



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219523089 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202223374590.3

(22) 申请日 2022.12.13

(73) 专利权人 广东以诺通讯有限公司

地址 523777 广东省东莞市大朗镇利祥路
62号

(72) 发明人 秦志家

(74) 专利代理机构 广州骏思知识产权代理有限公司 44425

专利代理师 邓仲欢

(51) Int.Cl.

B29C 65/48 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

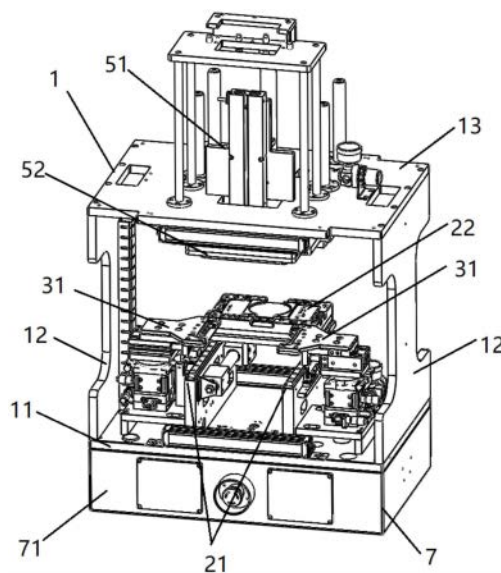
权利要求书3页 说明书8页 附图15页

(54) 实用新型名称

一种手机TP屏自动对位压合装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种手机TP屏自动对位压合装置,其包括支撑架、对位穿梭机构以及压合机构,所述对位穿梭机构包括穿梭组件、对位调节组件以及对位升降组件;所述穿梭组件包括移动滑轨、仿形压合底模以及穿梭驱动装置;所述压合机构包括压合气缸以及仿形压合上模。本实用新型能够将手机TP屏与手机中框的对位贴合及保压压合两个工序集成至一个设备、一个工位上,在实现手机TP屏与手机中框的精准对位贴合,不易发生TP屏移位的问题,从而确保手机TP屏与手机中框的单边间隙符合管控标准,有助于降低不良率,同时集成两台设备、两个工位可精简人员,节省人工成本,并节省空间,有助于缩短产线,并提高产线自动化水平。



1. 一种手机TP屏自动对位压合装置,其特征在于:包括支撑架、对位穿梭机构以及压合机构;

所述对位穿梭机构包括穿梭组件、对位调节组件以及对位升降组件;

所述穿梭组件包括移动滑轨、仿形压合底模以及穿梭驱动装置,所述移动滑轨设置于所述支撑架,其包括有对位端以及压合端;所述仿形压合底模用于放置手机中框,所述仿形压合底模滑动设置于所述移动滑轨;所述穿梭驱动装置与所述仿形压合底模连接,并驱动所述仿形压合底模沿所述移动滑轨的延伸方向在所述对位端与所述压合端之间往复运动;

所述对位调节组件的数目至少为2,其相对设置于所述移动滑轨的两侧;每一所述对位调节组件均包括夹持臂以及夹持驱动装置;所述夹持臂用于活动夹持手机TP屏并使所述手机TP屏位于所述手机中框的正上方;所述夹持驱动装置通过位移调节平台沿多轴方向活动地安装于所述支撑架,所述夹持驱动装置与所述夹持臂连接,并驱动两个所述对位调节组件的夹持臂朝相互靠近或相互远离的方向运动,以夹持或松开所述手机TP屏;

所述对位升降组件包括双程驱动装置以及用于活动吸附TP屏的吸附上模;所述双程驱动装置沿竖直方向设置于所述对位端的正上方;所述吸附上模安装于所述双程驱动装置的活动端,并在所述双程驱动装置的驱动下沿竖直方向运动至第一位置或第二位置,所述第一位置的所处高度大于所述第二位置的所处高度;所述吸附上模位于所述第一位置时,所述手机TP屏可贴合吸附于所述吸附上模;所述吸附上模位于所述第二位置时,所述手机TP屏压合安装于所述手机中框;

所述压合机构包括压合气缸以及仿形压合上模,所述仿形压合上模与所述仿形压合底模围合限定出压合型腔,所述压合型腔与所述手机TP屏以及所述手机中框压合安装后的形状相匹配;所述压合气缸沿竖直方向设置于所述压合端的正上方,所述仿形压合上模安装于所述压合气缸的活动端,并在所述压合气缸的驱动下运动,以压合于所述手机TP屏上方。

2. 根据权利要求1所述的手机TP屏自动对位压合装置,其特征在于:所述位移调节平台包括水平位移调节平台、垂直位移调节平台以及转动调节平台;

所述水平位移调节平台包括第一水平调节部以及第二水平调节部,所述第一水平调节部固定安装于所述支撑架,所述第二水平调节部沿第一方向和第二方向滑动安装于所述第一水平调节部,所述第一方向与所述第二方向均沿水平方向设置且相互垂直;

所述垂直位移调节平台包括第一垂直调节部以及第二垂直调节部,所述第一垂直调节部固定安装于所述第二水平调节部,所述第二垂直调节部沿竖直方向滑动安装于所述第一垂直调节部;

所述转动调节平台包括第一转动调节部以及第二转动调节部,所述第一转动调节部固定安装于所述第二垂直调节部,所述第二转动调节部绕竖直方向可转动地安装于所述第一转动调节部;

所述夹持驱动装置固定安装于所述第二转动调节部。

3. 根据权利要求2所述的手机TP屏自动对位压合装置,其特征在于:

所述水平位移调节平台还包括第一滑轨、第二滑轨、第一滑轨限位件、第二滑轨限位件、第一水平调节驱动件以及第二水平调节驱动件;

所述第一水平调节部的表面沿第一方向开设有第一滑动槽,所述第一滑轨沿第一方向滑动设置于所述第一滑动槽内;所述第二水平调节部朝向所述第一水平调节部的表面沿第

二方向开设有第二滑动槽,所述第二滑轨沿第二方向滑动设置于所述第二滑动槽内;

所述第一滑轨限位件的一端固定安装于所述第一滑轨的端部,另一端沿第二方向活动安装于所述第二水平调节部;所述第二滑轨限位件的一端固定安装于所述第二滑轨的端部,另一端沿第一方向活动安装于所述第一水平调节部;

所述第一水平调节驱动件沿第一方向活动安装于所述第一水平调节部,其端部抵接于所述第二滑轨,并驱动所述第一滑轨、所述第二滑轨以及所述第二水平调节部相对于第一水平调节部沿第一方向运动;所述第二水平调节驱动件沿第二方向活动安装于所述第一滑轨,其端部抵接于所述第二水平调节部,并驱动所述第二水平调节部相对于所述第二滑轨沿第二方向运动。

4. 根据权利要求3所述的手机TP屏自动对位压合装置,其特征在于:

所述水平位移调节平台还包括第一限位螺钉以及第二限位螺钉;

所述第一滑轨限位件包括第一固定端以及第一限位端,所述第一固定端固定安装于所述第一滑轨的端部,所述第一限位端贯穿开设有第一条形孔,所述第一条形孔沿第二方向延伸设置;所述第一限位螺钉固定于所述第二水平调节部,所述第一限位螺钉穿设于所述第一条形孔并沿其延伸方向滑动;

所述第二滑轨限位件包括第二固定端以及第二限位端,所述第一固定端固定安装于所述第二滑轨的端部,所述第二限位端贯穿开设有第二条形孔,所述第二条形孔沿第一方向延伸设置,所述第二限位螺钉固定于所述第一水平调节部,所述第二限位螺钉穿设于所述第二条形孔并沿其延伸方向滑动。

5. 根据权利要求2所述的手机TP屏自动对位压合装置,其特征在于:

所述垂直位移调节平台还包括垂直限位件、第三限位螺钉以及垂直调节驱动件;

所述垂直限位件包括第三固定端以及第三限位端,所述第三固定端固定安装于所述第二垂直调节部,所述第三限位端贯穿开设有第三条形孔,所述第三条形孔沿竖直方向延伸设置,所述第三限位螺钉固定于所述第一垂直调节部,所述第三限位螺钉穿设于所述第三条形孔并沿其延伸方向滑动;

所述垂直调节驱动件活动安装于所述第一垂直调节部,并驱动所述第二垂直调节部沿竖直方向运动。

6. 根据权利要求1所述的手机TP屏自动对位压合装置,其特征在于:

还包括有电控箱,所述电控箱设置于所述支撑架底部;所述电控箱包括箱体以及安装于所述箱体内的控制元器件,所述箱体的外表面设置有开关以及数显仪表,所述控制元器件通过所述开关与外部电源连接,所述控制元器件分别与所述穿梭组件、所述对位升降组件、所述对位调节组件、所述压合气缸以及所述数显仪表电性连接,并控制改变所述穿梭组件、所述对位升降组件、所述对位调节组件以及所述压合气缸的工作状态。

7. 根据权利要求1所述的手机TP屏自动对位压合装置,其特征在于:所述支撑架包括底板、支撑立板以及安装板,所述移动滑轨以及所述位移调节平台均安装于所述底板;所述支撑立板凸起安装于所述底板,所述支撑立板的数目至少为2,其对称地设置于所述移动滑轨的两侧;所述安装板安装于所有所述支撑立板;所述双程驱动装置以及所述压合气缸均安装于所述安装板。

8. 根据权利要求7所述的手机TP屏自动对位压合装置,其特征在于:所述对位升降组件

还包括若干升降导向柱；

所述安装板沿竖直方向贯穿开设有升降通孔以及环绕所述升降通孔设置的若干导向孔，所述双程驱动装置包括相互固定的第一升降气缸以及第二升降气缸，所述第一升降气缸与所述第二升降气缸安装于所述安装板远离所述底板的一侧，所述第二升降气缸的活动端穿过所述升降通孔与所述吸附上模安装；每一所述升降导向柱的端部均与所述吸附上模固定连接，且所述升降导向柱对应活动穿设于所述导向孔。

9. 根据权利要求1所述的手机TP屏自动对位压合装置，其特征在于：还包括有至少两个安全光栅，所述安全光栅沿所述移动滑轨的延伸方向分别设置于所述支撑架的两侧边缘；每一所述安全光栅均包括发射器以及接收器，所述发射器以及所述接收器分别设置于所述支撑架的底板与安装板。

一种手机TP屏自动对位压合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机生产设备技术领域,特别是涉及一种手机TP屏自动对位压合装置。

背景技术

[0002] 手机TP屏,指的是手机触摸屏,在手机的生产组装过程中需要将手机TP屏对应与手机中框居中装配,手机TP屏与手机中框之间通过热熔胶进行粘结固定;现有传统的TP屏贴合方式是采用人工拿着手机TP屏对着手机中框进行对位贴合,再放入压合机中压合一定时间,以保证热熔胶走胶均匀以使手机TP屏与中框完全贴合到位。

