(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217691187 U
(45)授权公告日 2022.10.28

(21)申请号 202221044429.7

(22)申请日 2022.04.24

(73)专利权人 上海海优威应用材料技术有限公司
地址 200540 上海市金山区山阳镇山德路29号
专利权人 上海海优威新材料股份有限公司

(72)发明人 李民 覃勇

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
专利代理师 安盼盼

(51)Int.Cl.
H01L 31/048(2014.01)

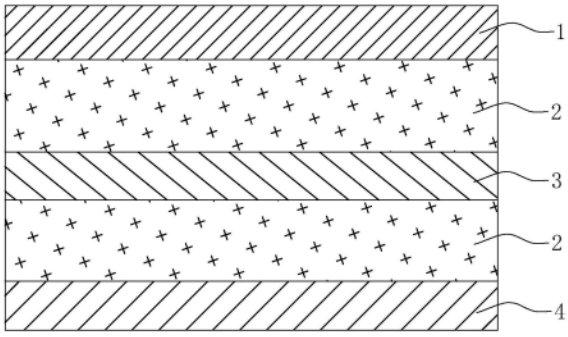
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种单玻光伏组件

(57)摘要

本申请涉及光伏组件领域，具体公开了一种单玻光伏组件。一种单玻光伏组件，包括依次设置的玻璃、封装胶膜、电池片、封装胶膜、背板，所述电池片两侧的封装胶膜中，至少有一侧为预交联膜；所述预交联胶膜的厚度为300-800μm。本申请的封装胶膜为预交联膜，可以限制封装胶膜层压时的流动，以避免封装胶膜的溢胶现象。将预交联膜的厚度设为300-800μm，既能改善因层压后的光伏组件的边缘溢胶以及组件轻质化胶膜减克重导致组件边缘脱层问题，又可以保持其粘结强度，有利于保持光伏组件整体结构的稳定性。



CN 217691187 U

1.一种单玻光伏组件,包括依次设置的玻璃(1)、封装胶膜、电池片(3)、封装胶膜、背板(4),其特征在于,所述电池片(3)两侧的封装胶膜中,至少有一侧为预交联胶膜(2);

所述预交联胶膜(2)的厚度为300-800μm。

2.根据权利要求1所述的一种单玻光伏组件,其特征在于,所述预交联胶膜(2)的预交联度为0.01-30%。

3.根据权利要求1所述的一种单玻光伏组件,其特征在于,所述预交联胶膜(2)为透明膜,其透光率≥90%。

4.根据权利要求1所述的一种单玻光伏组件,其特征在于,所述预交联胶膜(2)为单层预交联胶膜、双层共挤预交联胶膜、三层共挤预交联胶膜中的一种。

5.根据权利要求4所述的一种单玻光伏组件,其特征在于,所述单层预交联胶膜为预交联EVA胶膜、预交联POE胶膜中的一种。

6.根据权利要求4所述的一种单玻光伏组件,其特征在于,所述双层共挤预交联胶膜包括EVA层(21)以及POE层(22)。

7.根据权利要求4所述的一种单玻光伏组件,其特征在于,所述三层共挤预交联胶膜包括依次设置的EVA层(21)、POE层(22)、EVA层(21);

或所述三层共挤预交联胶膜包括依次设置的POE层(22)、EVA层(21)、POE层(22)。

8.根据权利要求1所述的一种单玻光伏组件,其特征在于,所述背板(4)为含氟背板或非氟背板。

一种单玻光伏组件

技术领域

[0001] 本申请涉及光伏组件领域，更具体地说，它涉及一种单玻光伏组件。

背景技术

[0002] 光伏组件是利用电池的光电效应将太阳光的光能直接转化为电能的装置。按照其层间结构，可以分为单玻光伏组件和双玻光伏组件。目前的单玻光伏组件一般按照“玻璃-封装胶膜-电池片阵列-封装胶膜-背板”的结构进行组装，然后经过层压，使封装胶膜交联固化，以将玻璃、电池片阵列与背板粘结为整体，从而得到单玻光伏组件。

