



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104897070 B

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201410080865.3

(22)申请日 2014.03.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104897070 A

(43)申请公布日 2015.09.09

(73)专利权人 达观科技有限公司

地址 中国台湾台中市西屯区中清路209之5号4楼

(72)发明人 冯兆平

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 曹玲柱

(51)Int.Cl.

G01B 11/14(2006.01)

(56)对比文件

CN 1295268 A,2001.05.16,

CN 1851396 A,2006.10.25,

CN 102663734 A,2012.09.12,

CN 102590566 A,2012.07.18,

CN 102128589 A,2011.07.20,

杨爱珍.最小二乘法.《微积分 第二版》

.2012,

李名尧.塑料成型模拟软件简介.《模具CAD/CAM》.2013,144-150.

何春妃.拼焊板成形性及其焊缝移动控制对策研究.《中国优秀硕士学位论文全文数据库 工程技术I辑》.2009,(第06期),B022-198.

审查员 张雪松

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

加工物件基础规格的检测方法

(57)摘要

本发明提供了一种加工物件基础规格的检测方法,适用于板状的物件。该检测方法使用一摄影器材,该物件上定义有至少二参考点,该摄影器材具有至少二视窗,这些视窗内各定义有一校正点,且这些视窗的投影范围内各涵盖有一该参考点,各该视窗中的该参考点与该校正点互为对应;本发明加工物件基础规格的检测方法是使用一数值模拟技术,模拟该物件位于最佳的加工位置的情形,并通过这些参考点在该物件位于该最佳加工位置时与各自对应的该校正点之间的距离,判断该物件是否符合进行后续校正及加工的基础规格。

利用数值模拟技术,模拟物件移动至校正位置,使所有参考点的偏差距离的平方和为最小

将所有参考点的偏差距离和门限值比较,借此判断物件是否符合适于后续加工或校正的基础规格

1. 一种加工物件基础规格的检测方法,其特征在于,应用于呈板状的一物件,用以判断该物件是否符合一适于进行后续校正及加工的基础规格,该物件预先置放于一初始位置,该物件定义有至少二参考点,该检测方法包括使用一摄影器材,该摄影器材具有至少二视窗,该些视窗的投影范围内各涵盖有一该参考点,且该些视窗中各定义有一校正点,且该校正点不可相对该视窗移动,各该视窗中的该参考点与该校正点互为对应,其中各该参考点与其所对应的该校正点在一投影平面上的距离定义为各该参考点的一偏差距离,该检测方法包含下列步骤:

利用一数值模拟技术,模拟该物件移动至一校正位置的情形,其中该校正位置的定义,是指当该物件位于该校正位置时,该些参考点的各该偏差距离的平方和为最小;

该物件模拟移动至该校正位置的情形时,比较该些偏差距离与一门限值的大小;任一该偏差距离大于该门限值或二个以上的该些偏差距离大于该门限值,抑或是该些偏差距离的和大于该门限值时,判断该物件不符合该基础规格。

2. 根据权利要求1所述的加工物件基础规格的检测方法,其中,若一该偏差距离大于该门限值,则判断该物件不符合该基础规格。

3. 根据权利要求1所述的加工物件基础规格的检测方法,其中,若该些偏差距离的平方和大于该门限值,则判断该物件不符合该基础规格。

4. 根据权利要求1所述的加工物件基础规格的检测方法,其中,若有超过一特定数量的该些参考点的该偏差距离大于该门限值,则判断该物件不符合该基础规格。

5. 根据权利要求1所述的加工物件基础规格的检测方法,其中,该些视窗各定义有一坐标系,各该视窗的该校正点在该坐标系上具有一第一坐标值。

6. 根据权利要求5所述的加工物件基础规格的检测方法,其中,该参考点在所对应视窗内的该坐标系上具有一第二坐标值;各该参考点的该偏差距离通过该第一坐标值与该第二坐标值而计算得到。

加工物件基础规格的检测方法

技术领域

[0001] 本发明与加工方法有关;特别是指一种加工物件基础规格的检测方法。

背景技术

[0002] 随着加工技术的发展,物件多是置于治具或机台上,再施以自动化流程以进行钻孔或零件安装等加工动作;对于像电路板一类通过酸洗、刻蚀等方法预先布设好电路线的物件,由于每个物件之间常见有尺寸或形状的差异,若未能妥善校正物件的位置,便贸然进行加工,很可能会造成电路线无法导通,或零件接点未对齐等状况,造成加工失败,浪费成本。

