



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114812345 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202110127440.3

(22) 申请日 2021.01.29

(71) 申请人 汉达精密电子(昆山)有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市综合保
税区第二大道269号

(72) 发明人 杨柯香

(51) Int. Cl.
G01B 5/06 (2006.01)

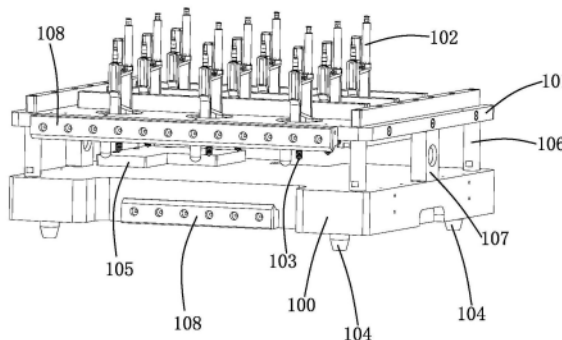
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

接触式厚度测量装置

(57) 摘要

本发明涉及自动化设备领域,具体是涉及一种接触式厚度测量装置。所述接触式厚度测量装置包括:下固定板,待测量板材置于该下固定板上;上固定板,设于下固定板上方;若干个探针,固定于上固定板上,所述探针具有伸缩运动的探头,所述探头伸出接触板材获取板材不同位置的高度;控制单元,控制探头伸缩运动,并将探针获取的板材高度与基准数据对比计算,得出板材厚度。本发明的接触式厚度测量装置,能够高精度进行厚度测量,且测量效率高。



1. 一种接触式厚度测量装置,其特征在于,包括:
下固定板,待测量板材置于该下固定板上;
上固定板,设于下固定板上方;
若干个探针,固定于上固定板上,所述探针具有伸缩运动的探头,所述探头伸出接触板材获取板材不同位置的高度;
控制单元,控制探头伸缩运动,并将探针获取的板材高度与基准数据对比计算,得出板材厚度。
2. 根据权利要求1所述的接触式厚度测量装置,其特征在于,所述接触式厚度测量装置还包括启动按钮、停止按钮及显示单元,所述启动按钮、停止按钮及显示单元与控制单元电性连接,所述启动按钮设置为控制所述探针的探头伸出检测,所述停止按钮设置为控制所述探针的探头上升复位,所述显示单元显示所述板材的厚度。
3. 根据权利要求1所述的接触式厚度测量装置,其特征在于,所述下固定板底部设有脚垫,所述脚垫用于支撑所述接触式厚度测量装置。
4. 根据权利要求1所述的接触式厚度测量装置,其特征在于,所述下固定板上设有定位基准块,所述定位基准块呈L型,所述定位基准块定位所述板材。
5. 根据权利要求1所述的接触式厚度测量装置,其特征在于,所述下固定板及上固定板之间设有支撑柱及支撑块,所述支撑柱支撑所述上固定板的四角位置,所述支撑块支撑所述上固定板四角之间位置。
6. 根据权利要求1所述的接触式厚度测量装置,其特征在于,所述下固定板和/或上固定板一侧边固定有风刀,所述风刀通过高压离心风机驱动,送出均匀热风吹落板材上的灰尘。
7. 根据权利要求1所述的接触式厚度测量装置,其特征在于,所述上固定板底部固定有LED灯,用于照明所述下固定板。
8. 根据权利要求1所述的接触式厚度测量装置,其特征在于,所述探针的数量为九个,均匀对应板材九个测量点位置。
9. 根据权利要求1所述的接触式厚度测量装置,其特征在于,所述上固定板及下固定板外围套设有保护罩,所述保护罩具有开口供放置板材。

接触式厚度测量装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及自动化设备领域,具体是涉及一种接触式厚度测量装置。

【背景技术】

[0002] 在生产笔记本电脑时,为了保证最终产品的性能,需要对所使用的板材厚度进行测量,所述板材可为碳纤维板。然而,所使用的板材厚度约为0.3mm,先前拿卡尺进行测量,测量精度较差,且用时长,工作效率低。

[0003] 有鉴于此,实有必要开发一种接触式厚度测量装置,以解决上述测量精度差且用时长的问题。

【发明内容】

[0004] 因此,本发明的目的是提供一种接触式厚度测量装置,能够高精度进行厚度测量,且测量效率高。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种接触式厚度测量装置,其包括:

