(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112571341 A
(43)申请公布日 2021.03.30

(21)申请号 202011488725.1

(22)申请日 2020.12.16

(71)申请人 卓越(苏州)自动化设备有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区亭融街7号

(72)发明人 鲍向朝 韩春阳 刘胜利 房炜 李小佳

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102
代理人 姚姣阳

(51)Int.Cl.
B25B 11/02(2006.01)

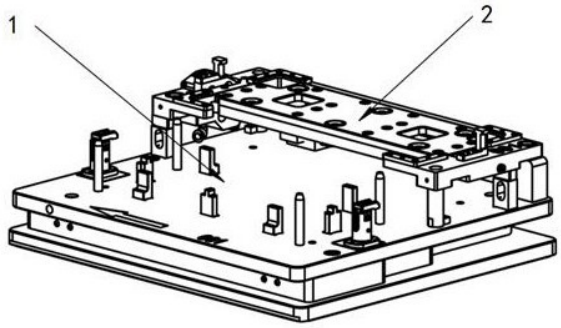
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种车载仪表屏幕贴合工装

(57)摘要

本发明揭示了一种车载仪表屏幕贴合工装，包括用于定位车载仪表屏幕中底壳半组合件的主体夹具以及用于定位车载仪表屏幕中玻璃屏幕的子夹具，子夹具设置于主体夹具的上方且子夹具与外部的自动化生产设备对接；在自动化生产设备的带动下，子夹具可整体翻转180°，使子夹具上所定位的玻璃屏幕与主体夹具上所定位的底壳半组合件相贴合、形成完整的车载仪表屏幕。本发明以高精度的产品定位方式保证了整个贴装工艺的一致性、满足了贴装作业的精度要求。而且，在本发明的结构中，锁紧和解锁部分的设计精巧、性能稳定，使得在前后工艺的衔接过程中工装能够实现稳定过渡，显著地提高了企业整体的生产效率。



CN 112571341 A

1.一种车载仪表屏幕贴合工装,其特征在于:包括用于定位车载仪表屏幕中底壳半组合件的主体夹具(1)以及用于定位车载仪表屏幕中玻璃屏幕的子夹具(126),所述子夹具(126)设置于所述主体夹具(1)的上方且所述子夹具(126)与外部的自动化生产设备对接;在自动化生产设备的带动下,所述子夹具(126)可整体翻转180°,使所述子夹具(126)上所定位的玻璃屏幕与所述主体夹具(1)上所定位的底壳半组合件相贴合、形成完整的车载仪表屏幕。

2.根据权利要求1所述的一种车载仪表屏幕贴合工装,其特征在于:所述主体夹具(1)由上半部分与下半部分两部分组成,所述主体夹具(1)的上半部分可拆卸地设置于所述主体夹具(1)的下半部分的上端面。

3.根据权利要求2所述的一种车载仪表屏幕贴合工装,其特征在于:所述主体夹具(1)的上半部分包括一块上基板(111)以及固定设置于所述上基板(111)上端面的支撑块(112)、定位块(113)及定位销(114),所述支撑块(112)、所述定位块(113)以及所述定位销(114)三者在所述上基板(111)上端面的设置位置与车载仪表屏幕中底壳半组合件在所述主体夹具(1)上的定位位置匹配对应;所述上基板(111)的上端面还固定设置有一块用于辅助实现向车载仪表屏幕中底壳半组合件上设置编码芯片的编码芯片安装块(115)。

4.根据权利要求3所述的一种车载仪表屏幕贴合工装,其特征在于:所述上基板(111)的两侧分别贯穿设置有两个连接通孔,所述上基板(111)的边角位置处贯穿设置有多个快换定位销通孔。

5.根据权利要求4所述的一种车载仪表屏幕贴合工装,其特征在于:所述主体夹具(1)的下半部分包括一块下基板(121)以及分别固定设置于所述下基板(121)两侧的锁紧机构(122);所述下基板(121)上还设置有解锁机构(123)、复位弹簧(124)及直线导轨(127),所述解锁机构(123)及所述复位弹簧(124)相对设置、二者间通过一块连接板(125)实现传动,所述解锁机构(123)与所述锁紧机构(122)间传动连接。

