



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206068814 U

(45)授权公告日 2017. 04. 05

(21)申请号 201620878872.2

(22)申请日 2016.08.12

(73)专利权人 深圳市联科富诚科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街
道28区大宝路51号新柯成科技工业园
2栋3楼(部分)

(72)发明人 罗自坤

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

B65G 47/248(2006.01)

B23K 26/362(2014.01)

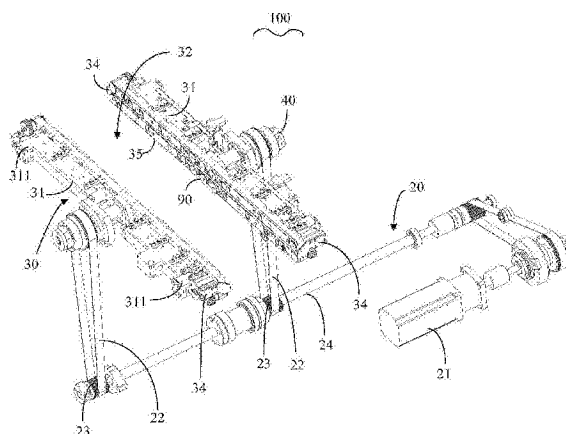
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

镭雕机

(57)摘要

本实用新型公开一种镭雕机,用于PCB板雕刻,其中,该镭雕机包括翻板装置以及与所述翻板装置相对设置的镭射装置,所述翻板装置包括基座、安装于所述基座的两旋转轴,每一所述旋转轴固定连接有一传送组件,两所述传送组件相对平行设置并分别夹持PCB板的相对两侧,该翻板装置还包括驱动组件,所述驱动组件包括传动件,所述驱动组件通过所述传动件转动连接两所述旋转轴,两所述传送组件带动PCB板移动,所述驱动组件通过所述传动件与所述旋转轴的配合带动所述传送组件和PCB板进行翻转。本新型的镭雕机能自动进行双面镭雕,生产效率高。



1. 一种镭雕机,用于PCB板雕刻,其特征在于,包括翻板装置以及与所述翻板装置相对设置的镭射装置,所述翻板装置包括基座、安装于所述基座的两旋转轴,每一所述旋转轴固定连接有一传送组件,两所述传送组件相对平行设置并分别夹持PCB板的相对两侧,该翻板装置还包括驱动组件,所述驱动组件包括传动件,所述驱动组件通过所述传动件转动连接两所述旋转轴,两所述传送组件带动PCB板移动,所述驱动组件通过所述传动件与所述旋转轴的配合带动所述传送组件和PCB板进行翻转。

2. 如权利要求1所述的镭雕机,其特征在于,每一所述传送组件包括长条状设置的安装架,以及设置于所述安装架的两传送带,两所述传送带相对设置并在所述安装架的长度方向上延伸,两所述传送带之间形成滑道,PCB板的一侧夹持于所述滑道。

3. 如权利要求2所述的镭雕机,其特征在于,每一所述传送组件还包括多个滑轮,所述多个滑轮相对设于所述滑道外部两侧并抵接所述传送带。

4. 如权利要求2所述的镭雕机,其特征在于,所述传送组件还包括设置于安装架两端的挡板组件,所述挡板组件包括固定于所述安装架的第一气缸以及与所述第一气缸的活塞杆连接的挡板,所述挡板在所述第一气缸驱动打开或闭合所述滑道的出口。

5. 如权利要求4所述的镭雕机,其特征在于,该翻板装置还包括设置于所述基座的第一感应装置,所述第一感应装置用于检测PCB板是否抵接到所述挡板及控制所述传送带的运行。

6. 如权利要求2至5任意一项所述的镭雕机,其特征在于,该翻板装置还包括多个安装于所述基座的锁板组件,每一所述传送组件的外侧至少设有一个所述锁板组件。

7. 如权利要求6所述的镭雕机,其特征在于,所述锁板组件包括第二气缸以及与所述第二气缸的活塞杆连接的侧板,所述侧板上固定有锁紧件,所述安装架面向所述锁板组件的一侧设有凸块,当所述传送组件翻转至水平状态时,所述锁紧件抵持所述凸块。

8. 如权利要求6所述的镭雕机,其特征在于,该翻板装置还包括设置于所述基座的第二感应装置,所述第二感应装置用于检测所述传送组件是否翻转至水平状态。

9. 如权利要求1所述的镭雕机,其特征在于,所述驱动组件包括电机、驱动轴、同步带轮,所述驱动轴与所述电机的输出轴连接,所述同步带轮设于所述驱动轴,所述传动件一端连接所述同步带轮,另一端连接所述旋转轴。

镭雕机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种镭雕机。

背景技术

[0002] 目前市场上的镭雕机主要有单面镭雕机和双激光头双面镭雕机两种。其中单面镭雕机只能对PCB板一面进行打标,需要对另一面打标时,必须手动翻转PCB板,进行重复固定及定位,加大了时间及人力成本,效率低下;双激光头双面镭雕机则造价成本高,设备体积大,重量大,对场地要求也大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种镭雕机,旨在得到一种能自动进行双面镭雕并且生产效率高的镭雕机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出一种镭雕机,用于PCB板雕刻,其中,该镭雕机包括翻板装置以及与所述翻板装置相对设置的镭射装置,所述翻板装置包括基座、安装于所述基座的两旋转轴,每一所述旋转轴固定连接有一传送组件,两所述传送组件相对平行设置并分别夹持PCB板的相对两侧,该翻板装置还包括驱动组件,所述驱动组件包括传动件,所述驱动组件通过所述传动件转动连接两所述旋转轴,两所述传送组件带动PCB板移动,所述驱动组件通过所述传动件与所述旋转轴的配合带动所述传送组件和PCB板进行翻转。