[0003] 但是,在手机组装过程中,每一手机TP屏与手机中框的居中装配为最为关键的工序之一,对定位及贴合效果的要求相对较高,如手机TP屏与中框单边间隙管控标准为 $0.07 \pm 0.01\text{mm}$,采用人工贴合的方式不仅劳动效率低,而且还存在着手机TP屏有可能会拿不精准定位不精准的问题。现有技术中有导入单工位TP对位设备,其通过对位设备将手机TP屏与手机中框进行对位,在对位完成后传送至下一工位,并由人工放入TP压合机进行压合,由此,TP的对位及压合需要两套设备,分别于两个工位进行,导致生产线偏长,运输及操作运作较多,设备成本及人工成本偏高,并存在着手机TP屏移位风险。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型的目的在于,提供一种手机TP屏自动对位压合装置,其具有结构设计合理并可集成两个加工工序进而有效节省空间、缩短生产线的优点。

[0005] 一种手机TP屏自动对位压合装置,其包括支撑架、对位穿梭机构以及压合机构;

[0006] 所述对位穿梭机构包括穿梭组件、对位调节组件以及对位升降组件;

[0007] 所述穿梭组件包括移动滑轨、仿形压合底模以及穿梭驱动装置,所述移动滑轨设置于所述支撑架,其包括有对位端以及压合端;所述仿形压合底模用于放置手机中框,所述仿形压合底模滑动设置于所述移动滑轨;所述穿梭驱动装置与所述仿形压合底模连接,并驱动所述仿形压合底模沿所述移动滑轨的延伸方向在所述对位端与所述压合端之间往复运动;

[0008] 所述对位调节组件的数目至少为2,其相对设置于所述移动滑轨的两侧;每一所述对位调节组件均包括夹持臂以及夹持驱动装置;所述夹持臂用于活动夹持手机TP屏并使所述手机TP屏位于所述手机中框的正上方;所述夹持驱动装置通过位移调节平台沿多轴方向活动地安装于所述支撑架,所述夹持驱动装置与所述夹持臂连接,并驱动两个所述对位调节组件的夹持臂朝相互靠近或相互远离的方向运动,以夹持或松开所述手机TP屏;

[0009] 所述对位升降组件包括双程驱动装置以及用于活动吸附TP屏的吸附上模;所述双程驱动装置沿竖直方向设置于所述对位端的正上方;所述吸附上模安装于所述双程驱动装置的移动端,并在所述双程驱动装置的驱动下沿竖直方向运动至第一位置或第二位置,所述第一位置的所处高度大于所述第二位置的所处高度;所述吸附上模位于所述第一位置

时,所述手机TP屏可贴合吸附于所述吸附上模;所述吸附上模位于所述第二位置时,所述手机TP屏压合安装于所述手机中框;

[0010] 所述压合机构包括压合气缸以及仿形压合上模,所述仿形压合上模与所述仿形压合底模围合限定出压合型腔,所述压合型腔与所述手机TP屏以及所述手机中框压合安装后的形状相匹配;所述压合气缸沿竖直方向设置于所述压合端的正上方,所述仿形压合上模安装于所述压合气缸的活动端,并在所述压合气缸的驱动下运动,以压合于所述手机TP屏上方。

[0011] 本实用新型实施例所述手机TP屏自动对位压合装置通过对位穿梭机构的设置,利用穿梭组件的设置,将仿形压合底模滑动设置在移动滑轨,并通过穿梭驱动装置驱动仿形压合底模在移动滑轨的对位端和压合端之间运动;

[0012] 当所述仿形压合底模位于所述对位端时,配合对位调节组件和对位升降组件的设置,利用夹持臂与夹持驱动装置实现对手机TP屏的活动夹持,并通过位移调节平台调节对位调节组件与手机TP屏整体的位置,使其能够与手机中框精准对位;对位升降组件的双程驱动装置,其双行程设置可实现限位停顿功能,当其驱动吸附上模运动至第一位置时,能够对完成对位后的手机TP屏进行贴合吸附,贴合吸附操作简单快捷,且不会造成手机TP屏的移位,双程驱动装置进一步驱动吸附上模以及吸附其上的手机TP屏下降至第二位置,以使所述手机TP屏压合安装于所述手机中框;

[0013] 压合安装后的手机TP屏和手机中框随当仿形压合底模运动至所述压合端时,所述压合气缸驱动仿形压合上模向下运动,以对手机TP屏和手机中框进行保压压合,使手机TP屏与手机中框之间的热熔胶走胶均匀而使两者完全贴合到位。

[0014] 本实用新型实施例通过上述设置,能够将手机TP屏与手机中框的对位贴合及保压压合两个工序集成至一个设备、一个工位上,在实现手机TP屏与手机中框的精准对位贴合,不易在热熔胶凝固前发生TP屏移位的问题,从而确保手机TP屏与手机中框的单边间隙符合管控标准,有助于降低不良率,同时集成两台设备、两个工位可精简人员,节省人工成本,并节省空间,有助于缩短产线,进一步集成控制器件可实现自动对位压合,有效提高产线自动化水平。

[0015] 进一步地,所述位移调节平台包括水平位移调节平台、垂直位移调节平台以及转动调节平台;

[0016] 所述水平位移调节平台包括第一水平调节部以及第二水平调节部,所述第一水平调节部固定安装于所述支撑架,所述第二水平调节部沿第一方向和第二方向滑动安装于所述第一水平调节部,所述第一方向与所述第二方向均沿水平方向设置且相互垂直;

[0017] 所述垂直位移调节平台包括第一垂直调节部以及第二垂直调节部,所述第一垂直调节部固定安装于所述第二水平调节部,所述第二垂直调节部沿竖直方向滑动安装于所述第一垂直调节部;

[0018] 所述转动调节平台包括第一转动调节部以及第二转动调节部,所述第一转动调节部固定安装于所述第二垂直调节部,所述第二转动调节部绕竖直方向可转动地安装于所述第一转动调节部;

[0019] 所述夹持驱动装置固定安装于所述第二转动调节部。

[0020] 通过所述水平位移调节平台、所述垂直位移调节平台以及所述转动调节平台的设

置,能够沿X、Y、Z、R多轴方向对所述对位调节组件以及所述手机TP屏进行位移调节,使得手机TP屏能够与手机中框精准对位,提高对位安装的精确性。

[0021] 进一步地,所述水平位移调节平台还包括第一滑轨、第二滑轨、第一滑轨限位件、第二滑轨限位件、第一水平调节驱动件以及第二水平调节驱动件;

[0022] 所述第一水平调节部的表面沿第一方向开设有第一滑动槽,所述第一滑轨沿第一方向滑动设置于所述第一滑动槽内;所述第二水平调节部朝向所述第一水平调节部的表面沿第二方向开设有第二滑动槽,所述第二滑轨沿第二方向滑动设置于所述第二滑动槽内;

[0023] 所述第一滑轨限位件的一端固定安装于所述第一滑轨的端部,另一端沿第二方向活动安装于所述第二水平调节部;所述第二滑轨限位件的一端固定安装于所述第二滑轨的端部,另一端沿第一方向活动安装于所述第一水平调节部;

[0024] 所述第一水平调节驱动件沿第一方向活动安装于所述第一水平调节部,其端部抵接于所述第二滑轨,并驱动所述第一滑轨、所述第二滑轨以及所述第二水平调节部相对于第一水平调节部沿第一方向运动;所述第二水平调节驱动件沿第二方向活动安装于所述第一滑轨,其端部抵接于所述第二水平调节部,并驱动所述第二水平调节部相对于所述第二滑轨沿第二方向运动。

[0025] 通过上述设置,实现第一水平调节部与第二水平调节部沿第一方向和第二方向的活动安装。

[0026] 进一步地,所述水平位移调节平台还包括第一限位螺钉以及第二限位螺钉;

[0027] 所述第一滑轨限位件包括第一固定端以及第一限位端,所述第一固定端固定安装于所述第一滑轨的端部,所述第一限位端贯穿开设有第一条形孔,所述第一条形孔沿第二方向延伸设置;所述第一限位螺钉固定于所述第二水平调节部,所述第一限位螺钉穿设于所述第一条形孔并沿其延伸方向滑动;

[0028] 所述第二滑轨限位件包括第二固定端以及第二限位端,所述第一固定端固定安装于所述第二滑轨的端部,所述第二限位端贯穿开设有第二条形孔,所述第二条形孔沿第一方向延伸设置,所述第二限位螺钉固定于所述第一水平调节部,所述第二限位螺钉穿设于所述第二条形孔并沿其延伸方向滑动。

[0029] 进一步地,所述垂直位移调节平台还包括垂直限位件、第三限位螺钉以及垂直调节驱动件;

[0030] 所述垂直限位件包括第三固定端以及第三限位端,所述第三固定端固定安装于所述第二垂直调节部,所述第三限位端贯穿开设有第三条形孔,所述第三条形孔沿竖直方向延伸设置,所述第三限位螺钉固定于所述第一垂直调节部,所述第三限位螺钉穿设于所述第三条形孔并沿其延伸方向滑动;

[0031] 所述垂直调节驱动件活动安装于所述第一垂直调节部,并驱动所述第二垂直调节部沿竖直方向运动。

[0032] 进一步地,还包括有电控箱,所述电控箱设置于所述支撑架底部;所述电控箱包括箱体以及安装于所述箱体内的控制元器件,所述箱体的外表面设置有开关以及数显仪表,所述控制元器件通过所述开关与外部电源连接,所述控制元器件分别与所述穿梭组件、所述对位升降组件、所述对位调节组件、所述压合气缸以及所述数显仪表电性连接,并控制改变所述穿梭组件、所述对位升降组件、所述对位调节组件以及所述压合气缸的工作状态。

[0033] 进一步地,所述支撑架包括底板、支撑立板以及安装板,所述移动滑轨以及所述位移调节平台均安装于所述底板;所述支撑立板凸起安装于所述底板,所述支撑立板的数目至少为2,其对称地设置于所述移动滑轨的两侧;所述安装板安装于所有所述支撑立板;所述双程驱动装置以及所述压合气缸均安装于所述安装板。

[0034] 进一步地,所述对位升降组件还包括若干升降导向柱;

[0035] 所述安装板沿竖直方向贯穿开设有升降通孔以及环绕所述升降通孔设置的若干导向孔,所述双程驱动装置包括相互固定的第一升降气缸以及第二升降气缸,所述第一升降气缸与所述第二升降气缸安装于所述安装板远离所述底板的一侧,所述第二升降气缸的活动端穿过所述升降通孔与所述吸附上模安装;每一所述升降导向柱的端部均与所述吸附上模固定连接,且所述升降导向柱对应活动穿设于所述导向孔。

