



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216560669 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202122640599.3

(22) 申请日 2021.10.29

(73) 专利权人 广东以诺通讯有限公司

地址 523770 广东省东莞市大朗镇松木山村利祥路137、139号

(72) 发明人 叶静

(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 潘桂生

(51) Int. Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 19/00 (2006.01)

H04M 1/24 (2006.01)

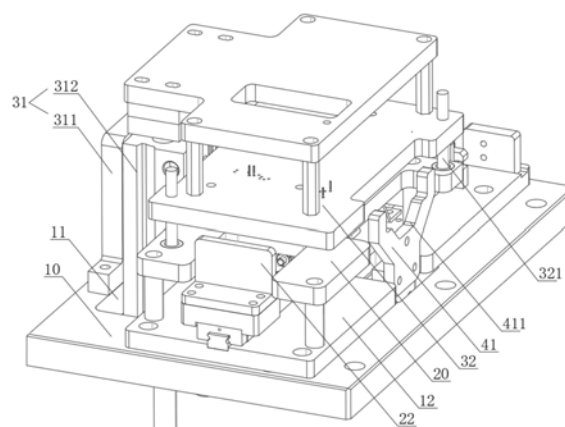
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种测试装置和手机测试设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种测试装置和手机测试设备,所述测试装置包括:底座以及设置在所述底座上的手机支撑台、测试机构和夹持机构;所述测试机构包括升降组件、压板以及若干探针,所述升降组件设置在所述底座上,所述压板布置在所述手机支撑台的上方,所述升降组件驱动所述压板升降,所述探针设置在所述压板的底部;所述夹持机构包括两个夹板以及第一平移驱动组件,两个所述夹板分别设置在所述手机支撑台的两侧,所述第一平移驱动组件驱动两个所述夹板夹持配合。本实用新型的测试装置通过夹持机构稳定夹持手机,通过上下升降来使得探针接触到手机上的待测试结构,由于探针是从手机的上方接近手机,方便观察到探针是否对准到手机上的待测试结构。



1. 一种测试装置,其特征在于,包括:底座以及设置在所述底座上的手机支撑台、测试机构和夹持机构;

所述测试机构包括升降组件、压板以及若干探针,所述升降组件设置在所述底座上,所述压板与所述升降组件连接,其布置在所述手机支撑台的上方,所述升降组件驱动所述压板升降,所述探针设置在所述压板的底部;

所述夹持机构包括两个夹板以及第一平移驱动组件,两个所述夹板分别设置在所述手机支撑台的两侧,所述第一平移驱动组件设置在所述底座上,与所述夹板连接,驱动两个所述夹板夹持配合。

2. 根据权利要求1所述的一种测试装置,其特征在于:所述压板的底部设置有若干导向柱,所述手机支撑台上设置有若干导向孔;或者,

所述手机支撑台的顶部设置有若干导向柱,所述压板上设置有若干导向孔;

所述导向柱一一对应伸入所述导向孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种测试装置,其特征在于:所述夹板的顶部设置有避让槽。

4. 根据权利要求1所述的一种测试装置,其特征在于:所述手机支撑台的周围设置有若干定位板。

5. 根据权利要求1所述的一种测试装置,其特征在于:所述手机支撑台上设置有用检测手机的传感器。

6. 根据权利要求1所述的一种测试装置,其特征在于:所述底座上设置有通槽,所述手机支撑台设置在所述底座的顶部;

所述升降组件包括气缸支撑座和升降气缸,所述气缸支撑座所述底座的顶部,位于所述通槽一侧,所述升降气缸与所述气缸支撑座连接,其底端穿过所述通槽后朝所述底座的底部下方伸出,所述升降气缸的输出端位于所述升降气缸的顶部,其与所述压板连接。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的一种测试装置,其特征在于:所述测试机构还包括第二平移驱动组件和与手机的接口相匹配的接头,所述第二平移驱动组件设置在所述底座上,与所述接头连接,驱动所述接头靠近或远离所述手机支撑台。

8. 根据权利要求1至6任一项所述的一种测试装置,其特征在于:所述底座上设置有通槽,所述手机支撑台设置在所述底座的顶部;