[0003] 为避免此些情况,业界已有多种物件校正方法,用意在于确保每个物件都具有同等的校正标准,以保障加工后的成品的功能都如预期。这些校正方法多是利用一调整装置调整物件在治具或机台上的位置,但偶尔会出现尺寸或形状误差过大的物件,也就是不符合加工需求所要求的基础规格,像这样的物件无论如何校正,都无法进行有效加工,故应直接抛弃。只是,通常物件要实际经过校正后,才能发现是否不符合基础规格,使得生产线必须花费不必要的时间,尝试校正这些根本无法利用的物件,徒然增加时间成本。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种加工物件基础规格的检测方法,能快速判断物件是否符合适于加工的基础规格。

[0005] 为了达成上述目的,本发明所提供的加工物件基础规格的检测方法应用于呈板状的一物件,用以判断该物件是否符合一适于进行后续校正及加工的基础规格,该物件预先置放于一初始位置,该物件定义有至少二参考点,该检测方法包括使用一摄影器材,该摄影器材具有至少二视窗,该些视窗的投影范围内各涵盖有一该参考点,且该些视窗中各定义有一校正点,各该视窗中的该参考点与该校正点互为对应,其中各该参考点与其所对应的该校正点在一投影平面上的距离定义为各该参考点的一偏差距离,该检测方法包含下列步骤:利用一数值模拟技术,模拟该物件移动至一校正位置的情形,其中该校正位置的定义,是指当该物件位于该校正位置时,该些参考点的各该偏差距离的平方和为最小;比较该些偏差距离与一门槛值,借此判断该物件是否符合该基础规格。

[0006] 本发明的效果在于,不必实际进行校正,便能快速判断物件是否符合适于加工的基础规格。

附图说明

[0007] 图1为本发明加工物件基础规格的检测方法的应用环境示意图;

[0008] 图2为图1的应用环境其中一个视窗的放大示意图,揭露物件位于初始位置;

[0009] 图3为本发明加工物件基础规格的检测方法的流程图;

[0010] 图4为图2同一视窗的另一放大示意图,揭露物件受模拟而位于校正位置。

- [0011] 【符号说明】
[0012] 10物件；
[0013] 12参考点；
[0014] 20视窗；
[0015] 22校正点；
[0016] 24坐标系。

具体实施方式

[0017] 为能更清楚地说明本发明，现举优选实施例并配合附图详细说明如下。本发明加工物件基础规格的检测方法适用于板状的物件，用以判断该物件是否符合一基础规格，此处所述的该基础规格，是指符合该基础规格的物件能够进行后续的校正及加工动作，且产出的加工成品具有预期的功效。该检测方法包括使用一摄影器材，合先叙明。

[0018] 请参阅图1及图2，本发明一优选实施例的受校正物件为一物件10，该物件10上定义有四个参考点12，是由该物件10的各个端角的两边延伸交会而成；该摄影器材具有四个视窗20，该些视窗20的投影范围内各涵盖有一该参考点12，且该些视窗20都定义有一校正点22，且该校正点22不可相对于该视窗20移动，各该视窗20中的该参考点12与该校正点22互为对应。

[0019] 该些视窗20各定义有一坐标系24，本实施例中各该视窗20所定义的该校正点22即为该坐标系24的原点，但该校正点22的定义方式并不以此为限，在其他实施例中，该校正点22也可以位于不同于原点的位置；由于该校正点22与该参考点12都位于该坐标系24上，故该校正点22具有一第一坐标值 $(X1, Y1)$ ，该参考点12也具有一第二坐标值 $(X2, Y2)$ 。各该参考点12与对应的一该校正点22在一投影平面上自然相隔有一距离，该距离定义为各该参考点12的一偏差距离；在本优选实施例中，各该参考点12的该偏差距离可通过该校正点22的该第一坐标值 $(X1, Y1)$ 及该参考点12的该第二坐标值 $(X2, Y2)$ 经几何数学计算得知。

[0020] 需特别说明的是，该物件10的形状以及该些参考点12的定义方式并不是本发明的限制所在，此处所见只为一种便于说明的示范而已；在另一优选实施例中，该些参考点12可以通过其他方式来定义，甚至该物件10也能具有完全不同的形状，此些相关并不影响本发明所提供的检测方法的实施。另外，该些参考点12、该些校正点22与该摄影器材所具有的该些视窗20的数量也非本发明的限制，原则上只要该些参考点12、该些校正点22与该些视窗20的数量至少为二个以上，且互为对应即可。

