



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102923398 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201210489832. 5

(22) 申请日 2012. 11. 27

(73) 专利权人 山东力诺光伏高科技有限公司

地址 250103 山东省济南市经十东路 30766
号力诺科技园

(72) 发明人 任现坤 姜言森 张春艳 程亮
贾河顺 徐振华

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 宋玉霞

(51) Int. Cl.

B65D 85/88(2006. 01)

B65D 77/02(2006. 01)

B65D 5/52(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202449289 U, 2012. 09. 26,

CN 201371978 Y, 2009. 12. 30,

US 2008/0251114 A1, 2008. 10. 16,

CN 2436434 Y, 2001. 06. 27,

TW 201236932 A1, 2012. 09. 16,

CN 202208464 U, 2012. 05. 02,

CN 201390418 Y, 2010. 01. 27,

审查员 张娟

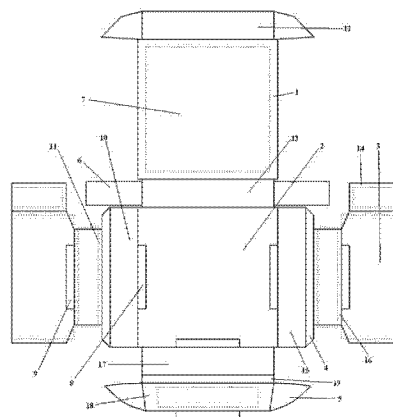
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种太阳能电池包装装置

(57) 摘要

本发明涉及太阳能电池片制作过程中包装工具的设计领域,具体涉及一种太阳能电池包装装置及使用方法。该装置包括盒盖和盒体,盒体包括双层盒底和双层侧壁,双层盒底包括上盒底和下盒底,双层侧壁包括内侧壁和外侧壁。将太阳能电池采用双层塑料薄膜,经过二次套装及一次过热收缩完成包装,本发明采用双层塑料薄膜可以进一步降低太阳能电池被氧化的几率,同时本装置独特的双层侧壁、盒底结构,并在与电池接触的盒盖、盒底和内壁上设置有缓冲垫片,使其具有强度高,安全可靠性好等优点。



1. 一种太阳能电池包装装置,包括盒盖和盒体,其特征在于,盒体包括双层盒底和双层侧壁,双层盒底包括上盒底和下盒底,双层侧壁包括内侧壁和外侧壁,采用美国牛卡纸、瓦楞纸、硬板纸、箱板纸或者灰板纸材质的其中一种或者几种;将包装装置完全展开后,下盒底的对称两侧,一侧依次连接有第一外侧壁、弧形可折叠侧壁衬垫、第一内侧壁、上盒底;另一侧依次连接有第三外侧壁、弧形可折叠侧壁衬垫、第三内侧壁、上盒底;另外的对称两侧,其中一侧依次连接有第二外侧壁、盒盖、盒盖侧壁;另一侧依次连接有第四外侧壁、方形可折叠侧壁衬垫、第四内侧壁;所述的上盒底与第三内侧壁折叠前分为两部分平均分布在下盒底对称两侧;所述的第二外侧壁两端设置有方形包装搭扣;第四内侧壁和盒盖侧壁两端都分别设置有弧形包装搭扣;所述的第一内侧壁、第三内侧壁、第四内侧壁的外侧顶端分别设置有一方形插片,其对应的盒底设置有插槽;在盒盖、上盒底、第一内侧壁、第二内侧壁、第三内侧壁、第四内侧壁的内侧分别设置缓冲垫片,缓冲垫片为珍珠棉或者海绵;

所述的一种太阳能电池包装装置使用方法,将太阳能电池采用双层塑料薄膜,经过二次套装及一次过热收缩完成包装,包括以下步骤:

- (1) 将待包装的太阳能电池叠放整齐放置在软质塑料薄膜内;
- (2) 将太阳能电池装入包装盒;
- (3) 将包装盒装入热收缩薄膜内;
- (4) 经过热缩设备完成包装;

所述的软质塑料薄膜为 PE、PVC 或者 PVDC 材质的其中一种或者几种;

所述的热收缩薄膜为 POF、PP 或者 PET 材质的其中一种或者几种。

一种太阳能电池包装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能电池片制作过程中包装工具的设计领域，具体涉及一种太阳能电池包装装置及使用方法。

背景技术

[0002] 为适应光伏市场更苛刻的需求，在不断提高电池转换效率的同时，提高太阳能电池片合格率与降低碎片率也至关重要，太阳能电池是以硅片作为基体进行制作，这就直接导致其具有容易产生缺角、崩边、隐裂或者碎片的特点，这些特征使得太阳能电池片的包装尤其重要。电池片包装盒作为一种常用的包装工具，其设计的样式、材料的选择都很重要。目前市场上的电池片包装盒类型繁多，虽它们在设计原理和结构上面都符合标准规定，但是作为运输工具具有诸多缺点，如：1. 包装盒四周无缓冲垫片，这样电池片在包装后边缘得不到保护，从而造成电池片破损、缺角等问题的产生；2. 有些厂家包装采用开放式结构，只是电池氧化严重；3. 单层包装盒在运动过程中受到冲撞时一定程度上增加了电池破碎、隐裂的几率。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种太阳能电池包装装置及使用方法。本发明采用双层塑料薄膜可以进一步降低太阳能电池被氧化的几率，同时本装置结构简单、成本低、操作方便，可以大大的降低太阳能电池片在包装、搬运以及运输过程中造成的隐裂、崩边、缺角、碎片等情况的发生。

