



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222169580 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202420894950.2

(22) 申请日 2024.04.26

(73) 专利权人 台州智驱力机械科技有限公司
地址 318000 浙江省台州市椒江区下陈街
道机场中路109号西区82幢4楼(自主
申报)

(72) 发明人 程克生 李峰 张涛

(74) 专利代理机构 浙江维创盈嘉专利代理有限
公司 33477
专利代理师 陈苏华

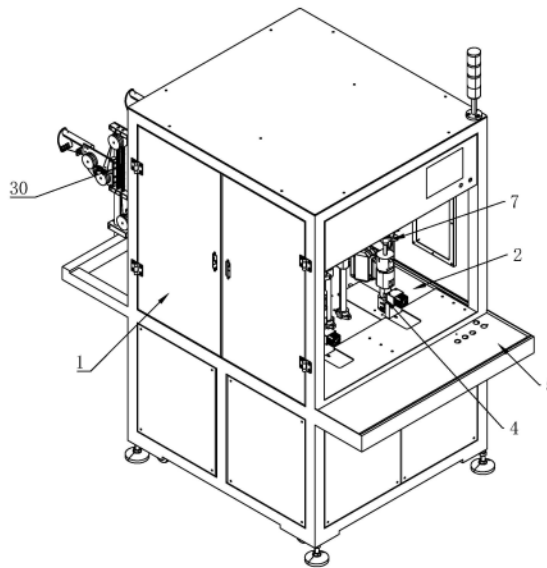
(51) Int. Cl.
H02K 15/085 (2006.01)
H02K 15/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称
一种拼块定子绕线机

(57) 摘要

本实用新型属于电机绕线设备技术领域,尤其涉及一种拼块定子绕线机,包括安装有工作台
的机架,且内部安装有绕线机构,其位于工作台上,而工作台滑动安装有定子工位,其中,机架沿
定子工位远离绕线机构的一侧设置有操作台,且定子工位能够在工作台与操作台之间移动;通过
将定子工位滑动设置在工作台上,通过移动使得定子工位靠近操作台,便于更换定子工位上的拼
块定子,不需要工人将手伸入机架内,有效提高上料的便捷性,避免产生安全隐患。



1. 一种拼块定子绕线机,其特征在于,包括:
机架(1),内部安装有加工台(2);
绕线机构(3),安装在机架(1)内,且位于加工台(2)上;
定子工位(4),滑动安装在加工台(2)上;
其中,所述机架(1)沿定子工位(4)远离绕线机构(3)的一侧设置有操作台(5),且定子工位(4)能够在加工台(2)与操作台(5)之间移动。
2. 根据权利要求1所述的拼块定子绕线机,其特征在于,所述定子工位(4)包括:
支撑架(40),安装在机架(1)内,且位于加工台(2)下方;
基座(41),安装在支撑架(40)上,且用于支撑拼块定子(6);
第一驱动件(42),安装在机架(1)内,且用于驱动支撑架(40)移动和基座(41)的转动;
其中,所述加工台(2)上开设有用于支撑架(40)伸出的滑槽(43)。
3. 根据权利要求2所述的拼块定子绕线机,其特征在于,还包括:
封盖(44),套设在基座(41)上,并与加工台(2)表面滑动连接,且用于封闭滑槽(43)。
4. 根据权利要求2所述的拼块定子绕线机,其特征在于,所述第一驱动件(42)包括:
丝杆传动组件(420),安装在加工台(2)底面,且用于驱动支撑架(40)沿滑槽(43)滑动;
转轴(421),安装在支撑架(40)内,并与支撑架(40)轴承连接,且基座(41)通过转轴(421)安装在支撑架(40)上;
从动轮(422),套设在转轴(421)上;
驱动电机(423),安装在支撑架(40)上,并在输出端设置有主动轮(424)与从动轮(422)传动连接。
5. 根据权利要求2所述的拼块定子绕线机,其特征在于,所述定子工位(4)还包括:
安装座(45),安装在基座(41)上,且开设有与拼块定子(6)相适配的第一卡槽(450);
支撑板(46),套设在基座(41)上,且用于支撑拼块定子(6)的最低位;
第一限位件(47),安装在支撑架(40)上,且位于基座(41)侧面,并用于限制基座(41)的转动和解除转动;
第二限位件(48),安装在加工台(2)上,且用于抵接拼块定子(6)的最高位。
6. 根据权利要求5所述的拼块定子绕线机,其特征在于,所述第一限位件(47)包括:
连接块(470),连接在支撑架(40)上,且延伸出加工台(2);
第一气缸(471),安装在连接块(470)位于加工台(2)上方的一端;
卡爪(472),安装在第一气缸(471)的输出端;
其中,所述基座(41)表面开设有与卡爪(472)适配的第二卡槽(410)。
7. 根据权利要求5所述的拼块定子绕线机,其特征在于,所述第二限位件(48)包括:
第一支架(480),安装在加工台(2)上;
第二气缸(481),安装在第一支架(480)上,且输出端设置有安装板(482);
压块(483),连接在安装板(482)上,并设置有限位凸起(484),且开设有与拼块定子(6)顶端适配的第三卡槽(485);
其中,所述安装座(45)上开设有与限位凸起(484)相适配的限位凹槽(451)。
8. 根据权利要求7所述的拼块定子绕线机,其特征在于,还包括:
夹剪线组件(7),连接在安装板(482)上,且用于铜线的剪断和铜线线头的夹取;

第二驱动件(8),安装在安装板(482)上,且用于驱动夹剪线组件(7)水平方向上的移动以及夹剪线组件(7)的转动。

9.根据权利要求1所述的拼块定子绕线机,其特征在于,所述绕线机构(3)包括:

供线组件(30),安装在机架(1)上;

缠绕组件(31),通过设有第三驱动件(32)滑动连接在加工台(2)上。

10.根据权利要求9所述的拼块定子绕线机,其特征在于,所述缠绕组件(31)包括:

第二支架(310),安装在第三驱动件(32)的输出端;

绕线飞叉(311),安装在第二支架(310)上,且与第二支架(310)转动连接;

第四驱动件(312),安装在第二支架(310)上,且用于驱动绕线飞叉(311)转动;

导向块(313),安装在第二支架(310)靠近定子工位(4)的一侧,并开设有与拼块定子(6)相适配的沉孔(314)。

一种拼块定子绕线机

技术领域

[0001] 本实用新型属于电机绕线设备技术领域,尤其涉及一种拼块定子绕线机。

背景技术

[0002] 电机是将电能转化成机械能的装置,其基于电磁感应现象,通过转子和定子的磁力作用来完成能量转换,在工业、交通、能源以及日常生活中得到广泛应用,而转子和定子是电机的重要组成部分,且通常会在转子或者定子上缠绕铜线,为了提高生产效率,通常采用绕线机来进行自动绕线。

[0003] 而一些特殊的定子,如拼装式的定子,在对其进行绕线时,传统的方式通常是在拼装式定子拼装完成后,然后采用与普通定子相同的绕线方式以及绕线机进行,但当拼装式的定子上需要绕线的铜线过多时,进而会将其分成多个单元进行绕线,而后再进行组装,但这就无法采用传统的绕线机,需要针对拼装式定子单个单元进行绕线的设备。

[0004] 如中国专利申请号为(CN202121308770.4)公开了一种无刷电机定子分块式绕线机,包括机架,机架上分别安装有放线涨力器、定子安装工位、绕线组件和夹剪线组件,绕线组件位于放线涨力器和定子安装工位中间,夹剪线组件位于定子安装工位上方;绕线组件和夹剪线组件安装在横向延伸的滑轨上,具备接近或远离定子安装工位的移动动作,其定子安装工位在加工台面上是固定设置的,而为了安全性,定子安装工位通常设置在机架内侧,这使得上料较为困难,存在安全隐患,有待改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述存在的技术问题,提供一种拼块定子绕线机,达到了便于上料且避免造成安全隐患的效果。

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供一种拼块定子绕线机,包括:

[0007] 机架,内部安装有加工台;

[0008] 绕线机构,安装在机架内,且位于加工台上;

[0009] 定子工位,滑动安装在加工台上;

[0010] 其中,机架沿定子工位远离绕线机构的一侧设置有操作台,且定子工位能够在加工台与操作台之间移动。

[0011] 在上述技术方案中,进一步的,定子工位包括:

[0012] 支撑架,安装在机架内,且位于加工台下方;

[0013] 基座,安装在支撑架上,且用于支撑拼块定子;

[0014] 第一驱动件,安装在机架内,且用于驱动支撑架移动和基座的转动;

[0015] 其中,加工台上开设有用于支撑架伸出的滑槽。

[0016] 在上述技术方案中,进一步的,还包括:

[0017] 封盖,套设在基座上,并与加工台表面滑动连接,且用于封闭滑槽。

[0018] 在上述技术方案中,进一步的,第一驱动件包括:

- [0019] 丝杆传动组件,安装在加工台底面,且用于驱动支撑架沿滑槽滑动;
- [0020] 转轴,安装在支撑架内,并与支撑架轴承连接,且基座通过转轴安装在支撑架上;
- [0021] 从动轮,套设在转轴上;
- [0022] 驱动电机,安装在支撑架上,并在输出端设置有主动轮与从动轮传动连接。
- [0023] 在上述技术方案中,进一步的,定子工位还包括:
- [0024] 安装座,安装在基座上,且开设有与拼块定子相适配的第一卡槽;
- [0025] 支撑板,套设在基座上,且用于支撑拼块定子的最低位;
- [0026] 第一限位件,安装在支撑架上,且位于基座侧面,并用于限制基座的转动和解除转动;
- [0027] 第二限位件,安装在加工台上,且用于抵接拼块定子的最高位。
- [0028] 在上述技术方案中,进一步的,第一限位件包括:
- [0029] 连接块,连接在支撑架上,且延伸出加工台;
- [0030] 第一气缸,安装在连接块位于加工台上方的一端;
- [0031] 卡爪,安装在第一气缸的输出端;
- [0032] 其中,基座表面开设有与卡爪适配的第二卡槽。
- [0033] 在上述技术方案中,进一步的,第二限位件包括:
- [0034] 第一支架,安装在加工台上;
- [0035] 第二气缸,安装在第一支架上,且输出端设置有安装板;
- [0036] 压块,连接在安装板上,并设置有限位凸起,且开设有与拼块定子顶端适配的第三卡槽;
- [0037] 其中,安装座上开设有与限位凸起相适配的限位凹槽。
- [0038] 在上述技术方案中,进一步的,还包括:
- [0039] 夹剪线组件,连接在安装板上,且用于铜线的剪断和铜线线头的夹取;
- [0040] 第二驱动件,安装在安装板上,且用于驱动夹剪线组件水平方向上的移动以及夹剪线组件的转动。
- [0041] 在上述技术方案中,进一步的,绕线机构包括:
- [0042] 供线组件,安装在机架上;
- [0043] 缠绕组件,通过设有第三驱动件滑动连接在加工台上。
- [0044] 在上述技术方案中,进一步的,缠绕组件包括:
- [0045] 第二支架,安装在第三驱动件的输出端;
- [0046] 绕线飞叉,安装在第二支架上,且与第二支架转动连接;
- [0047] 第四驱动件,安装在第二支架上,且用于驱动绕线飞叉转动;
- [0048] 导向块,安装在第二支架靠近定子工位的一侧,并开设有与拼块定子相适配的沉孔。
- [0049] 本实用新型的有益效果为:
- [0050] 1.通过将定子工位滑动设置在加工台上,通过移动使得定子工位靠近操作台,便于更换定子工位上的拼块定子,不需要工人将手伸入机架内,有效提高上料的便捷性,避免产生安全隐患。
- [0051] 2.通过开设滑槽以及将第一驱动件设置在加工台下方,提高装置布局的合理性,