[0003] 由于封装胶膜在光伏组件层压封装时的流动性比较好，尤其是在组件边缘的1-2cm区域内，容易出现封装胶膜从组件的边缘溢出，进而导致设备污染的问题。不过从整体而言，虽然“溢胶”会对设备造成污染，但是由于其对光伏组件的性能影响并不明显，因此“溢胶”问题并未得到重视。

[0004] 近年来，随着焊带技术升级，随之客户要求胶膜厚度越来越薄，胶膜的轻量化成为趋势。除溢胶导致设备污染问题外，组件边缘区域还会因为原本较薄的胶膜变得更薄而导致粘结性受到影响。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题，本申请提供一种单玻光伏组件。

[0006] 本申请提供一种单玻光伏组件，采用如下的技术方案：

[0007] 一种单玻光伏组件，包括依次设置的玻璃、封装胶膜、电池片、封装胶膜、背板，所述电池片两侧的封装胶膜中，至少有一侧为预交联胶膜；所述预交联胶膜的厚度为300-800μm。

[0008] 通过采用上述技术方案，本申请的胶膜采用预交联胶膜，其由基体胶膜经过预交联处理得到，经过预交联处理可以使得基体胶膜中的部分高分子链相互连接以抑制高分子链间的滑动，在对封装胶膜进行加压时，可以限制封装胶膜的流动，以避免封装胶膜的溢胶现象。将预交联胶膜的厚度设定为300-800μm，既能改善因层压后的光伏组件的边缘溢胶以及组件轻质化胶膜减克重导致组件边缘脱层问题，又可以保持其粘结强度，有利于保持光伏组件整体结构的稳定性。

[0009] 优选的，所述封装胶膜的预交联度为0.01-30%。

[0010] 通过采用上述技术方案，封装胶膜的预交联度需要适度，当其预交联度超过30%时，会导致其粘结力变差，影响其与玻璃等组件的粘结强度。封装胶膜的预交联度优选为0.01-30%时，在此交联度下，既能最大程度的避免溢胶现象，改善光伏组件的气泡和脱层问题，又能保证其与玻璃等组件之间的粘结强度，可以保持光伏组件的整体结构的稳定性。

[0011] 优选的，所述预交联胶膜为透明膜，其透光率≥90%。

[0012] 通过采用上述技术方案，高透光率的预交联胶膜可以使得组件背面增加15-35%的正面发电量，可以大幅度提高光伏组件的发电效率。

[0013] 优选的，所述预交联胶膜为单层预交联胶膜、双层共挤预交联胶膜、三层共挤预交联胶膜中的一种。

[0014] 优选的，所述单层预交联胶膜为预交联EVA胶膜、预交联POE胶膜中的一种。

[0015] 优选的，所述双层共挤预交联胶膜包括EVA层以及POE层。

[0016] 优选的，所述三层共挤预交联胶膜包括依次设置的EVA层、POE层、EVA层；

[0017] 或所述三层共挤预交联胶膜包括依次设置的POE层、EVA层、POE层。

[0018] 通过采用上述技术方案，EVA胶膜具有很好的粘结强度以及柔韧性，是封装胶膜常用的基体材料；POE胶膜相较于EVA胶膜具有更好的水汽阻隔率以及耐老化性能，但是由于其分子链上缺乏极性基团，因此其对玻璃和背板的粘结强度弱于EVA胶膜。采用EVA/POE双层共挤胶膜、EVA/POE/EVA三层共挤胶膜或POE/EVA/POE三层共挤胶膜，既可以同时利用EVA的高粘结性能又能利用POE的耐老化性能，可以提高光伏组件的综合性能。

