



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109352382 A

(43)申请公布日 2019.02.19

(21)申请号 201811353173.6

(22)申请日 2018.11.14

(71)申请人 菲舍尔航空部件(镇江)有限公司

地址 212132 江苏省镇江市镇江新区大港
圖山路88号

(72)发明人 尹延蛟 易红平 魏春哲 王少良

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 汤磊

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

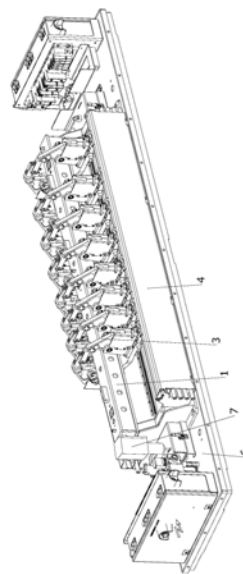
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

L形角件铣切夹持工装

(57)摘要

本发明公开了一种L形角件铣切夹持工装,包括底座、随形支撑架、夹紧装置,所述随形支撑架设置于所述底座上,所述随形支撑架具有用于扣放L形角件的尖顶,所述夹紧装置设置于所述底座上,所述夹紧装置具有伸缩的压紧头,通过电气控制所述压紧头与L形角件卡接或分离。本发明适用于L形角件夹持,并可变化为适用于其它形状零件夹持,具有通用性;零件初固定时,采用双边夹紧装置夹持,每次进行单侧加工,另一侧夹紧装置固定,无需重复定位,避免重复定位带来的加工误差;换边夹持时,不用停机换夹,极大的提高了加工效率;采用机械压紧的方式夹持,避免夹持不牢,显著降低了加工震动对加工质量的不良影响。



1. 一种L形角件铣切夹持工装,其特征在于:包括底座(1)、随形支撑架(2)、夹紧装置(3),所述随形支撑架(2)设置于所述底座(1)上,所述随形支撑架(2)具有用于扣放L形角件的尖顶(21),所述夹紧装置(3)设置于所述底座(1)上,所述夹紧装置(3)具有伸缩的压紧头(31),通过电气控制所述压紧头(31)与L形角件卡接或分离。

2. 根据权利要求1所述的L形角件铣切夹持工装,其特征在于:所述夹紧装置(3)还包括安装座(32)、升降气缸(33)、曲柄压杆(34)、旋转气缸(35),所述安装座(32)固定在所述底座(1)上,所述压紧头(31)连接在所述曲柄压杆(34)的一端,所述升降气缸(33)的活塞杆(36)与所述曲柄压杆(34)的另一端连接,所述曲柄压杆(34)通过旋转气缸(35)与所述安装座(32)连接,所述曲柄压杆(34)以所述旋转气缸(35)为定点摆动,使所述压紧头(31)与L形角件卡接或分离,所述升降气缸(33)竖向顶升所述曲柄压杆(34)。

3. 根据权利要求2所述的L形角件铣切夹持工装,其特征在于:所述压紧头(31)、所述活塞杆(36)均与所述曲柄压杆(34)通过轴销(37)连接。

4. 根据权利要求2所述的L形角件铣切夹持工装,其特征在于:所述升降气缸(33)、旋转气缸(35)通过电气控制。

5. 根据权利要求2所述的L形角件铣切夹持工装,其特征在于:还包括感应所述活塞杆(36)、曲柄压杆(34)位置的传感器。

6. 根据权利要求1所述的L形角件铣切夹持工装,其特征在于:所述压紧头(31)具有卡接L形角件顶部的卡口(38)。

7. 根据权利要求1所述的L形角件铣切夹持工装,其特征在于:所述夹紧装置(3)在所述随形支撑架(2)的所述尖顶(21)两侧分别设置。

8. 根据权利要求1或7所述的L形角件铣切夹持工装,其特征在于:所述夹紧装置(3)在所述随形支撑架(2)的所述尖顶(21)一侧沿其长度方向间隔设置至少两个。

9. 根据权利要求1所述的L形角件铣切夹持工装,其特征在于:所述底座(1)上还设置有导轨(4),所述导轨(4)沿所述随形支撑架(2)的所述尖顶(21)的长度方向设置,所述夹紧装置(3)设置于所述导轨(4)上。

