



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210649044 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921030066.X

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 东莞美景科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市塘厦镇石鼓村
塘天南路33号2栋六楼

(72)发明人 杨孟

(74)专利代理机构 深圳市汇信知识产权代理有
限公司 44477

代理人 贾永华

(51) Int. Cl.

B23K 26/362(2014.01)

B23K 26/70(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

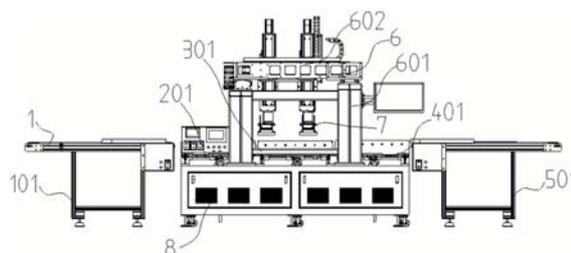
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

一种龙门式打标装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种打标装置,尤其涉及一种龙门式打标装置。其包括上料输送机构、上料待存机构、用于夹紧定位的打标输送夹紧机构、下料待存机构、下料输送机构以及三轴机构;所述上料输送机构、所述上料待存机构、所述打标输送夹紧机构、所述下料待存机构和所述下料输送机构顺次设置,所述打标输送夹紧机构的上方安装有上述三轴机构,所述三轴机构上安装有上述激光打标器;其中,所述上料待存机构、所述打标输送夹紧机构以及所述下料待存机构安装在机柜上。与现有技术相比,本实用新型各部分相互配合,实现了工件打标过程的全自动化生产,能大幅度提高生产效率,满足工厂批量生产要求,具有广阔的市场空间。



1. 一种龙门式打标装置,其特征在于:包括上料输送机构、上料待存机构、用于夹紧定位的打标输送夹紧机构、下料待存机构、下料输送机构以及三轴机构;所述上料输送机构、所述上料待存机构、所述打标输送夹紧机构、所述下料待存机构和所述下料输送机构顺次设置,所述打标输送夹紧机构的上方安装有所述三轴机构,所述三轴机构上安装有激光打标器;其中,所述上料待存机构、所述打标输送夹紧机构以及所述下料待存机构安装在机柜上。

2. 根据权利要求1所述的龙门式打标装置,其特征在于:所述上料待存机构的底部安装有用于控制所述上料待存机构翻转的第一翻转组件;所述打标输送夹紧机构的底部安装有用于控制所述打标输送夹紧机构翻转的第二翻转组件;所述下料待存机构的底部安装有用于控制所述下料待存机构翻转的第三翻转组件。

3. 根据权利要求2所述的龙门式打标装置,其特征在于:所述上料输送机构、所述上料待存机构、所述打标输送夹紧机构、所述下料待存机构和所述下料输送机构的入口侧与出口侧均设有位置传感器。

4. 根据权利要求3所述的龙门式打标装置,其特征在于:所述上料输送机构包括上料输送底座以及用于输送工件的第一输送皮带;所述上料输送底座上安装有所述第一输送皮带。

5. 根据权利要求3所述的龙门式打标装置,其特征在于:所述上料待存机构包括上料待存底座、用于工件输送的第一输送托辊以及用于阻挡工件输送的第一输送阻挡组件;所述上料待存底座安装在所述机柜上;所述第一输送托辊安装在所述上料待存底座的上方,所述第一输送托辊沿所述上料待存底座的长度方向等间距设置;所述上料待存底座的出口侧安装有所述第一输送阻挡组件。

6. 根据权利要求3所述的龙门式打标装置,其特征在于:所述打标输送夹紧机构包括输送夹紧机架、用于夹持工件的治具夹组件、用于输送工件的第二输送托辊、以及用于阻挡工件输送的第二输送阻挡组件;所述输送夹紧机架安装在所述机柜上,所述第二输送托辊安装在所述输送夹紧机架上,所述第二输送托辊沿所述输送夹紧机架的长度方向等间距设置;所述输送夹紧机架的出口侧设有所述第二输送阻挡组件。

7. 根据权利要求3所述的龙门式打标装置,其特征在于:所述三轴机构包括龙门架、用于打标的激光打标器以及用于控制所述激光打标器运动的三轴滑台模组;所述龙门架安装在所述机柜上,且位于所述打标输送夹紧机构的上方;所述三轴滑台模组安装在所述龙门架上,所述三轴滑台模组的底部安装有所述激光打标器。

8. 根据权利要求7所述的龙门式打标装置,其特征在于:所述激光打标器安装在所述三轴滑台模组的竖直组件下方,所述激光打标器包括用于打标的激光组件、扫描振镜系统、高度传感器和CCD视觉定位系统,所述激光组件安装在所述竖直组件下方,所述扫描振镜系统、所述高度传感器以及所述CCD视觉定位系统分别与所述激光组件的打标工作头连接。

