



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102386257 A

(43) 申请公布日 2012.03.21

(21) 申请号 201010270435.X

(22) 申请日 2010.08.30

(71) 申请人 杜邦太阳能有限公司

地址 中国香港新界白石角香港科学园科技大道西 8 号尚湖楼西 5 楼 501-509 室

(72) 发明人 杨琛喻 连浩琨

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 陈红

(51) Int. Cl.

H01L 31/048(2006.01)

H01L 31/04(2006.01)

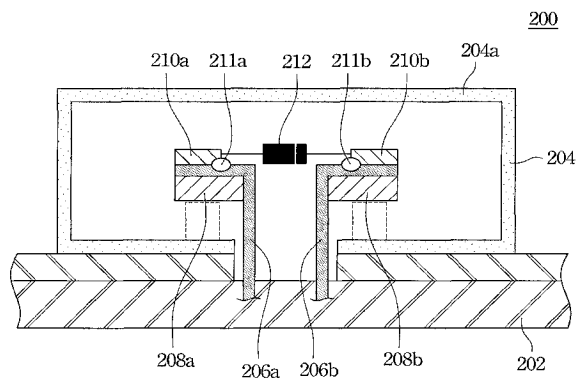
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

光伏模块及其接线盒

(57) 摘要

本发明揭露一种光伏模块及其接线盒。所述光伏模块包含一光伏面板、一盒体、一电极以及一金属扣件。光伏面板具有多个内连接线。电极位于盒体内用以供一光伏面板的内连接线电性连接。金属扣件固定于电极上，借以挟持内连接线于金属扣件与电极之间。



1. 一种光伏模块的接线盒,其特征在于,至少包含:
 - 一盒体;
 - 一电极,位于该盒体内,用以供一光伏面板的内连接线电性连接;以及
 - 一金属扣件,固定于该电极上,借以挟持该内连接线于该金属扣件与该电极之间。
2. 根据权利要求1所述的光伏模块的接线盒,其特征在于,该金属扣件为一L型板件。
3. 根据权利要求1所述的光伏模块的接线盒,其特征在于,还包含一螺丝,借以锁固该金属扣件于该电极上。
4. 根据权利要求1所述的光伏模块的接线盒,其特征在于,还包含一焊料,用以焊接该电极与该内连接线。
5. 根据权利要求1所述的光伏模块的接线盒,其特征在于,该盒体还包含一盖板。
6. 一种光伏模块,其特征在于,至少包含:
 - 一光伏面板,具有多个内连接线;
 - 一盒体;
 - 一电极,位于该盒体内,用以供一光伏面板的内连接线电性连接;以及
 - 一金属扣件,固定于该电极上,借以挟持该些内连接线至少其中之一于该金属扣件与该电极之间。
7. 根据权利要求6所述的光伏模块,其特征在于,该金属扣件为一L型板件。
8. 根据权利要求6所述的光伏模块,其特征在于,还包含一螺丝,借以锁固该金属扣件于该电极上。
9. 根据权利要求6所述的光伏模块,其特征在于,还包含一焊料,用以焊接该电极与该内连接线。
10. 根据权利要求6所述的光伏模块,其特征在于,该盒体还包含一盖板。

光伏模块及其接线盒

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种光伏模块,且特别是有关于一种光伏模块的接线盒。

背景技术

[0002] 以太阳能作为一种环保的新能源逐渐被人们所重视,且在生活中也开始被广泛使用。一般而言,太阳能可以被转换成电能或热能供应人们之所需。目前太阳能模块大都架构于大楼或平房的屋顶,其具有两条正负极导线可连接至负载上。在有阳光照射的情况下,太阳能模块便会输出一定的工作电压及工作电流,使负载运转。在阴天或夜晚时,则需要藉由蓄电池于白天储存的电能使负载工作。