[0007] 下固定板,待测量板材置于该下固定板上;

[0008] 上固定板,设于下固定板上;

[0009] 若干个探针,固定于上固定板上,所述探针具有伸缩运动的探头,所述探头伸出接触板材获取板材不同位置的高度;

[0010] 控制单元,控制探头伸缩运动,并将探针获取的板材高度与基准数据对比计算,得出板材厚度。

[0011] 进一步地,所述接触式厚度测量装置还包括启动按钮、停止按钮及显示单元,所述启动按钮、停止按钮及显示单元与控制单元电性连接,所述启动按钮设置为控制所述探针的探头伸出检测,所述停止按钮设置为控制所述探针的探头上升复位,所述显示单元显示所述板材的厚度。

[0012] 进一步地,所述下固定板底部设有脚垫,所述脚垫用于支撑所述接触式厚度测量装置。

[0013] 进一步地,所述下固定板上设有定位基准块,所述定位基准块呈L型,所述定位基准块定位所述板材。

[0014] 进一步地,所述下固定板及上固定板之间设有支撑柱及支撑块,所述支撑柱支撑所述上固定板的四角位置,所述支撑块支撑所述上固定板四角之间位置。

[0015] 进一步地,所述下固定板和/或上固定板一侧边固定有风刀,所述风刀通过高压离心风机驱动,送出均匀热风吹落板材上的灰尘。

[0016] 进一步地,所述上固定板底部固定有LED灯,用于照明所述下固定板。

[0017] 进一步地,所述探针的数量为九个,均匀对应板材九个测量点位置。

[0018] 进一步地,所述上固定板及下固定板外围套设有保护罩,所述保护罩具有开口供

放置板材。

[0019] 相较于现有技术,本发明的接触式厚度测量装置,通过设置上固定板、下固定板及探针,在将板材放置于下固定板后,所述探针的探头伸出接触所述板材,从而获取板材不同测量点位置的高度,控制单元与基准数据对比计算得出板材测量点的厚度,因而本发明的接触式厚度测量装置能够高精度进行厚度测量,且测量效率高。

【附图说明】

[0020] 图1绘示本发明接触式厚度测量装置的一角度立体示意图。

[0021] 图2绘示本发明接触式厚度测量装置的一角度侧视图。

[0022] 图3绘示本发明接触式厚度测量装置的另一角度立体示意图。

[0023] 图4绘示本发明接触式厚度测量装置的另一角度侧视图。

[0024] 图5绘示本发明接触式厚度测量装置中探针的示意图。

[0025] 图6绘示本发明接触式厚度测量装置中风刀的示意图。

[0026] 图7绘示本发明接触式厚度测量装置的一工作状态示意图。

【具体实施方式】

[0027] 为对本发明的目的、技术功效及技术手段有进一步的了解,现结合附图详细说明如下。

[0028] 请参阅图1及图3所示,其中图1绘示了本发明接触式厚度测量装置的一角度立体示意图,图3绘示了本发明接触式厚度测量装置的另一角度立体示意图。本发明提供了一种接触式厚度测量装置,适用于对厚度比较薄的板材10进行测量,所述板材10的厚度在0.5mm以下,例如所述板材10可为碳纤维板,所述碳纤维板确保没有毛刺或者毛刺在测量区域之外,所述测量装置包括:

[0029] 下固定板100,待测量板材10置于该下固定板100上,所述下固定板100可为大理石板;

[0030] 上固定板101,设于下固定板100上方;

[0031] 若干个探针102,又称接触式移位计,所述探针102固定于上固定板101上,所述探针102具有伸缩运动的探头103,所述探头103伸出接触板材10获取板材10不同位置的高度,具体地,所述探针102内部设有CMOS传感器、石英玻璃刻度尺及LED平行光,所述探头103移动,则安装在内部的刻度尺就会移动,在该刻度尺上刻有图案,通过这些图案可以了解探头103的移动量,LED的平行光照射在这些图案上,CMOS传感器就对其进行高速读取,获得探头103的移动量,进而获得板材10不同位置的高度;

[0032] 控制单元,其与探针102电性连接,所述控制单元设置为控制探头103伸缩运动,并将探针102获取的板材10高度与基准数据对比计算,得出板材10厚度。

[0033] 其中,所述接触式厚度测量装置还包括启动按钮、停止按钮及显示单元,所述启动按钮、停止按钮及显示单元与控制单元电性连接,所述启动按钮设置为控制所述探针102的探头103伸出检测,所述停止按钮设置为控制所述探针102的探头103上升复位,所述显示单元显示所述板材10的厚度,方便工作人员及时获悉板材10的厚度是否合格。