[0021] 请参照图3，本发明加工物件基础规格的检测方法包含下列步骤：首先利用一数值模拟技术，模拟该物件移动至一校正位置的情形，此处所述的该校正位置的定义，是指当该物件位于该校正位置时，该些参考点的各该偏差距离的平方和为最小；实际上，该数值模拟技术可通过计算器程序达成。图4即示范在图2所示的该视窗20内，该物件10接受该数值模拟技术的作用，模拟自一初始位置（以实线表示）移动至该校正位置（以假想线表示）；需要注意的是，图4中所见该物件10受模拟而位于该校正位置的情形只是一种示范，当然在其他该些视窗20内也有类似的模拟移动情形，但请容此不再赘述。

[0022] 接着，再计算该物件10在该校正位置（即图4中的假想线所表示）时，各该参考点12的该偏差距离，也就是图4中可见的距离D；通过比较该些参考点12的各该偏差距离（距离D）

与一门限值,即可判断该物件是否符合适于后续加工或校正的该基础规格。在本优选实施例中,若该些参考点12的该些偏差距离之和大于该门限值,则代表该物件10不是过大就是过小,无论如何校正,该物件10都无法顺利进行后续的加工作业;换句话说,此种情况下的该物件10即不符合该基础规格,实际上可立即抛弃不用。

[0023] 在其他优选实施例中,也可以在该物件10位于该校正位置时,有任一该参考点12的该偏差距离大于该门限值,该物件10不符合该基础规格;或者若有超过一特定数量(如二个以上)的该些参考点12的该偏差距离大于该门限值,则判断该物件10不符合该基础规格。在实际上,该门限值的大小以及所采用的判断标准可视需求而调整,并不为本发明的限制所在。

[0024] 值得一提的是,本实施例中该些视窗20内各定义有该坐标系24,该坐标系24的作用是便于计算各该参考点12的该偏差距离(也就是各该参考点12与对应的一该校正点22之间的距离),其他实施例中也可以采用不同的计算方法,并不以此处示范为限。

[0025] 借此,本发明加工物件基础规格的检测方法可以在实际对该物件10校正之前,快速判断该物件10是否符合能够接受后续校正及加工作业的该基础规格。以上所述,仅为本发明优选可行实施例而已,但凡应用本发明说明书及权利要求所做的等同方法变化,理应包含在本发明的专利保护范围内。

