



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113878461 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202111215482.9

B24B 41/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.19

B24B 41/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 47/22 (2006.01)

申请公布号 CN 113878461 A

B24B 55/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.01.04

(56) 对比文件

(73) 专利权人 绵阳市弘盛磁材设备有限公司

CN 208629094 U, 2019.03.22

地址 621050 四川省绵阳市高新区永兴镇

CN 104741987 A, 2015.07.01

绵兴西路1号

CN 211388072 U, 2020.09.01

(72) 发明人 唐小明 陈龙

CN 211332591 U, 2020.08.25

WO 2016066670 A1, 2016.05.06

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理

审查员 刘若男

有限公司 11369

代理人 张忠庆

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 19/22 (2006.01)

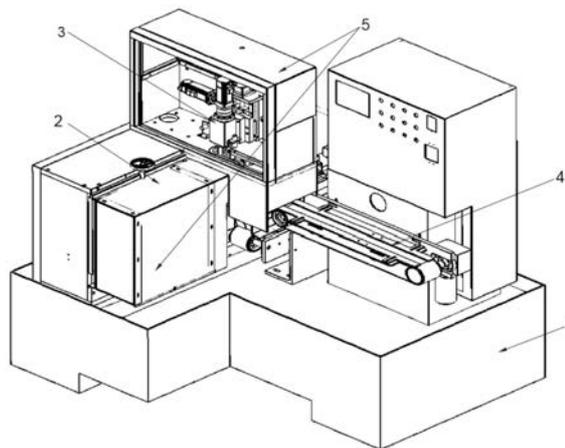
权利要求书3页 说明书9页 附图13页

(54) 发明名称

一种永磁铁氧体自动异形加工磨床

(57) 摘要

本发明公开了一种永磁铁氧体自动异形加工磨床,包括基座和设置在所述基座上的打磨装置、输送装置、夹取装置,以及通过第一支架可拆卸连接在所述基座的顶端一侧的操作台,所述打磨装置由第一磨机和第二磨机构成,所述第一磨机、所述第二磨机分别呈一定角度对称设置在所述操作台的两侧,且与所述第一支架可滑动连接;所述夹取装置设置有调整永磁铁氧体打磨角度的转向夹取装置,所述转向夹取装置通过第二支架滑动设置在所述基座上,所述第二支架的底板底端一侧与所述第一支架的顶板顶端一侧固定连接。本发明具有对永磁铁氧体批量进行自动化加工,提高产量、保障质量的同时减少了人工操作避免产生安全事故的有益效果。



1. 一种永磁铁氧体自动异形加工磨床,包括基座和设置在所述基座上的打磨装置、输送装置、夹取装置,以及通过第一支架可拆卸连接在所述基座的顶端一侧的操作台,其特征在于,所述打磨装置由第一磨机和第二磨机构成,所述第一磨机、所述第二磨机分别呈一定角度对称设置在所述操作台的两侧,且与所述第一支架可滑动连接;

所述夹取装置设置有调整永磁铁氧体打磨角度的转向夹取装置,所述转向夹取装置通过第二支架滑动设置在所述基座上,所述第二支架的底板底端一侧与所述第一支架的顶板顶端一侧固定连接;

所述基座的顶端另一侧固定连接第四安装板,所述第四安装板固定连接安装支板;所述输送装置包括:

第一输送机,其包括第一电机,所述第一电机固定连接在所述安装支板的一端;所述第一电机传动连接有第一滚筒,所述安装支板的另一端对应所述第一滚筒可转动的连接第二滚筒;所述第一滚筒与所述第二滚筒上传动连接有第一输送带,所述第一输送带的中间位置设置有第五安装板,所述第五安装板通过多个第一L形支架与所述安装支板固定连接,所述第五安装板可拆卸连接有两个第一限位条,且两个所述第一限位条位于所述第一输送带的上端,两个所述第一限位条延伸至所述第一输送机的出料口外;

递进装置,其包括第一气缸和推杆,所述第一气缸的外壁固定连接第一L形安装架,所述第一L形安装架的一侧固定连接有限位板,所述限位板的底部设置有限位孔,所述第一气缸的传动杆固定连接第二L形安装杆,所述第二L形安装杆的横杆底端与所述推杆可拆卸连接,所述第二L形安装杆的横杆顶端固定连接第三滑块,所述第一L形安装架的横杆底部固定连接第三滑轨,第三滑块与所述第三滑轨可滑动连接,且所述推杆设置在所述限位孔内;所述限位板的顶部固定连接滑板,所述第二支架的侧板外侧固定连接第三安装块,所述第三安装块通过螺栓与所述滑板可活动连接,且所述第二支架的侧板外侧对称的连接有两个第三导向滑槽,所述滑板通过两个所述第三导向滑槽滑动连接在所述第二支架的侧板外侧;

输送台,其位于所述第一输送机的出料口处,且所述输送台的一侧平整的位于两个所述第一限位条的延伸部分下方,所述推杆的一侧位于所述输送台的另一侧上方;所述输送台的顶端对应两个所述第一限位条可拆卸连接第二限位条,所述输送台的顶端对应所述推杆可拆卸连接第三限位条,所述第二限位条与所述第三限位条的相邻处设置有取料口,所述输送台通过托板与所述限位板的底部固定连接;

所述转向夹取装置通过第二支架滑动设置在所述基座上的方式为:所述夹取装置还包括:

平移装置,其包括第三伺服电机,所述第三伺服电机固定连接在所述第二支架的侧板上,所述第三伺服电机的传动杆固定连接第三螺纹杆,所述第三螺纹杆螺纹连接T形架,所述T形架的一侧对称设置多个第四滑块,所述第二支架的侧板对应多个所述第四滑块设置有两个第四滑轨,两个所述第四滑轨与多个所述第四滑块可活动连接;

升降装置,其包括第二气缸和连接板,所述连接板的一侧与所述T形架的另一侧可滑动连接,所述第二气缸的外壁与所述T形架的顶板固定连接,且所述第二气缸的传动杆贯通所述T形架的顶板与所述连接板的一侧固定连接;

所述第二支架的底板另一侧设置有第一腰形孔,所述转向夹取装置设置有第四伺服电

机,所述第四伺服电机的外壳与所述连接板的另一侧固定连接,所述第四伺服电机的传动杆固定连接连接有连接杆,且所述连接杆的顶部位于所述第一腰形孔内,所述连接杆的中部设置有微型气缸,所述微型气缸的外壳与所述连接杆的一侧固定连接,所述微型气缸的传动杆贯穿至所述连接杆的另一侧;所述连接杆的底部固定连接连接有连接架,所述连接架铰接有夹杆,所述夹杆的顶部与所述微型气缸的传动杆固定连接。

2. 根据权利要求1所述一种永磁铁氧体自动异形加工磨床,其特征在于,所述第一磨机呈一定角度设置在所述操作台一侧的方式为:所述第一支架的侧板对称设置有规格相同的所述第一矩形孔和所述第二矩形孔;

所述第一矩形孔的一侧设置有第一连接板,所述第一连接板的外侧固定连接连接有第一连接块,所述第一连接块通过第一手柄螺栓可活动连接有第一安装板,所述第一连接板的两侧分别对称的连接有两个第一导向滑槽;所述第一安装板通过两个所述第一导向滑槽与所述第一连接板可滑动连接,所述第一磨机呈一定的角度与所述第一安装板可拆卸连接;所述第一矩形孔的另一侧设置有第二连接板,所述第一支架的侧板沿所述第一矩形孔另一侧的边沿对称的固定连接有两个第一滑轨,所述第二连接板的内侧对应两个所述第一滑轨固定连接有多个第一滑块,多个所述第一滑块与两个所述第一滑轨可活动连接;所述第一支架的侧板固定连接连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机的传动杆固定连接连接有第一螺纹杆,所述第二连接板的外侧固定连接连接有第一连接块,所述第一连接块与所述第一螺纹杆螺纹连接,所述第一连接板的内侧与所述第二连接板的内侧通过第三连接板固定连接,且所述第三连接板位于所述第一矩形孔内。

3. 根据权利要求2所述一种永磁铁氧体自动异形加工磨床,其特征在于,所述第二磨机呈一定角度设置在所述操作台另一侧的方式为:

所述第二矩形孔的一侧设置有第四连接板,所述第四连接板的外侧固定连接连接有第二连接块,所述第二连接块通过第二手柄螺栓可活动连接有第二安装板,所述第四连接板的两侧分别对称的连接有两个第二导向滑槽;所述第四连接板通过两个所述第二导向滑槽与所述第二安装板可滑动连接,所述第二磨机对应所述第一磨机呈一定的角度与所述第二安装板可拆卸连接;所述第二矩形孔的另一侧设置有第五连接板,所述第一支架的侧板沿所述第二矩形孔另一侧的边沿对称的固定连接有两个第二滑轨,所述第五连接板的内侧对应两个所述第二滑轨固定连接有多个第二滑块,多个所述第二滑块与两个所述第二滑轨可活动连接;所述第一支架的侧板还固定连接连接有第二伺服电机,所述第二伺服电机的传动杆固定连接连接有第二螺纹杆,所述第五连接板的外侧固定连接连接有第二连接块,所述第二连接块与所述第二螺纹杆螺纹连接,所述第四连接板的内侧与所述第五连接板的内侧通过第六连接板固定连接,且所述第六连接板位于所述第二矩形孔内。

4. 根据权利要求3所述一种永磁铁氧体自动异形加工磨床,其特征在于,所述输送装置还包括,第二输送机,其设置有L形架板,所述L形架板的底板对应所述操作台固定连接在所述基座上,所述L形架板的侧板固定连接连接有架板,所述架板的一端固定连接连接有第二电机,所述第二电机传动连接有第三滚筒,所述架板的另一端对应所述第三滚筒可转动的连接有第四滚筒;所述第三滚筒与所述第四滚筒上传动连接有第二输送带,所述第二输送带的中间位置设置有第三安装板,所述第三安装板通过多个第二L形支架与所述架板固定连接,所述第三安装板对称的可拆卸连接有第一挡板和第二挡板,且第一挡板和第二挡板分别位于所

述第二输送带的两侧,所述第二挡板对应所述操作台一体成型凸出设置有进料滑槽。

5. 根据权利要求4所述一种永磁铁氧体自动异形加工磨床,其特征在于,所述第二安装板可拆卸连接有两个第一限位条的方式为:所述第二安装板对应所述第一输送带的两侧对称的设置有多个螺纹孔,两个所述第一限位条对应多个所述螺纹孔分别设置有多个第二腰形孔,多个所述第二腰形孔与多个所述螺纹孔通过多个螺栓和多个垫片可拆卸连接。