[0036] 通过所述升降导向柱与所述导向孔的配合,对所述吸附上模的上升及下降运动进行导向,提高其运动的稳定性。

[0037] 进一步地,还包括有至少两个安全光栅,所述安全光栅沿所述移动滑轨的延伸方向分别设置于所述支撑架的两侧边缘;每一所述安全光栅均包括发射器以及接收器,所述发射器以及所述接收器分别设置于所述支撑架的底板与安装板。

[0038] 所述安全光栅的设置能够避免在生产加工过程中操作者的手意外进入至工作区域而存在的受伤风险,降低安全隐患。

[0039] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本实用新型。

附图说明

[0040] 图1为本实用新型实施例1所述手机TP屏自动对位压合装置结构角度一示意图;

[0041] 图2为本实用新型实施例1所述手机TP屏自动对位压合装置结构角度二示意图;

[0042] 图3为本实用新型实施例1所述手机TP屏自动对位压合装置结构角度三示意图;

[0043] 图4为本实用新型实施例1所述穿梭组件结构示意图;

[0044] 图5为本实用新型实施例1所述对位调节组件结构示意图;

[0045] 图6为本实用新型实施例1所述对位升降组件结构角度一示意图;

[0046] 图7为本实用新型实施例1所述对位升降组件结构角度二示意图;

[0047] 图8为本实用新型实施例1所述压合机构与所述对位升降组件结构示意图;

[0048] 图9为本实用新型实施例1所述压合机构与所述对位升降组件结构侧视示意图;

[0049] 图10为本实用新型实施例1所述对位调节组件与所述位移调节平台结构示意图;

[0050] 图11为本实用新型实施例1所述位移调节平台结构示意图;

[0051] 图12为本实用新型实施例1所述水平位移调节平台结构示意图;

[0052] 图13为本实用新型实施例1所述水平位移调节平台结构爆炸示意图;

[0053] 图14为本实用新型实施例1所述第一水平调节部、所述第一滑轨与所述第二滑轨结构示意图;

[0054] 图15为本实用新型实施例1所述垂直位移调节平台结构示意图;

[0055] 图16为本实用新型实施例1所述转动调节平台结构示意图。

具体实施方式

[0056] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0057] 实施例1

[0058] 请参照图1-3,图1为本实用新型实施例1所述手机TP屏自动对位压合装置结构角度一示意图,图2为本实用新型实施例1所述手机TP屏自动对位压合装置结构角度二示意图,图3为本实用新型实施例1所述手机TP屏自动对位压合装置结构角度三示意图,如图所示,本实用新型实施例1提供一种手机TP屏自动对位压合装置,其包括支撑架1、对位穿梭机构以及压合机构;

[0059] 所述对位穿梭机构包括穿梭组件、对位调节组件以及对位升降组件;

[0060] 请参照图4,图4为本实用新型实施例1所述穿梭组件结构示意图,如图所示,所述穿梭组件包括移动滑轨21、仿形压合底模22以及穿梭驱动装置23,移动滑轨21设置于支撑架1,其包括有对位端211以及压合端212;仿形压合底模22用于放置手机中框,仿形压合底模22滑动设置于移动滑轨21;穿梭驱动装置23与仿形压合底模22连接,并驱动仿形压合底模22沿移动滑轨21的延伸方向在对位端211与压合端212之间往复运动;

[0061] 请参照图5,图5为本实用新型实施例1所述对位调节组件结构示意图,如图所示,所述对位调节组件的数目至少为2,其相对设置于移动滑轨21的两侧;每一所述对位调节组件均包括夹持臂31以及夹持驱动装置32;夹持臂31用于活动夹持手机TP屏并使所述手机TP屏位于所述手机中框的正上方;夹持驱动装置32通过位移调节平台4沿多轴方向活动地安装于支撑架1,夹持驱动装置32与夹持臂31连接,并驱动两个所述对位调节组件的夹持臂31朝相互靠近或相互远离的方向运动,以夹持或松开所述手机TP屏;

[0062] 请参照图6-7,图6为本实用新型实施例1所述对位升降组件结构角度一示意图,图7为本实用新型实施例1所述对位升降组件结构角度二示意图,所述对位升降组件包括双程驱动装置51以及用于活动吸附TP屏的吸附上模52;双程驱动装置51沿竖直方向设置于对位端211的正上方;吸附上模52安装于双程驱动装置51的活动端,并在双程驱动装置51的驱动下沿竖直方向运动至第一位置或第二位置,所述第一位置的所处高度大于所述第二位置的所处高度;吸附上模52位于所述第一位置时,所述手机TP屏可贴合吸附于吸附上模52;吸附上模52位于所述第二位置时,所述手机TP屏压合安装于所述手机中框;

[0063] 请参照图8-9,图8为本实用新型实施例1所述压合机构与所述对位升降组件结构示意图,图9为本实用新型实施例1所述压合机构与所述对位升降组件结构侧视示意图,本实用新型实施例1,所述压合机构包括压合气缸61以及仿形压合上模62,仿形压合上模62与仿形压合底模22围合限定出压合型腔,所述压合型腔与所述手机TP屏以及所述手机中框压合安装后的形状相匹配;压合气缸61沿竖直方向设置于压合端212的正上方,仿形压合上模62安装于压合气缸61的活动端,并在压合气缸61的驱动下运动,以压合于所述手机TP屏上方。

[0064] 本实用新型实施例所述手机TP屏自动对位压合装置通过对位穿梭机构的设置,利

用穿梭组件的设置,将仿形压合底模22滑动设置在移动滑轨21,并通过穿梭驱动装置23驱动仿形压合底模22在移动滑轨21的对位端211和压合端212之间运动;

[0065] 当仿形压合底模22位于对位端211时,配合对位调节组件和对位升降组件的设置,利用夹持臂31与夹持驱动装置32实现对手机TP屏的活动夹持,并通过位移调节平台4调节对位调节组件与手机TP屏整体的位置,使其能够与手机中框精准对位;对位升降组件的双程驱动装置51,其双行程设置可实现限位停顿功能,当其驱动吸附上模52运动至第一位置时,能够对完成对位后的手机TP屏进行贴合吸附,贴合吸附操作简单快捷,且不会造成手机TP屏的移位,双程驱动装置51进一步驱动吸附上模52以及吸附其上的手机TP屏下降至第二位置,以使所述手机TP屏压合安装于所述手机中框;

[0066] 压合安装后的手机TP屏和手机中框随当仿形压合底模22运动至压合端212时,压合气缸61驱动仿形压合上模62向下运动,以对手机TP屏和手机中框进行保压压合,使手机TP屏与手机中框之间的热熔胶走胶均匀而使两者完全贴合到位。

[0067] 本实用新型实施例通过上述设置,能够将手机TP屏与手机中框的对位贴合及保压压合两个工序集成至一个设备、一个工位上,在实现手机TP屏与手机中框的精准对位贴合,不易在热熔胶凝固前发生TP屏移位的问题,从而确保手机TP屏与手机中框的单边间隙符合管控标准,有助于降低不良率,同时集成两台设备、两个工位可精简人员,节省人工成本,并节省空间,有助于缩短产线,进一步集成控制器件可实现自动对位压合,有效提高产线自动化水平。

[0068] 具体地,请参照图10-11,图10为本实用新型实施例1所述对位调节组件与所述位移调节平台结构示意图,图11为本实用新型实施例1所述位移调节平台结构示意图,如图所示,位移调节平台4包括水平位移调节平台、垂直位移调节平台以及转动调节平台;

[0069] 所述水平位移调节平台包括第一水平调节部411以及第二水平调节部421,第一水平调节部411固定安装于支撑架1,第二水平调节部421沿第一方向和第二方向滑动安装于第一水平调节部411,所述第一方向与所述第二方向均沿水平方向设置且相互垂直;

[0070] 所述垂直位移调节平台包括第一垂直调节部431以及第二垂直调节部432,第一垂直调节部431固定安装于第二水平调节部421,第二垂直调节部432沿竖直方向滑动安装于第一垂直调节部431;

[0071] 所述转动调节平台包括第一转动调节部441以及第二转动调节部442,第一转动调节部441固定安装于第二垂直调节部432,第二转动调节部442绕竖直方向可转动地安装于第一转动调节部441;

[0072] 夹持驱动装置32固定安装于第二转动调节部442。

[0073] 通过所述水平位移调节平台、所述垂直位移调节平台以及所述转动调节平台的设置,能够沿X、Y、Z、R多轴方向对所述对位调节组件以及所述手机TP屏进行位移调节,使得手机TP屏能够与手机中框精准对位,提高对位安装的精确性。

[0074] 作为一种可选实施方式,请参照图12-14,图12为本实用新型实施例1所述水平位移调节平台结构示意图,图13为本实用新型实施例1所述水平位移调节平台结构爆炸示意图,图14为本实用新型实施例1所述第一水平调节部、所述第一滑轨与所述第二滑轨结构示意图,如图所示,在本实施例中,所述水平位移调节平台还包括第一滑轨413、第二滑轨423、第一滑轨限位件414、第二滑轨限位件424、第一水平调节驱动件415以及第二水平调节驱动

件425;

[0075] 第一水平调节部411的表面沿第一方向开设有第一滑动槽412,第一滑轨413沿第一方向滑动设置于第一滑动槽412内;第二水平调节部421朝向第一水平调节部411的表面沿第二方向开设有第二滑动槽422,第二滑轨423沿第二方向滑动设置于所述第二滑动槽422内;

[0076] 第一滑轨限位件414的一端固定安装于第一滑轨413的端部,另一端沿第二方向活动安装于第二水平调节部421;第二滑轨限位件424的一端固定安装于第二滑轨423的端部,另一端沿第一方向活动安装于第一水平调节部411;

[0077] 第一水平调节驱动件415沿第一方向活动安装于第一水平调节部411,其端部抵接于第二滑轨423,并驱动第一滑轨413、第二滑轨423以及第二水平调节部421相对于第一水平调节部411沿第一方向运动;第二水平调节驱动件425沿第二方向活动安装于第一滑轨413,其端部抵接于第二水平调节部421,并驱动第二水平调节部421相对于第二滑轨423沿第二方向运动。

[0078] 通过上述设置,实现第一水平调节部411与第二水平调节部421沿第一方向和第二方向的活动安装。

[0079] 进一步地,所述水平位移调节平台还包括第一限位螺钉416以及第二限位螺钉426;

[0080] 第一滑轨限位件414包括第一固定端以及第一限位端,所述第一固定端固定安装于第一滑轨413的端部,所述第一限位端贯穿开设有第一条形孔,所述第一条形孔沿第二方向延伸设置;第一限位螺钉416固定于第二水平调节部421,第一限位螺钉416穿设于所述第一条形孔并沿其延伸方向滑动;

[0081] 第二滑轨限位件424包括第二固定端以及第二限位端,所述第一固定端固定安装于第二滑轨423的端部,所述第二限位端贯穿开设有第二条形孔,所述第二条形孔沿第一方向延伸设置,第二限位螺钉426固定于第一水平调节部411,第二限位螺钉426穿设于所述第二条形孔并沿其延伸方向滑动。