[0034] 其中,所述下固定板100底部设有脚垫104,所述脚垫104用于支撑所述检测装置,

还方便放置整个检测装置。

[0035] 请参阅图1所示,所述下固定板100上设有定位基准块105,所述定位基准块105呈L型,所述定位基准块105定位所述板材10,使板材10位于测量区域内,防止板材10放偏。

[0036] 于一较佳实施例中,所述下固定板100及上固定板101之间设有支撑柱106及支撑块107,所述支撑柱106支撑所述上固定板101的四角位置,所述支撑块107支撑所述上固定板101四角之间位置。

[0037] 请参阅图2及图6所示,其中图2绘示了本发明接触式厚度测量装置的一角度侧视图,图6绘示了本发明接触式厚度测量装置中风刀的示意图。所述下固定板100和/或上固定板101一侧边固定有风刀108,所述风刀108的安装角度可调节,以使风刀108的出风口朝向板材10,所述风刀108通过高压离心风机驱动,送出均匀热风吹落板材10上的灰尘,确保板材10测量区域内无灰尘和污垢,保证测量精度。

[0038] 请参阅图4所示,其绘示了本发明接触式厚度测量装置的另一角度侧视图。由于所述上固定板101和下固定板100之间的间距较小,在光线不佳的情况下测量时,为了确保工作人员能够准确将板材10放置于测量区域内,所述上固定板101底部固定有LED灯109,用于照明所述下固定板100。

[0039] 于一较佳实施例中,如图1及图5中所示,其中图5绘示了本发明接触式厚度测量装置中探针的示意图。所述探针102的数量为九个,所述九个探针102三三排列设置,均匀对应板材10九个测量点位置,能够保证板材10不同位置均有测量点测量,进一步提高测量精度。

[0040] 为了保护工作人员的安全性,所述上固定板101及下固定板100外围套设有保护罩(图未示),所述保护罩具有开口供放置板材10。

[0041] 请参阅图7所示,其绘示了本发明接触式厚度测量装置的一工作状态示意图。于一较佳实施例中,在测试时,首先工作人员将板材10放置在下固定板100上,所述板材10的标准厚度为0.3mm,按下启动按钮,探针102的探头103伸出接触所述板材10进行检测;然后,按下停止按钮,探针102的探头103上升复位,测量完成后,工作人员取走板材10,并将下一个板材10放入开始下一次测试。

[0042] 综上所述,本发明的接触式厚度测量装置,通过设置上固定板101、下固定板100及探针102,在将板材10放置于下固定板100后,所述探针102的探头103伸出接触所述板材10,从而获取板材10不同测量点位置的高度,控制单元与基准数据对比计算得出板材10测量点的厚度,因而本发明的接触式厚度测量装置能够高精度进行厚度测量,且测量效率高。

[0043] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理,这些描述只是为了解释本发明原理,不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处解释,本领域技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