6. 根据权利要求1所述一种永磁铁氧体自动异形加工磨床,其特征在于,操作台通过第一支架可拆卸连接在所述基座的顶端一侧的方式为:所述第一支架的侧板一侧的中间位置固定连接定位板,所述定位板的可拆卸连接第三L形支架,所述操作台与所述第三L形支架的顶部外侧可拆卸连接。

7. 根据权利要求1所述一种永磁铁氧体自动异形加工磨床,其特征在于,所述基座的顶部中间位置设置有排水凹槽,所述排水凹槽的一端与所述基座的侧壁贯通设置有排水口;所述打磨装置和所述夹取装置分别设置有用于防水、防尘的外壳,所述打磨装置的外壳与所述第一支架可拆卸连接,所述夹取装置的外壳与所述第二支架可拆卸连接。

8. 根据权利要求3所述一种永磁铁氧体自动异形加工磨床,其特征在于,还包括,用于给两个所述第一滑轨、两个所述第二滑轨、两个所述第四滑轨添加润滑油的油缸,所述油缸固定连接在所述第二支架的侧板外侧。

一种永磁铁氧体自动异形加工磨床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磨床,更具体的说,本发明涉及一种永磁铁氧体自动异形加工磨床。

背景技术

[0002] 永磁铁氧体是以SrO或BaO及三氧化二铁为原料,通过陶瓷工艺方法制造而成,公司永磁部所生产的锶、钠、铁氧体共有DM10T、DM20、DM25、DM30、DM33H、DM34H、DM42B、DM43、DM43B等9个牌号和粘结(塑磁)永磁铁氧体。由于其原料价格便宜,而且生产工艺相对简单,所以其成品价格较其它磁铁而言相对低廉。铁氧体磁铁的主要原料是氧化物,所以不受环境或化学物质(除强酸外)影响而腐蚀,故表面不需要电镀处理。主要应用于工艺品,吸附件,玩具,电机,扬声器等。

[0003] 因为永磁铁氧体不同的使用用途,产生了异形永磁铁氧体的需要,因此需要对永磁铁氧体进行一定程度的打磨,达到满足使用需求的效果。因为永磁铁氧体的体积较小、加工难度较大、需求量多以及打磨操作的危险性较高等,因此需要一种提高产量、保障质量的同时减少人工操作的永磁铁氧体自动异形加工磨床。

发明内容

[0004] 本发明的一个目的是解决至少上述问题和/或缺陷,并提供至少后面将说明的优点。

[0005] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点,提供了一种永磁铁氧体自动异形加工磨床,包括:

[0006] 基座和设置在所述基座上的打磨装置、输送装置、夹取装置,以及通过第一支架可拆卸连接在所述基座的顶端一侧的操作台,其特征在于,所述打磨装置由第一磨机和第二磨机构成,所述第一磨机、所述第二磨机分别呈一定角度对称设置在所述操作台的两侧,且与所述第一支架可滑动连接;

[0007] 所述夹取装置设置有调整永磁铁氧体打磨角度的转向夹取装置,所述转向夹取装置通过第二支架滑动设置在所述基座上,所述第二支架的底板底端一侧与所述第一支架的顶板顶端一侧固定连接。

[0008] 优选的是,其中,所述打磨装置与所述第一支架可滑动连接的方式为:所述第一支架的侧板对称设置有规格相同的第一矩形孔和第二矩形孔;

[0009] 所述第一矩形孔的一侧设置有第一连接板,所述第一连接板的外侧固定连接有第一连接块,所述第一连接块通过第一手柄螺栓可活动连接有第一安装板,所述第一连接板的两侧分别对称的连接有两个第一导向滑槽;所述第一安装板通过两个所述第一导向滑槽与所述第一连接板可滑动连接,所述第一磨机呈一定的角度与所述第一安装板可拆卸连接;所述第一矩形孔的另一侧设置有第二连接板,所述第一支架的侧板沿所述第一矩形孔另一侧的边沿对称的固定连接有两个第一滑轨,所述第二连接板的内侧对应两个所述第一

滑轨固定连接有多个第一滑块,多个所述第一滑块与两个所述第一滑轨可活动连接;所述第一支架的侧板固定连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机的传动杆固定连接有第一螺纹杆,所述第二连接板的外侧固定连接有第一连接块,所述第一连接块与所述第一螺纹杆螺纹连接,所述第一连接板的内侧与所述第二连接板的内侧通过第三连接板固定连接,且所述第三连接板位于所述第一矩形孔内;

[0010] 所述第二矩形孔的一侧设置有第四连接板,所述第四连接板的外侧固定连接有第二连接块,所述第二连接块通过第二手柄螺栓可活动连接有第二安装板,所述第四连接板的两侧分别对称的连接有两个第二导向滑轨;所述第四连接板通过两个所述第二导向滑槽与所述第二安装板可滑动连接,所述第二磨机对应所述第一磨机呈一定的角度与所述第二安装板可拆卸连接;所述第二矩形孔的另一侧设置有第五连接板,所述第一支架的侧板沿所述第二矩形孔另一侧的边沿对称的固定连接有两个第二滑轨,所述第五连接板的内侧对应两个所述第二滑轨固定连接有多个第二滑块,多个所述第二滑块与两个所述第二滑轨可活动连接;所述第一支架的侧板还固定连接有第二伺服电机,所述第二伺服电机的传动杆固定连接第二螺纹杆,所述第五连接板的外侧固定连接有第二连接块,所述第二连接块与所述第二螺纹杆螺纹连接,所述第四连接板的内侧与所述第五连接板的内侧通过第六连接板固定连接,且所述第六连接板位于所述第二矩形孔内。

[0011] 优选的是,其中,所述基座的顶端另一侧固定连接有第一安装板,所述第一安装板固定连接安装支板;所述输送装置包括:

[0012] 第一输送机,其包括第一电机,所述第一电机固定连接在所述安装支板的一端;所述第一电机传动连接第一滚筒,所述安装支板的另一端对应所述第一滚筒可转动的连接第二滚筒;所述第一滚筒与所述第二滚筒上传动连接第一输送带,所述第一输送带的中间位置设置有第二安装板,所述第二安装板通过多个第一L形支架与所述安装支板固定连接,所述第二安装板可拆卸连接有两个第一限位条,且两个所述第一限位条位于所述第一输送带的上端,两个所述第一限位条延伸至所述第一输送机的出料口外;

[0013] 递进装置,其包括第一气缸和推杆,所述第一气缸的外壁固定连接第一L形安装架,所述第一L形安装架的一侧固定连接有限位板,所述限位板的底部设置有限位孔,所述第一气缸的传动杆固定连接第二L形安装杆,所述第二L形安装杆的横杆底端与所述推杆可拆卸连接,所述第二L形安装杆的横杆顶端固定连接第三滑块,所述第一L形安装杆的横杆底部固定连接第三滑轨,第三滑块与所述第三滑轨可滑动连接,且所述推杆设置在所述限位孔内;所述限位板的顶部固定连接滑板,所述第二支架的侧板外侧固定连接第三安装块,所述第三安装块通过螺栓与所述滑板可滑动连接,且所述第二支架的侧板外侧对称的连接有两个第三导向滑槽,所述滑板通过两个所述第三导向滑槽滑动连接在所述第二支架的侧板外侧;

[0014] 输送台,其位于所述第一输送机的出料口处,且所述输送台的一侧平整的位于两个所述第一限位条的延伸部分下方,所述推杆的一侧位于所述输送台的另一侧上方;所述输送台的顶端对应两个所述第一限位条可拆卸连接第二限位条,所述输送台的顶端对应所述推杆可拆卸连接第三限位条,所述第二限位条与所述第三限位条的相邻处设置有取料口,所述输送台通过托板与所述限位板的底部固定连接。

[0015] 优选的是,其中,所述转向夹取装置通过第二支架滑动设置在所述基座上的方式

为:所述夹取装置还包括:

[0016] 平移装置,其包括第三伺服电机,所述第三伺服电机固定连接在所述第二支架的侧板上,所述第三伺服电机的传动杆固定连接有第三螺纹杆,所述第三螺纹杆螺纹连接有T形架,所述T形架的一侧对称设置有多个第四滑块,所述第二支架的侧板对应多个所述第四滑块设置有两个第四滑轨,两个所述第四滑轨与多个所述第四滑块可活动连接;

[0017] 升降装置,其包括第二气缸和连接板,所述连接板的一侧与所述T形架的另一侧可滑动连接,所述第二气缸的外壁与所述T形板的顶板固定连接,且所述第二气缸的传动杆贯通所述T形板的顶板与所述连接板的一侧固定连接;

[0018] 所述第二支架的底板另一侧设置有第一腰形孔,所述转向夹取装置设置有第四伺服电机,所述第四伺服电机的外壳与所述连接板的另一侧固定连接,所述第四伺服电机的传动杆固定连接有连接杆,且所述连接杆的顶部位于所述第一腰形孔内,所述连接杆的中部设置有微型气缸,所述微型气缸的外壳与所述连接杆的一侧固定连接,所述微型气缸的传动杆贯穿至所述连接杆的另一侧;所述连接杆的底部固定连接有连接架,所述连接架铰接有夹杆,所述夹杆的顶部与所述微型气缸的传动杆固定连接。

[0019] 优选的是,其中,所述输送装置还包括,第二输送机,其设置有L形架板,所述L形架板的底板对应所述操作台固定连接在所述基座上,所述L形架板的侧板固定连接有架板,所述架板的一端固定连接有第二电机,所述第二电机传动连接有第三滚筒,所述架板的另一端对应所述第三滚筒可转动的连接有第四滚筒;所述第三滚筒与所述第四滚筒上传动连接有第二输送带,所述第二输送带的中间位置设置有第三安装板,所述第三安装板通过多个第二L形支架与所述架板固定连接,所述第三安装板对称的可拆卸连接有第一挡板和第二挡板,且第一挡板和第二挡板分别位于所述第二输送带的两侧,所述第二挡板对应所述操作台一体成型凸出设置有进料滑槽。

[0020] 优选的是,其中,所述第二安装板可拆卸连接有两个第一限位条的方式为:所述第二安装板对应所述第一输送带的两侧对称的设置多个螺纹孔,两个所述第一限位条对应多个所述螺纹孔分别设置多个第二腰形孔,多个所述第二腰形孔与多个所述螺纹孔通过多个螺栓和多个垫片可拆卸连接。

[0021] 优选的是,其中,操作台通过第一支架可拆卸连接在所述基座的顶端一侧的方式为:所述第一支架的侧板一侧的中间位置固定连接有定位板,所述定位板的可拆卸连接有第三L形支架,所述操作台与所述第三L形支架的顶部外侧可拆卸连接。

[0022] 优选的是,其中,所述基座的顶部中间位置设置有排水凹槽,所述排水凹槽的一端与所述基座的侧壁贯通设置有排水口;所述打磨装置和所述夹取装置分别设置有用防水、防尘的外壳,所述打磨装置的外壳与所述第一支架可拆卸连接,所述夹取装置的外壳与所述第二支架可拆卸连接。