L形角件铣切夹持工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹持零件的工装,特别是一种L形角件铣切夹持工装。

背景技术

[0002] 飞机垂尾、机翼等一些蒙皮连接,常常用到一些翻边尺寸较小的L形角件,角件上需要加工出大量的装配初孔,部分角件同时需要对翻边的外形进行一定的铣切加工。根据L形角件的外形特点,在加工时存在以下问题:

[0003] 1、L形角件的外形复杂,钻孔多,需一次加工完成多个钻孔,如果多次加工会因定位误差而造成一定的尺寸偏差;

[0004] 2、如果对L形角件采用模具吸附固定的形式,则存在真空吸附面积较小的问题,导致吸附不牢、定位不准,甚至加工时会产生震动,从而容易造成角件报废;

[0005] 3、如果采用普通夹子夹持,夹子会干扰刀轨,手工换边夹持工作量大,效率低;

[0006] 4、角件上不同部位的角度随外形变化,普通夹子柔性程度不够,难以对不同部位进行良好的夹持固定。

发明内容

[0007] 发明目的:针对上述问题,本发明的目的是提供一种针对L形角件外形设计的铣切夹持工装,便于夹持和加工。

[0008] 技术方案:一种L形角件铣切夹持工装,包括底座、随形支撑架、夹紧装置,所述随形支撑架设置于所述底座上,所述随形支撑架具有用于扣放L形角件的尖顶,所述夹紧装置设置于所述底座上,所述夹紧装置具有伸缩的压紧头,通过电气控制所述压紧头与L形角件卡接或分离。

[0009] 进一步的,所述夹紧装置还包括安装座、升降气缸、曲柄压杆、旋转气缸,所述安装座固定在所述底座上,所述压紧头连接在所述曲柄压杆的一端,所述升降气缸的活塞杆与所述曲柄压杆的另一端连接,所述曲柄压杆通过旋转气缸与所述安装座连接,所述曲柄压杆以所述旋转气缸为定点摆动,使所述压紧头与L形角件卡接或分离,所述升降气缸竖向顶升所述曲柄压杆。

[0010] 最佳的,所述压紧头、所述活塞杆均与所述曲柄压杆通过轴销连接,灵活转动。

[0011] 进一步的,所述升降气缸、旋转气缸通过电气控制,控制灵敏。

[0012] 进一步的,所述夹紧装置还包括感应所述活塞杆、曲柄压杆位置的传感器。

[0013] 最佳的,所述压紧头具有卡接L形角件顶部的卡口,以便对L形角件牢固卡接。

[0014] 进一步的,所述夹紧装置在所述随形支撑架的所述尖顶两侧分别设置,可实现对L形角件双边夹持。

[0015] 进一步的,所述夹紧装置在所述随形支撑架的所述尖顶一侧沿其长度方向间隔设置至少两个。

[0016] 进一步的,所述底座上还设置有导轨,所述导轨沿所述随形支撑架的所述尖顶的

长度方向设置,所述夹紧装置设置于所述导轨上,可根据L形角件长度调节夹紧装置的位置。

[0017] 有益效果:与现有技术相比,本发明的优点是:

[0018] 1、适用于L形角件夹持,并可变化为适用于其它形状零件夹持,具有通用性;

[0019] 2、零件初固定时,采用双边夹紧装置夹持,每次进行单侧加工,另一侧夹紧装置固定,无需重复定位,避免重复定位带来的加工误差;换边夹持时,不用停机换夹,极大的提高了加工效率;

[0020] 3、采用机械压紧的方式夹持,避免夹持不牢,显著降低了加工震动对加工质量的不良影响。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图,以及其安装在机床上的示意图;

[0022] 图2为夹紧装置结构示意图;

[0023] 图3为夹紧装置对L形角件双边夹持示意图;