所述第一平移驱动组件设置在所述底座的底部,所述夹板穿过所述通槽与所述第一平移驱动组件连接。

9. 根据权利要求8所述的一种测试装置,其特征在于:所述第一平移驱动组件包括夹紧气缸和气缸安装座,所述气缸安装座上设置有气缸安装槽,所述气缸安装座与所述底座的底部连接,所述夹紧气缸设置在所述气缸安装槽内。

10. 一种手机测试设备,其特征在于,包括:本体、设置在所述本体上的上料装置、设置在所述本体上的抓料装置以及如权利要求1至9任一项所述的测试装置,所述底座设置在所述本体上。

一种测试装置和手机测试设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备生产技术领域,具体涉及一种测试装置和手机测试设备。

背景技术

[0002] 手机在生产工序中,需要对手机进行PT(Potential Transformer,电压互感器)电流测试,例如需要检测手机主板小板等电路的通断。测试用的探针因外界因素或在长期使用,会导致引起探针变形导致测试不良,而目前的测试装置难以观察到探针对位是否正确。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺点与不足,提供一种测试装置和手机测试设备。

[0004] 本实用新型的一个实施例提供一种测试装置,包括:底座以及设置在所述底座上的手机支撑台、测试机构和夹持机构;

[0005] 所述测试机构包括升降组件、压板以及若干探针,所述升降组件设置在所述底座上,所述压板与所述升降组件连接,其布置在所述手机支撑台的上方,所述升降组件驱动所述压板升降,所述探针设置在所述压板的底部;

[0006] 所述夹持机构包括两个夹板以及第一平移驱动组件,两个所述夹板分别设置在所述手机支撑台的两侧,所述第一平移驱动组件设置在所述底座上,与所述夹板连接,驱动两个所述夹板夹持配合。

[0007] 相对于现有技术,本实用新型的测试装置通过夹持机构稳定夹持手机,通过上下升降来使得探针接触到手机上的待测试结构,由于探针是从手机的上方接近手机,可以比较方便地观察到探针是否对准到手机上的待测试结构。

[0008] 在一个实施方式中,所述压板的底部设置有若干导向柱,所述手机支撑台上设置有若干导向孔;或者,

[0009] 所述手机支撑台的顶部设置有若干导向柱,所述压板上设置有若干导向孔;

[0010] 所述导向柱一一对应伸入所述导向孔内。

[0011] 在一个实施方式中,所述夹板的顶部设置有避让槽。

[0012] 在一个实施方式中,所述手机支撑台的周围设置有若干定位板。

[0013] 在一个实施方式中,所述手机支撑台上设置有用于检测手机的传感器。

[0014] 在一个实施方式中,所述底座上设置有通槽,所述手机支撑台设置在所述底座的顶部;

[0015] 所述升降组件包括气缸支撑座和升降气缸,所述气缸支撑座所述底座的顶部,位于所述通槽一侧,所述升降气缸与所述气缸支撑座连接,其底端穿过所述通槽后朝所述底座的底部下方伸出,所述升降气缸的输出端位于所述升降气缸的顶部,其与所述压板连接。

[0016] 在一个实施方式中,所述测试机构还包括第二平移驱动组件和与手机的接口相匹

配的接头,所述第二平移驱动组件设置在所述底座上,与所述接头连接,驱动所述接头靠近或远离所述手机支撑台。

[0017] 在一个实施方式中,所述底座上设置有通槽,所述手机支撑台设置在所述底座的顶部;

[0018] 所述第一平移驱动组件设置在所述底座的底部,所述夹板穿过所述通槽与所述第一平移驱动组件连接。

[0019] 在一个实施方式中,所述第一平移驱动组件包括夹紧气缸和气缸安装座,所述气缸安装座上设置有气缸安装槽,所述气缸安装座与所述底座的底部连接,所述夹紧气缸设置在所述气缸安装槽内。

[0020] 本实用新型的另一个实施例提供一种手机测试设备,包括:本体、设置在所述本体上的上料装置、设置在所述本体上的抓料装置以及如上述所述的测试装置,所述底座设置在所述本体上。

