



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107984087 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 201810082149.7

(22) 申请日 2018.01.26

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107984087 A

(43) 申请公布日 2018.05.04

(73) 专利权人 南京魔迪多维数码科技有限公司  
地址 210038 江苏省南京市经济技术开发区  
兴智路6-3号C栋808室

(72) 发明人 托马斯·爱德华·尼尔森 洪觉慧  
施瑞 张运芝 张金军 王天宇  
宋锦江 李旭东 廉志先 田敬党  
陈岩

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371  
专利代理师 曾章沐

(51) Int.Cl.

B23K 26/36 (2014.01)

B23K 26/03 (2006.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103406665 A, 2013.11.27

CN 104084702 A, 2014.10.08

CN 105414747 A, 2016.03.23

CN 106743568 A, 2017.05.31

CN 107160034 A, 2017.09.15

CN 204751492 U, 2015.11.11

CN 205904585 U, 2017.01.25

CN 206153764 U, 2017.05.10

CN 207873399 U, 2018.09.18

JP H0463690 A, 1992.02.28

审查员 朱翠平

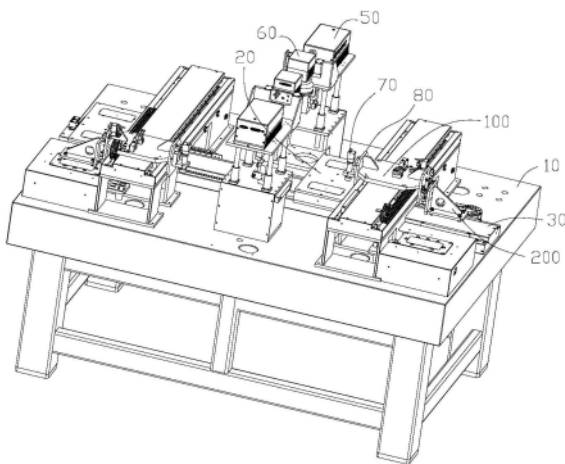
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

激光加工用定位机构以及激光加工系统

(57) 摘要

本发明提供了一种激光加工用定位机构以及激光加工系统,包括承载件、初定位单元和精定位单元,承载件上具有至少一个用于放置工件的定位部,初定位单元用于将工件抓取并输送至定位部处,精定位单元包括视觉相机,视觉相机用于采集位于定位部上的工件外轮廓图像。该定位机构采用初定位和精确定位的方式对工件进行定位,工件的位置更加精确,且缩短了定位时间,提高了加工效率。



1. 一种激光加工用定位机构,其特征在于,包括:

承载件,所述承载件上具有至少一个用于放置工件的定位部,

初定位单元,所述初定位单元用于将工件抓取并输送至所述定位部处,以及

精定位单元,所述精定位单元包括视觉相机,所述视觉相机用于采集位于所述定位部上的工件外轮廓图像;

所述初定位单元包括基座、抓取件、伸缩缸、弹性件以及第二真空发生器,所述抓取件活动连接所述基座上,所述伸缩缸用于驱使所述抓取件相对于所述基座往复滑动,所述抓取件具有吸附面,所述抓取件上设置有至少一个第二通气孔,所述第二通气孔的进气端延伸至所述吸附面上,所述弹性件连接于所述基座以及所述抓取件,所述弹性件的弹力方向与所述抓取件和所述基座的滑动方向平行,所述第二真空发生器的进气口连通所述至少一个第二通气孔的出气端,所述基座用于滑动安装在工作台上;

所述初定位单元还包括防掉落组件,所述防掉落组件包括可伸缩臂、传动轮以及承托臂,所述传动轮转动设置在所述抓取件上,所述传动轮的转动轴线与所述吸附面平行设置,所述可伸缩臂的一端铰接在所述伸缩缸的活塞杆上,所述可伸缩臂的另一端套设在所述传动轮外,所述承托臂具有连接段以及承托段,所述连接段的一端安装在所述传动轮上,所述连接段的另一端与所述承托段连接,且所述连接段与所述承托段倾斜设置,所述承托段的端部沿靠近所述抓取件的方向延伸,所述活塞杆相对于所述伸缩缸的缸体往复滑动,令所述可伸缩臂带动所述传动轮转动,以使所述承托臂相对于所述抓取件摆动,所述承托段能够摆动至所述吸附面下方,令所述承托段与所述吸附面之间形成容纳工件的空间;