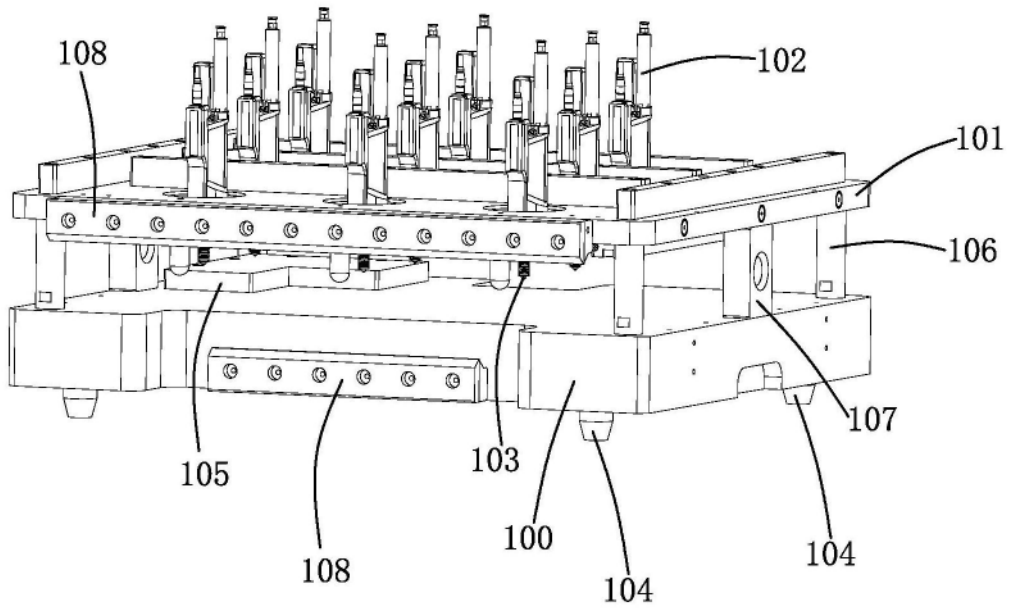


图1

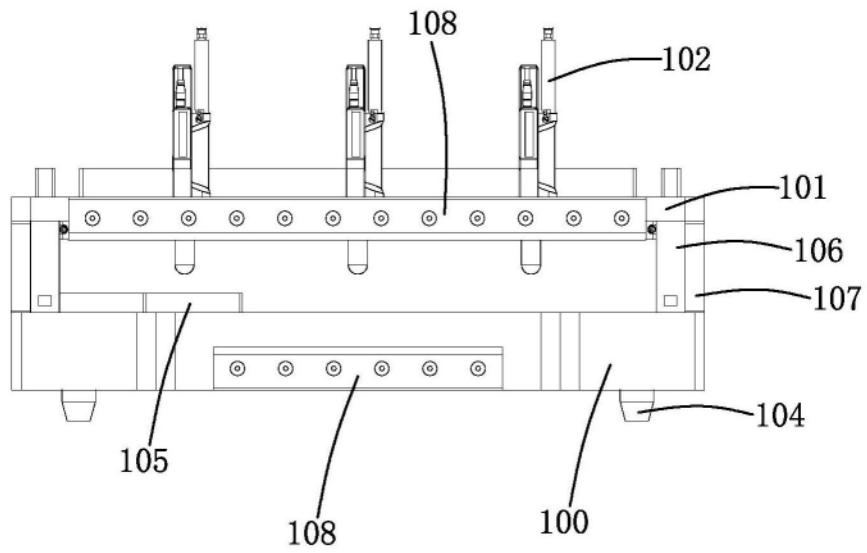


图2

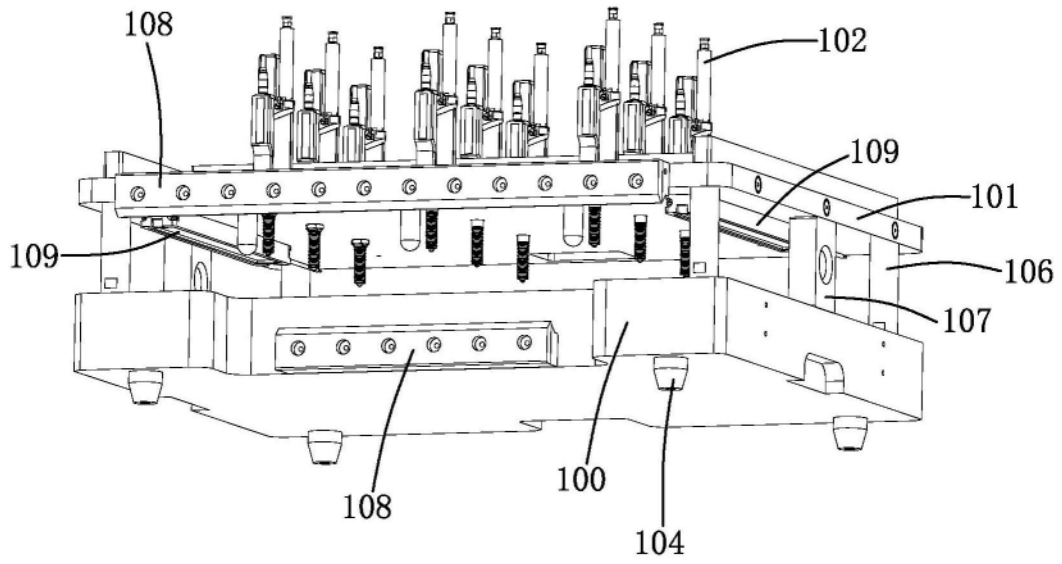


图3

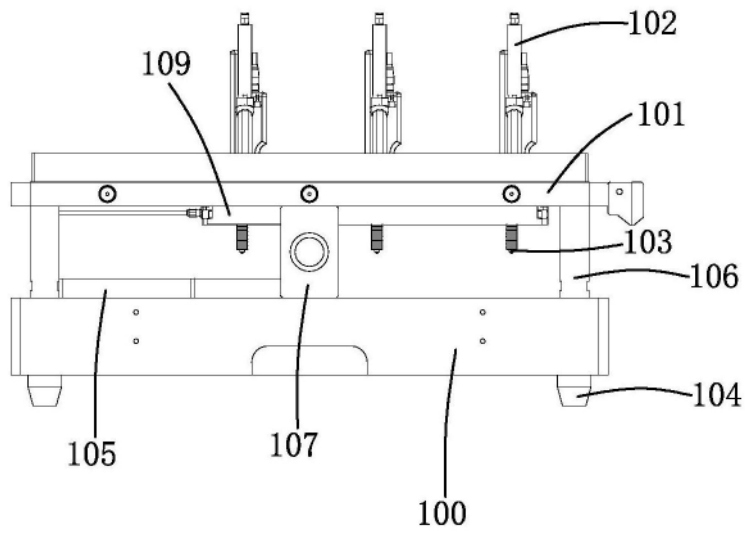