[0023] 优选的是,其中,还包括,用于给两个所述第一滑轨、两个所述第二滑轨、两个所述第四滑轨添加润滑油的油缸,所述油缸固定连接在所述第二支架的侧板外侧。

[0024] 本发明至少包括以下有益效果:

[0025] 其一,通过永磁铁氧体自动异形加工磨床,对永磁铁氧体批量进行自动化加工,生产出需要的异形永磁铁氧体,提高产量、保障质量的同时减少了人工操作避免产生安全事故。

[0026] 其二,第一磨机和第二磨机分别通过第一伺服电机和第二伺服电机,由操作台的两侧向操作台靠拢对永磁铁氧体进行打磨,防止打磨时造成永磁铁氧体断裂的技术问题,保障了打磨效果、节省了制造成本。

[0027] 其三,通过第一手柄螺栓和第二手柄螺栓分别能够调节第一磨机和第二磨机的上下位置,保障更换不同规格的永磁体氧体后的打磨效果。

[0028] 其四,通过设置的第二输送机,保障打磨后的异形永磁体氧体能够平稳的输送出去,防止输送过程中对打磨后的异形永磁体氧体造成损坏。

[0029] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明:

- [0030] 图1为本发明的结构示意图。
- [0031] 图2为本发明的内部结构示意图。
- [0032] 图3为本发明的内部结构侧视图。
- [0033] 图4为本发明的打磨装置主视结构示意图。
- [0034] 图5为本发明的打磨装置后视结构示意图。
- [0035] 图6为本发明的夹取装置结构示意图。
- [0036] 图7为本发明的输送装置结构示意图。
- [0037] 图8为本发明的递进装置结构示意图。
- [0038] 图9为本发明的操作台连接示意图。
- [0039] 图10为本发明的基座结构示意图。
- [0040] 图11为本发明的平移装置结构示意图。
- [0041] 图12为本发明的转向夹取装置结构示意图。
- [0042] 图13为本发明的永磁铁氧体结构示意图。
- [0043] 图14为本发明的异形永磁铁氧体结构示意图。

具体实施方式:

[0044] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0045] 应当理解,本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不排除一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0046] 需要说明的是,在发明的描述中,术语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发明和简化描述,并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发明的限制。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。

[0047] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“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,可以具体情况理解上述

术语在本发明中的具体含义。

[0048] 此外,在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0049] 图1示出了本发明的一种实现形式,其中包括:

[0050] 基座1和设置在所述基座1上的打磨装置2、输送装置4、夹取装置3,以及通过第一支架11可拆卸连接在所述基座1的顶端一侧的操作台23,其特征在于,所述打磨装置2由第一磨机21和第二磨机22构成,所述第一磨机21、所述第二磨机22分别呈一定角度对称设置在所述操作台23的两侧,且与所述第一支架11可滑动连接;

[0051] 所述夹取装置3设置有调整永磁铁氧体打磨角度的转向夹取装置35,所述转向夹取装置35通过第二支架31滑动设置在所述基座上,所述第二支架31的底板底端一侧与所述第一支架11的顶板顶端一侧固定连接。

[0052] 在这种技术方案中,提高异形永磁铁氧体产量、保障异形永磁铁氧体质量的同时减少了人工操作。工作原理:夹取装置3移动至指定位置夹取输送装置4输送的永磁铁氧体;夹取装置3夹取永磁铁氧体后移动至操作台23上方,转向夹取装置35转动一定的打磨角度后下降将永磁铁氧体固定在操作台23;第一磨机21、第二磨机22同时向操作台23的两侧靠拢对永磁铁氧体呈一定角度的进行打磨,将永磁铁氧体打磨成异形永磁铁氧体。打磨完成后打磨装置2向操作台23的两侧移开,夹取装置3夹取打磨得到的异形永磁铁氧体升起并移动至操作台23的一侧,转向夹取装置35转动进行复位后进行放置,放置完成后夹取装置3再次移动至指定位置夹取输送装置4输送的永磁铁氧体,依次循环进行加工。

[0053] 如上述方案中,所述打磨装置2与所述第一支架11可滑动连接的方式为:所述第一支架11的侧板对称设置有规格相同的第一矩形孔112和第二矩形孔113;

[0054] 所述第一矩形孔112的一侧设置有第一连接板211,所述第一连接板211的外侧固定连接有第一连接块214,所述第一连接块214通过第一手柄螺栓215可活动连接有第一安装板213,所述第一连接板211的两侧分别对称的连接有两个第一导向滑槽212;所述第一安装板213通过两个所述第一导向滑槽212与所述第一连接板211可滑动连接,所述第一磨机21呈一定的角度与所述第一安装板213可拆卸连接;所述第一矩形孔112的另一侧设置有第二连接板241,所述第一支架11的侧板沿所述第一矩形孔112另一侧的边沿对称的固定连接有两个第一滑轨243,所述第二连接板241的内侧对应两个所述第一滑轨243固定连接有多个第一滑块242,多个所述第一滑块242与两个所述第一滑轨243可活动连接;所述第一支架11的侧板固定连接有第一伺服电机24,所述第一伺服电机24的传动杆固定连接有第一螺纹杆244,所述第二连接板241的外侧固定连接有第一连接块245,所述第一连接块245与所述第一螺纹杆244螺纹连接,所述第一连接板211的内侧与所述第二连接板241的内侧通过第三连接板246固定连接,且所述第三连接板246位于所述第一矩形孔112内;

[0055] 所述第二矩形孔223的一侧设置有第四连接板221,所述第四连接板221的外侧固定连接有第二连接块224,所述第二连接块224通过第二手柄螺栓225可活动连接有第二安装板223,所述第四连接板221的两侧分别对称的连接有两个第二导向滑轨222;所述第四连

接板221通过两个所述第二导向滑槽222与所述第二安装板223可滑动连接,所述第二磨机22对应所述第一磨机21呈一定的角度与所述第二安装板223可拆卸连接;所述第二矩形孔223的另一侧设置有第五连接板251,所述第一支架11的侧板沿所述第二矩形孔223另一侧的边沿对称的固定连接有两个第二滑轨253,所述第五连接板251的内侧对应两个所述第二滑轨253固定连接有多个第二滑块252,多个所述第二滑块252与两个所述第二滑轨253可活动连接;所述第一支架11的侧板还固定连接有两个第二伺服电机25,所述第二伺服电机25的传动杆固定连接有两个第二螺纹杆254,所述第五连接板251的外侧固定连接有两个第二连接块255,所述第二连接块255与所述第二螺纹杆254螺纹连接,所述第四连接板221的内侧与所述第五连接板251的内侧通过第六连接板256固定连接,且所述第六连接板256位于所述第二矩形孔223内。

[0056] 工作原理:在进行打磨之前,通过第一手柄螺栓215和第一连接块214的配合,调节第一安装板213在第一连接板211上的位置,达到调节第一磨机21上下位置的作用;通过第二手柄螺栓225和第二连接块的配合,调节第二安装板223在第四连接板221上的位置,达到调节第二磨机22与第一磨机21位置对应的作用。进行打磨时,第一伺服电机24转动时带动第一螺纹杆244转动,通过第一螺纹杆244和第一连接块245的配合带动第二连接板241进行滑动,第二连接板241通过第三连接板246与第一连接板211固定连接,当第二连接板241滑动时能够带动第一连接板211上的第一磨机21稳定的向操作台23靠拢,使得第一磨机21在指定位置对操作台23上的永磁铁氧体一侧进行打磨。第一伺服电机24启动的同时第二伺服电机25带动第二螺纹杆254转动,通过第二螺纹杆254和第二连接块255的配合带动第五连接板251进行滑动,第五连接板251通过第六连接板256带动第四连接板221上的第二磨机22稳定的向操作台23靠拢,使得第二磨机22在指定位置对操作台23上的永磁铁氧体另一侧进行打磨。打磨完成后,第一伺服电机24和第二伺服电机25回转分别带动第一磨机21和第二磨机22向操作台23的两侧移开,依次循环对夹取装置3夹取来固定在操作台23上的永磁铁氧体进行打磨。

[0057] 如上述方案中,所述基座1的顶端另一侧固定连接有两个第一安装板12,所述第一安装板12固定连接有两个安装支板121;所述输送装置4包括:

[0058] 第一输送机41,其包括第一电机411,所述第一电机411固定连接在所述安装支板121的一端;所述第一电机411传动连接有第一滚筒412,所述安装支板121的另一端对应所述第一滚筒412可转动的连接有第二滚筒413;所述第一滚筒412与所述第二滚筒413上传动连接有第一输送带414,所述第一输送带414的中间位置设置有第二安装板415,所述第二安装板415通过多个第一L形支架417与所述安装支板121固定连接,所述第二安装板415对称的可拆卸连接有两个第一限位条416,且两个所述第一限位条416位于所述第一输送带414的上端,两个所述第一限位条416延伸至所述第一输送机41的出料口外;该第一输送机的作用是输送未打磨的永磁铁氧体,第一电机启动时,通过第一股不同和第二滚筒的配合带动第一输送带输送永磁铁氧体,两个第一限位条限制永磁铁氧体输送中的活动位置。

[0059] 递进装置44,其包括第一气缸441和推杆448,所述第一气缸441的外壁固定连接有两个第一L形安装架443,所述第一L形安装架443的一侧固定连接有限位板444,所述限位板444的底部设置有限位孔4411,所述第一气缸441的传动杆固定连接有两个第二L形安装杆442,所述第二L形安装杆442的横杆底端与所述推杆448可拆卸连接,所述第二L形安装杆442的横

杆顶端固定连接有第三滑块4410,所述第一L形安装杆443的横杆底部固定连接有第三滑轨449,第三滑块4410与所述第三滑轨449可滑动连接,且所述推杆448设置在所述限位孔4411内;所述限位板444的顶部固定连接有滑板445,所述第二支架31的侧板外侧固定连接有三安装块447,所述第三安装块447通过螺栓与所述滑板445可活动连接,且所述第二支架31的侧板外侧对称的连接有两个第三导向滑槽446,所述滑板445通过两个所述第三导向滑槽446滑动连接在所述第二支架31的侧板外侧;该递进装置的作用是将第一输送寄输送的永磁铁氧体递进到指定位置,通过螺栓和第三安装块的配合调节递进装置在第二支板上的上下位置,两个第三导向滑槽限制递进装置的活动位置;第一气缸的传动杆缩回时带动第二L形安装杆在第一L形安装杆的底部滑动,第二L形安装杆带动推杆对永磁铁氧体进行递进。递进完成后,第一气缸的传动杆推出,通过第二L形安装杆带动推杆进行复位,为再次递进做准备。