所述抓取件上设置有行程调节通道,所述活塞杆滑动设置在所述行程调节通道内,所述活塞杆上设置有第一限位件,所述行程调节通道中设置有第二限位件以及第三限位件,所述第一限位件位于所述第二限位件和所述第三限位件之间,所述第二限位件以及所述第三限位件位于所述第一限位件的滑动路径上,所述第一限位件能够在所述第二限位件和所述第三限位件之间往复滑动;所述第一限位件滑动至与所述第二限位件抵接时,所述承托段位于所述吸附面下方,所述第一限位件滑动至与所述第三限位件抵接时,所述承托段离开所述吸附面的下方;

所述承载件上对应所述定位部的位置设置有第一通气孔以及通气槽,所述通气槽连通所述第一通气孔,所述第一通气孔用于与第一真空发生器连通。

2. 根据权利要求1所述的激光加工用定位机构,其特征在于,所述承载件包括承载板以及光源,所述承载板具有承载面,所述定位部位于所述承载面上,所述承载板上设置有至少一个通光孔,所述至少一个通光孔的一端口位于所述承载面上;所述光源安装在所述承载板内,所述光源发出的光线能够通过所述通光孔照射在工件上。

3. 根据权利要求2所述的激光加工用定位机构,其特征在于,所述通光孔设置有六个,六个所述通光孔位于同一矩形的四条边上,该矩形的每条长度侧边上设置有两个所述通光孔,该矩形的每条宽度侧边上设置有一个所述通光孔。

4. 根据权利要求3所述的激光加工用定位机构,其特征在于,所述承载板上设置有正反面识别孔,所述光源发出的光线能够通过所述正反面识别孔照射到工件上。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的激光加工用定位机构,其特征在于,所述精定位单元还包括安装架,所述视觉相机滑动设置在所述安装架上,所述视觉相机相对于所述安装

架滑动进而靠近或者远离所述承载件。

6. 根据权利要求1所述的激光加工用定位机构, 其特征在于, 所述弹性件为弹簧。

7. 一种激光加工系统, 其特征在于, 包括根据权利要求1-6中任一项所述的激光加工用定位机构。

## 激光加工用定位机构以及激光加工系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及激光加工技术领域,具体而言,涉及一种激光加工用定位机构以及激光加工系统。

### 背景技术

[0002] 在激光精密加工领域,对工件的定位精度要求较高,传统的工件定位方法是主要采用机械定位,因受到夹具的加工精度以及装配精度的限制,且对机械系统的重复精度有较高的要求,实现起来很困难且存在效率低等问题。

[0003] 随着机器视觉的广泛应用和发展,视觉定位系统应运而生。作为激光加工的关键技术之一,视觉定位系统可以自动定位加工,纠正工件到正确加工位置,对产品的形状、表面缺陷、尺寸大小进行检测,对产品进行分类和加工定位,提高加工的效率 and 精度。

[0004] 发明人在研究中发现,传统的激光加工设备在使用过程中至少存在如下缺点:

[0005] 传统激光加工系统采用机械定位机构,定位精确性差,降低了加工质量。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种激光加工用定位机构,以改善传统的激光机工过程中采用机械定位机构对工件进行定位导致定位精确性低、加工质量低的问题。

[0007] 本发明的目的在于提供一种激光加工系统,以改善传统的激光机工过程中采用机械定位机构对工件进行定位导致定位精确性低、加工质量低的问题。

[0008] 本发明的实施例是这样实现的:

[0009] 基于上述第一目的,本发明提供了一种激光加工用定位机构,包括:

[0010] 承载件,所述承载件上具有至少一个用于放置工件的定位部,

[0011] 初定位单元,所述初定位单元用于将工件抓取并输送至所述定位部处,以及

[0012] 精定位单元,所述精定位单元包括视觉相机,所述视觉相机用于采集位于所述定位部上的工件外轮廓图像。

[0013] 在本发明较佳的实施例中,所述承载件包括承载板以及光源,所述承载板具有承载面,所述定位部位于所述承载面上,所述承载板上设置有至少一个通光孔,所述至少一个通光孔的一端口位于所述承载面上;所述光源安装在所述承载板内,所述光源发出的光线能够通过所述通光孔照射在工件上。

[0014] 在本发明较佳的实施例中,所述通光孔设置有六个,六个所述通光孔位于同一矩形的四条边上,该矩形的每条长度侧边上设置有两个所述通光孔,该矩形的每条宽度侧边上设置有一个所述通光孔。

[0015] 在本发明较佳的实施例中,所述承载板上设置有正反面识别孔,所述光源发出的光线能够通过所述正反面识别孔照射到工件上。

[0016] 在本发明较佳的实施例中,所述精定位单元还包括安装架,所述视觉相机滑动设置在所述安装架上,所述视觉相机相对于所述安装架滑动进而靠近或者远离所述承载件。

