



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108436768 A

(43)申请公布日 2018.08.24

(21)申请号 201810471744.X

(22)申请日 2018.05.17

(71)申请人 昆山市恒达精密机械工业有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市巴城镇
东荣路118号3号房

(72)发明人 范光得

(74)专利代理机构 苏州周智专利代理事务所

(特殊普通合伙) 32312

代理人 周雅卿

(51) Int. Cl.

B24B 41/06(2012.01)

B24B 49/00(2012.01)

B24B 29/02(2006.01)

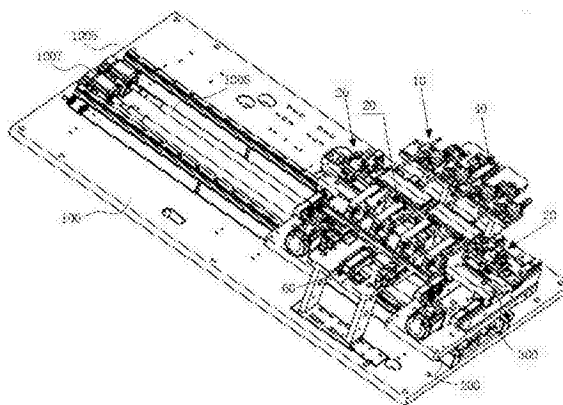
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

可调式精准定位装置

(57)摘要

本发明公开了一种可调式精准定位装置,包括第一定位机构、第二定位机构和载板,载板上放置待加工的工件,工件为三个侧面待加工的矩形片状工件,工件的第一加工面和第三加工面为相对面,其中之一设有第一定位机构,另一设有第二定位机构,第三加工面设有第二定位机构,非加工面处对应定位片;第一定位机构和所述定位片均为基准定位机构,第二定位机构为缓冲型定位机构。本发明通过第一定位机构和第二定位机构的配套使用,对工件相对的两侧面,其中采用第一定位机构或定位片定位的一面构成基准定位,采用第二定位机构的另一面构成缓冲补偿型定位,实现对片状工件的精准定位,提高产品的最终精度,特别适用于手机导光板的抛光过程中的定位。



1. 一种可调式精准定位装置,其特征在于:包括第一定位机构(10)、第二定位机构(20)和载板(50),所述载板(50)上放置待加工的工件,所述工件为三个侧面需要加工的矩形片状工件,定义所述工件需要加工的侧面为加工面,且分别为第一加工面、第二加工面和第三加工面,不需要加工的侧面为非加工面,第一加工面和第三加工面为相对面,其中之一设有所述第一定位机构,另一设有所述第二定位机构,第三加工面设有所述第二定位机构,所述非加工面处对应定位片(501);所述第一定位机构和所述定位片均为基准定位机构,所述第二定位机构为缓冲型定位机构;

通过第一定位机构和所述第二定位机构实现所述工件的第一加工面和第三加工面所在方向的定位;所述定位片固定于所述载板,通过所述第二定位机构和所述定位片实现所述工件的第二加工面和非加工面的定位。

2. 根据权利要求1所述的可调式精准定位装置,其特征在于:所述第一定位机构包括定位杆(101)、第一固定块(102)、第一滑块(103)、第一滑轨(104)、拉簧(105)、第一底座(106)和千分尺(107),所述第一滑轨固定于所述第一底座,所述定位杆安装于所述第一固定块,所述第一固定块固定于所述第一滑块,所述千分尺安装于所述第一底座且所述千分尺的测微螺杆抵于所述第一固定块,所述拉簧的一端安装于所述第一底座且另一端安装于所述第一固定块,所述第一滑块能够沿所述第一滑轨平移;

定位时,所述定位杆的端部抵于需要定位的工件的侧面,通过旋动所述千分尺的旋钮推动第一固定块和第一滑块沿所述第一滑轨平移从而带动定位杆靠近工件,并通过拉簧将第一固定块和第一滑块后移从而带动定位杆远离工件。

3. 根据权利要求1所述的可调式精准定位装置,其特征在于:所述第二定位机构包括定位轴承(201)、定位块(202)、第二固定块(203)、第二滑块(204)、第二滑轨(205)、弹性件(206)和第二固定座(207),所述定位轴承安装于所述定位块的端部,所述定位块安装于所述第二固定块,所述第二固定块安装所述第二滑块,所述第二滑轨安装于所述第二固定座,所述第二滑块能够沿所述第二滑轨平移,所述第二固定块与所述第二固定座之间安装所述弹性件,通过所述弹性件的形变带动第二滑块沿所述第二滑轨平移从而带动定位块和定位轴承靠近或远离工件;

所述第一定位机构还包括微调螺母(208),所述微调螺母穿过第二固定座,通过旋动微调螺母调节所述第二固定块与所述第二固定座之间的距离进而调节定位轴承与工件之间的距离。

4. 根据权利要求2所述的可调式精准定位装置,其特征在于:所述第一固定块具有供所述定位杆穿过的若干个定位孔(1021),所有所述定位孔的轴线均平行于第一固定块的Y轴方向。

5. 根据权利要求2所述的可调式精准定位装置,其特征在于:所述定位杆的一端形成定位头,所述定位头包括第一斜面(1011)和第二斜面(1012),且第一斜面和第二斜面相交并形成定位边(1013)。

6. 根据权利要求3所述的可调式精准定位装置,其特征在于:所述第二定位机构还包括螺栓(2010),所述螺栓穿过所述第二固定座,所述弹性件的一端套于所述螺栓的端部,且另一端与第二固定块接触。

7. 根据权利要求3所述的可调式精准定位装置,其特征在于:所述定位轴承的外圈的上

部向外凸出形成一圈限位凸台(2011),定位时,所述定位轴承的外圈抵于所述工件的侧面且所述限位凸台延伸至工件的上表面。

8. 根据权利要求1所述的可调式精准定位装置,其特征在于:还包括驱动所述第一定位机构靠近或远离所述载板的第一驱动机构(40)以及驱动位于所述工件的第三加工面处的所述第二定位机构靠近或远离所述载板的第二驱动机构(60);

还包括控制系统,所述第一驱动机构和所述第二驱动机构均与所述控制系统电连接。

9. 根据权利要求8所述的可调式精准定位装置,其特征在于:所述第一驱动机构(40)包括第一平移气缸(401)、第三滑块(402)和第三滑轨(403),通过所述第一平移气缸的推杆推动第三滑块沿所述第三滑轨滑动从而带动所述第一定位机构靠近或远离所述载板;所述第二驱动机构(60)包括第二平移气缸(601)、第四滑块(602)和第四滑轨(603),通过所述第二平移气缸的推杆推动第四滑块沿所述第四滑轨滑动从而带动所述第二定位机构靠近或远离所述载板。

10. 根据权利要求9所述的可调式精准定位装置,其特征在于:所述第一定位机构、所述第二定位机构和载板均安装于工作台,所述工作台从下到上依次为第一工作台(100)、第二工作台(200)和第三工作台(300),所述第一定位机构和设于所述第三加工面处的第二定位机构均安装于第一工作台,所述载板和设于所述第二加工面处的第二定位机构均安装于第三工作台;所述第二工作台能够沿所述第一工作台的X轴方向,所述第三工作台能够沿所述第二工作台Y轴方向往复平移。

