



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207823763 U

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201820152722.2

(22)申请日 2018.01.30

(73)专利权人 汕头大学

地址 515063 广东省汕头市大学路243号

(72)发明人 王双喜 赵永杰 张自强 范衡  
郑志丹 陈跃涛 谢旭亨 李润钿  
陈章林

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 张泽思 周增元

(51)Int.Cl.

B21D 39/00(2006.01)

B21D 53/74(2006.01)

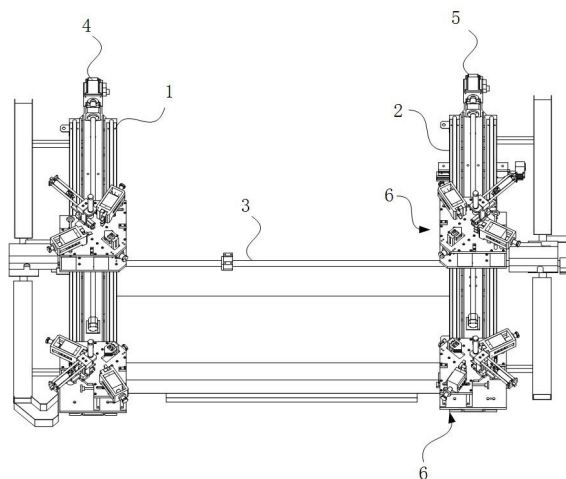
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种高强度铝合金型材的高精度组角设备

### (57)摘要

本实用新型实施例公开了一种高强度铝合金型材的高精度组角设备,包括一对固定架、X、Y移动机构、呈四角设置的四个夹紧定位机构,所述夹紧定位机构包括角定位机构与一对呈直角设置的边冲铆机构,所述角定位机构包括具有“V”形槽的外定位块以及与所述外定位块配合的三角形压紧内定位块,所述边冲铆机构包括冲铆油缸以及由所述冲铆油缸驱动的冲条。采用本实用新型,对高强度铝合金型材加工提供高精度的组角设备,相对于原有数控组角装备,使用本实用新型能有效提高组角成型产品的平整度及精细化程度,并可适用于多行业多品种铝型材产品装配。



1. 一种高强度铝合金型材的高精度组角设备,其特征在于,包括一对固定架、X、Y移动机构、呈四角设置的四个夹紧定位机构,所述一对固定架其一设置于所述X移动机构上,所述四个夹紧定位机构其中两个设置于Y移动机构上,所述夹紧定位机构包括角定位机构与一对呈直角设置的边冲铆机构,所述角定位机构包括具有“V”形槽的外定位块以及与所述外定位块配合的三角形压紧内定位块,所述边冲铆机构包括冲铆油缸以及由所述冲铆油缸驱动的冲条。

2. 根据权利要求1所述的高强度铝合金型材的高精度组角设备,其特征在于,所述内定位块呈直角三角形。

3. 根据权利要求2所述的高强度铝合金型材的高精度组角设备,其特征在于,所述内定位块由一油缸驱动。

4. 根据权利要求1所述的高强度铝合金型材的高精度组角设备,其特征在于,所述外定位块设置于一定位支座内。

5. 根据权利要求1所述的高强度铝合金型材的高精度组角设备,其特征在于,所述边冲铆机构还包括一滑座以及滑动设置于所述滑座内的滑块,所述冲条设置于所述滑块前端。

6. 根据权利要求1~5任一项所述的高强度铝合金型材的高精度组角设备,其特征在于,还包括压紧定位机构,所述压紧定位机构包括设置于所述外定位块之上的安装座,所述安装座上设置有伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出端上设置有固定块,所述固定块上安装有压紧气缸,所述压紧气缸的输出端上设置有压头。

## 一种高强度铝合金型材的高精度组角设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铝合金型材加工设备,尤其涉及一种高强度铝合金型材的高精度组角设备。

### 背景技术

[0002] 我国铝型材成型装备的发展可追溯到上个世纪60-70年代,铝材锯切、冲压设备陆续出现;而铝材加工中心则是在90年代引入到了我国,并在2001年初,由江苏多棱数控机床股份有限公司开发了用于铝材加工的TH42160B/5X龙门式加工中心;组角设备在80年代引进我国,90年代有些先行者对设备进行了改造吸收,2003年济南天辰铝窗机器制造有限公司开发出相关产品,目前国内的铝型材成型设备主要是面向建筑门窗和日用品生产。