[0005] 优选地,每一所述传送组件包括长条状设置的安装架,以及设置于所述安装架的两传送带,两所述传送带相对设置并在所述安装架的长度方向上延伸,两所述传送带之间形成滑道,PCB板的一侧夹持于所述滑道。

[0006] 优选地,每一所述传送组件还包括多个滑轮,所述多个滑轮相对设于所述滑道外部两侧并抵接所述传送带。

[0007] 优选地,所述传送组件还包括设置于安装架两端的挡板组件,所述挡板组件包括固定于所述安装架的第一气缸以及与所述第一气缸的活塞杆连接的挡板,所述挡板在所述第一气缸驱动打开或闭合所述滑道的出口。

[0008] 优选地,该翻板装置还包括设置于所述基座的第一感应装置,所述第一感应装置用于检测PCB板是否抵接到所述挡板及控制所述传送带的运行。

[0009] 优选地,该翻板装置还包括多个安装于所述基座的锁板组件,每一所述传送组件的外侧至少设有一个所述锁板组件。

[0010] 优选地,所述锁板组件包括第二气缸以及与所述第二气缸的活塞杆连接的侧板,所述侧板上固定有锁紧件,所述安装架面向所述锁板组件的一侧设有凸块,当所述传送组件翻转至水平状态时,所述锁紧件抵持所述凸块。

[0011] 优选地,该翻板装置还包括设置于所述基座的第二感应装置,所述第二感应装置用于检测所述传送组件是否翻转至水平状态。

[0012] 优选地,所述驱动组件包括电机、驱动轴、同步带轮,所述驱动轴与所述电机的输

出轴连接,所述同步带轮设于所述驱动轴,所述传动件一端连接所述同步带轮,另一端连接所述旋转轴。

[0013] 本实用新型技术方案通过将传送组件、旋转轴及驱动组件构成翻板装置,两相对设置的传送组件夹持固定PCB板,驱动组件通过驱动旋转轴带动传动组件和PCB板同时进行翻转,而镭射装置与翻板装置相对设置,从而实现本镭射机对PCB板完成一面镭射加工的情况下,PCB板翻转将另一加工面面向镭射装置,实现PCB板于一个机台上自动完成两面镭射加工,由此也提高了本镭射机的加工效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型镭射机的翻板装置一实施例的结构示意图,图中PCB板处于水平状态;

[0016] 图2为图1中翻板装置的另一视角结构示意图,图中PCB板处于翻转状态;

[0017] 图3为图1中翻板装置的又一视角的结构示意图;

[0018] 图4为图1中翻板装置的部分结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型翻板装置的传送组件一实施例的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型翻板装置的挡板组件一实施例的结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型翻板装置的锁板组件一实施例的结构示意图。

[0022] 附图标号说明:

[0023]

标号	名称	标号	名称
100	翻板装置	341	第一气缸
10	基座	342	挡板
20	驱动组件	35	传送带
21	电机	40	旋转轴
22	传动件	50	PCB板
23	同步带轮	60	第一感应装置
24	驱动轴	70	第二感应装置
30	传送组件	80	锁板组件
31	安装架	81	第二气缸
311	凸块	82	侧板
32	容置区域	83	锁紧件
33	滑道	90	滑轮
34	挡板组件		

[0024] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0025] 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的一部分实施例,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作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。

[0026] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0029] 本实用新型提出一种镭雕机,用于PCB板50雕刻。

[0030] 参照图1至图5,在本实用新型一实施例中,该镭雕机包括翻板装置100以及与翻板装置相对设置的镭射装置(未图示),翻板装置包括基座10、安装于基座10的两旋转轴40,每一旋转轴40固定连接有一传送组件30,两传送组件30相对平行设置并分别夹持PCB板50的相对两侧,该翻板装置100还包括驱动组件20,驱动组件20包括传动件22,驱动组件20通过传动件22转动连接两旋转轴40,两传送组件30带动PCB板50移动,驱动组件20通过传动件22与旋转轴40的配合带动传送组件30和PCB板50进行翻转。

[0031] 上述的PCB板50通过镭射装置(未图示)进行打标,PCB板50可通过卡接或夹持等方式固定于传送组件30上;镭射装置(未图示)可为一个激光头,并处于PCB板的上侧,具体的工作状态为,PCB板静止固定于传送带上,激光头进行上下左右移动,在PCB板上进行打标等操作;传送组件30可为至少一个传送带35,传送带35中的支撑件可采用托辊、滚轮等;其中的传送组件30及驱动组件20包括有根据需提供的拉力等需求选用不同型号的电机、相应的传动轴及相关零件等;PCB板50移动时可通过摩擦力随传送组件30移动,当PCB板50移动到进行打标的位置时,PCB板50停止移动,激光头从安全位置移动到PCB板50上侧,对PCB板50的一面进行打标;由于驱动组件20通过传动件22与旋转轴40的配合带动传送组件30和PCB板50进行翻转,当PCB板50一面打标完成后,激光头返回安全位置,PCB板50翻转180°,激光头再从安全位置移动到PCB板50上侧,对PCB板50另一面打标,或根据对PCB板50的实际要求,进行单面打标,PCB板50打标完成后,再通过传送组件30运输PCB板50到下游设备。

[0032] 其中的基座10可包括两对称设置的支撑座,两旋转轴40可通过轴承等方式连接于

支撑座,更进一步地,PCB板50可置于传送带35的中间位置,即PCB板50在两旋转轴40的轴心连线呈对称分布,当PCB板50翻转180°进行另一面打标时,PCB板50在传送带35上不需要左右调整位置。