[0060] 输送台43,其位于所述第一输送机41的出料口处,且所述输送台43的一侧平整的位于两个所述第一限位条416的延伸部分下方,所述推杆448的一侧位于所述输送台43的另一侧上方;所述输送台43的顶端对应两个所述第一限位条416可拆卸连接有第二限位条431,所述输送台43的顶端对应所述推杆448可拆卸连接有第三限位条432,所述第二限位条431与所述第三限位条432的相邻处设置有取料口433,所述输送台43通过托板434与所述限位板444的底部固定连接。该输送台的作用是接收第一输送机41输送来的永磁铁氧体,通过第二限位条431限制输送来的永磁铁氧体的位置,通过递进装置44和第三限位条432的配合将输送来的永磁铁氧体递进到指定位置便于抓取装置的抓取。

[0061] 工作原理:启动第一输送机41,通过两个所述第一限位条416将多个永磁铁氧体整齐的通过第一输送机41向输送台43进行输送,通过第二限位条431限制多个永磁铁氧体继续前进,启动第一气缸441带动推杆448,推杆448将输送台43上第二限位条431与两个所述第一限位条416空隙处的单个永磁铁氧体推动至取料口433,第三限位条432防止推杆448将单个永磁铁氧体推出输送台43外。推杆448推送完成后通过第一气缸441进行复位,第一输送机41递进多个永磁铁氧体,为推杆448再次递进做准备。并且,这种方式只是一种较佳实例的说明,但并不局限于此。在实施本发明时,可以根据使用者需求进行适当的替换和/或修改。

[0062] 如上述方案中,所述转向夹取装置35通过第二支架31滑动设置在所述基座1上的方式为:所述夹取装置35还包括:

[0063] 平移装置,其包括第三伺服电机32,所述第三伺服电机32固定连接在所述第二支架31的侧板上,所述第三伺服电机32的传动杆固定连接有三螺纹杆333,所述第三螺纹杆333螺纹连接有T形架33,所述T形架33的一侧对称设置有多多个第四滑块332,所述第二支架31的侧板对应多个所述第四滑块332设置有两个第四滑轨331,两个所述第四滑轨331与多个所述第四滑块332可活动连接;该平移装置的作用是控制夹取的左右位置,第三伺服电机32顺时针转动或逆时针转动时,第三螺纹杆333转动带动T形架33在第四滑轨331向左或向右进行滑动。

[0064] 升降装置,其包括第二气缸34和连接板341,所述连接板341的一侧与所述T形架33的另一侧可滑动连接,所述第二气缸34的外壁与所述T形架33的顶板固定连接,且所述第二气缸34的传动杆贯通所述T形架33的顶板与所述连接板341的一侧固定连接;该升降装置的作用是控制夹取的上下位置,升降装置通过平移装置到达指定位置后,第二气缸34的传

动杆推出带动连接板341在T形板33上向下方滑动,作业完成后,第二气缸34的传动杆回缩带动连接板341在T形板33上向上方滑动。

[0065] 所述第二支架31的底板另一侧设置有第一腰形孔311,所述转向夹取装置35设置有第四伺服电机351,所述第四伺服电机351的外壳与所述连接板341的另一侧固定连接,所述第四伺服电机351的传动杆固定连接连接有连接杆 352,且所述连接杆352的顶部位于所述第一腰形孔311内,所述连接杆352 的中部设置有微型气缸353,所述微型气缸353的外壳与所述连接杆352的一侧固定连接,所述微型气缸353的传动杆贯穿至所述连接杆352的另一侧;所述连接杆352的底部固定连接连接有连接架354,所述连接架354铰接有夹杆 355,所述夹杆355的顶部与所述微型气缸353的传动杆固定连接。该转向夹取装置35的作用是通过第四伺服电机351调整永磁铁氧体的打磨角度,通过控制微型气缸353带动夹杆355与连接杆352的底部配合夹取或放置永磁铁氧体。夹取永磁铁氧体时,微型气缸353的传动杆推出,带动夹杆355的底部向连接杆352靠拢夹取永磁铁氧体;打磨永磁铁氧体时,先通过第四伺服电机351转动调整永磁铁氧体打磨角度后再进行打磨,打磨完成后,第四伺服电机351回转进行复位,转向夹取装置35移动到指定位置后微型气缸353 的传动杆缩回带动夹杆355的底部远离连接杆352,对永磁铁氧体进行放置。

[0066] 工作原理:通过平移装置带动升降装置移动至指定位置,第二气缸34推动转向夹取装置35下降,通过微型气缸353推动夹杆355与连接杆352的底部配合抓取永磁铁氧体,抓取永磁铁氧体后再通过第二气缸34将转向夹取装置35升起,通过平移装置带动转向夹取装置35将永磁铁氧体移动至操作台 23的上方,第四伺服电机351转动调整永磁铁氧体的打磨角度后,第二气缸 34带动转向夹取装置35下降,通过升降装置和转向夹取装置34的配合将永磁铁氧体固定在操作台23进行打磨,打磨完成后第二气缸34带动转向夹取装置35升起,第四伺服电机351回转复位,平移装置带动转向夹取装置35 将永磁铁氧体移动至操作台23的一侧后,微型气缸353回缩对永磁铁氧体进行放置,放置完成后平移装置再次带动升降装置移动至指定位置依次循环加工。并且,这种方式只是一种较佳实例的说明,但并不局限于此。在实施本发明时,可以根据使用者需求进行适当的替换和/或修改。

[0067] 如上述方案中,所述输送装置4还包括,第二输送机42,其设置有L形架板13,所述L形架板13的底板对应所述操作台23固定连接在所述基座1 上,所述L形架板13的侧板固定连接连接有架板131,所述架板131的一端固定连接连接有第二电机421,所述第二电机421传动连接有第三滚筒422,所述架板131的另一端对应所述第三滚筒422可转动的连接有第四滚筒423;所述第三滚筒422与所述第四滚筒423传动连接有第二输送带424,所述第二输送带424的中间位置设置有第三安装板,所述第三安装板通过多个第二L形支架428与所述架板131固定连接,所述第三安装板对称的可拆卸连接有第一挡板425和第二挡板426,且第一挡板425和第二挡板426分别位于所述第二输送带424的两侧,所述第二挡板426对应所述操作台26一体成型凸出设置有进料滑槽427。

[0068] 工作原理:第二电机421启动时,通过第三滚筒422和第四滚筒423的配合带动第二输送带424进行输送,打磨完成的永磁铁氧体通过转向夹取装置35从进料滑槽43平稳的滑入第二输送带424的上端,通过第一挡板425 和第二挡板426的配合保障第二输送机42输送过程的稳定性。通过第二输送机42保障了打磨过后的永磁铁氧体能够平稳的输送出来,防止输送过程中造成永磁铁氧体损坏。

[0069] 如上述方案中,所述第二安装板415对称的可拆卸连接有两个第一限位条416的方式为:所述第二安装板415对应所述第一输送带414的两侧对称的设置有多多个螺纹孔,两个所述第一限位条416对应多个所述螺纹孔分别设置有多多个第二腰形孔,多个所述第二腰形孔与多个所述螺纹孔通过多个螺栓和多个垫片可拆卸连接。采用这种方案具有方便调节适应不同规格永磁铁氧体的有利之处。并且,这种方式只是一种较佳实例的说明,但并不局限于此。在实施本发明时,可以根据使用者需求进行适当的替换和/或修改。

[0070] 如上述方案中,操作台23通过第一支架11可拆卸连接在所述基座1的顶端一侧的方式为:所述第一支架11的侧板一侧的中间位置固定连接有定位板115,所述定位板115的可拆卸连接第三L形支架114,所述操作台23与所述第三L形支架114的顶部外侧可拆卸连接。采用这种方案具有便于操作台安装或拆卸、便于更换操作台保障打磨效果的有利之处。并且,这种方式只是一种较佳实例的说明,但并不局限于此。在实施本发明时,可以根据使用者需求进行适当的替换和/或修改。

[0071] 如上述方案中,所述基座1的顶部中间位置设置有排水凹槽14,所述排水凹槽14的一端与所述基座1的侧壁贯通设置有排水口15;所述打磨装置2和所述夹取装置3分别设置有用防水、防尘的外壳5,所述打磨装置2的外壳与所述第一支架11可拆卸连接,所述夹取装置3的外壳与所述第二支架31可拆卸连接。设置的排水凹槽14和排水口15便于排出打磨时产生的废液排出,通过打磨装置2和夹取装置3分别设置的外壳5具有一定的防水、防尘、降声减噪效果的作用。并且,这种方式只是一种较佳实例的说明,但并不局限于此。在实施本发明时,可以根据使用者需求进行适当的替换和/或修改。

[0072] 在另一种实例中,还包括,用于给两个所述第一滑轨243、两个所述第二滑轨253、两个所述第四滑轨331添加润滑油的油缸6,所述油缸6固定连接在所述第二支架31的侧板外侧。工作原理:油缸6通过多根导流管分别向两个第一滑轨243、两个第二滑轨253、两个第四滑轨331添加润滑油,多个第一滑块242、多个第二滑块252、多个第四滑块332移动至滑轨上有润滑油处时,润滑油依附在多个滑块上,保障滑轨和滑块之间的滑动效果。

