(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 204906320 U
(45)授权公告日 2015.12.23

(21)申请号 201520629832.X

(22)申请日 2015.08.20

(73)专利权人 浙江艾能聚光伏科技股份有限公司
地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县澉浦镇六里集镇翠屏路北侧

(72)发明人 王镇

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 韩洪

(51)Int.Cl.
H02S 50/10(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

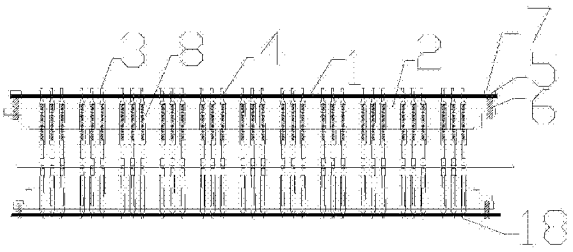
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能电池片测试机新型测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能电池片测试机新型测试装置，包括定位板、固定块、上探针、下探针，所述定位板形状为长方形板，定位板上有若干定位孔，所述固定块形状为两端带耳的长方体，所述固定块上有若干固定通孔，所述固定通孔和定位孔的位置呈上下一一对应关系，所述上探针、下探针通过固定通孔和定位孔固定在定位板上，所述上探针包括上探针套、弹簧、上探针头，所述下探针包括下探针套、下探针头，所述下探针头的尾部套在下探针套内，下探针头的顶部中心有绝缘缓冲垫。本实用新型能够使电池片与探针接触时的受力更加均匀，避免了电池片碎裂现象的发生，降低了电池片与探针接触不良造成的测试异常，减少了探针的磨损，延长了探针的使用寿命。



CN 204906320 U

1. 一种太阳能电池片测试机新型测试装置，其特征在于：包括定位板 (1)、固定块 (2)、上探针 (3)、下探针 (18)，所述定位板 (1) 形状为长方形板，定位板 (1) 上有若干定位孔 (4)，所述定位板 (1) 两端有固定螺孔 (5)，所述固定块 (2) 形状为两端带耳的长方体，固定块 (2) 两端的耳上有螺丝孔 (6)，固定块 (2) 与定位板 (1) 通过螺丝 (7) 固定，所述固定块 (2) 上有若干固定通孔 (8)，所述固定通孔 (8) 和定位孔 (4) 的位置呈上下一一对应关系，所述上探针 (3)、下探针 (18) 通过固定通孔 (8) 和定位孔 (4) 固定在定位板 (1) 上，所述上探针 (1) 包括上探针套 (11)、弹簧 (12)、上探针头 (13)，所述弹簧 (12) 固定在上探针套 (11) 内，所述上探针头 (13) 的尾部在上探针套 (11) 内与弹簧 (12) 一端连接，所述下探针 (18) 包括下探针套 (14)、下探针头 (15)，所述下探针头 (15) 的尾部套在下探针套 (14) 内，下探针头 (15) 的顶部中心有绝缘缓冲垫 (16)。

2. 如权利要求 1 所述的一种太阳能电池片测试机新型测试装置，其特征在于：所述绝缘缓冲垫 (16) 的高度稍小于下探针头 (15) 的顶部最大高度。

3. 如权利要求 1 所述的一种太阳能电池片测试机新型测试装置，其特征在于：所述下探针套 (14) 的开口处设有紧固卡扣 (17)，所述下探针头 (15) 的尾部通过紧固卡扣 (17) 锁紧在下探针套 (14) 内。

4. 如权利要求 1 所述的一种太阳能电池片测试机新型测试装置，其特征在于：所述上探针 (3) 为弹性探针，所述下探针 (18) 为固定探针，所述上探针 (3) 和下探针 (18) 的位置呈上下一一对应关系。

一种太阳能电池片测试机新型测试装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及电池片测试设备的技术领域，特别是一种太阳能电池片测试机新型测试装置的技术领域。

