(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204359620 U
(45)授权公告日 2015.05.27

(21)申请号 201520064112.3

(22)申请日 2015.01.29

(73)专利权人 浙江触捷光电科技有限公司
地址 313310 浙江省湖州市安吉县高禹镇天子湖工业园区

(72)发明人 李建宏

(74)专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所 33230
代理人 傅剑舟

(51)Int.Cl.
G01N 3/42(2006.01)

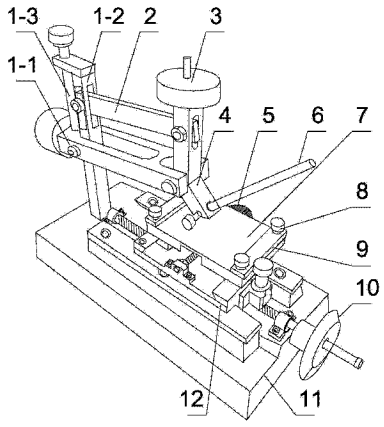
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

手机铅笔硬度测试仪

(57)摘要

本实用新型涉及一种手机铅笔硬度测试仪，包括机台和安装架，还包括固定手机膜片的固定平板、固定铅笔的斜杆、调节固定平板水平位置的调节机构。斜杆，其腰部与安装架的水平杆铰接，其上端压有将铅笔压紧在手机表面的砝码，其下端斜孔中固定有铅笔。调节机构，其包括设于固定平板与前后调节板之间的第一调节螺杆，前后调节板的底部设有第二调节螺杆，第二调节螺杆设有手轮。本实用新型所提供的手机铅笔硬度测试仪，具有结构简单，性能可靠，操作简单调节方便，测试质量好、准确率高的优点。



CN 204359620 U

1. 手机铅笔硬度测试仪，包括机台（11）和安装架，其特征在于，还包括固定手机膜片的固定平板（7）、固定铅笔的斜杆（4）、调节固定平板（7）水平位置的调节机构；

斜杆（4），其腰部与安装架的水平杆（1-1）铰接，其上端压有将铅笔压紧在手机表面的砝码（3），其下端斜孔中固定有铅笔（6）；

调节机构，其包括设于固定平板（7）与前后调节板（12）之间的第一调节螺杆（5），前后调节板（12）的底部设有第二调节螺杆，第二调节螺杆设有手轮（10）。

2. 根据权利要求 1 所述的手机铅笔硬度测试仪，其特征在于，所述斜杆（4）的上端与安装架的竖直杆（1-2）之间还设有稳定杆（2），其一端与斜杆（4）铰接，另一端可竖直滑动的插在安装架的竖直杆（1-2）内的滑槽中。

3. 根据权利要求 1 所述的手机铅笔硬度测试仪，其特征在于，所述固定平板（7）的两端还设有用于固定手机膜片的压板（9）和螺栓（8）。

4. 根据权利要求 2 所述的手机铅笔硬度测试仪，其特征在于，所述竖直杆（1-2）可上下移动的穿过水平杆（1-1）一端的槽孔，其顶部通过与竖直杆（1-2）平行的第三调节螺杆（1-3）与水平杆（1-1）的端部相连并控制调节水平杆（1-1）的安装高度。

5. 根据权利要求 1 所述的手机铅笔硬度测试仪，其特征在于，所述斜杆（4）下端固定铅笔（6）的斜孔侧壁贯穿设有固定螺栓。

6. 根据权利要求 1 所述的手机铅笔硬度测试仪，其特征在于，所述斜杆（4）下端固定铅笔（6）的斜孔与水平面之间夹角为 30-60 度。

7. 根据权利要求 2 所述的手机铅笔硬度测试仪，其特征在于，与所述滑槽垂直贯通设有的第二通槽，第二通槽内设有连接稳定杆（2）的螺栓。

8. 根据权利要求 1 所述的手机铅笔硬度测试仪，其特征在于，第一调节螺杆（5）上还设有调节旋钮。

手机铅笔硬度测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机的铅笔硬度测试领域技术领域，具体为一种手机铅笔硬度测试仪。

背景技术

[0002] 手机膜片必须保证足够的硬度，才能不容易被用户的手指轻易在上面留下划痕，因此手机膜片制造过程中需要对膜片的硬度进行检测，现有技术的硬度检测多采用小车测试的模式，具体如申请号为 201120338027.3 所示，此种方式操作步骤繁琐，无法获得准确平直的铅笔笔芯的划痕，测试质量也难以准确获得。同时，现有技术的测量设备，调节不容易。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型提供了一种手机铅笔硬度测试仪，解决硬度测试不准确、调节不容易的缺点。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下；构建一种手机铅笔硬度测试仪，包括机台和安装架，还包括固定手机膜片的固定平板、固定铅笔的斜杆、调节固定平板水平位置的调节机构。

