



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106054542 B

(45)授权公告日 2017.10.03

(21)申请号 201610590681.0

审查员 王杰

(22)申请日 2016.07.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106054542 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(73)专利权人 浙江欧视达科技有限公司

地址 325000 浙江省温州市高新技术产业
园区10号小区(三期标准厂房)G-502
室

(72)发明人 张方德 谢桂平

(74)专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通
合伙) 33237

代理人 林益建

(51)Int.Cl.

G03F 9/00(2006.01)

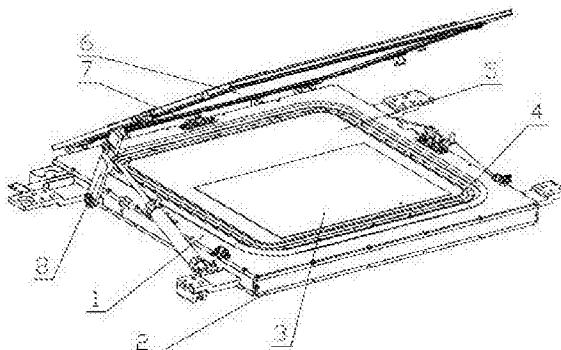
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

阻焊独立对位台框及曝光机

(57)摘要

本发明提供一种阻焊独立对位台框及曝光机，该台框包括上台框和下台框，上台框和所述下台框的后端相互铰接而前端可开闭，所述下台框两相对侧设有开启机构，下台框底部设置固定支架，且该固定支架与下台框联动配合，下台框中间设有托盘，托盘相对下台框构成X向、Y向位移配合，且托盘与下台框之间通过密封件密封配合，托盘下方设置用于驱使托盘沿X向或Y向移动或角度偏转的位移驱动装置，位移驱动装置的底部固定设置在固定支架上，托盘前端底部设置用于带动曝光基板进行位置偏移调整的伸缩PIN钉，所述上台框和下台框设有抽真空结构，本发明可以独立调整线路板的位置，能够保证各个台框的线路板调整精度，提高曝光机的曝光精度。



1. 一种阻焊独立对位台框，包括上台框和下台框，所述上台框和所述下台框的后端相互铰接而前端可开闭，所述下台框两相对侧设有开启机构，其特征在于：所述下台框底部设置固定支架，且该固定支架与下台框联动配合，所述下台框中间设有托盘，所述托盘相对下台框构成X向、Y向位移配合，且所述托盘与下台框之间通过密封件密封配合，所述托盘下方设置用于驱使托盘沿X向或Y向移动或角度偏转的位移驱动装置，所述位移驱动装置的底部固定设置在固定支架上，所述托盘前端底部设置用于带动曝光基板进行位置偏移调整的伸缩PIN钉，所述上台框和下台框设有抽真空结构，所述开启机构设有一控制气缸和一铰接轴，所述控制气缸和铰接轴均呈前后设置，所述控制气缸的前端铰接在所述下台框上，所述控制气缸设有可使相应的铰接轴上下摆动的伸缩推杆，所述伸缩推杆的后端连接至相应的铰接轴的中部，所述铰接轴的后端铰接在所述下台框上，所述铰接轴的内侧凹设有自前端向后端延伸的滑槽，所述上台框的外侧面设有伸入所述滑槽内并在所述铰接轴上下摆动时可沿所述滑槽移动的连接件。

2. 根据权利要求1所述的阻焊独立对位台框，其特征在于，所述托盘周向设置可充气气垫，所述可充气气垫与抽真空结构连通。

3. 根据权利要求1所述的阻焊独立对位台框，其特征在于，所述上台框与下台框的铰接处设有限位件，所述限位件包括两组设置在下台框上的竖直对称设置的限位槽，所述限位槽呈长条形，所述上台框上相对应设置限位凸块，所述限位凸块置于两个限位槽之间，且与限位槽构成上下滑移配合。

4. 根据权利要求1所述的阻焊独立对位台框，其特征在于，所述上台框和下台框之间设置若干个定位机构。

5. 根据权利要求4所述的阻焊独立对位台框，其特征在于，所述定位机构包括设置在下台框上的滚轮定位模组以及设置在上台框上的可对应插置于所述滚轮定位模组上的定位块。

6. 根据权利要求1所述的阻焊独立对位台框，其特征在于，所述伸缩PIN钉包括气缸；

活动支架，所述活动支架经配置能受气缸驱动相对于该下台框位移；

PIN针，设置在该活动支架上并且能受驱动穿设于线路板，且带动该线路板随该活动支架相对于该下台框位移。

7. 根据权利要求6所述的阻焊独立对位台框，其特征在于，所述PIN针与活动支架之间设有弹性件。

8. 根据权利要求1所述的阻焊独立对位台框，其特征在于，所述位移驱动装置为UVW对位平台，且所述UVW对位平台的移动盘与托盘固定连接。

9. 一种的阻焊独立对位台框的曝光机，其包括曝光机本体，其特征在于，所述曝光机本体内设有两个任意一条权利要求1、2、3、4、5、6、7或8 所述的阻焊独立对位台框。