[0033] 本实用新型技术方案通过将传送组件30、旋转轴40及驱动组件20构成翻板装置100,两相对设置的传送组件30夹持固定PCB板50,驱动组件20通过驱动旋转轴40带动传动组件30和PCB板50同时进行翻转,而镭射装置(未图示)与翻板装置100相对设置,从而实现本镭射机对PCB板50完成一面镭射加工的情况下,PCB板50翻转将另一加工面面向镭射装置,实现PCB板50于一个机台上自动完成两面镭射加工,由此也提高了本镭射机的加工效率。

[0034] 参照图3及图5,优选地,每一传送组件30包括长条状设置的安装架31,以及设置于安装架31的两传送带35,两传送带35相对设置并在安装架31的长度方向上延伸,两传送带35之间形成滑道33,PCB板50的一侧夹持于滑道33。

[0035] 其中两传送组件30形成一容置区域32,容置区域32即两传送组件30间距,还可根据PCB板50的宽度进行调节间距,可选地,PCB板50输送到容置区域32时,进行PCB板50的定位调节,使PCB板50上仅需要打标的部分置于容置区域32中,其它部分通过滑道33伸出容置区域32外。并且滑道33也可根据PCB板50的厚度进行相应的调整,具体的为上侧的传送带35的下传送带面及下侧的传送带35上传送带面形成一滑道33,PCB板50输送到容置区域32,两端卡接于滑道33中,通过滑道33的调整可使PCB板50翻转时,紧密固定于滑道33中不滑动。

[0036] 进一步地,传送组件30于容置区域32两开口端向外,并在抵接于滑道33端口处设有输送装置,分为前输送装置及后输送装置,通过前输送装置装置运输规格尺寸的PCB板50到滑道33一端口处,再通过传送组件30中的传送带35运输PCB板50,使PCB板50在容置区域32及两端卡接于滑道33中输送到打标位置,在PCB板50翻转并置于水平位置时,滑道33仍然抵接于前输送装置与后输送装置,PCB板50打标完成后,通过传送带35运输到后输送装置上,通过后输送装置使打标后的PCB板50运输到下游设备。以此使PCB板50的运输及正反面打标实现全自动的流程,从而节省工序及人力成本,提高生产效率。

[0037] 参照图3及图6,优选地,传送组件30还包括设置于安装架31两端的挡板组件34,挡板组件34包括固定于安装架31的第一气缸341以及与第一气缸341的活塞杆连接的挡板342,挡板342在第一气缸341驱动打开或闭合滑道33的出口。挡板342打开时,滑道33打开,滑道33的端口并与前输送装置及后输送装置抵接,挡板342关闭时,滑道33两端封闭。PCB板50运输于滑道33前,挡板组件34呈打开状态,PCB板50置于容置区域32内,挡板组件34呈关闭状态,PCB板50运输于传送带35终点并抵接挡板342,通过挡板342进行PCB板50打标时的定位;当PCB板50翻转到另一面后,传送带35的终点变为起点,PCB板50再通过传送带35传送到目前的传送带35的终点,通过终点处的挡板组件34上的挡板342进行定位。以此提高PCB板50打标的精度。

[0038] 优选地,驱动组件20还包括电机21、驱动轴24、同步带轮23,驱动轴24与电机21的输出轴连接,同步带轮23设于驱动轴24,传动件22一端连接同步带轮23,另一端连接旋转轴40。

[0039] 通过一个电机21驱动驱动轴24旋转,驱动轴24上固设的与旋转轴对应设置的同步带轮23,通过传动件22一端连接同步带轮23,另一端连接旋转轴40,带动传送组件30翻转。

可选地通过两个电机分别对称连接于旋转轴40上,通过控制器,控制两个电机同步运行及停止,以此带动传送组件30翻转,PCB板50同步翻转。

[0040] 参照图5,优选地,优选地,每一传送组件30还包括多个滑轮90,多个滑轮90相对设于滑道33外部两侧并抵接传送带35。

[0041] 上述的多个滑轮90分别设置于四条传送带35上,每条传送带35优选设置三个滑轮90,并置于传送带35的中间位置,分别抵接传送带35内侧、外侧及内侧,通过中间置于外侧的滑轮90向内侧挤压,并通过逐渐调整挤压的距离,使传送带35保持水平张紧状态,作为传送带35的拉紧装置,使PCB板50在滑道33中运动或停止均保持水平状态,保证PCB板50正常打标。

[0042] 参照图1及图7,优选地,该翻板装置100还包括多个安装于基座10的锁板组件80,每一传送组件30的外侧至少设有一个锁板组件80。锁板组件80包括第二气缸81以及与第二气缸81的活塞杆连接的侧板82,侧板82上固定有锁紧件83,安装架31面向锁板组件80的一侧设有凸块311,当传送组件30翻转至水平状态时,锁紧件83抵持凸块311。

[0043] 其中的锁板组件80固接于基座10,可为四个分别设于传送组件30两端,锁板组件80可包括抵接件及电机,抵接件可通过连杆机构或导轨滑动,优选抵接件为滑轮,电机驱动滑轮在导轨上移动,传送组件30翻转于水平位置时,锁板组件80卡接传送组件30,当传送组件30翻转时,滑轮移动到不抵接或不干涉传送组件30翻转的位置,当传送组件30翻转于水平位置时,锁板组件80通过感应器或程序设定,锁紧件83抵接并锁紧于安装架31的凸块311上,使PCB板50在打标时,固定于水平位置,不发生翻转,保持PCB板50打标稳定。

[0044] 参照图3,优选地,该翻板装置100还包括设置于基座10的第一感应装置60,第一感应装置60用于检测PCB板50是否抵接到挡板342及控制传送带35的运行。该翻板装置100还包括设置于基座10的第二感应装置70,第二感应装置70用于检测传送组件30是否翻转至水平状态。

