(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222364529 U
(45)授权公告日 2025.01.17

(21)申请号 202421169952.1

(22)申请日 2024.05.27

(73)专利权人 安徽云海铝业有限公司
地址 238060 安徽省合肥市巢湖市夏阁工业园区云华大道69号

(72)发明人 赵立烽 刘白龙 曹正 王海雄

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112
专利代理师 李江

(51)Int.Cl.
G01B 5/20(2006.01)

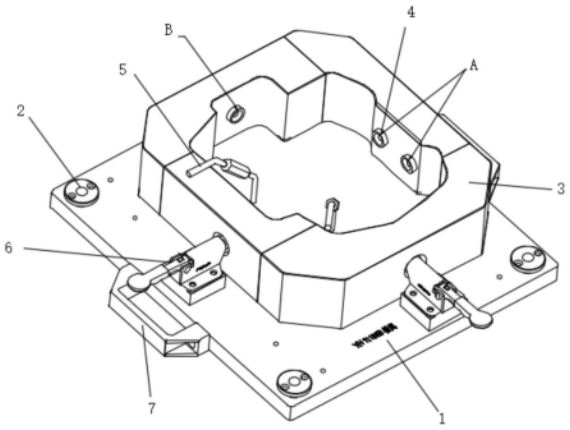
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于铝型材的快速检测轮廓度检具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于铝型材的快速检测轮廓度检具,包括底座,底座上安装有多个仿形组件,各个仿形组件围成的框形内部形状仿形待测铝型材的外形轮廓,部分仿形组件在框形的内壁分别安装有基准定位块;还包括通止检测塞规,通止检测塞规用于在框形内对待测铝型材外形轮廓进行检测。本实用新型能够满足快速、批量、准确检验待检测铝型材轮廓度的质检要求,具有检测速度快,效率更高的优点。



CN 222364529 U

1.一种用于铝型材的快速检测轮廓度检具,包括底座,其特征在于,底座上安装有多个仿形组件,各个仿形组件在所述底座上围成框形,且各个仿形组件围成的框形的内部形状仿形待测铝型材的外形轮廓,由所述框形内部容纳待测铝型材,其中部分仿形组件在框形的内壁分别安装有基准定位块用于对待测铝型材进行基准定位;还包括通止检测塞规,所述通止检测塞规用于在框形内对待测铝型材外形轮廓进行检测。

2.根据权利要求1所述的一种用于铝型材的快速检测轮廓度检具,其特征在于,所述底座安装有多个校准原点基准作为零位基准,通过多个校准原点基准实现整个检具的零位基准校准。

3.根据权利要求1所述的一种用于铝型材的快速检测轮廓度检具,其特征在于,通过多个基准定位块对待测铝型材形成三点基准定位。

4.根据权利要求1所述的一种用于铝型材的快速检测轮廓度检具,其特征在于,所述底座上对应其中若干仿形组件位置分别可动安装有定位销,所述定位销穿过对应的仿形组件伸入至框形内,由定位销对所述待测铝型材进行定位。

一种用于铝型材的快速检测轮廓度检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝型材轮廓检具领域,具体是一种用于铝型材的快速检测轮廓度检具。

背景技术

[0002] 目前的汽车零部件产品常有一些形状复杂的CNC加工零件,如图1所示的一种CNC焊接铝型材零件,其具有底面、凸缘、侧翼和尾翼。底面上设置有第一螺纹孔和第二螺纹孔,对两个螺纹孔有基准位置度要求。凸缘上有一平面和与该平面连接的曲面,平面上具有沿垂直于该平面方向延伸而成的圆孔,曲面上具有对称设置对两个豁面有面轮廓度要求。