减少加工台上方的空间占用,而封盖避免滑槽暴露在外,避免因开设带来的安全隐患。

[0052] 3.通过支撑板、第一限位件以及第二限位件的设置,提高拼块定子的上料精度以及稳定性,提高拼块定子上绕线的平整度,提高产品质量。

[0053] 4.通过在第二支架上设置导向块,在第三驱动件的作用下,使得拼块定子随时改变伸入沉孔内的深度,进而以导向块为基准,逐步在拼块定子上绕线,进一步提高绕线的平整度,提高产品质量。

附图说明

[0054] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0055] 图2是本实用新型的局部结构示意图;

[0056] 图3是本实用新型图2中A处的放大图;

[0057] 图4是本实用新型图2局部结构的俯视图;

[0058] 图5是本实用新型图4中B-B处的剖视图;

[0059] 图6是本实用新型图5中C处的放大图;

[0060] 图中标记表示为:1、机架;2、加工台;3、绕线机构;30、供线组件;31、缠绕组件;310、第二支架;311、绕线飞叉;312、第四驱动件;313、导向块;314、沉孔;32、第三驱动件;4、定子工位;40、支撑架;41、基座;410、第二卡槽;42、第一驱动件;420、丝杆传动组件;421、转轴;422、从动轮;423、驱动电机;424、主动轮;43、滑槽;44、封盖;45、安装座;450、第一卡槽;451、限位凹槽;46、支撑板;47、第一限位件;470、连接块;471、第一气缸;472、卡爪;48、第二限位件;480、第一支架;481、第二气缸;482、安装板;483、压块;484、限位凸起;485、第三卡槽;5、操作台;6、拼块定子;7、夹剪线组件;8、第二驱动件。

具体实施方式

[0061] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0062] 实施例1:

[0063] 本实施例提供了一种拼块定子绕线机,包括:

[0064] 机架1,内部安装有加工台2;

[0065] 绕线机构3,安装在机架1内,且位于加工台2上;

[0066] 定子工位4,滑动安装在加工台2上,且为两个,即双工位;

[0067] 其中,机架1沿定子工位4远离绕线机构3的一侧设置有操作台5,且定子工位4能够在加工台2与操作台5之间移动。

[0068] 本实施例可以看出,通过将定子工位4滑动设置在加工台2上,通过移动使得定子工位4靠近操作台5,便于更换定子工位4上的拼块定子6,不需要工人将手伸入机架1内,有效提高上料的便捷性,避免产生安全隐患;

[0069] 同时,操作台5可以作为工人上料和下料时,拼块定子6的放置台,提高工作效率和便捷性。

[0070] 实施例2:

[0071] 本实施例提供了一种拼块定子绕线机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,定子工位4包括:

[0072] 支撑架40,安装在机架1内,且位于加工台2下方;

[0073] 基座41,安装在支撑架40上,且用于支撑拼块定子6;

[0074] 第一驱动件42,安装在机架1内,且用于驱动支撑架40移动和基座41的转动;

[0075] 其中,加工台2上开设有用于支撑架40伸出的滑槽43。

[0076] 本实施例可以看出,通过将支撑架40以及第一驱动件42等用于基座41滑动的装置均设置在加工台2下方,避免对加工台2上方的占用,提高空间利用率;

[0077] 同时,第一驱动件42不仅驱动支撑架40移动,还驱动基座41的转动,因此可以提高上料和下料的便捷性。

[0078] 实施例3:

[0079] 本实施例提供了一种拼块定子绕线机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,还包括:

[0080] 封盖44,套设在基座41上,并与加工台2表面滑动连接,且用于封闭滑槽43;

[0081] 其中,封盖44与支撑架40顶端之间采用螺栓连接固定。

[0082] 本实施例可以看出,通过封盖44的设置,可以避免滑槽43暴露在外,避免工件或工具掉入,避免对设备造成损坏,避免造成安全隐患。

[0083] 实施例4:

[0084] 本实施例提供了一种拼块定子绕线机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,第一驱动件42包括:

[0085] 丝杆传动组件420,安装在加工台2底面,且用于驱动支撑架40沿滑槽43滑动;

[0086] 转轴421,安装在支撑架40内,并与支撑架40轴承连接,且基座41通过转轴421安装在支撑架40上;

[0087] 从动轮422,套设在转轴421上;

[0088] 驱动电机423,安装在支撑架40上,并在输出端设置有主动轮424与从动轮422传动连接;

[0089] 其中,主动轮424和从动轮422均为同步带轮,而两者之间通过同步带传动,而基座41与转轴421之间可以采用螺栓锁紧的方式进行连接,便于调节高度。

[0090] 本实施例可以看出,通过丝杆传动来驱动支撑架40移动,实现定子工位4的移出和移入,而在支撑架40设置转轴421,并将基座41设置在转轴421上,同时用驱动电机423来带动转轴421转动,便于对基座41进行转向,便于上料和下料。

[0091] 实施例5:

[0092] 本实施例提供了一种拼块定子绕线机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,定子工位4还包括:

[0093] 安装座45,安装在基座41上,且开设有与拼块定子6相适配的第一卡槽450;