[0045] 上述的第一感应装置60及第二感应装置70可为多个,第一感应装置60优选为光电感应器,第一感应装置60可包括第一光电感应器、第二光电感应器、第三光电感应器、第四光电感应器,第一光电感应器及第四光电感应器用于检测PCB板50的进出信号,第二光电感应器感应到PCB板50时,发送传送带35减速或传送带35反向运转信号,第三光电感应器用于PCB板50停止或运行,具体的为当PCB板50从上游设备进入滑道33中,当从左侧进入时,依次通过第一光电感应器、第二光电感应器、第三光电感应器、第四光电感应器,第一光电感应器检测到PCB板50的进板信号,PCB板50离开第一光电感应器,分布于传送组件30两侧的挡板组件34上的挡板342同时顶出,第二光电感应器感应到PCB板50时,使传送带35进行减速,PCB板50停止于挡板342处及第三光电感应器上方,第三光电感应器发送滑道33向上夹紧PCB板50信号,开始运行PCB板50打标程序,激光头对PCB板50进行打标,打标完成后分布于传送组件30两侧的挡板组件34上的挡板342同时收回,当PCB板50从右侧出去时,第四光电感应器检测PCB板50的出板信号;当PCB板50从右侧进入时,依次通过第四光电感应器、第三光电感应器、第二光电感应器、第一光电感应器,第四光电感应器检测到PCB板50的进板信号,具体地为,PCB板50离开第四光电感应器时,分布于传送组件30两侧的挡板组件34上的挡板342同时顶出,PCB板50离开第三光电感应器延时,对传送带35发送反向运转信号,PCB板50停止于挡板342及第三光电感应器上方,第三光电感应器发送滑道33向上夹紧PCB板

50,运行PCB板50打标程序,打标完成后分布于传送组件30两侧的挡板组件34上的挡板342同时收回,第一光电感应器检测PCB板50的出板信号。

[0046] 其中的第二感应装置70可为光电感应开关。光电感应开关至少设置两个,分别用于感应PCB板50进行另一面打标时判定为顺时针或是逆时针翻转,以及PCB板50是否翻转为水平位置,并在PCB板50翻转于水平位置时,光电感应开关发送启动信号,锁板组件80进行卡接并锁紧传送组件30。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

