电机7,所述机台本体1右端中部设置有CCD轴立柱24,所述CCD轴立柱24顶端设置有第一滑台13,所述第一滑台13上端设置有第三丝杆12,所述第三丝杆12左端设置有前后移动板,所述前后移动板前端设置有CCDY轴光电编码器25,所述前后移动板左端设置有第二丝杆11,所述第二丝杆11左端通过滑轨10连接有CCD安装架,所述CCD安装架左端上侧设置有CCD9,所述CCD安装架左端下侧设置有光学镜头8。

[0021] 所述高刚性自动分度工装14前侧设置有第一同步轮17,所述第一同步轮17外侧设置有齿盘16,所述高刚性自动分度工装14右侧设置有步进电机15。

[0022] 所述高速主轴6后端和伺服电机7后端均设置有同步皮带轮34,所述伺服电机7动过皮带连接高速主轴6。

[0023] 所述高速主轴6通过轴承33连接有防护壳,所述防护壳前端设置有砂轮罩32,所述高速主轴6前端设置有砂轮31,所述砂轮31位于砂轮罩32内。

[0024] 所述安装板右侧设置有砂轮角度光电编码器23。

[0025] 所述机台本体1内部设置有转台升降丝杆22。

[0026] 所述机台本体1右端通过水管连接有净化水箱18。

[0027] 本实用新型的工作原理是:

[0028] 本实用新型涉及一种高精密的DM磨刀机,工作时,在进给轴丝杆19、进给轴伺服电机20的作用下可实现高刚性自动分度工装14的前后调节,通过工装升降轴2和转台升降丝杆22可实现高刚性自动分度工装14的高度调节,同时在摆动轴主体4、摆动轴平台5的作用下,可实现高速主轴6的左右移动调节,并通过伺服电机7带动砂轮31进行打磨,由此使得刀具的待研磨面能够精准的与砂轮31进行贴合打磨,调节方便快捷,自动化程度高,解决了现有的打磨机人工操作精度低的问题,使得刀具的磨削精度得到了极大的提高,同时也提高了刀具的磨削效率,在第二丝杆11和第三丝杆12的作用下,可对光学镜头8、CCD9进行全面的调节,使得高刚性自动分度工装14和待打磨物品行程定位准确,提高了产品加工的良品率。

[0029] 本实用新型在结构上设计合理,实用性很高,工作时,在进给轴丝杆、进给轴伺服电机的作用下可实现高刚性自动分度工装的前后调节,通过工装升降轴和转台升降丝杆可实现高刚性自动分度工装的高度调节,同时在摆动轴主体、摆动轴平台的作用下,可实现高速主轴的左右移动调节,并通过伺服电机带动砂轮进行打磨,由此使得刀具的待研磨面能够精准的与砂轮进行贴合打磨,调节方便快捷,自动化程度高,解决了现有的打磨机人工操作精度低的问题,使得刀具的磨削精度得到了极大的提高,同时也提高了刀具的磨削效率,在第二丝杆和第三丝杆的作用下,可对光学镜头、CCD进行全面的调节,使得高刚性自动分度工装和待打磨物品行程定位准确,提高了产品加工的良品率。

[0030] 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。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