[0024] 图4为夹紧装置对L形角件单边夹持示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。

[0026] 一种L形角件铣切夹持工装,如附图1~4所示,包括底座1、随形支撑架2、夹紧装置3、导轨4。

[0027] 随形支撑架2设置于底座1上,随形支撑架2为长条形,截面具有尖顶21,L形角件5扣放在随形支撑架2上与尖顶21贴合。导轨4设置于底座1上,沿随形支撑架2的长度方向两侧设置,夹紧装置3设置于导轨4上,每侧的导轨上可间隔设置至少两个,可实现每个独立的夹紧装置的沿导轨方向移动,对不同长度的L形角件,可选择不同数量、不同间距的夹持方式。

[0028] 夹紧装置3包括压紧头31、安装座32、升降气缸33、曲柄压杆34、旋转气缸35、传感器。安装座32底部与导轨4连接,可沿导轨滑移。压紧头31与曲柄压杆34的一端通过轴销37连接,升降气缸33的活塞杆36与曲柄压杆34的另一端通过轴销37连接,曲柄压杆34的两端之间某位置通过旋转气缸35与安装座32连接,旋转气缸构成曲柄压杆摆动的定点,升降气缸33竖向顶升曲柄压杆34。压紧头31具有卡口38,卡接在L形角件顶部。传感器设置在夹紧装置上,用于感应升降气缸的活塞杆、曲柄压杆的位置。升降气缸、旋转气缸通过电气控制。

[0029] 如附图1所示,本发明整体通过底座固定在加工机床6上。开始加工时,先将随形支撑架放置到底座上,然后将L形角件扣放在随形支撑架上,随后启动铣切夹持工装,旋转气缸先通压缩空气,曲柄压杆绕旋转气缸的轴旋转,使压紧头下压卡接在角件上,随后升降气缸通压缩空气,活塞杆上升,顶住曲柄压杆,达到压紧头压实夹紧L形角件的效果。

[0030] 如附图3、4所示,通常零件初固定时,采用双边夹持,随形支撑架两侧的夹紧装置同时工作,提高对零件的稳固性。然后,每次进行单侧加工,L形角件一侧的夹紧装置松开,升降气缸下降,旋转气缸反转,使压紧头与L形角件分离,铣刀对L形角件的该侧进行加工。

当需要换边加工时,进行换边夹持,已加工一侧的夹紧装置的旋转气缸正转压实,升降气缸上升,压紧头压实夹紧L形角件,之后待加工侧的升降气缸下降,旋转气缸反转,压紧头松开,铣刀进行加工。

