



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104175141 B

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201410332209.8

(22)申请日 2014.07.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104175141 A

(43)申请公布日 2014.12.03

(73)专利权人 惠州TCL移动通信有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和
畅七路西86号

(72)发明人 何跃全

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理

事务所(普通合伙) 44280

代理人 何青瓦

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

(56)对比文件

DE 19621014 C1,1997.05.28,说明书第3栏
第20行至第5栏第34行,附图1-4.

DE 19621014 C1,1997.05.28,说明书第3栏
第20行至第5栏第34行,附图1-4.

CN 103465191 A,2013.12.25,说明书第
0024-0030段,附图1-2.

CN 202931423 U,2013.05.08,全文.

US 5903645 A,1999.05.11,全文.

DE 202007009059 U1,2007.10.31,全文.

审查员 储呈媛

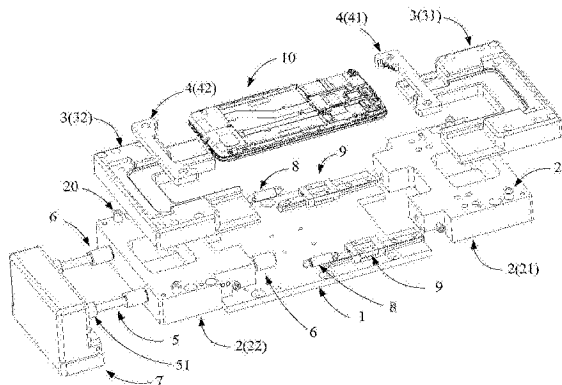
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于加工移动终端的加工平台及其夹
紧定位机构

(57)摘要

本发明提供了一种用于加工移动终端的加
工平台及其夹紧定位机构,该夹紧定位机构包
括:转接板、基座、定位座以及压板;基座固定于
所述转接板上;定位座固定于所述基座上,所述
定位座上设有与待加工工件尺寸相适应的容置
槽,用于限定所述待加工工件的平面位置;压板
固定在所述定位座上并与所述容置槽配合,用于
限定垂直于所述待加工工件平面方向的位置。本
发明提供的夹紧定位机构通过面面接触限制待
加工工件的六个自由度,采用三层结构,顶层由
定位座和压板形成立体的固定腔,可根据不同的
待加工工件尺寸来改变相应定位座和压板形成
的立体固定腔,结构简单,定位准确,待加工工件
取放方便。



1. 一种用于移动终端加工平台的夹紧定位机构,其特征在于,所述夹紧定位机构包括:
转接板;
基座,固定于所述转接板上,所述基座进一步包括:
第一基座,通过直线导轨与所述转接板滑动连接;
第二基座,固定于所述转接板并与所述第一基座位于所述转接板的同一侧;所述第一基座和所述第二基座之间通过弹性元件弹性连接;
定位座,固定于所述基座上,所述定位座上设有与待加工工件尺寸相适应的容置槽,用于限定所述待加工工件的平面位置;
压板,固定在所述定位座上并与所述容置槽配合,用于限定垂直于所述待加工工件平面方向的位置;
导杆,所述第二基座上设有导杆通孔,所述导杆穿过所述导杆通孔并与所述第一基座连接。
2. 根据权利要求1所述的夹紧定位机构,其特征在于,所述定位座进一步包括:
第一定位座,所述第一定位座固定于所述第一基座的上表面;
第二定位座,所述第二定位座固定于所述第二基座的上表面;
所述容置槽包括设在所述第一定位座上的第一容置槽和设在所述第二定位座上的第二容置槽。
3. 根据权利要求2所述的夹紧定位机构,其特征在于,所述压板进一步包括:
第一压板,固定在所述第一定位座上并与所述第一容置槽配合,用于限定所述待加工工件的竖直方向位置;
第二压板,固定在所述第二定位座上并与所述第二容置槽配合,用于限定所述待加工工件的竖直方向位置。
4. 根据权利要求3所述的夹紧定位机构,其特征在于,所述导杆通孔内设有直线轴承,所述导杆通过所述直线轴承与所述第二基座滑动连接。
5. 根据权利要求4所述的夹紧定位机构,其特征在于,所述夹紧定位机构还包括限位块,所述限位块固定在加工平台上,所述限位块顶持所述导杆,所述导杆带动所述第一基座与所述第二基座分离,进而实现所述夹紧定位机构的夹紧和打开。
6. 根据权利要求5所述的夹紧定位机构,其特征在于,所述导杆与所述限位块的接触端设有弹性缓冲头。
7. 根据权利要求3所述的夹紧定位机构,其特征在于,所述基座上设有定位柱,所述定位座通过所述定位柱与所述基座定位配合;所述第一、第二定位座上分别设有第一固定腔和第二固定腔,所述第一、第二压板分别设于所述第一固定腔和所述第二固定腔内。
8. 一种用于加工移动终端的加工平台,其特征在于,所述加工平台包括电机和权利要求1-7任一项所述的夹紧定位机构,所述电机与所述转接板连接,用于驱动所述夹紧定位机构的夹紧和打开。