[0003] 国外铝型材成型装备比我国起步早、技术含量很高,随着中国铝型材成型装备的崛起,目前主要是易美琪、飞幕、凯撒等德国和意大利企业把持着铝型材成型的高端市场,目前铝合金成型装备行业发展存在两大瓶颈:一方面,铝型材成型加工设备在建筑铝材等低强度系列已趋成熟,但在面向航空航天、轨道交通、新能源汽车等战略新兴行业的高强度材质加工、高效高精加工的相关设备尚处于起步阶段,另一方面,铝型材成型过程中涵盖了锯切、冲裁、端铣、钻铣、组角、弯弧、开槽等十几种工序和设备,一个产品往往涉及到一种到数种工序,目前各工序加工均为离散单元设备生产方式,各工序、各设备间都靠人工进行堆垛、转运,导致成本高、效率低,完整的离散产线至少需要15人,且制造过程中易部件变形、加工精度低、效率差,急需通过应用机器人和自动化技术将单元设备有机整合,形成全自动柔性化生产线。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例所要解决的技术问题在于,提供一种高强度铝合金型材的高精度组角设备。可对高强度铝合金型材进行高精度组角。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例提供了一种高强度铝合金型材的高精度组角设备,包括一对固定架、X、Y移动机构、呈四角设置的四个夹紧定位机构,所述一对固定架其一设置于所述X移动机构上,所述四个夹紧定位机构其中两个设置于Y移动机构上,所述夹紧定位机构包括角定位机构与一对呈直角设置的边冲铆机构,所述角定位机构包括具有“V”形槽的外定位块以及与所述外定位块配合的三角形压紧内定位块,所述边冲铆机构包括冲铆油缸以及由所述冲铆油缸驱动的冲条。

[0006] 进一步地,所述内定位块呈直角三角形。

[0007] 更进一步地,所述内定位块由一油缸驱动。

[0008] 更进一步地,所述外定位块设置于一定位支座内。

[0009] 更进一步地,所述边冲铆机构还包括一滑座以及滑动设置于所述滑座内的滑块,所述冲条设置于所述滑块前端。

[0010] 更进一步地,还包括压紧定位机构,所述压紧定位机构包括设置于所述外定位块之上的安装座,所述安装座上设置有伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出端上设置有固定块,所述固定块上安装有压紧气缸,所述压紧气缸的输出端上设置有压头。

[0011] 实施本实用新型实施例,具有如下有益效果:本实用新型针对高强度铝型材成型工序中复合角度锯切、高速冲裁、精密铣削、智能组角等加工工艺,结合汽车、航空航天、轨道交通、太阳能、新能源电池以及建材等多个行业的铝合金型材加工的工艺特点,特别针对高强度铝合金型材加工的高速度、高精度、种类多样化、工艺复杂等特点,对高强度铝合金型材加工提供高精度的组角设备,相对于原有数控组角装备,使用本实用新型能有效提高组角成型产品的平整度及精细化程度,并可适用于多行业多品种铝型材产品装配。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的夹紧定位机构部分的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0015] 参照图1所示的结构示意图。

[0016] 本实用新型实施例的一种高强度铝合金型材的高精度组角设备,包括一对固定架1、2、X移动机构3、Y移动机构4、5、呈四角设置的四个夹紧定位机构6。

[0017] 固定架4其一设置于X移动机构3上,四个夹紧定位机构5其中两个设置于Y移动机构4、5上,使本实用新型可以调节X、Y方向上的尺寸,以适应不同铝型材的加工需求。

[0018] 而X移动机构3、Y移动机构4、5均使用丝杆传动结构,本实用新型在此不做赘述。

[0019] 如图2所示,夹紧定位机构5包括角定位机构51与一对呈直角设置的边冲铆机构52。

[0020] 角定位机构51包括具有“V”形槽的外定位块511以及与外定位块511配合的三角形压紧内定位块512,更优的是内定位块512呈直角三角形,内定位512块由一油缸513驱动。

