



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106697460 B

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201710143418.1

(22)申请日 2017.03.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106697460 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(73)专利权人 南京晟德自动化设备有限公司
地址 211102 江苏省南京市江宁区秣陵街
道清水亭西路长亭街9号俊杰科创大
厦10层1006

(72)发明人 庾辉

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 黄勇

(51)Int.Cl.

B65B 69/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 106115025 A,2016.11.16,
CN 106427183 A,2017.02.22,
CN 105799303 A,2016.07.27,
CN 102896876 A,2013.01.30,
CN 204977724 U,2016.01.20,
CN 203428121 U,2014.02.12,
CN 203680973 U,2014.07.02,
DE 3443939 A1,1986.06.26,
JP 55-55923 A,1980.04.24,

审查员 孔凡玲

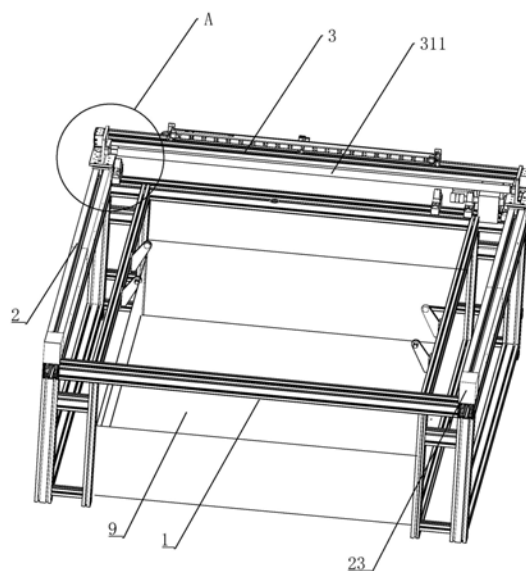
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

应用于自动化生产线的撕膜机

(57)摘要

本发明公开了一种撕膜机,属于撕膜设备领域,旨在能够提高撕膜的效率。其技术方案要点是:所述机架的一端设有用于撕下产品上贴膜一角的撕膜胶带轮,所述托板下方靠近撕膜胶带轮的一端设有夹膜组,所述滑轨上设有用于将贴膜与产品分离的剥辊组,所述托板包括有下料板一和下料板二,所述下料板一和下料板二下方均设有支撑架,所述支撑架的一端与机架铰接,所述机架位于托板的下方均设有下料气缸,所述下料气缸的活塞杆分别对应的朝向下料板一和下料板二设置,所述下料气缸与机架铰接,且所述下料气缸的活塞杆与对应的下料板一和下料板二下侧铰接。



1. 一种应用于自动化生产线的撕膜机,包括机架(1),所述机架(1)外侧设有用于将产品移送至机架(1)上方的机械手(11),其特征是:所述机架(1)的一端设有用于撕下产品上贴膜一角的撕膜胶带组,所述机架(1)中间设有托板,所述机架(1)中间设有托板,所述托板下方靠近撕膜胶带组的一端设有夹膜组,所述夹膜组包括有夹膜气缸一(5),所述夹膜气缸一(5)的活塞杆上设有夹膜气缸二(51),所述托板上设有夹膜块(52),所述夹膜气缸二(51)的活塞杆上设有用于配合夹膜块(52)夹紧贴膜被撕下的一角的夹膜头(511),所述机架(1)的两侧设有滑轨(2),所述滑轨(2)上设有用于将贴膜与产品分离的剥辊组,所述托板包括有下料板一(6)和下料板二(601),所述下料板一(6)和下料板二(601)下方均设有支撑架(61),所述支撑架(61)的一端与机架(1)铰接,所述机架(1)位于托板的下方均设有下料气缸(62),所述下料气缸(62)的活塞杆分别对应的朝向下料板一(6)和下料板二(601)设置,所述下料气缸(62)与机架(1)铰接,且所述下料气缸(62)的活塞杆与对应的下料板一(6)和下料板二(601)下侧铰接。

2. 根据权利要求1所述的应用于自动化生产线的撕膜机,其特征是:所述撕膜胶带组包括有撕膜气缸一(4),所述撕膜气缸一(4)设置在机架(1)上,所述撕膜气缸一(4)的活塞杆上设有用于粘贴贴膜的撕膜件。

3. 根据权利要求2所述的应用于自动化生产线的撕膜机,其特征是:所述机架(1)位于撕膜气缸一(4)下方设有撕膜气缸二(401),所述撕膜气缸二(401)的活塞杆远离机架(1)设置,所述撕膜气缸一(4)与撕膜气缸二(401)的活塞杆固定连接。

4. 根据权利要求3所述的应用于自动化生产线的撕膜机,其特征是:所述撕膜件为胶带轮(41),所述胶带轮(41)与撕膜气缸一(4)的活塞杆转动连接。

5. 根据权利要求1所述的应用于自动化生产线的撕膜机,其特征是:所述剥辊组包括设置在滑轨(2)之间的剥辊架(3),所述滑轨(2)上转动连接有螺杆(21),所述机架(1)位于滑轨(2)的两侧设有用于驱动螺杆(21)转动的电机(23),所述滑轨(2)上滑动连接有与螺杆(21)螺纹连接的滑块(22),剥辊架(3)设置在两个滑块(22)之间,所述剥辊架(3)上设有剥辊(31)。