[0094] 支撑板46,套设在基座41上,且用于支撑拼块定子6的最低位;

[0095] 第一限位件47,安装在支撑架40上,且位于基座41侧面,并用于限制基座41的转动和解除转动;

[0096] 第二限位件48,安装在加工台2上,且用于抵接拼块定子6的最高位;

[0097] 其中,支撑板46与基座41之间可以采用螺栓锁紧,便于调节高度。

[0098] 本实施例可以看出,通过采用开设有第一卡槽450的安装座45来安装拼块定子6,即在对不同拼块定子6进行绕线时,可以通过更换安装座45,提高便捷性和适用性;

[0099] 并且支撑板46、第一限位件47以及第二限位件48提高拼块定子6上料的准确性以及上料后的稳定性。

[0100] 实施例6:

[0101] 本实施例提供了一种拼块定子绕线机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,第一限位件47包括:

[0102] 连接块470,连接在支撑架40上,且延伸出加工台2;

[0103] 第一气缸471,安装在连接块470位于加工台2上方的一端;

[0104] 卡爪472,安装在第一气缸471的输出端;

[0105] 其中,基座41表面开设有与卡爪472适配的第二卡槽410;

[0106] 同时,连接块470可以通过螺栓安装在支撑架40的侧面,而第一气缸471与连接块470之间可以采用螺栓连接。

[0107] 本实施例可以看出,通过卡爪472与基座41表面的第二卡槽410的配合,能够对基座41的转动进行限制,当卡爪472在第一气缸471的作用下与卡槽分离时,可以对转动的限制进行解除,提高基座41在绕线时的稳定性,提高拼块定子6的稳定性。

[0108] 实施例7:

[0109] 本实施例提供了一种拼块定子绕线机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,第二限位件48包括:

[0110] 第一支架480,安装在加工台2上;

[0111] 第二气缸481,安装在第一支架480上,且输出端设置有安装板482;

[0112] 压块483,连接在安装板482上,并设置有限位凸起484,且开设有与拼块定子6顶端适配的第三卡槽485;

[0113] 其中,安装座45上开设有与限位凸起484相适配的限位凹槽451;

[0114] 同时,第一支架480包括两根支撑杆,且安装板482与支撑杆滑动连接,提高安装板482升降的稳定性。

[0115] 本实施例可以看出,通过第二气缸481驱动安装板482以及安装板482上的压块483进行升降,保证拼块定子6上料的准确性,保证安装到位;

[0116] 而第三卡槽485以及限位凸起484和限位凹槽451的设置,可以提高压块483对安装座45以及拼块定子6的限位效果,保证绕线时拼块定子6的稳定性,保证绕线平整度,保证产品质量。

[0117] 实施例8:

[0118] 本实施例提供了一种拼块定子绕线机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,还包括:

[0119] 夹剪线组件7,连接在安装板482上,且用于铜线的剪断和铜线线头的夹取;

[0120] 第二驱动件8,安装在安装板482上,且用于驱动夹剪线组件7水平方向上的移动以及夹剪线组件7的转动;

[0121] 其中,夹剪线组件7的具体结构为现有技术,本申请将其安装在安装板482上,可以

省略单独安装时,设置的额外升降机构来对其进行驱动,简化结构;

[0122] 而第二驱动件8包括设置在安装板482上的丝杆传动和安装在丝杆传动输出端的气缸,实现夹剪线组件7在水平方向上的移动,而夹剪线组件7上设置有点击,用以实现夹剪线组件7的转动,并且夹剪线组件7倾斜设置。

[0123] 本实施例可以看出,通过上述结构,便于驱动夹剪线组件7在水平方向上的移动、垂直方向上的升降以及自身的转动,提高对铜线线头的夹取和剪断。

[0124] 实施例9:

[0125] 本实施例提供了一种拼块定子绕线机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,绕线机构3包括:

[0126] 供线组件30,安装在机架1上;

[0127] 缠绕组件31,通过设有第三驱动件32滑动连接在加工台2上;

[0128] 其中,供线组件30为现有成熟技术,此处不再赘述,且第三驱动件32采用丝杆传动。

[0129] 本实施例可以看出,通过将缠绕组件31滑动连接在加工台2上,便于在对拼块定子6不同位置进行绕线时,能够便于调节,提高便捷性。

[0130] 实施例10:

[0131] 本实施例提供了一种拼块定子绕线机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,缠绕组件31包括:

[0132] 第二支架310,安装在第三驱动件32的输出端;

[0133] 绕线飞叉311,安装在第二支架310上,且与第二支架310转动连接;

[0134] 第四驱动件312,安装在第二支架310上,且用于驱动绕线飞叉311转动;

[0135] 导向块313,安装在第二支架310靠近定子工位4的一侧,并开设有与拼块定子6相适配的沉孔314;

[0136] 其中,第四驱动件312为电机和传动轮,其与驱动绕线飞叉311以及转动的具体结构均为现有成熟技术,此处不再赘述。

[0137] 本实施例可以看出,通过在第二支架310上设置导向块313,在第三驱动件32的作用下,使得拼块定子6随时改变伸入沉孔314内的深度,进而以导向块313为基准,逐步在拼块定子6上绕线,直至绕线完成,进一步提高绕线的平整度,保证铜线均绕入拼块定子6上,提高产品质量。

[0138] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征是可以相互组合的,本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

