



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211760714 U

(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201922470411.8

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 东莞冠熹精密五金制品有限公司

地址 523000 广东省东莞市大岭山镇新塘村工业区

(72)发明人 曹永台

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 范小艳 徐勋夫

(51)Int.Cl.

B24B 31/06(2006.01)

B24B 31/12(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

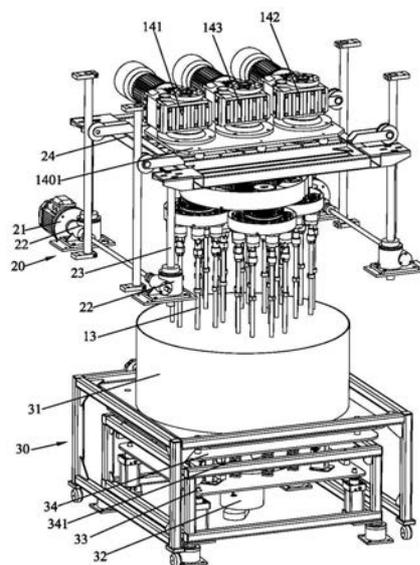
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54)实用新型名称

流体自动打磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种流体自动打磨机,包括有打磨模组、上下位移模组和磨料模组;打磨模组包括有第一转盘、第二转盘、固定治具和打磨驱动装置,第二转盘偏心设置于第一转盘,固定治具偏心设置于第二转盘,打磨驱动装置驱动第一转盘、第二转盘、固定治具三者自转;上下位移模组控制打磨模组上下位移动作;磨料模组具有用于容纳磨料的磨料箱体和用于使磨料震动的震动装置。打磨模组的第一转盘、第二转盘、固定治具可以通过打磨驱动装置驱动三者自转,磨料模组的震动装置震动磨料箱体内的磨料;待打磨工件同时形成自转、公转,以及待打磨工件与流体研磨料之间形成上下方向的相对位移动作,实现流体研磨料的3D研磨效果,大幅提升研磨效率及质量。



1. 一种流体自动打磨机,其特征在于:包括有打磨模组、上下位移模组和磨料模组;所述打磨模组包括有第一转盘、第二转盘、固定治具和打磨驱动装置,该第二转盘偏心设置于第一转盘,该固定治具偏心设置于第二转盘,该打磨驱动装置驱动第一转盘、第二转盘、固定治具三者自转;所述上下位移模组控制打磨模组上下位移动作;所述磨料模组具有用于容纳磨料的磨料箱体和用于使磨料震动的震动装置。

2. 根据权利要求1所述的流体自动打磨机,其特征在于:所述打磨驱动装置包括有第一电机、第二电机、第三电机及安装第一电机、第二电机、第三电机的固定板,该第一电机驱动第一转盘自转,该第二电机驱动第二转盘自转,该第三电机驱动固定治具自转。

3. 根据权利要求2所述的流体自动打磨机,其特征在于:所述第一转盘可转动安装于固定板,该第一电机的输出轴连接第一转盘以驱动其自转;

所述第二转盘通过第一转轴安装于第一转盘,该第二电机的输出端连接第一转轴以驱动其自转;

所述固定治具通过转动座安装于第二转盘,该第三电机的输出端连接转动座以驱动其自转。

4. 根据权利要求1所述的流体自动打磨机,其特征在于:所述打磨驱动装置包括有第一电机和第二电机及安装第一电机和第二电机的固定板;该第一电机驱动第一转盘自转,该第二电机驱动第二转盘及固定治具自转。

5. 根据权利要求4所述的流体自动打磨机,其特征在于:所述第一转盘固定连接第一电机的输出端,所述第二转盘通过第二转轴可转动安装于第一转盘,由第一电机驱动第一转盘自转及第二转盘公转;

所述固定治具通过转动座可转动安装于第二转盘,该转动座与第一转轴连接;所述第二电机的输出端连接第一转轴,由第二电机驱动第二转盘及固定治具自转。

6. 根据权利要求1所述的流体自动打磨机,其特征在于:所述上下位移模组包括有位移驱动电机、转向传动座、螺杆和一移动架;

所述螺杆的一端固定连接移动架,其杆身转向移动座中;

所述位移驱动电机的输出端连接转向移动座,所述打磨模组安装于移动架上。

7. 根据权利要求6所述的流体自动打磨机,其特征在于:进一步地包括有机台,该上下位移模组安装于机台上,该磨料模组位于打磨模组的下方。

8. 根据权利要求6所述的流体自动打磨机,其特征在于:所述磨料模组还包括有一底架和底板,该底板通过弹簧安装于底架,该磨料箱体固定安装于底板;

所述震动装置是震动电机,该震动电机的输出端连接底板。

流体自动打磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨机领域技术,尤其是指一种流体自动打磨机。

背景技术

[0002] 传统技术中,智能手表、手机金属外壳、首饰、眼镜架等智能穿戴金属配件表面抛光,普遍采用人工抛光处理,该种工艺存在诸多缺陷,例如:1、抛光效率低,2、无法处理比较细小的表面位置,3、抛光质量的稳定性、一致性欠佳,受限于作业人员的技能及熟练程度。

[0003] 后来,出现了抛光机(也称打磨机),其利用与流体研磨料与工件表面发生高速碰撞,使得流体研磨料对工件表面产生磨削作用,相比传统的手工抛光方式而言,其着实有了较大进步,但是,现有的抛光机,其是沿同一方向旋转,打磨效率仍较低,例如:打磨一个手表壳,一般需要1小时至6小时,同时,其打磨质量受局限,难以满足更高表面处理要求。

[0004] 因此,本实用新型专利申请中,申请人精心研究了一种自动化流体打磨工艺来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种流体自动打磨机,其结构设置合理,有效地解决了现有的打磨机存在打磨效率低,打磨质量低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0007] 一种流体自动打磨机,包括有打磨模组、上下位移模组和磨料模组;所述打磨模组包括有第一转盘、第二转盘、固定治具和打磨驱动装置,该第二转盘偏心设置于第一转盘,该固定治具偏心设置于第二转盘,该打磨驱动装置驱动第一转盘、第二转盘、固定治具三者自转;所述上下位移模组控制打磨模组上下位移动作;所述磨料模组具有用于容纳磨料的磨料箱体和用于使磨料震动的震动装置。

[0008] 作为一种优选方案:所述打磨驱动装置包括有第一电机、第二电机、第三电机及安装第一电机、第二电机、第三电机的固定板,该第一电机驱动第一转盘自转,该第二电机驱动第二转盘自转,该第三电机驱动固定治具自转。

[0009] 作为一种优选方案:所述第一转盘可转动安装于固定板,该第一电机的输出轴连接第一转盘以驱动其自转;

[0010] 所述第二转盘通过第一转轴安装于第一转盘,该第二电机的输出端连接第一转轴以驱动其自转;

[0011] 所述固定治具通过转动座安装于第二转盘,该第三电机的输出端连接转动座以驱动其自转。

[0012] 作为一种优选方案:所述打磨驱动装置包括有第一电机和第二电机及安装第一电机和第二电机的固定板;该第一电机驱动第一转盘自转,该第二电机驱动第二转盘及固定治具自转。