[0019] 优选的，所述背板为含氟背板或非氟背板。

[0020] 优选的，所述背板为TPT背板、TPE背板、KPK背板、KPE背板、KPF背板、PPE背板中的一种。

附图说明

[0021] 图1是本申请实施例1的层结构剖面示意图；

[0022] 图2是本申请实施例5的层结构剖面示意图；

[0023] 图3是本申请实施例6的层结构剖面示意图；

[0024] 图4是本申请实施例7的层结构剖面示意图；

[0025] 图5是本申请实施例8的层结构剖面示意图；

[0026] 图6是本申请实施例9的层结构剖面示意图；

[0027] 图7是本申请实施例10的层结构剖面示意图；

[0028] 图8是本申请实施例11的层结构剖面示意图；

[0029] 图9是本申请实施例12的层结构剖面示意图。

[0030] 图中，1、玻璃；2、预交联胶膜；21、EVA层；22、POE层；3、电池片；4、背板。

具体实施方式

[0031] 以下结合实施例和附图对本申请作进一步详细说明。

[0032] 实施例1：一种单玻光伏组件，参见图1，包括依次设置的玻璃1、预交联胶膜2、电池片3、预交联胶膜2、背板4。

[0033] 其中，预交联胶膜2为预交联EVA胶膜，预交联胶膜2的厚度为300μm，预交联度为0.01%，透光率为90%。

[0034] 实施例2：本实施例与实施例1的不同之处在于，预交联胶膜2为预交联POE胶膜，预交联胶膜2的厚度为800μm，预交联度为30%，透光率为90%。

[0035] 实施例3：本实施例与实施例1的不同之处在于，将位于玻璃1和电池片3之间的预交联胶膜2替换为封装胶膜。

[0036] 实施例4：本实施例与实施例1的不同之处在于，将位于电池片3和背板4之间的预交联胶膜2替换为封装胶膜。

[0037] 实施例5:一种单玻光伏组件,参见图2,包括依次设置的玻璃1、EVA层21、POE层22、电池片3、EVA层21、POE层22、背板4。

[0038] 实施例6:一种单玻光伏组件,参见图3,包括依次设置的玻璃1、EVA层21、POE层22、电池片3、POE层22、EVA层21、背板4。

[0039] 实施例7:一种单玻光伏组件,参见图4,包括依次设置的玻璃1、POE层22、EVA层21、电池片3、POE层22、EVA层21、背板4。

[0040] 实施例8:一种单玻光伏组件,参见图5,包括依次设置的玻璃1、POE层22、EVA层21、电池片3、EVA层21、POE层22、背板4。

[0041] 实施例9:一种单玻光伏组件,参见图6,包括依次设置的玻璃1、EVA层21、POE层22、EVA层21、电池片3、EVA层21、POE层22、EVA层21、背板4。

[0042] 实施例10:一种单玻光伏组件,参见图7,包括依次设置的玻璃1、POE层22、EVA层21、POE层22、电池片3、POE层22、EVA层21、POE层22、背板4。

[0043] 实施例11:一种单玻光伏组件,参见图8,包括依次设置的玻璃1、EVA层21、POE层22、EVA层21、电池片3、POE层22、EVA层21、POE层22、背板4。

[0044] 实施例12:一种单玻光伏组件,参见图9,包括依次设置的玻璃1、POE层22、EVA层21、POE层22、电池片3、EVA层21、POE层22、EVA层21、背板4。

[0045] 本具体实施例仅仅是对本申请的解释,其并不是对本申请的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。