9. 根据权利要求3所述的龙门式打标装置,其特征在于:所述下料待存机构包括下料待存底座、用于工件输送的第三输送托辊以及用于阻挡工件输送的第三输送阻挡组件;所述下料待存底座安装在所述机柜上,且所述下料待存底座上方安装有第三输送托辊,所述第三输送托辊沿所述下料待存底座的长度方向等间距设置;所述下料待存底座的出口侧安装有第三输送阻挡组件。

10. 根据权利要求3所述的龙门式打标装置,其特征在于:所述下料输送机构包括下料输送底座、以及用于输送工件的第二输送皮带;所述下料输送底座上安装有所述第二输送皮带。

一种龙门式打标装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种打标装置,尤其涉及一种龙门式打标装置。

背景技术

[0002] 激光打标技术作为一种现代精密加工方法,与腐蚀、电火花加工、机械刻划、印刷等传统的加工方法相比,具有无与伦比的优势,故激光打标技术已被广泛的应用于各行各业。其中,绝大部分激光打标技术是用于在纸壳、塑料或金属等材质的产品外壳或面板上打印信息。激光打标的基本原理是,由激光发生器生成高能量的连续激光光束,聚焦后的激光作用于承印材料,使表面材料瞬间熔融,甚至气化,通过控制激光在材料表面的路径,从而形成需要的图文标记。

[0003] 随着激光打标在工业生产中应用越来越广泛,针对手机外壳的激光打标装置也越来越多,然而,现有的对手机外壳进行激光打标的装置,上料、打标以及下料等工序大多为人工操作,不仅劳动强度较大,且生产效率低,同时人工操作打标位置的精准性也存在一定的问题。因此,为了提高打标生产力,需要提高其自动化程度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中的不足,提供了一种龙门式打标装置,实现了打标过程的全自动化生产,能大幅度提高生产效率;可采用双激光打标器,且每个激光打标器能单独操作,打标速度快、操作便捷。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种龙门式打标装置,包括上料输送机构、上料待存机构、用于夹紧定位的打标输送夹紧机构、下料待存机构、下料输送机构以及三轴机构;所述上料输送机构、所述上料待存机构、所述打标输送夹紧机构、所述下料待存机构和所述下料输送机构顺次设置,所述打标输送夹紧机构的上方安装有所述三轴机构,所述三轴机构上安装有所述激光打标器;其中,所述上料待存机构、所述打标输送夹紧机构以及所述下料待存机构安装在机柜上。

[0007] 进一步的,所述上料待存机构的底部安装有用于控制所述上料待存机构翻转的第一翻转组件;所述打标输送夹紧机构的底部安装有用于控制所述打标输送夹紧机构翻转的第二翻转组件;所述下料待存机构的底部安装有用于控制所述下料待存机构翻转的第三翻转组件。

[0008] 进一步的,所述上料输送机构、所述上料待存机构、所述打标输送夹紧机构、所述下料待存机构和所述下料输送机构的入口侧与出口侧均设有位置传感器。

[0009] 进一步的,所述上料输送机构包括上料输送底座以及用于输送工件的第一输送皮带;所述上料输送底座上安装有所述第一输送皮带。

[0010] 进一步的,所述上料待存机构包括上料待存底座、用于工件输送的第一输送托辊以及用于阻挡工件输送的第一输送阻挡组件;所述上料待存底座安装在所述机柜上;所述第一输送托辊安装在所述上料待存底座的上方,所述第一输送托辊沿所述上料待存底座的

长度方向等间距设置;所述上料待存底座的出口侧安装有所述第一输送阻挡组件。

[0011] 进一步的,所述打标输送夹紧机构包括输送夹紧机架、用于夹持工件的治具夹组件、用于输送工件的第二输送托辊、以及用于阻挡工件输送的第二输送阻挡组件;所述输送夹紧机架安装在所述机柜上,所述第二输送托辊安装在所述输送夹紧机架上,所述第二输送托辊沿所述输送夹紧机架的长度方向等间距设置;所述输送夹紧机架的出口侧设有所述第二输送阻挡组件。

[0012] 进一步的,所述三轴机构包括龙门架、用于打标的激光打标器以及用于控制所述激光打标器运动的三轴滑台模组;所述龙门架安装在所述机柜上,且位于所述打标输送夹紧机构的上方;所述三轴滑台模组安装在所述龙门架上,所述三轴滑台模组的底部安装有所述激光打标器。