阻焊独立对位台框及曝光机

技术领域

[0001] 本发明涉及 PCB(印刷电路板)板件制造技术领域,特别涉及一种阻焊独立对位台框及曝光机。

背景技术

[0002] 一般曝光机的机台为了曝光定位上的需求,除了包含用以驱动待曝光板沿X轴与Y轴方向位移的水平驱动机构以外,还包含了一组用以驱动待曝光板升降位移的Z轴驱动机构,且以往的机构配置方式通常是将水平驱动机构设置在Z轴驱动机构上,当Z轴驱动机构作动时,也会一并带动水平驱动机构升降位移,然而,这样的机构配置的缺陷在于,由于Z轴驱动机构也承载了水平驱动机构的重量,因此,需要设置较大扭力的马达,况且,Z轴驱动机构的运作速度也由于多了水平驱动机构的重量而被降低,容易影响产能。

[0003] 同时目前为了提高生产效率,其采用双台框结构,而相对应的Z轴驱动的位移驱动装置仅为一个,其需要在任意一个台框退出时进行上升调整,而单一的Z向的位移驱动装置,则可能导致对位不精准。两组曝光台框共用一组对位机构,增大了机台安装难度,不易实现两个台框对位效果的一致性。

发明内容

[0004] 为了克服以上的技术不足,本发明提供一种阻焊独立对位台框及曝光机。

[0005] 本发明提供一种阻焊独立对位台框,包括上台框和下台框,所述上台框和所述下台框的后端相互铰接而前端可开闭,所述下台框两相对侧设有开启机构,所述下台框底部设置固定支架,且该固定支架与下台框联动配合,所述下台框中间设有托盘,所述托盘相对下台框构成X向、Y向位移配合,且所述托盘与下台框之间通过密封件密封配合,所述托盘下方设置用于驱使托盘沿X向或Y向移动或角度偏转的位移驱动装置,所述位移驱动装置的底部固定设置在固定支架上,所述托盘前端底部设置用于带动曝光基板进行位置偏移调整的伸缩PIN钉,所述上台框和下台框设有抽真空结构。

[0006] 所述托盘周向设置可充气气垫,所述可充气气垫与抽真空结构连通。

[0007] 所述开启机构设有一控制气缸和一铰接轴,所述控制气缸和铰接轴均呈前后设置,所述控制气缸的前端铰接在所述下台框上,所述控制气缸设有可使相应的铰接轴上下摆动的伸缩推杆,所述伸缩推杆的后端连接至相应的铰接轴的中部,所述铰接轴的后端铰接在所述下台框上,所述铰接轴的内侧凹设有自前端向后端延伸的滑槽,所述上台框的外侧面设有伸入所述滑槽内并在所述铰接轴上下摆动时可沿所述滑槽移动的连接件。

[0008] 所述上台框与下台框的铰接处设有限位件,所述限位件包括两组设置在下台框上的竖直对称设置的限位槽,所述限位槽呈长条形,所述上台框上相对应设置限位凸块,所述限位凸块置于两个限位槽之间,且与限位槽构成上下滑移配合。

[0009] 所述上台框和下台框之间设置若干个定位机构。

[0010] 所述定位机构包括设置在下台框上的滚轮定位模组以及设置在上台框上的可对

应插置于所述滚轮定位模组上的定位块。

- [0011] 所述伸缩PIN钉包括气缸；
- [0012] 活动支架，所述活动支架经配置能受气缸驱动相对于该下台框位移；
- [0013] PIN针，设置在该活动支架上并且能受驱动穿设于线路板，且带动该线路板随该活动支架相对于该下台框位移。
- [0014] 所述PIN针与活动支架之间设有弹性件。
- [0015] 所述位移驱动装置为UVW对位平台，且所述UVW对位平台的移动盘与托盘固定连接。
- [0016] 一种采用上述阻焊独立对位台框的曝光机，其包括曝光机本体，所述曝光机本体内设有两个上述的阻焊独立对位台框。
- [0017] 本发明的有益效果是：通过将位移驱动装置直接集成在台框内，而无需装设Z轴驱动的位移驱动装置，极大的简化了整个曝光机结构，同时各个台框可以独立调整线路板的位置，能够保证各个台框的线路板调整精度，提高曝光机的曝光精度。

附图说明

- [0018] 图1是本发明的结构示意图。
- [0019] 图2是本发明底部内部的结构示意图。
- [0020] 图3是本发明的铰接处的局部放大示意图。
- [0021] 图4是本发明的开启机构的结构示意图。
- [0022] 图5是本发明的定位机构的配合示意图。
- [0023] 图6是本发明的托盘的结构示意图。
- [0024] 图7是本发明的伸缩PIN钉的结构示意图。
- [0025] 图8是下台框的平面视图。
- [0026] 图9是图8中A处的放大示意图。