[0082] 请参照图15,图15为本实用新型实施例1所述垂直位移调节平台结构示意图,所述垂直位移调节平台还包括垂直限位件433、第三限位螺钉434以及垂直调节驱动件435;

[0083] 垂直限位件433包括第三固定端以及第三限位端,所述第三固定端固定安装于第二垂直调节部432,所述第三限位端贯穿开设有第三条形孔,所述第三条形孔沿竖直方向延伸设置,第三限位螺钉434固定于第一垂直调节部431,第三限位螺钉434穿设于所述第三条形孔并沿其延伸方向滑动;

[0084] 垂直调节驱动件435活动安装于第一垂直调节部431,并驱动第二垂直调节部432沿竖直方向运动。

[0085] 请参照图16,图16为本实用新型实施例1所述转动调节平台结构示意图,如图所示,所述转动调节平台还包括转动调节驱动件443,第一转动调节部441以及第二转动调节部442均呈圆柱状结构,第二转动调节部442的外周面沿径向凸起设置有调节抵接件444,转动调节驱动件443沿第一转动调节部441的切向方向活动安装于第一转动调节部441,其端部抵接于调节抵接件444,以驱动第二转动头调节部442相对于第一转动调节部441绕竖直方向转动。

[0086] 作为一种可选实施方式,请参照图1-3,本实用新型实施例所述手机TP屏自动对位压合装置还包括有电控箱7,电控箱7设置于支撑架1底部;电控箱7包括箱体71以及安装于箱体71内的控制元器件(图未示),箱体71的外表面设置有开关72以及数显仪表73,所述控制元器件通过开关72与外部电源连接,所述控制元器件分别与所述穿梭组件、所述对位升降组件、所述对位调节组件、压合气缸61以及所述数显仪表电性连接,并控制改变所述穿梭组件、所述对位升降组件、所述对位调节组件以及压合气缸61的工作状态。

[0087] 具体地,支撑架1包括底板11、支撑立板12以及安装板13,移动滑轨21以及位移调节平台4均安装于底板11;支撑立板12凸起安装于底板11,支撑立板12的数目至少为2,其对称地设置于移动滑轨21的两侧;安装板13安装于所有支撑立板12;双程驱动装置5以及压合气缸61均安装于安装板13。

[0088] 进一步地,安装板13沿竖直方向贯穿开设有升降通孔14;双程驱动装置51包括相互固定的第一升降气缸511以及第二升降气缸512,第一升降气缸511与第二升降气缸512均安装于安装板13远离底板11的一侧,其活动端均穿过升降通孔14与吸附上模52安装;具体地,第一升降气缸511和第二升降气缸512沿相反方向设置,即,第一升降气缸511的缸体固定安装于安装板13,其活动端,即第一升降气缸511的活塞杆沿背向安装板13的一侧设置,第二升降气缸512的缸体固定安装于第一升降气缸511的活动端,即与第一升降气缸511的活塞杆513固定连接,第二升降气缸512的活动端,即第二升降气缸512的活塞杆穿过升降通孔14与吸附上模52安装,从而实现所述双程驱动装置的双行程设置;

[0089] 请参照图6-7,所述对位升降组件还包括导向安装板54以及若干升降导向柱53;安装板13沿竖直方向还贯穿开设有若干导向孔,若干所述导向孔环绕升降通孔14设置,每一升降导向柱53的一端均与导向安装板54固定,另一端对应活动穿过所述导向孔,并与吸附上模52固定连接;

[0090] 在本实施例中,升降导向柱53与升降导向孔的数目为4,其分别设置于吸附上模52的四个转角;优选地,每一所述导向孔内固定设置有升降导向轴承16,升降导向柱53对应穿设于升降导向轴承16的内孔内。

[0091] 进一步地,所述压合机构还包括若干压合导向柱63,安装板13沿竖直方向贯穿开设有压合通孔15以及环绕所述压合通孔设置的压合导向孔;

[0092] 在本实施例中,压合导向柱63与压合导向孔的数目为4,其分别设置于仿形压合上模62的四个转角;优选地,每一所述压合导向孔内固定设置有压合导向轴承17,压合导向柱63对应穿设于压合导向轴承17的内孔内。