一种用于加工移动终端的加工平台及其夹紧定位机构

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化机械加工的技术领域,具体是涉及一种用于加工移动终端的加工平台及其夹紧定位机构。

背景技术

[0002] 随着人们对手机等移动便携设备的需求不断扩大,此类产品的产能急需提高,因而大量自动化设备被引用入到该行业。

[0003] 而在传统的自动化设备中,对于手机等移动便携设备的定位一般是采用具有和待加工产品相匹配型腔的一体式夹具来实现的,此类夹具制作简单,投料方便,但不能限制上下方向的运动。

[0004] 如需要完全限制六个自由度,一般是在传统一体式夹具上加装快速夹一类的夹紧机构,但这却产生了投料困难、操作麻烦等问题。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种用于加工移动终端的加工平台及其夹紧定位机构,以解决现有技术中夹具难以实现对待加工工件六个自由度限制以及夹具结构复杂的技术问题。

[0006] 为解决上述问题,本发明实施例提供了一种用于移动终端加工平台的夹紧定位机构,所述夹紧定位机构包括:转接板、基座、定位座以及压板;基座固定于所述转接板上;定位座固定于所述基座上,所述定位座上设有与待加工工件尺寸相适应的容置槽,用于限定所述待加工工件的平面位置;压板固定在所述定位座上并与所述容置槽配合,用于限定垂直于所述待加工工件平面方向的位置。

[0007] 根据本发明一优选实施例,所述基座进一步包括:第一基座和第二基座,第一基座通过直线导轨与所述转接板滑动连接;第二基座固定于所述转接板并与所述第一基座位于所述转接板的同一侧;所述第一基座和所述第二基座之间通过弹性元件弹性连接。

[0008] 根据本发明一优选实施例,所述定位座进一步包括:第一定位座和第二定位座,所述第一定位座固定于所述第一基座的上表面;所述第二定位座固定于所述第二基座的上表面;所述容置槽包括设在所述第一定位座上的第一容置槽和设在所述第二定位座上的第二容置槽。

[0009] 根据本发明一优选实施例,所述压板进一步包括:第一压板和第二压板,第一压板固定在所述第一定位座上并与所述第一容置槽配合,用于限定所述待加工工件的竖直方向位置;第二压板固定在所述第二定位座上并与所述第二容置槽配合,用于限定所述待加工工件的竖直方向位置。

[0010] 根据本发明一优选实施例,所述夹紧定位机构还包括导杆,所述第二基座上设有导杆通孔,所述导杆穿过所述导杆通孔并与所述第一基座连接。

[0011] 根据本发明一优选实施例,所述导杆通孔内设有直线轴承,所述导杆通过所述直线轴承与所述第二基座滑动连接。

[0012] 根据本发明一优选实施例,所述夹紧定位机构还包括限位块,所述限位块固定在加工平台上,所述限位块顶持所述导杆,所述导杆带动所述第一基座与所述第二基座分离,进而实现所述夹紧定位机构的夹紧和打开。