具体实施方式

- [0027] 下面结合附图对本发明实施例作进一步说明：
- [0028] 如图所示，本发明提供一种阻焊独立对位台框，包括上台框6和下台框1，所述上台框上设有玻璃板，并设有抽真空结构，用于吸附菲林，所述上台框6和所述下台框1的后端相互铰接而前端可开闭，所述下台框1两相对侧设有开启机构8，所述下台框1底部设置固定支架2，且该固定支架2与下台框联动配合，即固定支架与下台框固定为一体，可以同时沿曝光机上的轨道移动，在固定支架2两侧各设置多个滑移件，与曝光机的滑轨滑移配合，所述下台框1中间设有托盘5，所述托盘5相对下台框1构成X向、Y向位移配合，且所述托盘5与下台框1之间通过密封件9密封配合，所述托盘5下方设置用于驱使托盘5沿X向或Y向移动或角度偏转的位移驱动装置10，所述位移驱动装置10的底部固定设置在固定支架2上，所述托盘5前端底部设置用于带动曝光基板进行位置偏移调整的伸缩PIN钉11，所述上台框和下台框设有抽真空结构，即上台框和下台框周向设置多个孔，用于抽真空。
- [0029] 所述下台框1中心为通槽，所述托盘置于该通槽内，且所述托盘5通过底部设置的位移驱动装置10固定设置在固定支架2上，且所述托盘在位移驱动装置的带动下能够X向、Y

向移动以及周向偏转,因此所述下台框的通槽面积要大于所述托盘的面积,且供其在内部位移,而为了保证台框的抽真空性能,故所述托盘与下台框之间设置密封件9,该密封件可为软性橡胶,该密封件即可实现密封的效果,又不会影响托盘的位移。

[0030] 所述托盘5周向设置可充气气垫4,所述可充气气垫4与抽真空结构连通。在上台框6和下台框1开启或闭合时,首先通过可充气气垫的充放气,进行真空的形成和破坏。

[0031] 所述开启机构8设有一控制气缸81和一铰接轴82,所述控制气缸81和铰接轴82均呈前后设置,所述控制气缸81的前端铰接在所述下台框1上,所述控制气缸81设有可使相应的铰接轴82上下摆动的伸缩推杆83,所述伸缩推杆83的后端连接至相应的铰接轴82的中部,所述铰接轴82的后端铰接在所述下台框1上,所述铰接轴82的内侧凹设有自前端向后端延伸的滑槽85,所述上台框6的外侧面设有伸入所述滑槽85内并在所述铰接轴82上下摆动时可沿所述滑槽85移动的连接件84。

[0032] 所述滑槽85成弧线形,起到档位的作用,使得上台框在开启位置最大时能够被滑槽限位,同时使得上台框再打开时更加平稳。需要开启所述上台框时,利用所述控制气缸使所述伸缩推杆朝后伸出,所述伸缩推杆推动所述铰接轴向上摆动,并同时带动所述上台框向上开启,而且所述连接件也沿所述滑槽由后向前移动并最终挂在滑槽底部位置,此时所述上台框6开启到最大,并且所述上台框由所述的两个控制气缸支撑。

[0033] 需要关闭所述上台框时,也利用所述控制气缸使所述伸缩推杆朝前缩入所述控制气缸内,则拉动所述铰接轴向下摆动,并同时带动所述上台框向下闭合,而所述连接件也沿所述滑槽由前向后移动至所述上台框完全闭合时为止。

[0034] 所述上台框的开启和闭合均通过所述控制气缸实现,代替了人工手动开关上台框的方式,实现了机台自动化,提高了生产效率。

[0035] 所述上台框与下台框的铰接处设有限位件,所述限位件包括两组设置在下台框上的竖直对称设置的限位槽12,所述限位槽呈长条形,所述上台框上相对应设置滚针轴承13,所述滚针轴承置于两个限位槽之间,且与限位槽构成上下滑移配合,同时该结构能够防止上台框掉落。

[0036] 所述上台框和下台框之间设置若干个定位机构7。

[0037] 所述定位机构7包括设置在下台框上的滚轮定位模组71以及设置在上台框上的可对应插置于所述滚轮定位模组上的定位块72。滚轮定位模组包括两个定位支架构成的定位孔,两个定位支架对称设置在一框型座上,且在两个定位支架的相邻侧设有对焦设置的滚轮,用于辅助定位块顺利进入定位孔中,其中任意一个定位支架可以设置成活动定位支架,通过螺栓进行调节,调整该定位孔的形成位置。

[0038] 所述滚轮定位模组71由两个滚轮711组成,所述定位块72插置于两个滚轮之间,且所述定位块72与两个滚轮711形成两线接触,该滚轮711位于定位块两侧。通过两个滚轮711的夹持作用,可以对所述上台框闭合时进行准确定位,且所述定位块72与两个滚轮形成两线接触,从而提高了所述上台框闭合时的重复定位精度,从而保证曝光机的使用效果。