[0093] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

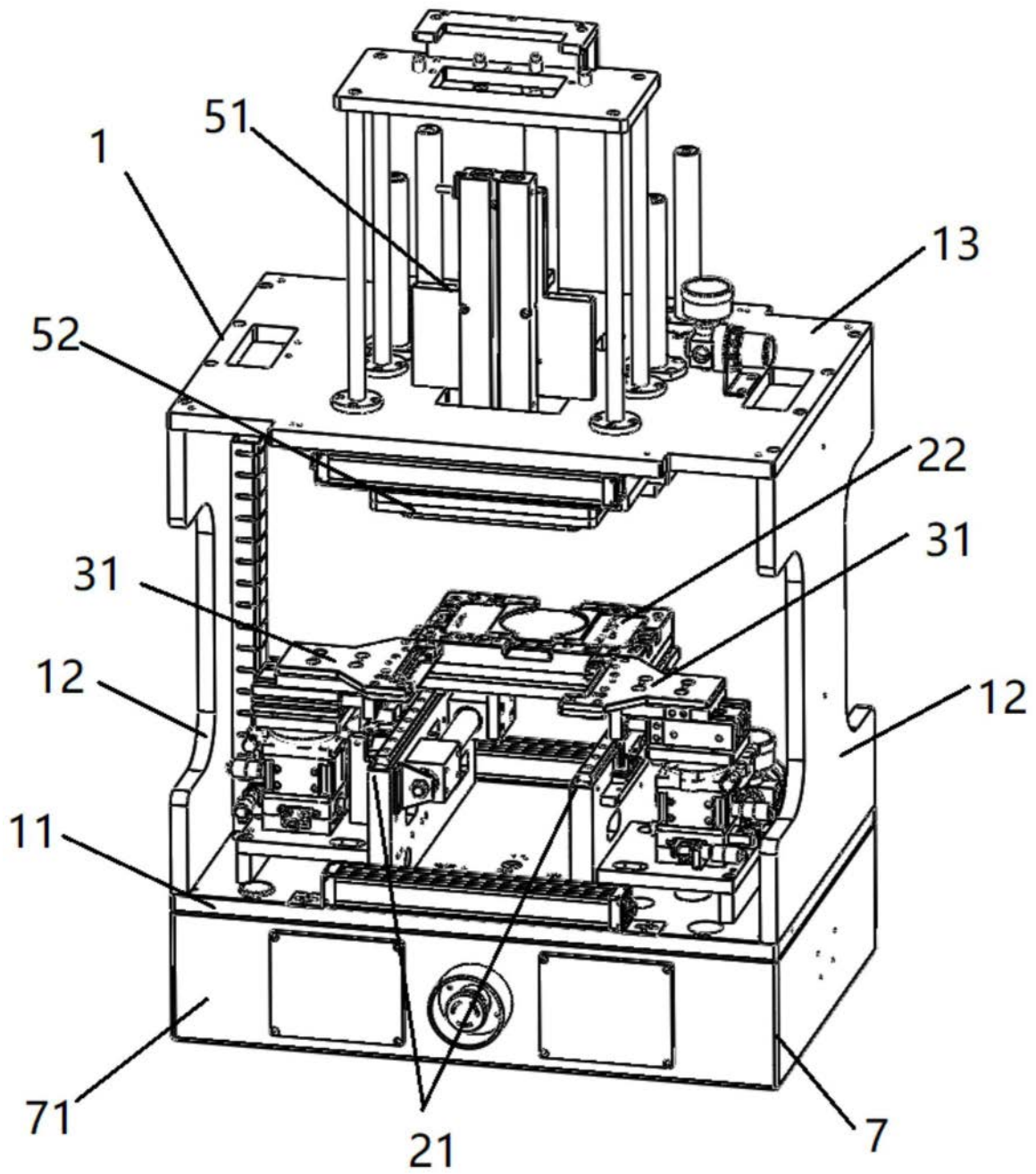


图1

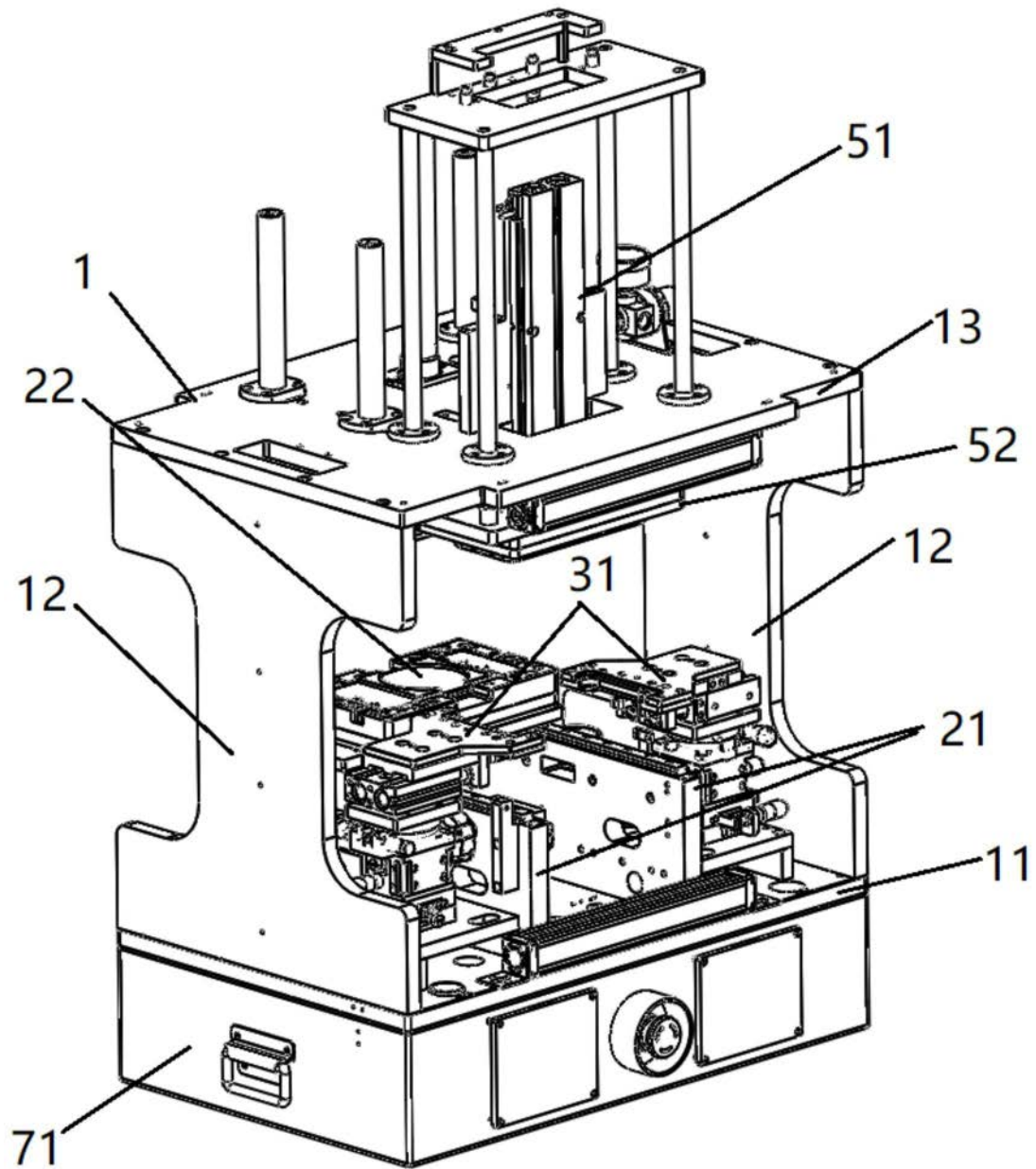


图2

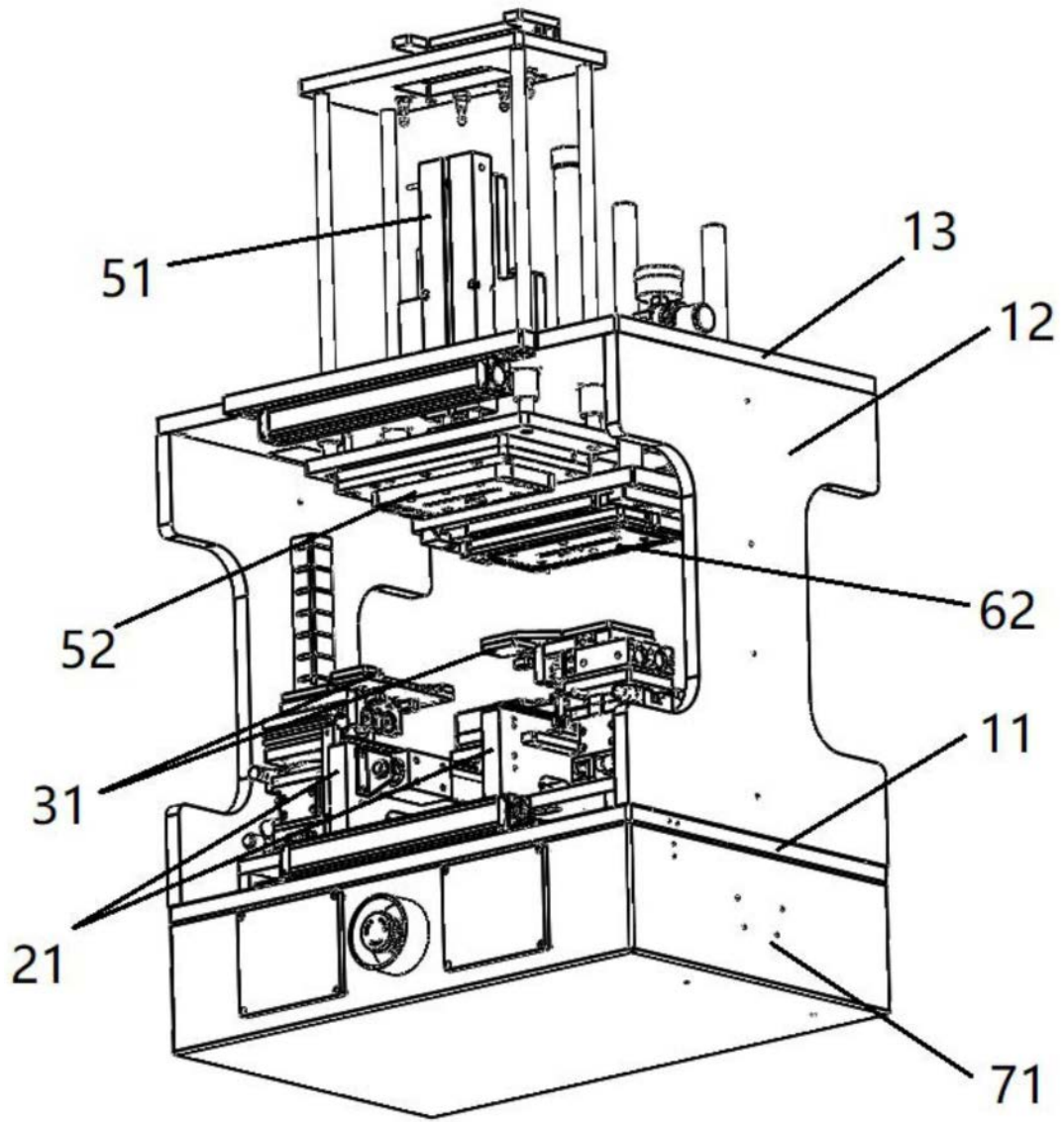


图3