6. 根据权利要求5所述的应用于自动化生产线的撕膜机,其特征是:所述剥辊(31)与剥辊架(3)转动连接。

7. 根据权利要求5所述的应用于自动化生产线的撕膜机,其特征是:所述剥辊(31)上设有绝缘套(311)。

8. 根据权利要求1所述的应用于自动化生产线的撕膜机,其特征是:所述下料板一(6)和下料板二(601)上均设有若干吸盘(8)。

9. 根据权利要求1所述的应用于自动化生产线的撕膜机,其特征是:所述下料板一(6)和下料板二(601)靠近机架(1)的一侧的两端均开设有斜边(7)。

应用于自动化生产线的撕膜机

技术领域

[0001] 本发明涉及撕膜设备领域,特别涉及一种应用于自动化生产线的撕膜机。

背景技术

[0002] 液晶显示器面板表面所贴合的偏光片具有保护膜,用以保护偏光片在作业的过程中不易受到碰撞而损坏,另一方面,也同时避免工作环境中空气的微粒或尘埃掉落于偏光片上的问题。传统的偏光片的撕膜方式,采用人工撕膜,人工手动撕膜的工作环境洁净度较低,在偏光片的保护膜撕除之后,悬浮于空气中的微粒或尘埃容易掉落于偏光片上,从而导致液晶显示器面板的品质不佳,且人工撕膜效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种应用于自动化生产线的撕膜机,其能够提高撕膜的效率。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:应用于自动化生产线的撕膜机,包括机架,所述机架外侧设有用于将产品移送至机架上方的机械手,所述机架的一端设有用于撕下产品上贴膜一角的撕膜胶带轮,所述机架中间设有托板,所述托板下方靠近撕膜胶带轮的一端设有夹膜组,所述夹膜组包括有夹膜气缸一,所述夹膜气缸一的活塞杆上设有夹膜气缸二,所述托板上设有夹膜块,所述夹膜气缸二的活塞杆上设有用于配合夹膜块夹紧贴膜被撕下的一角的夹膜头,所述机架的两侧设有滑轨,所述滑轨上设有用于将贴膜与产品分离的剥辊组,所述托板包括有下料板一和下料板二,所述下料板一和下料板二下方均设有支撑架,所述支撑架的一端与机架铰接,所述机架位于托板的下方均设有下料气缸,所述下料气缸的活塞杆分别对应的朝向下料板一和下料板二设置,所述下料气缸与机架铰接,且所述下料气缸的活塞杆与对应的下料板一和下料板二下侧铰接。

[0005] 通过上述方案,机械手用于将产品移动至机架处,且此时产品的贴膜朝向机架下方设置,撕膜胶带轮用于黏贴住产品上的贴膜,然后将贴膜从产品的一角撕下,夹膜气缸一设置在托板上,且夹膜气缸一的活塞杆带动夹膜气缸二移动,当夹膜气缸一运动时,会带动夹膜气缸二运动,夹膜气缸一的活塞杆的初始状态为伸出,当需要撕膜时,机械手将产品移动到机架的托板上方,撕膜胶带轮动作将产品上的贴膜撕下一角,并将此贴膜抵靠在托板设有夹膜气缸一的位置,然后夹膜气缸二开始工作,将活塞杆收回,此时夹膜气缸二被收回,此时使贴膜位于夹膜块和夹膜头之间,夹膜气缸一的活塞杆收回后,夹膜气缸二开始动作,然后将夹膜头向夹膜块方向运动,最终利用夹膜头将贴膜夹紧到夹膜块上,然后此时剥辊组开始工作,剥辊组从被撕下的贴膜一角进入贴膜和产品之间,剥辊组从产品的一侧运动至另一侧,这样就能够将贴膜与产品分离,整个过程可以自动完成,不需要人工撕膜,效率较高,另外下料板一和下料板二下方的支撑架的一侧均与机架铰接,下料气缸的一端与机架铰接,另一端与支撑架铰接,下料气缸的活塞杆的初始状态伸出,顶着支撑架,使支撑架处于水平状态,则此时支撑架上方的下料板一和下料板二也处于平行状态,当撕膜机将

贴膜撕下后,贴膜落在下料板一和下料板二上,当贴膜落到下料板一和下料板二上时,下料气缸的活塞杆会开始回缩,活塞杆会顶着支撑架沿着铰接处开始转动,使支撑架远离铰接处的一端开始向下运动,从而带动支撑架上方的下料板一和下料板二相互靠近的一端向下运动,进而使下料板一和下料板二之间有间隙,然后下料板一和下料板二上的贴膜就会由于自身的重力通过间隙而落下,当下料板一和下料板二上的贴膜落下后,下料气缸的活塞杆开始伸出,抵触着支撑架使支撑架和下料板一、下料板二均回复到初始状态,继续接收贴膜,整个过程中无需人工取膜,比较方便。

[0006] 进一步的,所述撕膜胶带轮包括有撕膜气缸一,所述撕膜气缸一设置在机架上,所述撕膜气缸一的活塞杆上设有用于粘贴贴膜的撕膜件。

[0007] 通过上述方案,撕膜件设置在撕膜气缸一上,当机械手将产品放置到机架上方时,撕膜气缸一开始工作,将撕膜件抵触到产品下方,使撕膜件与产品下方的贴膜固定,然后撕膜气缸开始回收撕膜件,此时撕膜件将会带着贴膜的一角脱离产品。

[0008] 进一步的,所述机架位于撕膜气缸一下方设有撕膜气缸二,所述撕膜气缸二的活塞杆远离机架设置,所述撕膜气缸一与撕膜气缸二的活塞杆固定连接。

[0009] 通过上述方案,撕膜气缸二用于推动撕膜气缸一,当撕膜气缸一上的撕膜件与产品下方的贴膜固定后,撕膜气缸二会带动撕膜气缸一向靠近贴膜中心的位置运动一端距离,使撕膜气缸一更加稳定的与贴膜结合到一起,然后撕膜气缸一的活塞杆开始回收,将贴膜从产品上撕下,这样可以让撕膜件更加稳定的与贴膜的一角结合到一起。

[0010] 进一步的,所述撕膜件为胶带轮,所述胶带轮与撕膜气缸的活塞杆转动连接。

[0011] 通过上述方案,当撕膜气缸一将胶带轮抵触到产品下方时,撕膜气缸二会推动撕膜气缸一,胶带轮沿着产品下方滚动,然后利用胶带轮的粘性较大程度的粘合产品下方的贴膜,这样在撕膜气缸一拉动胶带轮时,可以较稳定的将贴膜从产品下方拉下。

[0012] 进一步的,所述剥辊组包括设置在滑轨之间的剥辊架,所述滑轨上转动连接有螺杆,所述机架位于滑轨的两侧设有用于驱动螺杆转动的电机,所述滑轨上滑移连接有与螺杆螺纹连接的滑块,剥辊架设置在两个滑块之间,所述剥辊架上设有剥辊。

[0013] 通过上述方案,电机正反转时,会带动螺杆正反转,然后带动滑块在螺杆上来回运动,从而带动剥辊架在滑轨上滑动,剥辊架从贴膜被撕下的一角与产品之间的间隙进入到贴膜和产品之间,然后剥辊架从产品的这一端运动至另一端,这样便可以将贴膜与产品分离。