[0017] 在本发明较佳的实施例中,所述承载件上对应所述定位部的位置设置有第一通气孔以及通气槽,所述通气槽连通所述第一通气孔,所述第一通气孔用于与第一真空发生器连通。

[0018] 在本发明较佳的实施例中,所述初定位单元包括基座、抓取件、伸缩缸、弹性件以及第二真空发生器,所述抓取件活动连接所述基座上,所述伸缩缸用于驱使所述抓取件相对于所述基座往复滑动,所述抓取件具有吸附面,所述抓取件上设置有至少一个第二通气孔,所述第二通气孔的进气端延伸至所述吸附面上,所述弹性件连接于所述基座以及所述抓取件,所述弹性件的弹力方向与所述抓取件和所述基座的滑动方向平行,所述第二真空发生器的进气口连通所述至少一个第二通气孔的出气端,所述基座用于滑动安装在工作台上。

[0019] 在本发明较佳的实施例中,所述初定位单元还包括防掉落组件,所述防掉落组件包括可伸缩臂、传动轮以及承托臂,所述传动轮转动设置在所述抓取件上,所述传动轮的转动轴线与所述吸附面平行设置,所述可伸缩臂的一端铰接在所述伸缩缸的活塞杆上,所述可伸缩臂的另一端套设在所述传动轮外,所述承托臂具有连接段以及承托段,所述连接段的一端安装在所述传动轮上,所述连接段的另一端与所述承托段连接,且所述连接段与所述承托段倾斜设置,所述承托段的端部沿靠近所述抓取件的方向延伸,所述活塞杆相对于所述伸缩缸的缸体往复滑动,令所述可伸缩臂带动所述传动轮转动,以使所述承托臂相对于所述抓取件摆动,所述承托段能够摆动至所述吸附面下方,令所述承托段与所述吸附面之间形成容纳工件的空间;

[0020] 所述抓取件上设置有行程调节通道,所述活塞杆滑动设置在所述行程调节通道内,所述活塞杆上设置有第一限位件,所述行程调节通道中设置有第二限位件以及第三限位件,所述第一限位件位于所述第二限位件和所述第三限位件之间,所述第二限位件以及所述第三限位件位于所述第一限位件的滑动路径上,所述第一限位件能够在所述第二限位件和所述第三限位件之间往复滑动;所述第一限位件滑动至与所述第二限位件抵接时,所述承托段位于所述吸附面下方,所述第一限位件滑动至与所述第三限位件抵接时,所述承托段离开所述吸附面的下方。

[0021] 在本发明较佳的实施例中,所述弹性件为弹簧。

[0022] 基于上述第二目的,本发明提供了一种激光加工系统,包括所述的激光加工用定位机构。

[0023] 本发明实施例的有益效果是:

[0024] 综上所述,本发明实施例提供了一种激光加工用定位机构,其结构简单合理,便于制造加工,安装与使用方便,同时,该定位机构采用初定位和精确定位的方式对工件进行定位,工件的位置更加精确,且缩短了定位时间,提高了加工效率。具体如下:

[0025] 本实施例提供的激光加工用定位机构,其包括有承载件、初定位单元以及精定位单元,承载件用于定位工件并将工件输送至激光加工位置。在将工件放置在承载件上时,利用初定位单元拾取工件并将工件置于承载件上的设定位置,采用初定位单元放置工件,工件的位置准确,实现了第一次定位,位于承载件上的工件进行激光加工时,利用精定位单元进行第二次定位,将工件的位置信息反馈给控制系统,通过调整和补偿振镜的轴运动系统,完成对工件丝印层的精准扫描,使工件丝印层的边缘准直而清晰,自动化程度高,加工效果

好,成本低,使用简便。

[0026] 本实施例提供的激光加工系统包括上述的激光加工用定位机构,具有上述激光加工用定位机构的所有优点。

## 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0028] 图1为本发明实施例的激光加工系统的示意图;

[0029] 图2为本发明实施例的激光加工用定位机构的承载件的示意图;

[0030] 图3为本发明实施例的激光加工用定位机构的初定位单元的示意图(未示出防掉落组件);

[0031] 图4为本发明实施例的激光加工用定位机构的抓取件的示意图;

[0032] 图5为本发明实施例的激光加工用定位机构的抓取件的剖视示意图;

[0033] 图6为本发明实施例的激光加工用定位机构的防掉落组件的一状态的示意图;