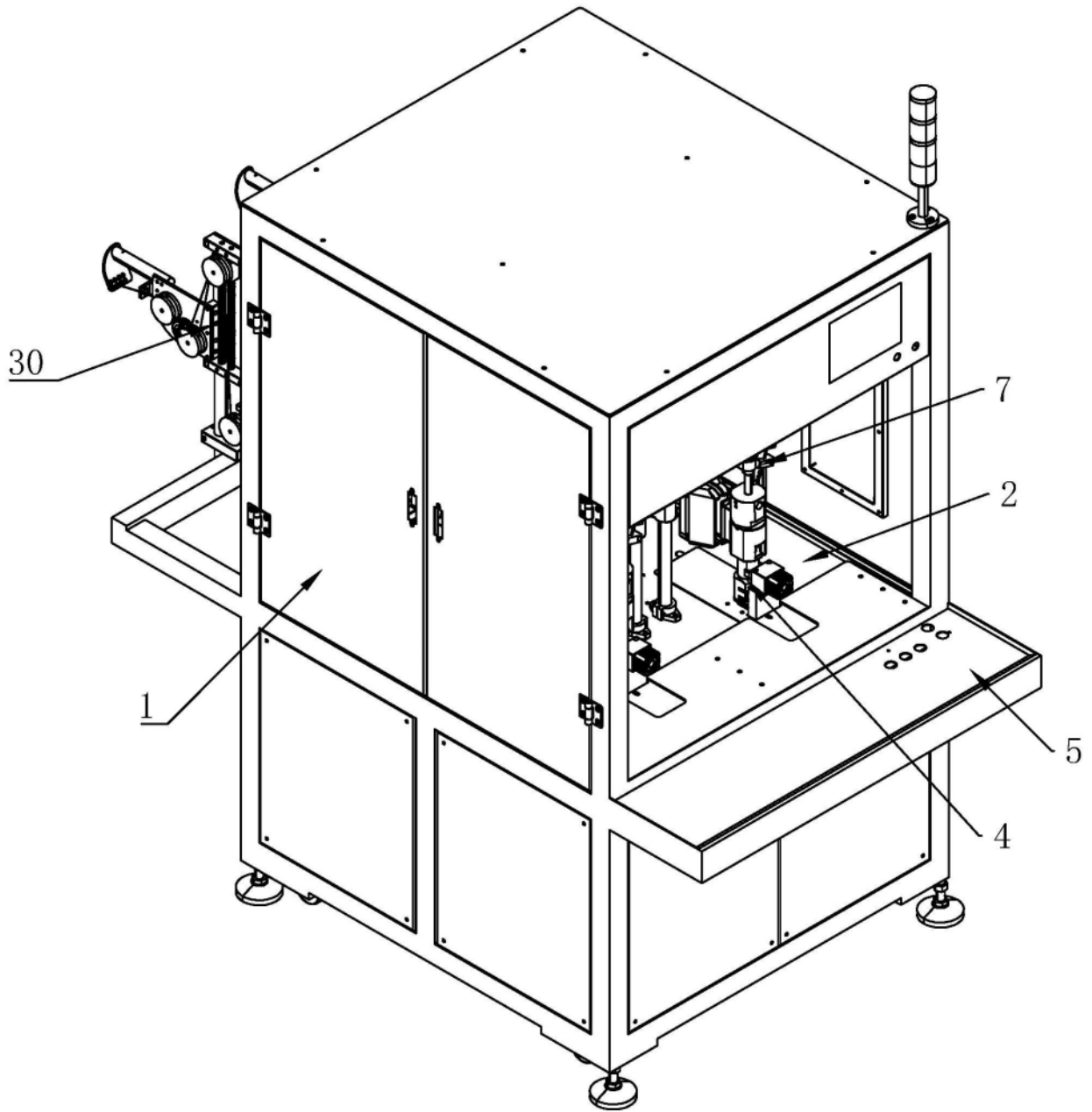


图1

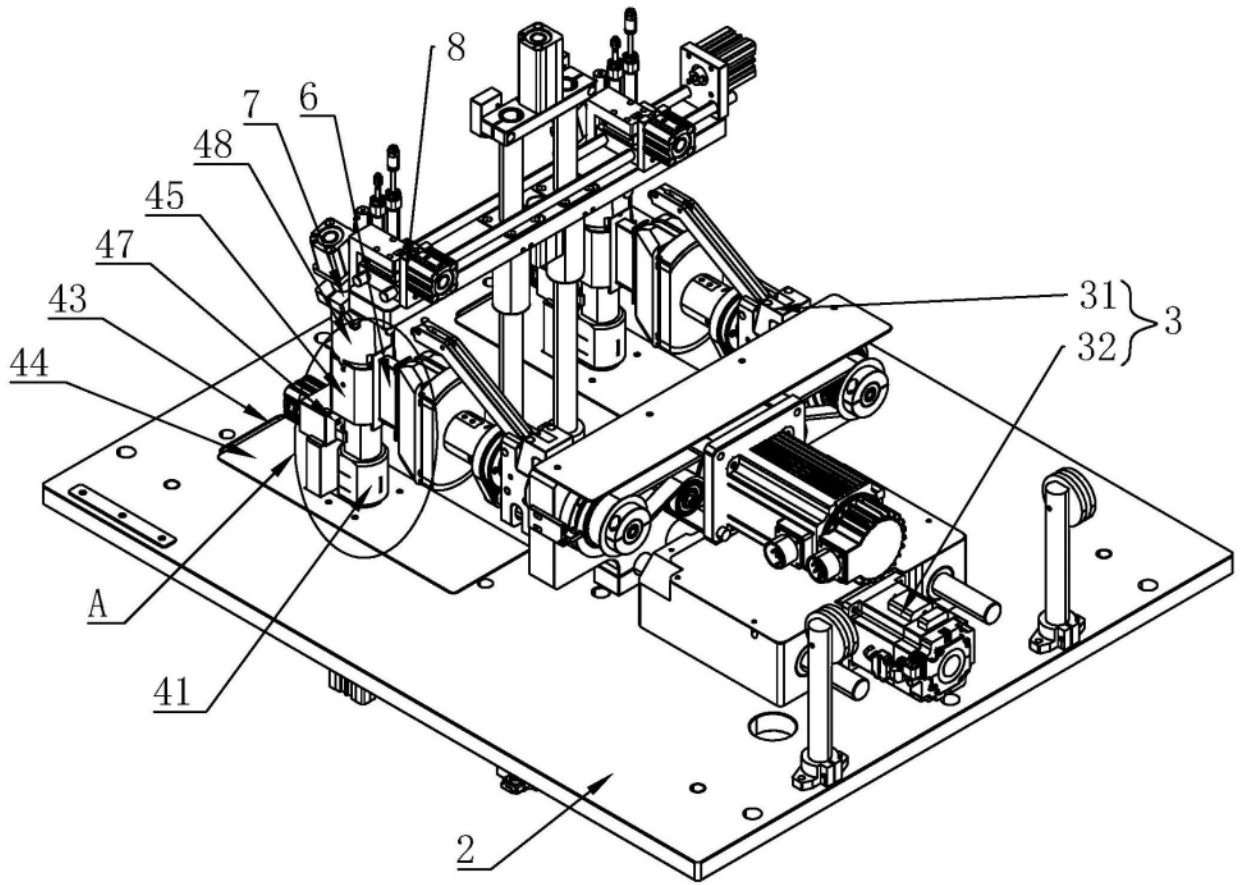