[0037]	111、套筒	1111、第一输入齿片
[0038]	12、第二转盘	121、第一转轴
[0039]	1211、第二输入齿片	1212、上输入齿片
[0040]	1213、下输出齿片	13、固定治具
[0041]	131、转动座	1311、传动齿轮
[0042]	14、打磨驱动装置	1401、固定板
[0043]	141、第一电机	1411、第一输出齿片
[0044]	142、第二电机	1421、第二输出齿片
[0045]	143、第三电机	1431、第三输出齿片
[0046]	15、第一衔接齿轮组	16、第二组衔接齿轮组
[0047]	20、上下位移模组	21、位移驱动电机
[0048]	22、转向传动座	23、螺杆
[0049]	24、移动架	30、磨料模组
[0050]	31、磨料箱体	32、震动装置
[0051]	33、底架	34、底板
[0052]	40、机台	41、显示屏。

具体实施方式

[0053] 请参照图1至图11所示,其显示出了本实用新型之较多种实施例的具体结构,是一种流体自动打磨机,包括有打磨模组10、上下位移模组20和磨料模组30。

[0054] (参见图1-图5所示)实施例一:所述打磨模组10包括有第一转盘11、第二转盘12、固定治具13和打磨驱动装置14,该第二转盘12偏心设置于第一转盘11,该固定治具13偏心设置于第二转盘12,该打磨驱动装置14驱动第一转盘11、第二转盘12、固定治具13三者自转。具体地说,第一转盘11、第二转盘12、固定治具13三者通过不同电机来驱动,从而,可以自由地单独对第一转盘11、第二转盘12、固定治具13进行转动控制,打磨转动控制更加灵活,提升流体研磨料的3D研磨效果。

[0055] (参见图4和图5所示)在本申请实施例中,所述打磨驱动装置14包括有第一电机141、第二电机142、第三电机143及安装第一电机141、第二电机142、第三电机143的固定板1401,该第一电机141驱动第一转盘11自转,该第二电机142驱动第二转盘12自转,该第三电机143驱动固定治具自转13。

[0056] 所述第一转盘11可转动安装于固定板1401,该第一电机141的输出轴连接第一转盘11以驱动其自转;优选地,该第一电机141的输出轴安装有第一输出齿片1411,该第一转盘11具有用于可转动安装于固定板1401的套筒111,该套筒111的顶部安装有第一输入齿片1111,该第一输入齿片1111与第一输出齿片1411连接,第一电机141可依次驱动第一输出齿片1411、第一输入齿片1111以转动第一转盘11。

[0057] 所述第二转盘12通过第一转轴121安装于第一转盘11,该第二电机142的输出端连接第一转轴121以驱动其自转。优选地,该第二电机142的输出端安装有第二输出齿片1421,该第一转轴121设置有第二输入齿片1211;该第二输出齿片1421通过第一衔接齿轮组15与第二输入齿片1421连接,该第一衔接齿轮组15可转动安装于上述套筒111的外壁面;第二电

机142可依次驱动第二输出齿片1211、第一衔接齿轮组15和第二输入齿片1421以转动第二转盘12。

[0058] 所述固定治具13通过转动座131安装于第二转盘12,该第三电机143的输出端连接转动座131以驱动其自转。优选地,该转动座131具有传动齿轮1311,该第三电机143的输出端安装有第三输出齿片1431;该第三输出齿片1431通过第二组衔接齿轮组16与传动齿轮1311连接,该第二组衔接齿轮组16可转动安装于上述第一转轴121上;第三电机143可依次驱动第三输出齿片1431、第二组衔接齿轮组16和传动齿轮1311以转动固定治具13。

[0059] (参见图3所示)所述上下位移模组20控制打磨模组10上下位移动作,具体地说,所述上下位移模组20包括有位移驱动电机21、转向传动座22、螺杆23和一移动架24;所述螺杆23的一端固定连接移动架24,其杆身插入转向移动座22中,所述位移驱动电机21的输出端连接转向移动座22,位移驱动电机21驱动时,能够使螺杆23上下移动于转向移动座22中。转向移动座22具有传动螺杆23上下移动的螺母(图中未显示),该螺母由位移驱动电机21控制器转动方向,如位移驱动电机21传动螺母正转时,螺杆23上移,驱动螺母反转时,螺杆23下移。所述打磨模组10安装于移动架24上,优选地,该打磨模组10通过上述固定板1401固定安装于移动架24上。设置的上下位移模组20,一方面,可以实现打磨模组自动进入或者退出磨料模组的磨料箱体;另一方面,可以使打磨模组进入到磨料箱体后,在打磨过程中实现局部行程的上下位移,能够提高打磨效率和打磨质量。以及,所述转向移动座和螺杆设置的数量为四个,四个螺杆别分连接移动架的四角,其中另个移动座分别连接一个位移驱动电机,两移动座之间通过衔接螺杆进行连接,相当于每一位移驱动电机传动两个转向移动座工作,可以减少位移驱动电机的设置数量,部件设置减少,结构得以优化,且节省能耗。

[0060] (参见图3所示)所述磨料模组30具有用于容纳磨料的磨料箱体31和用于使磨料震动的震动装置32,具体地说,所述磨料模组30还包括有一底架33和底板34,该底板34通过弹簧341安装于底架33,该磨料箱体31固定安装于底板34;所述震动装置32是震动电机,该震动电机32的输出端连接底板34。震动电机震动底板时,可以使磨料箱体中的流体研磨料与固定治具上的待打磨工件之间形成上下方向的相对位移动作。在磨料箱体31中放置研磨料或者研磨油,然后通过控制打磨模组的第一转盘、第二转盘和固定治具的转向及转动速度频率,能够对固定于固定治具的待打磨工件(如钟表、首饰等)进行表面抛光作业。

[0061] (参见图1-图2所示)进一步地包括有机台40,该上下位移模组20安装于机台40上,该磨料模组位于打磨模组的下方。所述机台40还设置有控制系统及显示打磨模组10、上下位移模组20和磨料模组30的显示屏41,该打磨模组10、上下位移模组20、磨料模组30和显示屏均连接控制系统,透过控制系统可以控制打磨模组10、上下位移模组20、磨料模组30的工作状态,并将工作状态显示在显示屏41中。

[0062] (参见图6-图11所示)实施例二:该实施例二的大致结构基本与实施例一的大致结构基本相同,不同之处在于,所述打磨模组为另外一种结构设置。

[0063] (参见图10和图11所示)所述打磨驱动装置14包括有第一电机141和第二电机142及安装第一电机141和第二电机142的固定板1401;该第一电机141驱动第一转盘11自转,该第二电机142驱动第二转盘12及固定治具13自转。具体地说,所述第一转盘11固定连接第一电机141的输出端,所述第二转盘12通过第一转轴121可转动安装于第一转盘11,由第一电机141驱动第一转盘11自转及第二转盘12公转。所述固定治具13通过转动座131可转动安装