[0014] 进一步的,所述剥辊与剥辊架转动连接。

[0015] 通过上述方案,这样在剥辊分离贴膜和产品时,剥辊会利用其与贴膜之间摩擦力而转动,从而可以让剥辊较顺利的将贴膜从产品上撕下。

[0016] 进一步的,所述剥辊上设有绝缘套。

[0017] 通过上述方案,设有绝缘套防止贴膜吸附到剥辊上,能够让剥辊较顺利的从产品上分离贴膜。

[0018] 进一步的,所述下料板一和下料板二上均设有若干吸盘。

[0019] 通过上述方案,当贴膜和产品分离时,贴膜和产品上都有静电,当贴膜与产品分离后,会落到下料板一和下料板二上的吸盘上,然后被吸盘吸附,而不会让贴膜由于静电而吸附到产品上,从而可以让吸盘较顺利的与产品分离,当下料板一和下料板二倾斜时,贴膜由

于自身的重力会脱离吸盘,然后脱离下料板一和下料板二。

[0020] 进一步的,所述下料板一和下料板二靠近机架的一侧的两端均开设有斜边。

[0021] 通过上述方案,当贴膜落到下料板一和下料板二上时,开设有斜边可以较大程度的防止贴膜靠近机架的一端卡入到下料板一和下料板二与机架之间,从而可以让贴膜能够较顺利的脱离下料板一和下料板二。

[0022] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0023] 1、通过撕膜胶带组和夹膜组的配合,可以较方便的撕下产品上一个角落处的贴膜;

[0024] 2、通过下料板一和下料板二的设置,可以较方便的收集被撕下的贴膜。

附图说明

[0025] 图1为本实施例用于体现机架的结构示意图;

[0026] 图2为图1中A的放大图;

[0027] 图3为本实施例用于体现下料板一和下料板二的结构示意图;

[0028] 图4为图3中B的放大图;

[0029] 图5为本实施例用于体现下料气缸的结构示意图;

[0030] 图6为本实施例用于体现机械手的结构示意图;

[0031] 图7为图6中C的放大图。

[0032] 图中,1、机架;11、机械手;2、滑轨;21、螺杆;22、滑块;23、电机;3、剥辊架;31、剥辊;311、绝缘套;4、撕膜气缸一;41、胶带轮;401、撕膜气缸二;5、夹膜气缸一;51、夹膜气缸二;511、夹膜头;52、夹膜块;6、下料板一;601、下料板二;61、支撑架;62、下料气缸;7、斜边;8、吸盘;9、料槽。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0034] 一种应用于自动化生产线的撕膜机,如图6所示,包括机架1,在机架1的外侧设有用于移动产品的机械手11,机械手11为现有技术,在此不再赘述,机械手11可以将产品移动至机架1上方,且当产品位于机架1上方时,产品上设有贴膜的一端朝向机架1设置。

[0035] 如图6和7所示,在机架1的一端设有撕膜胶带组,撕膜胶带组用于从产品的一角撕下贴膜,将产品上贴膜的一角脱离产品。

[0036] 如图7所示,撕膜胶带组包括有撕膜气缸一4,撕膜气缸一4的活塞杆远离地面设置,且撕膜气缸一4的活塞杆上设有撕膜件,撕膜件用于粘贴在产品上的贴膜,撕膜件为胶带轮41,胶带轮41与撕膜气缸一4的活塞杆转动连接,撕膜气缸一4工作时,活塞杆会上下运动,从而带动胶带轮41上下运动。

[0037] 如图6和7所示,在机架1位于撕膜气缸一4的下方设有撕膜气缸二401,撕膜气缸二401与机架1连接,撕膜气缸二401的活塞杆远离机架1设置,撕膜气缸二401的活塞杆朝向靠近机架1中心的位置设置,撕膜气缸一4设置在撕膜气缸二401的活塞杆上,撕膜气缸二401工作时,活塞杆会水平运动,从而可以带动撕膜气缸一4水平位移。

[0038] 如图3、4和5所示,在机架1的中间设有托板,在托板下方靠近撕膜胶带组的一端设

有夹膜组,夹膜组包括有夹膜气缸一5,夹膜气缸一5设置在托板靠近撕膜胶带组位置的下方,在夹膜气缸一5的活塞杆上设有夹膜气缸二51,同时在托板上靠近夹膜气缸一5的位置处设有夹膜块52,夹膜块52用于配合夹膜气缸二51夹紧贴膜。

[0039] 夹膜过程:未夹膜状态为夹膜气缸二51的活塞杆伸出,使夹膜头511远离夹膜气缸二51,同时夹膜气缸一5的活塞杆伸出,带动夹膜气缸二51远离夹膜气缸一5设置,进而使得夹膜气缸二51上的夹膜头511远离夹膜块52设置,此时撕膜胶带组带动产品上贴膜的一角,使贴膜的一角紧靠在夹膜块52上,然后夹膜气缸一5开始工作,带动夹膜气缸二51靠近,待夹膜气缸二51靠近后,夹膜气缸一5停止动作,此时贴膜位于夹膜头511和夹膜块52之间,然后夹膜气缸二51开始回收活塞杆,带动夹膜头511向夹膜块52靠近,最终利用夹膜头511将贴膜压紧在夹膜块上。

[0040] 如图1和2所示,在机架1的两侧设有滑轨2,在滑轨2上设有剥辊组,剥辊组用于分离贴膜和产品,两侧滑轨2与设有机架1设有夹膜组的一侧垂直,在滑轨2上转动连接有螺杆21,同时在滑轨2上滑动连接有滑块22,并使滑块22与螺杆21螺纹连接,当螺杆21转动时,滑块22会沿着滑轨2运动,在机架1上设有用于驱动螺杆21转动的电机23。

[0041] 如图2所示,剥辊组包括有设置在两个滑块22之间的剥辊架3,滑块22运动时,剥辊架3随着滑块22运动,同时在剥辊架3上转动连接有剥辊31,并在剥辊31上设有绝缘套311。

[0042] 剥辊组撕膜过程:当夹膜组将贴膜夹紧后,电机23开始工作,此时螺杆21开始转动,带动滑块22在滑轨2上运动,剥辊架3设置在滑块22上,随着滑块22的运动而运动,由于此时贴膜的一个角脱离了产品并被夹膜组夹紧,则贴膜被撕下的一端与产品之间存在间隙,剥辊架3会带着剥辊31先经过间隙进入到贴膜和产品之间,剥辊架3继续运动,在运动的过程中剥辊31会压着贴膜,使贴膜脱离产品,待剥辊架3从产品的一端运动至另一端后,贴膜就会完全与产品分离,整个过程中无需人工撕膜,效率较高。

