



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101782359 B

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 200910045587. 7

WO 2006097319 A2, 2006. 09. 21, 全文.

(22) 申请日 2009. 01. 20

CN 2622666 Y, 2004. 06. 30, 全文.

(73) 专利权人 江苏申模数字化制造技术有限公司

审查员 吕卓凡

地址 212028 江苏省镇江市丹徒新城谷阳大道 168 号

(72) 发明人 李铭 孔啸 卞大超

(74) 专利代理机构 上海金盛协力知识产权代理有限公司 31242

代理人 罗大忱

(51) Int. Cl.

G01B 5/20 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 4473953 A, 1984. 10. 02, 全文.

DE 102006012692 A1, 2007. 09. 20, 全文.

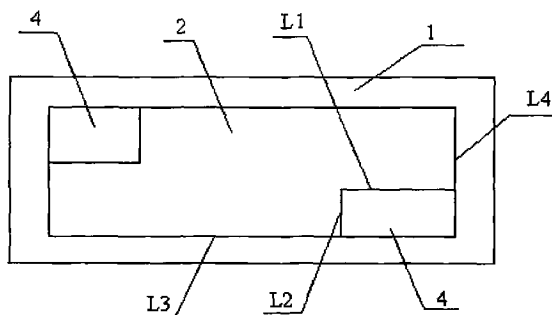
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

实现玻璃检具法向面三轴加工的方法

(57) 摘要

本发明提供了一种实现玻璃检具法向面三轴加工的方法,包括如下步骤:(1) 将需要加工的玻璃检具,按照如下的方法分割成为小块;小块包括相互连接的上缘长轮廓线 L1 和上缘短轮廓线 L2 ;L1 = L3(30 ~ 50) % ,L2 = L4(20 ~ 40) % ,上缘长轮廓线 L1 和上缘短轮廓线 L2 之间的夹角为 90° ;L3 为模拟块的长边,L4 为模拟块的短边 ;L1 和 L2 的长度均大于等于 500mm ;(2) 将上述分割后的小块翻转 180° ,用三轴加工中心进行加工 ;(3) 将加工后的小块拼接成所述的玻璃检具。本发明的方法,简单实用,便于操作,不需要价格昂贵的五轴联动加工中心,加工精度完全能够满足汽车车窗的玻璃的检测要求。



1. 实现玻璃检具法向面三轴加工的方法,其特征在于,所述的玻璃检具由连成一体的底座(1)和模拟块(2)构成,所述模拟块(2)为四边形的块状物,所述块状物的上缘通过轮廓线通过曲面(3)与底座(1)相连接,所述曲面(3)与水平线之间的夹角 α 沿块状物的轮廓线连续变化,包括如下步骤:

(1) 将需要加工的玻璃检具,按照如下的方法分割成为小块(4);

所述小块(4)包括相互连接的上缘长轮廓线L1和上缘短轮廓线L2;

L1 = L3(30 ~ 50)%, L2 = L4(20 ~ 40)%, 上缘长轮廓线L1和上缘短轮廓线L2之间的夹角 α 为 90° ;

L3为所述模拟块(2)的长边,所述L4为所述模拟块(2)的短边;

L1和L2的长度均大于等于500mm;

(2) 将上述分割后的小块(4),翻转 180° 形成正角,用三轴加工中心进行加工;

(3) 然后将步骤(2)加工后的小块(4)拼接成所述的玻璃检具。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述小块(4)的数量为6 ~ 10块。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述曲面与水平线之间的夹角的变化范围为 $1 \sim 50^\circ$ 。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述模拟块(2)的高度为100 ~ 150mm。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述模拟块(2)的长边L3的长度为1000 ~ 1500mm,所述模拟块(2)的短边L4的长度为500 ~ 1000mm。

实现玻璃检具法向面三轴加工的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有连续角度变化的周边的检具的加工方法。

背景技术

[0002] 用于汽车车窗的玻璃,其玻璃面是由无数的密集点即点云构成的高维度曲面。用于检测被加工成的汽车车窗的玻璃,是否符合设计要求,需要采用玻璃检具进行检测。

[0003] 目前采用的玻璃检具,具有一个法向面角度连续变化的曲面,因此,在数控加工中要解决如此复杂程度的曲面常采用五轴联动的加工中心来实现的。而采用五轴联动加工中心的方法将存在以下几方面的问题,必须予以重视和解决:设备昂贵,即使有了设备后,要检查其五轴联贯性,即三个线形轴与二个摆动轴之间的协调工作,因为两者之间的控制和反馈方式截然不同,处理好该层关系是关键所在,因此本性能是五轴联动加工中心的关键参数之一。需选择高端的 CAM 软件和相应模块来实现数控编程,否则无法产生正确的刀具轨迹 (CLS 等),不能加工出精确的检具。

[0004] 因此,提供一种便于工业化生产的所述玻璃检具的制备方法,是人们所十分期望。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种实现玻璃检具法向面三轴加工的方法,以克服现有技术存在的上述缺陷,满足有关部门的需要。

[0006] 本发明的方法包括如下步骤:

[0007] (1) 将需要加工的玻璃检具按照如下的方法分割成为小块;

[0008] 所述的玻璃检具由连成一体的底座和模拟块构成,所述模拟块为四边形的块状物,所述块状物的上缘通过轮廓线通过曲面与底座相连接,所述曲面与水平线之间的夹角 α 沿块状物的轮廓线连续变化。

[0009] 所述小块 1 包括相互连接的上缘长轮廓线 L1 和上缘短轮廓线 L2;