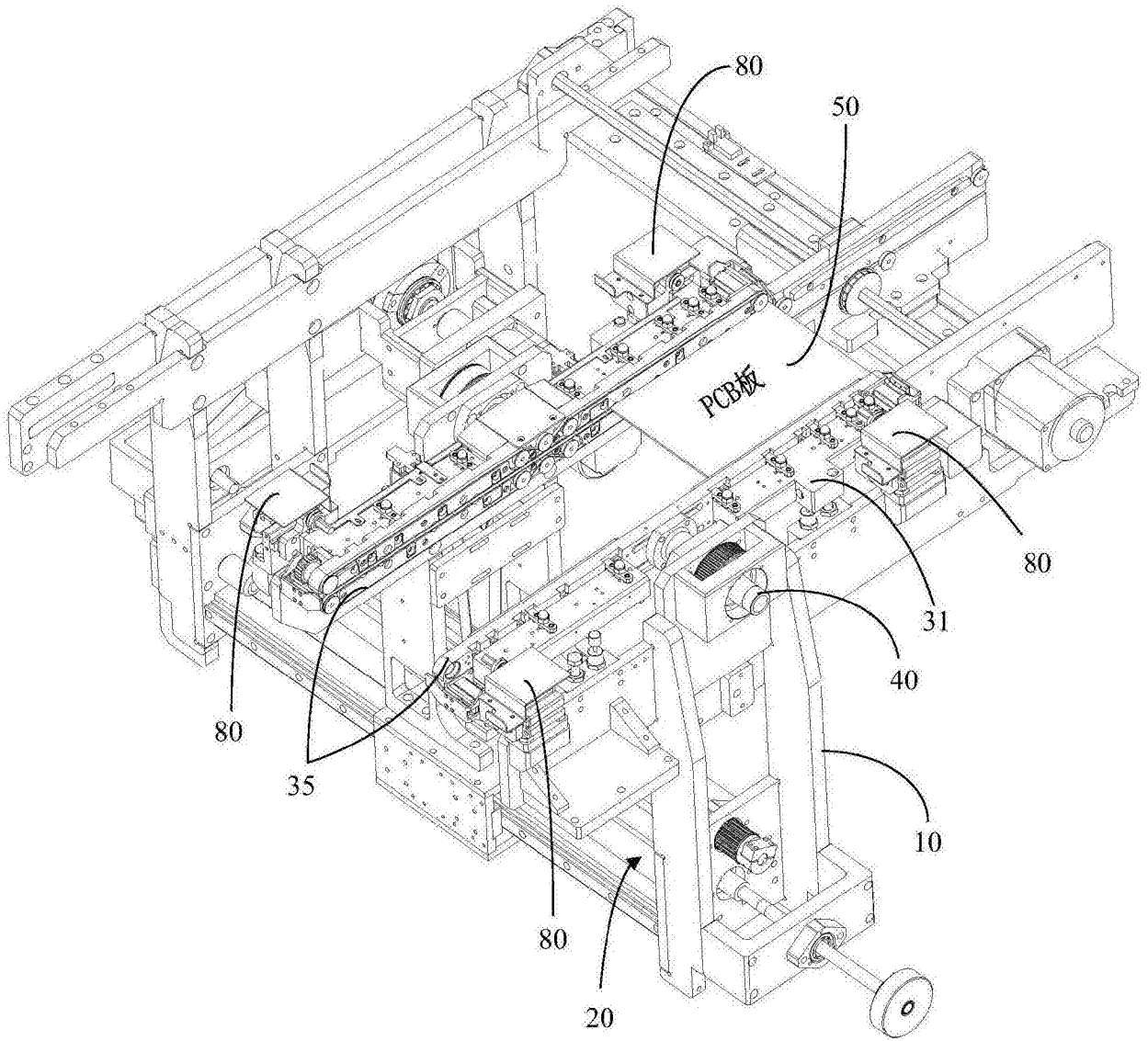


图1

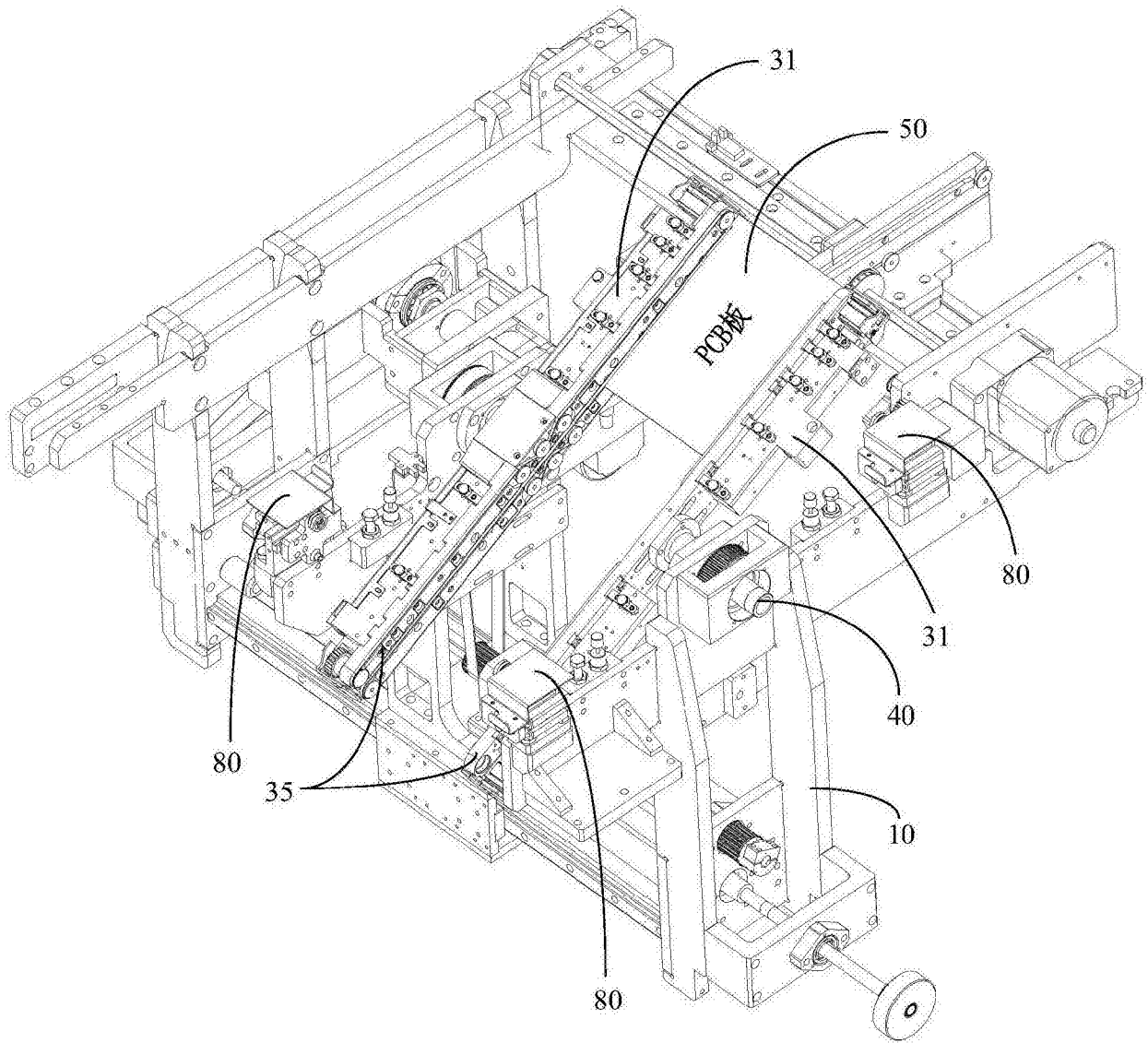