可调式精准定位装置

技术领域

[0001] 本发明属于生产加工技术领域,特别涉及一种适用于矩形片状工件三侧面需要加工的定位装置。

背景技术

[0002] 片状工件的机加工过程中,比如抛光、切割等工序,机加工设备的定位精准度对片状工件最终的精度具有重要的影响。以下以手机导光板为例进行说明:

[0003] 目前,手机导光板由注塑生产出来后,经剪切得到单个的导光板,单个导光板还需要利用抛光机构进行抛光处理,导光板是将线光源转变为面光源的高科技产品,导光板的侧面及表面平整度对线光源的转化效果以及光线的亮度、柔和度等均具有重要的影响。而手机导光板的抛光过程中,由于抛光电机属于高速运转电机,转速达20000转每秒,因此对导光板产品位置精度要求高,然而现有技术中的第一定位机构定位精准度不理想,导光板容易偏移,无法做到精准定位,影响产品品质;

[0004] 比如中国专利《定位机构及应用其的输送装置与定位方法》(CN101279679B)公开的定位机构定位不够精准,还需要改进。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种可调式精准定位装置,通过第一定位机构和第二定位机构的配套使用,对工件相对的两侧面,其中采用第一定位机构或定位片定位的一面构成基准定位,采用第二定位机构的另一面构成缓冲补偿型定位,实现对片状工件的精准定位,且不易划伤工件,提高产品的最终精度,特别适用于手机导光板的抛光过程中的定位,加快实现手机导光板的全自动化抛光。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种可调式精准定位装置,包括第一定位机构、第二定位机构和载板,所述载板上放置待加工的工件,所述工件为三个侧面需要加工的矩形片状工件,定义所述工件需要加工的侧面为加工面,且分别为第一加工面、第二加工面和第三加工面,不需要加工的侧面为非加工面,第一加工面和第三加工面为相对面,其中之一设有所述第一定位机构,另一设有所述第二定位机构,第三加工面设有所述第二定位机构,所述非加工面处对应定位片;所述第一定位机构和所述定位片均为基准定位机构,所述第二定位机构为缓冲型定位机构;

[0007] 通过第一定位机构和所述第二定位机构实现所述工件的第一加工面和第三加工面所在方向的定位;所述定位片固定于所述载板,通过所述第二定位机构和所述定位片实现所述工件的第二加工面和非加工面的定位。

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明采用的进一步技术方案是:

[0009] 所述第一定位机构包括定位杆、第一固定块、第一滑块、第一滑轨、拉簧、第一底座和千分尺,所述第一滑轨固定于所述第一底座,所述定位杆安装于所述第一固定块,所述第一固定块固定于所述第一滑块,所述千分尺安装于所述第一底座且所述千分尺的测微螺杆

抵于所述第一固定块,所述拉簧的一端安装于所述第一底座且另一端安装于所述第一固定块,所述第一滑块能够沿所述第一滑轨平移;

[0010] 定位时,所述定位杆的端部抵于需要定位的工件的侧面,通过旋动所述千分尺的旋钮推动第一固定块和第一滑块沿所述第一滑轨平移从而带动定位杆靠近工件,并通过拉簧将第一固定块和第一滑块后移从而带动定位杆远离工件。

[0011] 进一步地说,所述第二定位机构包括定位轴承、定位块、第二固定块、第二滑块、第二滑轨、弹性件和第二固定座,所述定位轴承安装于所述定位块的端部,所述定位块安装于所述第二固定块,所述第二固定块安装所述第二滑块,所述第二滑轨安装于所述第二固定座,所述第二滑块能够沿所述第二滑轨平移,所述第二固定块与所述第二固定座之间安装所述弹性件,通过所述弹性件的形变带动第二滑块沿所述第二滑轨平移从而带动定位块和定位轴承靠近或远离工件;

[0012] 所述第一定位机构还包括微调螺母,所述微调螺母穿过第二固定座,通过旋动微调螺母调节所述第二固定块与所述第二固定座之间的距离进而调节定位轴承与工件之间的距离。

[0013] 进一步地说,所述第一固定块具有供所述定位杆穿过的若干个定位孔,所有所述定位孔的轴线均平行于第一固定块的Y轴方向。

[0014] 进一步地说,所述定位杆的一端形成定位头,所述定位头包括第一斜面和第二斜面,且第一斜面和第二斜面相交并形成定位边。

[0015] 进一步地说,所述第二定位机构还包括螺栓,所述螺栓穿过所述第二固定座,所述弹性件的一端套于所述螺栓的端部,且另一端与第二固定块接触。

[0016] 进一步地说,所述定位轴承的外圈的上部向外凸出形成一圈限位凸台,定位时,所述定位轴承的外圈抵于所述工件的侧面且所述限位凸台延伸至工件的上表面。

[0017] 进一步地说,还包括驱动所述第一定位机构靠近或远离所述载板的第一驱动机构以及驱动位于所述工件的第三加工面处的所述第二定位机构靠近或远离所述载板的第二驱动机构;

[0018] 还包括控制系统,所述第一驱动机构和所述第二驱动机构均与所述控制系统电连接。

[0019] 进一步地说,所述第一驱动机构包括第一平移气缸、第三滑块和第三滑轨,通过所述第一平移气缸的推杆推动第三滑块沿所述第三滑轨滑动从而带动所述第一定位机构靠近或远离所述载板;所述第二驱动机构包括第二平移气缸、第四滑块和第四滑轨,通过所述第二平移气缸的推杆推动第四滑块沿所述第四滑轨滑动从而带动所述第二定位机构靠近或远离所述载板。

[0020] 进一步地说,所述第一定位机构、所述第二定位机构和载板均安装于工作台,所述工作台从下到上依次为第一工作台、第二工作台和第三工作台,所述第一定位机构和设于所述第三加工面处的第二定位机构均安装于第一工作台,所述载板和设于所述第二加工面处的第二定位机构均安装于第三工作台;所述第二工作台能够沿所述第一工作台的X轴方向,所述第三工作台能够沿所述第二工作台Y轴方向往复平移。

[0021] 本发明的有益效果是:

[0022] 第一、本发明包括第一定位机构、第二定位机构和载板,载板上放置待加工的工

件,工件为三个侧面待加工的矩形片状工件,工件的第一加工面和第三加工面为相对面,其中之一设有第一定位机构,另一设有第二定位机构,第三加工面设有第二定位机构,非加工面处对应定位片;第一定位机构和定位片均为基准定位机构,第二定位机构为缓冲型定位机构;通过第一定位机构和第二定位机构的配套使用,对工件相对的两侧面,其中采用第一定位机构或定位片定位的一面构成基准定位,采用带有定位轴承的第二定位机构的另一面构成缓冲补偿型定位,实现对片状工件的精准定位,且不易划伤工件,提高产品的最终精度,特别适用于手机导光板的抛光过程中的定位,加快实现手机导光板的全自动化抛光;

