



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213976067 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202121335222.0

(22) 申请日 2021.06.16

(73) 专利权人 苏州天准科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区科技城
浔阳江路70号

(72) 发明人 孔晨晖 曹葵康 蔡雄飞 谷孝东
周明

(74) 专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限
公司 31300

代理人 徐颖聪

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

B23P 19/10 (2006.01)

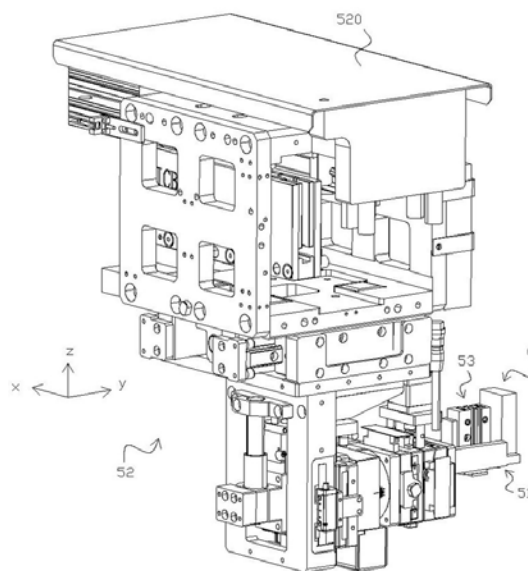
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

上料对位装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种上料对位装置,该装置包括吸取模组与调节模组,吸取模组包括第一载台、吸取孔和真空组件,吸取孔在真空组件的作用下吸附或松脱第一待组装料件;调节模组包括位移调节组件与角度调节组件,位移调节组件与角度调节组件分别对吸附于第一载台的第一待组装料件姿态进行调节,以使第一待组装料件对准第二待组装料件;该装置结合吸取模组与调节模组,在吸取的过程中进行第一待组装料件姿态的调节,提高第一待组装料件的上料及对位效率;另外,该装置同时还结合了固化组件以及通断组件,在实现第一待组装料件对准第二待组装料件后及时高效的进行固化,不仅提高了摄像头的组装效率还提高了固化效果。



1. 一种上料对位装置,其特征在于,包括:

吸取模组(51),所述吸取模组(51)包括第一载台(510)、吸取孔(514)和真空组件,所述真空组件安装于所述第一载台(510)上,所述吸取孔(514)连通所述真空组件,所述吸取孔(514)在所述真空组件的作用下吸附或松脱第一待组装料件;

通断组件,所述通断组件包括第一驱动组件(531)与升降件,所述第一驱动组件(531)安装于所述第一载台(510)上,所述升降件的一端连接治具(54),另一端连接所述第一驱动组件(531);

其中,所述治具包括第一部分与第二部分,所述第一部分与所述第一载台(510)固定连接,所述第二部分可相对于所述第一部分进行运动,所述吸取孔(514)吸附所述第一待组装料件时,所述第一待组装料件的软连接(221)位于所述第一部分与第二部分之间,所述第二部分在所述第一驱动组件的驱动力下跟随所述升降件接近或远离所述第一部分;

调节模组(52),所述调节模组(52)包括位移调节组件与角度调节组件,所述位移调节组件连接角度调节组件,所述第一载台(510)固定安装于所述角度调节组件上,所述位移调节组件与角度调节组件分别对吸附于所述第一载台(510)的所述第一待组装料件的姿态进行调节,以使所述第一待组装料件对准第二待组装料件。

2. 如权利要求1所述的上料对位装置,其特征在于,所述位移调节组件包括第一方向组件,所述第一方向组件包括第二载台(520)、第二驱动组件、第一滑轨(521)和第一滑块(522),第二驱动组件与第一滑轨(521)固定安装于所述第二载台(520)上,所述第一滑轨(521)与第一滑块(522)滑动连接,所述第一滑块(522)在所述第二驱动组件的驱动力下沿所述第一滑轨(521)方向做往复运动。

3. 如权利要求2所述的上料对位装置,其特征在于,所述位移调节组件包括第二方向组件,所述第二方向组件包括第三驱动组件、第二滑轨(523)和第二滑块(524),所述第三驱动组件与第二滑轨(523)固定安装于所述第一滑块(522)上,所述第二滑轨(523)与第二滑块(524)滑动连接,所述第二滑块(524)在所述第三驱动组件的驱动力下沿所述第二滑轨(523)方向作往复运动。

4. 如权利要求3所述的上料对位装置,其特征在于,所述位移调节组件还包括第三方向组件,所述第三方向组件包括第四驱动组件、第三滑轨(525)和第三滑块(526),所述第四驱动组件与第三滑轨(525)固定安装于所述第二滑块(524)上,所述第三滑轨(525)与第三滑块(526)滑动连接,所述第三滑块(526)在所述第四驱动组件的驱动力下沿所述第三滑轨(525)方向做往复运动;所述角度调节组件安装于所述第三滑块(526)上,吸附于所述第一载台(510)上的所述第一待组装料件在所述第二驱动组件、第三驱动组件、第四驱动组件和角度调节组件的驱动力下进行多个方向及角度调节。

5. 如权利要求1所述的上料对位装置,其特征在于,还包括固化组件(6),所述固化组件(6)固定安装于所述第一载台(510)上,所述固化组件(6)包括UV灯,所述UV灯发出的光用以固化粘合剂,以使得所述第一待组装料件与第二待组装料件固定连接。

6. 如权利要求5所述的上料对位装置,其特征在于,所述第一载台(510)上设有若干通孔(511),所述UV灯发出的光穿过所述通孔(511)并照射于所述第一待组装料件处。

7. 如权利要求1或4所述的上料对位装置,其特征在于,还包括中转模组(55),所述中转模组(55)包括第三载台(551)、第四载台(552)、第四滑块(554)、第四滑轨(553)和弹性件,

所述第四滑块(554)固定安装于所述第三载台(551)上,所述第四滑块(554)与第四滑轨(553)滑动连接,所述弹性件的一端固定安装于所述第三载台(551)上,另一端固定连接所述第四载台(552),所述第一待组装料件放置于所述第四载台(552)上。