[0005] 斜杆，其腰部与安装架的水平杆铰接，其上端压有将铅笔压紧在手机表面的砝码，其下端斜孔中固定有铅笔。

[0006] 调节机构，其包括设于固定平板与前后调节板之间的第一调节螺杆，前后调节板的底部设有第二调节螺杆，第二调节螺杆设有手轮。

[0007] 进一步地，上述斜杆的上端与安装架的竖直杆之间还设有稳定杆，其一端与斜杆铰接，另一端可竖直滑动的插在安装架的竖直杆内的滑槽中。

[0008] 进一步地，上述固定平板的两端还设有用于固定手机膜片的压板和螺栓。

[0009] 进一步地，上述竖直杆可上下移动的穿过水平杆一端的槽孔，其顶部通过与竖直杆平行的第三调节螺杆与水平杆的端部相连并控制调节水平杆的安装高度。

[0010] 进一步地，上述斜杆下端固定铅笔的斜孔侧壁贯穿设有固定螺栓。

[0011] 进一步地，上述斜杆下端固定铅笔的斜孔与水平面之间夹角为度。

[0012] 进一步地，与所述滑槽垂直贯通设有的第二通槽，第二通槽内设有连接稳定杆的螺栓。

[0013] 进一步地，第一调节螺杆上还设有调节旋钮。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型所提供的手机铅笔硬度测试仪，具有结构简单，性能可靠，操作简单调节方便，测试质量好、准确率高的优点。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的立体示意图。

具体实施方式

[0016] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0017] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式做进一步的说明。

[0018] 实施例 1

[0019] 在本实施例中，结合附图，对本实用新型的结构进行详细描述。

[0020] 请参见附图，本实用新型构建的一种手机铅笔硬度测试仪，包括机台 11 和安装架，还包括固定手机膜片的固定平板 7、固定铅笔的斜杆 4、调节固定平板 7 水平位置的调节机构；斜杆 4，其腰部与安装架的水平杆 1-1 铰接，其上端压有将铅笔压紧在手机表面的砝码 3，其下端斜孔中固定有铅笔 6；调节机构，其包括设于固定平板 7 与前后调节板 12 之间的第一调节螺杆 5，第一调节螺杆上还设有调节旋钮。前后调节板 12 的底部设有第二调节螺杆，第二调节螺杆设有手轮 10。本实用新型改变现有测试的模式，从现有技术的待测工件固定，测试铅笔移动的方式，改成待测工件运动，测试铅笔固定的方式。同时增加了砝码 3 提供铅笔的下压力，更能够准确的体现实际工况。使得测量的结果更加准确和符合实际。

[0021] 作为本实用新型中的较佳实施例，斜杆 4 的上端与安装架的竖直杆 1-2 之间还设有稳定杆 2，其一端与斜杆 4 铰接，另一端可竖直滑动的插在安装架的竖直杆 1-2 内的滑槽中。与所述滑槽垂直贯通设有的第二通槽，第二通槽内设有连接稳定杆的螺栓。滑槽竖直杆 1-2 的三面连通，其中相对的两面贯穿通过螺栓连接稳定杆 2，维持其能上下滑动的特征，又防止误操作的时候，砝码 3 压迫铅笔笔芯，将膜片压碎，同时，可竖直滑动的同时，在完成测试时，用于给铅笔 6 笔芯从手机膜片顶部离开提供活动的调节空间。

[0022] 作为本实用新型中的较佳实施例，固定平板 7 的两端还设有用于固定手机膜片的压板 9 和螺栓 8。采用压板 9 和螺栓 8 的设置，可以很方便的对不同的厚度膜片进行装夹。

[0023] 作为本实用新型中的较佳实施例，竖直杆 1-2 可上下移动的穿过水平杆 1-1 一端的槽孔，其顶部通过与竖直杆 1-2 平行的第三调节螺杆 1-3 与水平杆 1-1 的端部相连并控制调节水平杆 1-1 的安装高度。在完成测试时，通过调节第三调节螺杆 1-3，使得整个安装架的水平杆 1-1 提升，使得整个铅笔 6 笔芯从手机膜片顶部离开。

[0024] 作为本实用新型中的较佳实施例，斜杆 4 下端固定铅笔 6 的斜孔侧壁贯穿设有固定螺栓。本实用新型采用笔芯位置固定，工件移动测量的方式，避免了现有使用带铅笔小车在工件表面滑行测试时候，还需要在小车上放置纸板的缺点。使得整个操作更加准确和方便，降低了工人操作的难度。