[0073] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

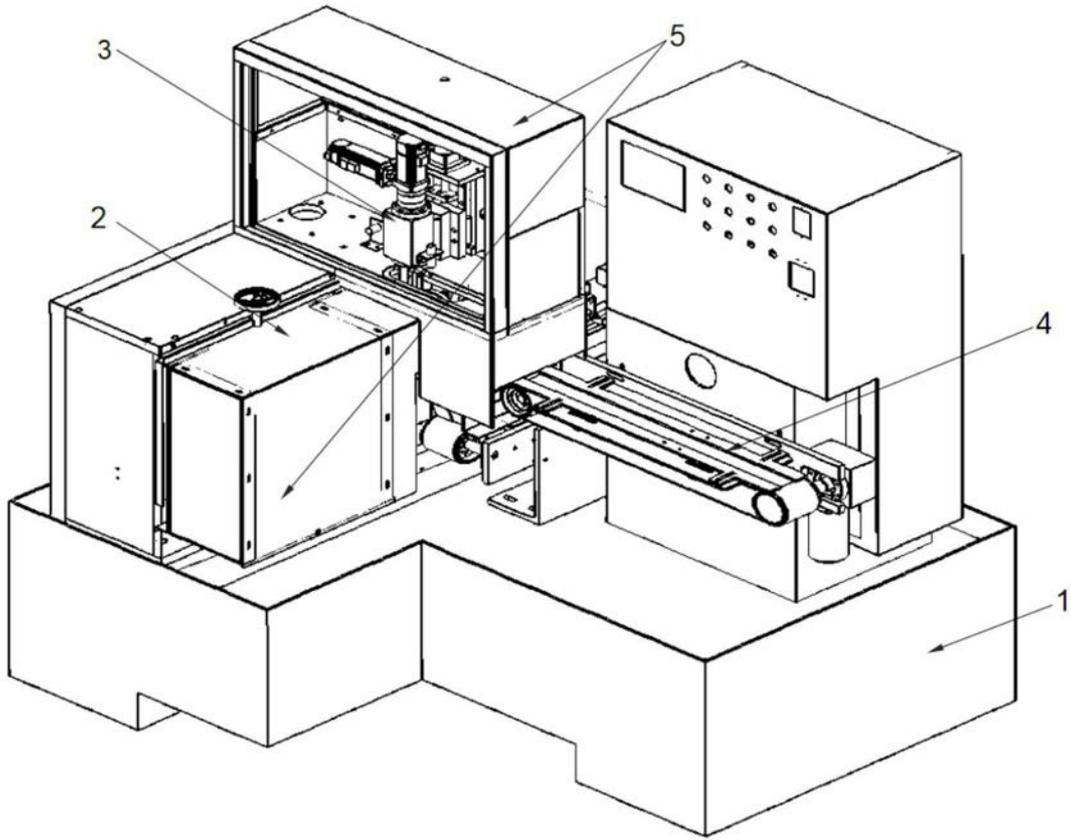


图1

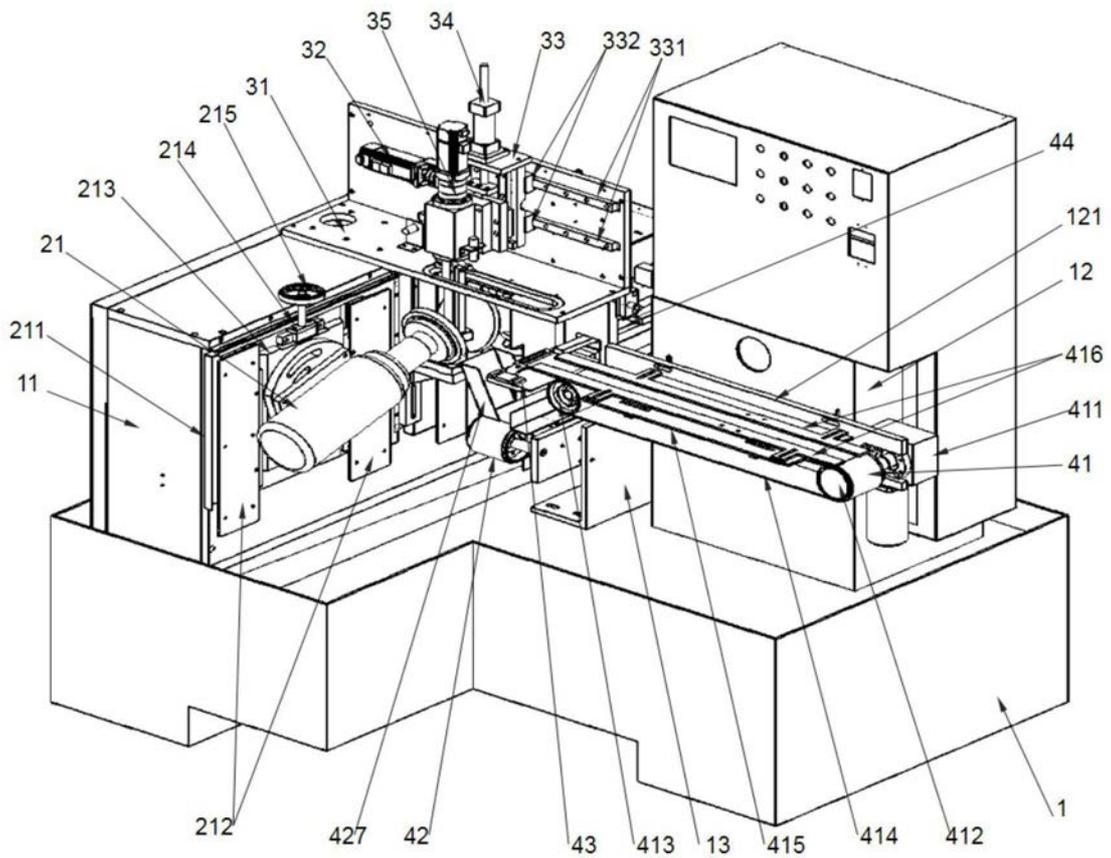


图2

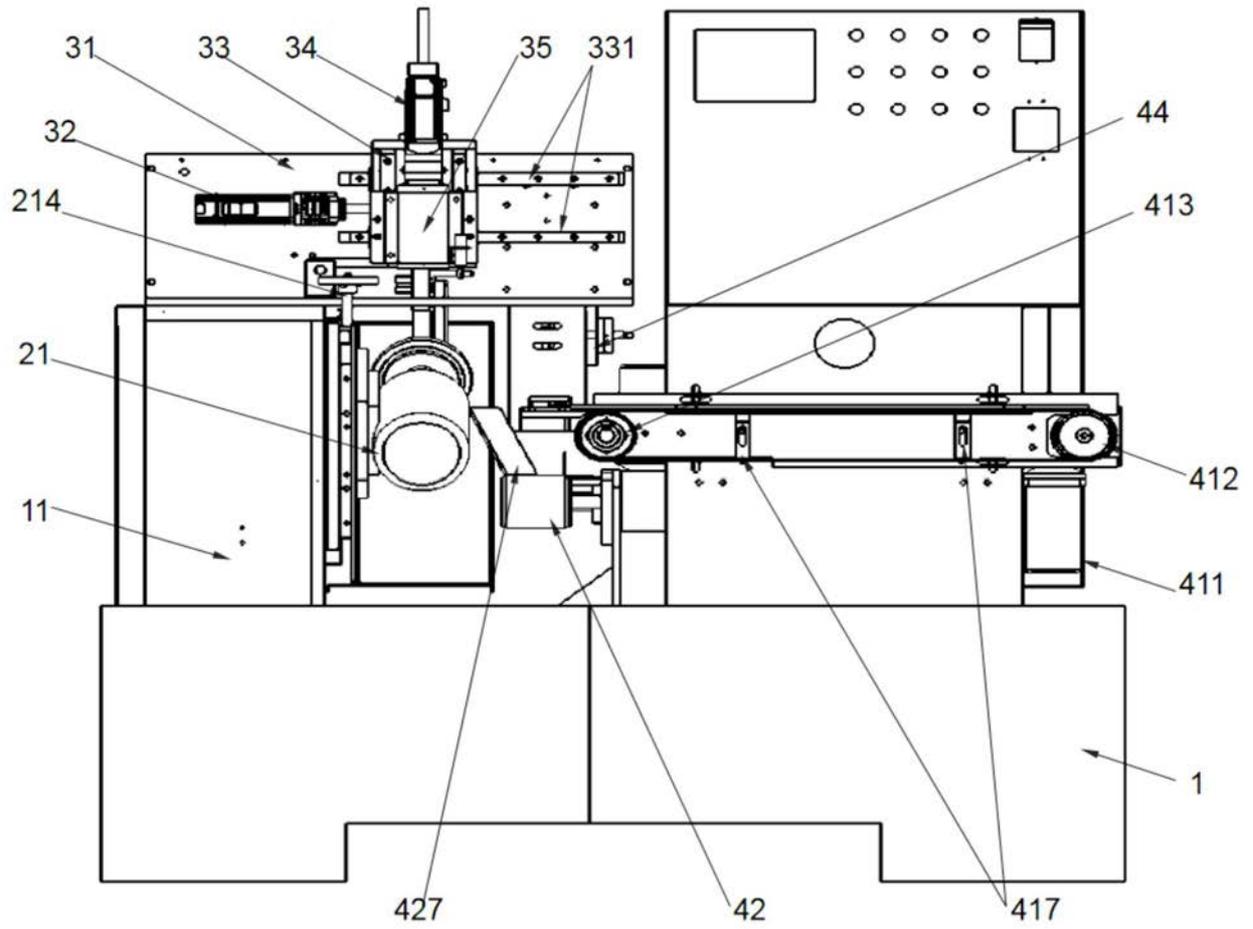