[0004] 本发明的一种太阳能电池包装装置技术方案为，包括盒盖和盒体，盒体包括双层盒底和双层侧壁，双层盒底包括上盒底和下盒底，双层侧壁包括内侧壁和外侧壁，采用美国牛卡纸、瓦楞纸、硬板纸、箱板纸或者灰板纸等材质的其中一种或者几种。

[0005] 将包装装置完全展开后，下盒底的对称两侧，一侧依次连接有第一外侧壁、弧形可折叠侧壁衬垫、第一内侧壁、上盒底；另一侧依次连接有第三外侧壁、弧形可折叠侧壁衬垫、第三内侧壁、上盒底；另外的对称两侧，其中一侧依次连接有第二外侧壁、盒盖、盒盖侧壁；另一侧依次连接有第四外侧壁、方形可折叠侧壁衬垫、第四内侧壁。

[0006] 所述的上盒底与第三内侧壁折叠前分为两部分平均分布在下盒底对称两侧。

[0007] 所述的第二外侧壁两端设置有方形包装搭扣。

[0008] 第四内侧壁和盒盖侧壁两端都分别设置有弧形包装搭扣。

[0009] 所述的第一内侧壁、第三内侧壁、第四内侧壁的外侧顶端分别设置有一方形插片，其对应的盒底设置有插槽。

[0010] 在盒盖、上盒底、第一内侧壁、第二内侧壁、第三内侧壁、第四内侧壁的内侧分别设置缓冲垫片，缓冲垫片为珍珠棉或者海绵。

[0011] 该太阳能电池包装装置使用方法，将太阳能电池采用双层塑料薄膜，经过二次套装及一次过热收缩完成包装，包括以下步骤：

[0012] (1) 将待包装的太阳能电池叠放整齐放置在软质塑料薄膜内；

[0013] (2) 将太阳能电池装入包装盒；

[0014] (3) 将包装盒装入热收缩薄膜内；

[0015] (4) 经过热缩设备完成包装。

[0016] 所述的软质塑料薄膜为 PE、PVC 或者 PVDC 等材质的其中一种或者几种。

[0017] 所述的热收缩薄膜为 POF、PP 或者 PET 等材质的其中一种或者几种。

[0018] 本发明的有益效果为：本发明采用双重塑料薄膜包装方式，封装后密闭性好，大大的降低了电池被氧化的几率；同时本装置独特的双层侧壁、盒底结构，并在与电池接触的盒盖、盒底和内壁上设置有缓冲垫片，使其具有强度高，安全可靠性好；在运输过程中电池可以得到全方位的保护，有效的降低电池碎片率；另外，提高了本装置的重复利用率，降低了生产成本。

[0019] 附图说明：

[0020] 图 1 所示为本发明的结构示意图；

[0021] 图中，1. 盒盖，2. 下盒底，3. 上盒底，4. 弧形可折叠侧壁衬垫，5. 弧形包装搭扣，6. 方形包装搭扣，7. 缓冲垫片，8. 插槽，9. 方形插片，10. 第一外侧壁，11. 第一内侧壁，12. 盒盖侧壁，13. 第二外侧壁，14. 第二内侧壁，15. 第三外侧壁，16. 第三内侧壁，17. 第四外侧壁，18. 第四内侧壁，19. 方形可折叠侧壁衬垫。

[0022] 具体实施方式：

[0023] 为了更好地理解本发明，下面结合附图来详细说明本发明的技术方案，但是本发明并不局限于此。

[0024] 本发明的一种太阳能电池包装装置，包括盒盖 1 和箱体，箱体包括双层盒底和双层侧壁，双层盒底包括上盒底 3 和下盒底 2，双层侧壁包括内侧壁和外侧壁，采用美国牛卡纸、瓦楞纸、硬板纸、箱板纸或者灰板纸等材质的其中一种或者几种。

[0025] 将包装装置完全展开后，下盒底 2 的对称两侧，一侧依次连接有第一外侧壁 10、弧形可折叠侧壁衬垫 4、第一内侧壁 11、上盒底 3；另一侧依次连接有第三外侧壁 15、弧形可折叠侧壁衬垫 4、第三内侧壁 16、上盒底 3；另外的对称两侧，其中一侧依次连接有第二外侧壁 13、盒盖 1、盒盖侧壁 12；另一侧依次连接有第四外侧壁 17、方形可折叠侧壁衬垫 19、第四内侧壁 18。