[0034] 图7为本发明实施例的激光加工用定位机构的防掉落组件的另一状态的示意图。

[0035] 图标:10—工作台;20—承载件;21—定位部;22—通光孔;23—第一通气孔;24—光源;30—驱动单元;50—激光发生器;60—振镜;70—视觉相机;80—安装架;100—基座;110—第一板;120—第二板;130—第一导向件;200—抓取件;210—安装板;220—抓取板;221—通气孔;222—第二限位件;223—第三限位件;224—行程调节通道;230—加固板;240—第二导向件;300—弹性件;400—伸缩缸;410—第一限位件;420—电磁阀;500—真空发生器;600—吸盘;700—防掉落组件;710—可伸缩臂;720—传动轮;730—承托臂;731—连接段;732—承托段。

## 具体实施方式

[0036] 传统激光加工系统采用机械定位机构,定位精确性差,降低了加工质量。

[0037] 鉴于此,发明人设计了一种激光加工用定位机构以及激光加工系统,该定位机构采用初定位和精确定位的方式对工件进行定位,工件的位置更加精确,且缩短了定位时间,提高了加工效率。

[0038] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0039] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0040] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一

个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0041] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0043] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0044] 实施例

[0045] 请参阅图1—图7,本实施例提供了一种激光加工用定位机构,能够与可选择性去除透明材料印刷层激光设备配合使用,用于对工件进行定位后并将工件输送至激光加工位置处进行激光加工。

[0046] 定位机构包括有承载件20、第一真空发生器(图中未示出)、初定位单元、精定位单元。承载件20滑动设置在工作台10上,承载件20滑动过程中能够位于激光加工位置处,初定位单元用于将工件拾取并输送至承载件上,精定位单元用于精确定位工件,将工件的三维信息反馈给激光加工系统的控制系统,控制系统根据反馈的信息来控制激光加工机构工作,提高加工质量。

[0047] 承载件20为板状结构,承载件20可以为矩形板,承载件20具有两个定位部21,每个定位部21处设置有至少一个第一通气孔23、两个以上的通光孔22、一个正反面识别孔,两个以上的通光孔22的一端延伸至定位部21,至少一个第一通气孔23的一端口延伸至定位部21。在承载件20上对应定位部21的位置安装有光源24,光源24位于承载件内,光源24可以是LED灯组,光源24发出的光线能够穿过两个以上的通光孔22和一个正反面识别孔,位于定位部21处的工件被光源24照亮,以此来配合视觉相机,提高工件的定位速度以及定位准确性。本实施例中,可以在每个定位部21的四周设置6个通光孔22。

[0048] 第一真空发生器安装在工作台10上,第一真空发生器的进气口连通至少一个第一通气孔23,第一真空发生器工作,使得第一通气孔23处产生负压,进而将位于定位部21处的工件吸附定位。第一通气孔23可以设置四个。

[0049] 本实施例中,承载件20可以通过驱动单元30驱动以使承载件20相对于工作台10滑动。本实施例中,可选的,驱动单元30包括有伺服电机以及丝杠传动组件,伺服电机安装在工作台10上,丝杠传动组件包括有丝杠和滑块,滑块螺接在丝杠外,伺服电机驱动连接丝杠,驱使丝杠转动,实现滑块沿丝杠的轴线方向往复滑动,将承载件20安装在滑块上,滑块带动承载件20运动至激光加工位置处,误差小,定位准确可靠,提高工件的加工质量。

[0050] 在其他实施例中,驱动单元30包括有直线电机,承载件20依靠直线电机带动,使得承载件20相对于工作台10往复滑动。

[0051] 请参阅图1以及图3—图7,本实施例中,工件的装载和卸载依靠初定位单元完成,每个承载件对应有一个初定位单元,初定位单元用于完成承载件上的工件的装载以及承载件上工件的卸载工作,也即完成上料和下料的工作。

[0052] 本实施例中,初定位单元包括有基座100、抓取件200、弹性件300、伸缩缸400、第二真空发生器500、吸盘600以及防掉落组件700。

[0053] 基座100为L形状,基座100具有第一板110和第二板120,第一板110和第二板120垂直设置,第二板120的外侧板面上安装有第一导向件130,第一导向件130的长度方向沿垂直于第一板110和第二板120的交线方向延伸,第一导向件130可以是截面外轮廓为圆形的导向杆,导向杆可以是空心杆,减轻重量,节省材料。基座100滑动设置在工作台上,基座100可以通过丝杠传动机构、皮带传动机构、链条传动机构等安装在工作台上,基座100相对于工作台往复滑动,便于工件的拾取和输送。基座与工作台的滑动方向与承载件相对于工作台的滑动方向相互垂直。