[0010] $L1 = L3(30 \sim 50)\%$, $L2 = L4(20 \sim 40)\%$, 上缘长轮廓线 L1 和上缘短轮廓线 L2 之间的夹角为 90° ;

[0011] L3 为所述模拟块的长边,所述 L4 为所述模拟块的短边;

[0012] L1 和 L2 的长度均大于等于 500mm;

[0013] (2) 将上述分割后的小块,翻转 180° 形成正角,用三轴加工中心进行加工;

[0014] (3) 然后将步骤 (2) 加工后的小块进行拼接成所述的玻璃检具。

[0015] 所述的五轴联动的加工中心指的是具有三个线性轴 (XYZ) 和两个摆动轴 (A/B 或 B/C 或 A/C) 的数控机床,且任意两个轴之间可以联动,最高联动轴数量为五个;

[0016] 所述三轴加工中心指的是仅具有三个线性轴的数控机床,且任意两个轴之间可以联动,最高联动轴数量为三个;

[0017] 本发明的方法,简单实用,便于操作,不需要价格昂贵的五轴联动加工中心,加工精度完全能够满足汽车车窗的玻璃的检测。

附图说明

[0018] 图 1 为玻璃检具结构示意图。

[0019] 图 2 为图 1 中的 A 向示意图。

具体实施方式

[0020] 参见图 1 和图 2,所述的玻璃检具由连成一体的底座 1 和模拟块 2 构成,所述模拟块 2 为四边形的块状物,所述块状物的上缘通过轮廓线通过曲面 3 与底座 1 相连接,所述曲面 3 与水平线之间的夹角 α 沿块状物的轮廓线连续变化,所述夹角 α 的变化范围为 $1 \sim 50^\circ$ 。

[0021] 所述模拟块 2 的高度为 $100 \sim 150\text{mm}$,所述模拟块 2 的长边 L3 的长度为 $1000 \sim 1500\text{mm}$,所述模拟块 2 的短边 L4 的长度为 $500 \sim 1000\text{mm}$;

[0022] 本发明的方法包括如下步骤:

[0023] (1) 将需要加工的玻璃检具,按照如下的方法分割成为小块 4,所述小块 4 的数量为 $6 \sim 10$ 块;

[0024] 所述小块 4 包括相互连接的上缘长轮廓线 L1 和上缘短轮廓线 L2;

[0025] $L1 = L3(30 \sim 50)\%$, $L2 = L4(20 \sim 40)\%$,上缘长轮廓线 L1 和上缘短轮廓线 L2 之间的夹角 α 为 90° ;

[0026] L3 为所述模拟块 2 的长边,所述 L4 为所述模拟块 2 的短边;

[0027] L1 和 L2 的长度均大于等于 500mm ;

[0028] (2) 将上述分割后的小块 4,翻转 180° 形成正角,用三轴加工中心进行加工;

[0029] (3) 然后将步骤 (2) 加工后的小块 4 进行拼接,制成所述的玻璃检具。

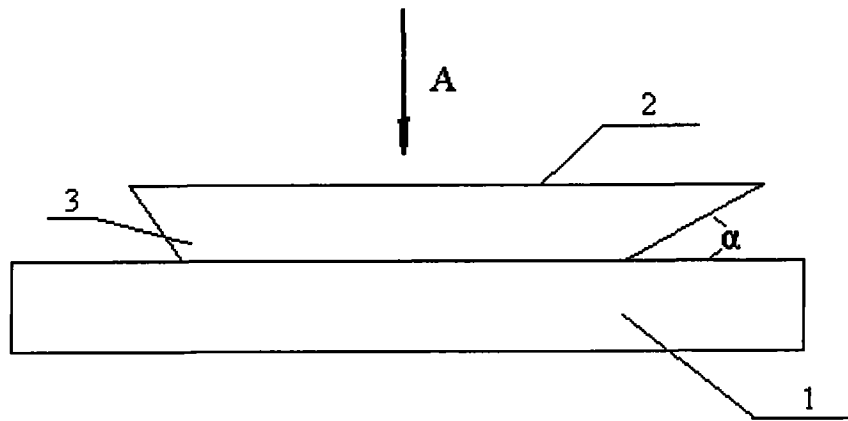


图 1

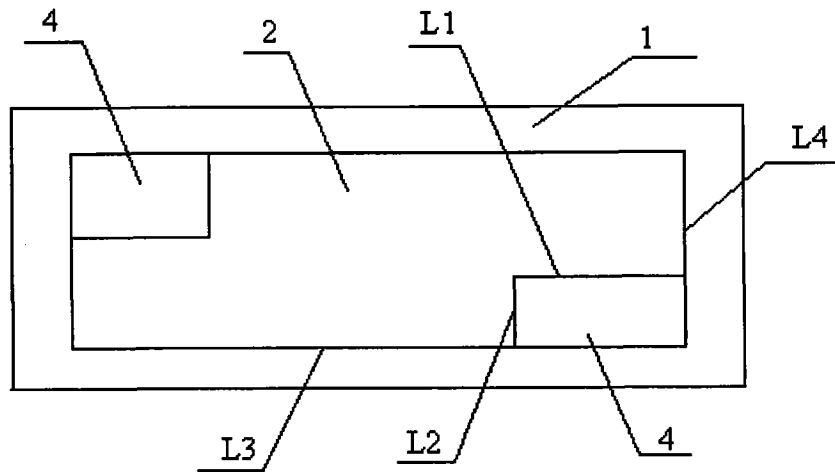


图 2