8.如权利要求7所述的上料对位装置,其特征在于,所述中转模组(55)还包括第五载台(557)、第五滑块(555)、第五滑轨(556)和第五驱动组件,所述第五滑轨(556)与第五驱动组件固定安装于所述第五载台(557)上,所述第五滑块(555)与所述第三载台(551)固定连接,所述第五滑块(555)与第五滑轨(556)滑动连接,所述第四载台(552)在所述第五驱动组件的驱动力下沿所述第五滑轨(556)方向做往复运动。

9.如权利要求4所述的上料对位装置,其特征在于,所述角度调节组件包括第一旋转轴、第二旋转轴和第三旋转轴,所述第一旋转轴、第二旋转轴和第三旋转轴分别包括第六驱动组件、第七驱动组件(528)和第八驱动组件,所述第三旋转轴连接所述第一载台(510),所述第一待组装料件在所述第六驱动组件、第七驱动组件(528)和第八驱动组件的驱动下进行角度姿态调节。

上料对位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种摄像头组装领域,尤其涉及上料对位装置。

背景技术

[0002] 在摄像头组装领域,在摄像头组装过程中需要用到AA技术,AA(Active Alignment,主动对准)技术是一项确定零配件装配过程中相对位置的技术,即利用对应的治具检测第二待组装料件,并根据第二待组装料件的实际情况进行主动对准,然后将第一待组装料件组装到位。

[0003] 现有技术中,一般是利用传输机构将第一待组装料件传送至AA工位,再利用AA工位处的调整组件对第一待组装料件进行姿态调节以实现对准。也就是说,将第一待组装料件的传送与姿态调节分别利用不同的装置实现,降低了第一待组装料件的上料及对位效率。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种上料对位装置,该装置同时包括调节模组与吸取模组,提高上料及对位的效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一方面,根据本实用新型实施例的上料对位装置,包括:

[0007] 吸取模组,所述吸取模组包括第一载台、吸取孔和真空组件,所述真空组件安装于所述第一载台上,所述吸取孔连通所述真空组件,所述吸取孔在所述真空组件的作用下吸附或松脱第一待组装料件;

[0008] 通断组件,所述通断组件包括第一驱动组件与升降件,所述第一驱动组件安装于所述第一载台上,所述升降件的一端连接治具,另一端连接所述第一驱动组件;

[0009] 其中,所述治具包括第一部分与第二部分,所述第一部分与所述第一载台固定连接,所述第二部分可相对于所述第一部分进行运动,所述吸取孔吸附所述第一待组装料件时,所述第一待组装料件的软连接位于所述第一部分与第二部分之间,所述第二部分在所述第一驱动组件的驱动力下跟随所述升降件接近或远离所述第一部分;

[0010] 调节模组,所述调节模组包括位移调节组件与角度调节组件,所述位移调节组件连接角度调节组件,所述第一载台固定安装于所述角度调节组件上,所述位移调节组件与角度调节组件分别对吸附于所述第一载台的所述第一待组装料件的姿态进行调节,以使所述第一待组装料件对准第二待组装料件。

[0011] 优选地,所述位移调节组件包括第一方向组件,所述第一方向组件包括第二载台、第二驱动组件、第一滑轨和第一滑块,第二驱动组件与第一滑轨固定安装于所述第二载台上,所述第一滑轨与第一滑块滑动连接,所述第一滑块在所述第二驱动组件的驱动力下沿所述第一滑轨方向做往复运动。

[0012] 优选地,所述位移调节组件包括第二方向组件,所述第二方向组件包括第三驱动

组件、第二滑轨和第二滑块,所述第三驱动组件与第二滑轨固定安装于所述第一滑块上,所述第二滑轨与第二滑块滑动连接,所述第二滑块在所述第三驱动组件的驱动力下沿所述第二滑轨方向作往复运动。

[0013] 优选地,所述位移调节组件还包括第三方向组件,所述第三方向组件包括第四驱动组件、第三滑轨和第三滑块,所述第四驱动组件与第三滑轨固定安装于所述第二滑块上,所述第三滑轨与第三滑块滑动连接,所述第三滑块在所述第四驱动组件的驱动力下沿所述第三滑轨方向做往复运动;所述角度调节组件安装于所述第三滑块上,吸附于所述第一载台上的所述第一待组装料件在所述第二驱动组件、第三驱动组件、第四驱动组件和角度调节组件的驱动力下进行多个方向及角度调节。

[0014] 优选地,还包括固化组件,所述固化组件固定安装于所述第一载台上,所述固化组件包括UV灯,所述UV灯发出的光用以固化粘合剂,以使得所述第一待组装料件与第二待组装料件固定连接。

[0015] 优选地,所述第一载台上设有若干通孔,所述UV灯发出的光穿过所述通孔并照射于所述第一待组装料件处。

[0016] 优选地,还包括中转模组,所述中转模组包括第三载台、第四载台、第四滑块、第四滑轨和弹性件,所述第四滑块固定安装于所述第三载台上,所述第四滑块与第四滑轨滑动连接,所述弹性件的一端固定安装于所述第三载台上,另一端固定连接所述第四载台,所述第一待组装料件放置于所述第四载台上。

[0017] 优选地,所述中转模组还包括第五载台、第五滑块、第五滑轨和第五驱动组件,所述第五滑轨与第五驱动组件固定安装于所述第五载台上,所述第五滑块与所述第三载台固定连接,所述第五滑块与第五滑轨滑动连接,所述第四载台在所述第五驱动组件的驱动力下沿所述第五滑轨方向做往复运动。

[0018] 优选地,所述角度调节组件包括第一旋转轴、第二旋转轴和第三旋转轴,所述第一旋转轴、第二旋转轴和第三旋转轴分别包括第六驱动组件、第七驱动组件和第八驱动组件,所述第三旋转轴连接所述第三载台,所述第一待组装料件在所述第六驱动组件、第七驱动组件和第八驱动组件的驱动下进行角度姿态调节。

[0019] 本实用新型的上述技术方案至少具有如下有益效果之一:

[0020] 本实用新型公开的上料对位装置,该装置结合吸取模组与调节模组,在吸取的过程中进行第一待组装料件姿态的调节,提高第一待组装料件的上料及对位效率;另外,该装置同时还结合了固化组件以及通断组件,在实现第一待组装料件对准第二待组装料件后及时高效的进行固化,不仅提高了摄像头的组装效率还提高了固化效果。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例中的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例的另一个角度结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施例中的吸取模组的结构示意图;

[0024] 图4为图3中A处的放大图;

[0025] 图5为本实用新型实施例中的另一吸取模组的结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型实施例中的中转模组的局部结构示意图;

[0027] 图7为本实用新型实施例中的中转模组的结构示意图。

[0028] 附图标记：

[0029] 22、副摄；221、软连接；51、吸取模组；510、第一载台；511、通孔；512、台阶；514、吸取孔；52、调节模组；520、第二载台；521、第一滑轨；522、第一滑块；523、第二滑轨；524、第二滑块；525、第三滑轨；526、第三滑块；527、第六驱动组件；528、第七驱动组件；529、第八驱动组件；53、通断组件；531、第一驱动组件；54、治具；55、中转模组；551、第三载台；552、第四载台；553、第四滑轨；554、第四滑块；555、第五滑块；556、第五滑轨；557、第五载台；6、固化组件。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例的附图，对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 本实用新型涉及摄像头组装，摄像头可以为电脑摄像头、手机摄像头、相机摄像头等电子产品上的摄像头，本实用新型实施例以手机摄像头对下面的实施例进行说明。

[0032] 本实用新型实施例提供一种上料对位装置，该装置不仅将吸取模组51与调节模组52结合在一个模组上，还将固化组件6与通断组件53也一起进行结合；也就是说，在吸取模组51将第一待组装料件进行吸取后，通过通断组件53使得第一待组装料件点亮治具54，在吸取模组51吸附第一待组装料件的同时利用调节模组52对其进行姿态调节，在第一待组装料件对准第二待组装料件时，固化组件6及时进行固化，大大提高了摄像头的组装效率。第一待组装料件即手机摄像头内的副摄22，第二待组装料件即安装有主摄的支架，在主摄传送至AA工位之间，点胶机构对用于安装副摄22的支架上的安装槽进行点胶，当调节模组52使得副摄22的姿态对准主摄后，固化组件6对胶水进行固化，固化完成后，吸取组件松脱副摄22，副摄22固定安装于支架上，完成摄像头的组装。

[0033] 需要说明的是：点亮治具一方面是接通电源，另一方面可以获取副摄的相关数据，比如副摄的图像数据等，当然还包括固定副摄的位置。副摄点亮治具后，与治具连通的图像采集模组将获取副摄的图像数据并将其传输给数据处理系统。

[0034] 具体地，如图1至图7所示，本实用新型实施例提供一种上料对位装置，包括吸取模组51与调节模组52，吸取模组51包括第一载台510、吸取孔514和真空组件(图中未显示)，真空组件安装于第一载台510上，第一载台510内设有气路并连通真空组件，吸取孔514在真空组件的作用下吸附或松脱第一待组装料件即副摄22。优选地，吸取孔514为半通孔，连通半通孔的气路设置于第一载台510内部。

[0035] 调节模组52包括位移调节组件与角度调节组件，位移调节组件连接角度调节组件，第一载台510固定安装于角度调节组件上，位移调节组件与角度调节组件分别对吸附于第一载台510的第一待组装料件姿态进行调节，以使第一待组装料件对准第二待组装料件。调节模组52优选为六轴调节件，调节模组52实现对副摄22的X、Y、Z、U、V、W六轴进行调节，以使其姿态匹配主摄。

[0036] 如图5所示，还包括通断组件53，通断组件53包括第一驱动组件531与升降件(图中

未显示),第一驱动组件531安装于第一载台510上,升降件的一端连接治具54,另一端连接第一驱动组件531,第一待组装料件在第一驱动组件531的驱动力下可点亮治具54,其中治具54安装于第一载台510上。升降件在第一驱动组件531的驱动力下进行升降运动,可使得副摄22的软连接221部分夹持于治具中,进一步使得治具54与副摄22连通或断开。

[0037] 具体地,治具54包括第一部分(图中未显示)与第二部分(图中未显示),第一部分与第一载台510固定连接,第二部分可相对于第一部分进行运动,当第二部分接近第一部分时,第二部分与第一部分夹持第一待组装料件的软连接221;当第二部分远离第一部分时,第二部分与第一部分松脱软连接221。利用通断组件使得副摄点亮治具或者断开连接,提高副摄点亮治具的效率,第一驱动组件优选为气缸,当然并不限定为气缸。

[0038] 具体地,如图1和图2所示,位移调节组件包括第一方向组件,第一方向组件包括第二载台520、第二驱动组件、第一滑轨521和第一滑块522,第二驱动组件与第一滑轨521固定安装于第二载台520上,第一滑轨521与第一滑块522滑动连接,第一滑块522在第二驱动组件的驱动力下沿第一滑轨521方向做往复运动。第二驱动组件优选为直线电机,当然并不限定为直线电机。吸取组件在第二驱动组件的驱动力下沿如图1中所示的坐标系的Z轴方向做往复运动。

[0039] 进一步的,位移调节组件包括第二方向组件,第二方向组件包括第三驱动组件、第二滑轨523和第二滑块524,第三驱动组件与第二滑轨523固定安装于第一滑块522上,第二滑轨523与第二滑块524滑动连接,第二滑块524在第三驱动组件的驱动力下沿第二滑轨523方向作往复运动。第三驱动组件优选为直线电机,当然并不限定为直线电机。吸取组件在第三驱动组件的驱动力下沿如图1中所示的坐标系的Y轴方向做往复运动。

[0040] 进一步的,位移调节组件还包括第三方向组件,第三方向组件包括第四驱动组件、第三滑轨525和第三滑块526,第四驱动组件与第三滑轨525固定安装于第二滑块524上,第三滑轨525与第三滑块526滑动连接,第三滑块526在第四驱动组件的驱动力下沿第三滑轨525方向做往复运动;角度调节组件安装于第三滑块526上,吸附于第一载台510上的第一待组装料件在第二驱动组件、第三驱动组件、第四驱动组件和角度调节组件的驱动力下进行多个方向及角度调节。第四驱动组件优选为直线电机,当然并不限定为直线电机。吸取组件在第四驱动组件的驱动力下沿如图1中所示的坐标系的Z轴方向做往复运动。