[0021] 为了能更清晰的理解本实用新型,以下将结合附图说明阐述本发明的具体实施方式。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型一个实施例的测试装置的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型一个实施例的测试机构的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型一个实施例的测试装置在隐藏底座和测试机构时的底部的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型一个实施例的测试装置在隐藏底座和测试机构时的顶部的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型一个实施例的底座的结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 10、底座;11、通槽;12、底板;20、手机支撑台;21、导向孔;22、定位板;23、传感器;31、升降组件;311、气缸支撑座;312、升降气缸;313、连接板;32、压板;321、导向柱;33、探针;34、接头;35、第二平移驱动组件;41、夹板;411、避让槽;42、第一平移驱动组件;421、夹紧气缸;422、气缸安装座;423、气缸安装槽。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图1,其是本实用新型一个实施例的测试装置的结构示意图,该测试装置,包括:底座10以及设置在所述底座10上的手机支撑台20、测试机构和夹持机构;

[0031] 请参阅图2和图3,其分别是本实用新型一个实施例的测试机构的结构示意图和本实用新型一个实施例的测试装置在隐藏底座和测试机构时的底部的结构示意图,所述测试机构包括升降组件31、压板32以及若干探针33,所述升降组件31设置在所述底座10上,所述

压板32与所述升降组件31连接,其布置在所述手机支撑台20的上方,所述升降组件31驱动所述压板32升降,所述探针33设置在所述压板32的底部,与所述电流测试模块连接,通过升降装置驱动压板32下降后使得探针33接触到手机支撑台20上的手机,然后可以进行后续测试。所述夹持机构包括两个夹板41以及第一平移驱动组件42,两个所述夹板41分别设置在所述手机支撑台20的两侧,所述第一平移驱动组件42设置在所述底座10上,与所述夹板41连接,驱动两个所述夹板41相向移动或者背向移动,从而实现两个夹板41夹持配合,在手机放在手机支撑台20上后,第一平移驱动组件42驱动两个夹板41相向移动,夹住手机的相对两侧边。

[0032] 请参阅图4,其是本实用新型一个实施例的测试装置在隐藏底座和测试机构时的顶部的结构示意图,为了使得压板32更稳定移动,使得探针33更准确对准手机上的待测试结构,在一些可选的实施方式中,所述压板32的底部设置有若干导向柱321,所述手机支撑台20上设置有若干导向孔21;或者,所述手机支撑台20的顶部设置有若干导向柱321,所述压板32上设置有若干导向孔21;所述导向柱321一一对应伸入所述导向孔21内。在本实施方式中,所述压板32的底部设置有两个导向柱321,所述手机支撑台20上设置有两个导向孔21。

[0033] 在手机测试设备中,手机的移动通常是通过抓料装置夹住手机来移动的,部分的抓料装置夹住手机的方式通常是采用两个夹爪夹在手机的两侧,在一些可选的实施方式中,为了避免夹板41妨碍到抓料装置的夹爪将手机移动到手机支撑台20,所述夹板41的顶部设置有避让槽411。在抓料装置将手机放置在手机支撑台20时,先将压板32提升,使得手机支撑台20与压板32之间留有足够的移动空间,然后抓料装置将手机从移动空间的一侧进入到手机支撑台20上方,然后在下降,从而将手机放置在手机支撑台20上,由于抓料装置的夹爪在手机的两侧,而夹板41也在手机支撑台20的两侧,夹爪,在手机下降的时候,夹爪可伸入到夹板41的避让槽411内,从而避免夹板41妨碍到。

[0034] 为了对手机进行定位,避免在测试时手机偏离位置,在一些可选的实施方式中,所述手机支撑台20的周围设置有若干定位板22。在本实施方式中,所述手机支撑台20的周围设置有多块定位板22,多块定位板22分别布置在手机支撑台20的前后两侧,两个夹板41分别布置在左右两侧。