于第二转盘12,该转动座131与第一转轴121连接;所述第二电机142的输出端连接第一转轴121,由第二电机142驱动第二转盘12及固定治具13自转。

[0064] 优选地,所述第二电机142的输出端设有第二输出齿片1421;所述第一转轴121设置有上输入齿片1212和下输出齿片1213,该第二输出齿片1421通过第一衔接齿轮组15连接上输入齿片1212,该第一衔接齿轮组15可转动套设于第一电机141的输出端;所述转动座131设有传动齿轮1311,该传动齿轮1311连接下输出齿片1213;由第二电机142依次传动第二输出齿片1421、第一衔接齿轮组15、上输入齿片转动1212,下输出齿片1213随上输入齿片1212同步转动从而驱动传动齿轮1311以带动固定治具13自转;此外,该第一转轴的一端固定连接第二转盘,第二电机依次传动第二输出齿片、第一衔接齿轮组和上输入齿片即可传动第二转盘自转。

[0065] 本实用新型的设计重点在于:通过设置的打磨模组、上下位移模组和磨料模组,该打磨模组的第一转盘、第二转盘、固定治具可以通过打磨驱动装置驱动三者自转,磨料模组的震动装置震动磨料箱体内的磨料;待打磨工件同时形成自转、公转,以及待打磨工件与流体研磨料之间形成上下方向的相对位移动作,实现流体研磨料的3D研磨效果,大幅提升研磨效率及打磨质量,其效率比一般的研磨效率至少提高3.5倍以上;

[0066] 其次是,第一转盘、第二转盘、固定治具三者通过不同电机来驱动,从而,可以自由地单独对第一转盘、第二转盘、固定治具进行转动控制,打磨转动控制更加灵活,进一步提升流体研磨料的3D研磨效果。

[0067] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等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实用新型和简化描述,而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实用新型的限制。