6.根据权利要求5所述的一种车载仪表屏幕贴合工装,其特征在于:所述下基板(121)的上端面还固定设置有多个快换定位销(126),多个所述快换定位销(126)与多个所述快换定位销通孔相匹配、每个所述快换定位销(126)均对应有一个所述快换定位销通孔,通过所述快换定位销(126)与所述快换定位销通孔之间的配合,所述上基板(111)与所述下基板(121)之间相连接。

7.根据权利要求6所述的一种车载仪表屏幕贴合工装,其特征在于:在所述上基板(111)与所述下基板(121)二者的连接状态下,所述快换定位销(126)穿过所述快换定位销通孔,所述锁紧机构(122)整体穿过所述连接通孔并外露于所述上基板(111)的上端面,两个所述锁紧机构(122)相配合、共同实现对车载仪表屏幕中底壳半组合件的锁紧定位。

8.根据权利要求1所述的一种车载仪表屏幕贴合工装,其特征在于:所述子夹具(126)包括一块夹具基板(21)以及嵌设于所述夹具基板(21)上的玻璃支撑板(22),所述夹具基板(21)与外部的自动化生产设备相连接并可由其带动;所述夹具基板(21)的上端面还固定设置有四个用于在垂直方向上进行机械限位的等高块(23),四个所述等高块(23)均布于所述夹具基板(21)上端面的四个边角位置处。

9.根据权利要求8所述的一种车载仪表屏幕贴合工装,其特征在于:所述夹具基板(21)上端面的两侧位置分别设置有一个锁紧块(24)、一个快换头(25)以及两个定位衬套(28),

所述锁紧块(24)与所述快换头(25)相配合实现对车载仪表屏幕中玻璃屏幕的锁紧定位。

10.根据权利要求9所述的一种车载仪表屏幕贴合工装,其特征在于:所述玻璃支撑板(22)上镶嵌设置有多个无痕吸盘(26),所述夹具基板(21)的下端面固定设置有一个真空保压阀(27),多个所述无痕吸盘(26)均分别与所述真空保压阀(27)管路连通;在所述真空保压阀(27)的作用下,多个所述无痕吸盘(26)共同配合、完成对车载仪表屏幕中玻璃屏幕的吸附夹持。

一种车载仪表屏幕贴合工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高精度贴装工装，具体而言，涉及一种车载仪表屏幕贴合工装，属于工业自动化中装配技术领域。

背景技术

[0002] 随着近年来全世界范围内工业技术水平的不断提高、工业化发展进程的不断推进，作为工业领域中的核心产业，汽车行业的技术更新速度也显著加快，汽车行业内的零部件制造水平也得到了长足提升。

[0003] 以目前车载电子仪表产品的装配加工为例，随着汽车行业的技术迭代，车载电子仪表产品也朝着液晶化、一体化的方向不断发展，与之相配套的自动化生产设备也相应地更新并广泛投入使用，在这样的现状之下，传统操作中以手工夹取屏幕并进行贴屏安装的方式显然已经无法满足现阶段实际的加工需求。

[0004] 综上所述，如何针对上述问题并结合现有的技术条件，提出一种全新的、针对车载仪表屏幕装配过程中使用的贴合工装，既保证较高的贴装精度，又能够方便地与自动化生产设备较好的对接，也就成为了本领域内技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 鉴于现有技术存在上述缺陷，本发明提出了一种车载仪表屏幕贴合工装，具体如下。

[0006] 一种车载仪表屏幕贴合工装，包括用于定位车载仪表屏幕中底壳半组合件的主体夹具以及用于定位车载仪表屏幕中玻璃屏幕的子夹具，所述子夹具设置于所述主体夹具的上方且所述子夹具与外部的自动化生产设备对接；在自动化生产设备的带动下，所述子夹具可整体翻转180°，使所述子夹具上所定位的玻璃屏幕与所述主体夹具上所定位的底壳半组合件相贴合、形成完整的车载仪表屏幕。

[0007] 优选地，所述主体夹具由上半部分与下半部分两部分组成，所述主体夹具的上半部分可拆卸地设置于所述主体夹具的下半部分的上端面。

[0008] 优选地，所述主体夹具的上半部分包括一块上基板以及固定设置于所述上基板上端面的支撑块、定位块及定位销，所述支撑块、所述定位块以及所述定位销三者在所述上基板上端面的设置位置与车载仪表屏幕中底壳半组合件在所述主体夹具上的定位位置匹配对应；所述上基板的上端面还固定设置有一块用于辅助实现向车载仪表屏幕中底壳半组合件上设置编码芯片的编码芯片安装块。