图2

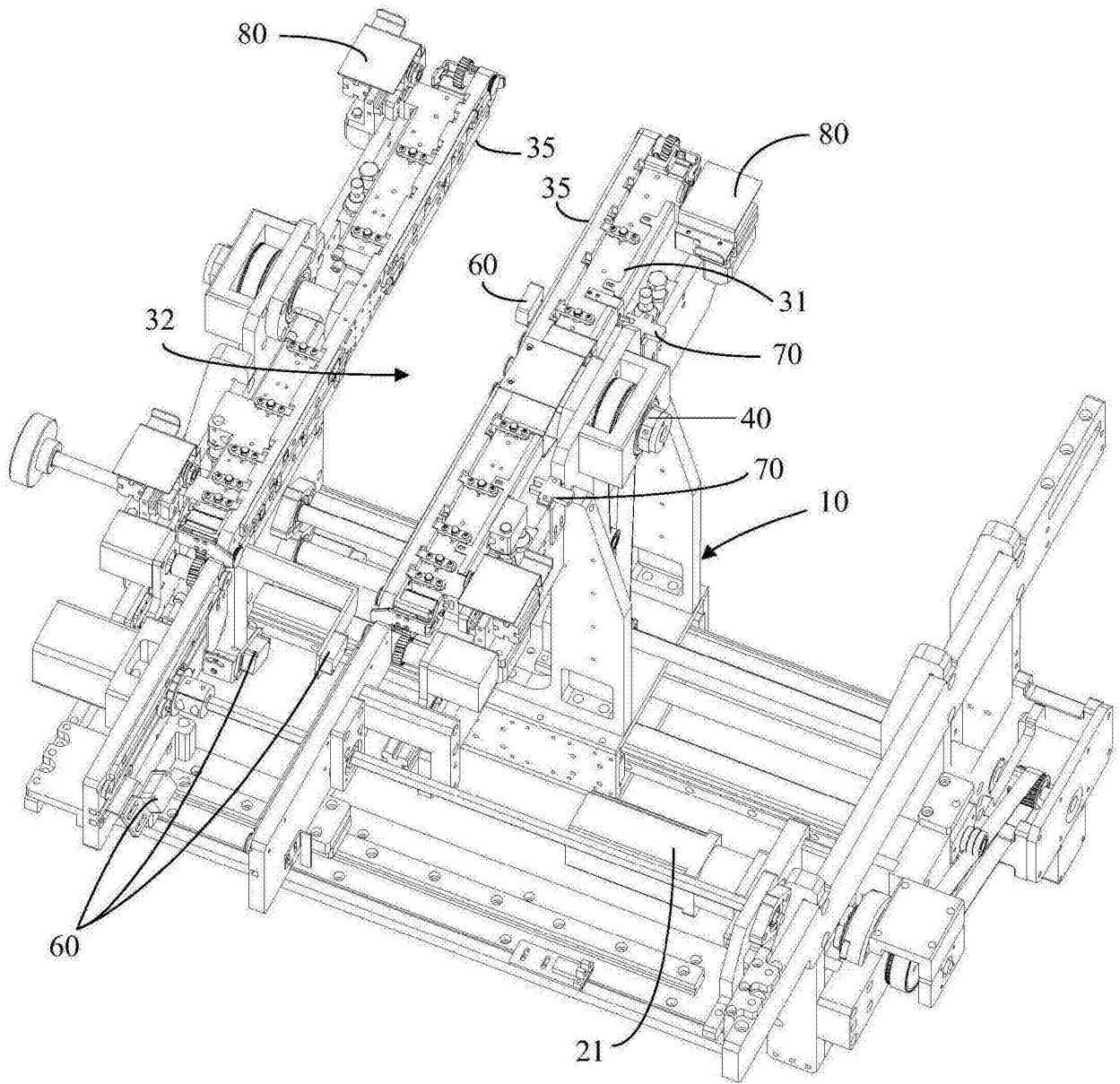


图3

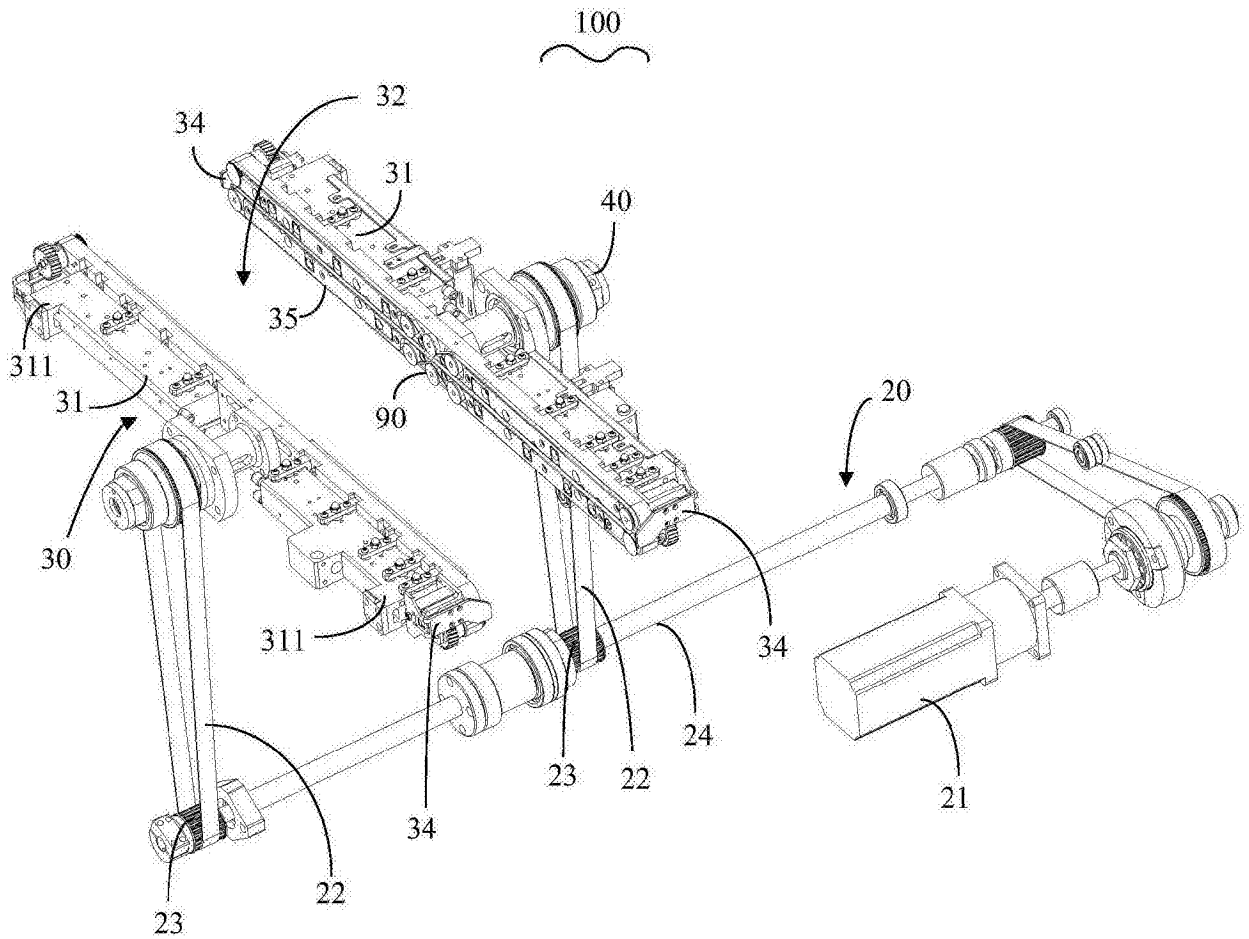