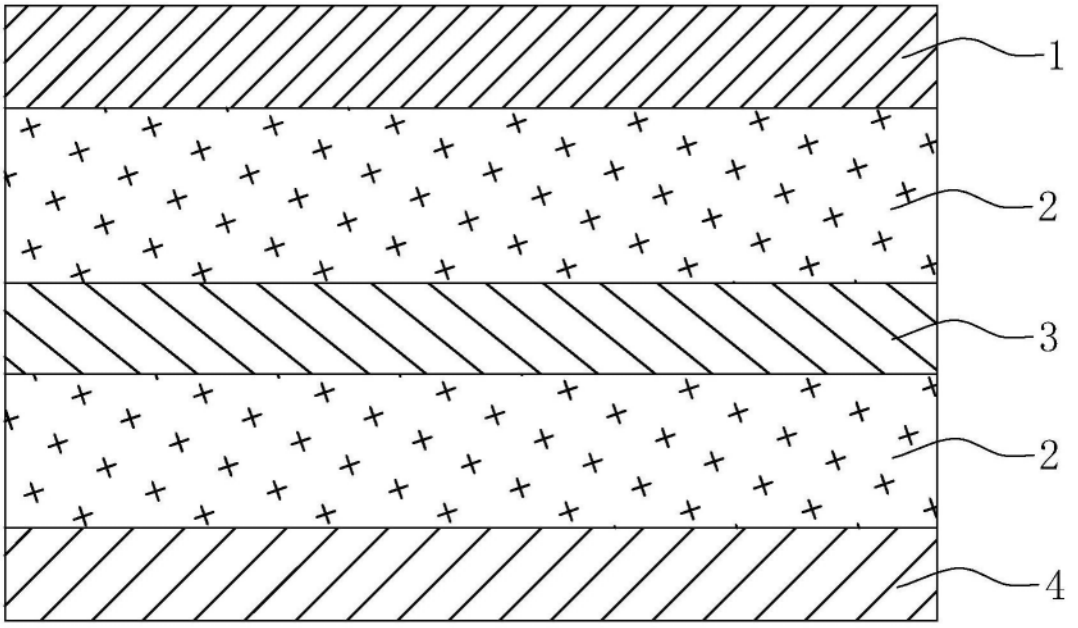


图1

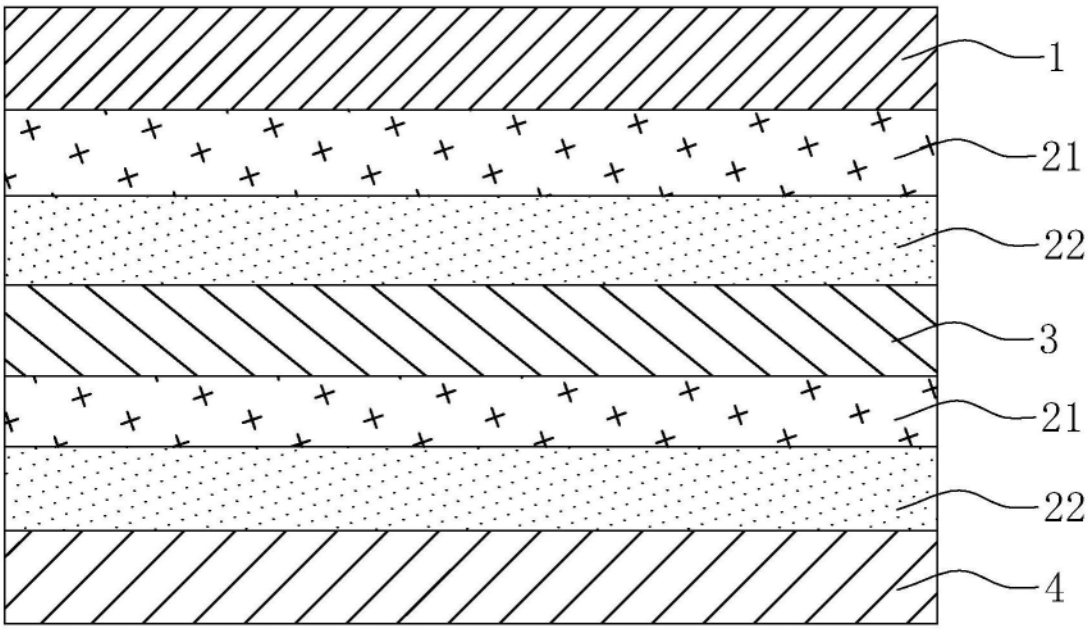