图3

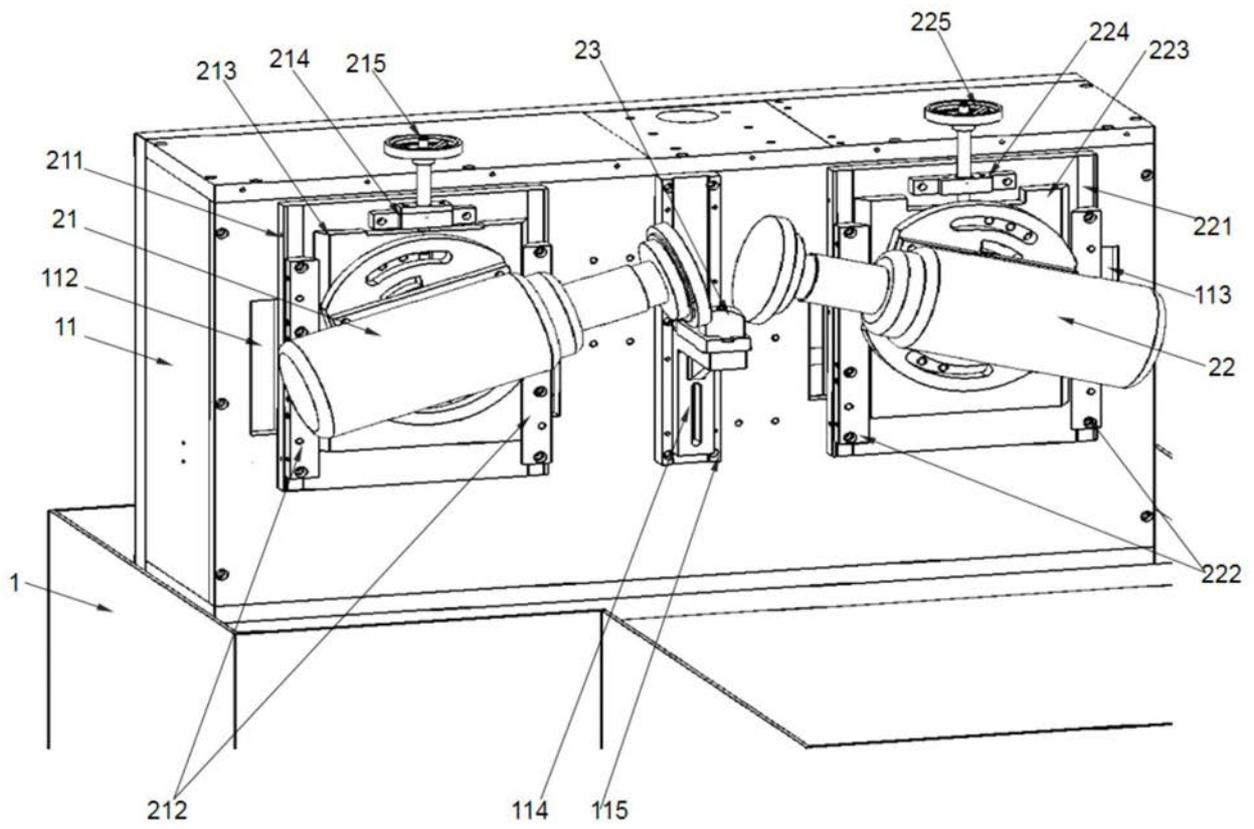


图4

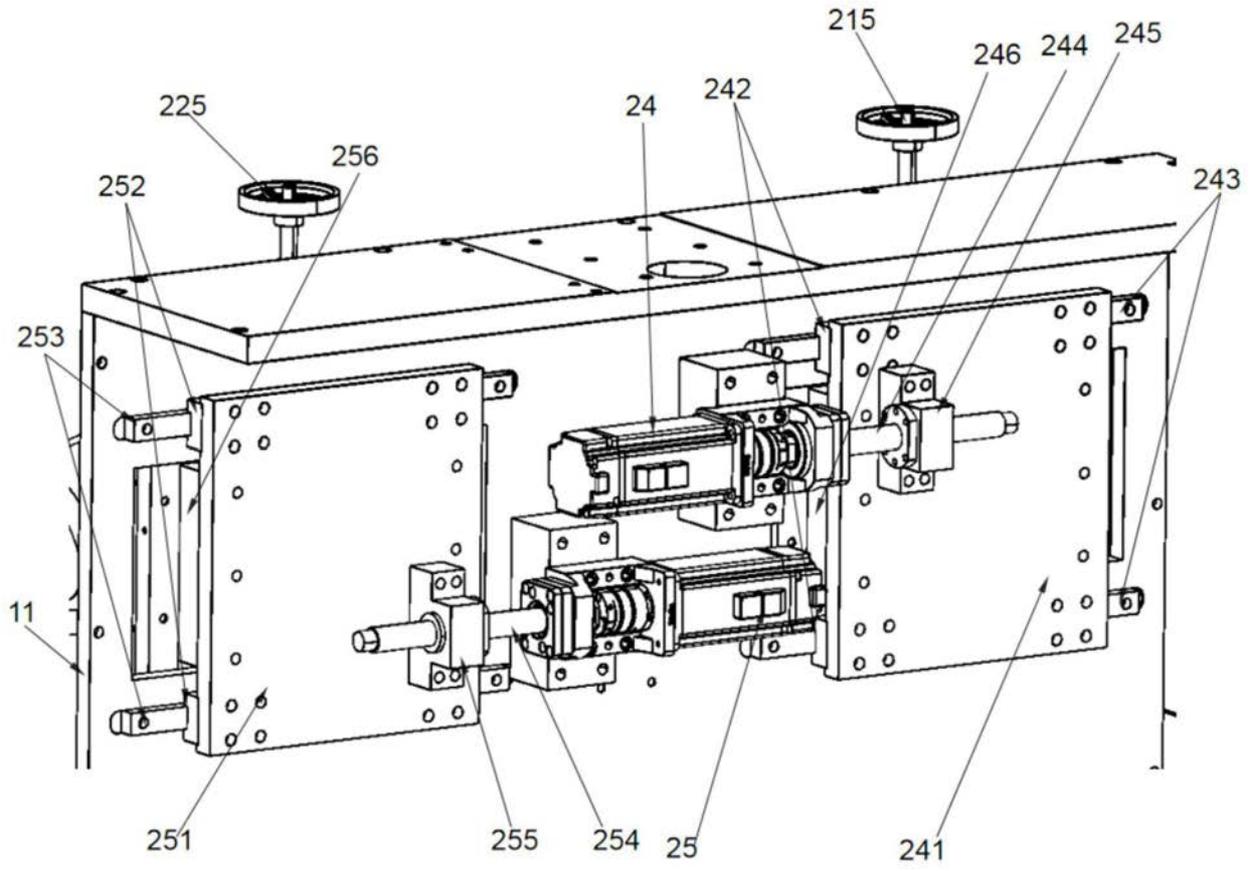


图5

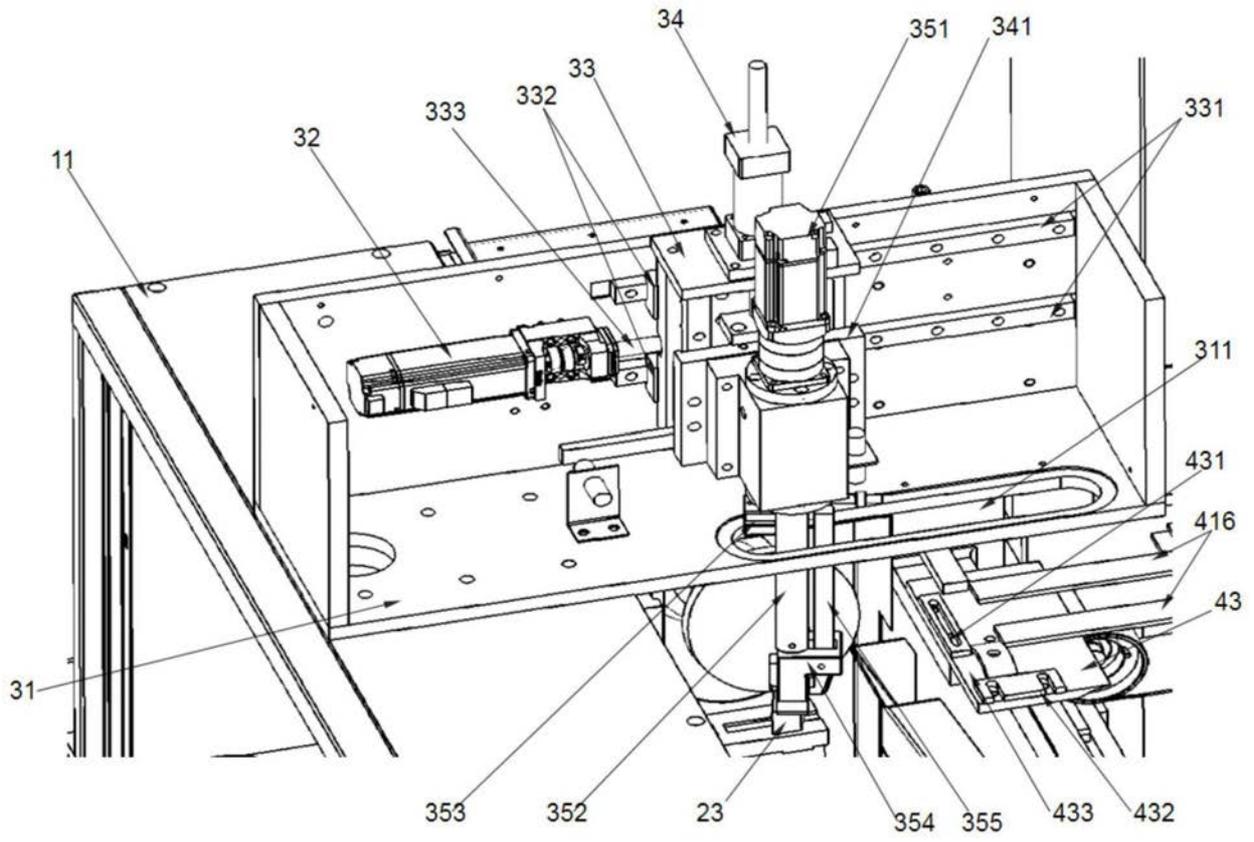


图6