[0043] 如图5所示,贴膜被撕下后,会由于自身的重力落到托板上,托板包括有下料板一6和下料板二601。

[0044] 如图5所示,下料板一6和下料板二601下方均设有支撑架61,支撑架61的一端与机架1铰接,则支撑架61带着下料板一6和下料板二601绕着铰接处转动。

[0045] 如图5所示,在机架1位于下料板一6和下料板二601的下方均设有下料气缸62,下料板一6和下料板二601下方均至少设有两个下料气缸62,下料气缸62的活塞杆与对应的下料板一6和下料板二601铰接,且下料气缸62与机架1铰接。

[0046] 卸料过程:未卸料的初始状态为下料气缸62的活塞杆伸出,抵触这支撑架61,使支撑架61处于水平状态,即使下料板一6和下料板二601处于水平状态,当贴膜落到下料板一6和下料板二601上时,下料气缸62开始工作,活塞杆开始回收,支撑架61会随着活塞杆的回收而沿着铰接处转动,支撑架61远离与机架1铰接处的一端会开始向下运动,则下料板一6和下料板二601相互靠近的一端会随之向下运动,此时落在下料板一6和下料板二601上的贴膜会由于自身的重力而落下,从而完成卸料过程,整个过程中,无需人工将贴膜从托板上取下,比较方便。

[0047] 如图3所示,在下料板一6和下料板二601上均设有若干吸盘8,用于吸附从产品上掉落的贴膜,同时在下料板一6和下料板二601靠近机架1一侧的两端开设有斜边7,以较大程度的防止贴膜卡在机架1与下料板一6和下料板二601之间。

[0048] 如图1所示,在托板下方设有料槽9,用于收集从托板上掉落的贴膜。

[0049] 具体实施过程如下:当机械手11将产品运送至托板上时,产品带有贴膜的一侧朝向托板设置,此时撕膜气缸一4开始工作,其活塞杆开始伸出,带动胶带轮41上升,直至胶带轮41与产品下方的贴膜紧密抵触,然后撕膜气缸二401开始工作,其活塞杆伸出,带动撕膜气缸一4向靠近托板的中心运动,让胶带轮41紧贴着贴膜转动,使胶带轮41较大程度的与产品上的贴膜粘合,接着撕膜气缸一4开始收缩其活塞杆,带动胶带轮41向下运动,由于胶带轮41与贴膜粘合,则会带动此部分贴膜脱离产品,从而从产品上撕下一部分贴膜,并带动贴膜使贴膜的一角紧靠在夹膜块52上,夹膜气缸二51初始状态为活塞杆伸出,使夹膜头511远离夹膜气缸二51,同时夹膜气缸一5的活塞杆伸出,带动夹膜气缸二51远离夹膜气缸一5设置,进而使得夹膜气缸二51上的夹膜头511远离夹膜块52设置,当撕膜胶带组带动贴膜使贴膜的一角紧靠在夹膜块52上时,夹膜气缸一5开始工作,带动夹膜气缸二51靠近,待夹膜气缸二51靠近后,夹膜气缸一5停止动作,此时贴膜位于夹膜头511和夹膜块52之间,然后夹膜气缸二51开始回收活塞杆,带动夹膜头511向夹膜块52靠近,最终利用夹膜头511将贴膜压紧在夹膜块上,当夹膜组将贴膜夹紧后,电机23开始工作,此时螺杆21开始转动,带动滑块22在滑轨2上运动,剥辊架3设置在滑块22上,随着滑块22的运动而运动,由于此时贴膜的一个角脱离了产品并被夹膜组夹紧,则贴膜被撕下的一端与产品之间存在间隙,剥辊架3会带着剥辊31先经过间隙进入到贴膜和产品之间,剥辊架3继续运动,在运动的过程中剥辊31会压着贴膜,使贴膜脱离产品,待剥辊架3从产品的一端运动至另一端后,贴膜就会完全与产品分离,整个过程中无需人工撕膜,效率较高。未卸料的初始状态为下料气缸62的活塞杆伸出,抵触这支撑架61,使支撑架61处于水平状态,即使下料板一6和下料板二601处于水平状态,当贴膜落到下料板一6和下料板二601上时,下料气缸62开始工作,活塞杆开始回收,支撑架61会随着活塞杆的回收而沿着铰接处转动,支撑架61远离与机架1铰接处的一端会开始向下运动,则下料板一6和下料板二601相互靠近的一端会随之向下运动,此时落在下料板一6和下料板二601上的贴膜会由于自身的重力而落下,从而完成卸料过程,整个过程中,无需人工将贴膜从托板上取下,比较方便。