[0023] 第二、本发明的第一定位机构包括定位杆、第一固定块、第一滑块、第一滑轨、拉簧、第一底座和千分尺,通过旋动千分尺的旋钮推动第一固定块和第一滑块沿第一滑轨平移从而带动定位杆靠近工件,并通过拉簧将第一固定块和第一滑块后移从而带动定位杆远离工件,可以与其它第一定位机构配套使用,实现对片状工件的精准定位,提高产品的最终精度,特别适用于手机导光板的抛光过程中的定位,同时该可调式精准定位装置的出现,使得手机导光板的全自动抛光存在实现的可能,加快手机导光板全自动抛光实现的步伐;

[0024] 第三、本发明的第二定位机构包括定位轴承、定位块、第二固定块、第二滑块、第二滑轨、弹性件和第二固定座,通过旋动微调螺母推动第二固定块和第二滑块沿第二滑轨平移从而带动定位块和定位轴承靠近工件,并通过定位轴承的转动将第一定位机构与工件之间的滑动摩擦转化为滚动摩擦,减小摩擦力,再加上弹性件的缓冲作用,避免工件的侧面被划伤、割伤等,保证产品品质,可以与其它第一定位机构配套使用,实现对片状工件的精准定位,提高产品的最终精度,特别适用于手机导光板的抛光过程中的定位,同时该定位机构的出现,使得手机导光板的全自动抛光存在实现的可能,加快了手机导光板全自动抛光实现的步伐;

[0025] 第四、本发明的第一定位机构的第一固定块具有供定位杆穿过的定位孔,其中一定位孔的轴线距离第一底座的距离大于另一定位孔的轴线距离第一底座的距离,一是更易于实现对不同厚度的片状工件的精准定位,通用型强;二是设有多个定位孔时,对片状工件定位过程中,同侧只要采用一个本发明的第一定位机构就能够至少两点定位,操作简便,且定位精度高;

[0026] 第五、本发明的第一定位机构的定位杆的定位头的第一斜面和第二斜面相交并形成定位边,通过定位边对片状工件定位,在片状工件的侧面不平整时,依然能够保证其定位精确度;

[0027] 第六、本发明的第二定位机构设有微调螺母,通过旋动微调螺母调节第二固定块与第二固定座之间的距离进而调节定位轴承与工件之间的距离,更易于实现对不同尺寸的片状工件的精准定位,通用型强;

[0028] 第七、本发明的第二定位机构的定位轴承的外圈的上部向外凸出形成一圈限位凸台,定位时,定位轴承的外圈抵于工件的侧面且限位凸台延伸至工件的上表面,限位凸台起到限位作用,防止片状工件翘起,提高定位精度,保证加工后的产品的最终质量;

[0029] 九、本发明还包括驱动第一定位机构靠近或远离载板的第一驱动机构以及驱动位于所述工件的第三加工面处的所述第二定位机构靠近或远离所述载板的第二驱动机构,还包括控制系统,工作台也可以在控制系统的控制下实现X轴向和Y轴向的往复平移,上述均有利于实现工件的全自动化加工过程。

[0030] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0031] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0032] 图2是图1的局部图之一;

[0033] 图3是图1的局部图之二(从另一角度看);

[0034] 图4是本发明的第一定位机构的结构示意图之一;

[0035] 图5是本发明的第一定位机构的结构示意图之二;

[0036] 图6是本发明的第一定位机构的分解结构示意图;

[0037] 图7是本发明的第二定位机构的结构示意图之一;

[0038] 图8是本发明的第二定位机构的结构示意图之二;

[0039] 图9是本发明的第二定位机构的分解结构示意图;

[0040] 图10是本发明的载板的结构示意图;

[0041] 附图中各部分标记如下:

[0042] 第一定位机构10、定位杆101、第一斜面1011、第二斜面1012、定位边1013、第一固定块102、定位孔1021、缝隙1022、第一滑块103、滑轨104、拉簧105、第一底座106、千分尺107、第二定位机构20、定位轴承201、限位凸台2011、定位块202、安装槽2021、腰形孔2022、第二固定块203、螺纹孔2031、第二滑块204、第二滑轨205、弹性件206、第二固定座207、微调螺母208、第二底座209、螺栓2010、载板50、定位片501、吸附孔502、第一驱动机构40、第一平移气缸401、第三滑块402、第三滑轨403、第二驱动机构60、第二平移气缸601、第四滑块602、第四滑轨603、第一工作台100、第一安装座1001、第一支座1002、第二安装座1003、第二支座1004、X轴向滑轨1005、X轴向滑块1006、X轴向伺服电机1007、X轴向丝杆1008、第二工作台200、Y轴向滑轨2001、Y轴向滑块2002、Y轴向伺服电机2003、第三工作台300、第三安装座3001、第五滑块3002、第三平移气缸3003和第三支座3004。

具体实施方式

[0043] 以下通过特定的具体实施例说明本发明的具体实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的优点及功效。本发明也可以其它不同的方式予以实施,即,在不背离本发明所揭示的范畴下,能予不同的修饰与改变。

[0044] 本发明中的x轴方向和Y轴方向是按照安装有该定位装置的设备的常规表述定义的,即面向该设备的主运动方向为X轴方向。

[0045] 实施例:一种可调式精准定位装置,如图1到图3,还有图10所示,包括第一定位机构10、第二定位机构20和载板50,所述载板50上放置待加工的工件(图未示意),所述工件为三个侧面需要加工的矩形片状工件,定义所述工件需要加工的侧面为加工面,且分别为第一加工面、第二加工面和第三加工面,不需要加工的侧面为非加工面,第一加工面和第三加工面为相对面,其中之一设有所述第一定位机构,另一设有所述第二定位机构,第三加工面设有所述第二定位机构,所述非加工面处对应定位片501;所述第一定位机构和所述定位片均为基准定位机构,所述第二定位机构为缓冲型定位机构;

[0046] 通过第一定位机构和所述第二定位机构实现所述工件的第一加工面和第三加工面所在方向的定位;所述定位片固定于所述载板,通过所述第二定位机构和所述定位片实现所述工件的第二加工面和非加工面的定位。

[0047] 本实施例中,所述定位片为固定于载板的边缘的金属片。所述定位装置设有两组,提高加工效率。

[0048] 本实施例中,所述载板具有多个吸附孔502,负压真空吸附系统与所述吸附孔连接,所述工件通过负压真空吸附于所述载板。本实施例中,所述工件为手机导光板,由于工件较薄,采用负压真空系统将手机导光板固定于载板。

[0049] 本实施例中,为了提高加工效率,设有两组定位装置,考虑到手机导光板的尺寸规格以及一较短的侧面不需要加工,在其较长的侧面即第一加工面采用两组第一定位机构,另一较长的侧面即第三加工面采用两组所述的第二定位机构,在其较短的一侧面即第二加工面采用一组所述第二定位机构,另一较短的侧面采用定位片定位。

[0050] 如图4到图6所示,所述第一定位机构包括定位杆101、第一固定块102、第一滑块103、第一滑轨104、拉簧105、第一底座106和千分尺107,所述第一滑轨固定于所述第一底座,所述定位杆安装于所述第一固定块,所述第一固定块固定于所述第一滑块,所述千分尺安装于所述第一底座且所述千分尺的测微螺杆抵于所述第一固定块,所述拉簧的一端安装于所述第一底座且另一端安装于所述第一固定块,所述第一滑块能够沿所述第一滑轨平移;