[0013] 根据本发明一优选实施例,所述导杆与所述限位块的接触端设有弹性缓冲头。

[0014] 根据本发明一优选实施例,所述基座上设有定位柱,所述定位座通过所述定位柱与所述基座定位配合;所述第一、第二定位座上分别设有第一固定腔和第二固定腔,所述第一、第二压板分别设于所述第一固定腔和所述第二固定腔内。

[0015] 为解决上述技术问题,本发明还提供一种用于加工移动终端的加工平台,所述加工平台包括上述任一项所述的夹紧定位机构和电机,所述电机与所述转接板连接,用于驱动所述夹紧定位机构的夹紧和打开。

[0016] 相对于现有技术,本发明提供的夹紧定位机构通过面面接触限制待加工工件的六个自由度,纯机械式撞击实现夹紧定位机构的分离,该夹紧定位机构采用三层结构,顶层由定位座和压板形成立体的固定腔,可根据不同的待加工工件尺寸来改变相应定位座和压板形成的立体固定腔,结构简单,定位准确,待加工工件取放方便。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本发明一优选实施例夹紧定位机构夹紧状态的整体结构示意图;

[0019] 图2是图1实施例中夹紧定位机构爆炸结构示意图;

[0020] 图3是图1实施例中夹紧定位机构基座的结构示意图;

[0021] 图4是图1实施例中夹紧定位机构定位座的结构示意图;以及

[0022] 图5是图1实施例中夹紧定位机构第一压板的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例,对本发明作进一步的详细描述。特别指出的是,以下实施例仅用于说明本发明,但不对本发明的范围进行限定。同样的,以下实施例仅为本发明的部分实施例而非全部实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请一并参阅图1和图2,图1为本发明夹紧定位机构夹紧状态的整体结构示意图,图2是图1实施例中夹紧定位机构爆炸结构示意图;该夹紧定位机构包括:转接板1、基座2、定位座3以及压板4。其中,基座2固定在转接板1上,定位座3进一步固定在基座2上,定位座3上设有与待加工工件10尺寸相适应的容置槽,待加工工件10置于该容置槽内,该容置槽用于限定待加工工件10的平面位置,其中,该平面位置为待加工工件10在处于加工状态时所处的水平面位置。压板4则固定在定位座3上并与该容置槽配合形成立体的固定腔,压板4用于限定垂直于该待加工工件10的平面方向的位置,由此,待加工工件10的三个方向上的六个自由度完全被限制。

[0025] 具体而言,基座2进一步包括第一基座21和第二基座22,请参阅图3,图3是图1实施例中夹紧定位机构基座的结构示意图,为减轻夹紧定位机构的整体重量,该第一基座21和第二基座22中间部分挖空。第一基座21通过直线导轨9与转接板1滑动连接,第二基座22则固定在转接板1的另一端并与第一基座21位于转接板1的同一侧,该第一基座21和第二基座22之间通过弹性元件8弹性连接,该弹性元件8用于使该夹紧定位机构保持夹紧状态,在优选实施例中,该弹性元件8可以为拉伸弹簧,拉伸弹簧两端勾住分别固定在第一基座21和第二基座22上的螺钉或连接销。

[0026] 请参阅图4,图4是图1实施例中夹紧定位机构定位座的结构示意图,该定位座3进一步包括第一定位座31和第二定位座32,其中,第一定位座31固定于第一基座21的上表面,第二定位座32固定于第二基座22的上表面,该第一定位座31上设有第一容置槽301,该第二定位座32上的第二容置槽302,该第一容置槽301和第二容置槽302分别用于容置并固定待加工工件10的两端。

[0027] 进一步地,第一定位座31和第二基座32的上表面设有定位柱20,该第一定位座31和第二定位座32分别通过定位柱20与第一基座21和第二基座22定位配合。