[0035] 在一些可选的实施方式中,所述手机支撑台20上设置有用于检测手机的传感器23,传感器23用于检测手机支撑台20上是否放置了手机,传感器23可以根据实际需要选择合适的设计,例如采用接近开关、红外线传感器23或光电传感器23等进行检测,具体检测的原理为本领域技术人员所公知的技术,于此不进行赘述。传感器23可以连接到手机测试设备的总控制器,手机测试设备的总控制器还可以与第一平移驱动组件42、升降气缸312或第二平移驱动组件35连接。

[0036] 请参阅图5,其是本实用新型一个实施例的底座的结构示意图,由于升降气缸312需要竖直放置来驱动压板32升降,由于升降的气缸轴是在竖直方向延伸的,会导致升降气缸312的高度较高,为了方便安装升降气缸312,以及避免手机支撑座需要抬高来适应气缸的高度,在一些可选的实施方式中,所述底座10上设置有通槽11,所述手机支撑台20设置在所述底座10的顶部;所述升降组件31包括气缸支撑座311和升降气缸312,所述气缸支撑座311设置在所述底座10的顶部,位于所述通槽11一侧,所述升降气缸312与所述气缸支撑座311连

接,其底端穿过所述通槽11后朝所述底座10的底部下方伸出,从而避免气缸整体都在底座10的顶部,也有利于避让手机测试设备的抓料装置的移动,所述升降气缸312的输出端位于所述升降气缸312的顶部,其与所述压板32连接。在本实施方式中,升降气缸312的输出端连接有连接板313,连接板313与压板32可拆卸连接,方便更换压板32,由于不同手机的机型不同,探针位置也可能不同,由于探针33和压板32之间不方便拆卸,可预备多个压板32,各个压板32上的探针33位置不同,可通过更换压板32来适应不同手机。当然,升降组件31的结构和设置方式并不局限于此,本领域技术人员也可以根据本实用新型的教导选择其他合适的结构和设置方式,例如,升降组件31可以采用设置在底座10上的丝杆驱动组件、旋转电机平移驱动组件、皮带平移组件或直线电机平移驱动组件。

[0037] 为了增加可测试的手机部件的范围,在一些可选的实施方式中,所述测试机构还包括第二平移驱动组件35和与手机的接口相匹配的接头34,所述第二平移驱动组件35设置在所述底座10上,与所述接头34连接,驱动所述接头34靠近或远离所述手机支撑台20。手机的接口通常采用USB接口、Dock接口、Lightning接口或Type C接口等,而接头34可以根据手机的接口的类型来选择合适的结构。第二平移驱动组件35可以根据实际需要选择合适的设计,例如第二平移驱动组件35可以采用设置在底座10上的丝杆驱动组件、旋转电机平移驱动组件、皮带平移组件或直线电机平移驱动组件,在本实施方式中,第二平移驱动组件35包括设置在底座10上的气缸。在本实施方式中,测试装置包括电流测试模块,电流测试模块分别与探针33和接头34连接,通过探针33和接头34来获取需要的电流测试数据。

[0038] 为了方便安装第一平移驱动组件42,在一些可选的实施方式中,所述底座10上设置有通槽11,所述手机支撑台20设置在所述底座10的顶部;所述第一平移驱动组件42设置在所述底座10的底部,所述夹板41穿过所述通槽11与所述第一平移驱动组件42连接。当然,第一平移驱动组件42的设置方式并不局限于此,本领域技术人员也可以根据本实用新型的教导并结合第一平移驱动组件42的结构来选择其他合适的设置方式,例如,第一平移驱动组件42包括分别布置在手机支撑台20的两侧的气缸,通过气缸一一对应驱动夹板41移动。当然,升降组件31的结构和设置方式并不局限于此,本领域技术人员也可以根据本实用新型的教导选择其他合适的结构和设置方式,例如,第一平移驱动组件42可以采用设置在底座10上的丝杆驱动组件、旋转电机平移驱动组件、皮带平移组件或直线电机平移驱动组件。在本实施方式中,为了方便生产安装,所述第一平移驱动组件42包括夹紧气缸421和气缸安装座422,所述气缸安装座422上设置有气缸安装槽,所述气缸安装座422与所述底座10的底部连接,所述夹紧气缸421设置在所述气缸安装槽内。