[0068] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

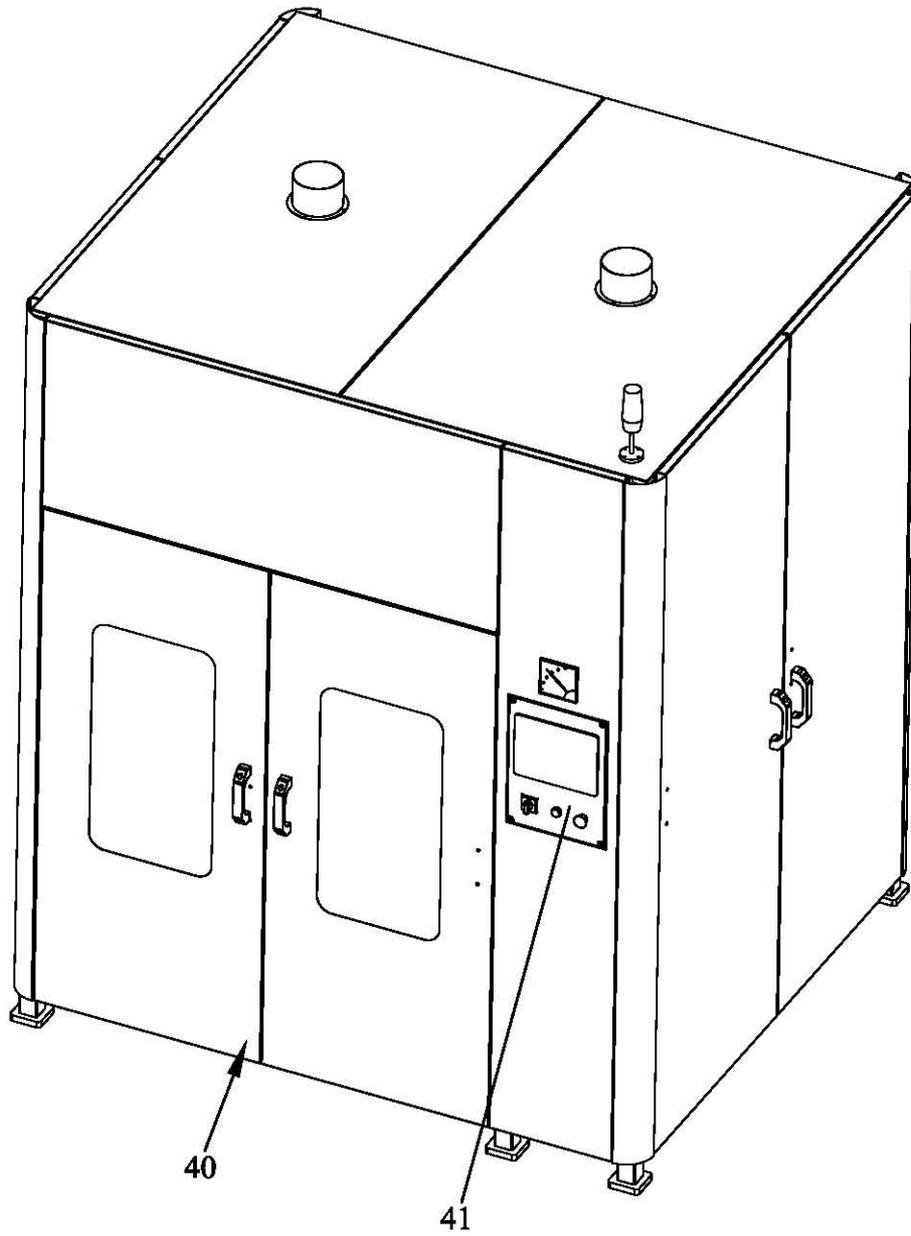


图1