[0041] 进一步的,角度调节组件包括第一旋转轴、第二旋转轴和第三旋转轴,第一旋转轴、第二旋转轴和第三旋转轴分别包括第六驱动组件527、第七驱动组件528和第八驱动组件529,第三旋转轴连接第一载台510,第一待组装料件在第六驱动组件527、第七驱动组件528和第八驱动组件529的驱动下进行角度姿态调节。第六驱动组件527、第七驱动组件528和第八驱动组件529优选为步进电机,当然并不限定为步进电机。

[0042] 本实用新型实施例中的副摄22在第一方向组件、第二方向组件、第三方向组件、第一旋转轴、第二旋转轴以及第三旋转轴的调节下使得副摄22姿态更加精准的对准主摄,提高摄像头的组装精度。

[0043] 在一实施例中,如图1所示,还包括固化组件6,固化组件6固定安装于第一载台510上,固化组件6包括UV灯,UV灯发出的光用以固化粘合剂,以使得第一待组装料件与第二待组装料件固定连接。固化组件6还包括灯罩,UV灯安装于灯罩内,灯罩使得UV灯发出的光线进行聚集。

[0044] 进一步的,如图3和图4所示,第一载台510上设有若干通孔511,UV灯发出的光穿过通孔511并照射于第一待组装料件处。图4中还包括吸取孔514,若干通孔511环绕吸取孔514,吸取孔514用于将副摄22吸住,在完成副摄22与主摄对准后,UV灯对副摄22进行照射,UV灯产生的光线穿过通孔511对胶水进行固化。还需要说明的是:第一载台510上的通孔511的数量可根据具体的情况进行设定,以达到最优固化效果为准则。进一步的,吸取孔514位于若干通孔511之间,一般的,第一载台510上设有一个吸取孔514即可满足吸附副摄22的能力,当然根据具体需求也可设置多个吸取孔514,一个吸取孔514吸附于副摄22的中心位置,多个吸取孔514进行均匀分布。

[0045] 进一步的,第一载台510上设有台阶512,台阶512位于通孔511处,以增加第一待组装料件与通孔511之间的距离。增加第一待组装料件与通孔511之间的距离则扩大了UV灯照射的范围,进一步提高固化效果与固化效率。图4中只显示了部分台阶512,台阶512的设置可根据具体情况进行设置,以增加照射范围为准则。

[0046] 在一实施例中,如图6和图7所示,还包括中转模组55,中转模组55包括第三载台551、第四载台552、第四滑块554、第四滑轨553和弹性件,第四滑块554固定安装于第三载台551上,第四滑块554与第四滑轨553滑动连接,弹性件的一端固定安装于第三载台551上,另一端固定连接第四载台552,第一待组装料件放置于第四载台552上。中转模组55使得吸取模组51在吸取副摄22的时候可以进行软接触,也就是说,吸取模组51接触放置于第四载台552上的副摄22时,第四载台552将受到吸取模组51施加的外力,弹性件使得第四载台552在受到该外力的时候向下运动以减小作用于副摄22上的外力,进一步提高吸取组件吸取副摄22的安全性,避免出现副摄22因外力造成损伤。

[0047] 进一步的,中转模组55还包括第五载台557、第五滑块555、第五滑轨556和第五驱动组件,第五滑轨556与第五驱动组件固定安装于第五载台557上,第五滑块555与第三载台551固定连接,第五滑块555与第五滑轨556滑动连接,第四载台552在第五驱动组件的驱动力下沿第五滑轨556方向做往复运动。第五驱动组件优选为直线电机,当然并不限定为直线电机。第四载台552在第五驱动组件的驱动力下运动至吸取组件能够吸取副摄22的范围内,提高吸取模组51的吸取效率。