[0039] 所述滚轮定位模组有四组,四组滚轮定位模组分别设于所述下台面的前后左右四侧,相应地,所述定位块72有四个,四个定位块72分别设于所述上台面的前后左右四侧,且各定位块插置于一组滚轮定位模组中。

[0040] 同时优选的可以将前侧的滚轮定位模组分成两个,分别设置在左右两侧,避免前

侧的滚轮定位模组影响将线路板及菲林放入,同时设置两个定位块,分别与左右设置的滚轮定位模组配合。

[0041] 由于所述下台面上固定有滚轮定位模组,所述上台面上固定有可对应插置于所述滚轮定位模组上的定位块,从而可以实现所述上台面闭合时的重复精密定位。同时能够有效的避免上台框与下台框闭合时的硬接触。

[0042] 所述伸缩PIN钉11包括气缸111,气缸用于拉PIN针固定紧PCB板,板上的两个孔的间距不变,拉伸PIN针可以绷紧板子;

[0043] 活动支架112,所述活动支架经配置能受气缸驱动相对于该下台框位移;

[0044] PIN针113,设置在该活动支架上并且能受驱动穿设于线路板,且带动该线路板随该活动支架相对于该下台框位移。

[0045] PIN针能够略微顶起需要阻焊对位的线路板3,如 PCB 板,使其能够更好的活动调整,由于 PCB 板面积非常大,而PIN针仅仅顶起很小的一个角度,所以PIN针不仅不会影响PCB 板对位的精准度,而且能提高其活动性能,对位速度更快。

[0046] 所述顶针机构与活动支架之间设有弹性件114。该弹性件为弹簧,该弹簧提供该顶针机构可弹性往上凸出的弹力。

[0047] 所述位移驱动装置10为UVW对位平台,且所述UVW对位平台的移动盘与托盘固定连接。

[0048] 所述 UVW 对位平台固定设置在固定支架2上,所述固定支架2上设有自动调节XYθ模组102、X1轴驱动XYθ模组103、X2轴驱动XYθ模组104、Y 轴驱动XYθ模组105,四者并共同驱动连接一工作平台101;该工作平台直接与托盘固定连接,故其可以带动托盘移动,所述X1轴驱动XYθ模组、X2 轴驱动XYθ模组、Y 轴驱动XYθ模组均连接有直线马达,通过直线马达驱动。通过控制直线马达或步进电机来实现工作平台的X、Y向以及旋转的位移。

[0049] X1轴驱动XYθ模组、X2 轴驱动XYθ模组与Y 轴驱动XYθ模组、自动调节XYθ模组102垂直设置。

[0050] 一种采用上述阻焊独立对位台框的曝光机,其包括曝光机本体,所述曝光机本体内设有两个上述的阻焊独立对位台框。通过设置两个阻焊独立对位台框,独立实现对位,避免采用了升降式对位机构的繁琐性以及其可能导致的不精确的现象。