[0003] 太阳能模块的两条正负极导线系由接线盒接出,接线盒的功能在于连接内、外部导线并提供一绝缘于外界的环境。图 1 是绘示一已知的光伏模块 100 的剖面图。当接线盒 104 安装于光伏面板 102 的背面时,光伏面板 102 的内连接线 (106a、106b) 会穿过接线盒 104 的开孔,并与两电极 (108a、108b) 电性连接。目前,内连接线 (106a、106b) 大都以焊接方式分别连接至两电极 (108a、108b)。焊接是否牢固取决于施工人员的焊接技巧,通常内连接线 (106a、106b) 会先弯折成 L 型,方便后续的焊接施工。然而,若焊接点的不够牢固,内连接线会从电极上脱落 (如图中内连接线 106b 脱离电极 108b 的状况)。目前对太阳能模块耐用度的需求很高 (大约 20 年),上述的内连接线脱落的状况若发生于太阳能模块安装在屋顶后,事后的故障原因的找寻与修复都会非常耗时与费功。

发明内容

[0004] 因此,本发明的一目的是在于提供一种改良的光伏模块及其接线盒。

[0005] 根据上述目的,提供一种光伏模块的接线盒,其包含一盒体、一电极以及一金属扣件。电极位于盒体内用以供一光伏面板的内连接线电性连接。金属扣件固定于电极上,借以挟持内连接线于金属扣件与电极之间。

[0006] 根据本发明的一实施例,金属扣件为一 L 型板件。

[0007] 根据本发明的另一实施例,金属扣件通过一螺丝锁固于电极上。

[0008] 根据本发明的另一实施例,还包含使用一焊料焊接电极与内连接线。。

[0009] 根据本发明的另一实施例,盒体还包含一盖板。

[0010] 根据上述目的,提供一种光伏模块,其包含一光伏面板、一盒体、一电极以及一金属扣件。光伏面板具有多个内连接线。电极位于盒体内用以供一光伏面板的内连接线电性连接。金属扣件固定于电极上,借以挟持内连接线于金属扣件与电极之间。

[0011] 根据本发明的一实施例,金属扣件为一 L 型板件。

[0012] 根据本发明的另一实施例,金属扣件通过一螺丝锁固于电极上。

[0013] 根据本发明的另一实施例,更包含使用一焊料焊接电极与内连接线。。

[0014] 根据本发明的另一实施例,盒体还包含一盖板。

[0015] 由上述可知,应用本发明的光伏模块及其接线盒,通过其金属扣件固定光伏模块

的内连接线,不但有助于内连接线焊接的牢固性,而且提供内连接线双重固定方式,确保二内连接线连接于接线盒的正负电极上的稳定性。

附图说明

[0016] 为使本发明的上述和其它目的、特征、优点与实施例能更明显易懂,所附附图的说明如下:

[0017] 图 1 是绘示一已知的光伏模块的剖面图;

[0018] 图 2 是绘示依照本发明一实施方式的一种光伏模块的剖面图;

[0019] 图 3 是绘示图 2 的光伏模块的上视图;

[0020] 图 4 是绘示沿图 3 的剖面线的剖面图。

[0021] 【主要组件符号说明】

[0022]	100 :光伏模块	102 :光伏面板
[0023]	104 :接线盒	106a :内连接线
[0024]	106b :内连接线	108a :电极
[0025]	108b :电极	200 :光伏模块
[0026]	202 :光伏面板	204 :接线盒
[0027]	204a :盖板	206a :内连接线
[0028]	206b :内连接线	208a :电极
[0029]	208b :电极	210a :金属扣件
[0030]	210b :金属扣件	211a :焊料
[0031]	211b :焊料	212 :电容
[0032]	214a :螺丝	214b :螺丝

具体实施方式

[0033] 请参照图 2,其绘示依照本发明一实施方式的一种光伏模块 200 的剖面图。当接线盒 204 安装于光伏面板 202 的背面时,光伏面板 202 的内连接线 (206a、206b) 会穿过接线盒 204 的开孔,并分别于与两电极 (208a、208b) 电性连接。不同于图 1 所绘示的连接方式,本实施例增加金属扣件 (210a、210b) 分别压接在内连接线 (206a、206b) 上,使内连接线 (206a、206b) 分别被夹持于电极 (208a、208b) 与金属扣件 (210a、210b) 之间。因此,内连接线 (206a、206b) 就非常不容易从上述夹持的状况下脱落。在另一实施例中,还可以用焊接方式 (例如使用图中的焊料 211a、211b 焊接),使二内连接线 (206a、206b) 分别连接固定于两电极 (208a、208b) 上,借以进一步减少连接的电阻抗。相较于已知的电性连接方式 (例如上述图 1 的方式),本实施例在焊接时,内连接线 (206a、206b) 先固定于电极 (208a、208b) 与金属扣件 (210a、210b) 之间,有助于提升后续焊接的牢固性。