[0039] 另外,在本实施方式中,底座10上开设有通槽11以及位于底座10上的底板12,底板12部分布置在通槽11的槽口处,将通槽11的槽口部分遮蔽,并与通槽11的槽口之间形成多个开口,升降气缸312的底端穿过其中一所述开口后朝所述底座10的底部下方伸出,所述夹板41一一对应穿过所述开口与所述第一平移驱动组件42连接,手机支撑板以及第二平移驱动组件35均设置在底板12上。

[0040] 上述所述的测试装置可以应用在手机测试设备上,所述手机测试设备包括:本体、设置在所述本体上的上料装置、设置在所述本体上的抓料装置以及若干如上述所述的测试装置,所述底座10设置在所述本体上。抓料装置可以根据实际需要选择合适的设计,在本实施方式中,抓料装置包括三轴移动机构和夹具,三轴移动机构设置在本体上,驱动夹具移动

到测试装置和上料装置的输送台处,夹具采用真空吸附的方式来吸附手机;夹具也可采用夹持的方式,通过两个夹板41夹住手机两侧来夹持手机。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

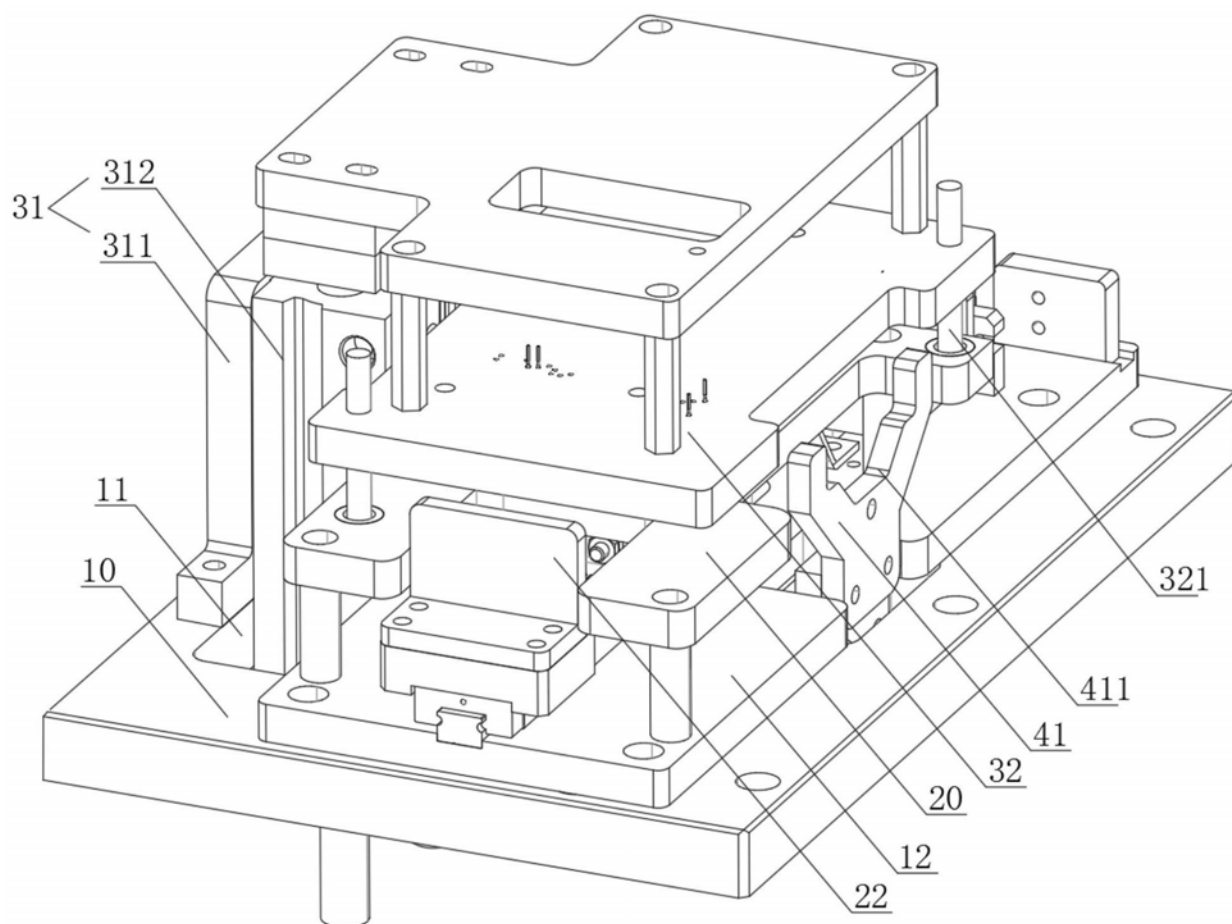


图1