[0051] 实施例不应视为对本发明的限制,任何基于本发明的精神所作的改进,都应在本发明的保护范围之内。

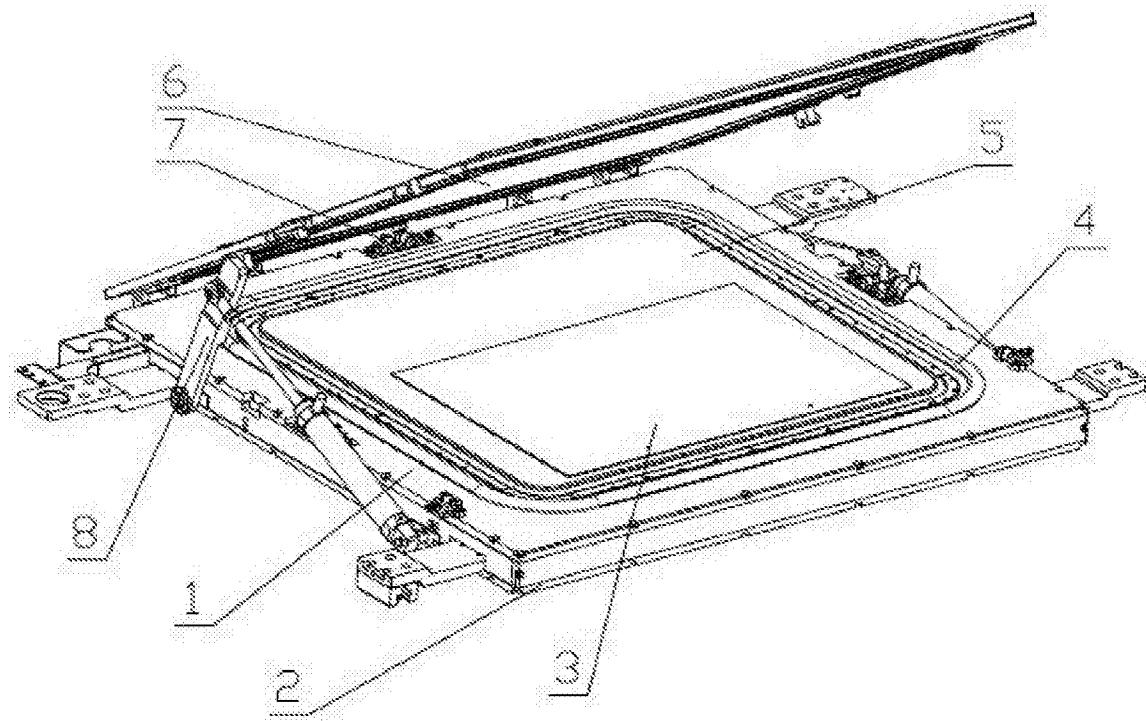


图 1