图2

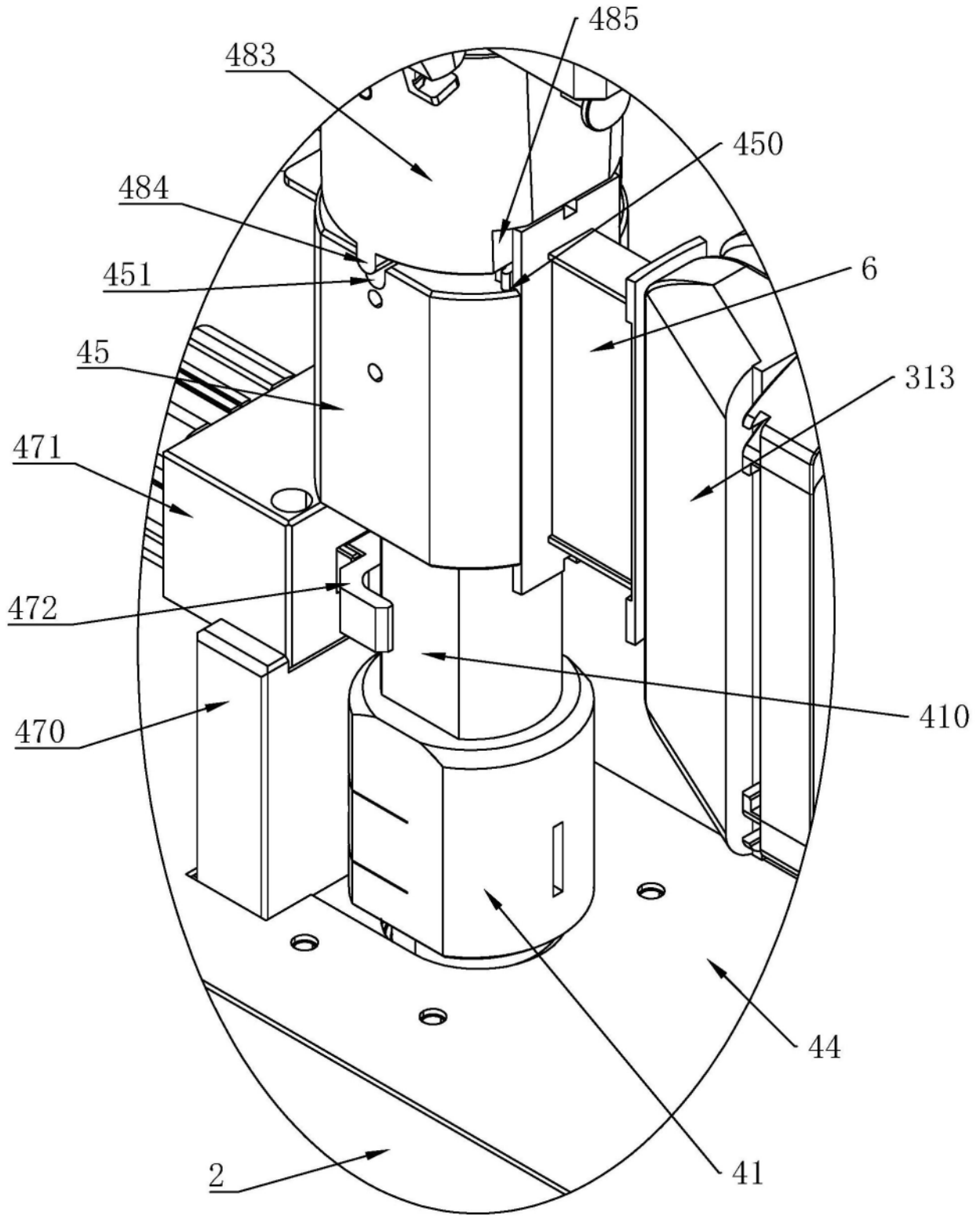


图3