[0034] 在另一实施例中,亦可使用螺丝或铆钉等固定构件来取代焊料,也就是说,在使用金属扣件 (210a、210b) 挟持固住内连接线 (206a、206b) 之后,可以利用螺丝或铆钉等固定构件将内连接线 (206a、206b) 电性连接于电极 (208a、208b) 上,而后不再使用焊料进行焊接。

[0035] 就另一方面而言,本实施例提供“金属扣件”与“焊接”双重方式以固定内连接线

(206a、206b) 于电极 (208a、208b) 上。即使焊接点已不具固定作用了, 金属扣件 (210a、210b) 还能发挥固定作用。因此, 上述“金属扣件与焊接双重固定方式”有助于确保内连接线 (206a、206b) 连接于电极 (208a、208b) 的稳定性。

[0036] 此外, 接线盒 204 具有一盖板 204a, 可供施工或组装者打开或拆开盖板 204a 以进行金属扣件的组装与焊接的工作。

[0037] 请参照图 3, 其绘示图 2 的光伏模块的上视图。在本实施例中, 金属扣件 (210a、210b) 为一 L 型金属板件, 其一边被固定于电极 (208a、208b) 上, 另一边用以抵压于内连接线 (206a、206b) 上。在本实施例中, 金属扣件亦可以是其它形状的板件 (例如长条形), 并不受限于上述的 L 型金属板件。此外, 两电极 (208a、208b) 之间通常会装上一颗二极管 212, 借以提升电性表现。

[0038] 请参照图 4, 其绘示沿图 3 的剖面线的剖面图。由此图可知, 金属扣件 210a 的一端以螺丝 214a 固定于电极 208a 上, 而另一端用以抵压于内连接线 206a 上。因此, 内连接线 206a 被夹持于金属扣件 210a 与电极 208a 之间, 可同时通过两者传输电源。此外, 金属扣件并不限于以螺丝 (例如螺丝 214a、214b) 固定于电极上, 亦可以其它方式固定 (例如铆接等)。

[0039] 由上述本发明实施方式可知, 应用本发明的光伏模块及其接线盒, 通过其金属扣件固定光伏模块的内连接线, 不但有助于内连接线焊接的牢固性, 而且提供内连接线双重固定方式, 确保内连接线连接于电极的稳定性。

[0040] 虽然本发明已以实施方式揭露如上, 然其并非用以限定本发明, 任何熟悉此技艺者, 在不脱离本发明的精神和范围内, 当可作各种的更动与润饰, 因此本发明的保护范围当视权利要求书所界定的范围为准。