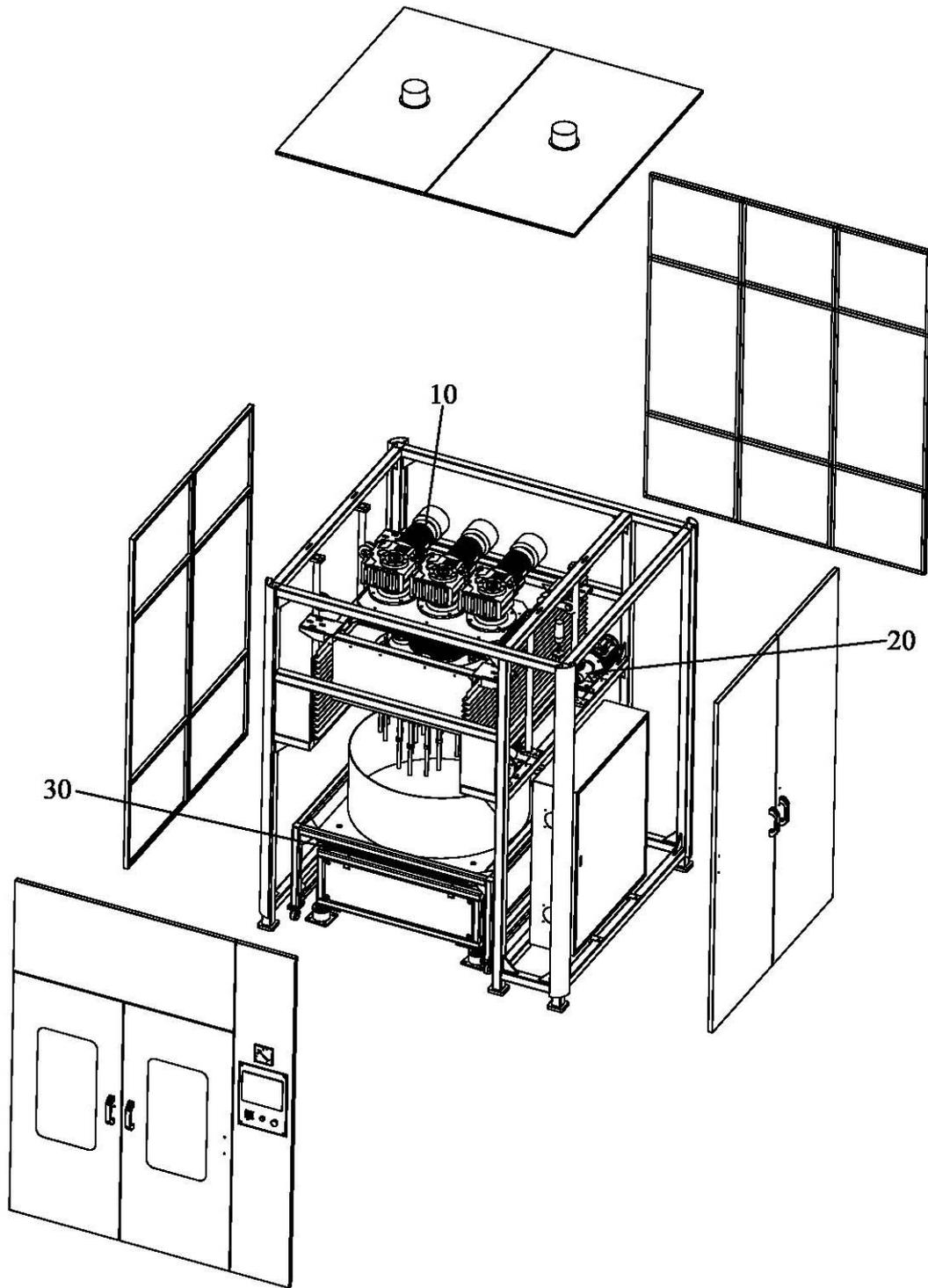


图2

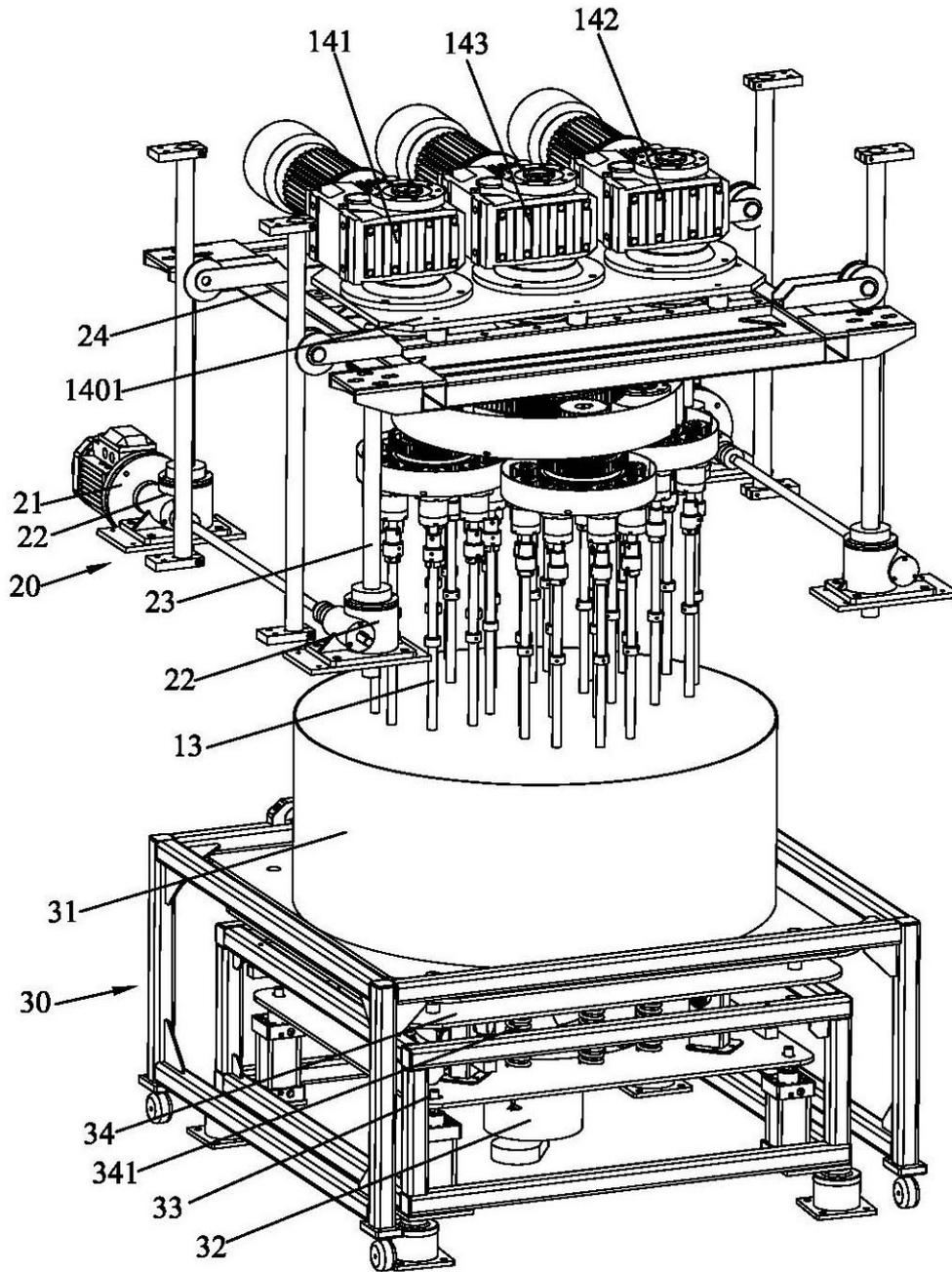


图3

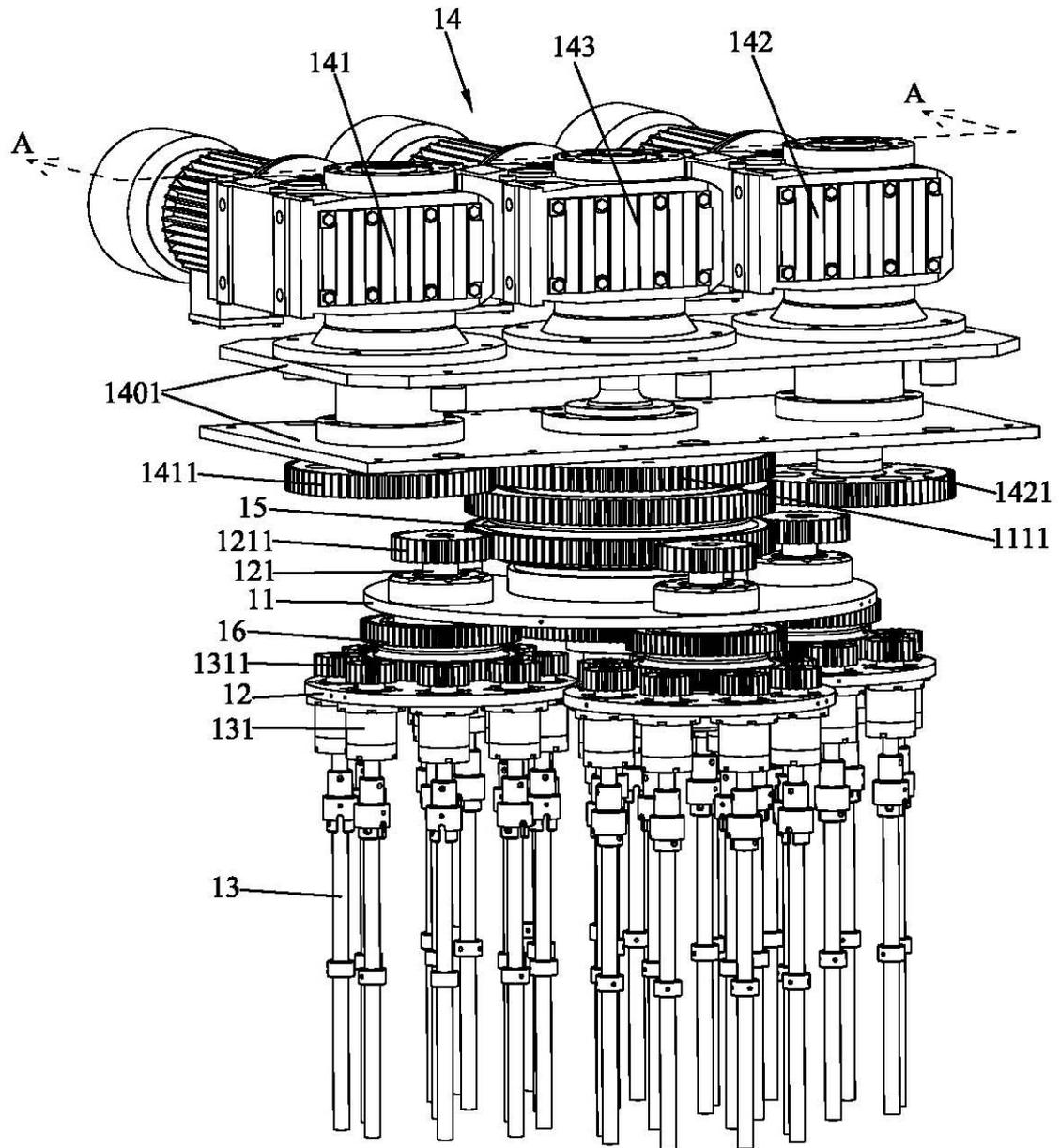