[0054] 抓取件200包括安装板210、抓取板220以及加固板230,安装板210、抓取板220为矩形板,加固板230为三角形板,安装板210和抓取板220连接构成L形结构,安装板210的一侧和抓取板220的板面贴合,安装板210与抓取板220垂直设置,在安装板210的内侧板面和抓取板220的内侧板面之间安装有加固板230,加固板230的板面垂直于安装板210的板面,加固板230的板面垂直于抓取板220的板面。抓取板220的一板面为吸附面,抓取板220上设置有通气通道以及至少一个第二通气孔221,至少一个第二通气孔221的进气端位于吸附面上,通气通道位于抓取板220内,与至少一个进气端连通。

[0055] 可选的,在抓取板220上设置有四个第二通气孔221,四个第二通气孔221位于同一矩形的四个角处。

[0056] 在安装板210的外侧板面上安装有第二导向件240,第二导向件240的长度方向沿垂直于抓取板220的板面方向延伸。可选的,第二导向件240为导向套筒,第二导向件240的截面形状为圆环形。

[0057] 本实施例中,基座100和抓取件200滑动连接,具体的,伸缩缸400的缸体安装在第二板120上,伸缩缸400的活塞杆安装在安装板210上,伸缩缸400启动带动抓取件200相对于基座100往复滑动,同时,将第二导向件240套设在第一导向件130外,实现滑移过程中的导向和定位,安装完成后,安装板210平行于第二板120设置。将弹性件300的一端安装在第二板120上,将弹性件300的另一端安装在安装板210上,弹性件300的弹力方向与基座100和抓取件200的滑动方向平行。弹性件300与安装板210和第二板120均为可拆卸地连接,可以按需更换弹性件300。可选的,弹性件300的一端可以与安装板210滑动连接,可以调整弹性件300的长度进而调整弹性件300的弹力,显然,可以将弹性件300的与第二板120安装的端部设置为与第二板120滑动连接,还可以将弹性件300的两端均设置为滑动连接。第二真空发生器500安装在第一板110上,第二真空发生器500的进气口可以通过管道与通气通道连通,在每个第二通气孔221的进气端处安装有一个吸盘600。需要抓取工件时,伸缩缸400启动,使得抓取板220朝向工件移动,当吸附面刚刚接触到工件表面时,此时弹性件300呈拉伸状态,弹性件300产生与伸缩缸400的运动方向相反的弹力,该弹力作用在抓取件200上,弹力与抓取件200的重力平衡进而抵消抓取件200的重力,避免对工件施加一个过大的压力影响定位精度,此时第二真空发生器500产生真空通过吸盘600拾取工件,将工件吸附在抓取板

220上,伸缩缸400反向运动带动抓取件200向远离固定工件的平台运动,工件被成功拾取。

[0058] 需要说明的是,伸缩缸400、第二真空发生器500直接采用现有的结构即可,例如,伸缩缸400可以是气缸、液压缸。伸缩缸400通过电磁阀420控制,实现活塞相对于缸体的往复伸缩运动。

[0059] 本实施例中,防掉落组件700包括有可伸缩臂710、传动轮720以及承托臂730,传动轮720转动设置在抓取板220上,传动轮720的转动轴线与吸附面平行设置,可伸缩臂710的一端铰接在活塞杆上,可伸缩臂710的另一端套设在传动轮外,承托臂730具有连接段731以及承托段732,连接段731的一端安装在传动轮720上,连接段731的另一端与承托段732连接,且连接段731与承托段732倾斜设置,承托段732的端部沿靠近抓取板220的方向延伸,活塞杆相对于缸体往复滑动,令可伸缩臂710带动传动轮转动,以使承托臂730相对于抓取板220摆动,承托段732能够摆动至吸附面下方,令承托段732与吸附面之间形成容纳工件的空间;抓取板220上设置有行程调节通道224,活塞杆滑动设置在行程调节通道224内,活塞杆上设置有第一限位件410,行程调节通道224中设置有第二限位件222以及第三限位件223,第一限位件410位于第二限位件222和第三限位件223之间,第二限位件222以及第三限位件223位于第一限位件410的滑动路径上,第一限位件410能够在第二限位件222和第三限位件223之间往复滑动;第一限位件410滑动至与第二限位件222抵接时,承托段732位于吸附面下方,第一限位件410滑动至与第三限位件223抵接时,承托段732离开吸附面的下方。