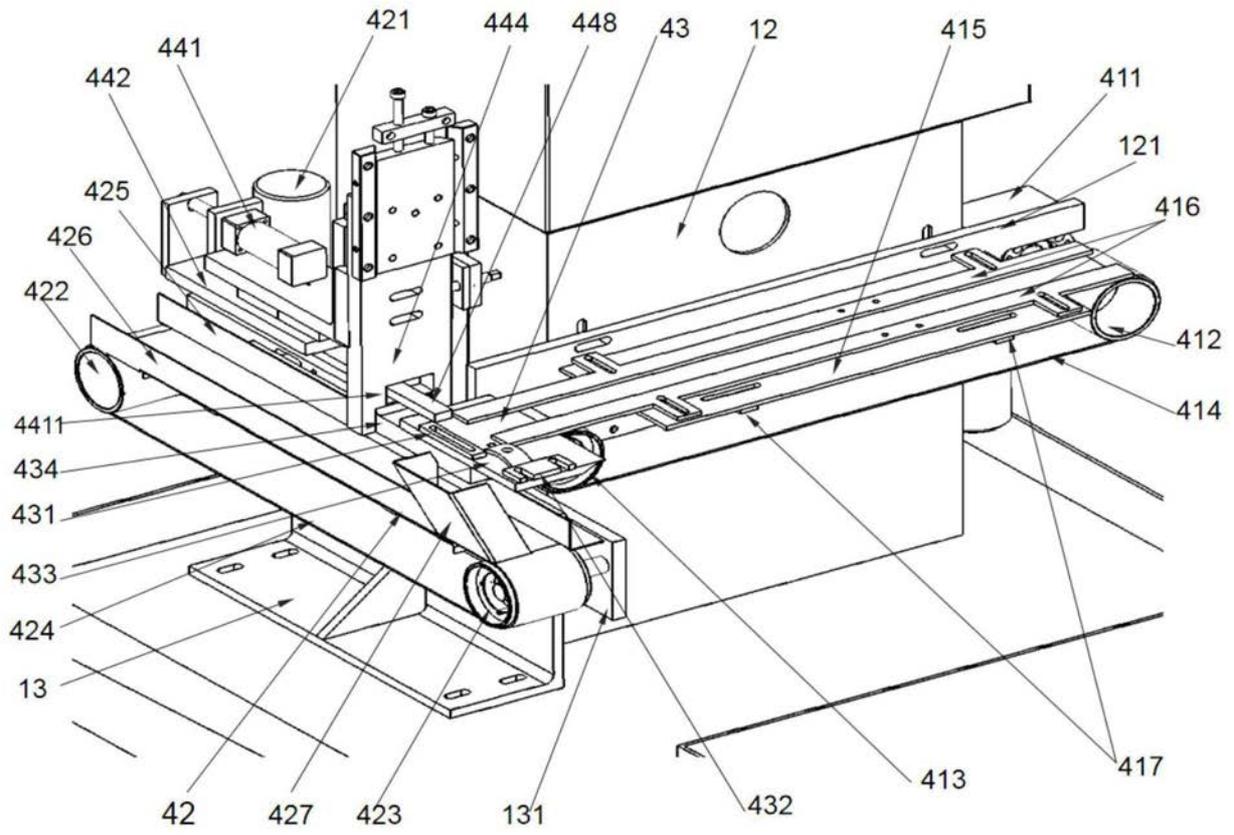


图7

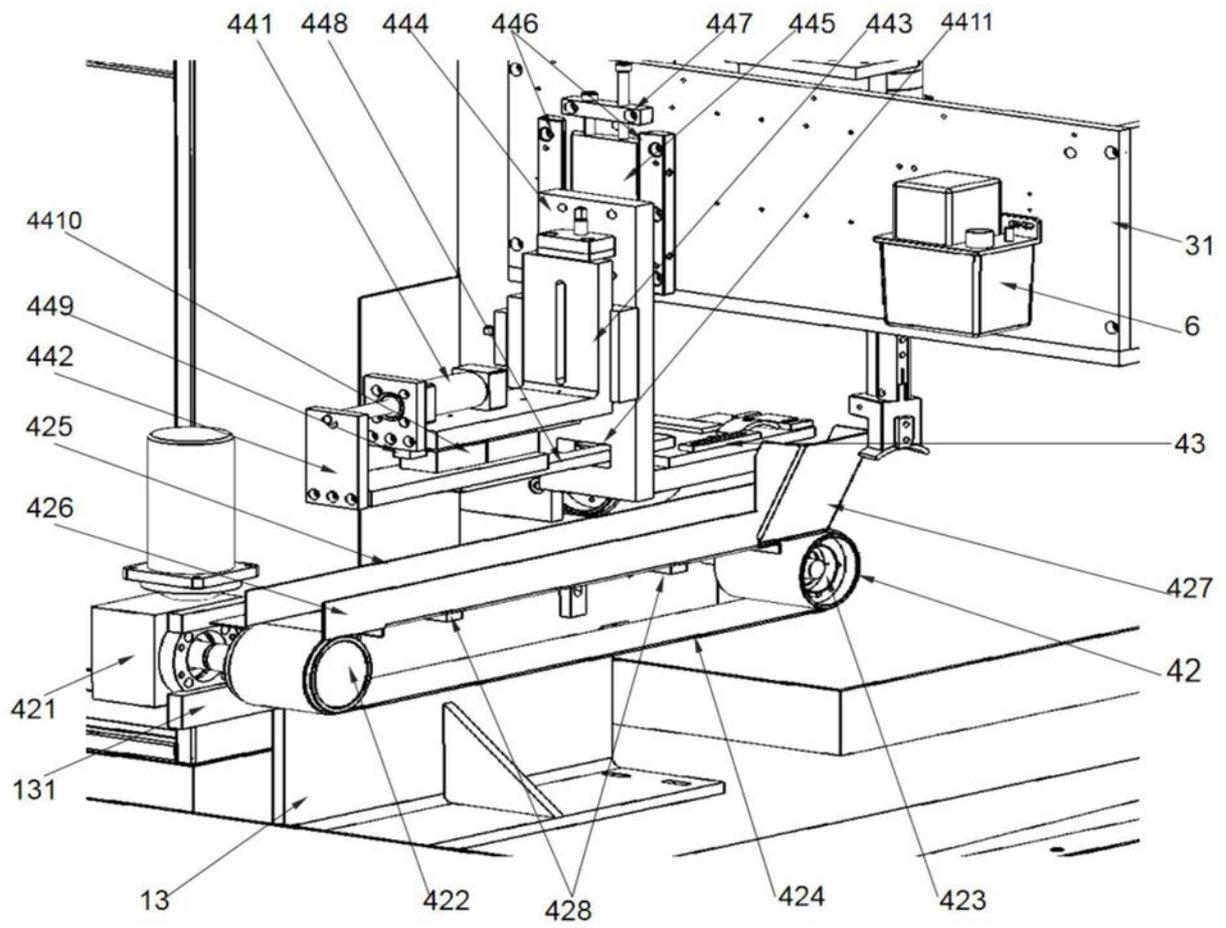


图8

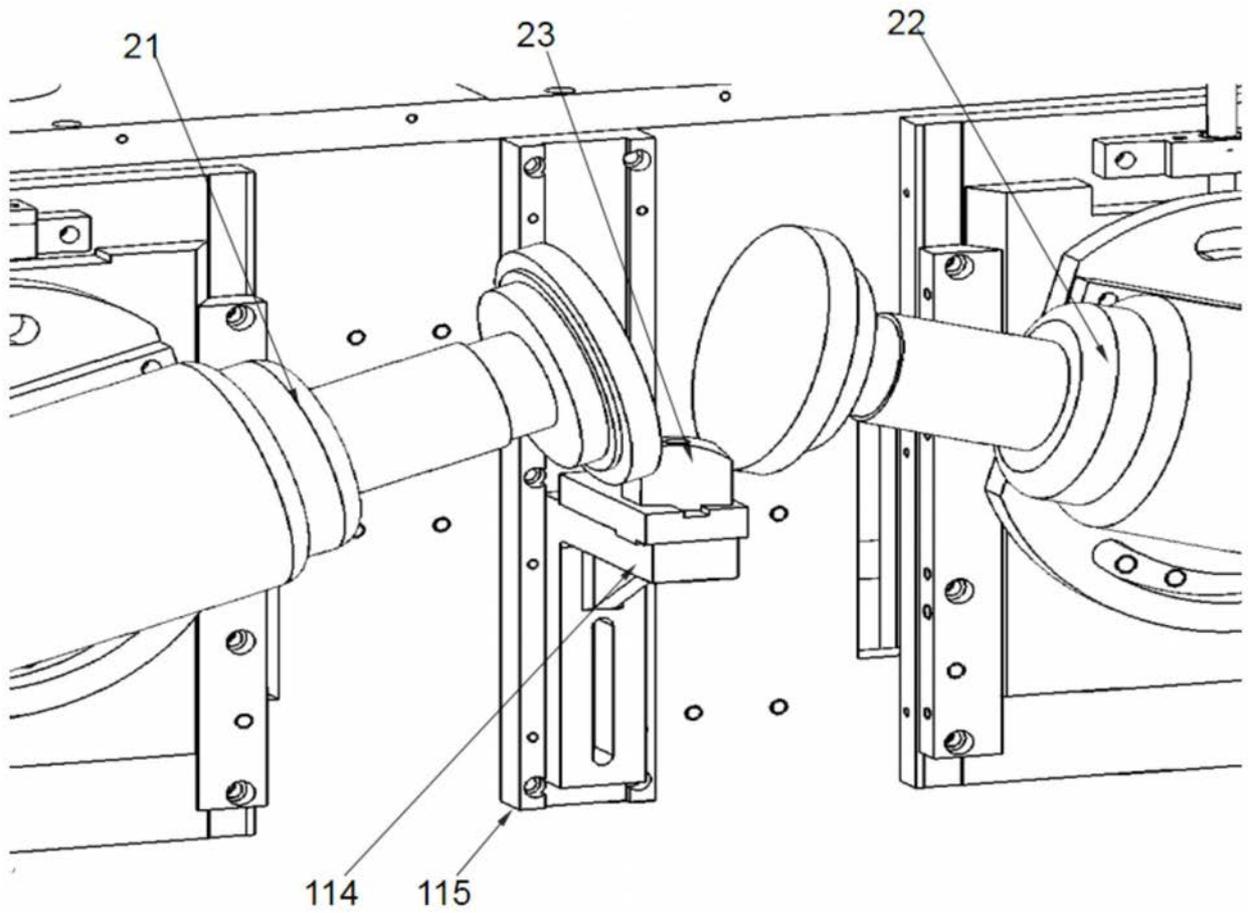


图9

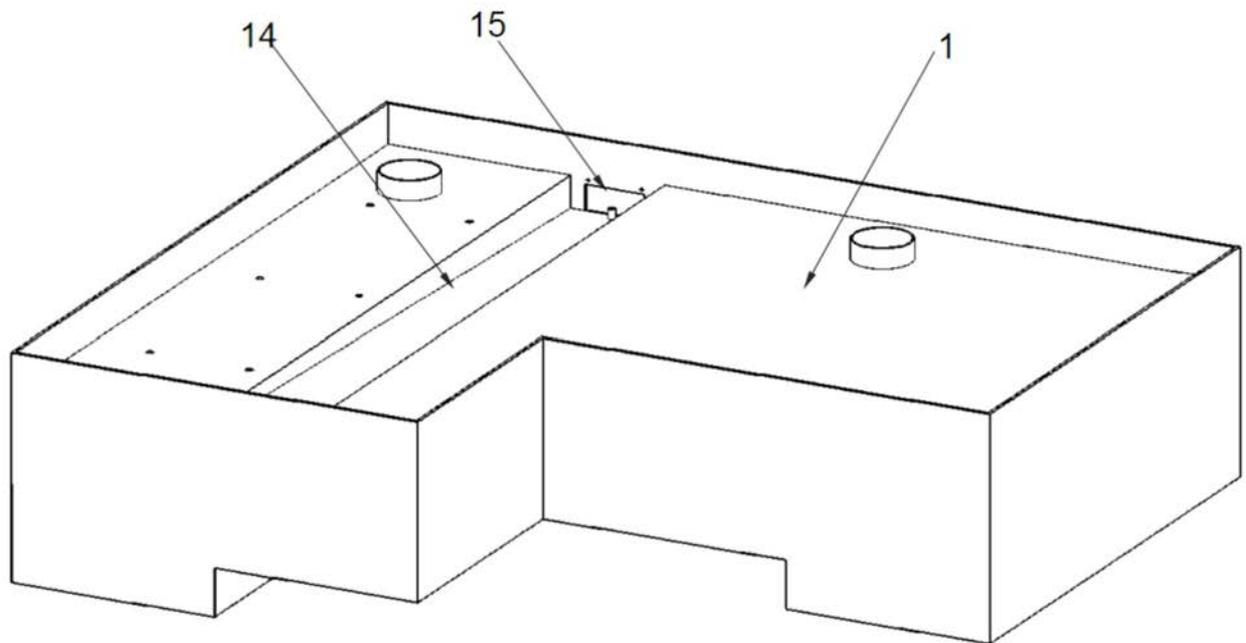


图10