[0028] 该第一定位座31和第二定位座32分别呈U型,夹紧状态时,第一定位座31和第二定位座32的U型口对接。为方便待加工工件10的取放,该第一定位座31和第二定位座32的对接口两侧还分别设有避让槽303和304。

[0029] 压板4进一步包括第一压板41和第二压板42,其中,第一压板41固定在第一定位座31上并与第一容置槽301配合形成三维固定腔的一端,用于限定待加工工件10一端的竖直方向位置,第二压板42固定在第二定位座32上并与第二容置槽302配合形成三维固定腔的另一端,用于限定待加工工件10另一端的竖直方向位置。

[0030] 进一步地,第一定位座31和第二定位座32上还分别设有第一固定腔310和第二固定腔320,该第一固定腔310和第二固定腔320的尺寸与该第一压板41和第二压板42的外形尺寸相适应,该第一、第二压板分别设于第一固定腔310和第二固定腔320内并通过螺栓与第一定位座31和第二定位座32分别固定连接。

[0031] 请参阅图5,图5是图1实施例中夹紧定位机构第一压板的结构示意图,该第一压板41呈条状,两端分别设有与待加工工件10尺寸相适应的第一挡部411和第二挡部412,该第一挡部411和第二挡部412分别从第一压板41的一侧边沿延伸出。该第一压板41上还设有用于贯穿连接螺栓的连接通孔413和414。第二压板42的结构与第一压板41相似,此处不再赘述。

[0032] 另外,该夹紧定位机构还包括导杆5,该第二基座22上设有导杆通孔220,该导杆通孔220内进一步设有直线轴承6,导杆5通过该直线轴承220与第二基座22滑动连接并穿过导杆通孔220与第一基座21固定连接。优选地,导杆5的数量为两根,当然,导杆5的数量可以根据夹紧定位机构的具体结构要求进行设置,此处不做限定。

[0033] 优选地,该夹紧定位机构进一步包括限位块7,该限位块7可以固定在加工平台上,限位块7通过顶持导杆5来实现夹紧定位机构的夹紧和打开。导杆5与限位块7的接触端设有弹性缓冲头51,该弹性缓冲头51的材质可以为橡胶等软质材料。

[0034] 本发明提供的夹紧定位机构通过面面接触限制待加工工件的六个自由度,纯机械式撞击实现夹具的分离,夹具采用三层结构,顶层为治具,可根据不同的待加工工件改变相

应的治具,结构简单,定位准确,待加工工件取放方便。

[0035] 本发明还提供一种用于加工移动终端的加工平台,该加工平台包括上述的夹紧定位机构和电机(图中未示),其中,电机与上述的夹紧定位机构的转接板1连接,用于驱动该夹紧定位机构的夹紧和打开。下面具体介绍该加工平台的具体工作过程。

[0036] 加紧过程:在投放料位置处待加工工件10被放置好后,电机反向运转,夹紧定位机构远离限位块7,第一、第二基座在弹性元件8的作用下逐渐紧合,弹性缓冲头51完全离开限位块7时,第一、第二基座完全紧合,此时待加工工件10被完全定位,夹紧定位机构在电机的带动下继续运行到加工工位,其他设备对待加工工件10进行加工动作。

[0037] 打开过程:待加工工件10被加工完成后,夹紧定位机构整体在电机的带动下向限位块7靠近,导杆5上的弹性缓冲头51先接触限位块7,电机继续运行,由于导杆5的另一端与第一基座21固定连接,而第一基座21又固定在直线导轨9上,因此,弹性元件8被拉开,第一基座21相对于转接板1滑动,第一基座21和第二基座22分开,当分开到足够方便取放待加工工件10时,电机停止运行,此时由机械手臂或员工取放待加工工件10。