[0025] 作为本实用新型中的较佳实施例，斜杆 4 下端固定铅笔 6 的斜孔与水平面之间夹角为 30-60 度。

[0026] 具体实施时，

[0027] 第一步，固定好铅笔，通过调节第三调节螺杆 1-3，使得整个安装架的水平杆 1-1 及其前端的铅笔一起抬升。

[0028] 第二步，将待检测的手机膜片通过压板 9 和螺栓 8 的固定在固定平板 7 上。

[0029] 第三步，通过调节第三调节螺杆 1-3，使得整个安装架的水平杆 1-1 及其前端的铅

笔一起下降，铅笔笔芯接触膜片。

[0030] 第四步，将砝码 3 放置到斜杆 4 上。

[0031] 第五步，通过手轮 10 摇动，待测工件在调节机构的带动下，平直向前移动，铅笔笔芯在砝码 3 的压迫下，在待测工件表面留下测试轨迹。

[0032] 第六步，完成测试后，通过调节第三调节螺杆 1-3，使得整个安装架的水平杆 1-1 及其前端的铅笔 6 一起抬升。检测铅笔芯，并进行下一个检测。

[0033] 本实用新型虽然以较佳实施例公开如上，但其并不是用来限定本实用新型，任何本领域技术人员在不脱离本实用新型的精神和范围内，都可以做出可能的变动和修改，因此本实用新型的保护范围应当以本实用新型权利要求所界定的范围为准。

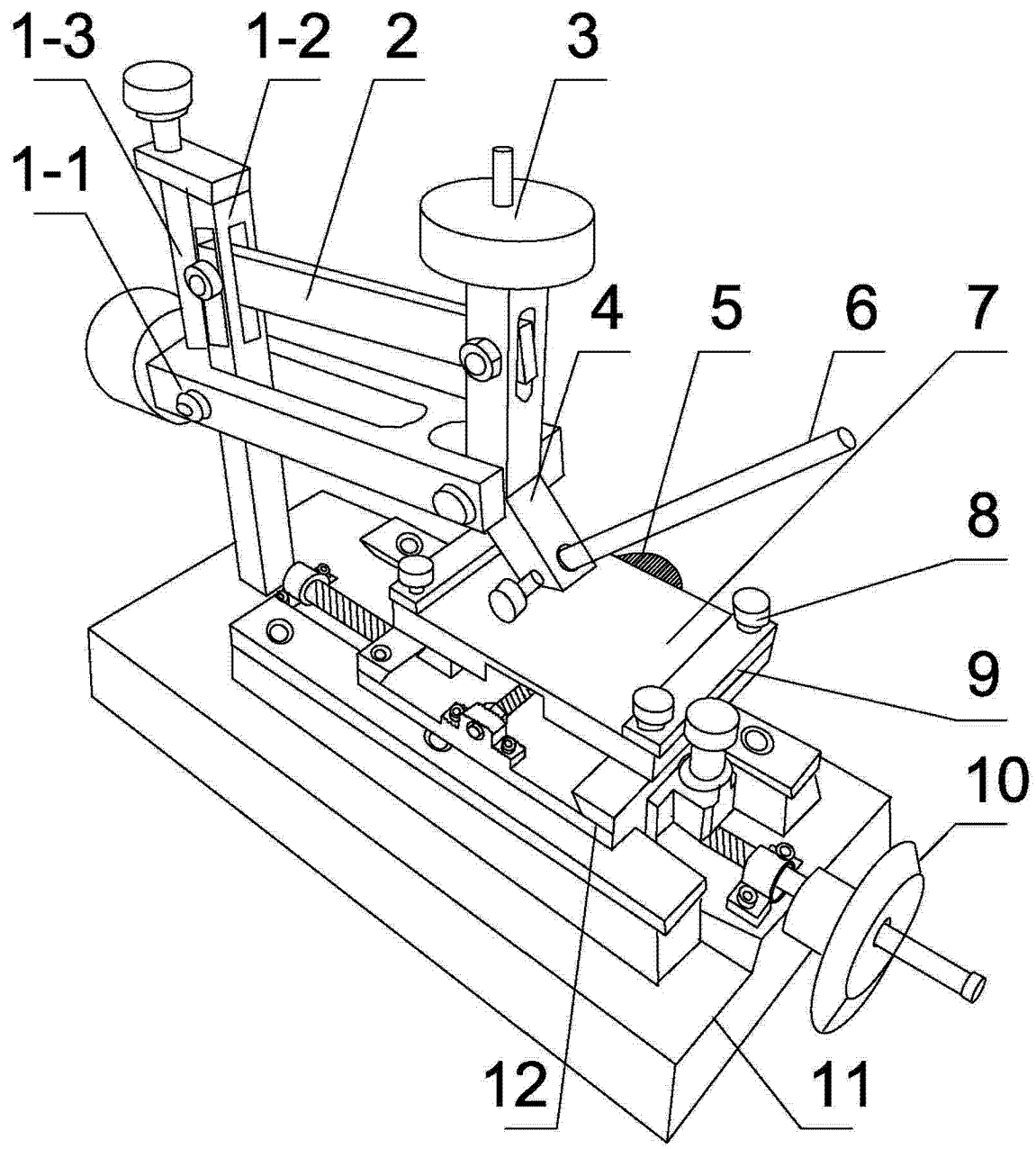


图 1