[0013] 进一步的,所述激光打标器安装在所述三轴滑台模组的竖直组件下方,所述激光打标器包括用于打标的激光组件、扫描振镜系统、高度传感器和CCD视觉定位系统,所述激光组件安装在所述竖直组件下方,所述扫描振镜系统、所述高度传感器以及所述CCD视觉定位系统分别与所述激光组件的打标工作头连接。

[0014] 进一步的,所述下料待存机构包括下料待存底座、用于工件输送的第三输送托辊以及用于阻挡工件输送的第三输送阻挡组件;所述下料待存底座安装在所述机柜上,且所述下料待存底座上方安装有所述第三输送托辊,所述第三输送托辊沿所述下料待存底座的长度方向等间距设置;所述下料待存底座的出口侧安装有所述第三输送阻挡组件。

[0015] 进一步的,所述下料输送机构包括下料输送底座、以及用于输送工件的第二输送皮带;所述下料输送底座上安装有所述第二输送皮带。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型获得的有益效果:

[0017] 1) 该装置包括上料输送机构、上料待存机构、打标输送夹紧机构、下料待存机构和下料输送机构;各部分相互配合,实现了打标过程的全自动化生产,能大幅度提高生产效率,满足工厂批量生产要求,具有广阔的市场空间。

[0018] 2) 设置翻转组件,实现机构的多角度翻转,满足了倾斜打标要求。

[0019] 3) 增设扫描振镜系统实现了高精度控制;增设高度传感器,使其具有自动对焦功能;同时增设CCD视觉定位系统,使其具有定位识别功能,进一步提升打标精度。

附图说明

[0020] 为了更清楚的说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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它附图。

[0021] 图1:本实用新型实施例的结构示意图;

[0022] 图2:图1的俯视图;

[0023] 图3:图1的左视图;

[0024] 图4:图1中A处局部放大图;

[0025] 图5:图1中第一翻转组件使用状态的结构示意图;

[0026] 其中:上料输送机构1、上料输送底座101、第一输送皮带102;

- [0027] 上料待存机构2、上料待存底座201、第一输送托辊202、第一翻转组件203；
- [0028] 打标输送夹紧机构3、输送夹紧机架301、治具夹组件302、第二输送托辊303、第二输送阻挡组件304；
- [0029] 下料待存机构4、下料待存底座401、第三输送托辊402、第三输送阻挡组件403；
- [0030] 下料输送机构5、下料输送底座501、第二输送皮带502；
- [0031] 三轴机构6、龙门架601、三轴滑台模组602、横向组件602-a、纵向组件602-b、竖向组件602-c；
- [0032] 激光打标器7、激光组件701、扫描振镜系统702、高度传感器703；
- [0033] 机柜8。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，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，本领域普通的技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型的保护范围。

[0035] 下面结合附图1至附图5以及具体实施例详细论述本实用新型：

[0036] 一种龙门式打标装置，包括上料输送机构1、上料待存机构2、用于夹紧定位的打标输送夹紧机构3、下料待存机构4、下料输送机构5以及三轴机构6，详见附图1和附图2。其中，上料输送机构1、上料待存机构2、打标输送夹紧机构3、下料待存机构4和下料输送机构5从左到右依次设置，详见附图1。在所述打标输送夹紧机构3的上方设置用于控制激光打标器7运动的三轴机构6。具体的，将所述上料待存机构2、所述打标输送夹紧机构3以及所述下料待存机构4，依次安装在机柜8的上方。

[0037] 进一步的，所述上料输送机构1、所述上料待存机构2、所述打标输送夹紧机构3、所述下料待存机构4和所述下料输送机构5的入口侧与出口侧均设有位置传感器；位置传感器用于检测工件的所在位置；设置在入口侧的位置传感器用于检测工件的输入，设置在出口侧的位置传感器用于检测工件的输出。具体的，在所述上料输送机构1的入口侧设置第一位置传感器，出口侧设置第二位置传感器；在所述上料待存机构2的入口侧设置第三位置传感器，出口侧设置第四位置传感器；所述打标输送夹紧机构3的入口侧设置第五位置传感器，出口侧设置第六位置传感器；所述下料待存机构4的入口侧设置第七位置传感器，出口侧设置第八位置传感器；所述下料输送机构5的入口侧设置第九位置传感器，出口侧设置第十位置传感器。

[0038] 进一步的，所述上料输送机构1包括上料输送底座101以及用于输送工件的第一输送皮带102，所述上料输送底座101上安装有所述第一输送皮带102。具体的，上料输送底座101采用框架式结构；框架式结构的一端安装有主动轮，另一端安装有从动轮，主动轮与从动轮上安装有第一输送皮带102，皮带输送工件，传输稳定性好。