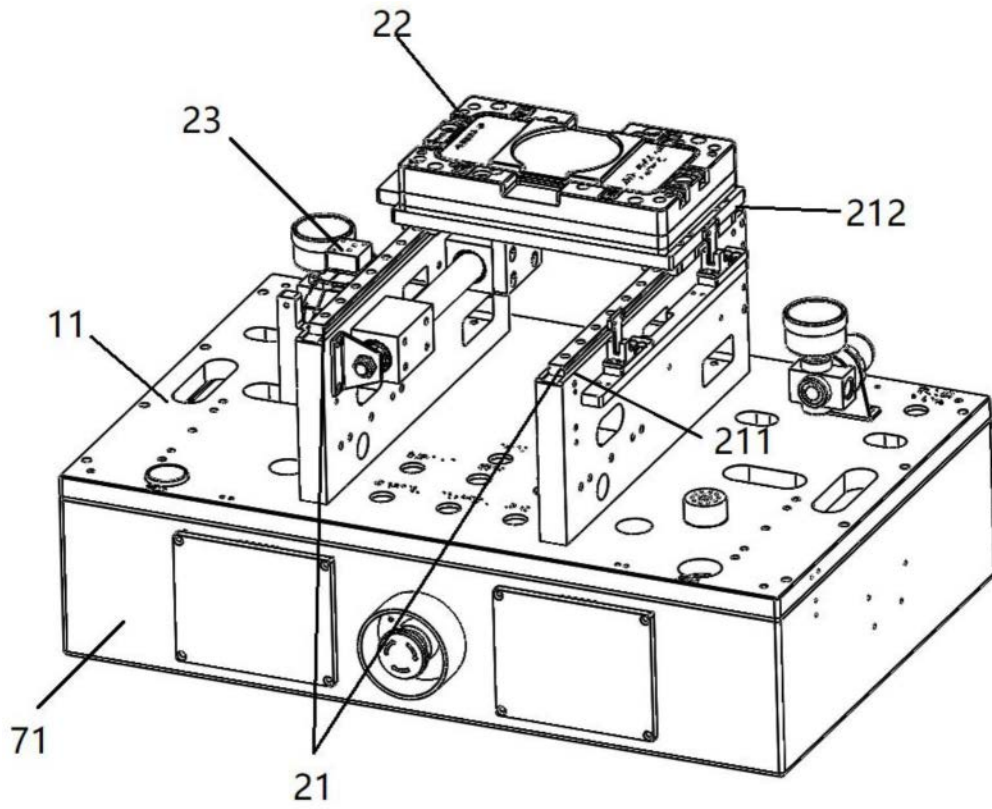


图4

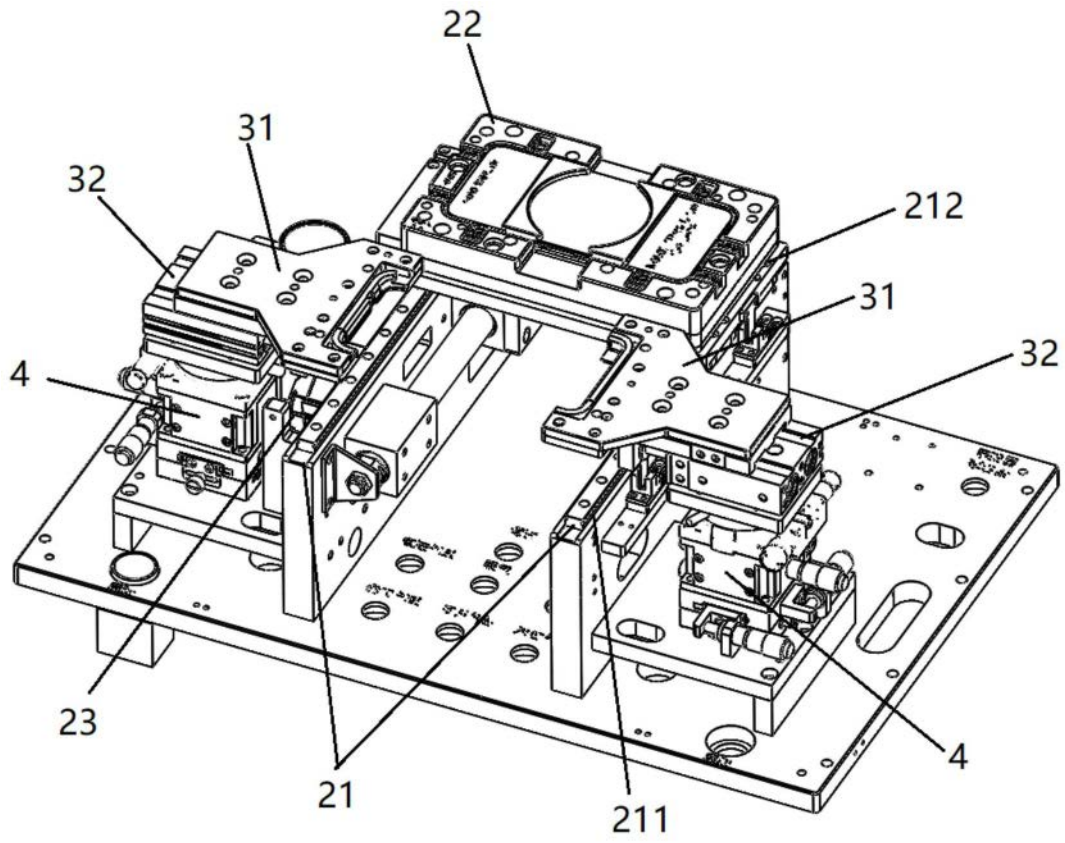


图5

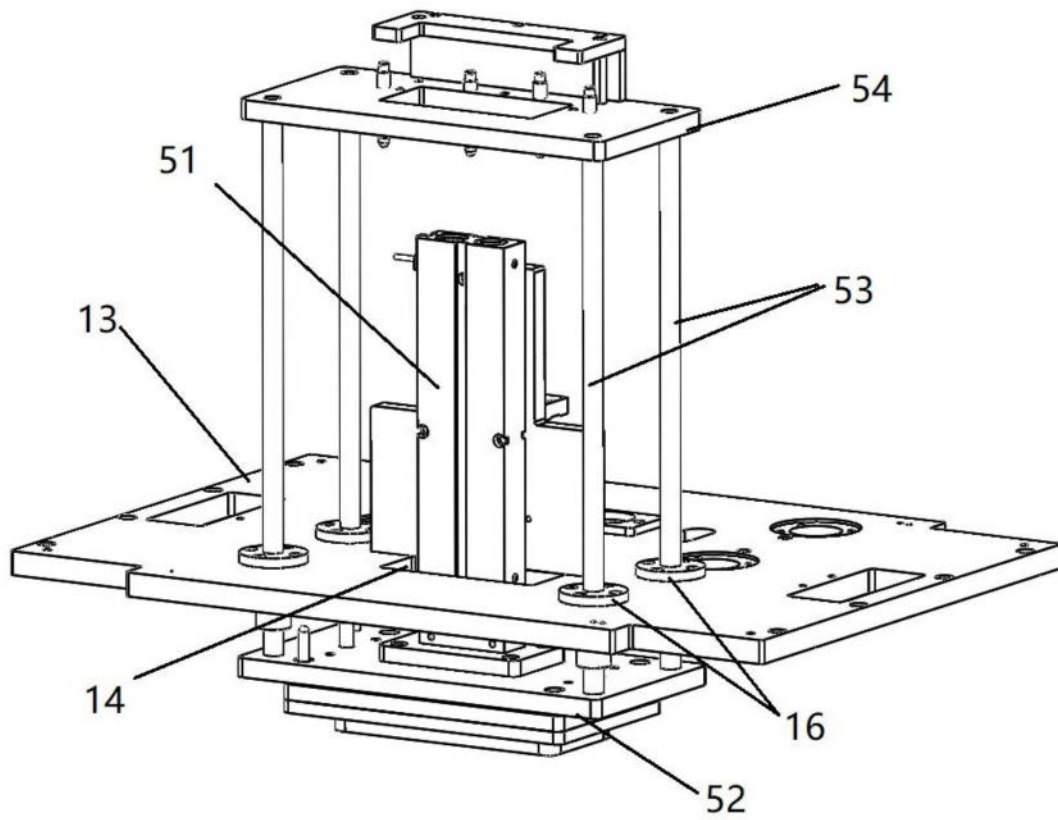


图6

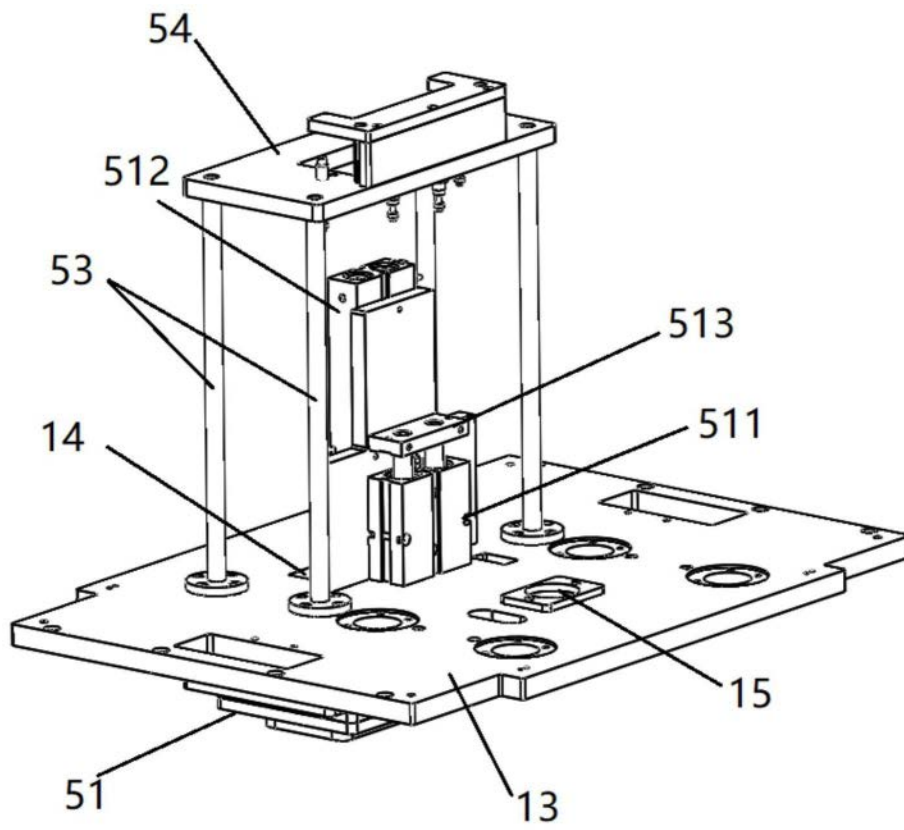


图7