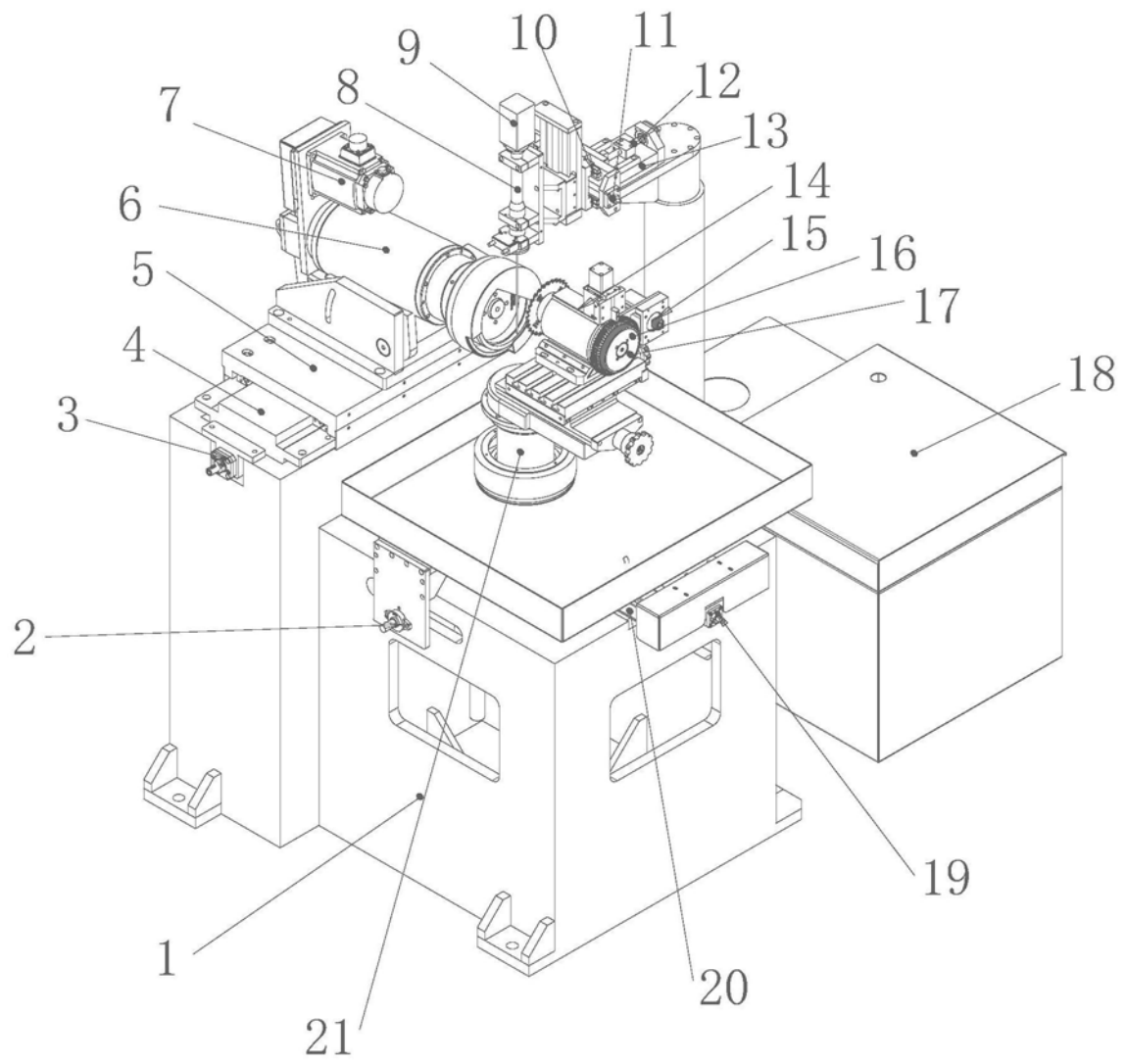


图1

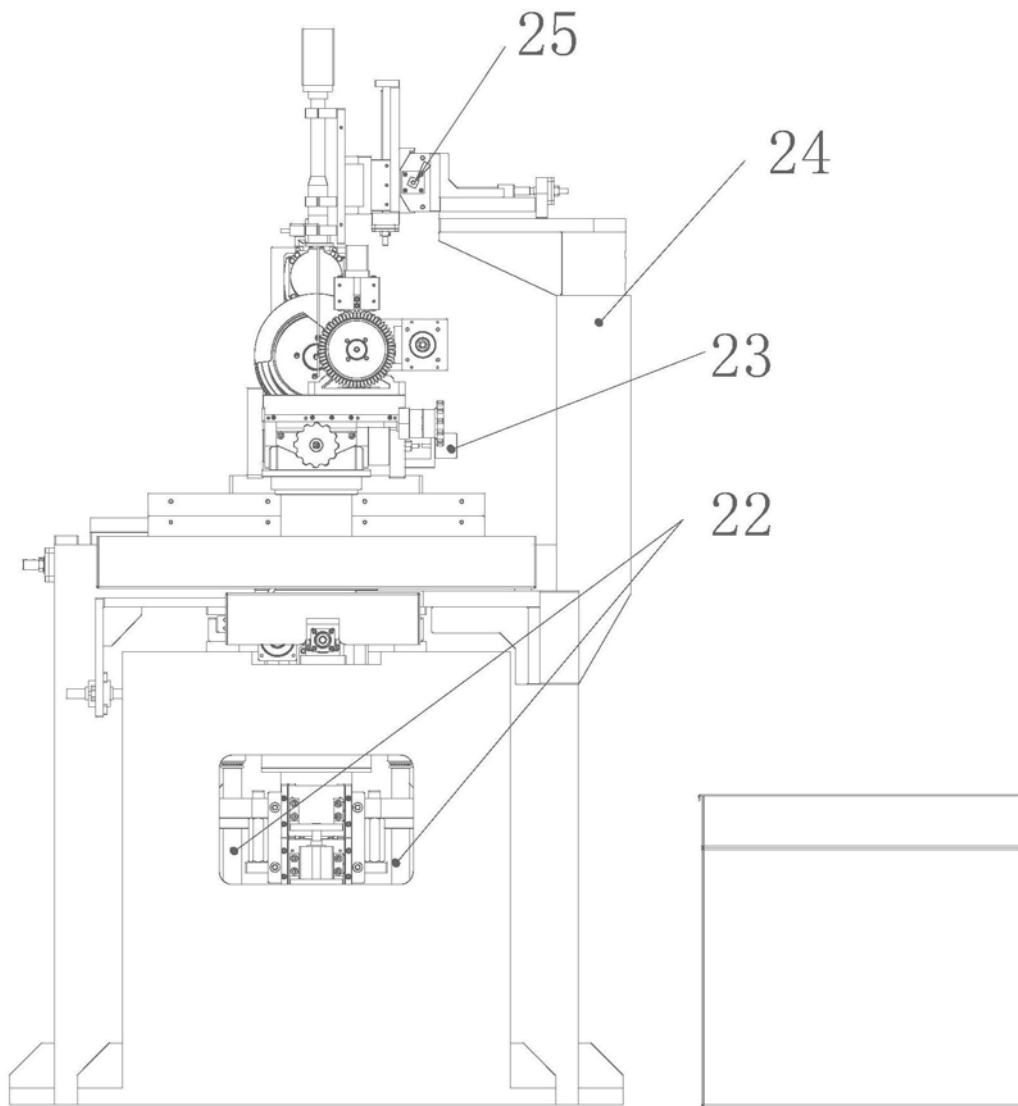