[0050] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

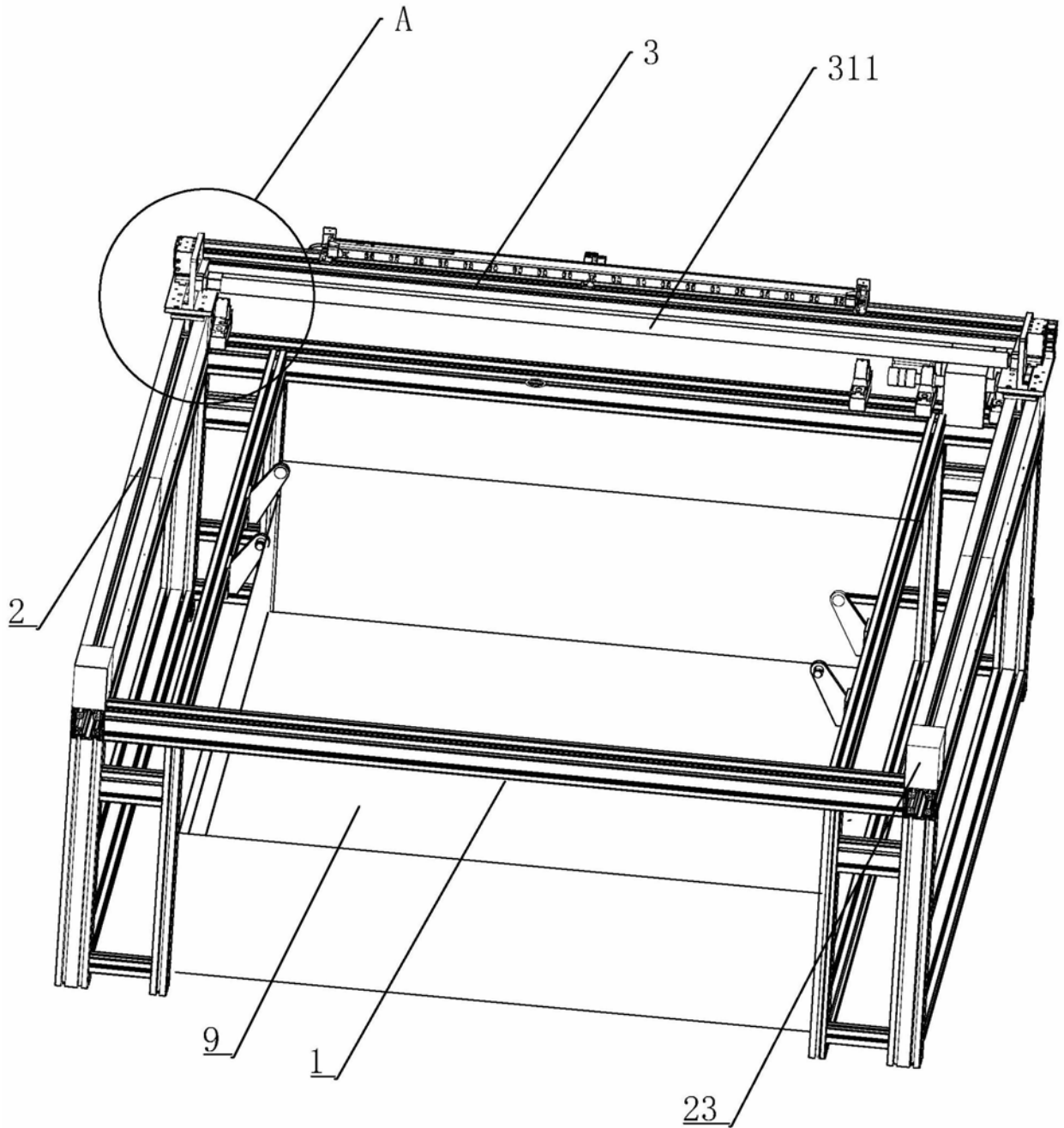
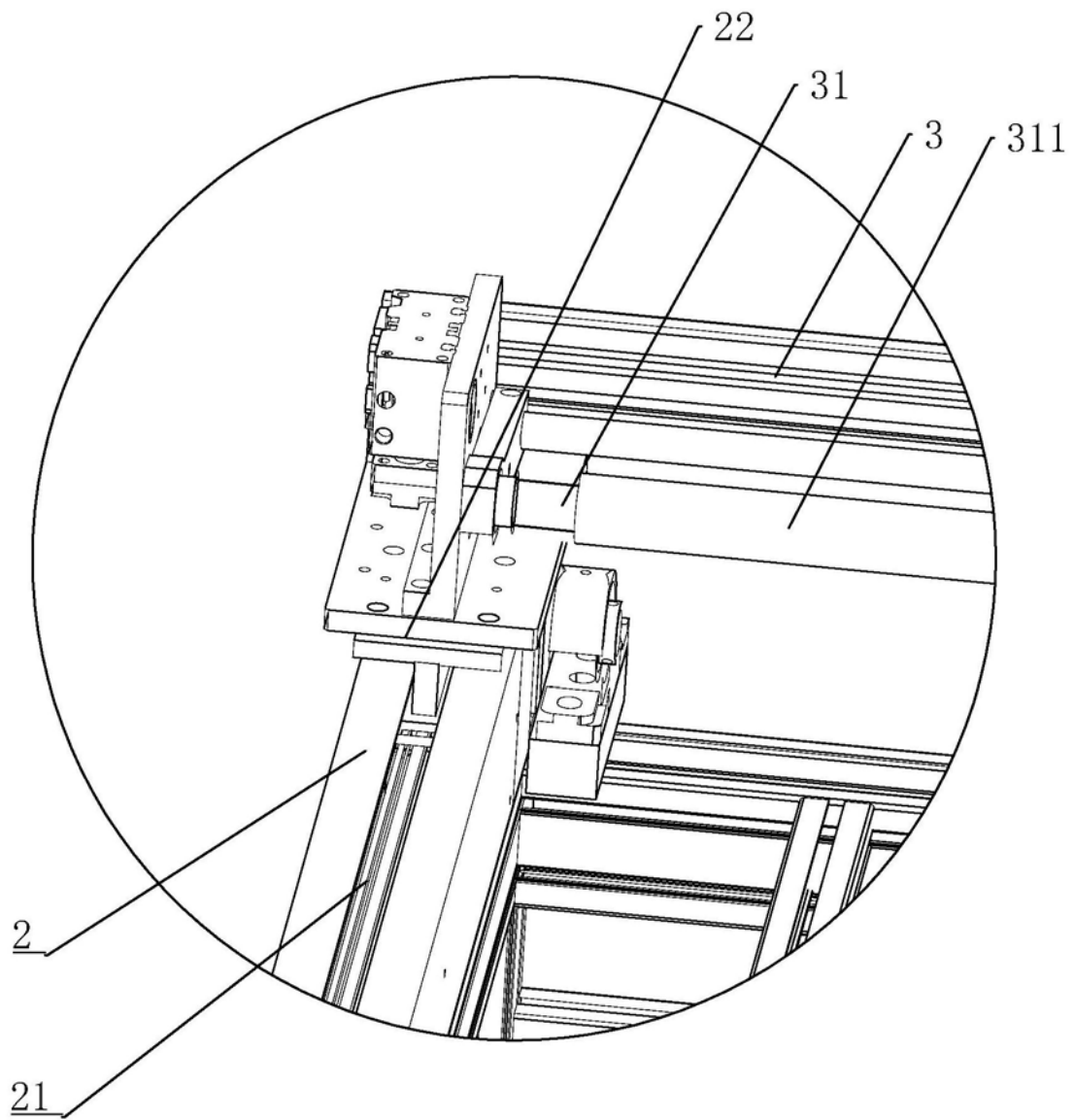