图2

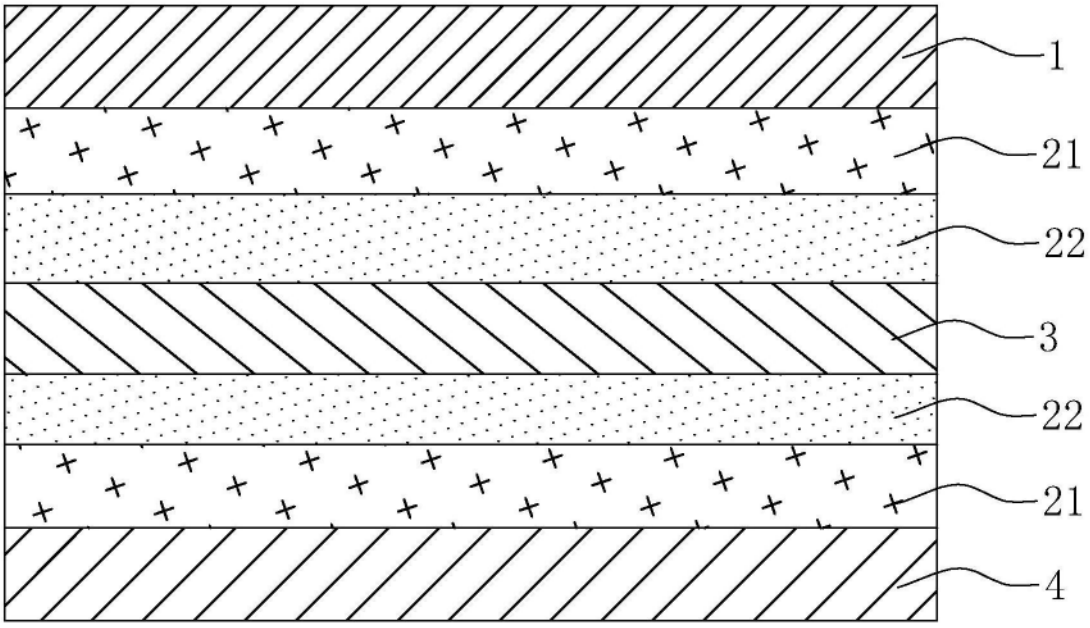


图3

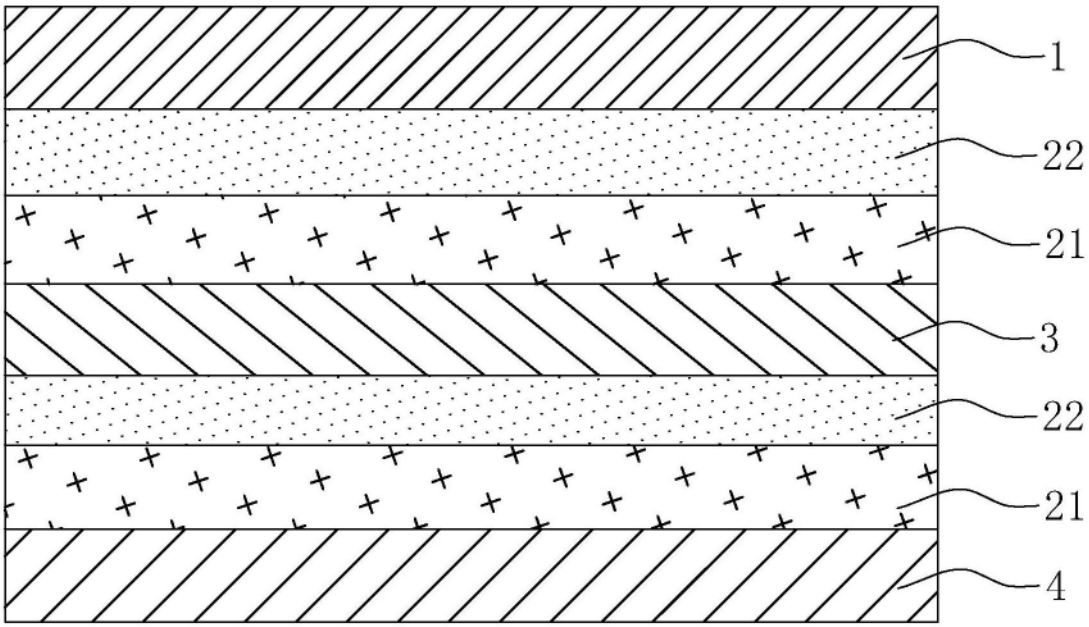