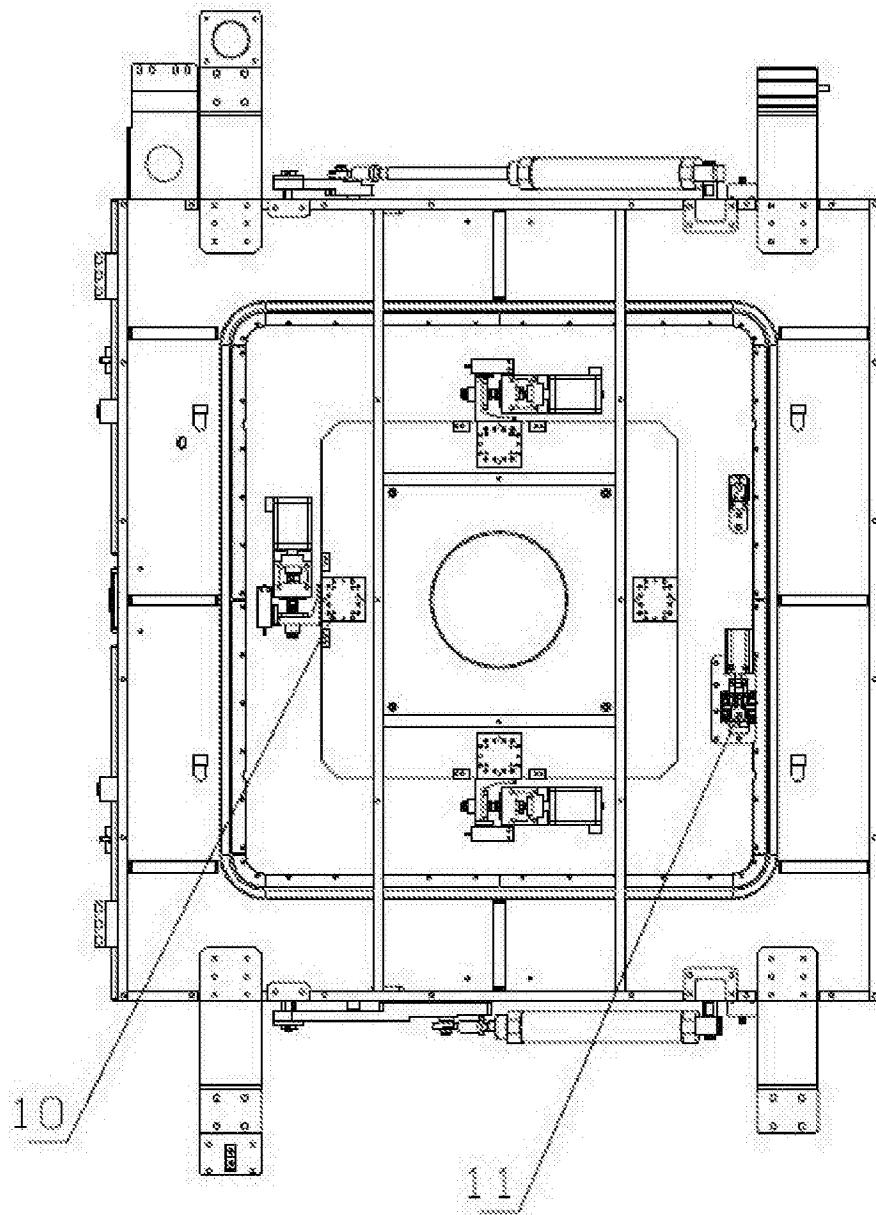


图 2

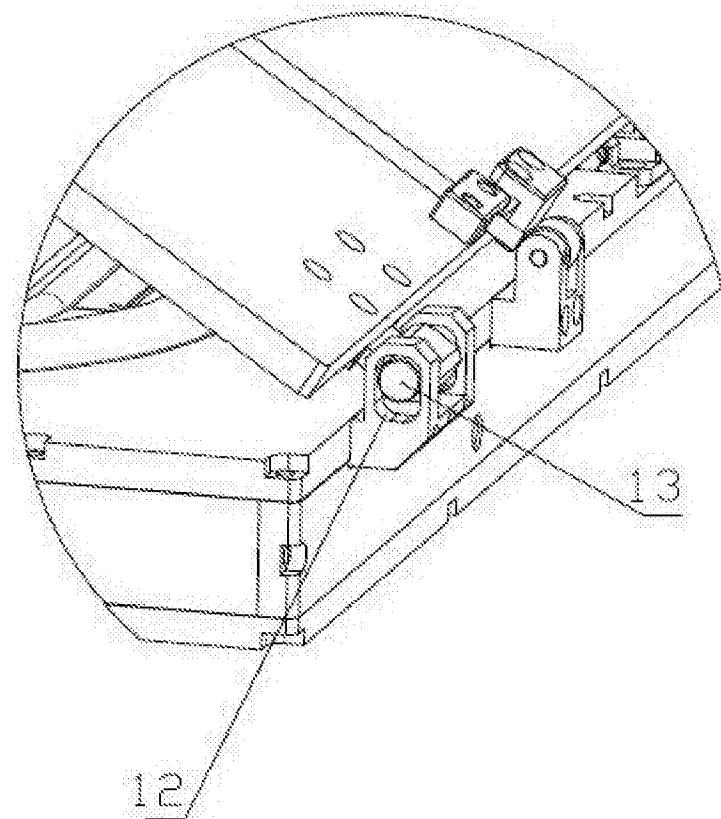


图 3

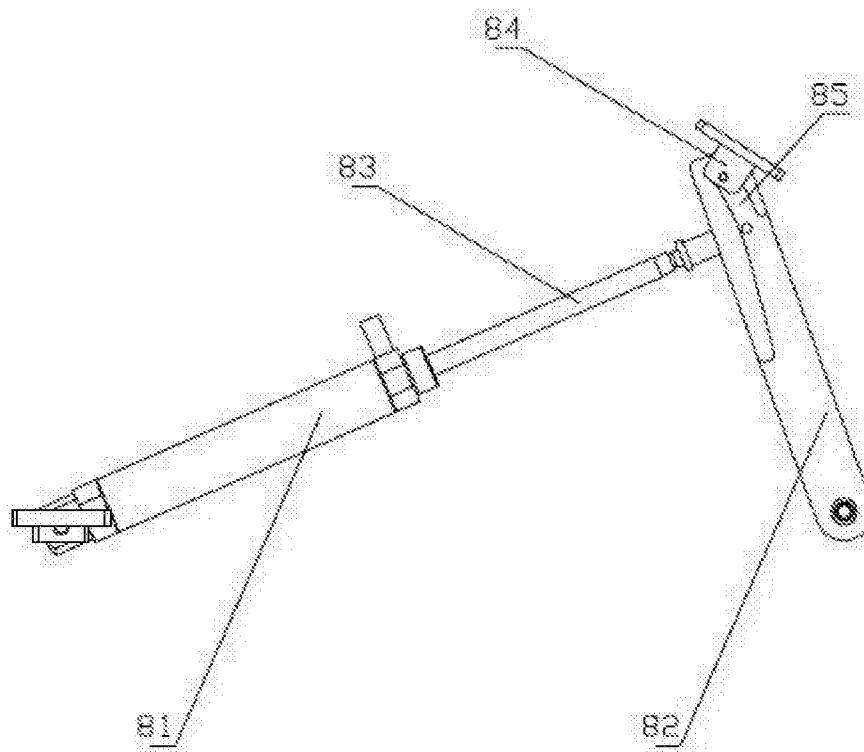