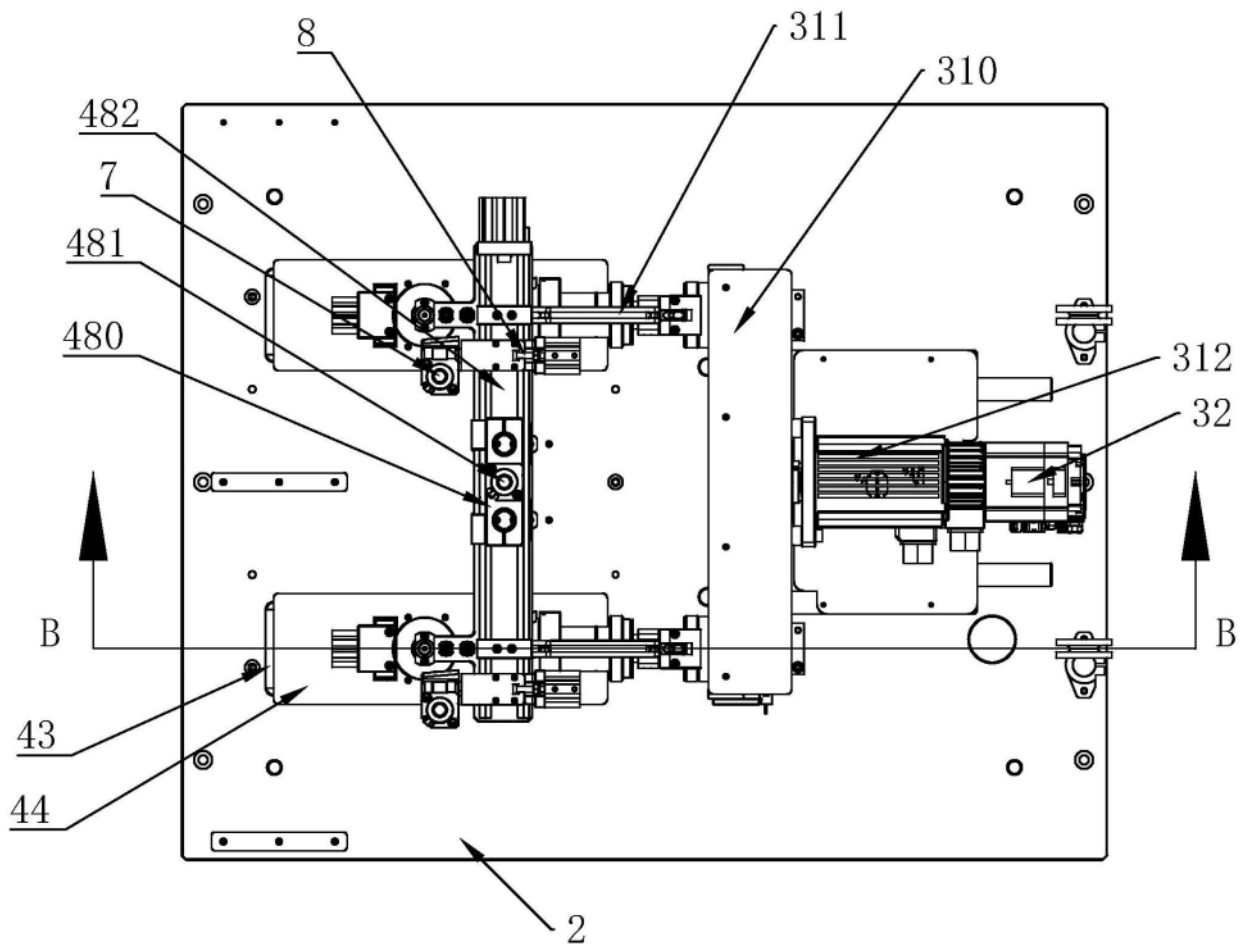


图4

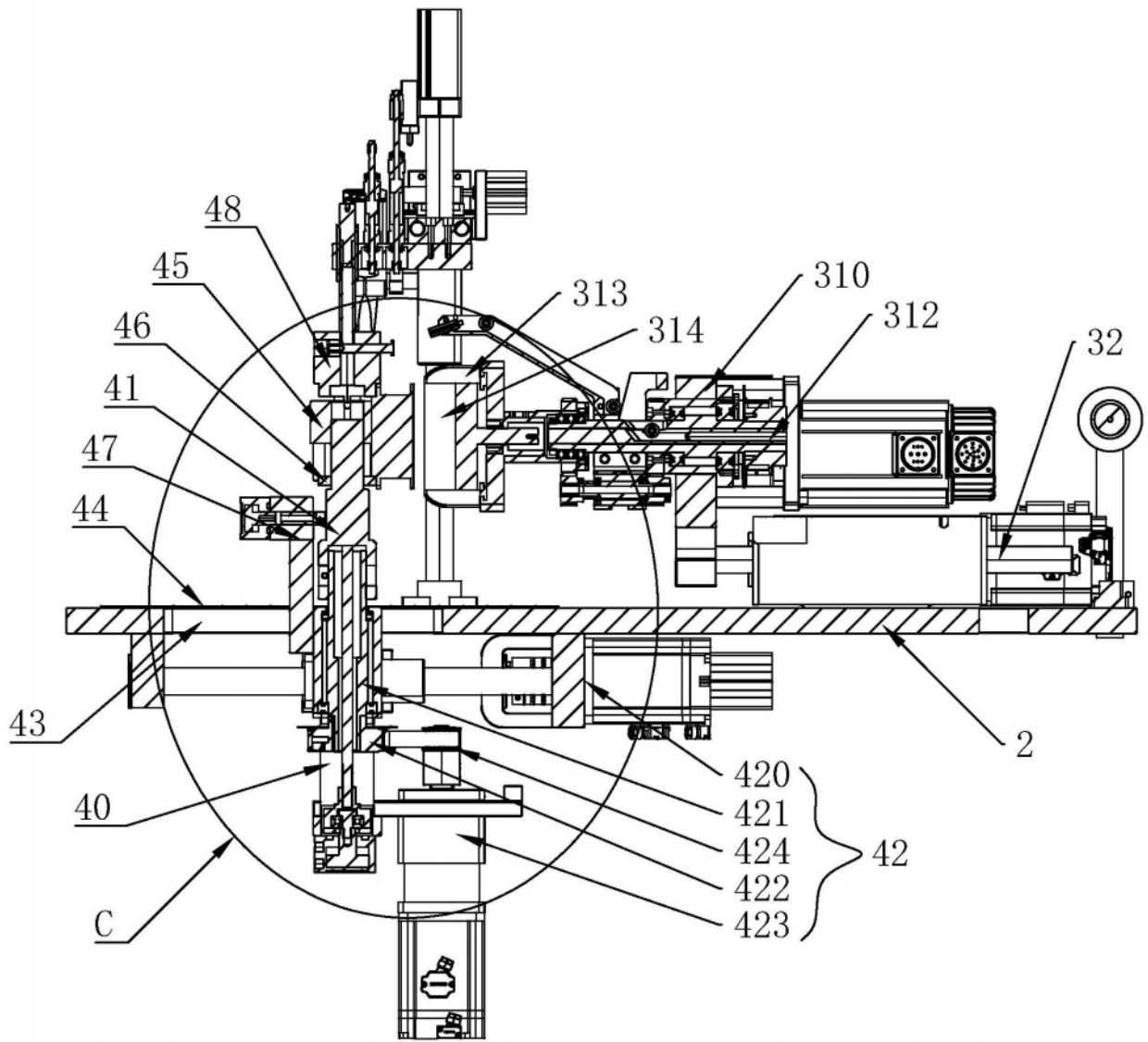