[0039] 进一步的，所述上料待存机构2包括上料待存底座201、用于工件输送的第一输送托辊202、以及用于阻挡工件运输的第一输送阻挡组件。所述上料待存底座201采用框架式结构，且安装在所述机柜8的上方。所述第一输送托辊202安装在所述上料待存底座201上方，所述第一输送托辊202沿所述上料待存底座201的长度方向等间距设置；所述上料待存

底座201的出口侧安装有所述第一输送阻挡组件。具体的,上料待存底座201上安装有转轴,转轴能相对于上料待存底座201转动,且转轴沿上料待存底座201的长度方向等间距设置。而每个转轴上均套装有第一输送托辊202,第一输送托辊202与转轴同步转动,并依靠第一输送托辊202与工件间的摩擦力,实现工件的输送。第一输送阻挡组件可采用目前市场上现有的阻挡结构,比如:在上料待存底座201的出口侧安装一气缸,气缸的伸缩杆的伸出端固定安装一限位挡板,通过气缸控制限位挡板的升降,来阻挡工件的输送,当第三位置传感器检测到工件输送至上料待存机构2后,启动第一输送阻挡组件进行阻挡;当第四位置传感器检测到已离开上料待存机构2后,第一输送阻挡组件复位;然后将上料待存机构2上的工件输送至打标输送夹紧机构3上。第一输送阻挡组件还可以采用其它结构设计,本实用新型对具体的结构设计不做限定,都在本实用新型的保护范围之内。

[0040] 进一步的,所述上料待存机构2还包括用于控制工件对中定位的第一对中定位组件。设置对中定位组件,比如:第一对中定位组件设置两组,一组安装在上料待存机构2的前端,另一组则安装在上料待存机构2的后端。每一组第一对中定位组件均包括对中底座、对中气缸和对中滚轮,对中底座固定安装在上料待存底座201上,对中底座上部固定安装有若干对中气缸,若干对中气缸沿上料待存底座201的长度方向等间距设置,且对中气缸与上料待存底座201垂直设置,保证对中气缸的伸出端垂直指向工件的前、后两端面。对中气缸的伸缩端安装有对中滚轮,对中滚轮能够自由旋转;通过控制对中气缸,能够调整对中滚轮的位置,用于推紧工件,实现工件的对中定位。同时,第一对中定位组件还可以采用其它结构设计,本实用新型对第一对中定位组件的具体结构设计不做限定,都在本实用新型的保护范围之内。

[0041] 进一步的,所述上料待存机构2的底部安装有用于控制所述上料待存机构2翻转的第一翻转组件203。如图5所示:第一翻转组件203包括第一翻转动力气缸以及铰接安装在第一翻转动力气缸伸缩杆上端的滑块。

[0042] 其中,第一翻转动力气缸固定安装在机柜8上,且第一翻转动力气缸的伸缩杆朝上设置;第一翻转动力气缸的伸缩杆的伸出端铰接安装有一滑块。上料待存底座201采用框架式结构,该框架式结构底部设有前横梁、后横梁、左横梁和右横梁。本实施例中的,前横梁与后横梁分别通过销轴铰接安装在机柜8上,并依据实际翻转的需要控制相应的销轴插入或拔出,比如:当向前翻转时,前横梁通过销轴铰接安装在机柜8上,将后横梁与机柜8连接的销轴拔出;当向后翻转时,后横梁通过销轴铰接安装在机柜8上,将前横梁与机柜8连接的销轴拔出。上料待存底座201上设有滑槽结构,滑块安装在上料待存底座201的滑槽结构内,且滑块能沿滑槽结构前、后滑动。

[0043] 作为本实用新型的另一优选实施例,前横梁、后横梁、左横梁以及右横梁分别通过销轴铰接安装在机柜8上。使用时,依据实际翻转的需要控制相应的销轴插入或拔出;具体的,当向前翻转时,前横梁通过销轴铰接安装在机柜8上,将后横梁、左横梁以及右横梁与机柜8连接的销轴拔出;当向后翻转时,后横梁通过销轴铰接安装在机柜8上,将前横梁、左横梁以及右横梁与机柜8连接的销轴拔出;当向左翻转时,左横梁通过销轴铰接安装在机柜8上,将前横梁、后横梁以及右横梁与机柜8连接的销轴拔出;当向右翻转时,右横梁通过销轴铰接安装在机柜8上,将前横梁、后横梁以及左横梁与机柜8连接的销轴拔出。上料待存底座201的底部设有横向滑槽结构与竖向滑槽结构,且横向滑槽结构与竖向滑槽结构交叉呈