图 4

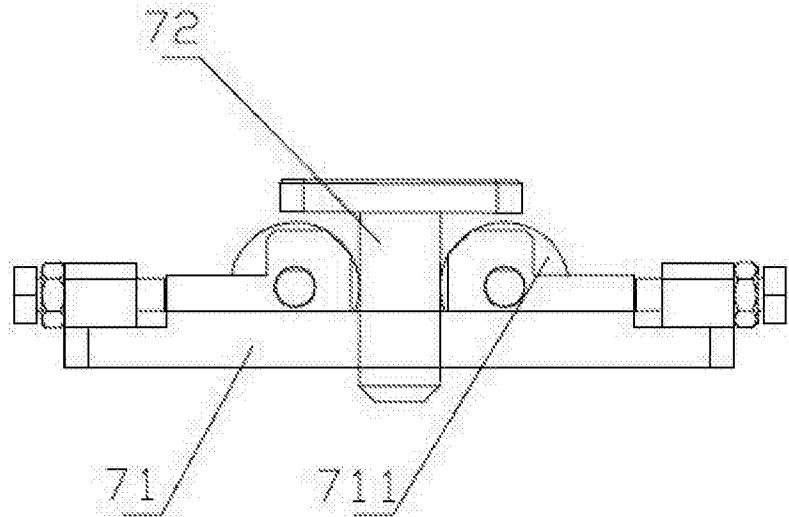


图 5

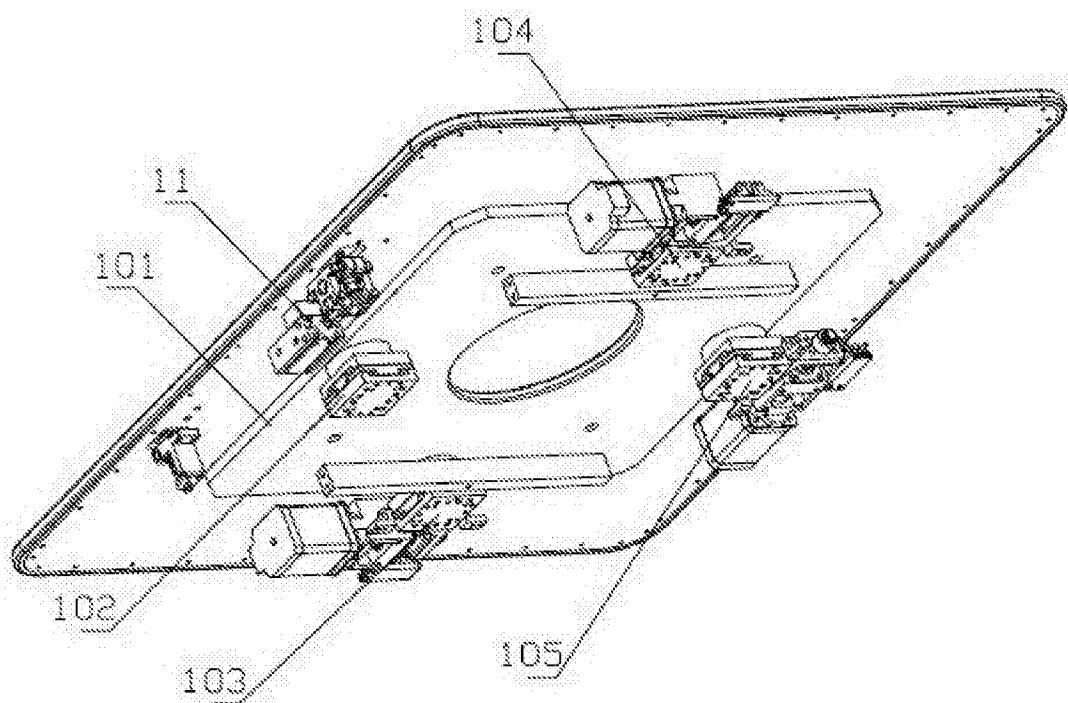


图 6

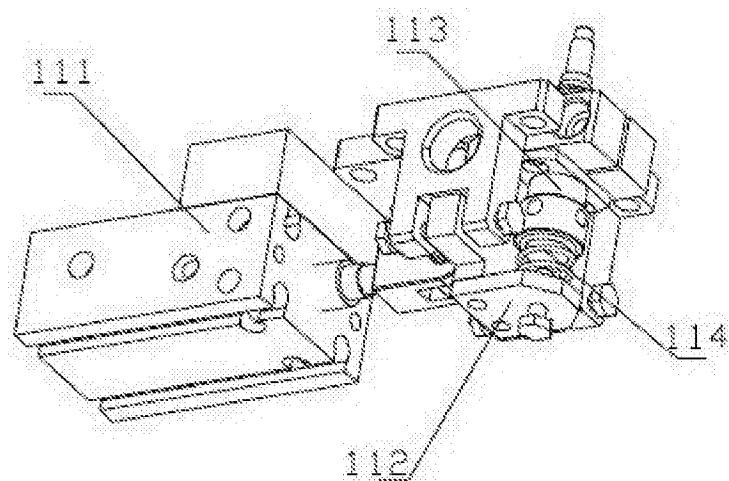