[0009] 优选地，所述上基板的两侧分别贯穿设置有两个连接通孔，所述上基板的边角位置处贯穿设置有多个快换定位销通孔。

[0010] 优选地，所述主体夹具的下半部分包括一块下基板以及分别固定设置于所述下基板两侧的锁紧机构；所述下基板上还设置有解锁机构、复位弹簧及直线导轨，所述解锁机构及所述复位弹簧相对设置、二者间通过一块连接板实现传动，所述解锁机构与所述锁紧机

构间传动连接。

[0011] 优选地，所述下基板的上端面还固定设置有多个快换定位销，多个所述快换定位销与多个所述快换定位销通孔相匹配、每个所述快换定位销均对应有一个所述快换定位销通孔，通过所述快换定位销与所述快换定位销通孔之间的配合，所述上基板与所述下基板之间相连接。

[0012] 优选地，在所述上基板与所述下基板二者的连接状态下，所述快换定位销穿过所述快换定位销通孔，所述锁紧机构整体穿过所述连接通孔并外露于所述上基板的上端面，两个所述锁紧机构相配合、共同实现对车载仪表屏幕中底壳半组合件的锁紧定位。

[0013] 优选地，所述子夹具包括一块夹具基板以及嵌设于所述夹具基板上的玻璃支撑板，所述夹具基板与外部的自动化生产设备相连接并可由其带动；所述夹具基板的上端面还固定设置有四个用于在垂直方向上进行机械限位的等高块，四个所述等高块均布于所述夹具基板上端面的四个边角位置处。

[0014] 优选地，所述夹具基板上端面的两侧位置分别设置有一个锁紧块、一个快换头以及两个定位衬套，所述锁紧块与所述快换头相配合实现对车载仪表屏幕中玻璃屏幕的锁紧定位。

[0015] 优选地，所述玻璃支撑板上镶嵌设置有多个无痕吸盘，所述夹具基板的下端面固定设置有一个真空保压阀，多个所述无痕吸盘均分别与所述真空保压阀管路连通；在所述真空保压阀的作用下，多个所述无痕吸盘共同配合、完成对车载仪表屏幕中玻璃屏幕的吸附夹持。

[0016] 与现有技术相比，本发明的优点主要体现在以下几个方面：

本发明所提供的一种车载仪表屏幕贴合工装，以高精度的产品定位方式保证了整个贴装工艺的一致性、满足了贴装作业的精度要求。而且，在本发明的结构中，锁紧和解锁部分的设计精巧、性能稳定，使得在前后工艺的衔接过程中工装能够实现稳定过渡，显著地提高了企业整体的生产效率。

[0017] 同时，本发明的结构设置灵活多变，兼容性好，可在同类型的多种产品间快速换型。其中，子夹具还带有快换结构并配置有气电模块，工装整体可以快速对接外部的自动化生产设备、实现在不同工艺间的自由切换，从而进一步地丰富了本发明的应用场景。

[0018] 此外，本发明整体结构紧凑，不仅能够很好的适应各类自动化生产设备、自动化生产线内狭小的操作空间，而且也为其他设备的布置预留了空间，进一步优化了加工企业内自动化生产设备、自动化产线的布局，保障了企业整体的生产效率。

[0019] 本发明也为同领域内的其他相关问题提供了参考，可以以此为依据进行拓展延伸，运用于其他贴合工装的技术方案中，具有十分广阔的应用前景。

[0020] 以下便结合实施例附图，对本发明的具体实施方式作进一步的详述，以使本发明技术方案更易于理解、掌握。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图；

图2为本发明另一视角下的整体结构俯视图；

图3为本发明中主体夹具部分的整体结构示意图；

图4为本发明中子夹具部分的整体结构示意图。

[0022] 其中：1、主体夹具；111、上基板；112、支撑块；113、定位块；114、定位销；115、编码芯片安装块；121、下基板；122、锁紧机构；123、解锁机构；124、复位弹簧；125、连接板；126、快换定位销；127、直线导轨；2、子夹具；21、夹具基板；22、玻璃支撑板；23、等高块；24、锁紧块；25、快换头；26、无痕吸盘；27、真空保压阀；28、定位衬套。