【背景技术】

[0002] 随着社会对能源需求的日益增大，和国家对绿色能源的重视和扶持，太阳能电池产业已经蓬勃的发展起来，在太阳能电池生产过程中，必须对电池片的各种电性能进行检测。例如在光伏电池片 IV 测试时，需要采集电池片在一定光照条件下产生的电流电压信息；而在电致发光缺陷检测时，又需要对电池片加电测试。目前对电池片电信号的采集或者加电，都是利用测试针接触电池片上主栅线，而现有的测试探针大多由探针套、弹簧、探针头三部分组成，其具体结构是将探针头的一端活动设置在探针套中，而探针头与探针套之间设有弹簧，测试时下压探针套，由探针套带动探针头下压接触电池片上的主栅线，并在弹簧推力作用下紧密接触，电池片产生的电流电压信号经过测试探针头和连接线传输到计算机中，而则弹簧在探针头与探针套之间一方面起到推动作用，另一方面起到缓冲作用。但是目前传统测试探针存在以下缺陷：由于探针质量的个体差异，容易出现个别探针内部快速磨损，伸缩阻力增大，从而造成对电池片压力不稳，引起电池片受力不均产生形变翘曲，进而降低其他探针的接触效果，造成测试失真现象。并且电池片严重受力不均时，会沿翘曲角度隐裂，产生较大成本损失。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题，提出一种太阳能电池片测试机新型测试装置，能够使电池片与探针接触时的受力更加均匀，避免了电池片碎裂现象的发生，降低了电池片与探针接触不良造成的测试异常，减少了探针的磨损，延长了探针的使用寿命。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出了一种太阳能电池片测试机新型测试装置，包括定位板、固定块、上探针、下探针，所述定位板形状为长方形板，定位板上有若干定位孔，所述定位板两端有固定螺孔，所述固定块形状为两端带耳的长方体，固定块两端的耳上有螺丝孔，固定块与定位板通过螺丝固定，所述固定块上有若干固定通孔，所述固定通孔和定位孔的位置呈上下一一对应关系，所述上探针、下探针通过固定通孔和定位孔固定在定位板上，所述上探针包括上探针套、弹簧、上探针头，所述弹簧固定在上探针套内，所述上探针头的尾部在上探针套内与弹簧一端连接，所述下探针包括下探针套、下探针头，所述下探针头的尾部套在下探针套内，下探针头的顶部中心有绝缘缓冲垫。

[0005] 作为优选，所述绝缘缓冲垫的高度稍小于下探针头的顶部最大高度。

[0006] 作为优选，所述下探针套的开口处设有紧固卡扣，所述下探针头的尾部通过紧固卡扣锁紧在下探针套内。

[0007] 作为优选，所述上探针为弹性探针，所述下探针为固定探针，所述上探针和下探针

的位置呈上下一一对应关系。

[0008] 本实用新型的有益效果：本实用新型通过将太阳能电池片测试机测试装置的上探针设为弹性探针、下探针设为固定探针并加装绝缘缓冲垫，经过实验优化，能够使电池片与探针接触时的受力更加均匀，避免了电池片碎裂现象的发生，降低了电池片与探针接触不良造成的测试异常，减少了探针的磨损，延长了探针的使用寿命。

[0009] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0010] 图 1 是本实用新型一种太阳能电池片测试机新型测试装置的主视图；

[0011] 图 2 是本实用新型一种太阳能电池片测试机新型测试装置的上探针主视图；

[0012] 图 3 是本实用新型一种太阳能电池片测试机新型测试装置的下探针主视图。

[0013] 图中：1- 定位板、2- 固定块、3- 上探针、4- 定位孔、5- 固定螺孔、6- 螺丝孔、7- 螺丝、8- 固定通孔、11- 上探针套、12- 弹簧、13- 上探针头、14- 下探针套、15- 下探针头、16- 绝缘缓冲垫、17- 紧固卡扣、18- 下探针。

【具体实施方式】

[0014] 参阅图 1、图 2 和图 3，本实用新型一种太阳能电池片测试机新型测试装置，包括定位板 1、固定块 2、上探针 3、下探针 18，所述定位板 1 形状为长方形板，定位板 1 上有若干定位孔 4，所述定位板 1 两端有固定螺孔 5，所述固定块 2 形状为两端带耳的长方体，固定块 2 两端的耳上有螺丝孔 6，固定块 2 与定位板 1 通过螺丝 7 固定，所述固定块 2 上有若干固定通孔 8，所述固定通孔 8 和定位孔 4 的位置呈上下一一对应关系，所述上探针 3、下探针 18 通过固定通孔 8 和定位孔 4 固定在定位板 1 上，所述上探针 1 包括上探针套 11、弹簧 12、上探针头 13，所述弹簧 12 固定在上探针套 11 内，所述上探针头 13 的尾部在上探针套 11 内与弹簧 12 一端连接，所述下探针 18 包括下探针套 14、下探针头 15，所述下探针头 15 的尾部套在下探针套 14 内，下探针头 15 的顶部中心有绝缘缓冲垫 16，所述绝缘缓冲垫 16 的高度稍小于下探针头 15 的顶部最大高度，所述下探针套 14 的开口处设有紧固卡扣 17，所述下探针头 15 的尾部通过紧固卡扣 17 锁紧在下探针套 14 内，所述上探针 3 为弹性探针，所述下探针 18 为固定探针，所述上探针 3 和下探针 18 的位置呈上下一一对应关系。

[0015] 本实用新型工作过程：

[0016] 本实用新型一种太阳能电池片测试机新型测试装置在工作过程中，下探针设计成固定探针，无需压缩形变，以达到测试时所有下探针测试头均在相同水平高度，相当于将电池片放置在固定的平台上，从而避免在测试电池片时因个别探针形变不同引起的弓片、翘曲、破碎，同时绝缘缓冲垫可以减少电池片压缩受力造成的损坏；由于下探针内部无压缩弹簧，不需伸缩运动，同时锁紧卡扣将下探针头锁紧，则彻底避免探针内部磨损问题，上探针保持内置弹簧结构，下压接触到电池片时，弹簧受力形变，输出反向力压向电池片，确保上探针头探头与电池片有效接触。由于能够同时垂直压向电池片，且每次下压时探针形变量相同，探针套筒内部受力均匀，可有效延长探针使用寿命。