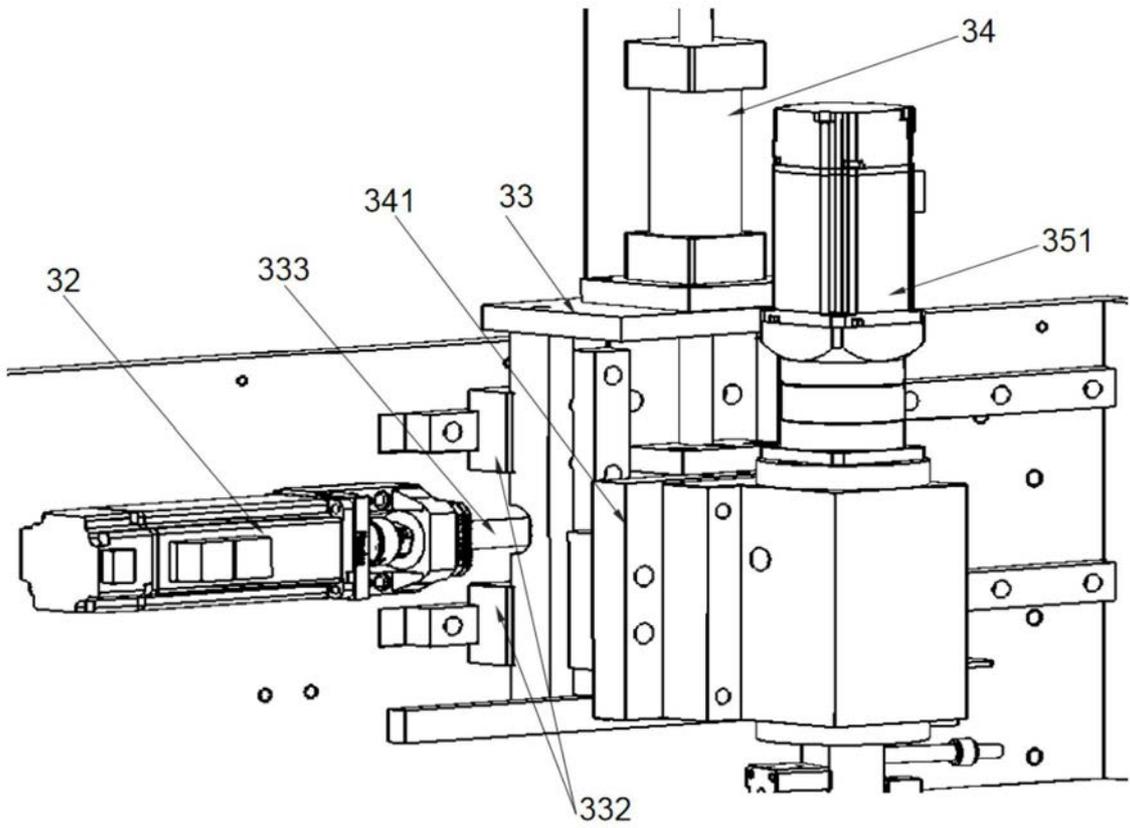


图11

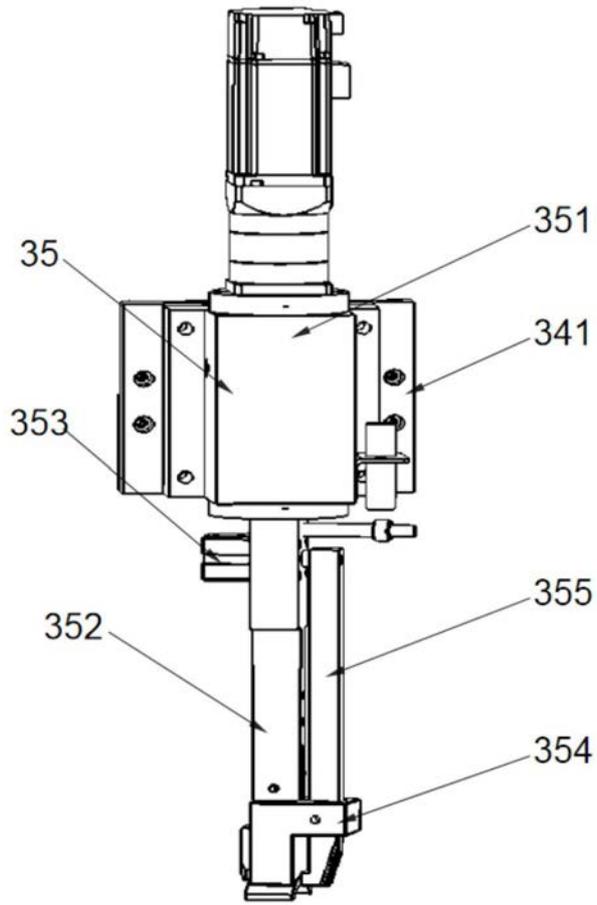


图12

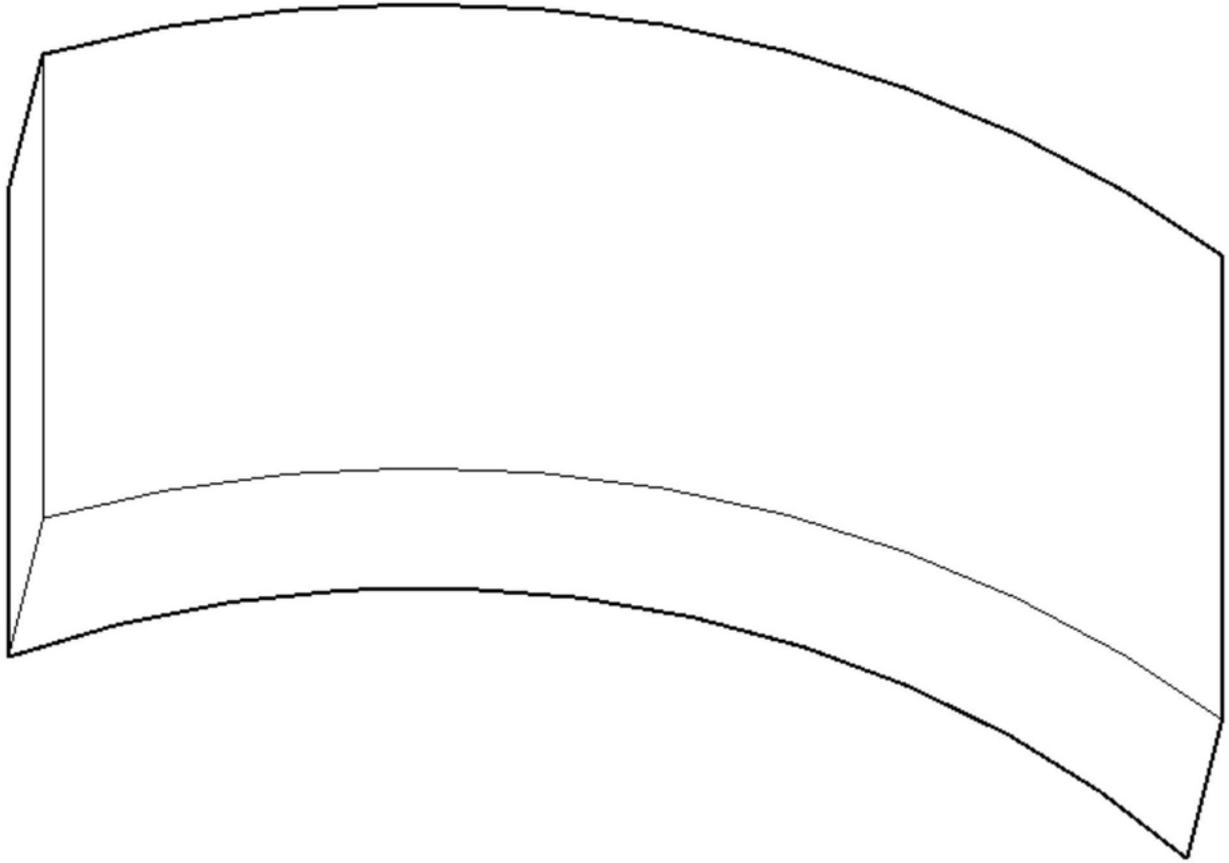


图13

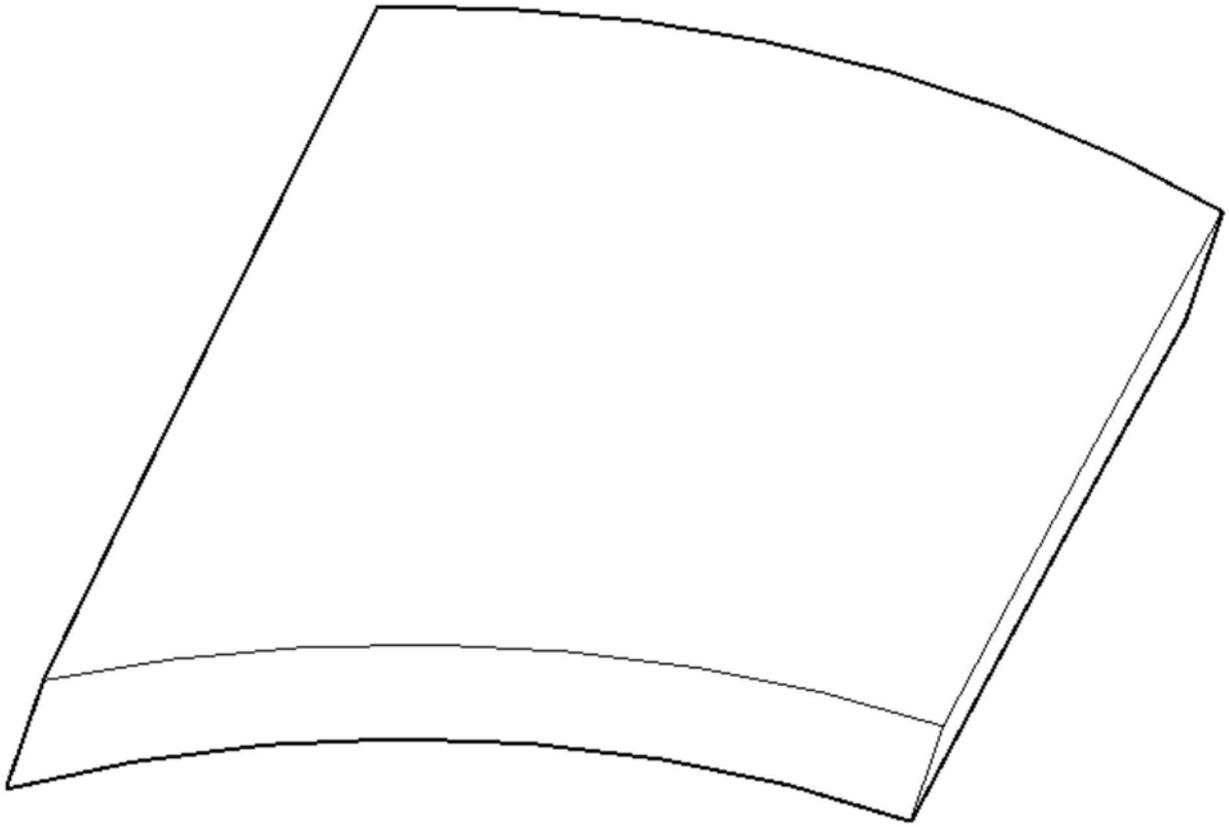


图14