[0048] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

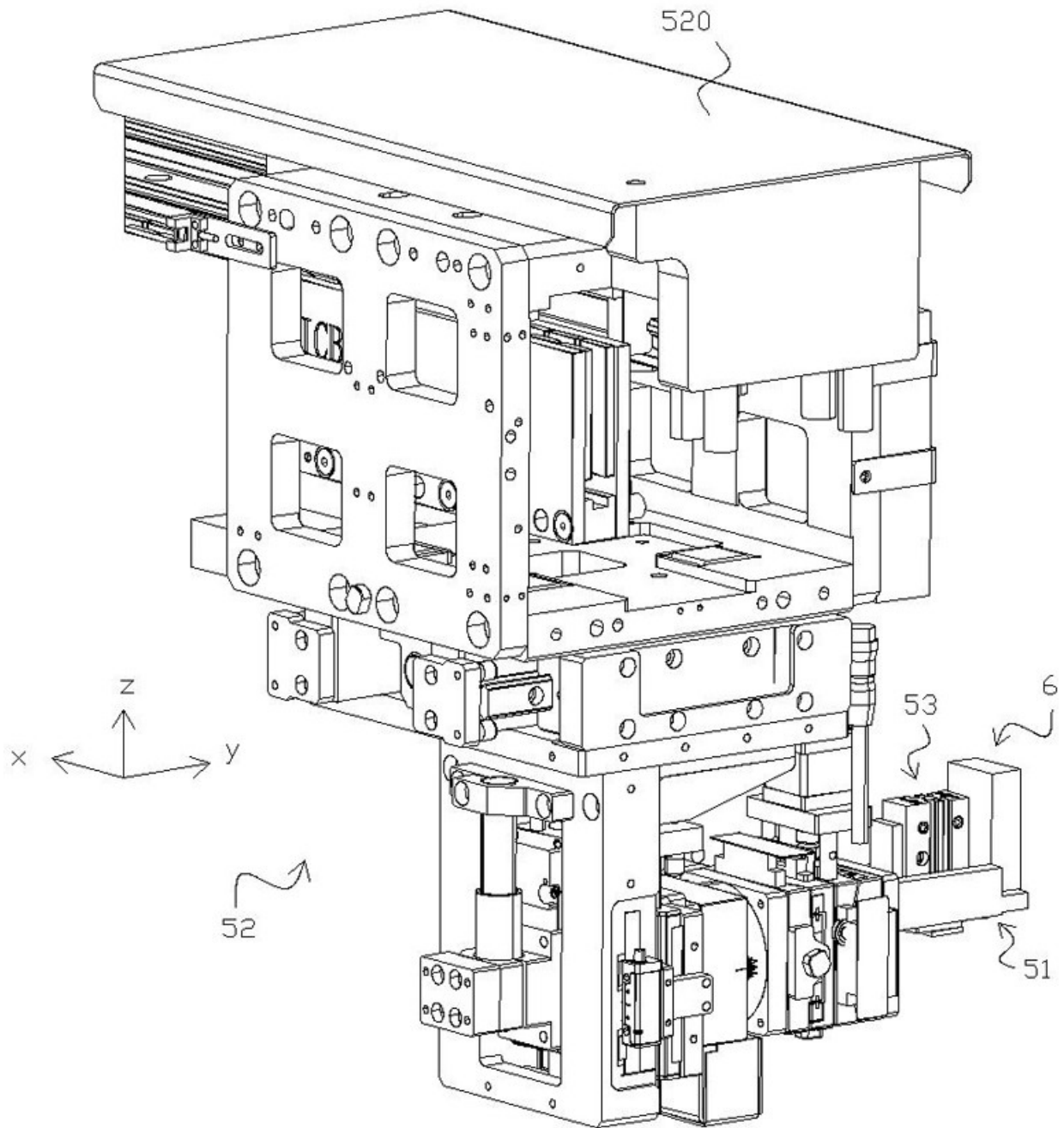