具体实施方式

[0023] 本发明揭示了一种车载仪表屏幕贴合工装，具体方案如下。

[0024] 如图1~图4所示，一种车载仪表屏幕贴合工装，包括用于定位车载仪表屏幕中底壳半组合件的主体夹具1以及用于定位车载仪表屏幕中玻璃屏幕的子夹具126。当底壳半组合件固定于所述主体夹具1、玻璃屏幕固定于所述子夹具126上时，即可进行工艺生产，例如针对车载仪表屏幕的表面清洁、等离子活化、涂胶处理等等。

[0025] 所述子夹具126设置于所述主体夹具1的上方且所述子夹具126与外部的自动化生产设备对接。

[0026] 在所述自动化生产设备的带动下，所述子夹具126可整体翻转180°，使所述子夹具126上所定位的玻璃屏幕与所述主体夹具1上所定位的底壳半组合件相贴合，再通过所述主体夹具1内部的锁紧机构122进行锁紧保压，达到规定的保压时间后进行解锁，最终形成完整的车载仪表屏幕，随后自动化生产设备带动所述子夹具126复位。在本实施例中，所述自动化设备为机械手。

[0027] 所述主体夹具1由上半部分与下半部分两部分组成，所述主体夹具1的上半部分可拆卸地设置于所述主体夹具1的下半部分的上端面。

[0028] 所述主体夹具1的上半部分包括一块上基板111以及固定设置于所述上基板111上端面的支撑块112、定位块113及定位销114，所述支撑块112、所述定位块113以及所述定位销114三者在所述上基板111上端面的设置位置与车载仪表屏幕中底壳半组合件在所述主体夹具1上的定位位置匹配对应；所述上基板111的上端面还固定设置有一块用于辅助实现向车载仪表屏幕中底壳半组合件上设置编码芯片的编码芯片安装块115。

[0029] 所述上基板111的两侧分别贯穿设置有两个连接通孔，所述上基板111的边角位置处贯穿设置有多个快换定位销通孔。

[0030] 所述主体夹具1的下半部分包括一块下基板121以及分别固定设置于所述下基板121两侧的锁紧机构122；所述下基板121上还设置有解锁机构123、复位弹簧124及直线导轨127，所述解锁机构123及所述复位弹簧124相对设置、二者间通过一块连接板125实现传动，所述解锁机构123与所述锁紧机构122间传动连接。

[0031] 所述下基板121的上端面还固定设置有多个快换定位销126，多个所述快换定位销126与多个所述快换定位销通孔相匹配、每个所述快换定位销126均对应有一个所述快换定位销通孔，通过所述快换定位销126与所述快换定位销通孔之间的配合，所述上基板111与所述下基板121之间相连接。

[0032] 在所述上基板111与所述下基板121二者的连接状态下，所述快换定位销126穿过所述快换定位销通孔，所述锁紧机构122整体穿过所述连接通孔并外露于所述上基板111的上端面，两个所述锁紧机构122相配合、共同实现对车载仪表屏幕中底壳半组合件的锁紧定

位。

[0033] 所述子夹具126包括一块夹具基板21以及嵌设于所述夹具基板21上的玻璃支撑板22，所述夹具基板21与外部的自动化生产设备相连接并可由其带动；所述夹具基板21的上端面还固定设置有四个用于在垂直方向上进行机械限位的等高块23，四个所述等高块23均布于所述夹具基板21上端面的四个边角位置处。

[0034] 所述夹具基板21上端面的两侧位置分别设置有一个锁紧块24、一个快换头25以及两个定位衬套28，所述锁紧块24与所述快换头25相配合实现对车载仪表屏幕中玻璃屏幕的锁紧定位。

[0035] 所述玻璃支撑板22上镶嵌设置有多个无痕吸盘26，所述夹具基板21的下端面固定设置有一个真空保压阀27，多个所述无痕吸盘26均分别与所述真空保压阀27管路连通；在所述真空保压阀27的作用下，多个所述无痕吸盘26共同配合、完成对车载仪表屏幕中玻璃屏幕的吸附夹持。

[0036] 当所述主体夹具1上的车底壳半组合件完成点胶工艺后，自动化设备将固定有玻璃屏幕的所述子夹具126贴附于所述主体夹具1上，所述子夹具126利用自身的四个所述等高块实现机械限位、始终保持玻璃屏幕与车底壳半组合件之间的间距，同时通过所述锁紧机构进行保压，使得密封胶稳定固化、以达到稳定的贴装效果。