图4

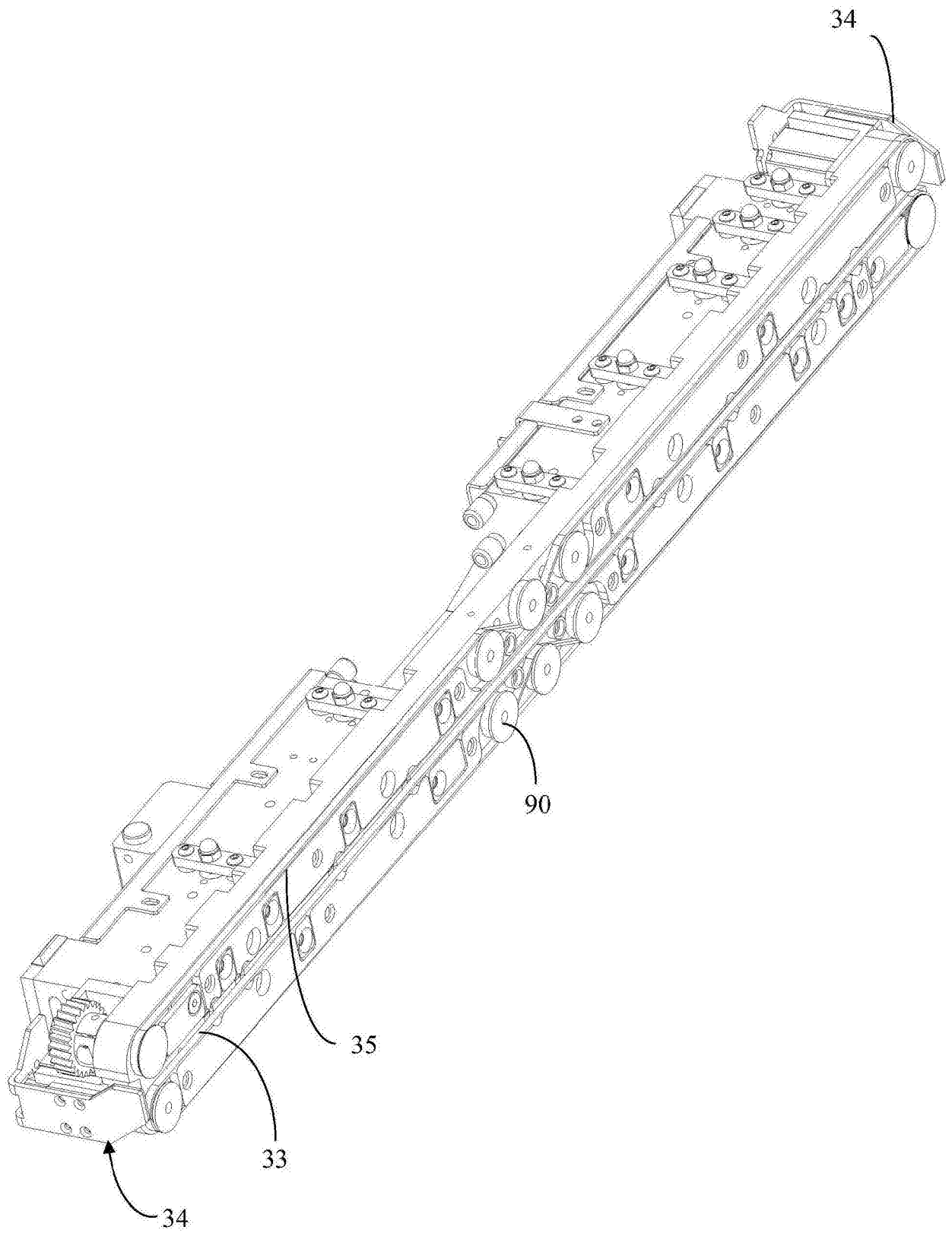


图5