图4

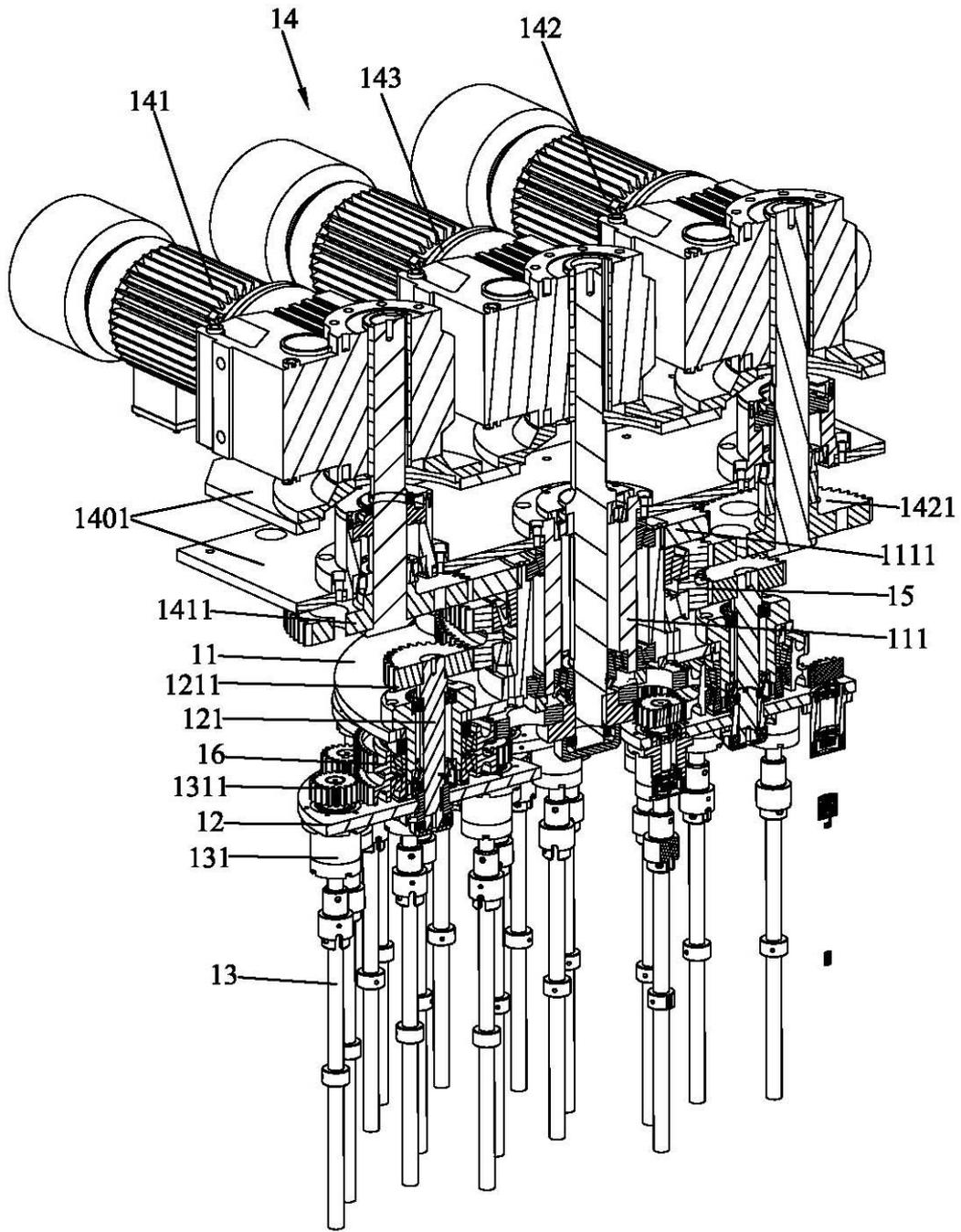


图5

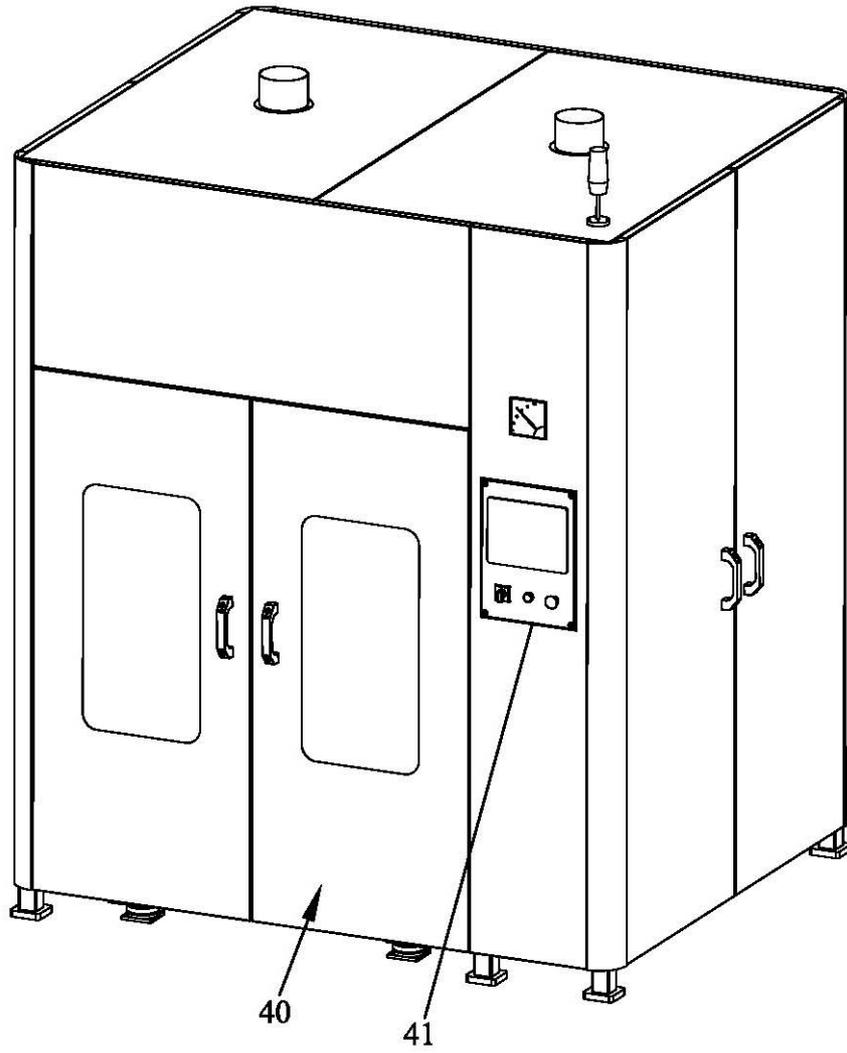


图6