[0060] 本实施例提供的防掉落组件700设置有两组,分别位于伸缩缸400的两侧,两组防掉落组件700的两个承托件能够承托工件的相对的两侧。在工件拾取过程中,伸缩缸400的活塞杆带动抓取件200向下运动靠近工件,当运动至一定位置时,弹性件300被拉伸,活塞杆继续向下运动时活塞杆在行程调节通道224内相对于抓取板220滑动,此过程中抓取板220不会继续向下运动,可伸缩臂710相对于抓取板220转动,使承托段732具有远离抓取板220转动而离开吸附面下方的运动过程,不会影响工件的正常拾取。当活塞杆向下运动至第一限位件410和第三限位件223抵接时,承托段732离开吸附面下方,活塞杆继续运动带动抓取件200向下朝向工件运动,运动至合适位置后开启第二真空发生器500吸附工件,然后活塞杆回缩向上运动,活塞杆在行程调节通道224中滑动时具有一段空程,在该空程中滑动时可伸缩臂710相对于抓取板220转动,承托段732转动至位于吸附面下方,在工件上升过程中,如果工件从吸附面上脱落,工件会直接落在两组防掉落组件700的两个承托段732上,工件不易损坏,拾取更加安全可靠。

[0061] 可选的,第一限位件410为环形限位凸起,第二限位件222为环形限位凸起,第三限位件223为环形限位凸起。进一步的,第二限位件222和第三限位件223中的至少一个滑动设置在行程调节通道224中。通过控制第二限位件222和第三限位件223之间的距离,实现活塞杆在行程调节通道224中的滑移距离的控制,进而控制了承托段732位置,保证安全可靠地对工件实现承托。

[0062] 需要说明的是,可伸缩臂710可以包括两根圆柱形杆,两根圆柱形杆插接连接,两根圆柱形杆能够相对滑动。

[0063] 需要说明的是,弹性件300可以是弹簧。

[0064] 利用初定位单元对工件进行拾取并输送至承载件的过程中,工件的拾取操作方便快捷、安全可靠,同时,在拾取过程中通过弹性件的拉伸降低抓取件的移动速度,通过控制

弹性件的弹力使抓取件刚刚接触工件时弹性件的拉力抵消抓取件的重力,避免对工件施加一个过大的压力影响定位精度,工作拾取安全可靠,工件放置在承载件上的位置准确性更高。后续进行工件的精确定位更加方便快捷。

[0065] 精定位单元包括有视觉相机,例如CCD视觉相机,将视觉相机利用安装架安装在工作台上,视觉相机可以相对于安装架沿竖直方向往复滑动,进而调整视觉相机与承载件的高度方向的距离,满足不同大小、不同厚度的工件的信息采集,使用范围广。进一步的,安装架安装在基座100上,跟随基座一起运动,能够对承载件上不同定位部上的工件进行精确定位,使用范围广。本实施例中,安装架可以包括第一安装部和第二安装部,第一安装部和第二安装部滑动连接,依靠气缸或者液压缸进行驱动,例如将缸体安装在第一安装部上,将活塞杆与第二安装部连接,视觉相机可以安装在第一安装部上,与第一安装部同步滑动,第二安装部安装在基座100的第一板110上。

[0066] 本实施例提供的激光加工用定位机构,视觉相机通过六个边缘孔完成对工件轮廓六个点的检测,从而确定工件的位置和姿态;通过正反面识别孔,识别工件的放置姿态是正的还是倒的,降低废品率。最终把工件的三维空间位置信息反馈至控制系统,控制系统通过调整和补偿振镜的轴运动系统,完成对工件丝印层的精准扫描,使玻璃丝印层的边缘准直而清晰,整套装置集检测与扫描加工为一体,自动化程度高,加工效果好,成本低,使用简便。

[0067] 需要说明的是,透明材料可以是玻璃。

[0068] 实施例

[0069] 本实施例提供了一种激光加工系统,用于可选择性去除透明材料印刷层,包括激光发生器50、振镜60以及上述实施例提供的激光加工用定位机构,振镜60用于接收从激光发生器50发出的激光,激光发生器50安装在工作台10上,振镜60安装在激光加工位置处。