图1

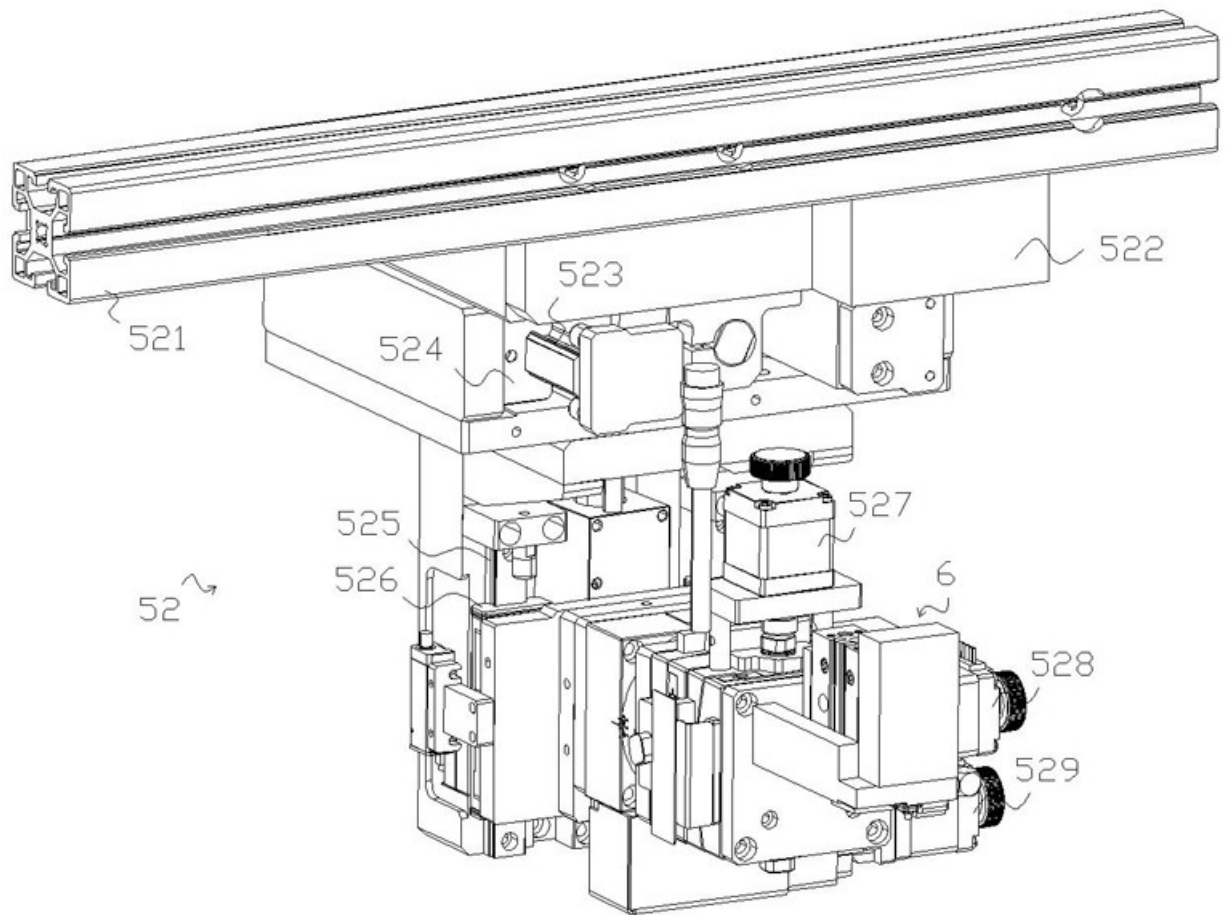


图2

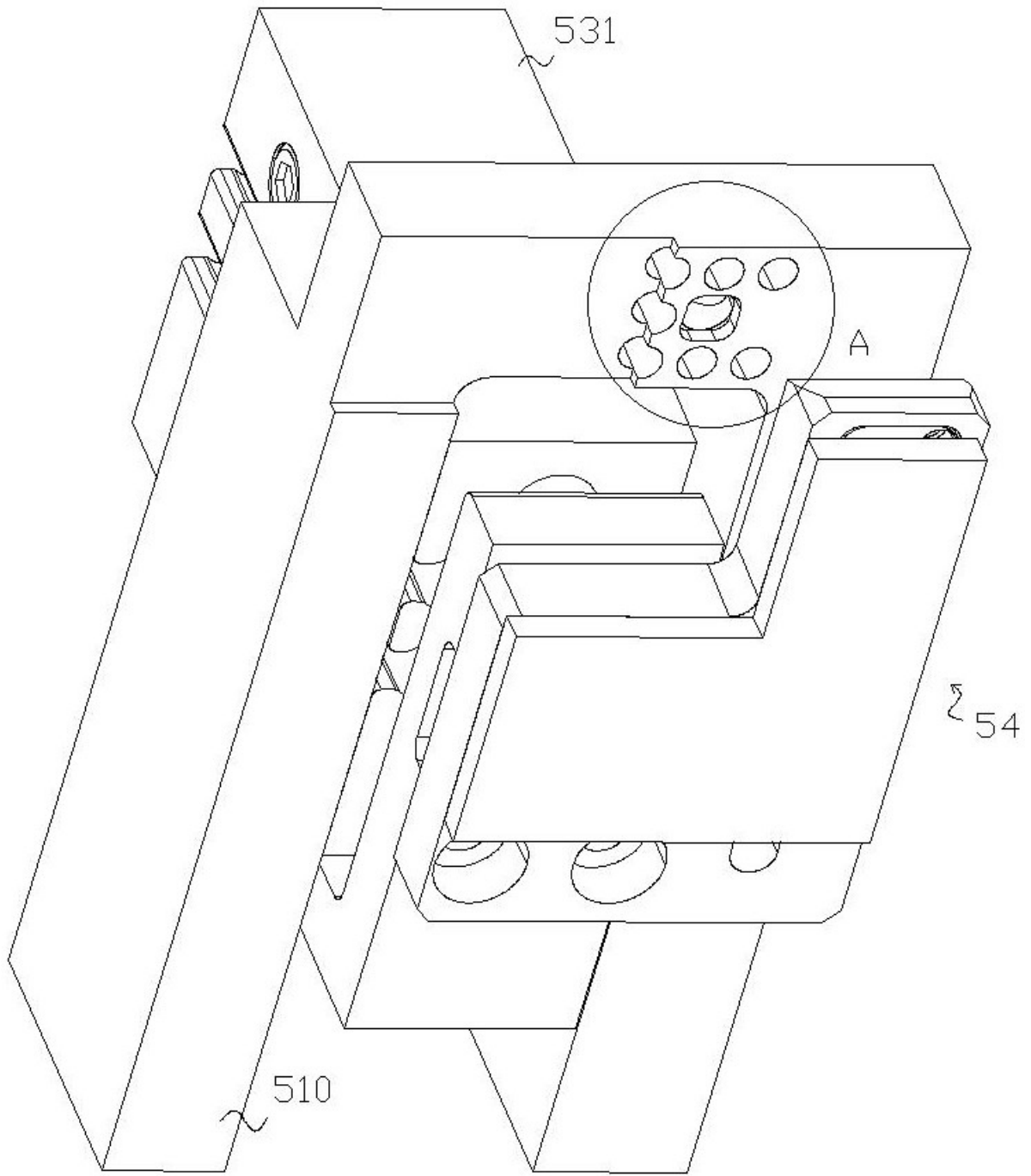