“十”字型设置;初始工作状态时,将滑块安装在“十”字型的交叉点,且滑块能在横向滑槽结构与竖向滑槽结构内滑移,实现上料待存机构2的前、后、左、右四个方向的翻转。此外,滑槽结构还可以采用曲线滑槽等,当曲线滑槽时,需要将支架201与机柜8间的销轴连接方式对应变换为球铰接,并依据滑槽结构的不同实现不同角度的翻转。本实用新型对滑槽结构的具体结构不做限定,都在本实用新型的保护范围内。同时,第一翻转组件203还可以采用其它结构设计,本实施例对翻转结构的具体结构也不做限定,都在本实用新型的保护范围之内。

[0044] 进一步的,所述打标输送夹紧机构3包括输送夹紧机架301、用于夹持工件的治具夹组件302、用于输送工件的第二输送托辊303、以及用于阻挡工件输送的第二输送阻挡组件304和第二对中定位组件。所述输送夹紧机架301安装在所述机柜8的中部上方;所述第二输送托辊303安装在所述输送夹紧机架301上方,所述第二输送托辊303沿所述输送夹紧机架301的长度方向等间距设置;所述输送夹紧机架301的出口侧设有所述第二输送阻挡组件304。所述第二对中定位组件采用与所述第一对中定位组件相同的结构设计,且所述第二对中定位组件设置两组,分别安装在所述输送夹紧机架301的前、后两端,实现工件的对中定位。其中,第二输送托辊303可采用与所述第一输送托辊202相同的结构设计,也可采用其它结构设计,实现工件的输送任务即可。第二输送阻挡组件304可选择与第一输送阻挡组件103相同的结构设计。治具夹组件302包括治具夹底座、以及用于夹紧工件的卡具,输送夹紧机架301的前端与后端均固定安装有治具夹底座,治具夹底座上开设有相应的滑轨结构,滑轨结构内安装有相应的卡具,且卡具能在滑轨结构内前、后滑动,卡具又与动力气缸伸缩杆的伸出端固定连接;通过控制动力气缸实现卡具的滑动,进而实现夹紧操作。本实用新型对治具夹组件302的具体结构设计不做限定,都在本实用新型的保护范围之内。

[0045] 进一步的,在所述打标输送夹紧机构3的底部安装用于控制所述打标输送夹紧机构3翻转的第二翻转组件。其中,第二翻转组件可以采用与第一翻转组件203相同的结构设计,本实施例对翻转结构的具体结构不做限定,都在本实用新型的保护范围之内。

[0046] 进一步的,所述三轴机构6包括龙门架601、用于打标的激光打标器7以及用于控制所述激光打标器7运动的三轴滑台模组602;所述龙门架601安装在所述机柜8上,且位于所述打标输送夹紧机构3的上方;所述三轴滑台模组602安装在所述龙门架601的上部,所述三轴滑台模组602的底部安装有激光打标器7。具体的,三轴滑台模组602包括横向组件602-a、纵向组件602-b、以及竖向组件602-c。横向组件602-a固定安装在龙门架601上。横向组件602-a与纵向组件602-b采用相同的结构设计。横向组件602-a与纵向组件602-b互相垂直布置,且纵向组件602-b滑动安装在横向组件602-a的上方,实现纵向组件602-b相对于横向组件602-a的前、后移动;竖向组件602-c安装在纵向组件602-b的内侧并与纵向组件602-b滑动连接,竖向组件602-c与纵向组件602-b垂直布置,实现竖向组件602-c沿纵向组件602-b的左、右运动;且竖向组件602-c能够沿竖直方向上、下移动。本实施例中,竖向组件602-c设置两个,平行且竖直安装在所述纵向组件602-b的内侧。采用双竖向组件,能同时安装两个激光打标器7,每个激光打标器7能够单独对焦调焦,相当于两台独立的激光打标器7,提升了打标效率且占地面积小。本实用新型对激光打标器7的数量不做限定,都在本实用新型的保护范围内。竖向组件602-c包括伸缩气缸,伸缩气缸竖直固定安装在纵向组件602-b的内侧,伸缩气缸的伸缩杆指向地面,且伸缩气缸的伸缩杆的前端固定安装有激光打标器

7,通过伸缩气缸控制激光打标器7的位置,实现激光打标器7的上升与下降。该三轴滑台模组602也可以直接由成都福誉科技有限公司购买。本实用新型对三轴滑台模组602的具体结构设计不做限定,都属于本实用新型的保护范围。