[0003] 现有技术中,对于上述形状复杂的CNC焊接零件的尺寸控制、位置度和轮廓度检测,通常采用三坐标检测机按批次抽检来保证其各项指标的可靠性。三坐标检测机设备昂贵,检测时间长,且对于小平面的检测效率低下,因此难以适用于产品大批量生产过程。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种用于铝型材的快速检测轮廓度检具,以实现对复杂外形的铝型材产品的轮廓检测,解决现有技术采用三坐标检测机存在的检测时间长、检测效率低的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案为:

[0006] 一种用于铝型材的快速检测轮廓度检具,包括底座,底座上安装有多个仿形组件,各个仿形组件在所述底座上围成框形,且各个仿形组件围成的框形的内部形状仿形待测铝型材的外形轮廓,由所述框形内部容纳待测铝型材,其中部分仿形组件在框形的内壁分别安装有基准定位块用于对待测铝型材进行基准定位;还包括通止检测塞规,所述通止检测塞规用于在框形内对待测铝型材外形轮廓进行检测。

[0007] 进一步的,所述底座安装有多个校准原点基准作为零位基准,通过多个校准原点基准实现整个检具的零位基准校准。

[0008] 进一步的,通过多个基准定位块对待测铝型材形成三点基准定位。

[0009] 进一步的,所述底座上对应其中若干仿形组件位置分别可动安装有定位销,所述定位销穿过对应的仿形组件伸入至框形内,由定位销对所述待测铝型材进行定位。

[0010] 本实用新型中,待测铝型材置于仿形组件围成的框形内,由基准定位块配合定位销对待测铝型材进行基准定位,并利用通止检测塞规游走于框形内实现对待测铝型材外形轮廓的检测。检测前通过校准原点基准实现整个检具的零位基准校准。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型优点为:

[0012] 相比三坐标检测机检测面轮廓度,本检具通过设置与待检测铝型材形状相匹配的仿形组件围框,配合通止检测塞规对待检测铝型材的外形轮廓度进行检查,能够快速检测待检测铝型材的面轮廓度是否合格,能够满足快速、批量、准确检验待检测铝型材轮廓度的质检要求,具有检测速度快,效率更高的优点,整个检具结构简单、成本低,并具有操作方便

的特点。

附图说明

[0013] 图1是一种复杂形状的铝型材零件。

[0014] 图2是本实用新型实施例结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型实施例结构正视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 如图2、图3所示,本实施例公开了一种用于铝型材的快速检测轮廓度检具,包括呈正方形并水平放置的底座1,底座1的底部固定有多个垫脚8,底座1的一个侧边固定连接有把手7,底座1的顶面设置有多个仿形组件3,本实施例以四个仿形组件3为例进行说明。

[0018] 每个仿形组件3通过螺栓和螺母固定安装在底座1上,并且四个仿形组件3在底座1上围成框形,四个仿形组件3在框形的内壁组成框形内部形状,并且框形的内部形状按照待测铝型材的设计图纸,设计为仿形待测铝型材外形轮廓的形状,由框形内部容纳待测铝型材,并且待测铝型材四周外壁与框形内部对应框壁之间的间隙设计为1mm。

[0019] 后侧的仿形组件3在框形的内壁(即框形后侧框壁)、右侧的仿形组件在框形的内壁(即框形右侧框边)分别安装有基准定位块4。具体的,基准定位块4朝向对应仿形组件3内壁的一面连接有圆柱销柱和圆锥螺丝,基准定位块4的圆柱销柱销入至对应仿形组件3内壁的定位销孔中,基准定位块4的圆锥螺丝穿过对应仿形组件3的通孔后通过螺母锁紧,由此使基准定位块4固定安装在对应仿形组件3的内壁。

[0020] 本实施例中,在后侧的仿形组件3内壁安装有一个基准定位块4作为B面基准,在右侧的仿形组件内壁安装有两个水平并排分布的基准定位块4作为A面基准,由此可对待测铝合金型材形成三点基准定位。