[0026] 所述的上盒底 3 与第三内侧壁 16 折叠前分为两部分平均分布在下盒底 2 对称两侧。

[0027] 所述的第二外侧壁 13 两端设置有方形包装搭扣 6。

[0028] 第四内侧壁 17 和盒盖侧壁 12 两端都分别设置有弧形包装搭扣 5。

[0029] 所述的第一内侧壁 11、第三内侧壁 16、第四内侧壁 18 的外侧顶端分别设置有一方形插片 9，其对应的盒底设置有插槽 8。

[0030] 在盒盖 1、上盒底 3、第一内侧壁 11、第二内侧壁 14、第三内侧壁 16、第四内侧壁 18 的内侧分别设置缓冲垫片 7，缓冲垫片 7 为珍珠棉或者海绵。

[0031] 该太阳能电池包装装置使用方法，将太阳能电池采用双层塑料薄膜，经过二次套装及一次过热收缩完成包装，包括以下步骤：

[0032] (1) 将待包装的太阳能电池叠放整齐放置在软质塑料薄膜内；

- [0033] (2) 将太阳能电池装入包装盒；
- [0034] (3) 将包装盒装入热收缩薄膜内；
- [0035] (4) 经过热缩设备完成包装。
- [0036] 所述的软质塑料薄膜为 PE、PVC 或者 PVDC 等材质的其中一种或者几种。
- [0037] 所述的热收缩薄膜为 POF、PP 或者 PET 等材质的其中一种或者几种。

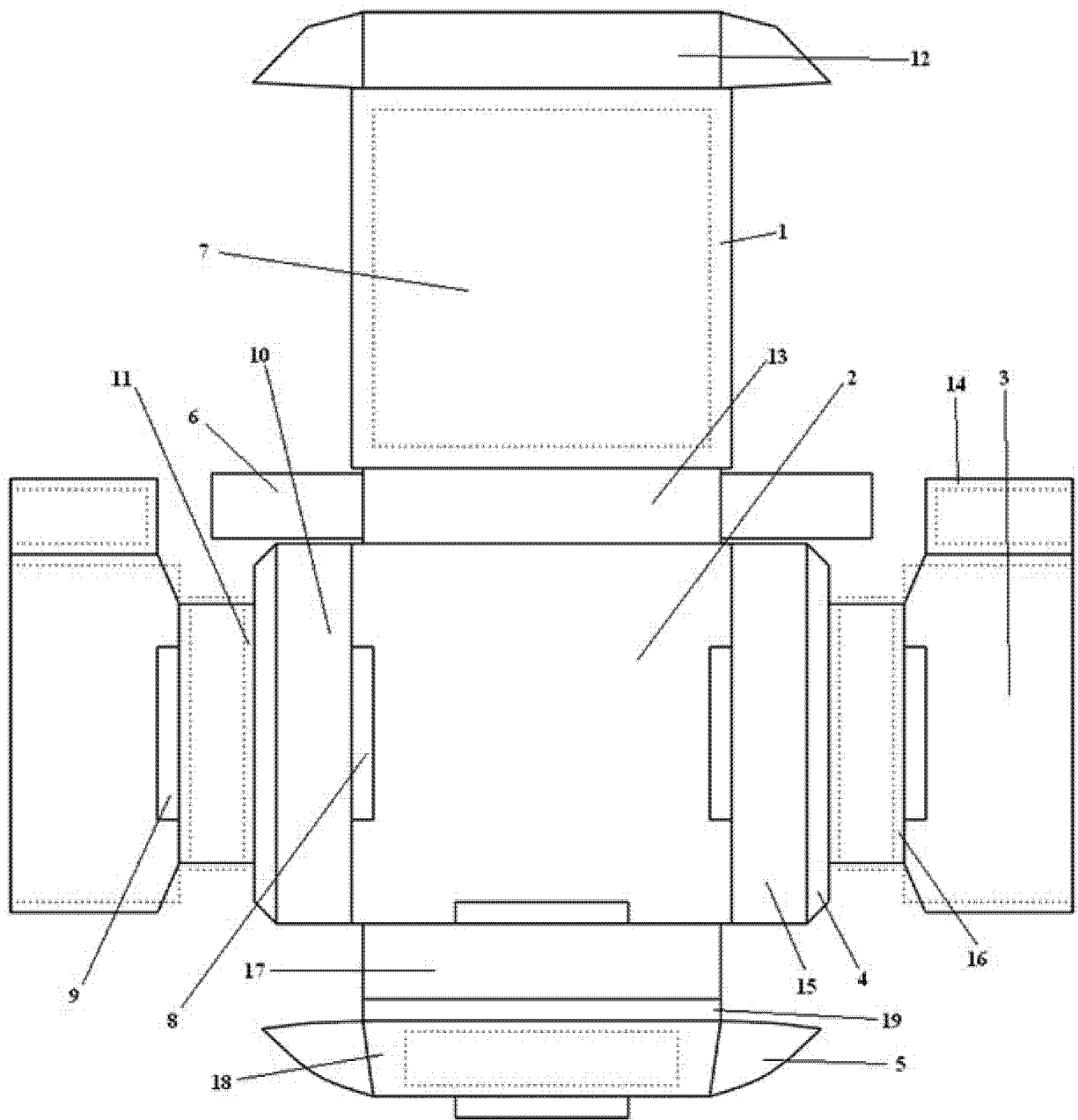


图 1