图1



A

图2

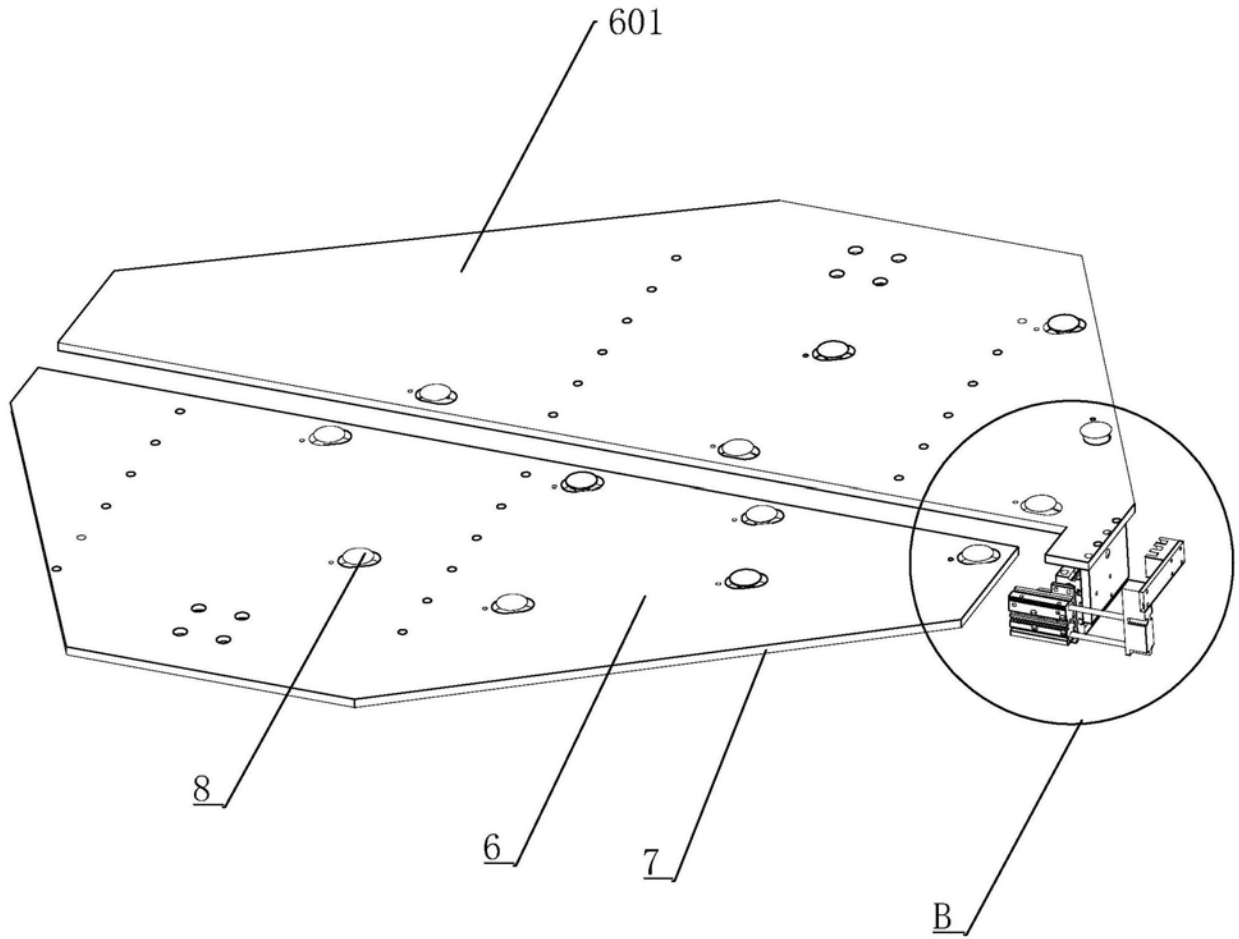
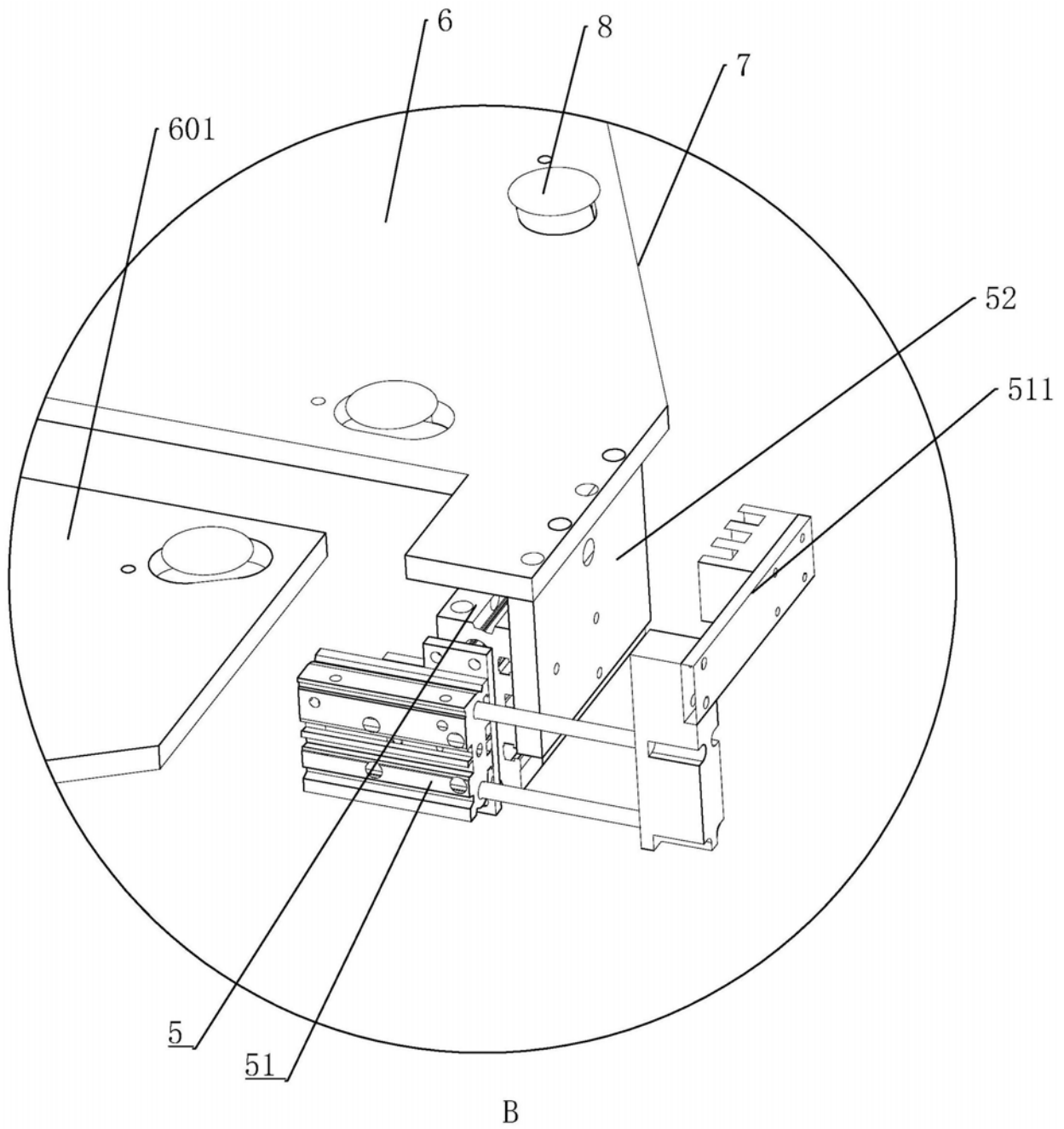