[0051] 定位时,所述定位杆的端部抵于需要定位的工件的侧面,通过旋动所述千分尺的旋钮推动第一固定块和第一滑块沿所述第一滑轨平移从而带动定位杆靠近工件,并通过拉簧将第一固定块和第一滑块后移从而带动定位杆远离工件。

[0052] 所述第二定位机构包括定位轴承201、定位块202、第二固定块203、第二滑块204、第二滑轨205、弹性件206和第二固定座207,所述定位轴承安装于所述定位块的端部,所述定位块安装于所述第二固定块,所述第二固定块安装所述第二滑块,所述第二滑轨安装于所述第二固定座,所述第二滑块能够沿所述第二滑轨平移,所述第二固定块与所述第二固定座之间安装所述弹性件,通过所述弹性件的形变带动第二滑块沿所述第二滑轨平移从而带动定位块和定位轴承靠近或远离工件;

[0053] 所述第一定位机构还包括微调螺母208,所述微调螺母穿过第二固定座,通过旋动微调螺母调节所述第二固定块与所述第二固定座之间的距离进而调节定位轴承与工件之间的距离。

[0054] 所述第一固定块具有供所述定位杆穿过的若干个定位孔1021,所有所述定位孔的轴线均平行于第一固定块的Y轴方向。

[0055] 所述定位杆的一端形成定位头,所述定位头包括第一斜面1011和第二斜面1012,且第一斜面和第二斜面相交并形成定位边1013。

[0056] 本实施例中,所述定位杆为圆杆。所述千分尺的精度为0.01mm。故本第一定位机构能够实现工件的精准定位。

[0057] 所述定位孔具有两个。

[0058] 其中一所述定位孔的轴线距离第一底座的距离大于另一所述定位孔的轴线距离第一底座的距离。

[0059] 所述定位边的高度为5-15mm。

[0060] 所述第一固定块的本体与定位孔之间具有缝隙1022,所述定位杆能够在所述定位孔内移动并通过螺栓穿过第一固定块的螺纹孔并拧紧将所述定位杆固定于所述第一固定块。

[0061] 第一固定块的本体与定位孔之间具有缝隙的设计使得定位杆能够在定位孔内移动并通过螺栓穿过第一固定块的螺纹孔并拧紧将定位杆固定于第一固定块,通过调整定位杆能够对工件实现相对较大范围的位置调整和定位,进一步提高本发明的通用性和操作简便性。

[0062] 所述第一固定块与所述第一滑块为一体式连接或分体式连接。

[0063] 所述第一滑轨与所述第一底座为一体式连接或分体式连接。

[0064] 本实施例中,所述第一固定块与所述第一滑块为分体式连接,所述第一滑轨与所述第一底座也为分体式连接。

[0065] 本实施例中,工件为手机导光板,所述定位边的高度为10mm。

[0066] 如图7到图9所示,所述第二定位机构还包括螺栓2010,所述螺栓穿过所述第二固定座,所述弹性件的一端套于所述螺栓的端部,且另一端与第二固定块接触。

[0067] 所述定位轴承的外圈的上部向外凸出形成一圈限位凸台2011,定位时,所述定位轴承的外圈抵于所述工件的侧面且所述限位凸台延伸至工件的上表面。限位凸台起到限位作用,防止片状工件翘起,提高定位精度,保证加工后的产品的最终质量。

[0068] 所述定位块、所述第二固定块和所述第二滑块为一体式连接或分体式连接。本实施例中,上述三者为分体连接的。

[0069] 所述第二定位机构还包括底座209,所述第二固定座安装于所述底座,所述底座、所述第二固定座和所述第二滑轨为一体式连接或分体式连接。本实施例中,上述三者为分体连接的。

[0070] 所述定位轴承的端部形成安装槽2021,所述安装槽与所述定位轴承相匹配。

[0071] 所述安装槽为台阶槽,所述台阶槽的台阶与所述定位轴承的外圈的上部向外凸出的一圈限位凸台相匹配。

[0072] 所述限位凸台的高度为5-15mm,所述限位凸台凸出的长度为8-15mm。所述限位凸台凸出的长度是指限位凸台凸出于所述定位轴承的外圈的外表面的距离。

[0073] 所述定位块具有腰形孔2022,所述第二固定块的上部具有若干个螺纹孔2031,通过螺栓穿过所述腰形孔和螺纹孔将定位块安装于所述第二固定块。

[0074] 第二定位机构的定位块具有腰形孔,第二固定块的上部具有若干个螺纹孔,通过螺栓穿过腰形孔和螺纹孔将定位块安装于第二固定块,通过将螺栓拧紧于腰形孔的不同位置再配合螺纹孔实现定位块伸出长度的调整,即实现定位轴承与工件之间稍大幅度的调整。

[0075] 本实施例中,工件为手机导光板,优选的,所述限位凸台的高度为6mm,所述限位凸台凸出的长度为10mm。

[0076] 本实施例中,所述弹性件为弹簧,但不限于此。

[0077] 所述工件不限于手机导光板,为片状工件即可。若片材较长上,可同时使用多组本发明的第一定位机构和/或第二定位机构。

[0078] 还包括驱动所述第一定位机构靠近或远离所述载板的第一驱动机构40以及驱动位于所述工件的第三加工面处的所述第二定位机构靠近或远离所述载板的第二驱动机构60;

[0079] 还包括控制系统,所述第一驱动机构和所述第二驱动机构均与所述控制系统电连接。

[0080] 所述第一驱动机构40包括第一平移气缸401、第三滑块402和第三滑轨403,通过所述第一平移气缸的推杆推动第三滑块沿所述第三滑轨滑动从而带动所述第一定位机构靠近或远离所述载板;所述第二驱动机构60包括第二平移气缸601、第四滑块602和第四滑轨603,通过所述第二平移气缸的推杆推动第四滑块沿所述第四滑轨滑动从而带动所述第二定位机构靠近或远离所述载板。

[0081] 但不限于此,所述第一驱动机构和所述第二驱动机构也可以均为电机驱动丝杠传动。

[0082] 所述第一定位机构、所述第二定位机构和载板均安装于工作台,所述工作台从下到上依次为第一工作台100、第二工作台200和第三工作台300,所述第一定位机构和设于所述第三加工面处的第二定位机构均安装于第一工作台,所述载板和设于所述第二加工面处的第二定位机构均安装于第三工作台;所述第二工作台能够沿所述第一工作台的X轴方向,所述第三工作台能够沿所述第二工作台Y轴方向往复平移。

[0083] 所述第一驱动机构安装于第一工作台,所述第一定位机构安装于第一安装座1001,所述第一安装座设有所述第三滑块,所述第三滑轨设于安装于第一工作台的第一支座1002,所述第一平移气缸驱动所述第一定位机构通过第三滑块和第三滑轨靠近或远离所述工件的第一加工面;

[0084] 设于所述第三加工面处的所述第二驱动机构安装于所述第一工作台,所述第二定位机构安装于第二安装座1003,所述第二安装座设有所述第四滑块,所述第四滑轨设于安装于第一工作台的第二支座1004,所述第二平移气缸驱动所述第二定位机构通过第四滑块和第四滑轨靠近或远离所述工件的第三加工面;