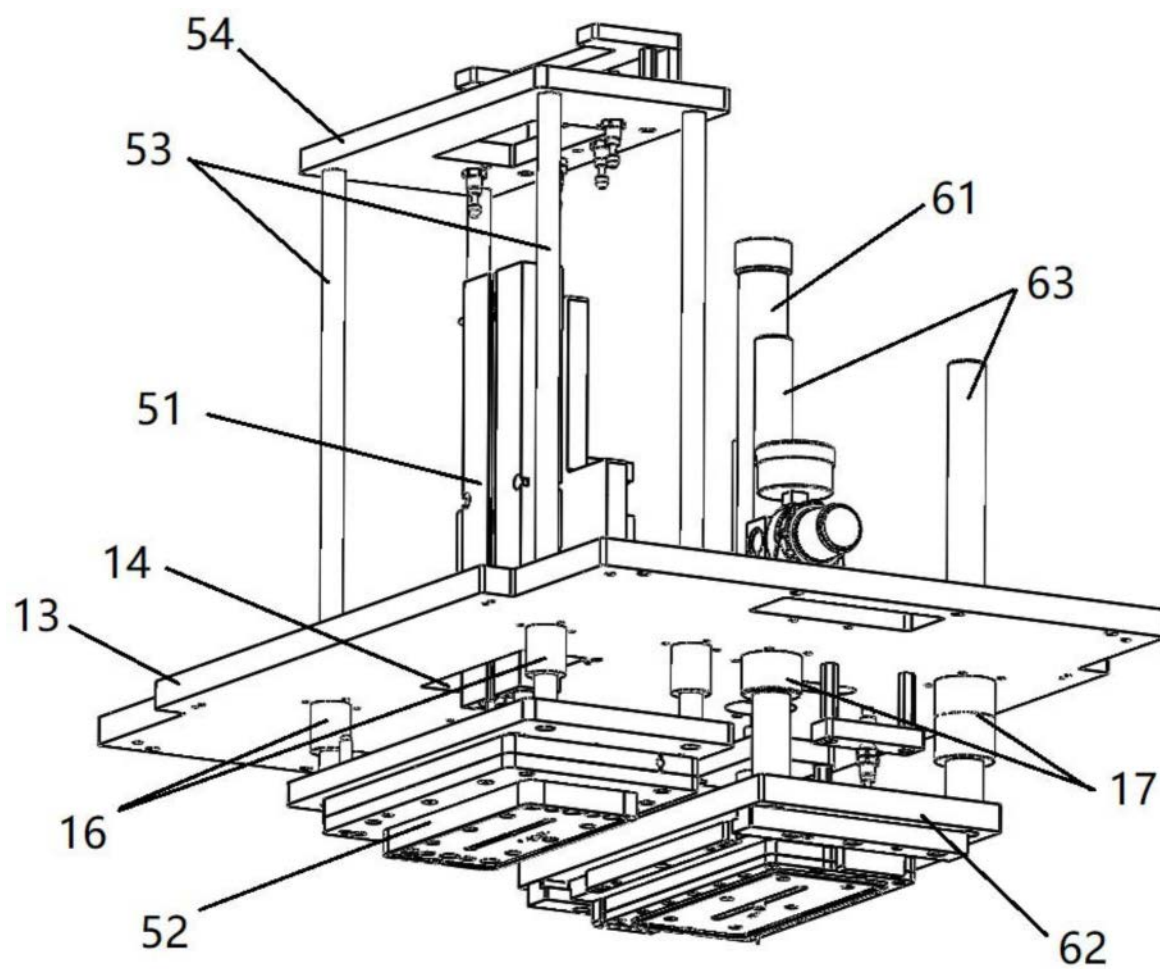


图8

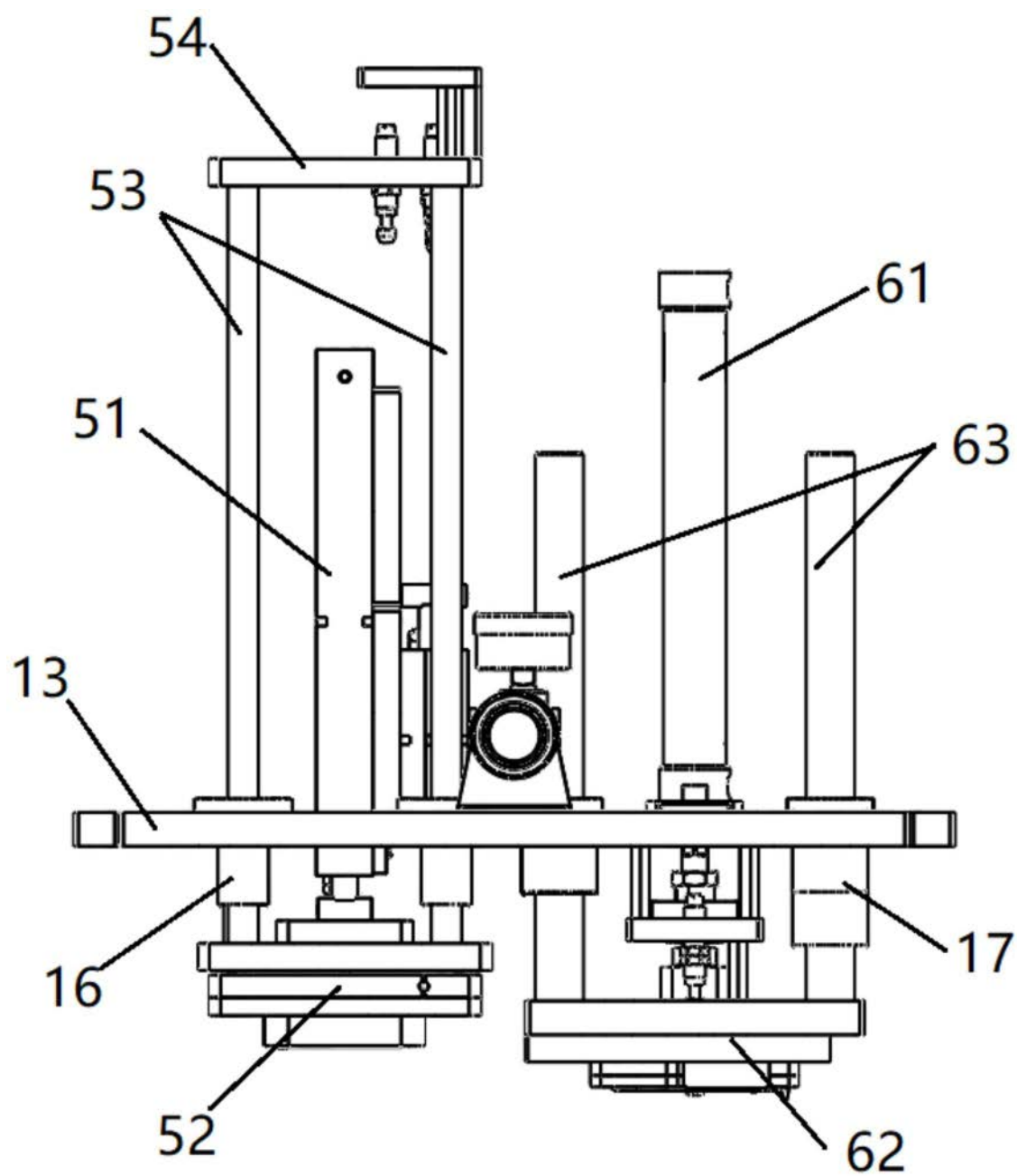


图9

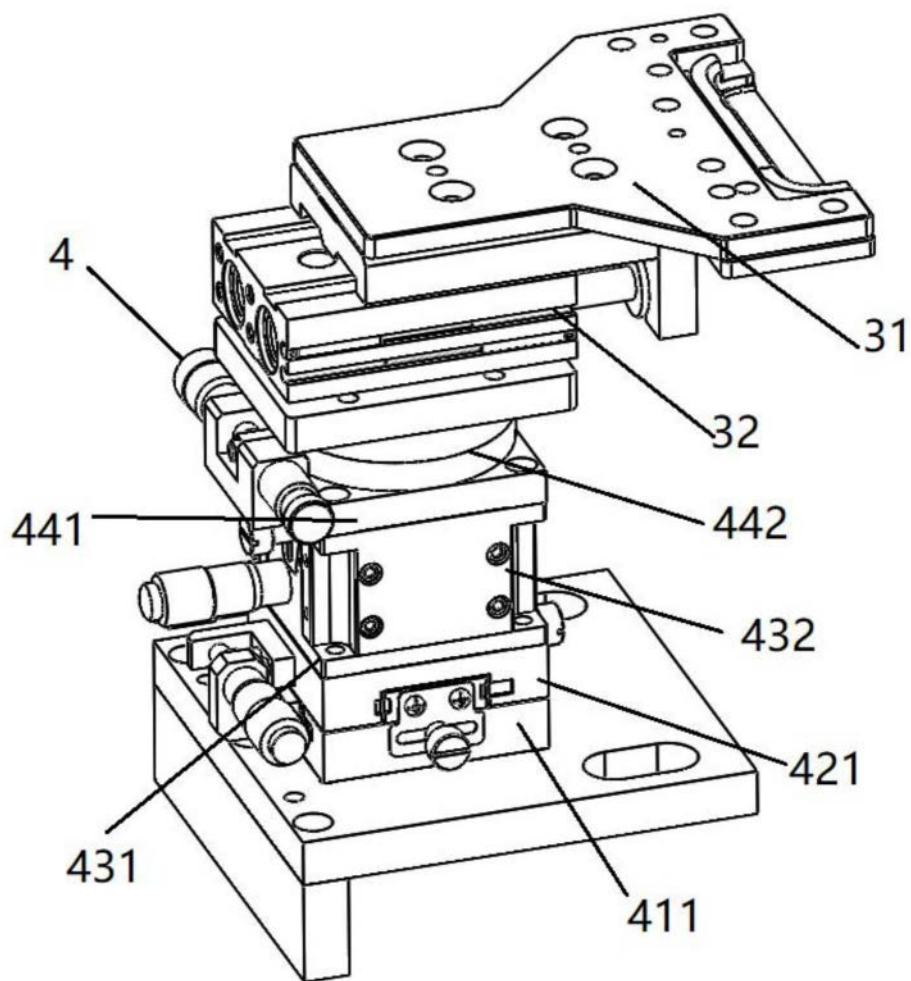


图10

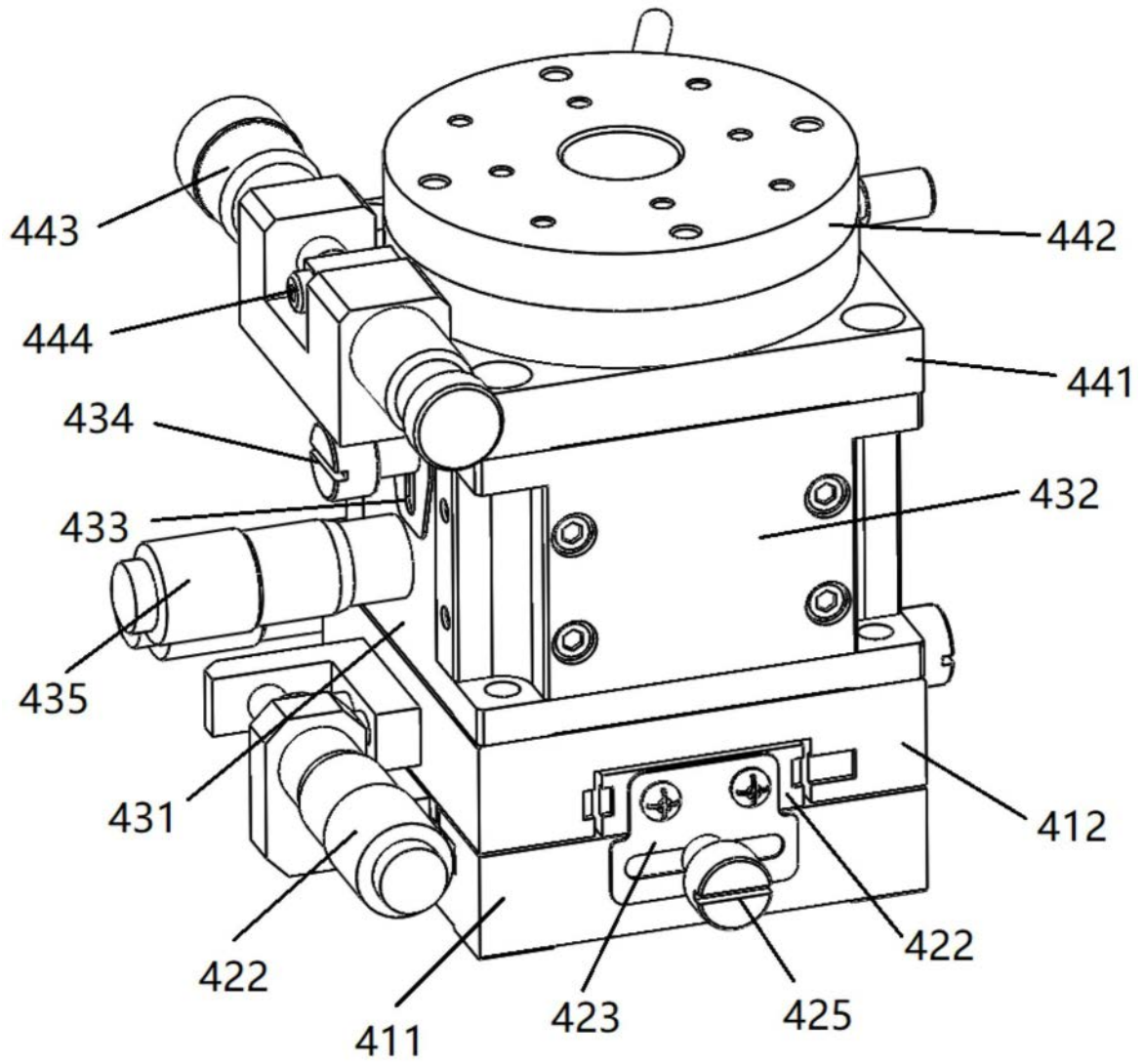


图11

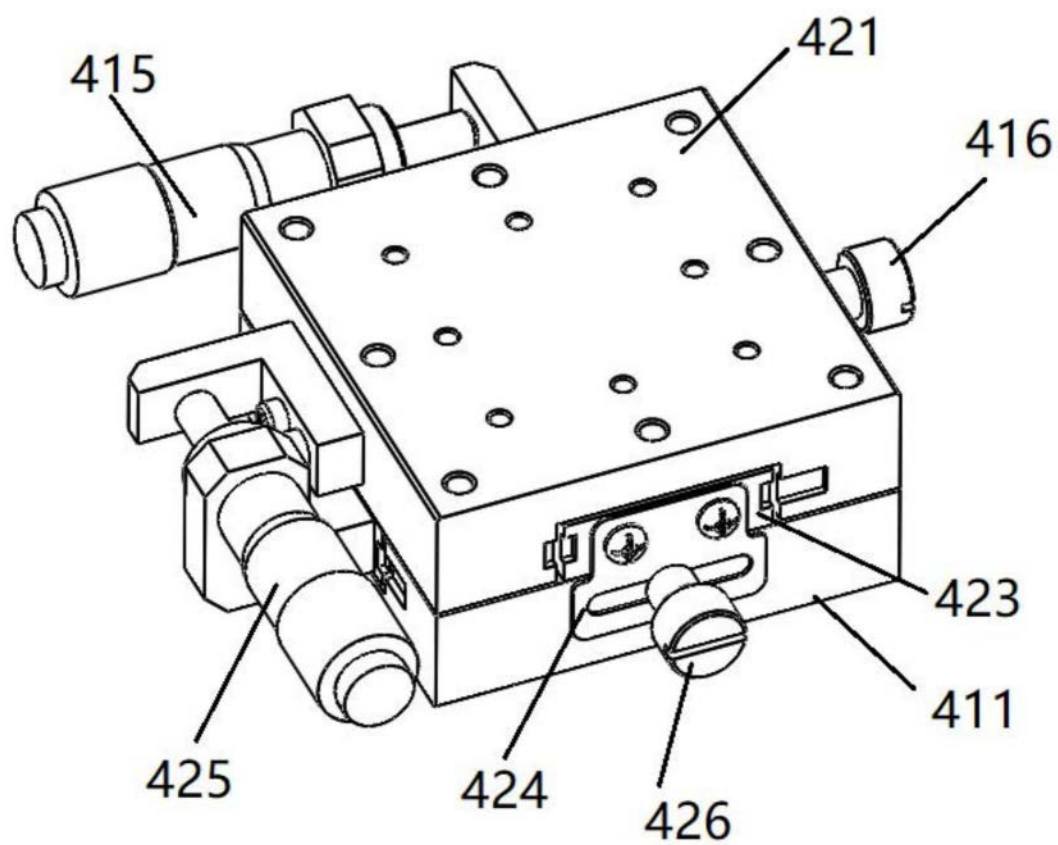