图3



B

图4

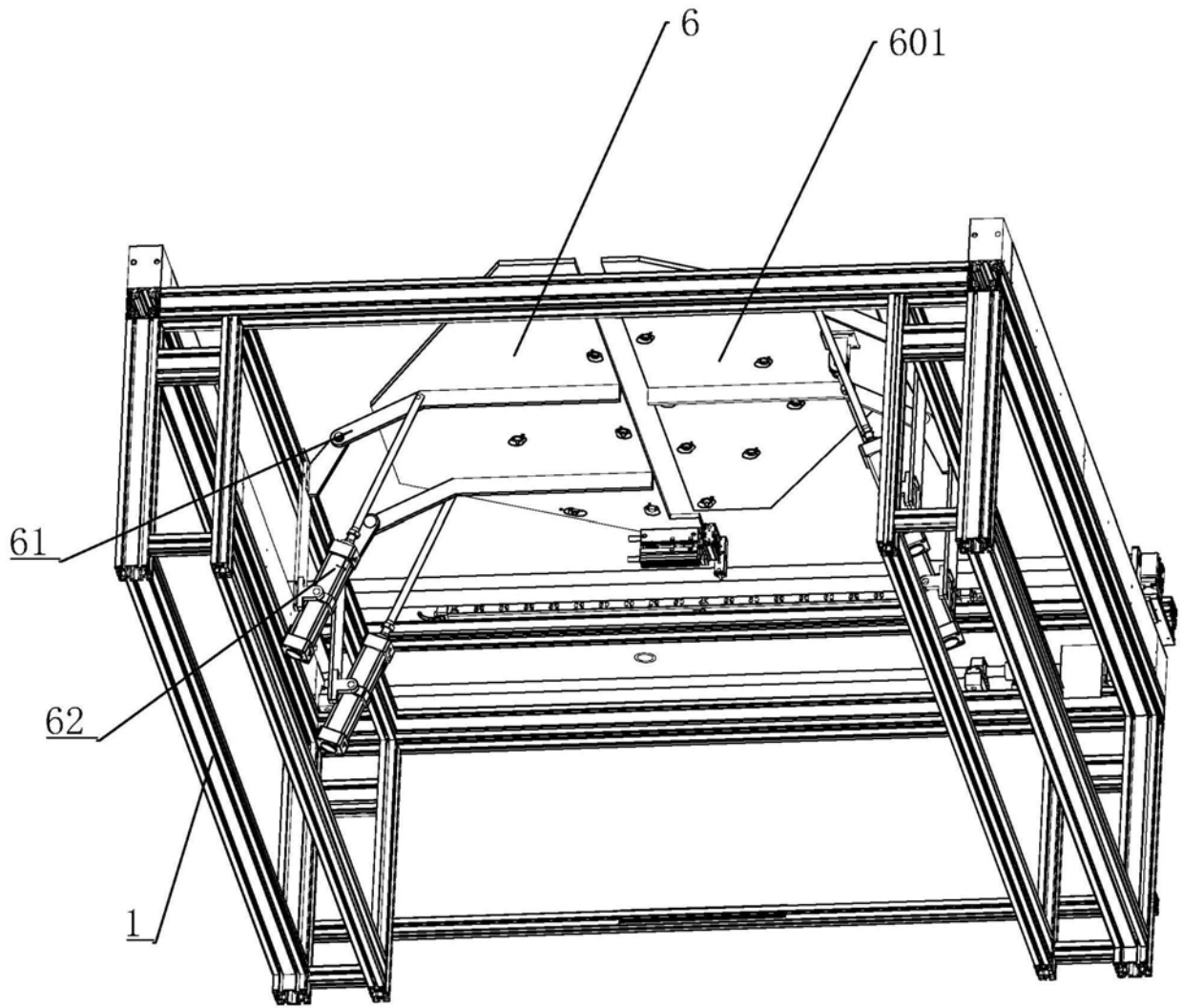


图5