[0021] 本实施例中,每侧的基准定位块的对侧方向还分别配置有定位销6,用于配合基准定位块实现对待测铝合金型材的定位。具体的,底座1上位于前侧的仿形组件前方位置、位于左侧的方向组件左方位置分别固定有安装座,安装座上分别安装有导向通道,导向通道的导向方向水平垂直于对应侧仿形组件3。定位销6安装在导向通道内,具体的定位销6包括圆柱形销柱和位于圆柱形销柱一端的圆台形尾部、位于圆柱形销柱另一端的圆锥形头部,定位销6的圆锥形头部沿水平垂直于对应仿形组件方向伸入至框形内。由此,左侧的定位销和右侧的两个基准定位块配合,前侧的定位销和后侧的一个基准定位块配合,实现对待测铝合金型材的定位。

[0022] 本实施例中,底座1的四角位置分别安装有校准原点基准2。具体的,每个校准原点基准2分别自带螺杆,螺杆穿过底座1对应的拐角位置后通过螺母锁紧,使校准原点基准2安装在底座1对应拐角位置。四个校准原点基准2作为零位基准,其中基准值为待测铝合金型材装入框形内且仿形组件3装在底座上,并使用三坐标通过四个校准原点基准对整个检具校准零点偏差进行检测。

[0023] 本实施例还包括通止检测塞规5。通止检测塞规包括通规、止规和连接杆,通规位于连接杆的一端,止规位于连接杆的另一端。工作时,将铝合金型材放入仿形组件3内,按照

图纸或者客户要求的基准面,将型材基准面对应基准定位块4中的A基准(两个块)和B基准(1个块)对齐,左侧的定位销6和右侧的两个基准定位块4(A基准)配合定位,前侧的定位销6和后侧的一个基准定位块4(B基准)配合定位,使用通止规5检测的通规放置在仿形组件和铝合金型材的缝隙内,并且可沿着待测铝合金型材的轮廓在框形内游走,止规进行同样的操作,通规可通,止规可止,从而实现对待测铝合金型材上整个外形轮廓度的检测。

[0024] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,本实用新型所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行的描述,并非对本实用新型构思和范围进行限定。在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,这种组合只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本公开所公开的内容。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0025] 本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内以及不脱离本实用新型设计思想的前提下,本领域技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变型和改进,均应落入本实用新型的保护范围,本实用新型请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