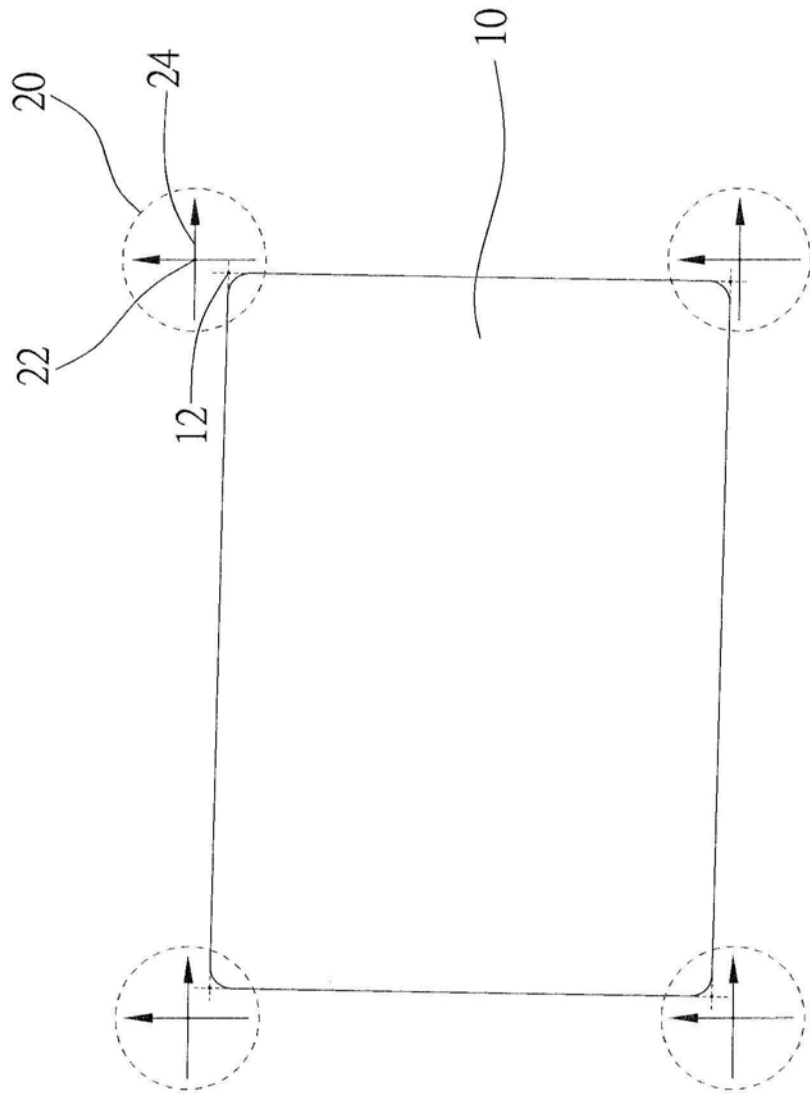


图1

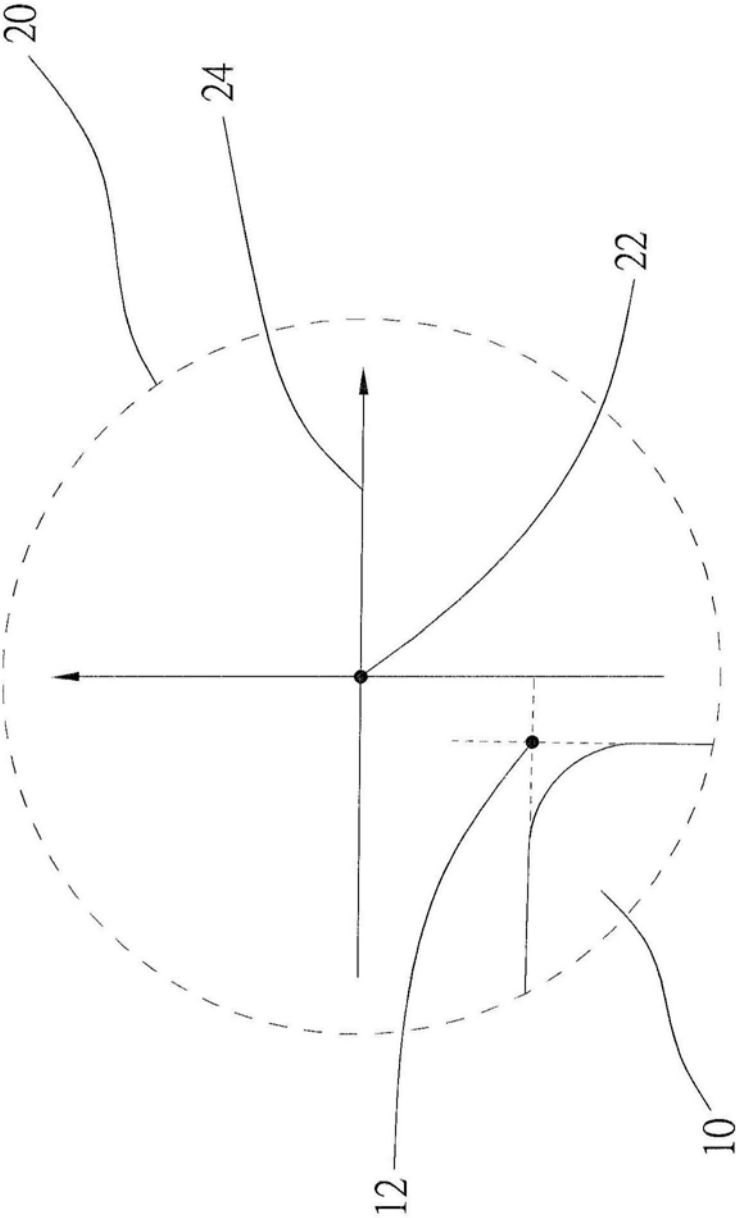


图2