[0047] 进一步的,所述激光打标器7固定安装在所述三轴滑台模组602的竖向组件602-c下方。所述激光打标器7包括用于打标的激光组件701、扫描振镜系统702和高度传感器703,所述激光组件701安装在所述竖向组件602-c的下方,具体的,所述激光组件701固定安装在所述竖向组件602-c的伸缩气缸伸缩杆上。所述扫描振镜系统702和所述高度传感器703分别与所述激光组件701的打标工作头连接。其中,高度传感器703安装在扫描振镜系统702的下方;为了不遮挡激光组件701打标,通过气缸控制高度传感器703的弹出与收起。扫描振镜系统702实现了高精度控制;高度传感器703控制打标工作头与工件间距离,高度传感器703具有自动对焦功能。

[0048] 进一步的,所述激光打标器7还包括CCD视觉定位系统,所述CCD视觉定位系统设置在所述激光组件701的打标工作头上。CCD视觉定位系统具有定位识别功能,且精度高。

[0049] 进一步的,所述下料待存机构4包括下料待存底座401、用于工件输送的第三输送托辊402以及用于阻挡工件输送的第三输送阻挡组件403。所述下料待存底座401固定安装在所述机柜8的右端,且所述下料待存底座401上方安装有所述第三输送托辊402,所述第三输送托辊402沿所述下料待存底座401的长度方向等间距设置;所述下料待存底座401的出口侧安装有所述第三输送阻挡组件403。具体的,下料待存底座401上安装有转轴,转轴能相对于下料待存底座401转动,且转轴沿下料待存底座401的长度方向等间距设置。而每个转轴上均套装有第三输送托辊402,第三输送托辊402与转轴同步转动,并依靠第三输送托辊402与工件间的摩擦力,实现工件的输送。第三输送阻挡组件403可选择与第一输送阻挡组件103相同的结构设计,也可以采用其它结构设计,本实用新型对第三输送阻挡组件403的具体结构设计不做限定,都属于本实用新型的保护范围。

[0050] 进一步的,所述下料待存机构4还包括用于工件对中与定位的第三对中定位组件。设置对中定位组件时,所述第三对中定位组件可以采用与所述第一对中定位组件相同的结构设计,也可以采用其它结构设计,本实用新型对第三对中定位组件的具体结构设计不做限定,都在本实用新型的保护范围之内。

[0051] 进一步的,在所述下料待存机构4的底部安装有用于控制所述下料待存机构4翻转的第三翻转组件。其中,第三翻转组件可以采用与第一翻转组件203相同的结构设计,本实施例对翻转结构的具体结构不做限定,都在本实用新型的保护范围之内。通过翻转组件间的相互配合,实现工件的倾斜打标。

[0052] 进一步的,所述下料输送机构5包括下料输送底座501、以及用于输送工件的第二输送皮带502;所述下料输送底座501设置在所述机柜8的右侧,且所述下料输送底座501上安装有所述第二输送皮带502。具体的,下料输送底座501采用框架式结构;框架式结构的一端安装有主动轮,另一端安装有从动轮,主动轮与从动轮上安装有第二输送皮带502,皮带输送工件,传输稳定性好。

[0053] 工作时,水平打标过程如下:

[0054] 第一位置传感器检测到工件放置在上料输送机构1上时,开启上料输送机构1,将工件输送至上料待存机构2上。当第二位置传感器检测到工件离开上料输送机构1后,继续

向上一工序索要工件。当第三位置传感器检测到工件输送至上料待存机构2后,启动第一输送阻挡组件进行阻挡;当工件完全输送至上料待存机构2时,启动第一对中定位组件,实现工件的对中与定位。当上一工件已离开打标输送夹紧机构3后给出要料信号(即第六位置传感器检测到上一工件已离开打标输送夹紧机构3),第一输送阻挡组件复位,将工件由上料待存机构2输送至打标输送夹紧机构3上。

[0055] 当第五位置传感器检测到工件后,启动第二输送阻挡组件304进行阻挡;当工件完全输送至打标输送夹紧机构3上时(即第六位置传感器检测到工件已就位),打标输送夹紧机构3开启治具夹组件302和第二对中定位组件,对工件进行夹紧定位;并通过三轴机构6控制激光打标器7,完成对工件的打标操作。当上一工件已离开下料待存机构4后给出要料信号(即第八位置传感器检测到上一工件已离开下料待存机构4),第二输送阻挡组件304复位,将工件由打标输送夹紧机构3输送至下料待存机构4上。

[0056] 当第七位置传感器检测到工件后,启动第三输送阻挡组件403进行阻挡;当工件完全输送至下料待存机构4上时(即第八位置传感器检测到工件已就位),启动第三对中定位组件,实现工件的对中与定位。当上一工件已离开下料输送机构5后给出要料信号(即第十位置传感器检测到上一工件已离开下料输送机构5),第三输送阻挡组件403复位,将工件由下料待存机构4输送至下料输送机构5上。