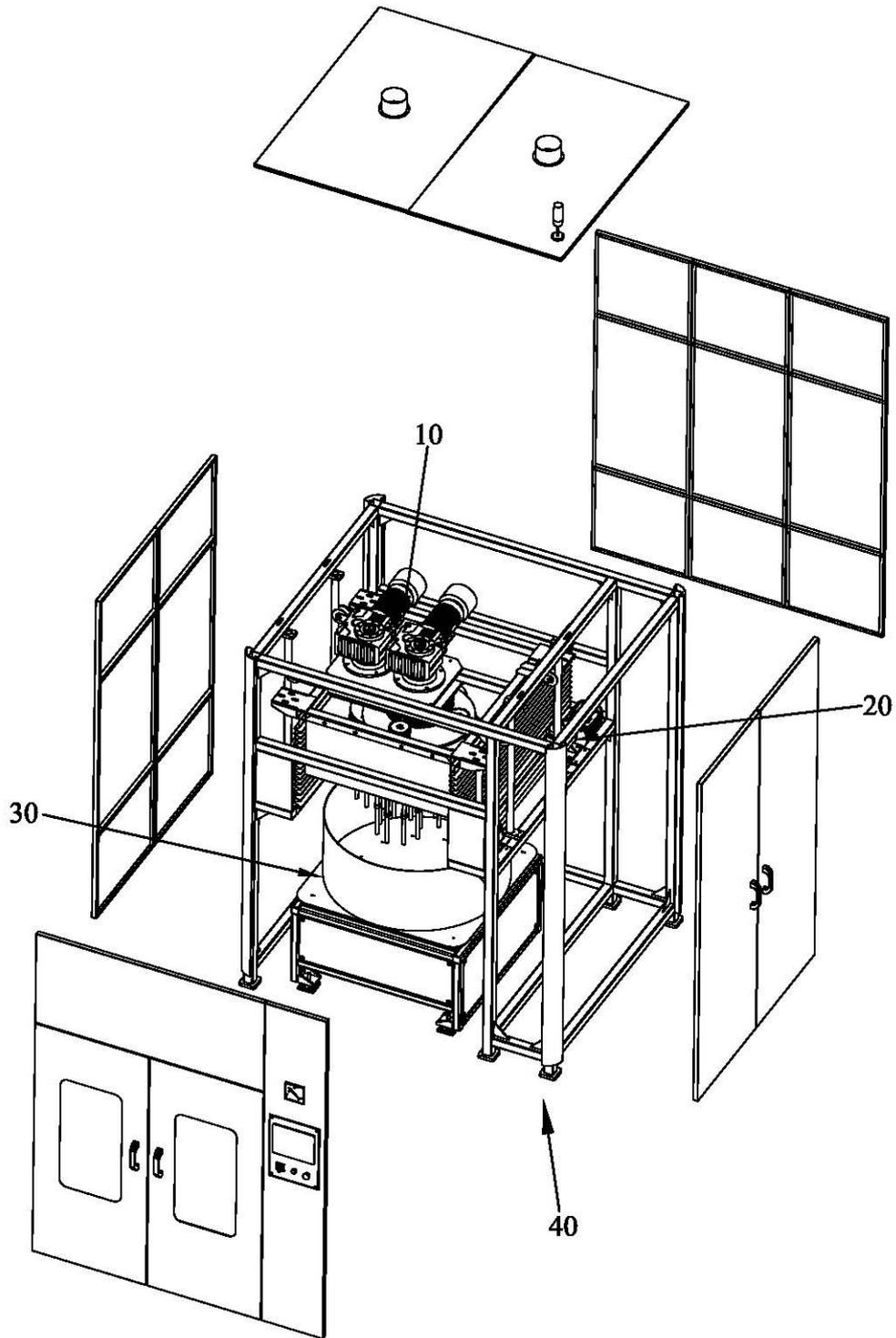


图7

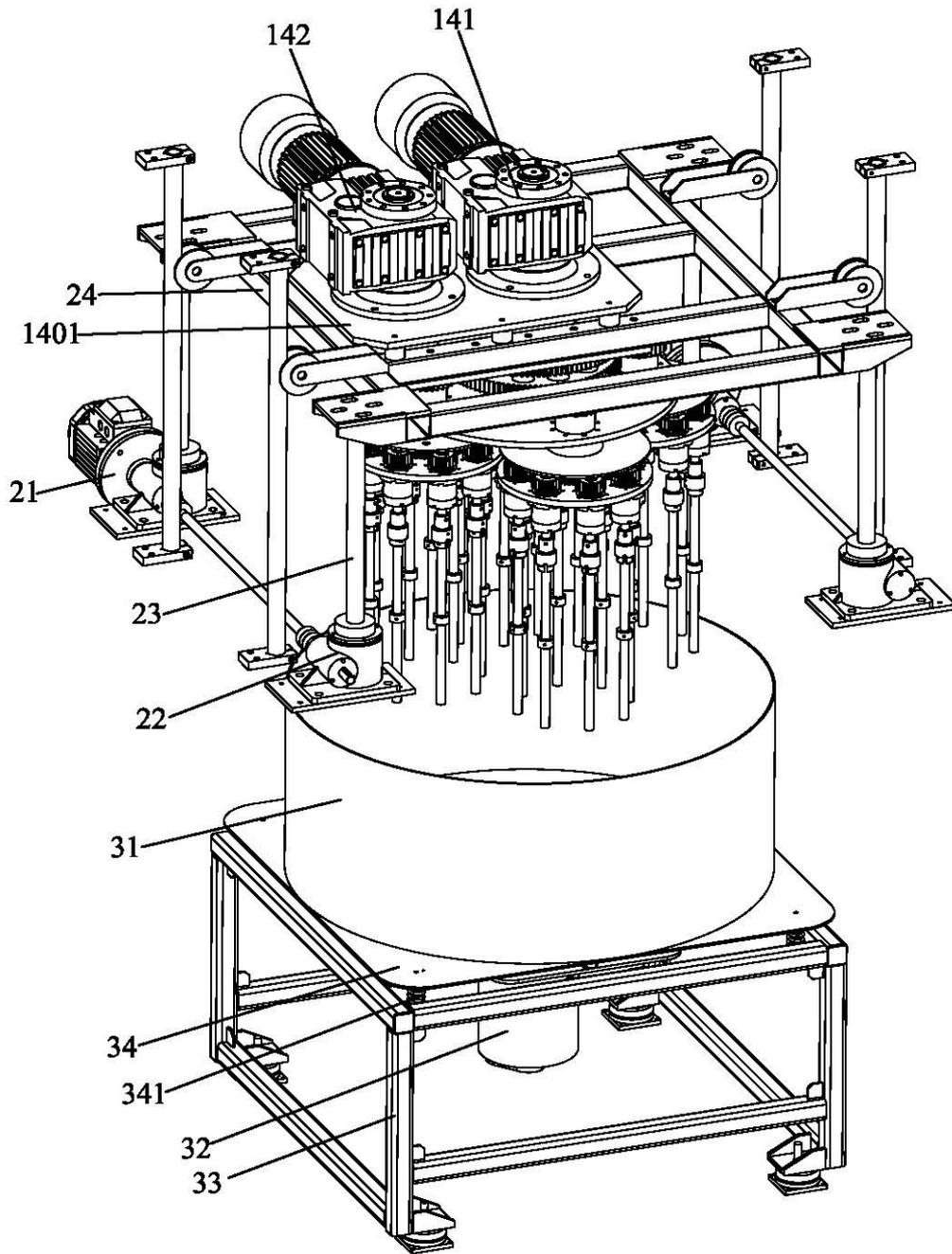


图8

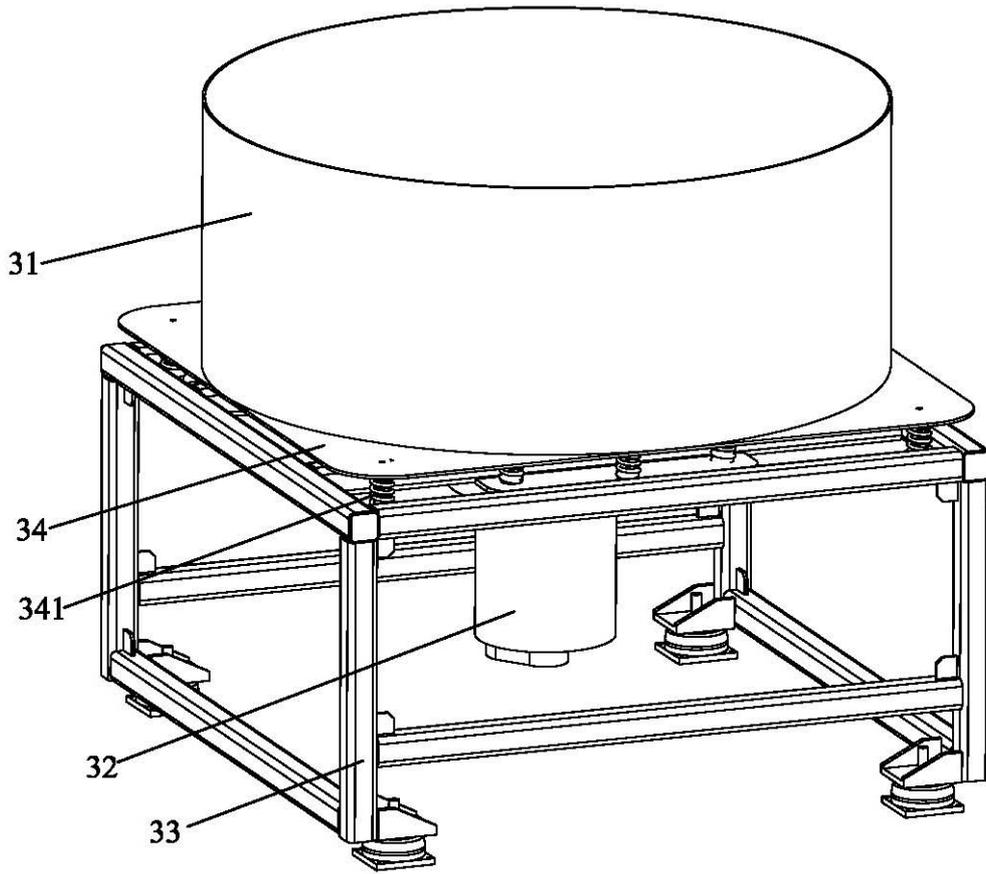