[0085] 设于第二加工面处的第二驱动机构安装于所述第三工作台,所述第二定位机构安装于第三安装座3001,所述第三安装座设有第五滑块3002,还设有第五滑轨(图未示意),第三平移气缸安装于第三工作台的第三支座3004,所述第三平移气缸3003驱动所述第二定位机构通过第五滑块和第五滑轨靠近或远离所述工件的第二加工面;

[0086] 实现所述第二工作台能够沿所述第一工作台的X轴方向往复平移的结构为:所述第一工作台设有X轴向滑轨1005,所述第二工作台的底部设有X轴向滑块1006,所述第一工作台与所述第二工作台之间还设有X轴向伺服电机1007和X轴向丝杆1008,所述第二工作台在所述X轴向伺服电机、X轴向丝杆以及X轴向滑轨和X轴向滑块的配合下实现在所述第一工作台X轴向的往复平移;

[0087] 实现所述第三工作台能够沿所述第二工作台Y轴方向往复平移的结构为:所述第二工作台设有Y轴向滑轨2001,所述第三工作台的底部设有Y轴向滑块2002,所述第二工作台与所述第三工作台之间还设有Y轴向伺服电机2003和Y轴向丝杆(图未示意),所述第三工作台在所述Y轴向伺服电机和Y轴向丝杆以及Y轴向滑轨和Y轴向滑块的配合下实现在所述第二工作台Y轴向的往复平移。

[0088] 本实施例中,所述第一平移气缸、所述第二平移气缸、所述第三平移气缸、X轴向伺服电机和Y轴向伺服电机均与所述控制系统电连接。

[0089] 本发明的工作原理和工作过程如下:

[0090] 工件放置后,根据片状工件的尺寸,通过第一底座调节第一定位机构位于设备的大体位置,再拉动定位杆的位置,然后通过螺栓穿过第一固定块的螺纹孔并拧紧将定位杆固定于第一固定块,最后通过旋动千分尺的旋钮推动第一固定块和第一滑块沿第一滑轨平移从而带动定位杆靠近工件,并通过拉簧将第一固定块和第一滑块后移从而带动定位杆远离工件;之后调节第二定位机构位于设备的大体位置,通过旋动微调螺母推动第二固定块和第二滑块沿第二滑轨平移从而带动定位块和定位轴承靠近工件,此时,定位轴承的外圈抵于工件的侧面且限位凸台延伸至工件的上表面,并通过定位轴承的转动将第一定位机构与工件之间的滑动摩擦转化为滚动摩擦,减小摩擦力,即工件相对的两侧面通过一基准定位机构和一缓冲型补偿定位机构实现精准定位;

[0091] 在自动化加工过程中,还可以在控制系统的作用下,驱动第一定位机构靠近或远离载板的第一驱动机构以及驱动第二定位机构靠近或远离载板的第二驱动机构,工作台也可以在控制系统的控制下实现X轴向和Y轴向的往复平移,上述均有利于实现工件的全自动化加工过程。

[0092] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构,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。