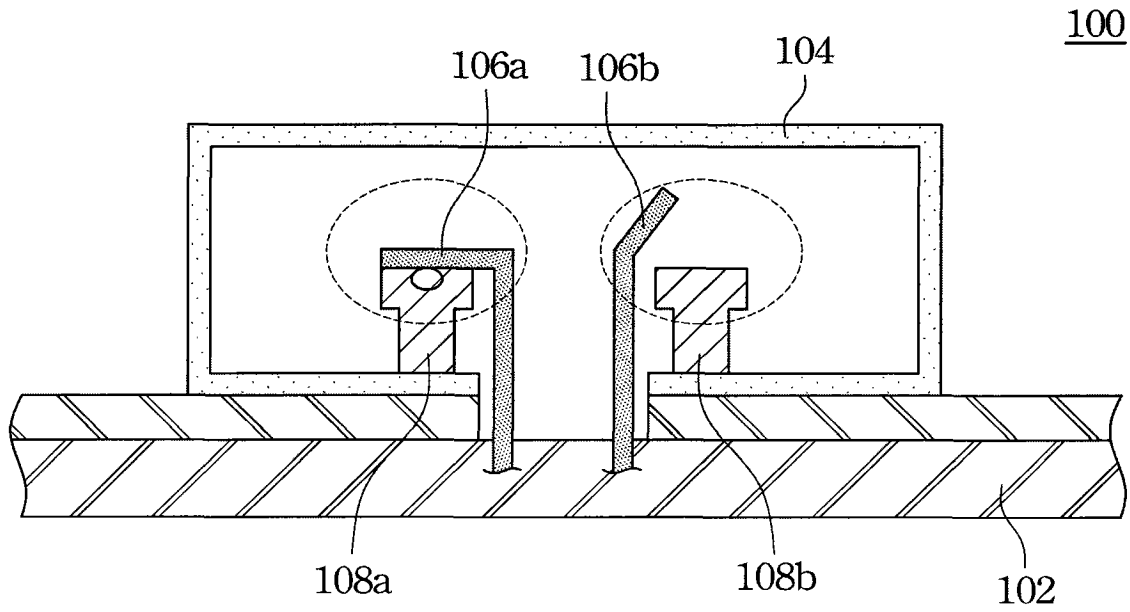


图 1

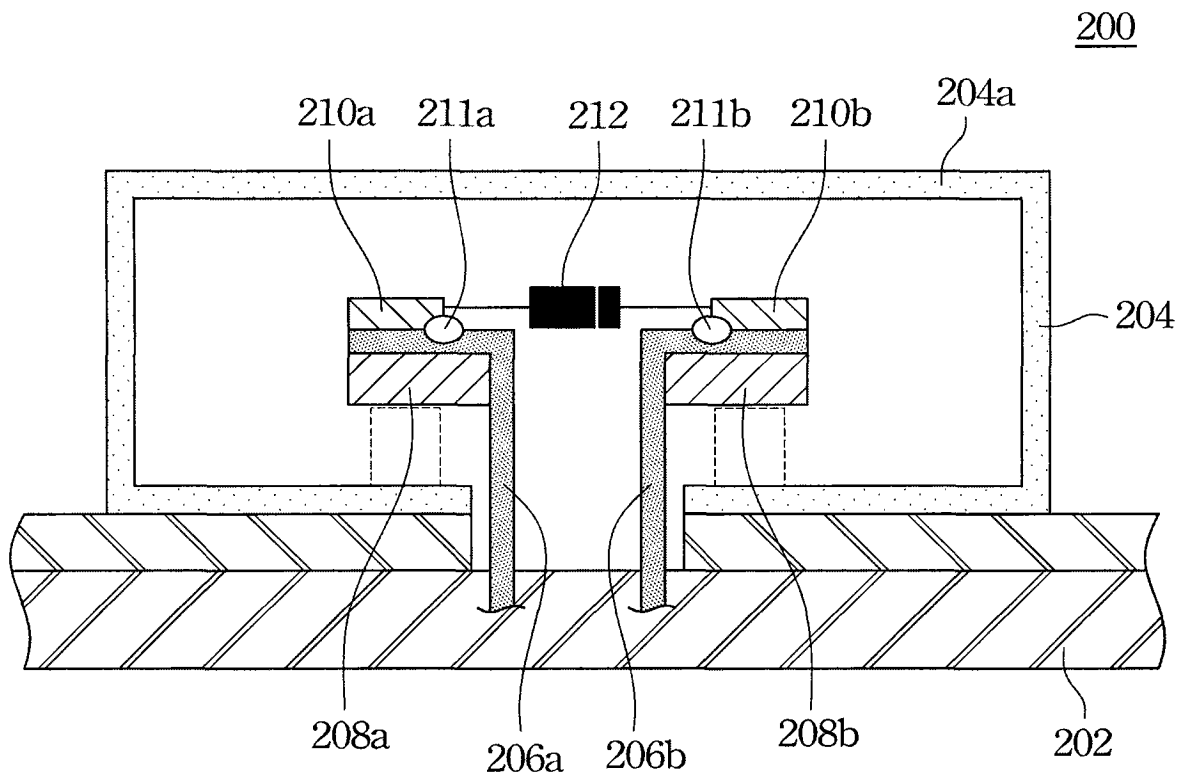


图 2