图4

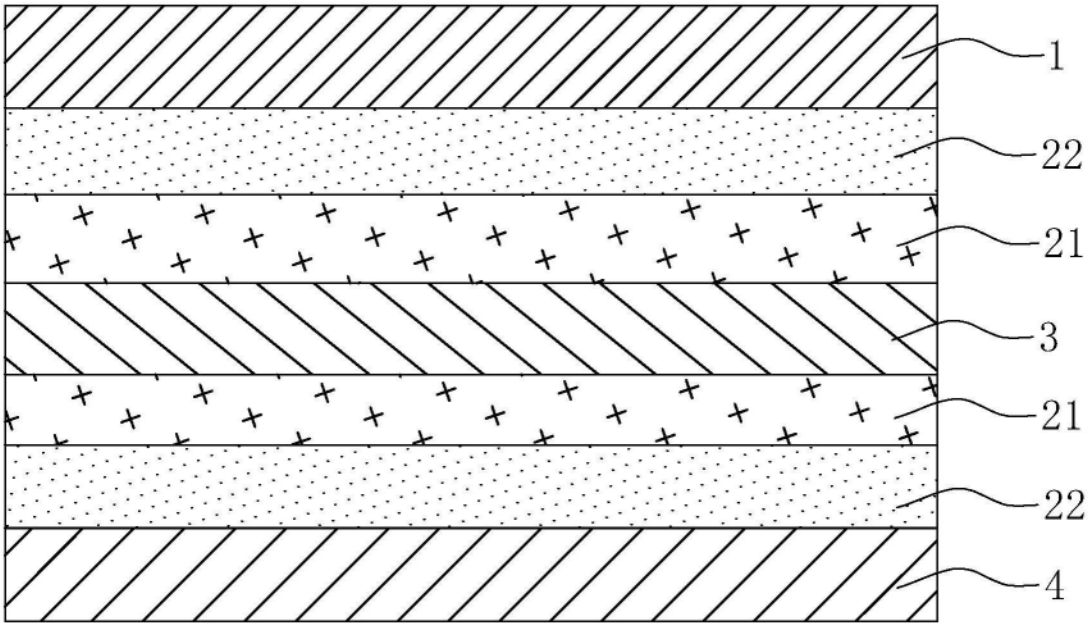


图5