[0057] 当第九位置传感器检测到工件时,开启下料输送机构5输送工件;当第十位置传感器检测到工件离开下料输送机构5时,下料输送机构5继续向下料待存机构4索要工件。依次循环上述操作,实现激光打标操作的全自动化生产,且大幅度的提高了生产效率,满足了工厂批量生产要求,具有广阔的市场发展前景。

[0058] 倾斜打标过程如下:

[0059] 倾斜打标过程与水平打标过程的不同之处在于:当上料输送机构1上的工件输送至上料待存机构2后,控制翻转组件顺序动作,实现第一翻转组件203、第二翻转组件以及第三翻转组件的相同角度翻转,(后续连续工作时,第二翻转组件不再翻转,而仅是控制第一翻转组件203和第三翻转组件的翻转动作)。接着,将工件依次在上料待存机构2、打标输送夹紧机构3以及下料待存机构4上进行输送与打标。当第四位置传感器检测到工件已离开上料待存机构2后,控制第一翻转组件203复位,继续向上料输送机构1索要工件,工件输送至上料待存机构2;接着,继续控制第一翻转组件203翻转至相同的角度,继续下面的工作过程。当第六位置传感器检测到工件已离开打标输送夹紧机构3,且工件已完全输送至下料待存机构4后,控制第三翻转组件复位,将工件继续向下输送。其它工作过程,参照水平打标工作过程。

[0060] 以上借助具体实施例对本实用新型做了进一步描述,但是应该理解的是,这里具体的描述,不应理解为对本实用新型的实质和范围的限定,本领域内的普通技术人员在阅读本说明书后对上述实施例做出的各种修改,都属于本实用新型所保护的范围。