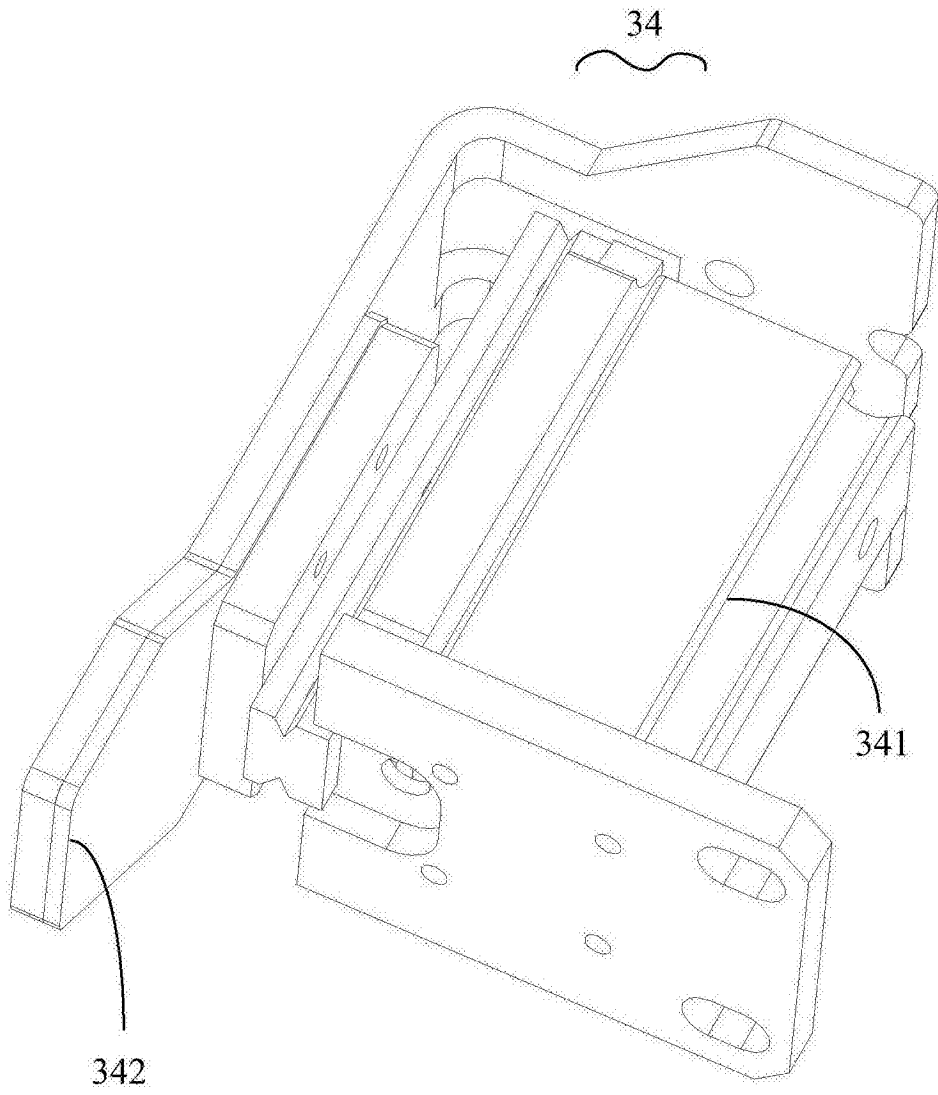


图6

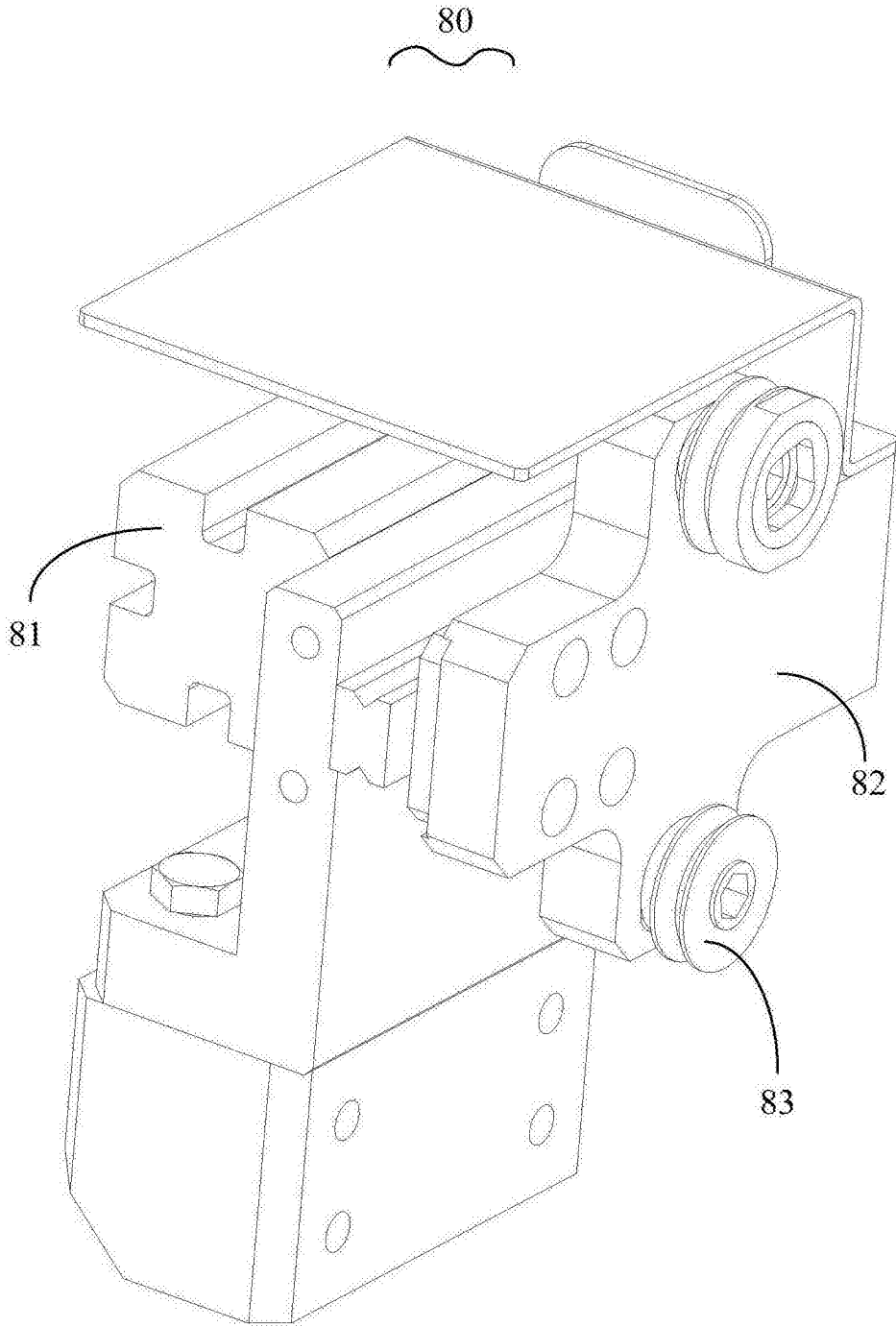


图7