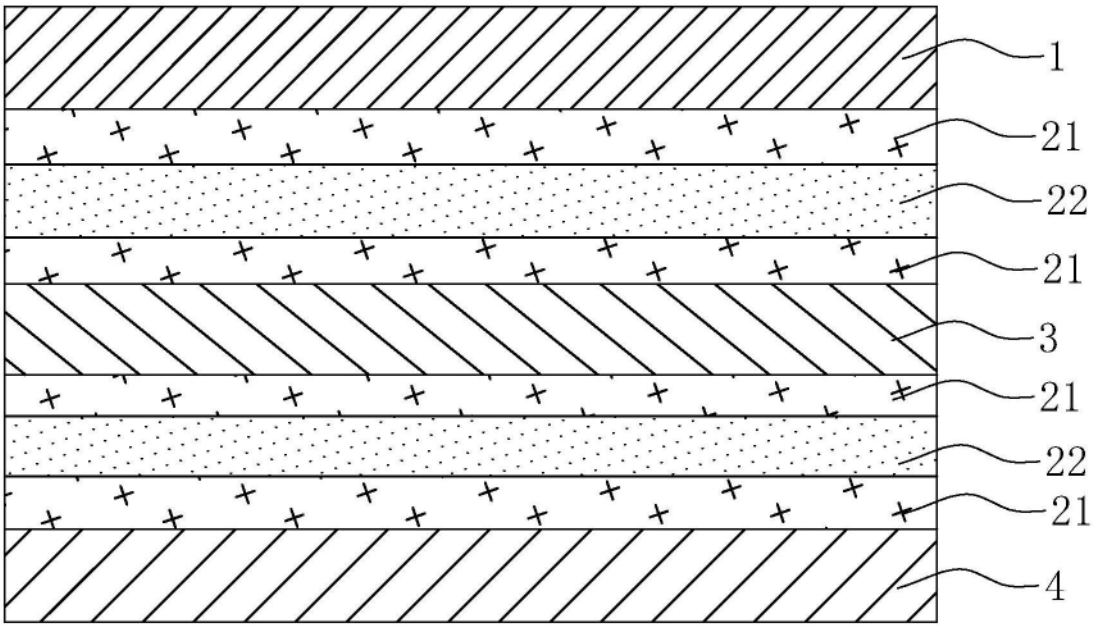


图6

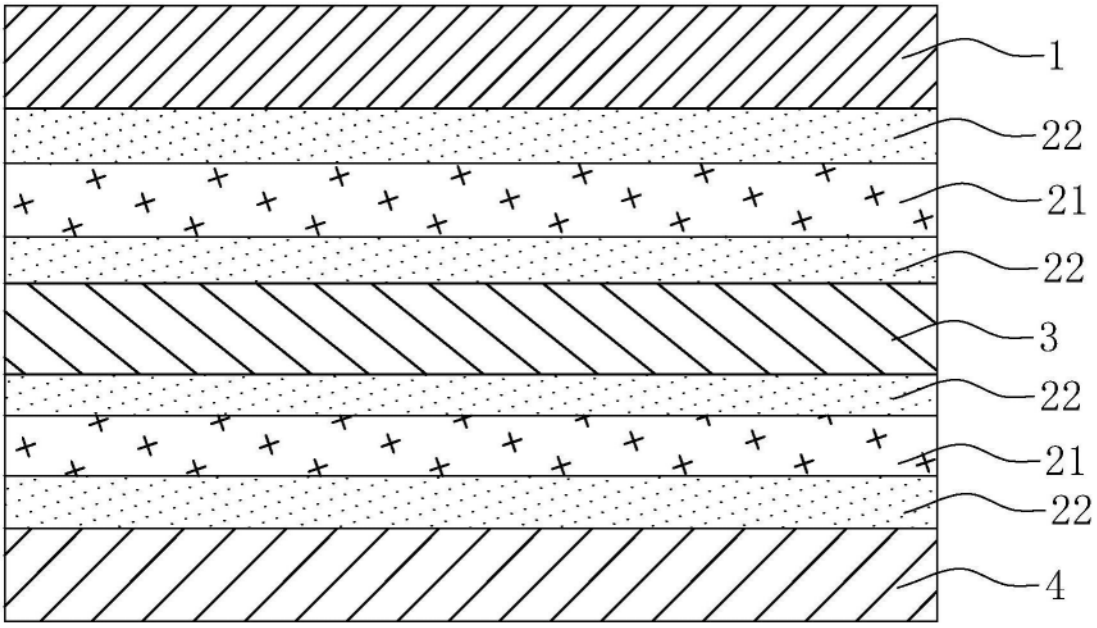


图7