[0037] 综上所述，本发明所提供的一种车载仪表屏幕贴合工装，以高精度的产品定位方式保证了整个贴装工艺的一致性、满足了贴装作业的精度要求。而且，在本发明的结构中，锁紧和解锁部分的设计精巧、性能稳定，使得在前后工艺的衔接过程中工装能够实现稳定过渡，显著地提高了企业整体的生产效率。

[0038] 同时，本发明的结构设置灵活多变，兼容性好，可在同类型的多种产品间快速换型。其中，子夹具还带有快换结构并配置有气电模块，工装整体可以快速对接外部的自动化生产设备、实现在不同工艺间的自由切换，从而进一步地丰富了本发明的应用场景。

[0039] 此外，本发明整体结构紧凑，不仅能够很好的适应各类自动化生产设备、自动化生产线内狭小的操作空间，而且也为其他设备的布置预留了空间，进一步优化了加工企业内自动化生产设备、自动化产线的布局，保障了企业整体的生产效率。

[0040] 本发明也为同领域内的其他相关问题提供了参考，可以以此为依据进行拓展延伸，运用于其他贴合工装的技术方案中，具有十分广阔的应用前景。

[0041] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神和基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内，不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0042] 最后，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

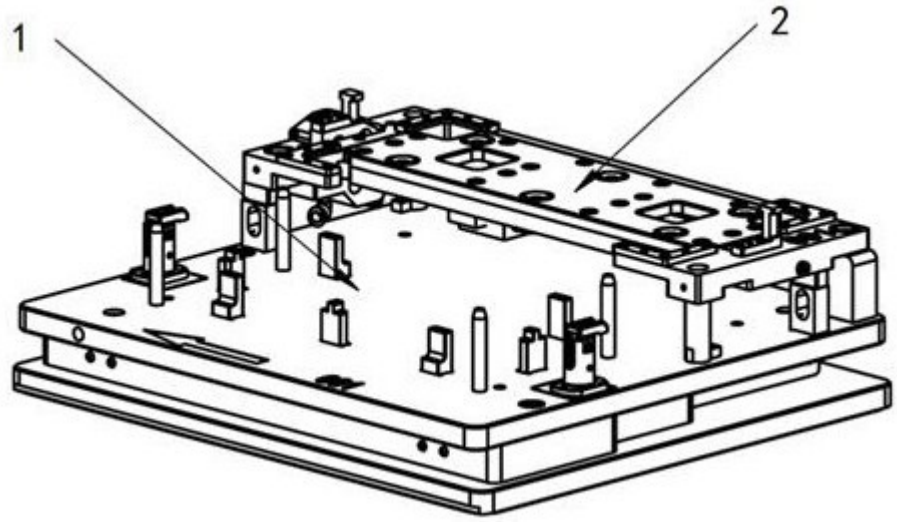


图 1

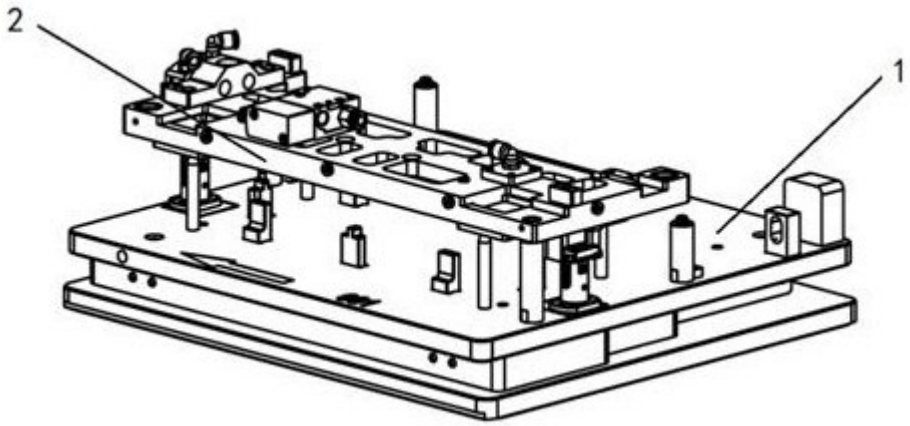


图 2

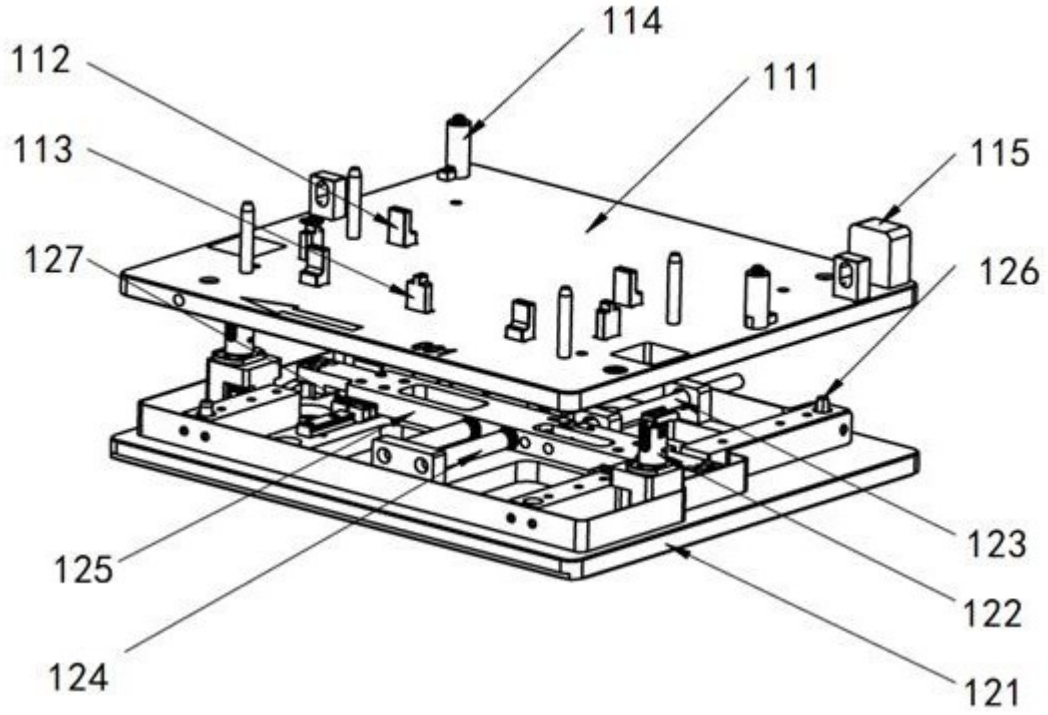

114
112
111
113
115
127
126
123
125
122
124
121

图 3

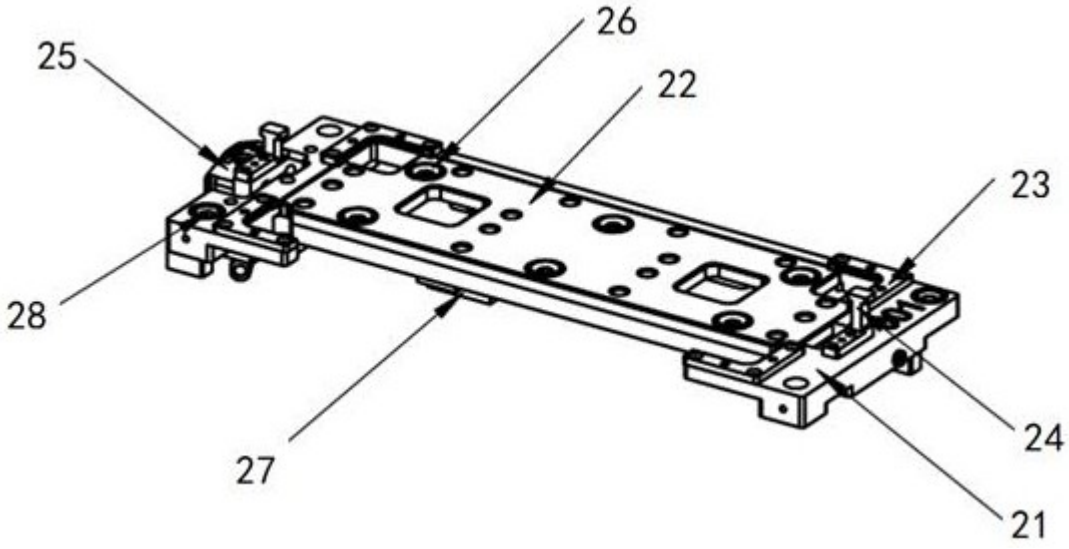

26
25
22
23
28
24
27
21

图 4