图3

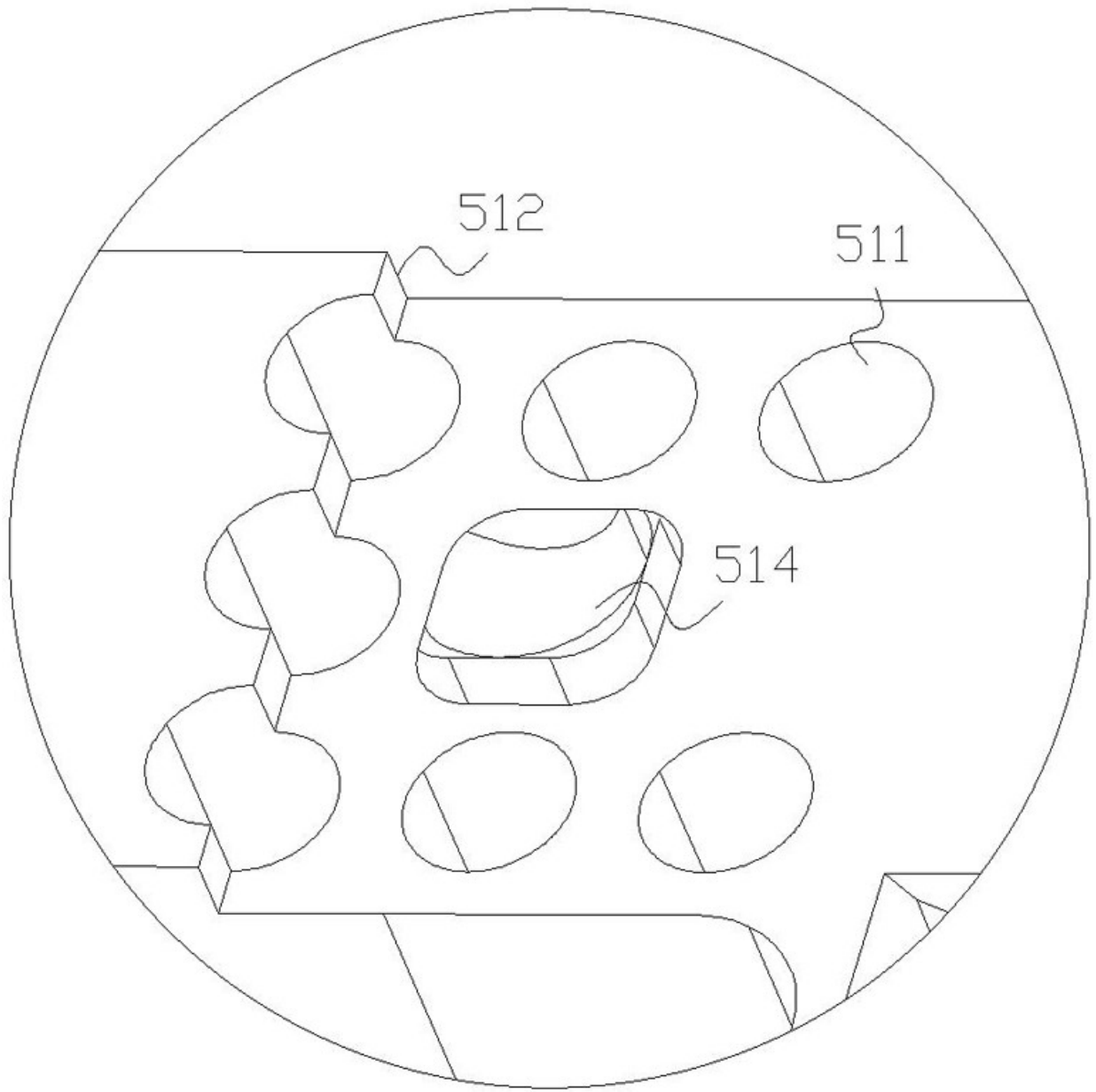


图4

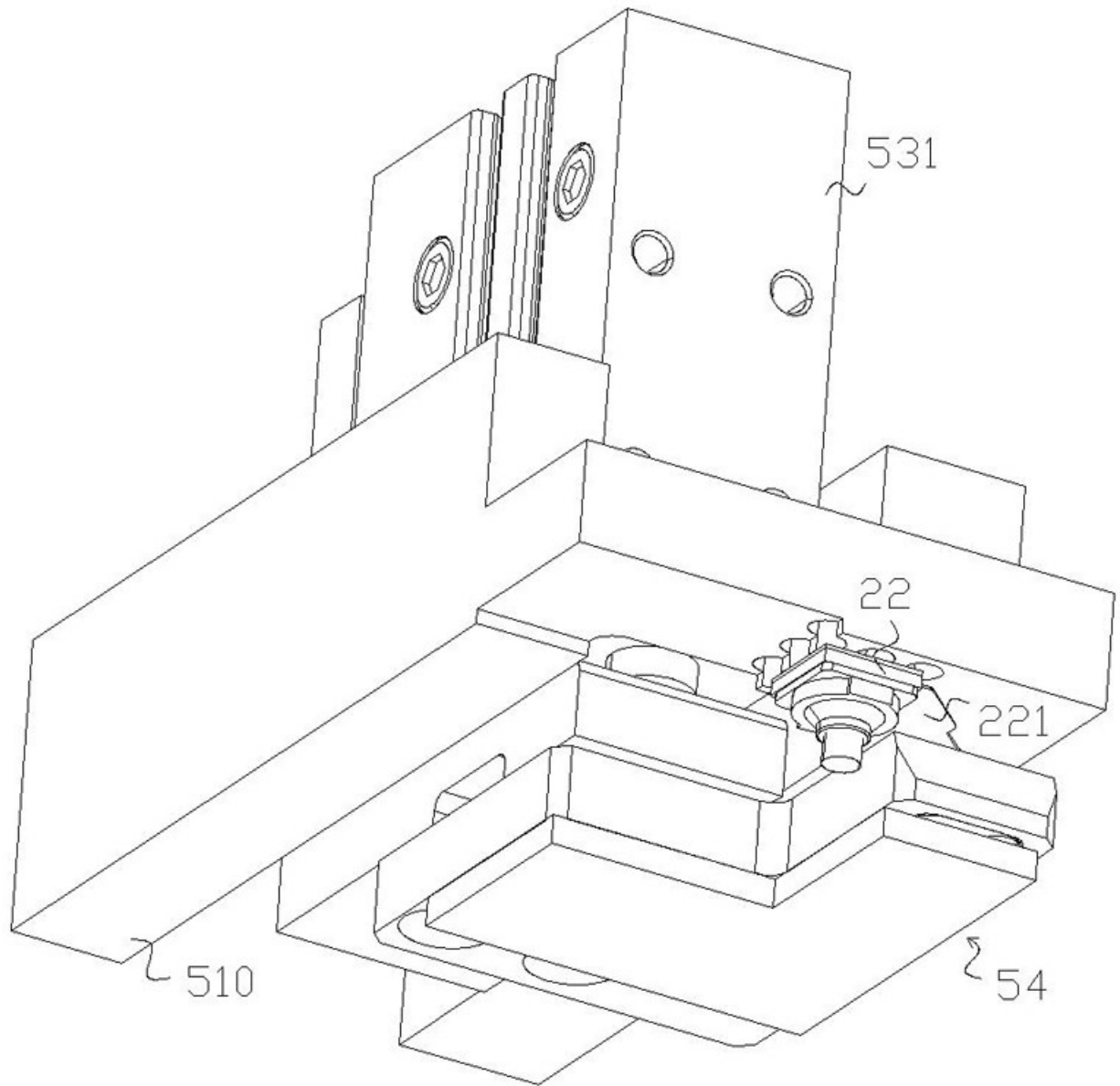