[0038] 本发明实施例提供的用于移动终端的加工平台,通过电机控制夹紧定位机构可进行准确定位,整个夹紧定位机构的夹紧和打开过程只需电机带动该夹紧定位机构在投放料位置和加工工位间运动即可完成,具体为:通过限位块抵触导杆,导杆带动第一基座与第二基座分离;夹紧状态则通过弹性元件的弹力使第一基座与第二基座闭合,夹紧和打开都过程不再需要其他辅助动力,其结构简单,可实现高效自动化生产过程,有很高的实用价值。

[0039] 以上所述仅为本发明的一种实施例,并非因此限制本发明的保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效装置或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

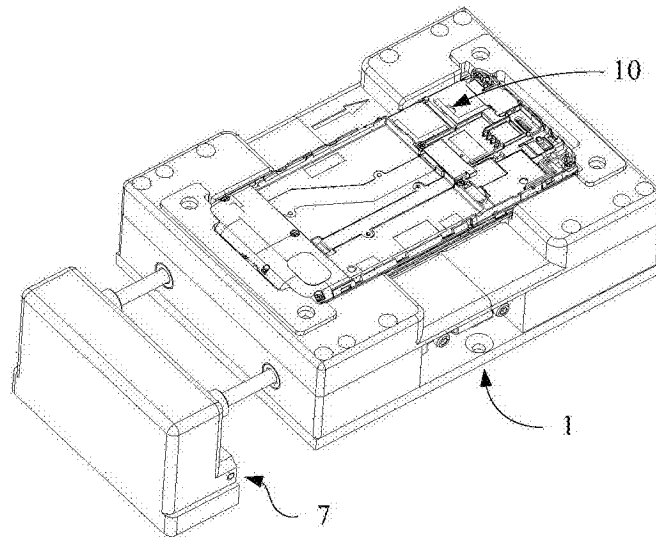


图1

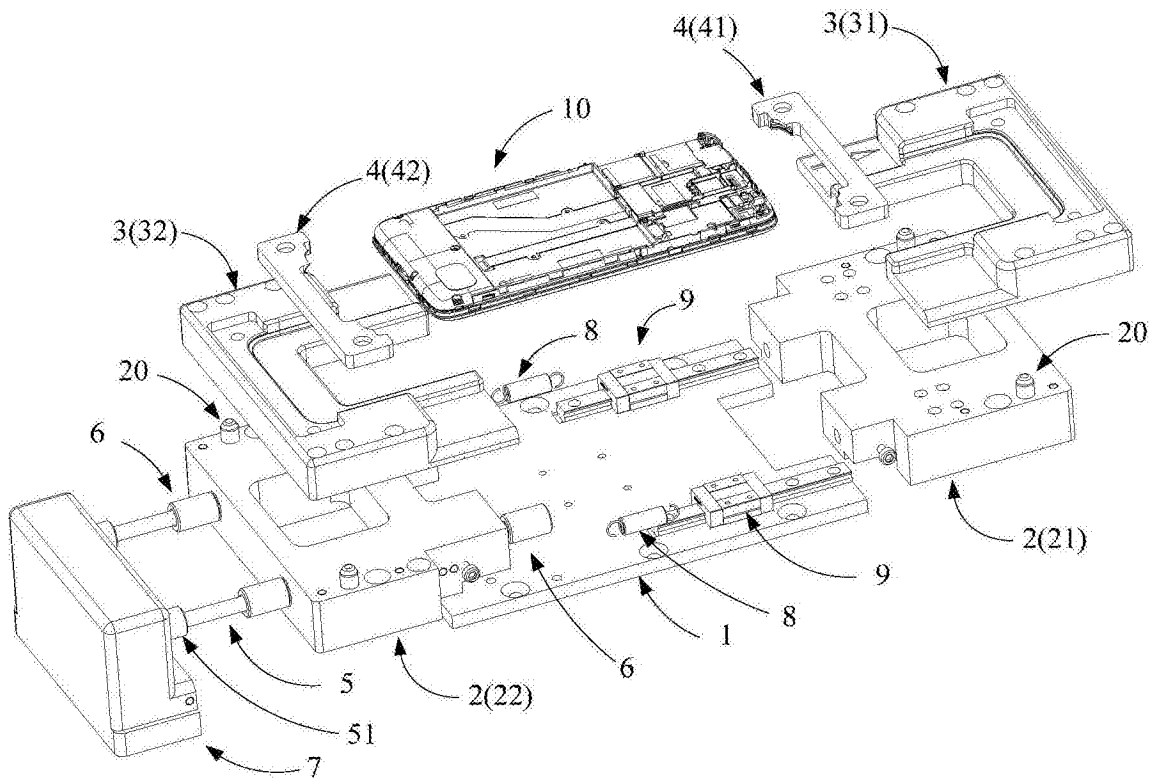


图2

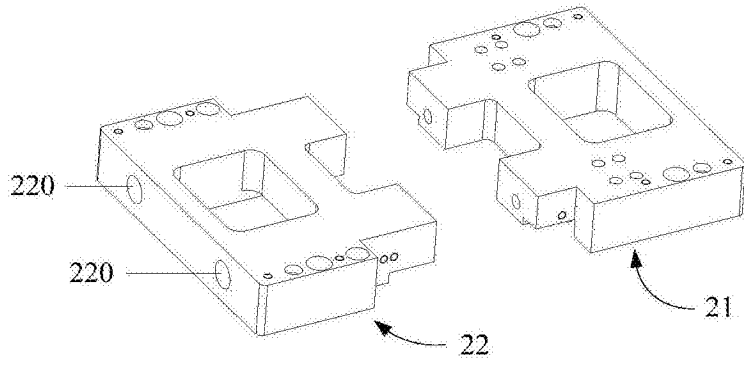


图3

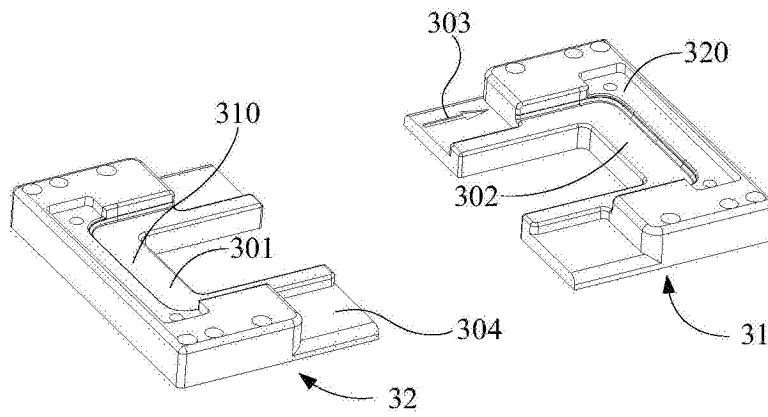


图4

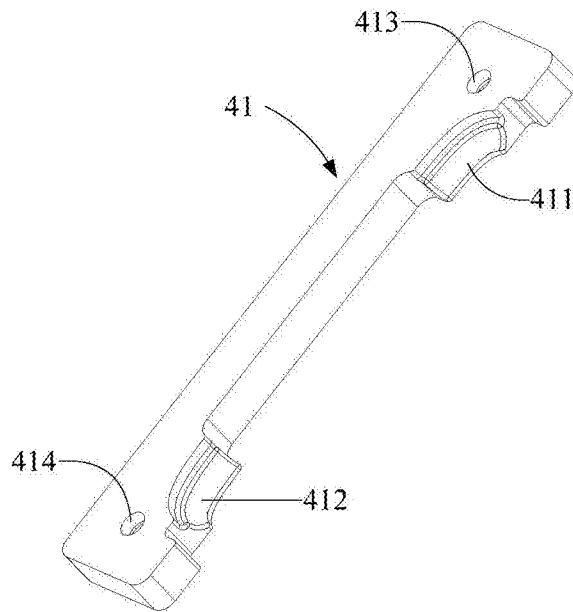


图5