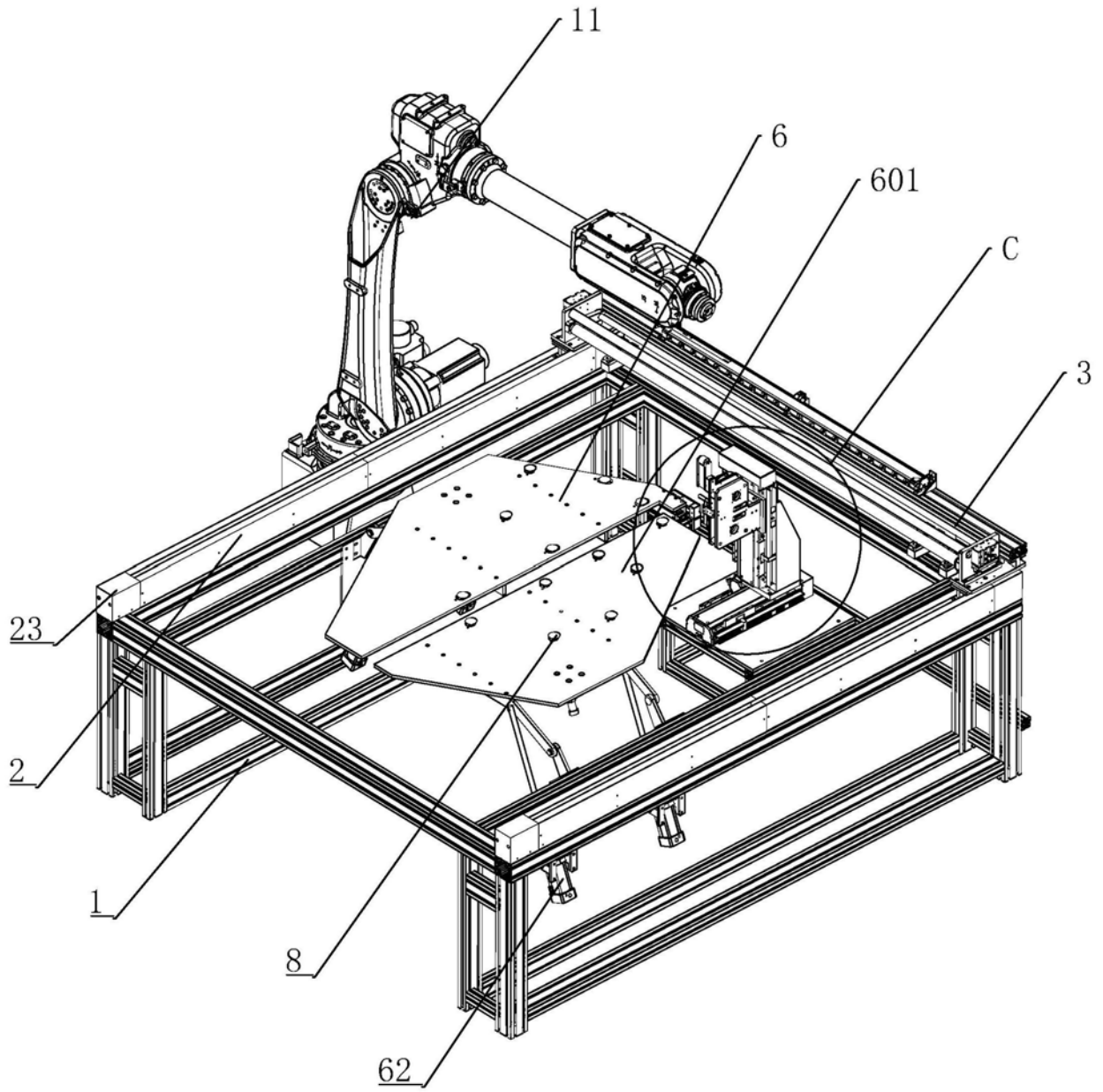
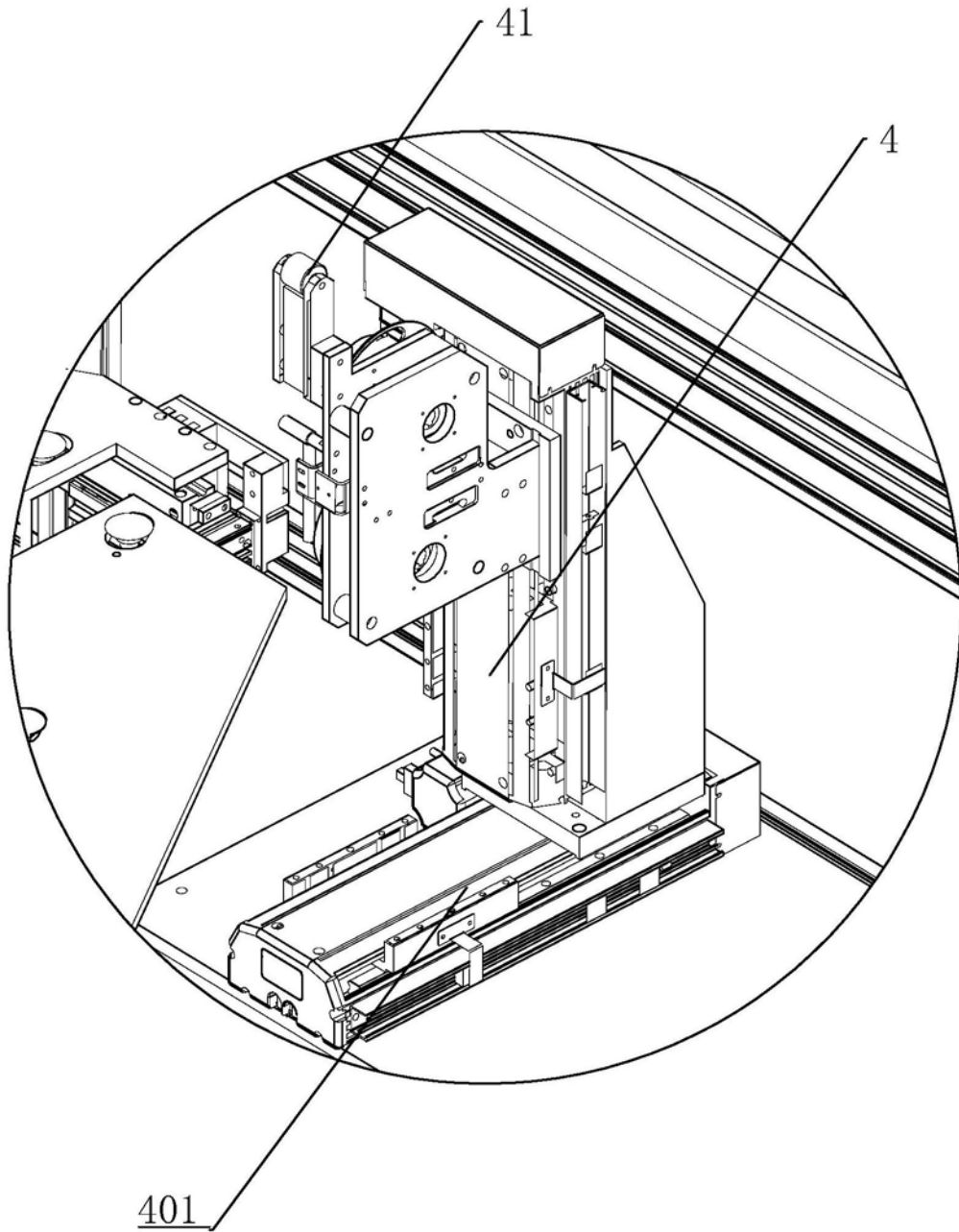


图6



C

图7