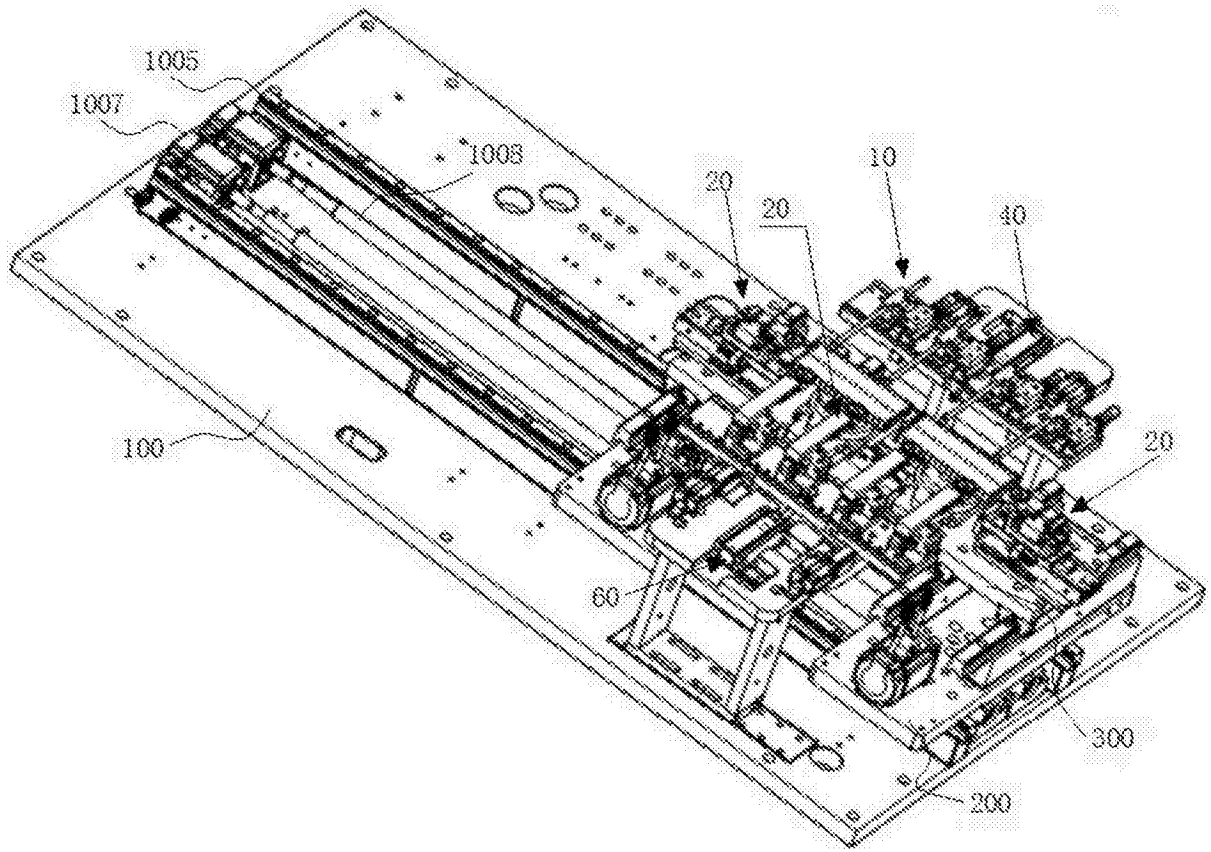


图1

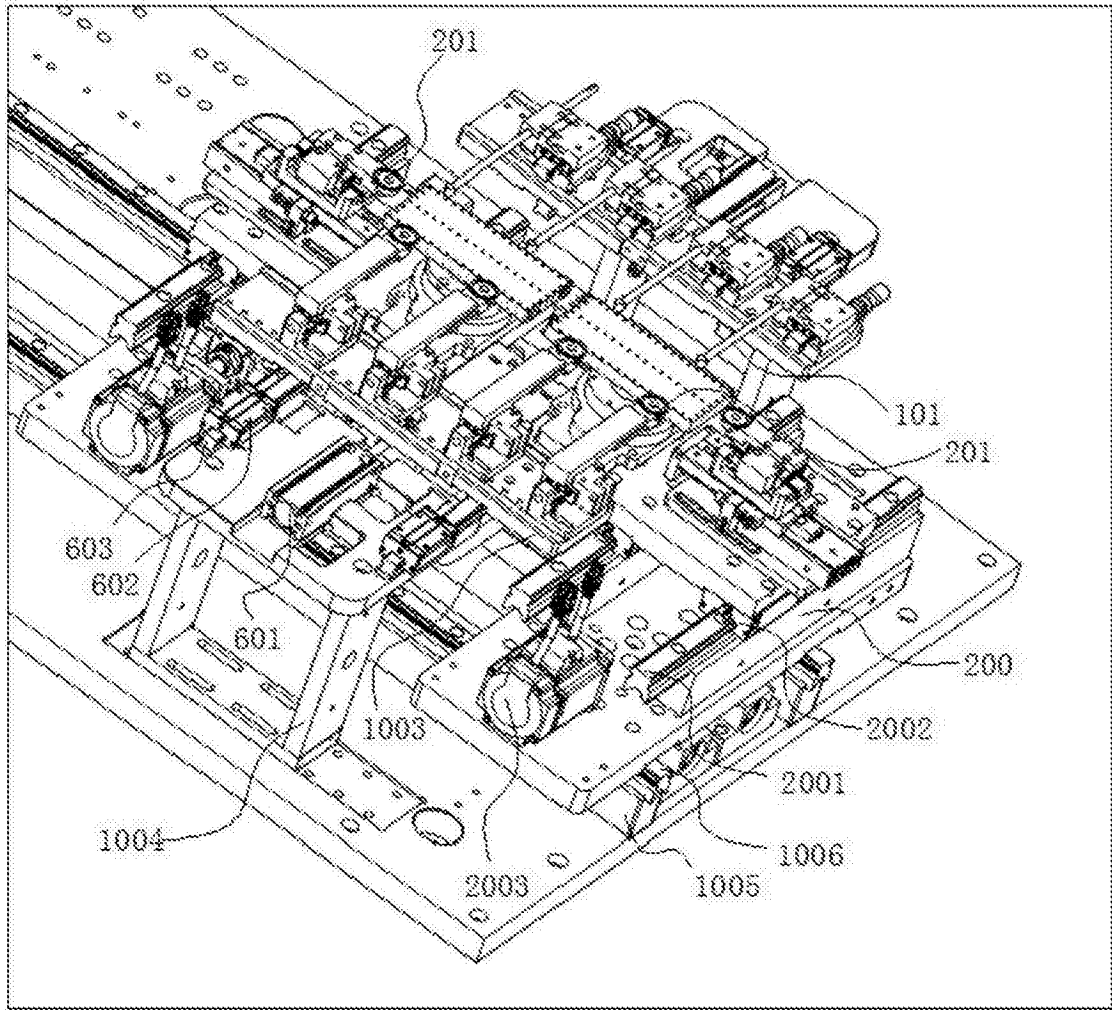


图2

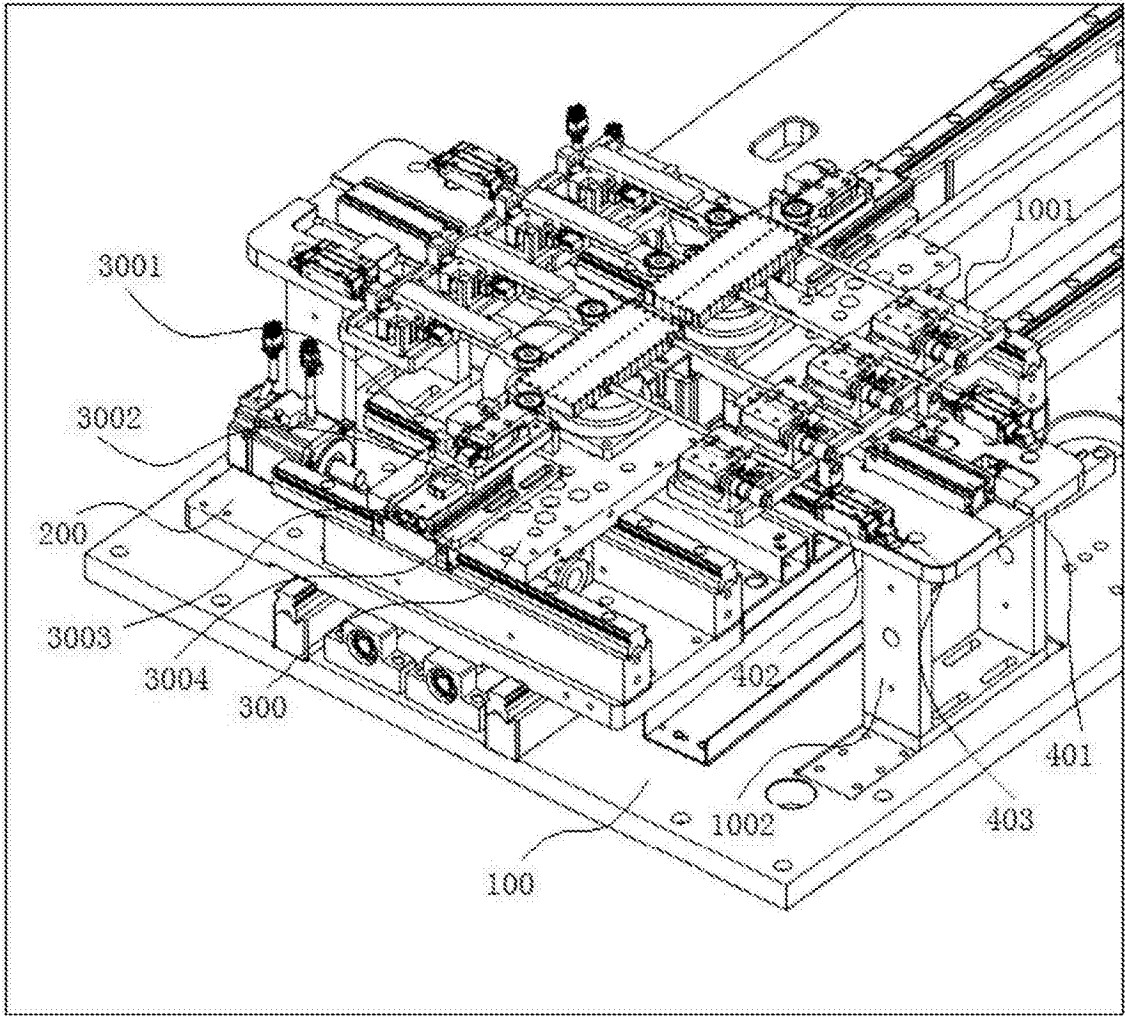


图3