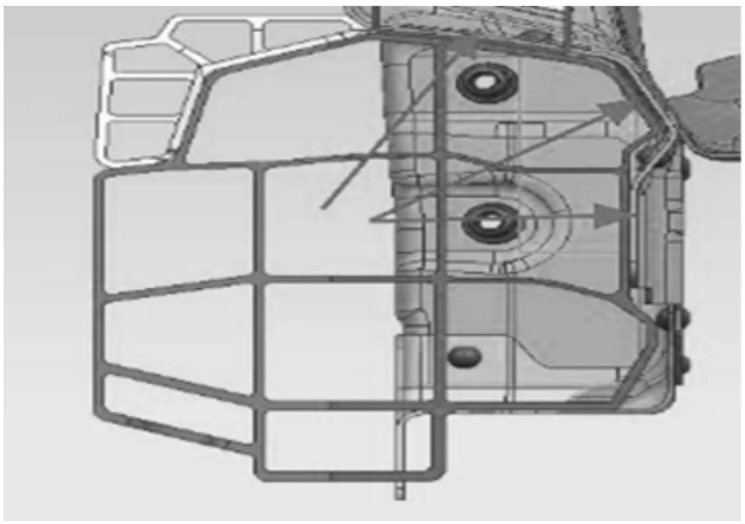


图1

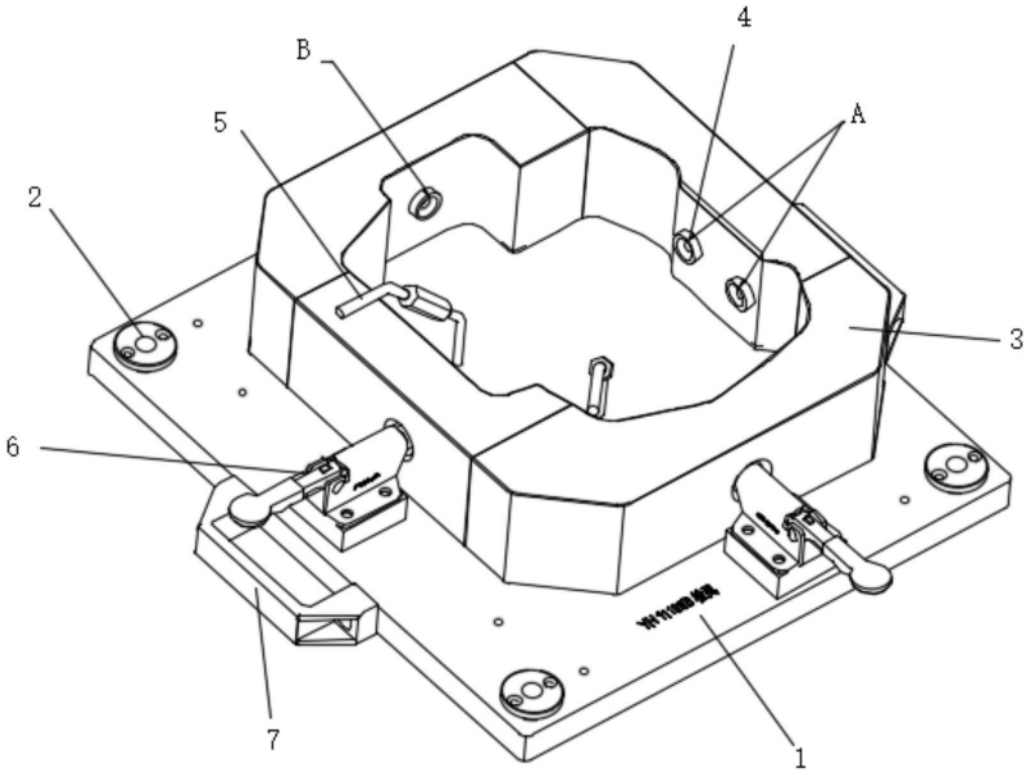


图2

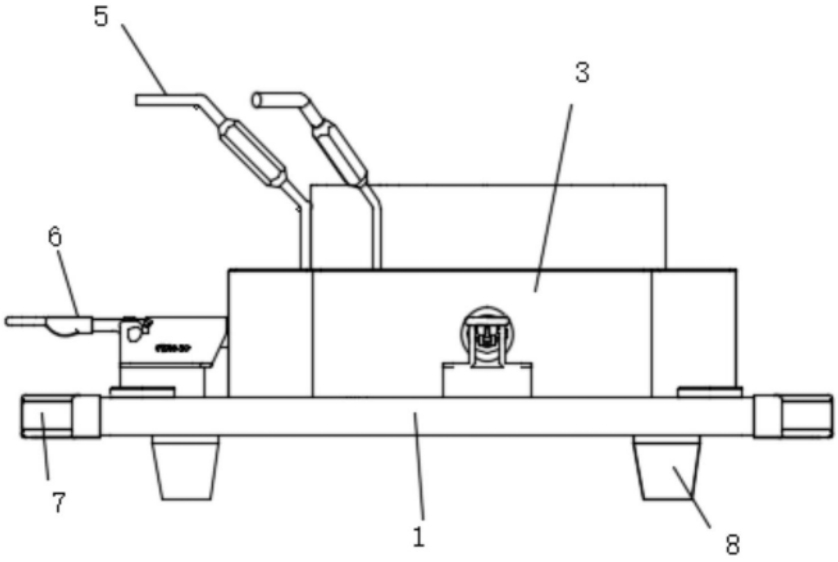


图3