图2

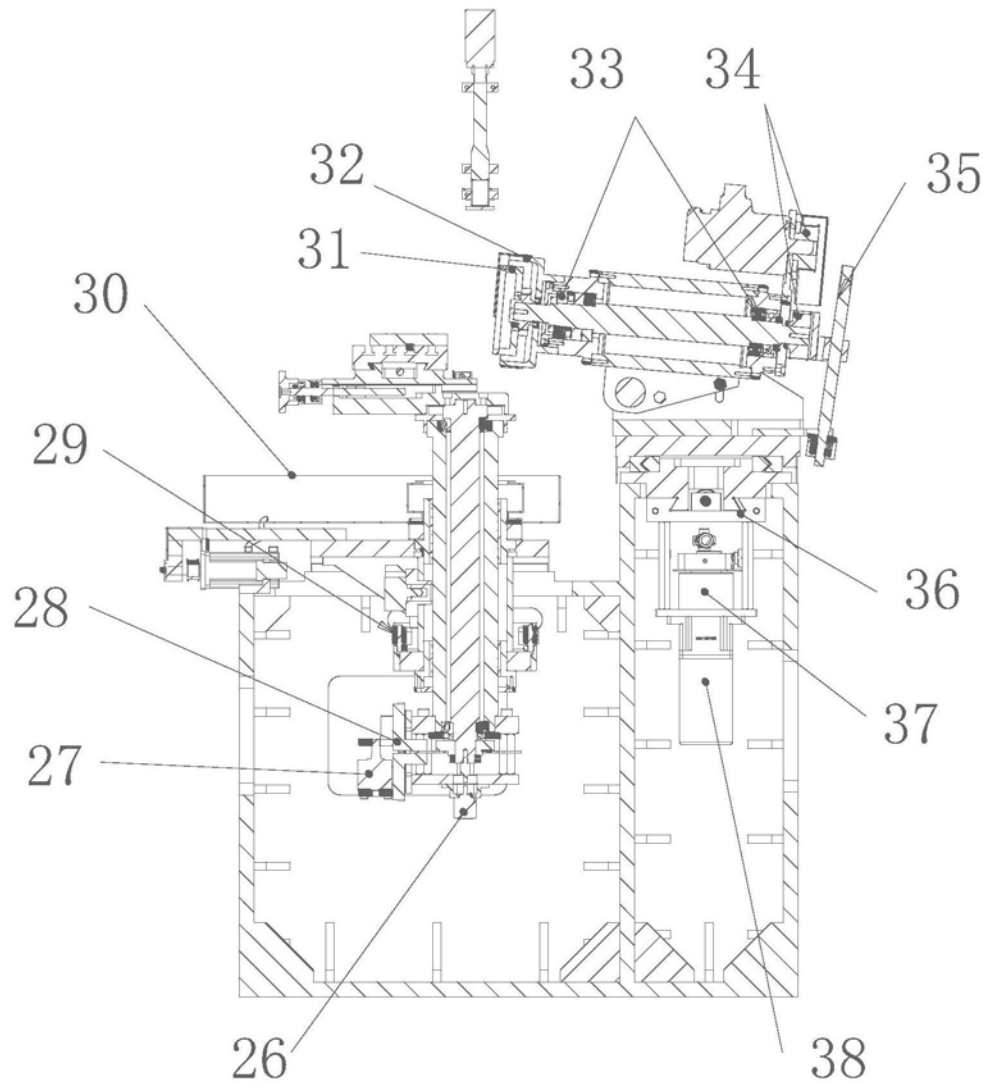


图3