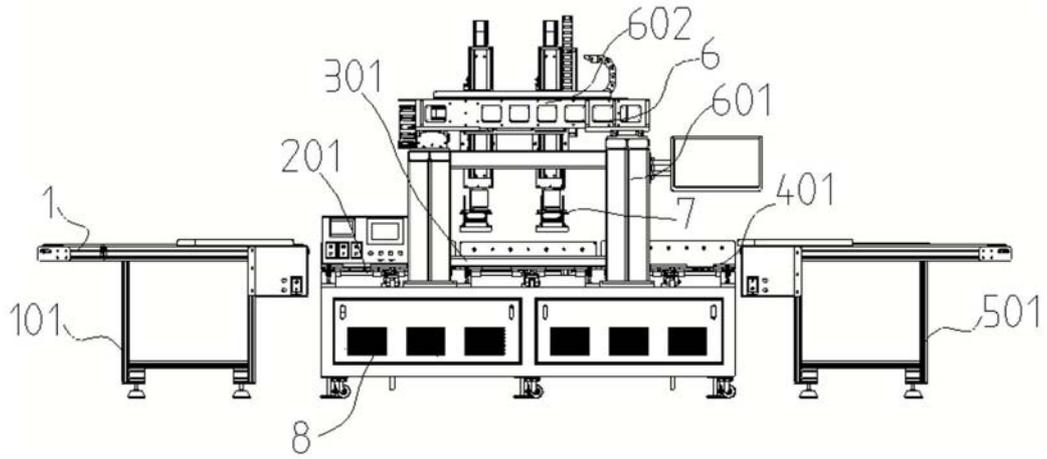


图1

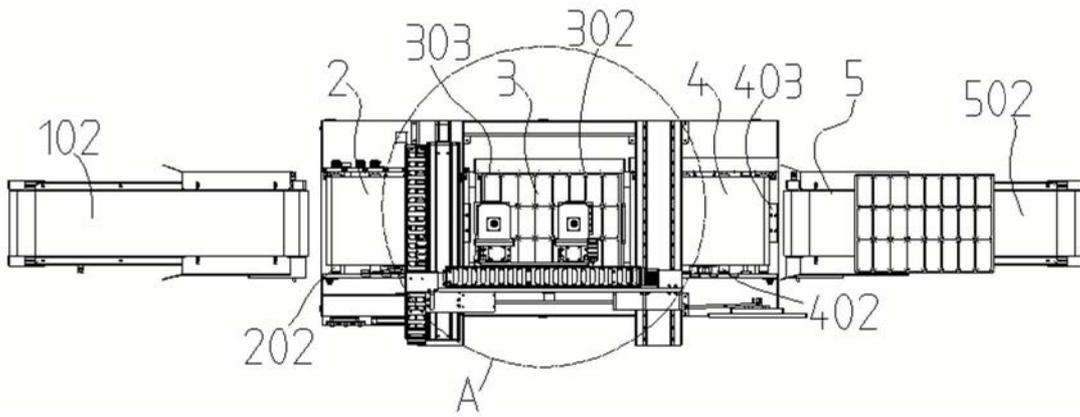


图2

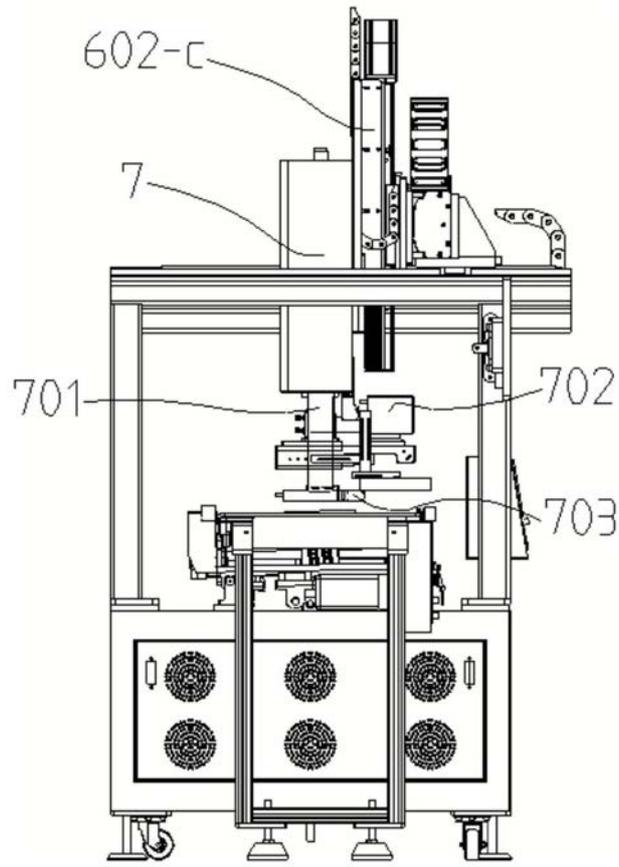


图3

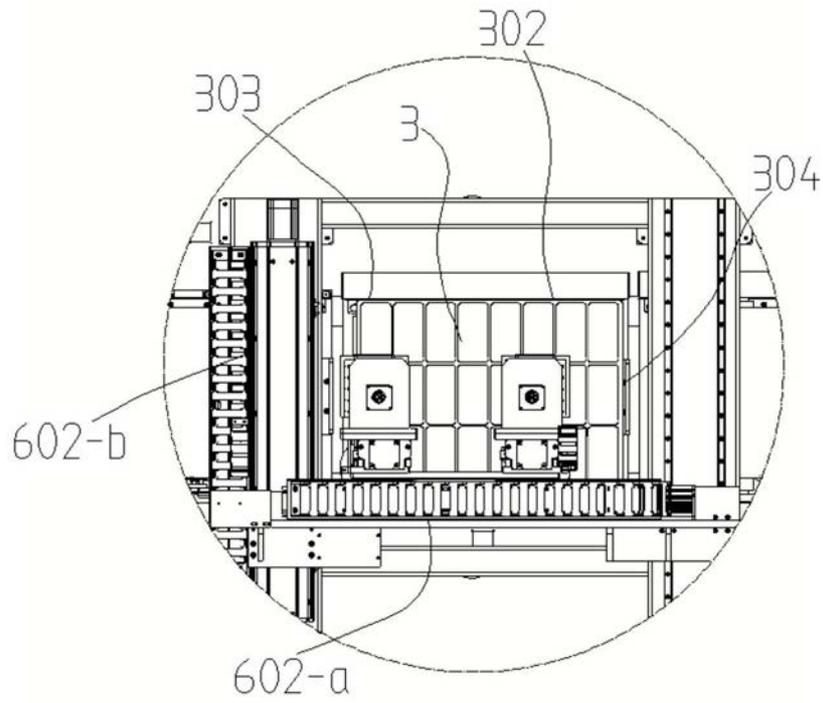


图4

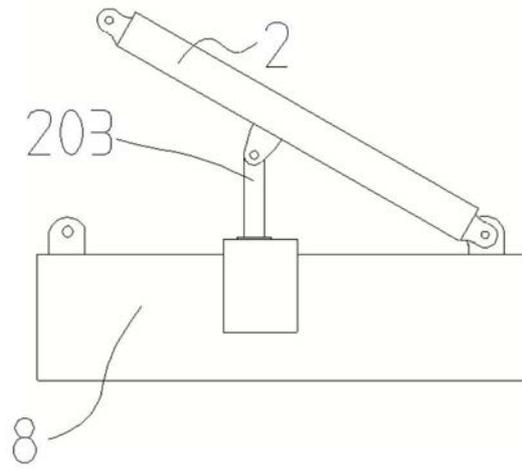


图5