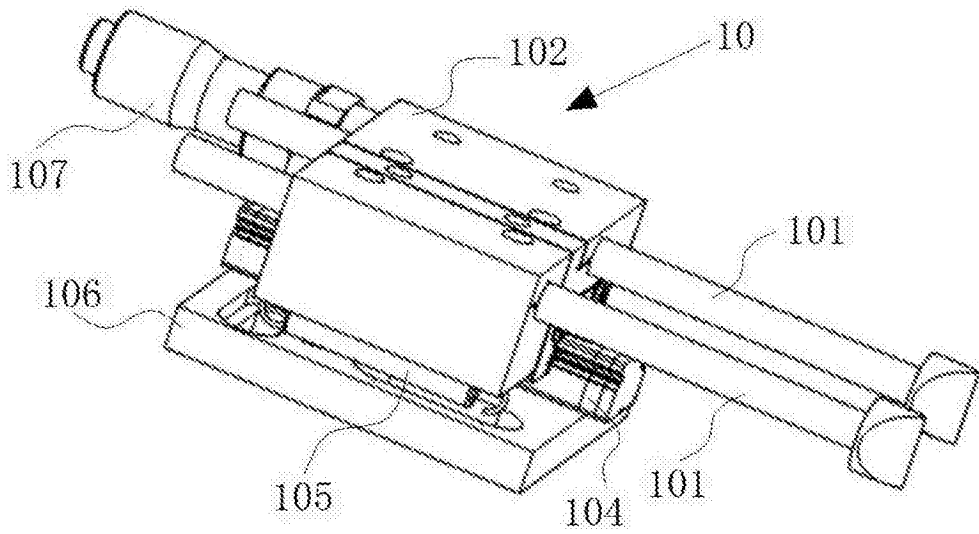


图4

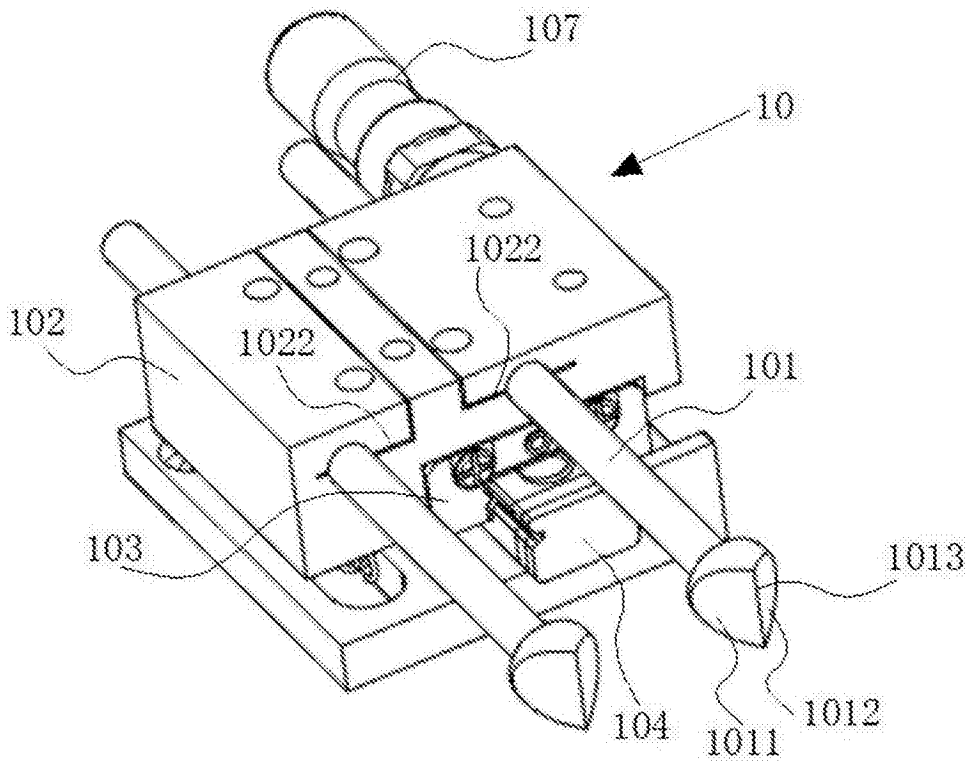


图5

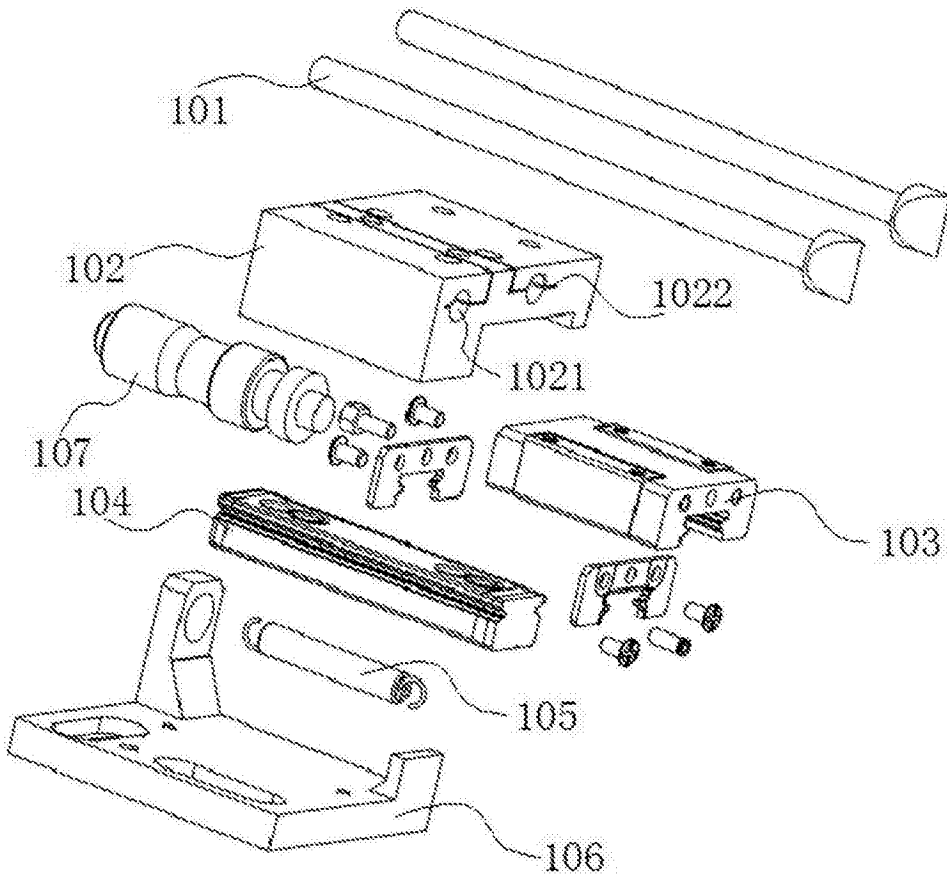


图6

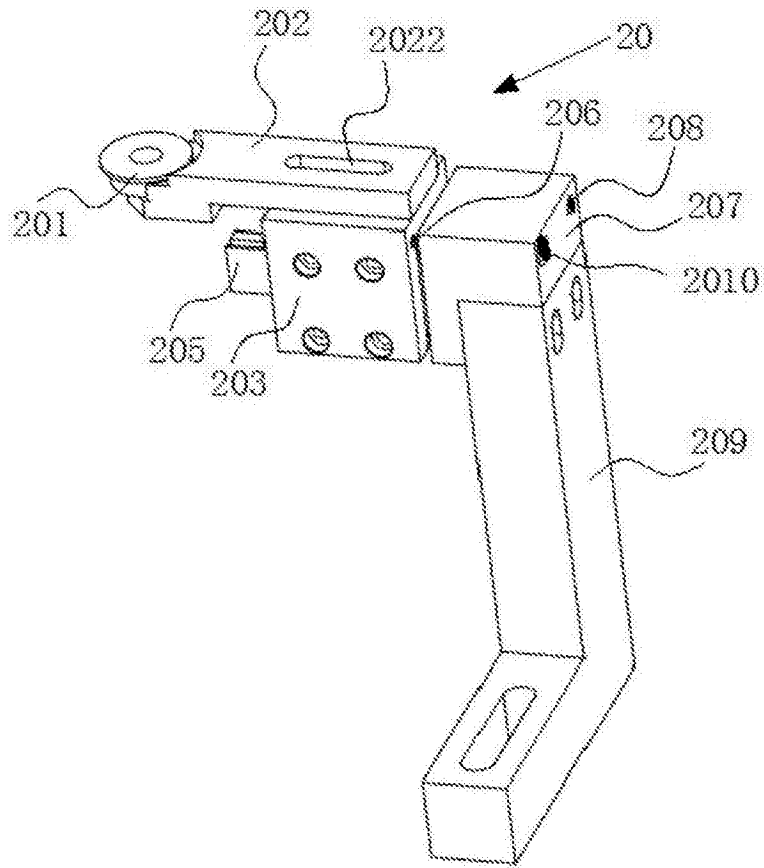