图4

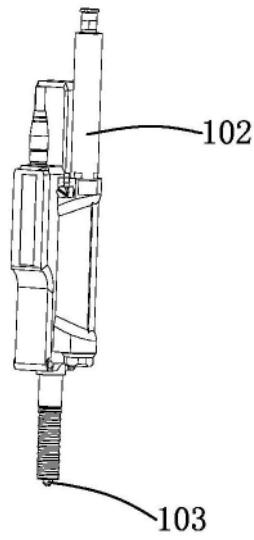


图5

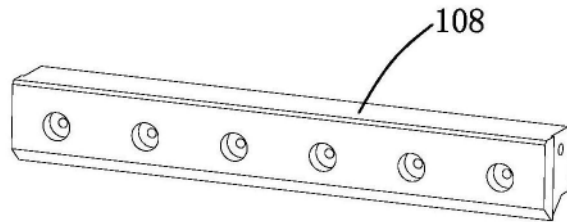


图6

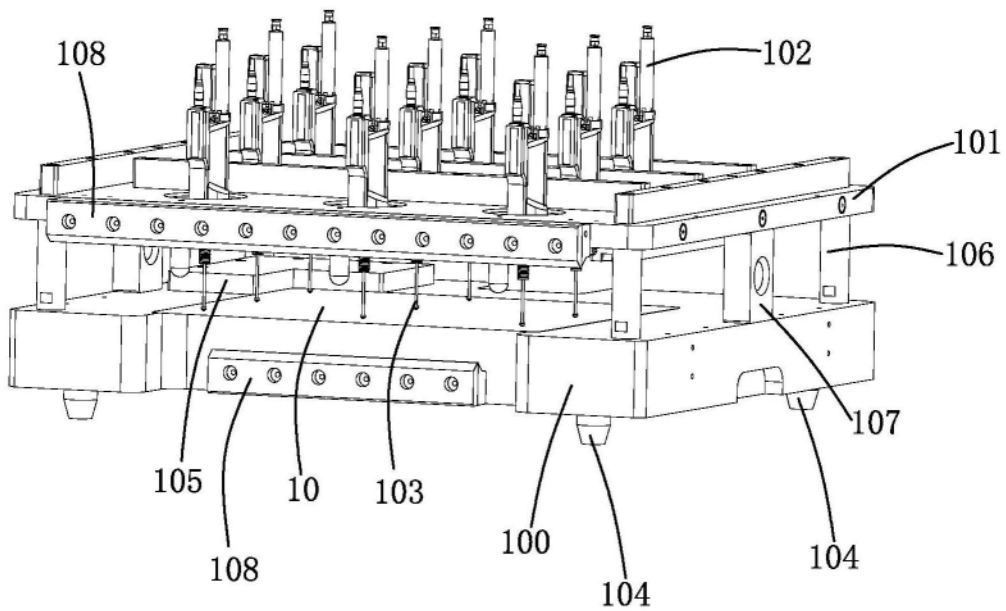


图7