图12

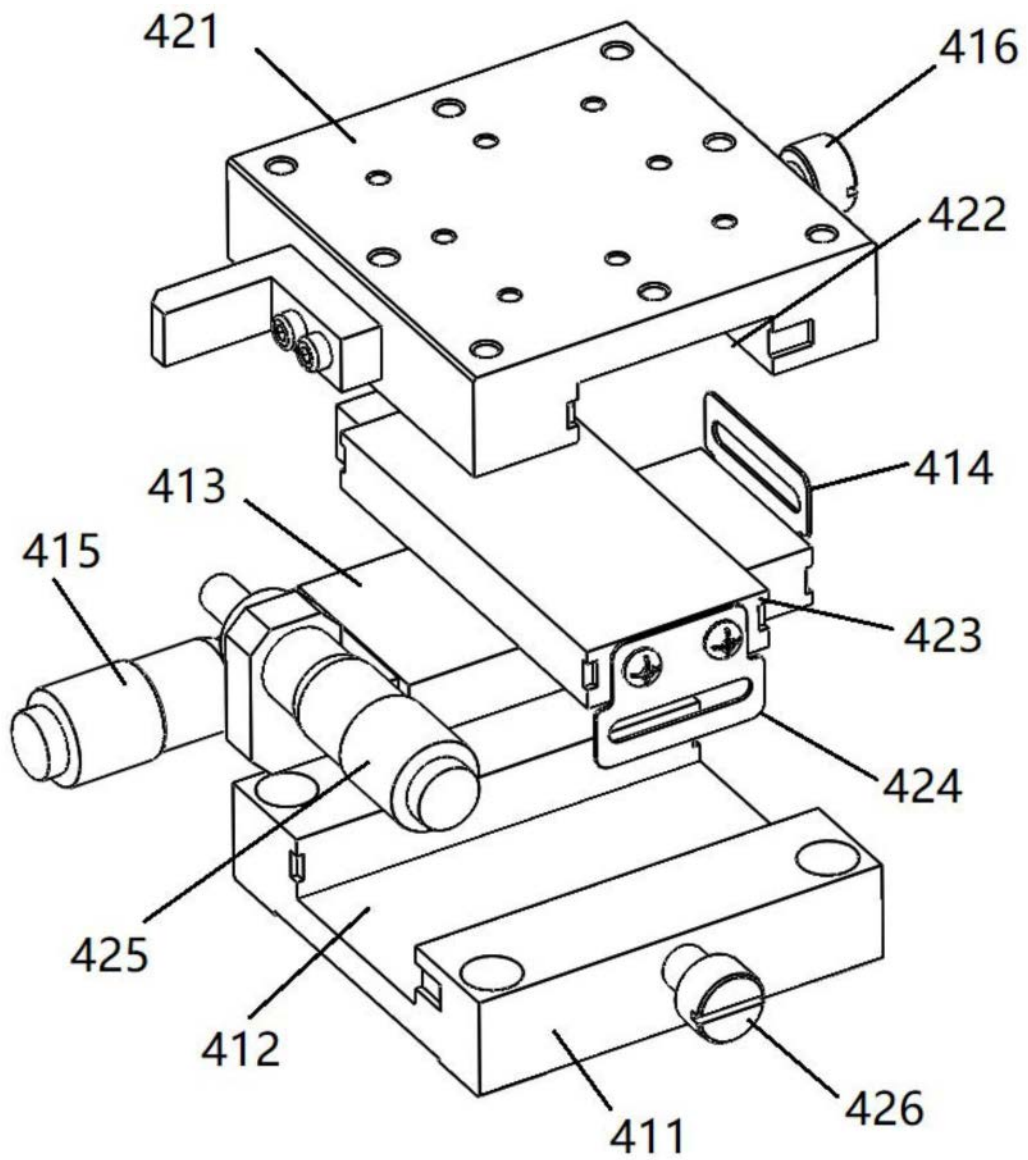


图13

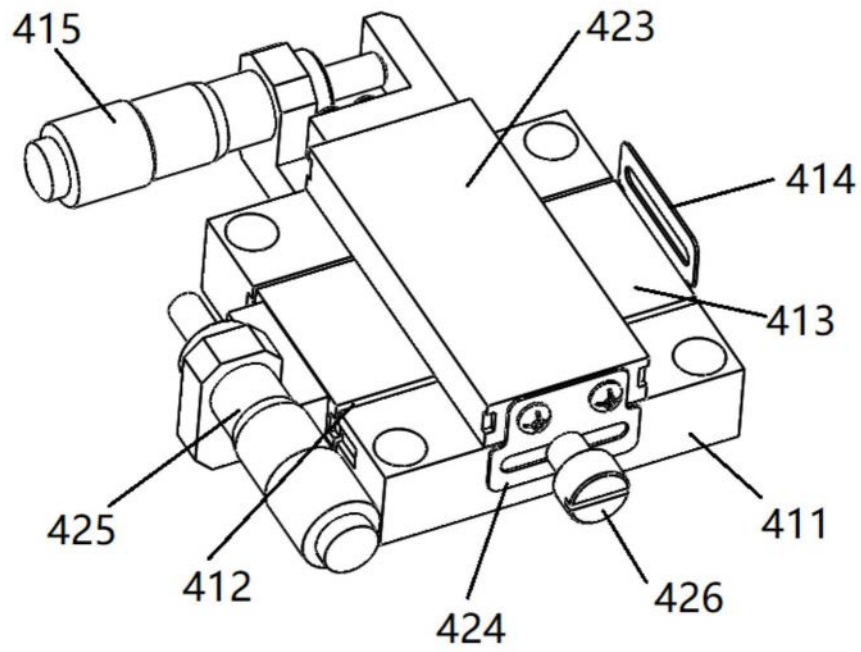


图14

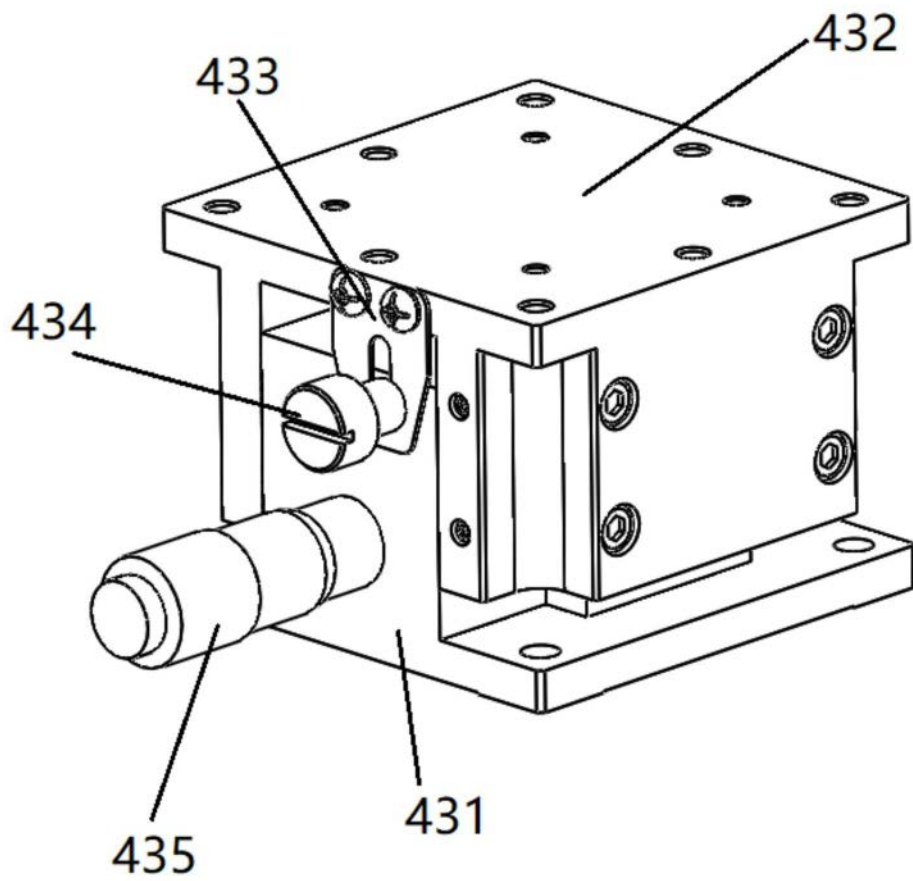


图15

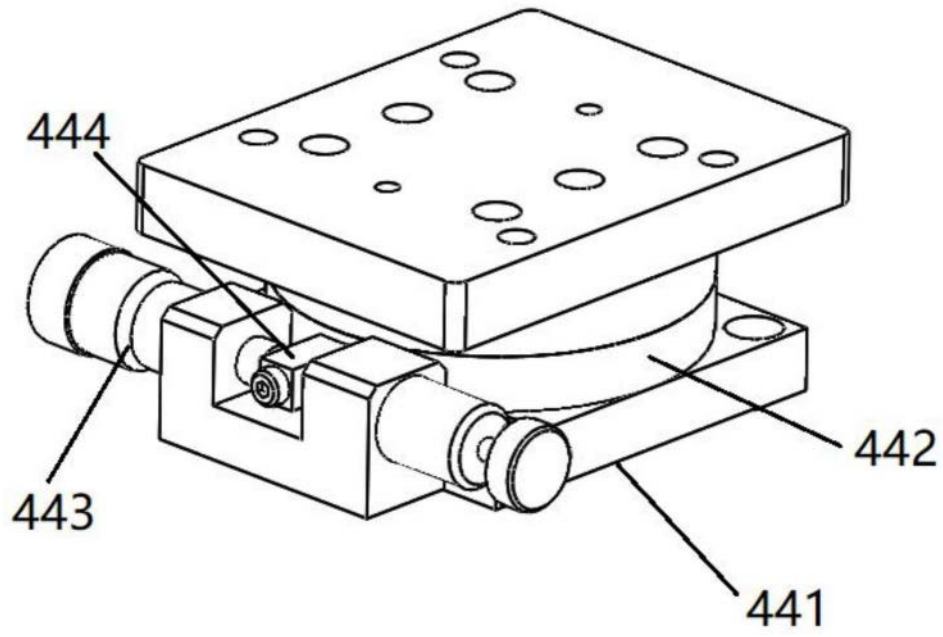


图16