[0031] 加工过程中的换边夹持由加工机床实现,通过拨触控制开关7,然后由电气控制完成上述的换边夹持。

[0032] 根据待加工零件不同,随形支撑架可以更换,使铣切夹持工装可以做到一对多的使用。

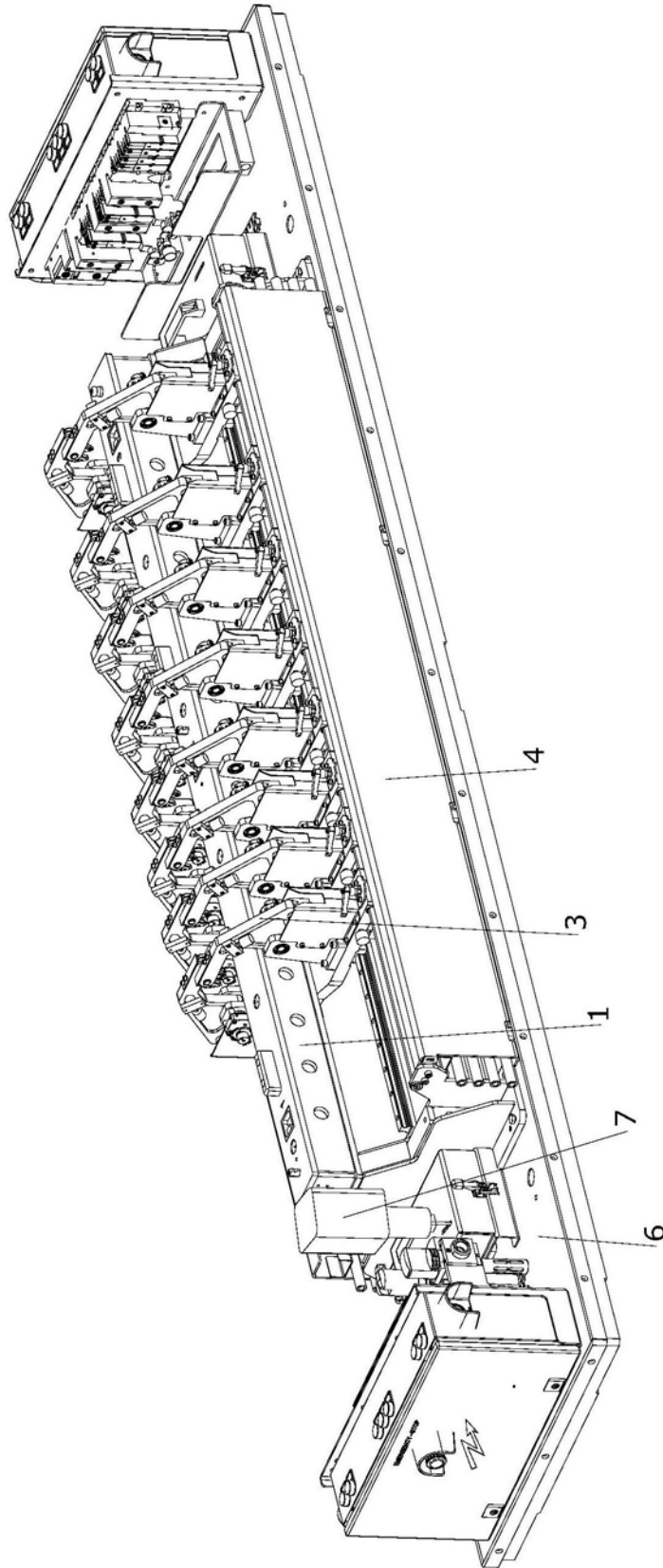


图1

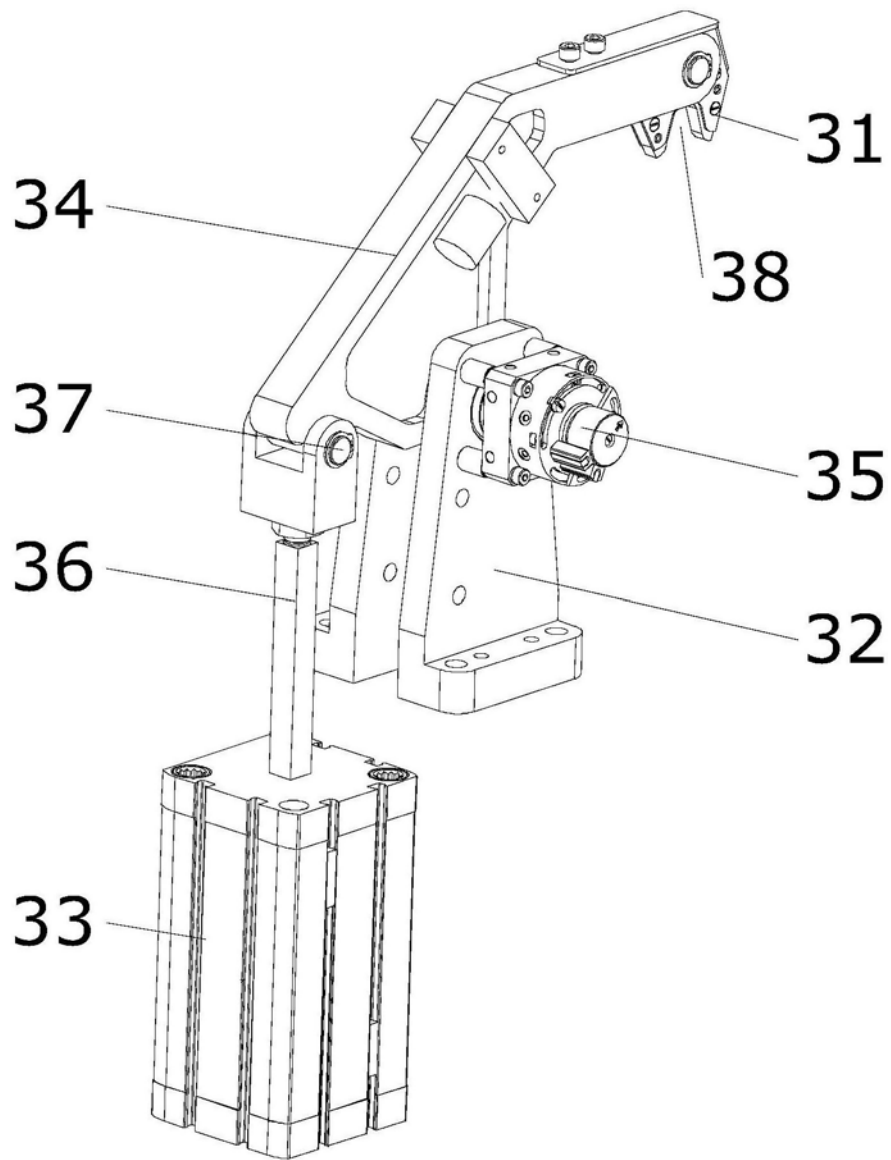