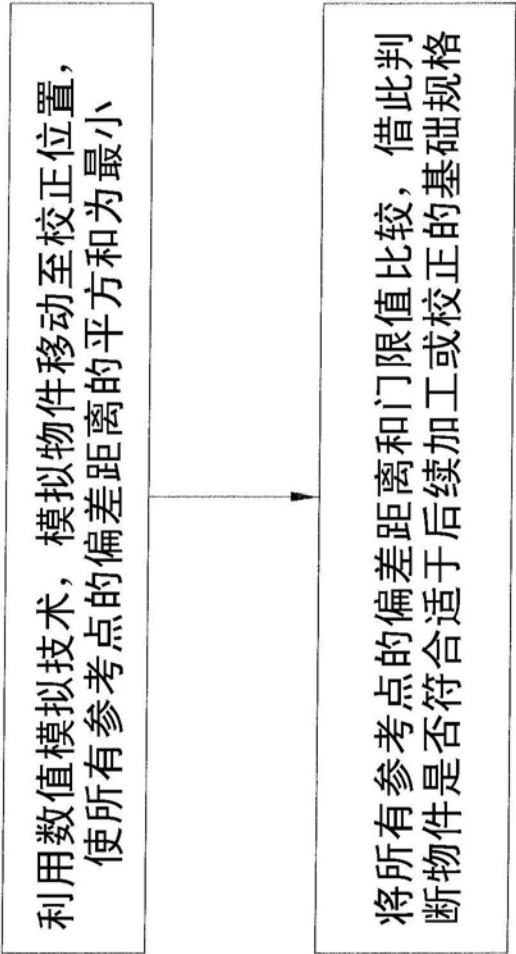


图3

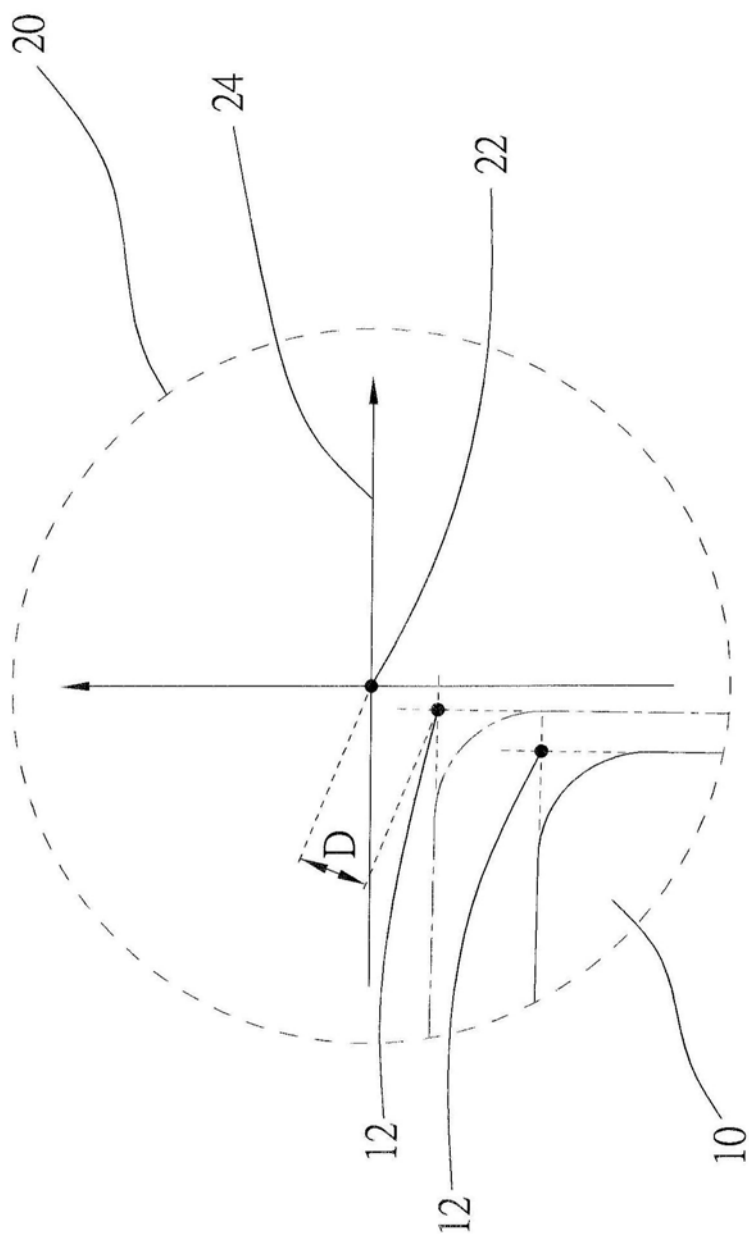


图4