



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102886958 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201110203971. 2

(22) 申请日 2011. 07. 20

(71) 申请人 上海申科技术有限公司

地址 201812 上海市曹安路匡巷路 258 号

(72) 发明人 傅家勤

(74) 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任

公司 31128

代理人 李忠

(51) Int. Cl.

B32B 37/06 (2006. 01)

B32B 37/10 (2006. 01)

H01L 31/18 (2006. 01)

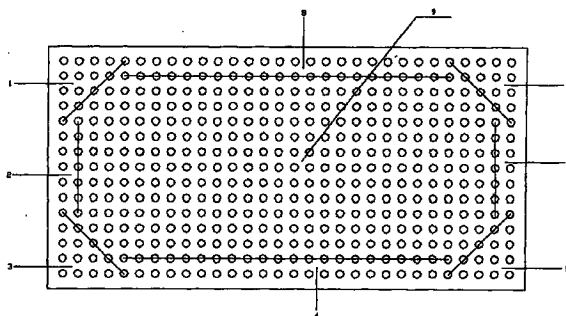
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

电加热层压机的非线性加热的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种电加热层压机的非线性加热的方法,其特征在于:主要包含以下步骤:A. 采取分区控制的模式,每个区对应一个特定的加热板性能区;B. 对加热板的特定部位,采用不同功率的发热体单元,并且呈阶梯状调整;C. 进一步的,采取对不同位置的发热单元进行功率调整,也可以用做试验的方式模拟实际工艺,对每一个区域或每一个发热单元的功率进行调整;D. 加热元件采用非线性分布;E. 调整点阵的均匀分布。本发明设计合理,构思巧妙,温度均匀性控制、温度曲线控制得到根本保证;升温速度快,热量惯性小,温度动态控制性能良好;三相平衡性能良好;采用本发明方法的层压机的耐用性能更高,设备维修率更低,极具产业推广价值。



1. 一种电加热层压机的非线性加热的方法,其特征在于:主要包含以下步骤:A. 采取分区控制的模式,每个区对应一个特定的加热板性能区;B. 对加热板的特定部位,采用不同功率的发热体单元,并且呈阶梯状调整;C. 进一步的,采取对不同位置的发热单元进行功率调整,也可以用做试验的方式模拟实际工艺,对每一个区域或每一个发热单元的功率进行调整;D. 加热元件采用非线性分布;E. 调整点阵的均匀分布。

电加热层压机的非线性加热的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能电池组件制造方法技术领域,具体地说,涉及一种用层压机制造太阳能电池组件的方法。

背景技术

[0002] 太阳能电池发电,现今已形成了一个新兴的产业。由于这个产业的高投入,所以对相应的装备也提出了高要求,层压机是组件生产工艺中的一道重要工序,它的性能好坏,如加热板温度的均匀性对 EVA “胶联度”均匀性及最佳胶联状态,直接影响到昂贵的电池组件的使用寿命,本设计人针对这个行业的特殊要求,先后设计制造了多种不同形式加热的层压机,如首先设计制造的油加热全自动层压机,及后续设计制造的区别于横向贯穿电热管式的履带电热毯形式的电加热层压机。由于上述两种产品在使用性能上均有不完善之处,利用本发明方法加工产品的层压机,继承了前两种层压机的优点,同时进一步完善层压机的使用性能,是行业发展的一个新的方向。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种能有效克服上述两种层压机的缺陷,(如:油加热层压机的温度曲线性能差;履带电热毯形式的电加热层压机升温速度不理想,温度动态控制性能差,三相难以平衡),温度均匀性控制、温度曲线控制的根本保证,而且升温速度快,热量惯性小,温度动态控制性能良好的电加热层压机的非线性加热的方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:主要包含以下步骤:A. 本新型加热系统根据加热板本身的性能特点,采取分区控制的模式,每个区对应一个特定的加热板性能区;B. 为了进一步满足工艺要求,对加热板的特定部位,采用不同功率的发热体单元,并且呈阶梯状调整。C. 进一步的,由于由点阵发热单元均匀分布组成的大面积加热板在空间位置物理现象造成的温度不均匀,如四个角,四条边相对中心区域的温度会偏低。采取对不同位置的发热单元进行功率调整,也可以用做试验的方式模拟实际工艺,对每一个区域或每一个发热单元的功率进行调整。D. 为了达到大面积热板理想均匀的温度,加热元件必须做到非线性分布,以补偿空间状态下平板散热,各点不均匀的物理现象。E. 进一步的,理想温度分布的非线性均匀要求,除了调整发热单元的功率之外还可以调整点阵的均匀分布。比如周围较冷的地方分布密度高一点,中心温度较高的位置,密度低一点。还可以通过做试验的方法取得在每个温度单独控制区域在不受控的情况下,温度仍然符合设计要求或接近设计要求的技术指标。

[0005] 由于采用上述方案,不难得出如下结论:本发明设计合理,构思巧妙,相比于之前两种层压机的加热板方法,具有以下显著的特点:(1) 温度均匀性控制、温度曲线控制得到根本保证;(2) 升温速度快,热量惯性小,温度动态控制性能良好;(3) 三相平衡性能良好;(4) 由于所有的加热体单元之间都是采用并联的形式,相对于之前电加热层压机的串联形式,采用本发明方法的层压机的耐用性能更高,设备维修率更低。因此,极具产业推广价值。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细描述。

[0007] 附图是采用本发明方法的层压机的非线性加热系统的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 一种电加热层压机的非线性加热的方法,主要包含以下步骤:A:大量的电加热体以加热单元的形式镶嵌于电加热板底部;B:根据热板的散热性能和实际组件的生产工艺需求,将加热板进行分区,采取分区控制的模式,每个区对应一个特定的加热板性能区;C:由于由点阵发热单元均匀分布组成的大面积加热板在空间位置物理现象造成的温度不均匀,如四个角(区域1、区域3、区域5、区域7),四条边(区域2、区域4、区域6、区域8)相对中心区域(区域9)的温度会偏低。D:进一步的,针对不同的区域,采取的不同的发热单元进行阶梯状功率调整;E:整个热板的功率调整可呈对称结构,四个角(区域1、区域3、区域5、区域7)可归一类,四边(区域2、区域4、区域6、区域8)可归一类,中间部分(区域9)可由几个区域组成;F:进一步的,根据实际的工艺需求和产品的具体型号大小,还可以调整点阵的均匀分布。比如周围较冷的地方分布密度高一点,中心温度较高的位置,密度低一点;G:进一步的,可以将调整功率和调整密度的两种方式相结合,满足实际组件生产工艺的需要;H:随着层压机研制经验的不断丰富,还可进行试验的方法取得在每个温度单独控制区域不受控的情况下,温度仍然符合设计要求或接近设计要求的技术指标。

[0009] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干推演或替换,都应当视为本发明的保护范围。