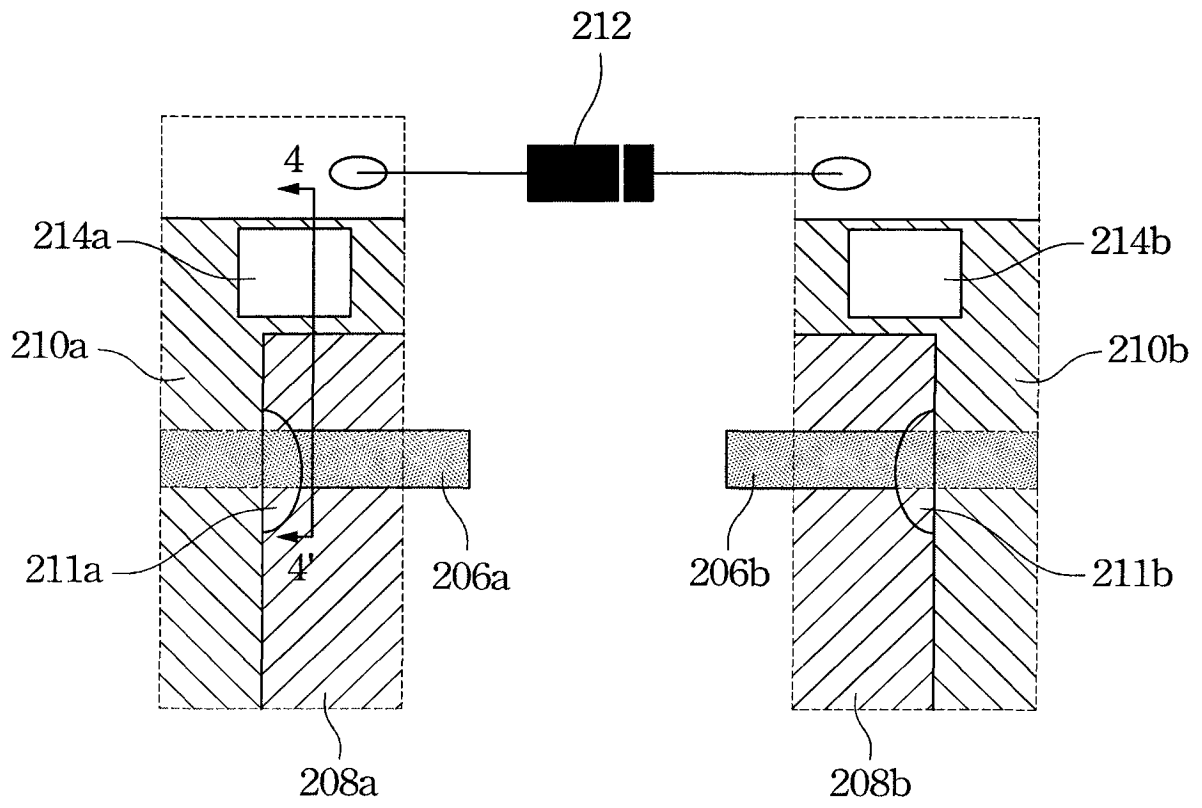


图 3

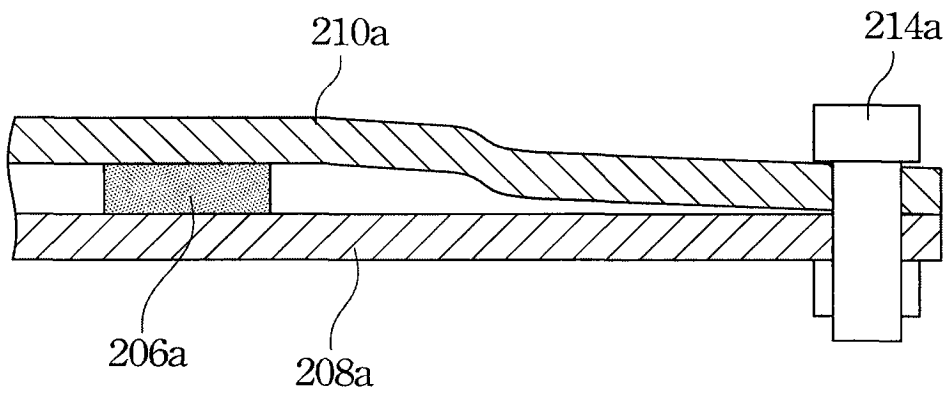


图 4