图9

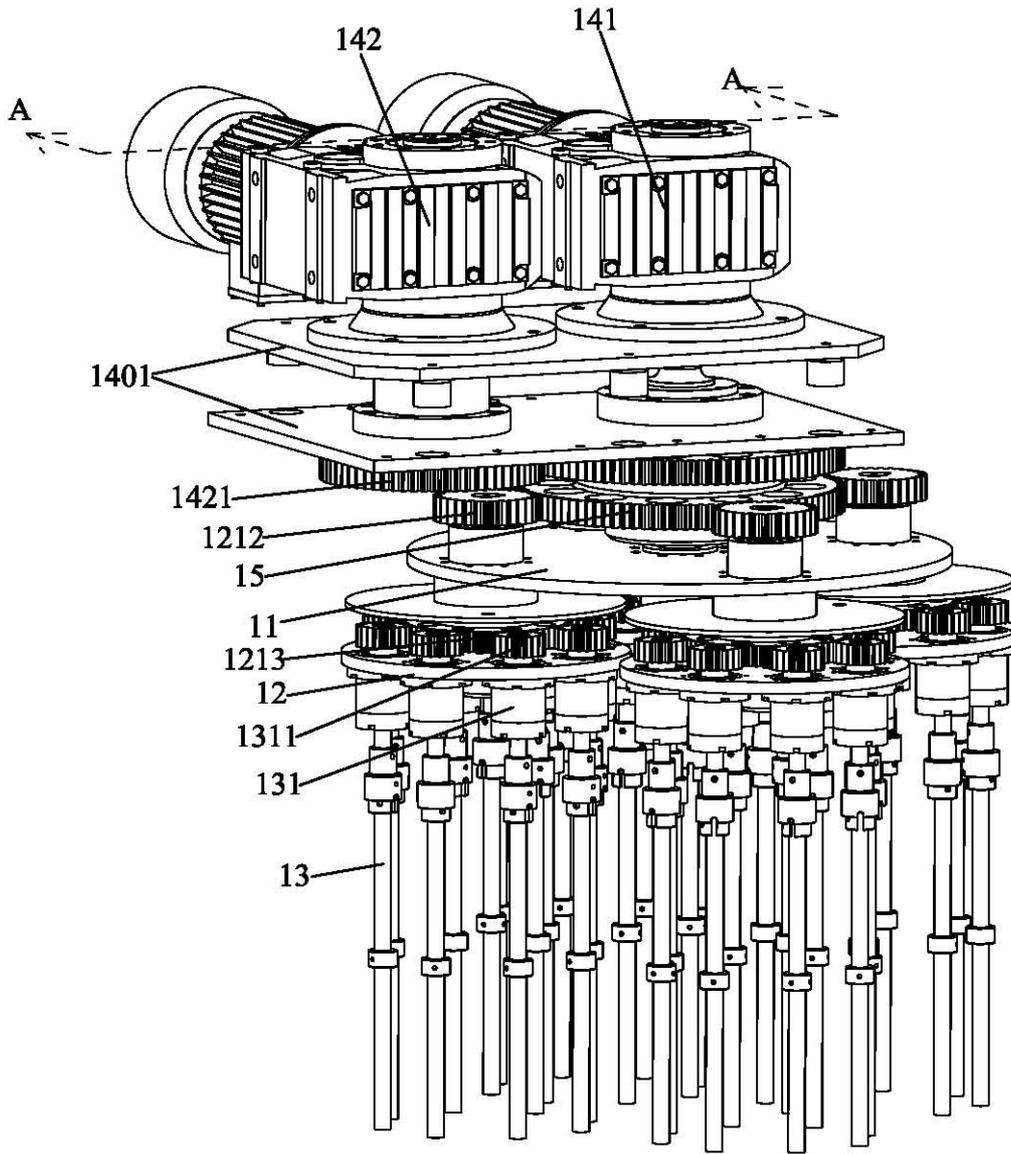


图10

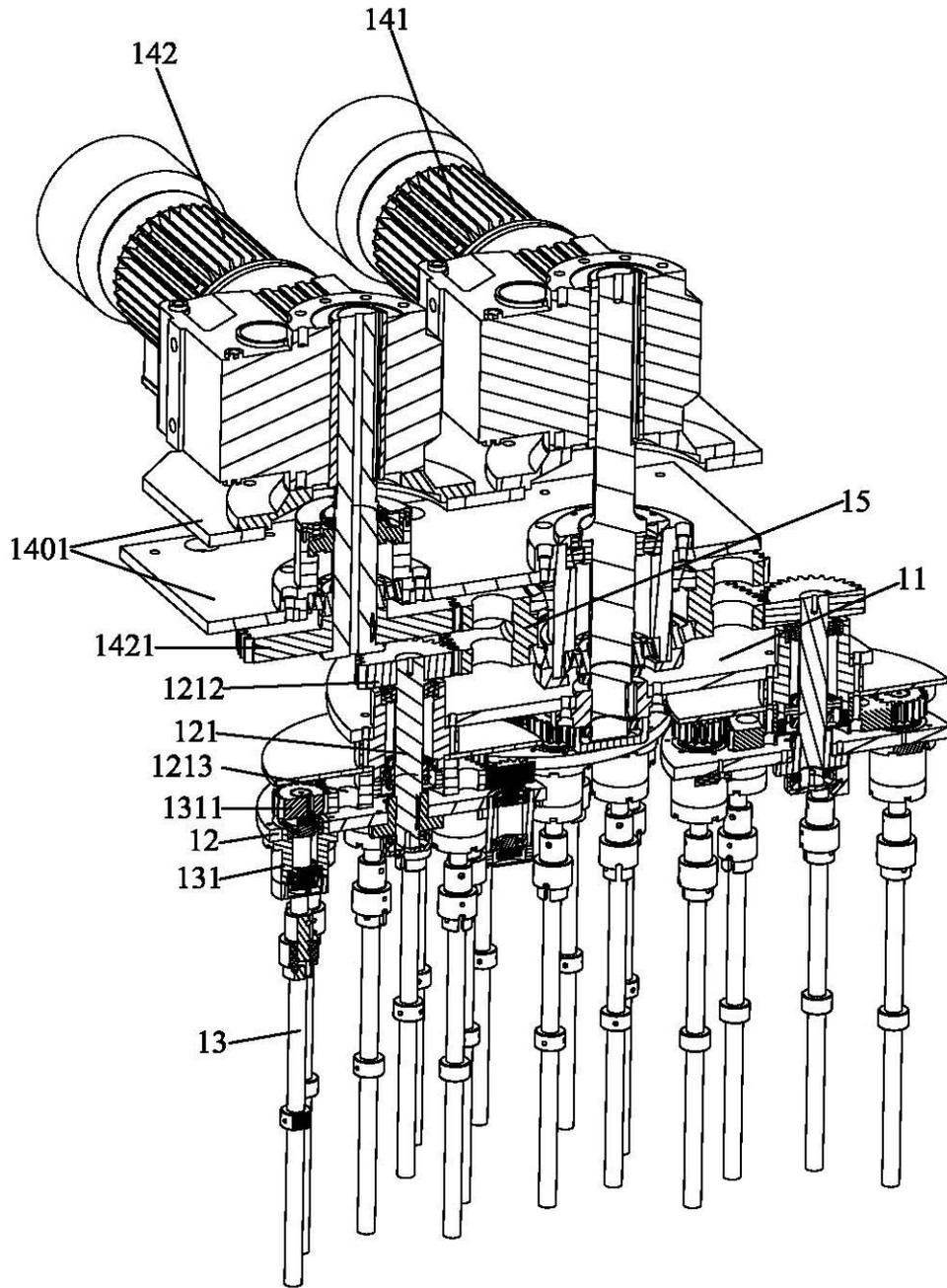


图11