[0070] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

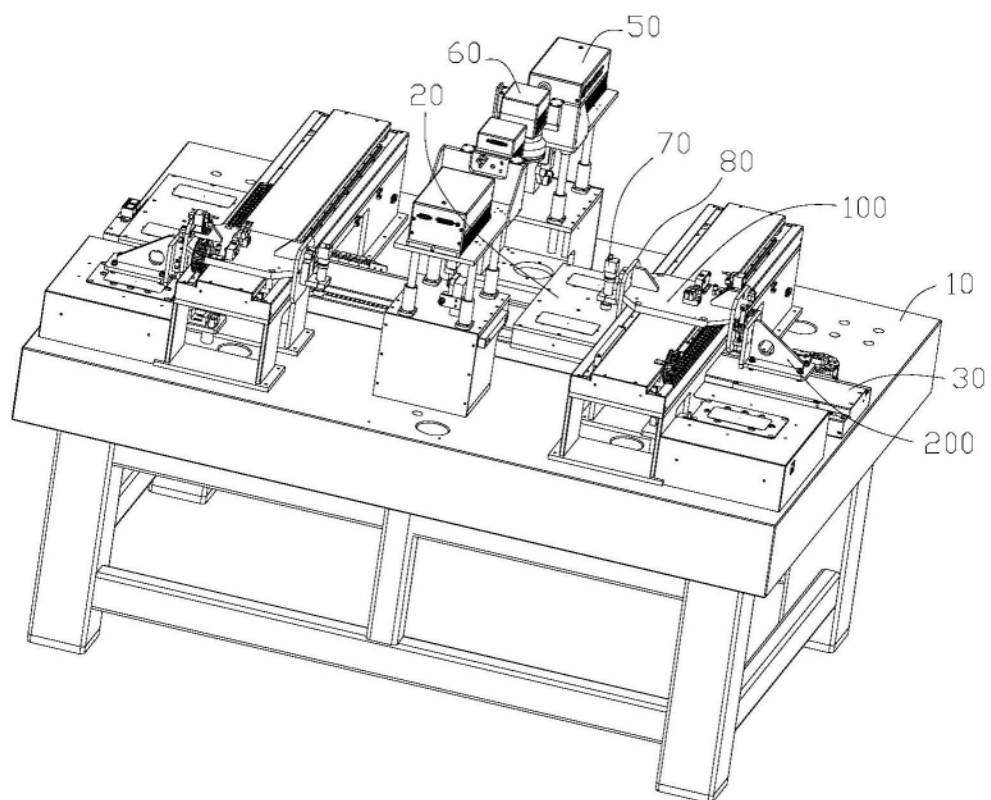


图1

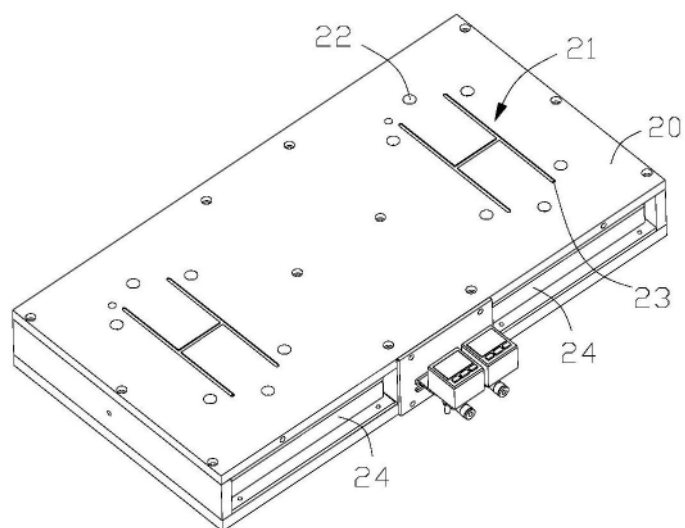


图2

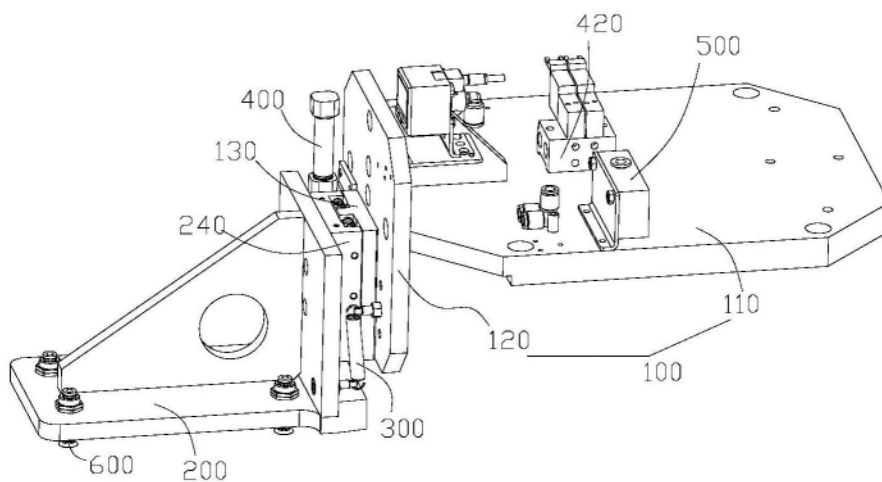