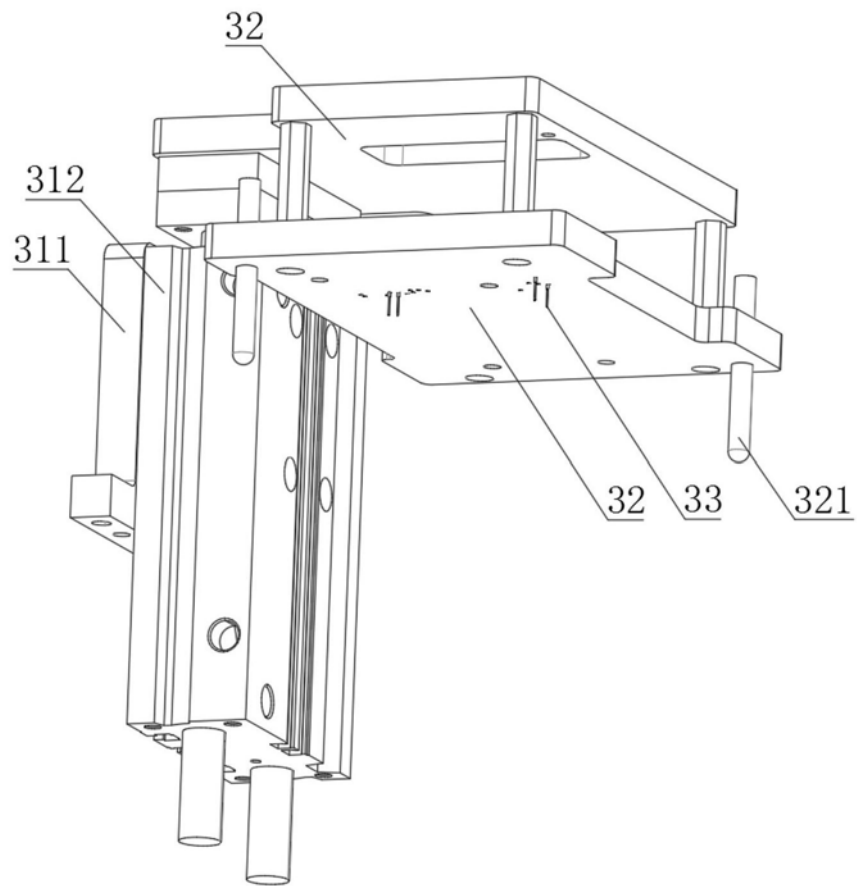


图2

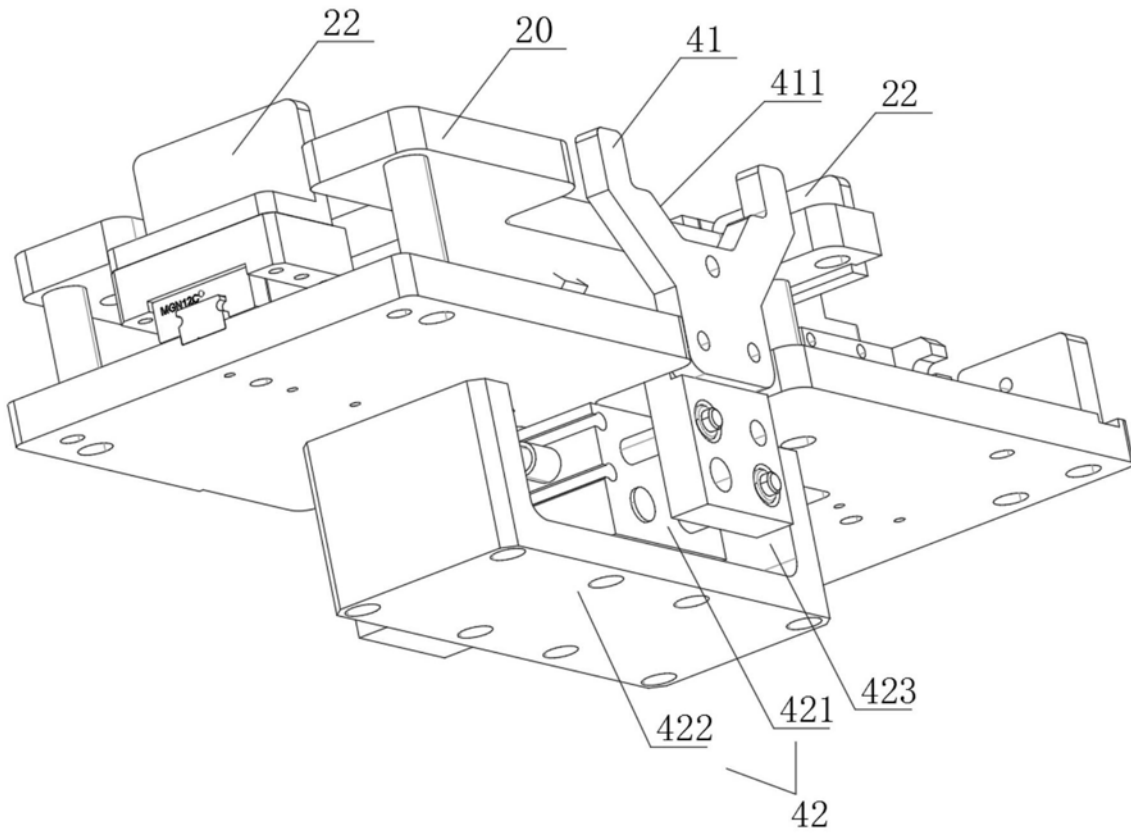


图3

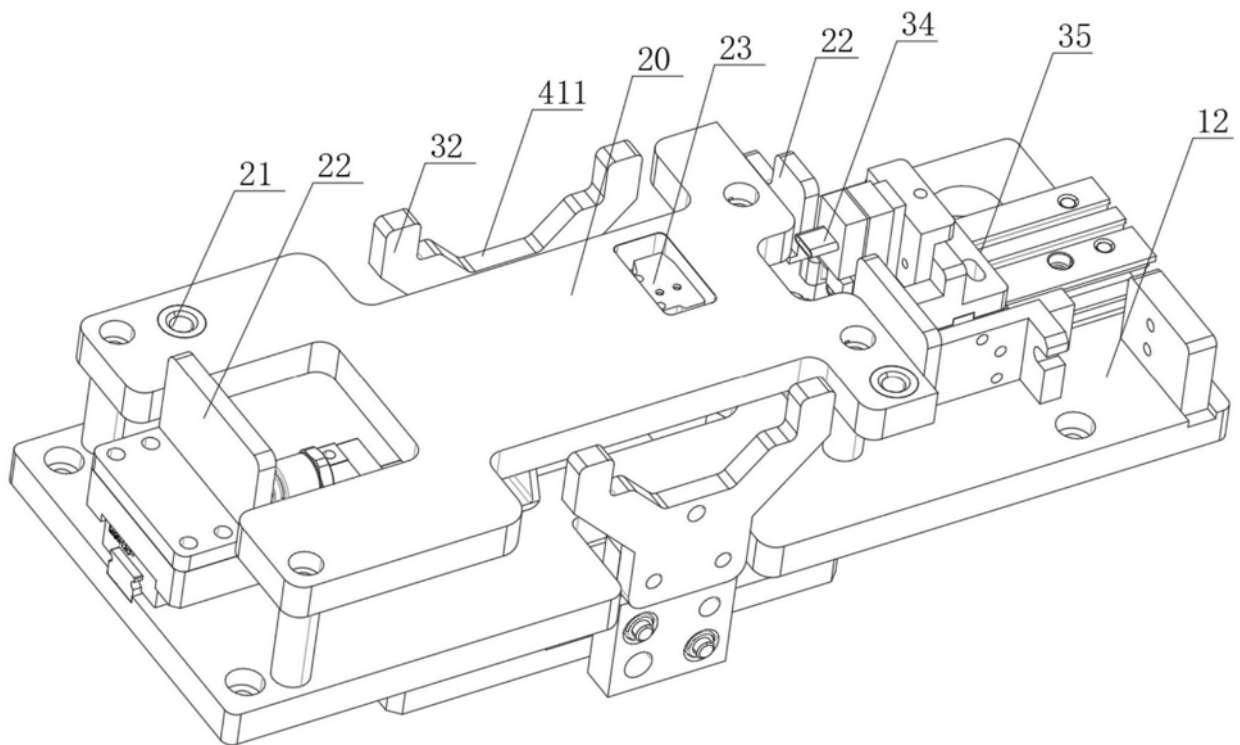


图4

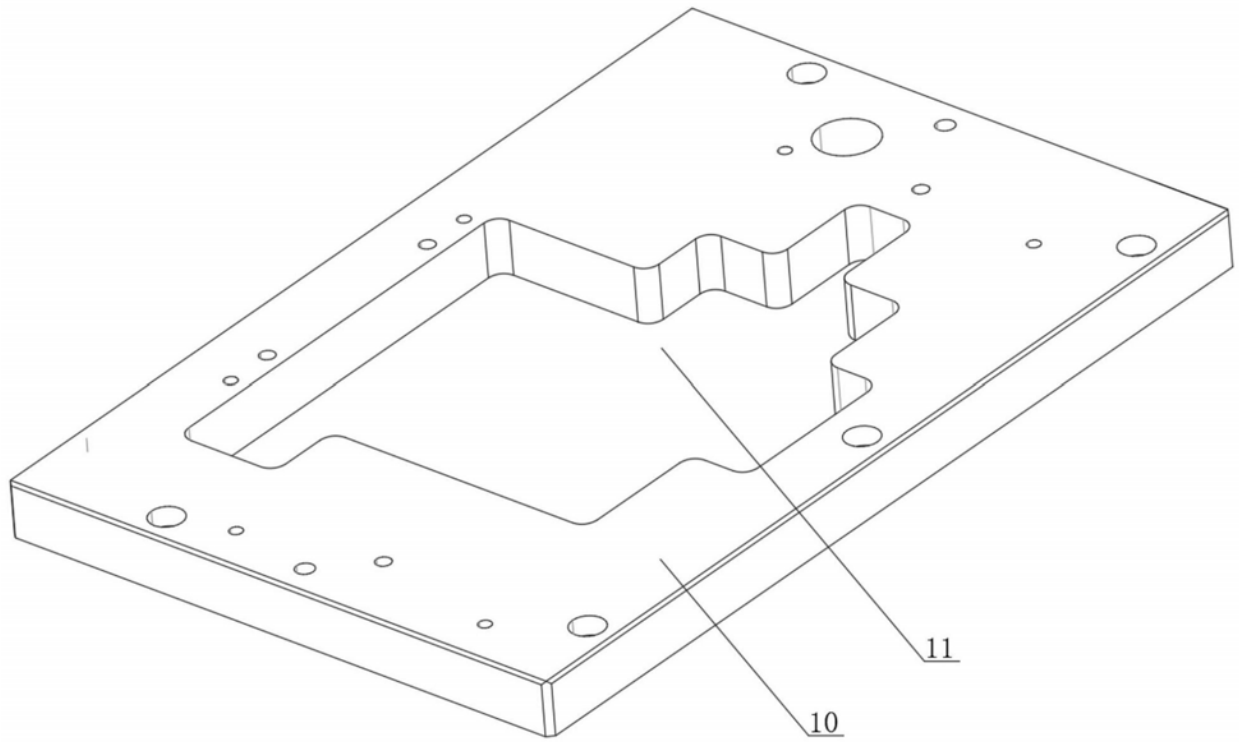


图5