图7

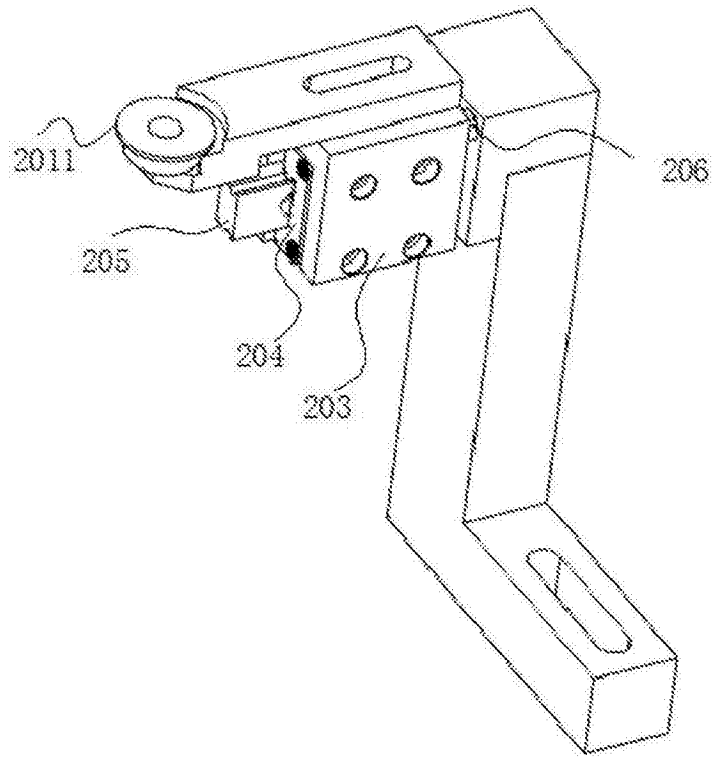


图8

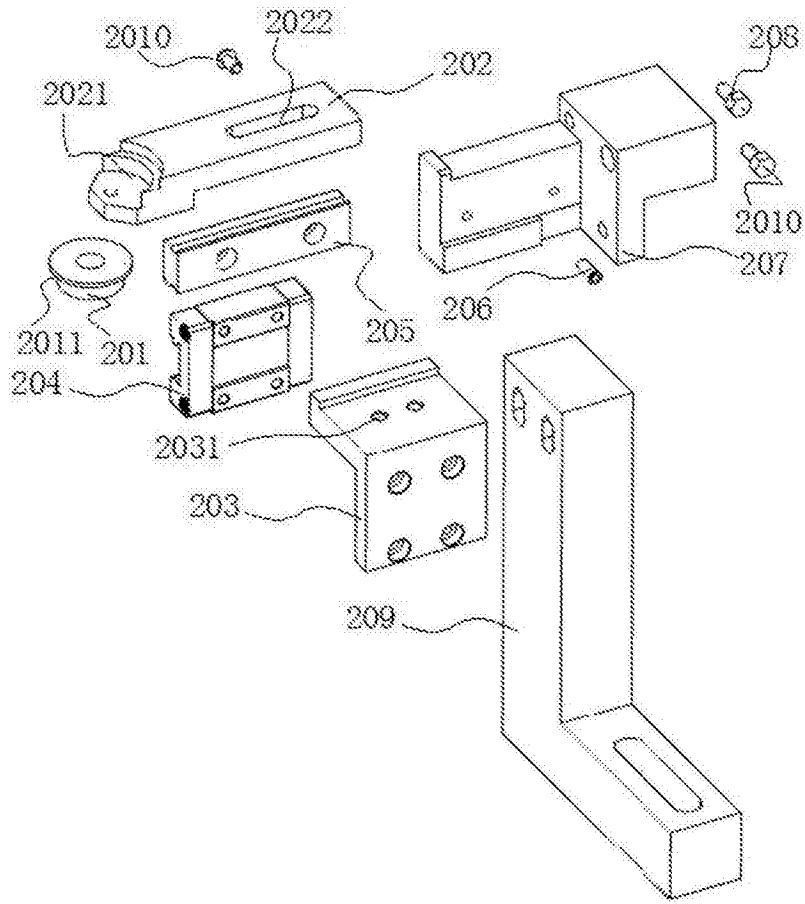


图9

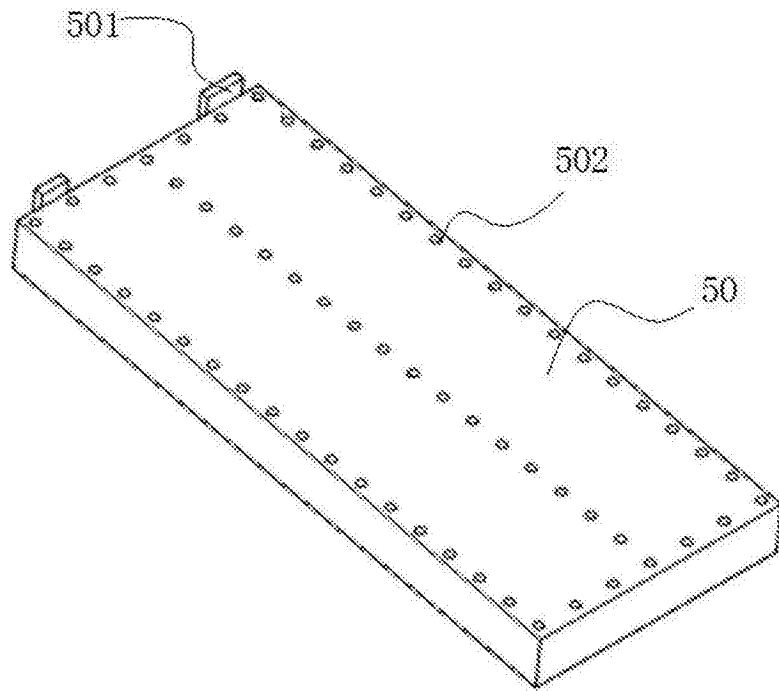


图10