图5

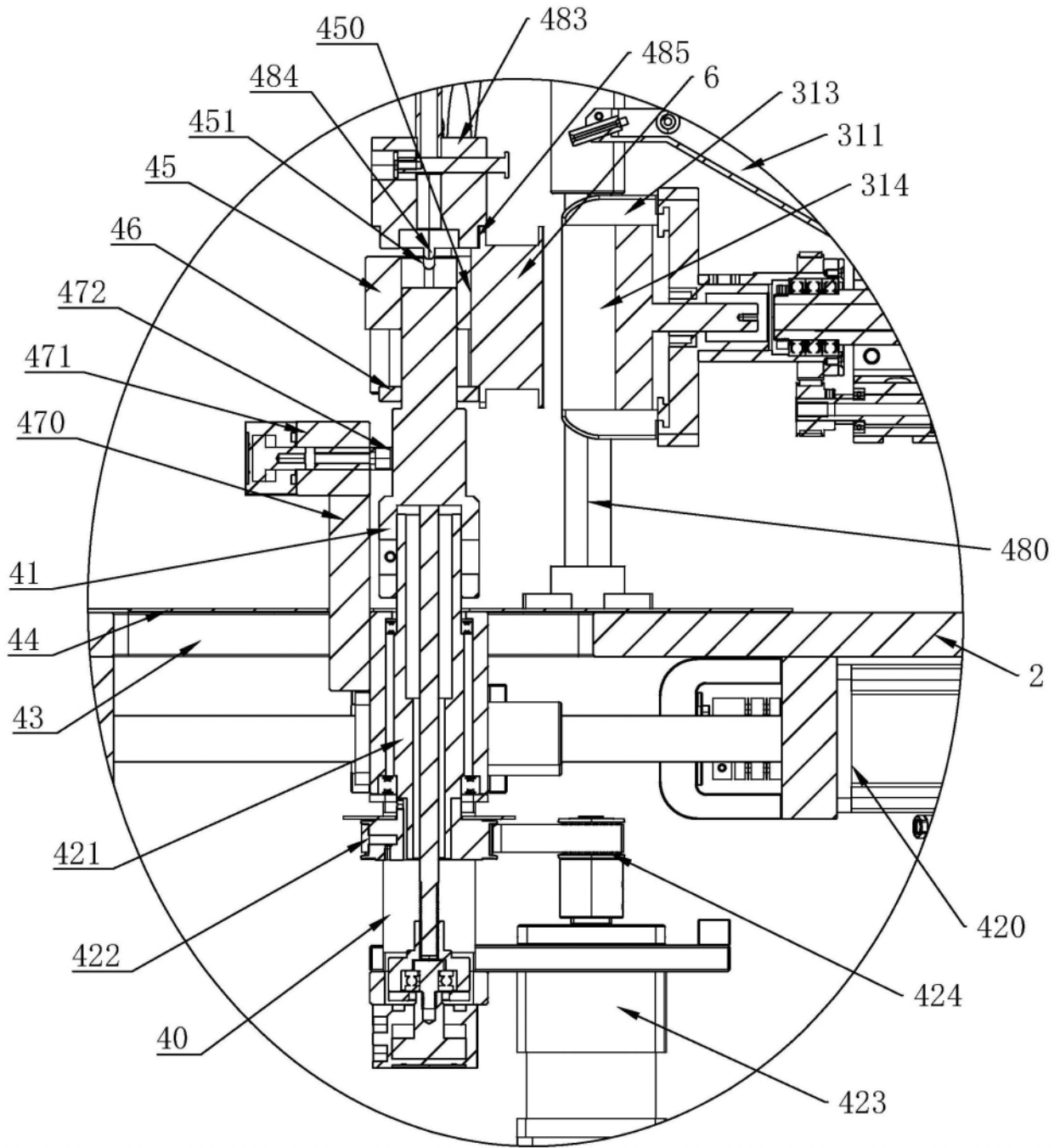


图6