图3

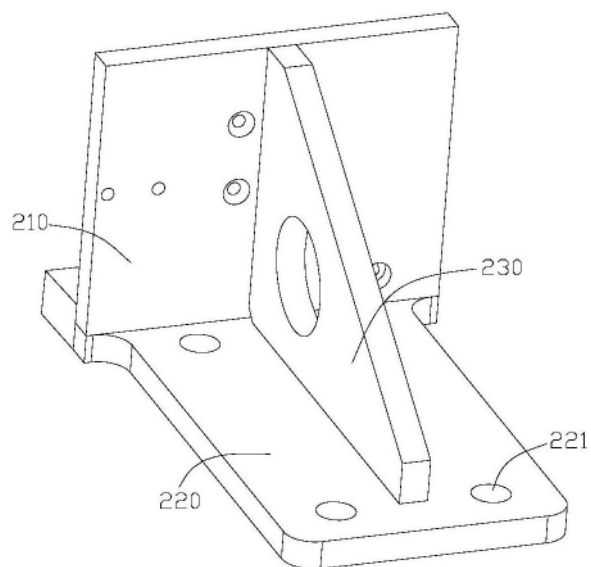


图4

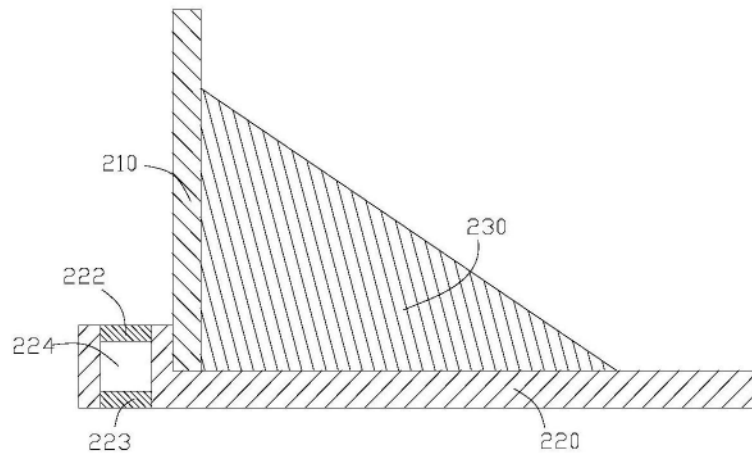


图5

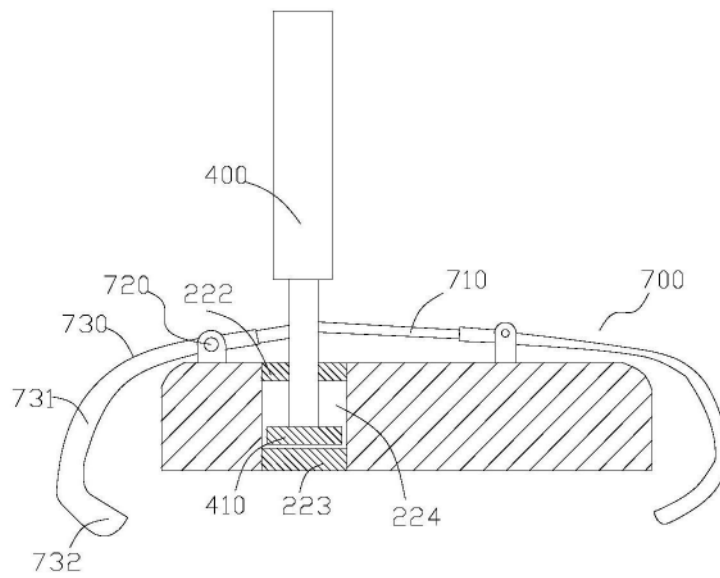


图6

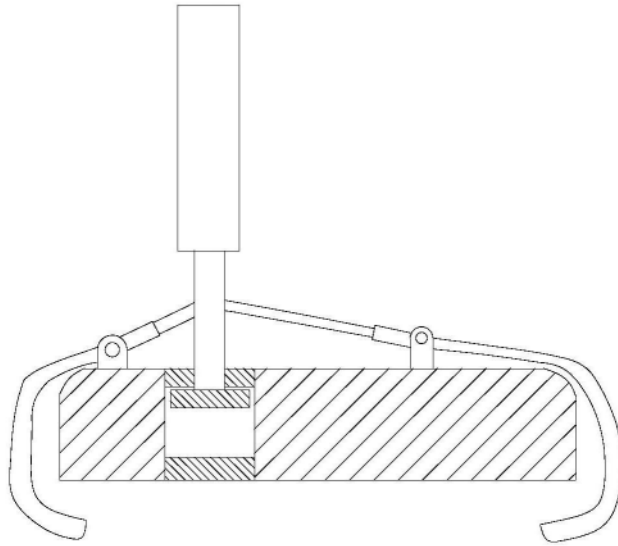


图7