[0017] 上述实施例是对本实用新型的说明，不是对本实用新型的限定，任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

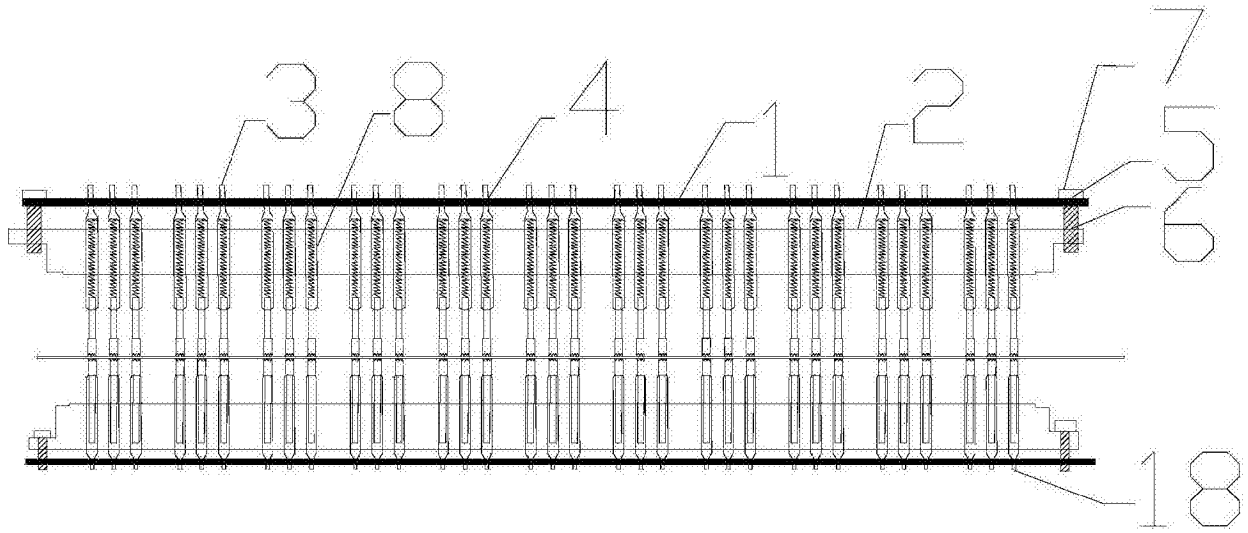


图 1

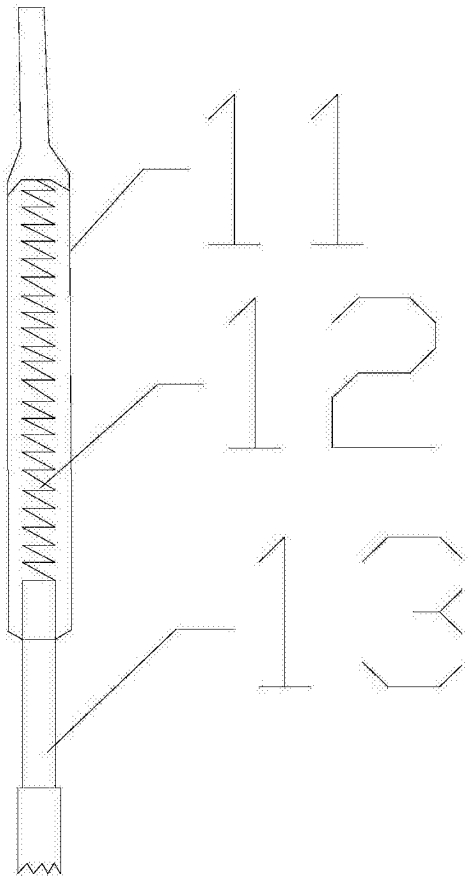


图 2

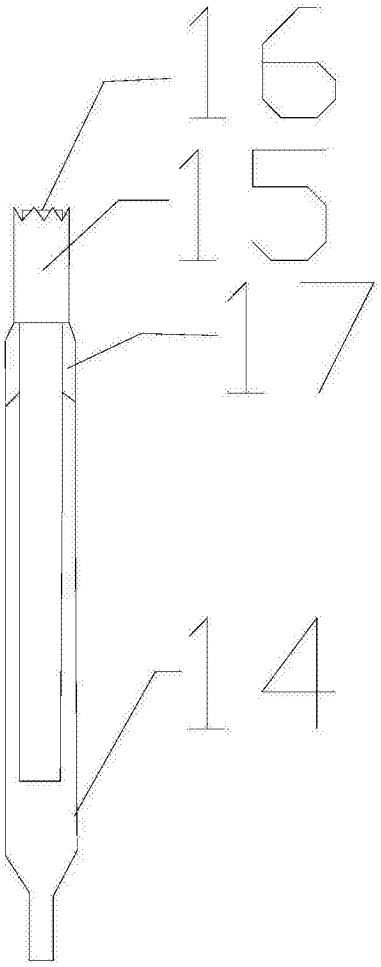


图 3