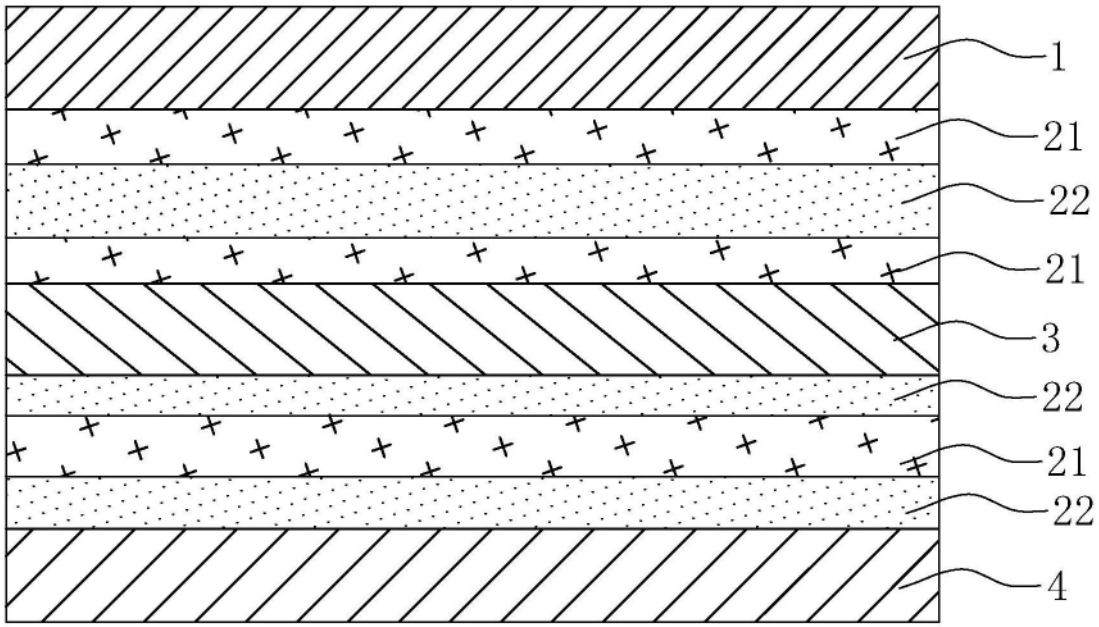


图8

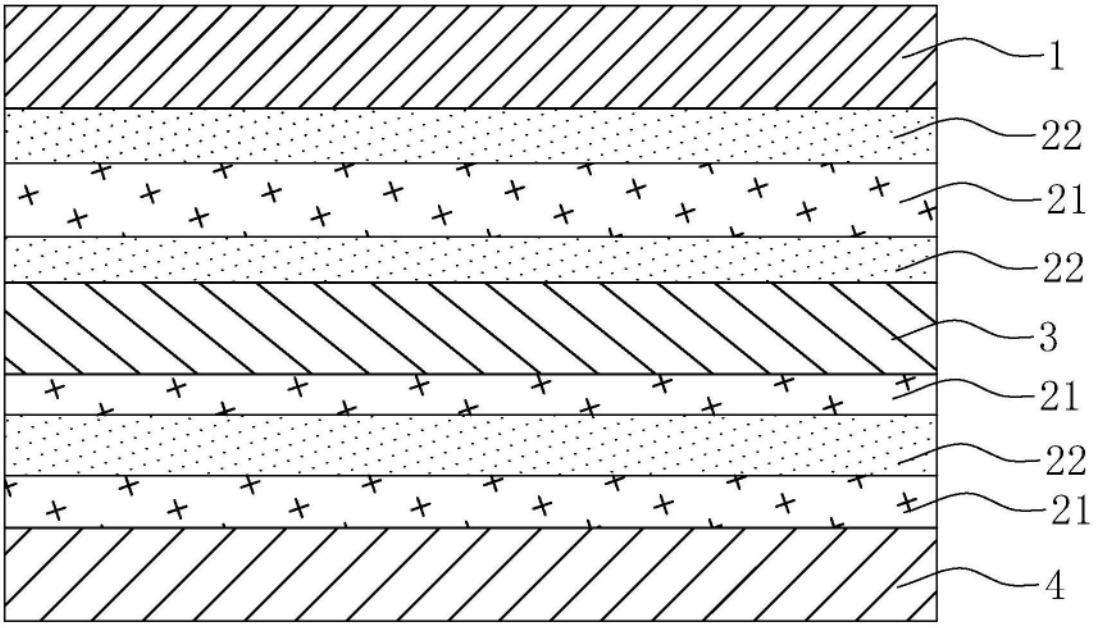


图9