图 7

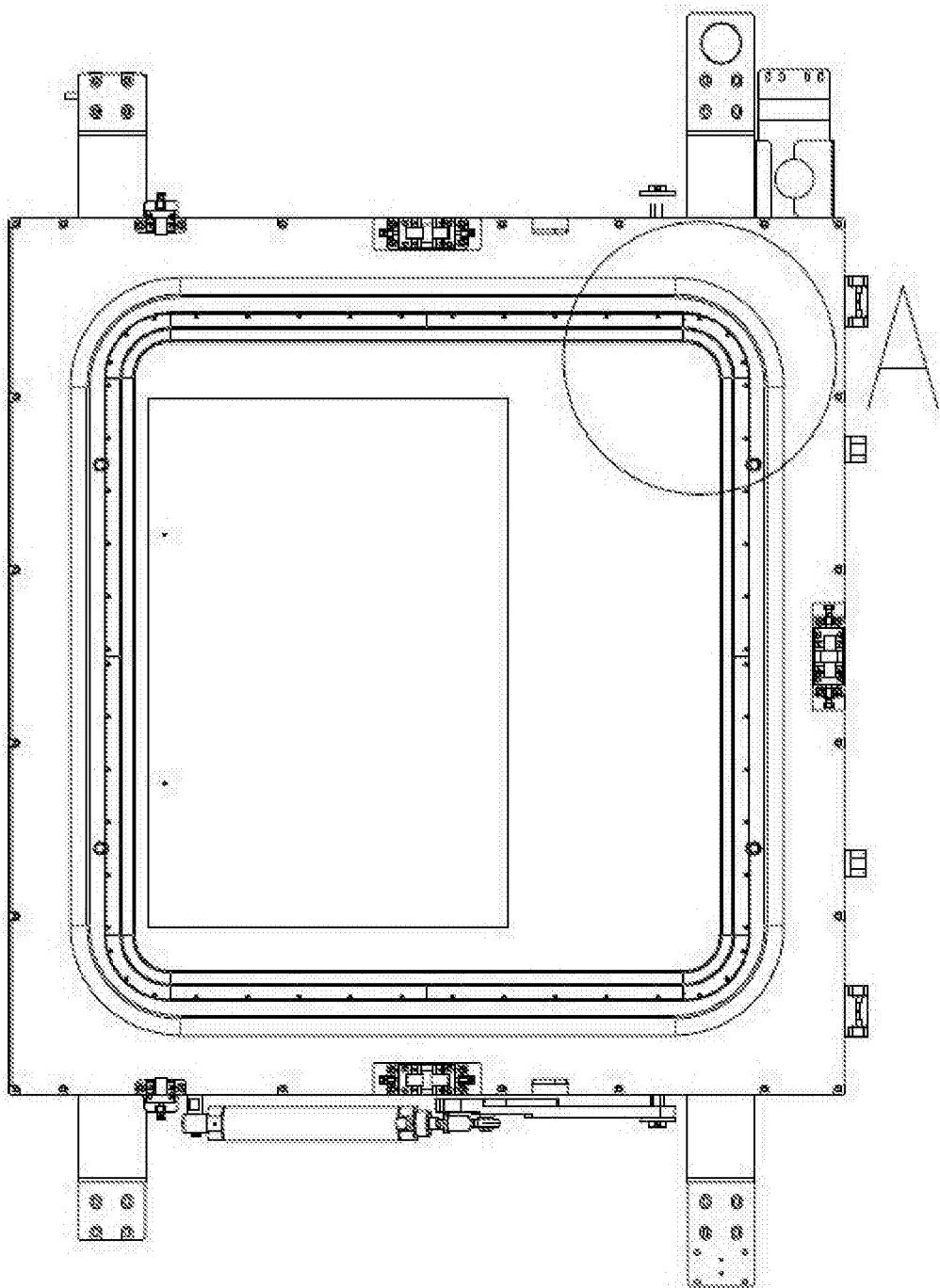


图 8

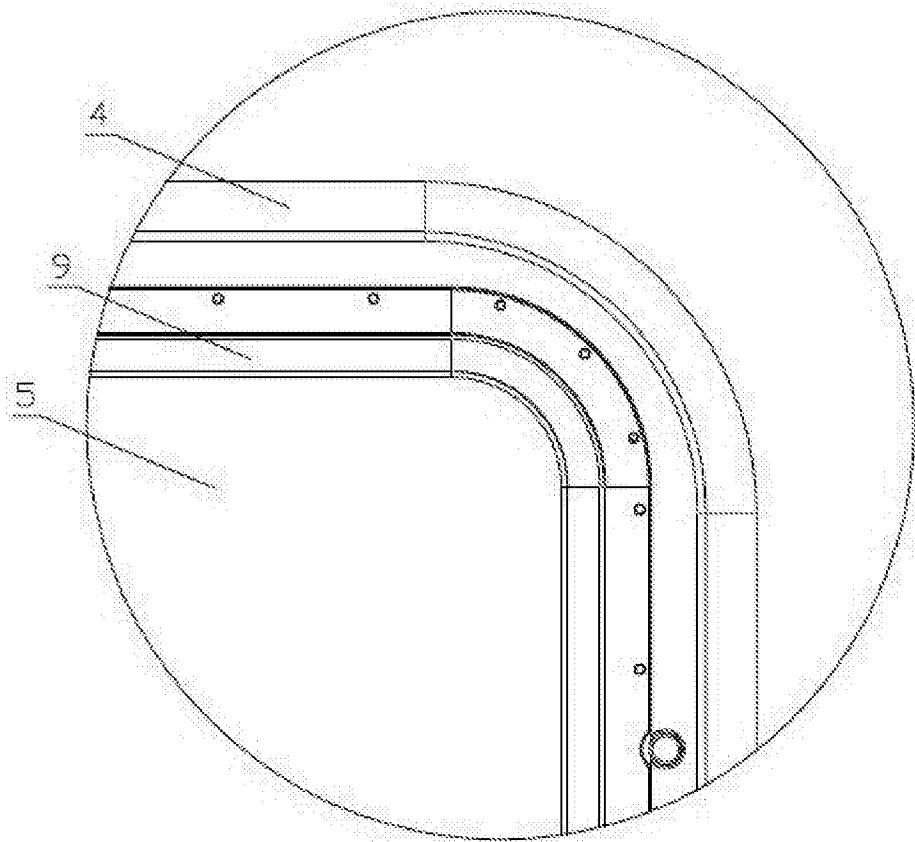


图 9