[0021] 外定位块511设置于一定位支座514内,可根据所加工铝型材的厚度,增加外定位块511的数量,以适用加工需求。

[0022] 边冲铆机构52包括冲铆油缸521以及由冲铆油缸521驱动的冲条522。

[0023] 边冲铆机构52还包括一滑座523以及滑动设置于滑座523内的滑块524,所述冲条522设置于滑块524前端。

[0024] 更优的是,本实用新型实施例还包括压紧定位机构7,压紧定位机构7包括设置于外定位块511之上的安装座71,安装座71上设置有伸缩气缸72,伸缩气缸72的输出端上设置有固定块73,固定块73上安装有压紧气缸74,压紧气缸74的输出端上设置有压头75。

[0025] 当然上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型主要技术方案的精神实质所做的修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

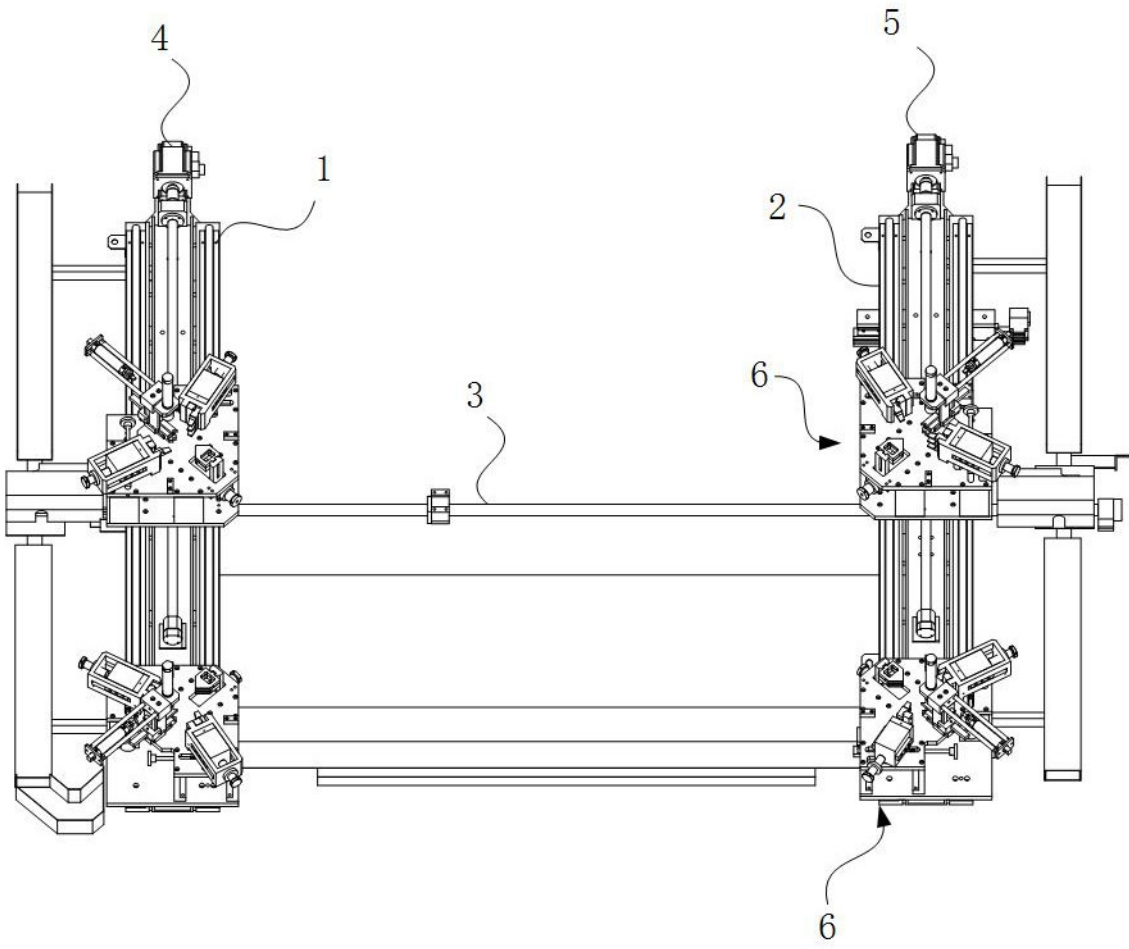


图1

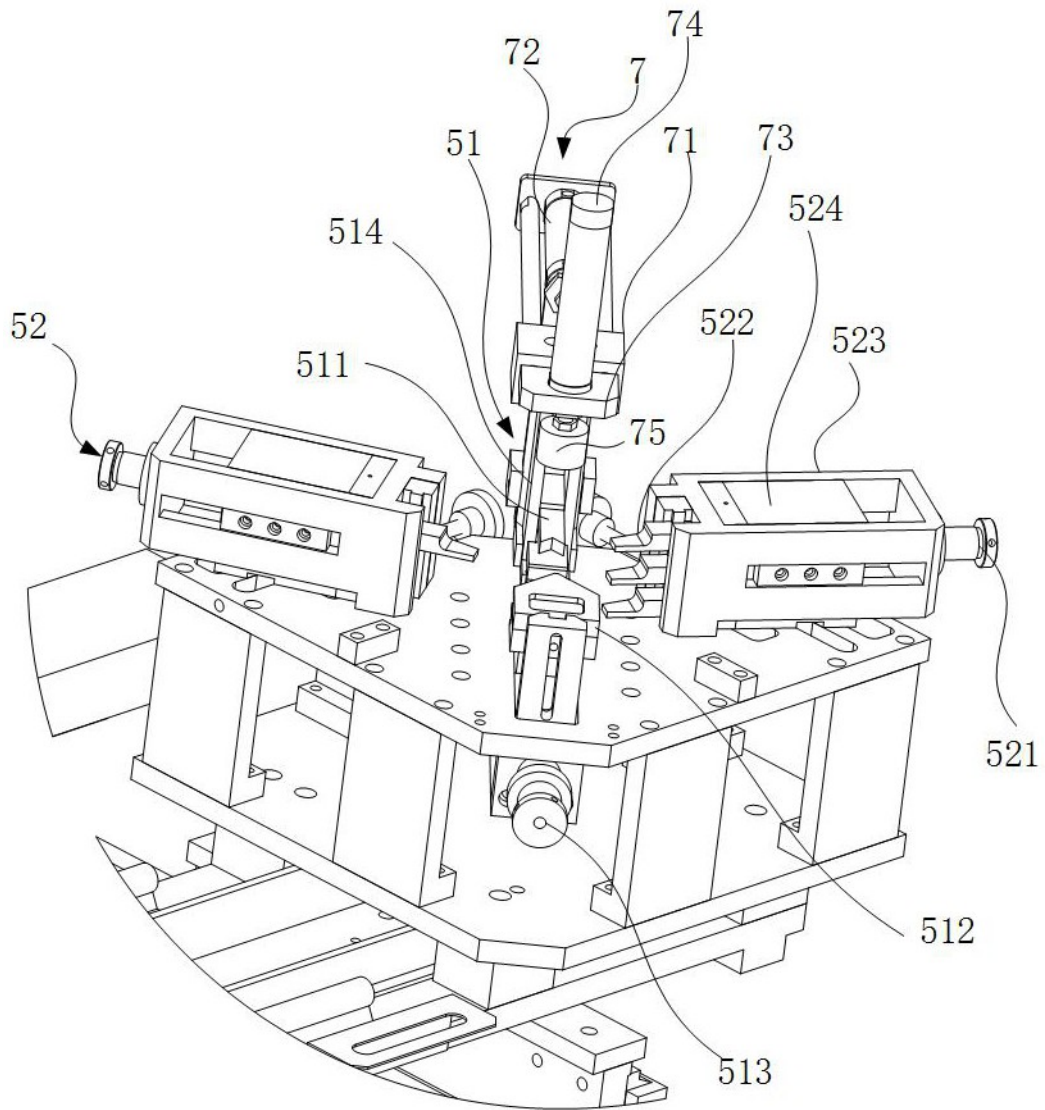


图2