图2

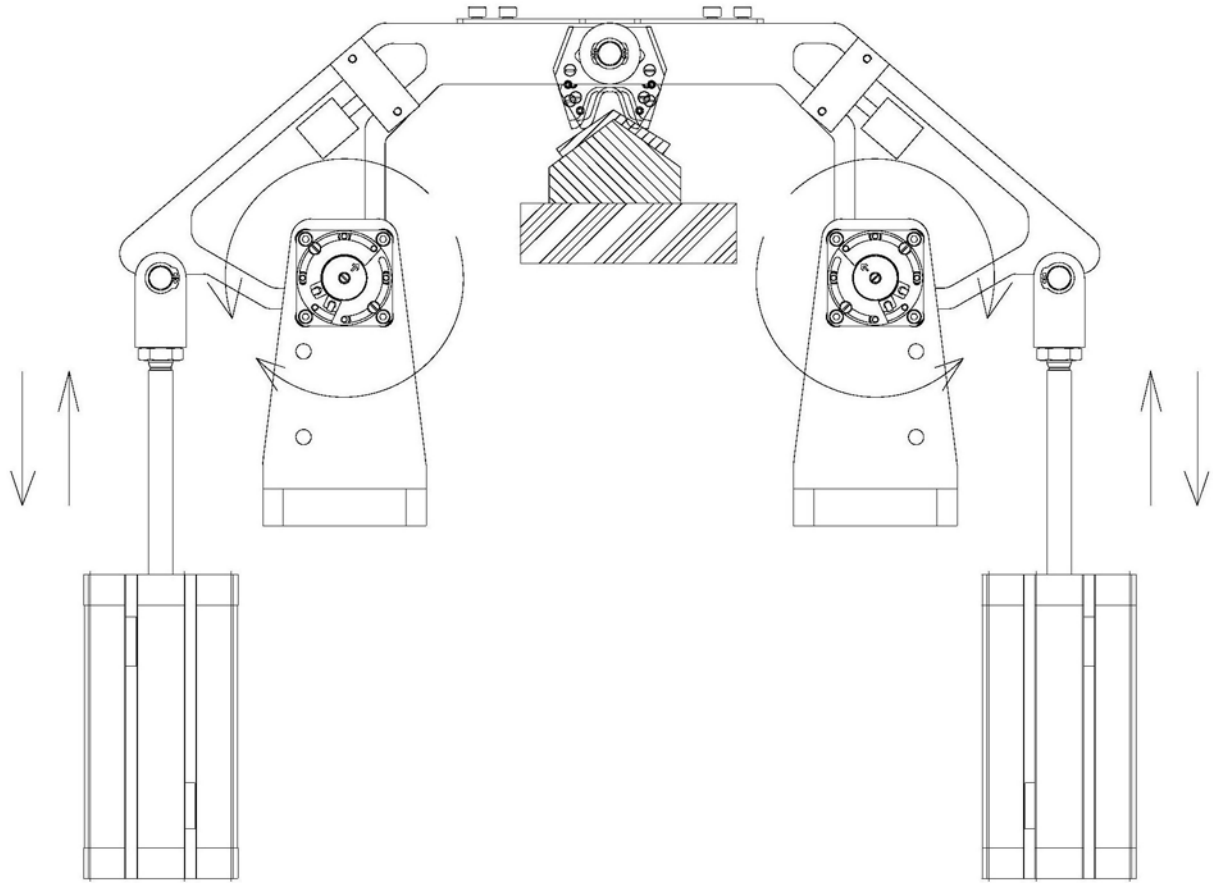


图3

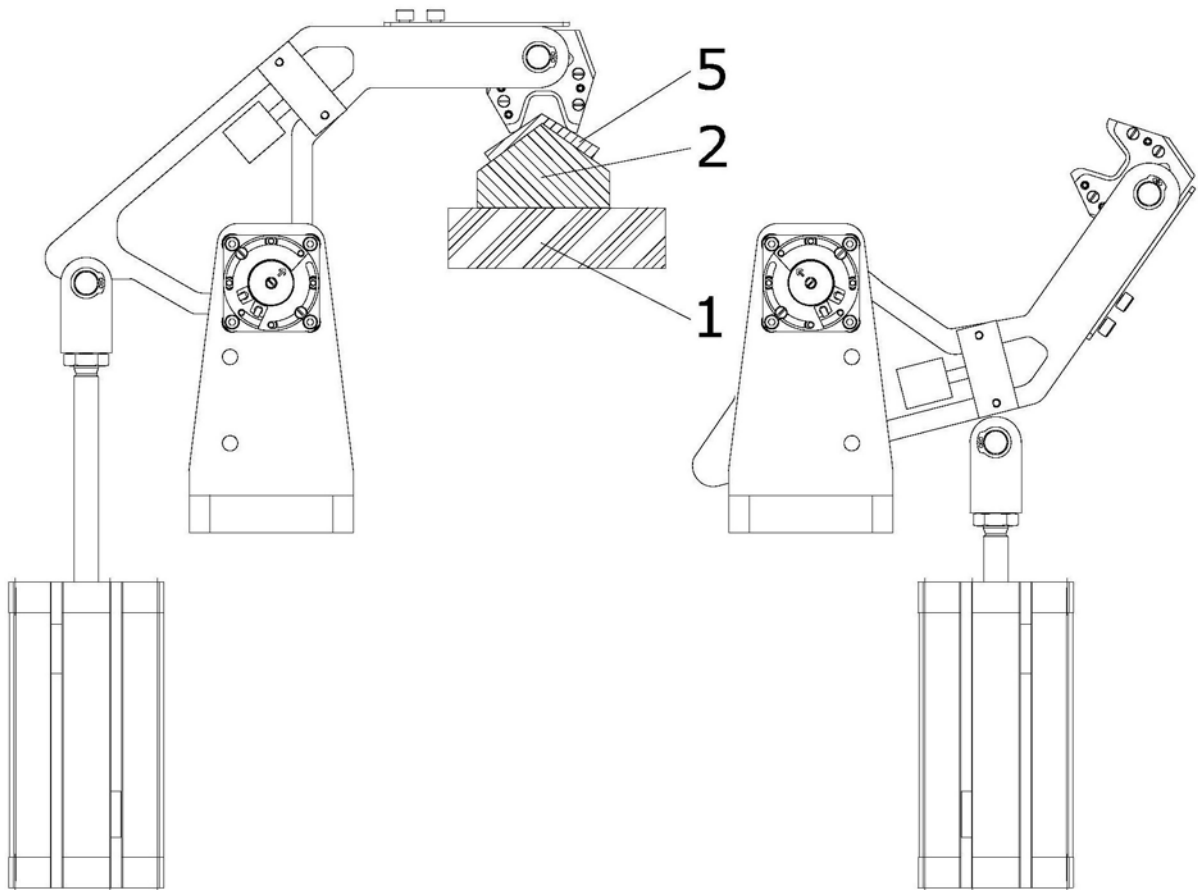


图4