图5

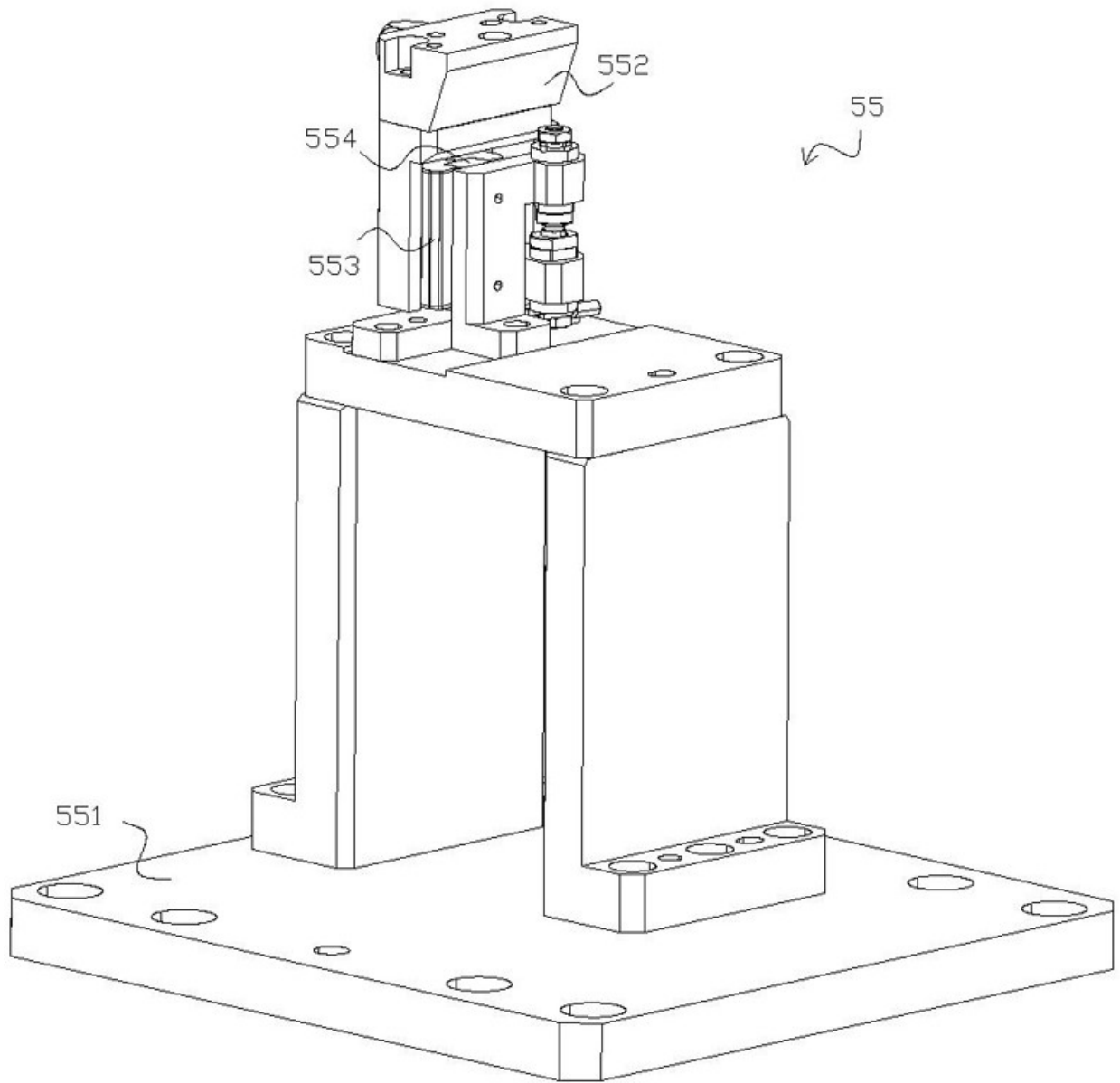


图6

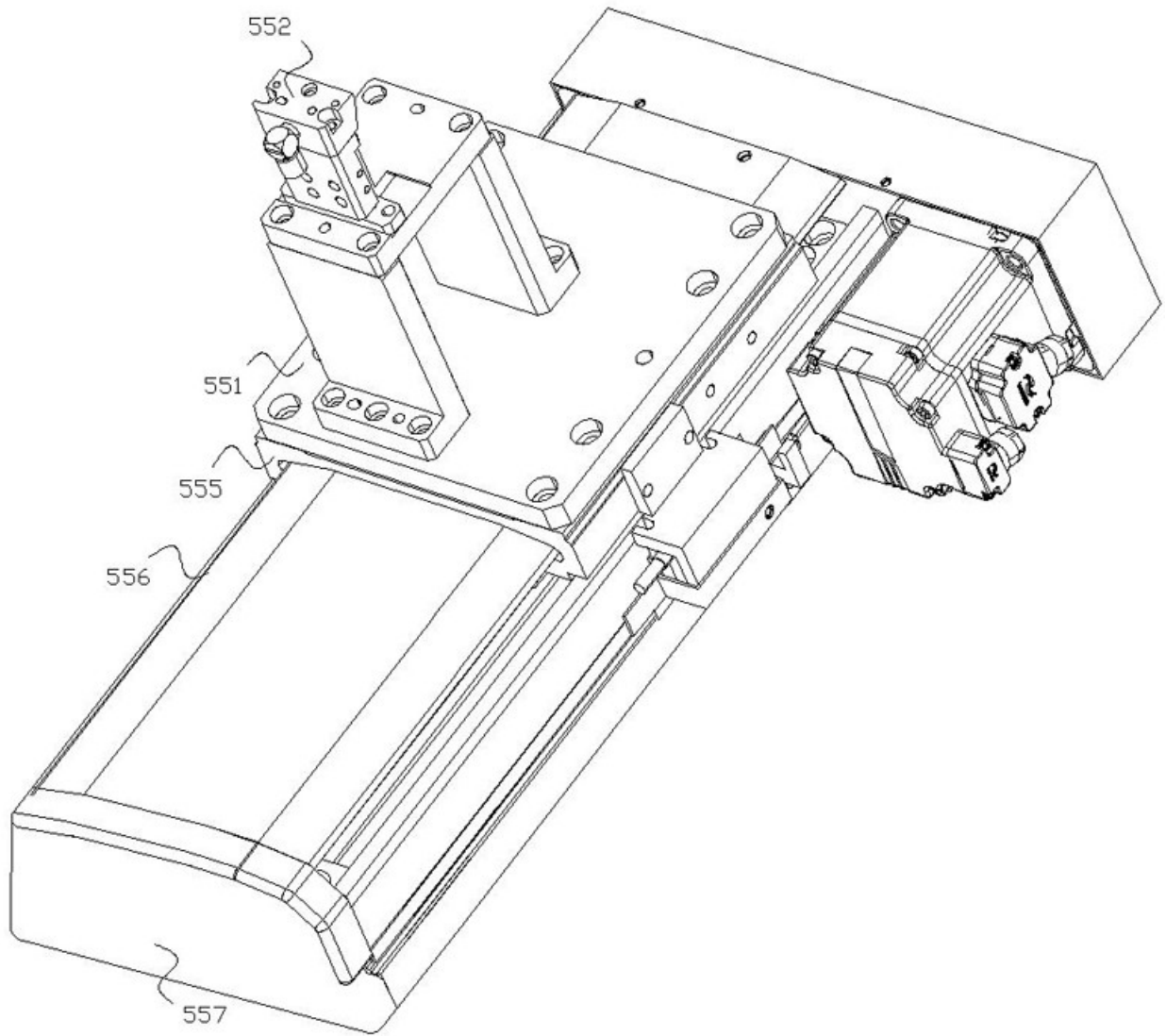


图7