

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2009年5月22日 (22.05.2009)

(10) 国际公布号
WO 2009/062384 A1

- (51) 国际专利分类号:
C08L 27/22 (2006.01) *C08J 5/18* (2006.01)
C08L 27/12 (2006.01) *H01L 31/04* (2006.01)
C08K 5/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2008/001761
- (22) 国际申请日: 2008年10月20日 (20.10.2008)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200710185202.8
2007年11月8日 (08.11.2007) CN
- (72) 发明人; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 李刚(LI, Gang) [CN/CN]; 中国河北省保定市乐凯南大街6号, Hebei 071054 (CN)。 李兴明(LI, Xingming) [CN/CN]; 中国河北省保定市乐凯南大街6号, Hebei 071054 (CN)。 刘天人(LIU, Tianren) [CN/CN]; 中国河北省保定市乐凯南大街6号, Hebei 071054 (CN)。 张学建(ZHANG, Xuejian) [CN/CN]; 中国河北省保定市乐凯南大街6号, Hebei 071054 (CN)。 邹竞(ZOU, Jing) [CN/CN]; 中国河北省保定市乐凯南大街6号, Hebei 071054 (CN)。
- (74) 代理人: 北京天昊联合知识产权代理有限公司(TEE & HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 中国北京市西长安街88号首都时代广场7层718室张天舒, Beijing 100031 (CN)。
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中国乐凯胶片集团公司(CHINA LUCKY FILM GROUP CORPORATION) [CN/CN]; 中国河北省保定市乐凯南大街6号, Hebei 071054 (CN)。 乐凯胶片股份有限公司(LUCKY FILM CO., LTD) [CN/CN]; 中国河北省保定市乐凯南大街6号, Hebei 071054 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,

[见续页]

(54) Title: BACK SHEET FOR SOLAR CELL AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME

(54) 发明名称: 一种太阳能电池背板及其制备方法

(57) Abstract: Described are a back sheet for a solar cell and a method of manufacturing the same. The back sheet includes a substrate and a fluoropolymer layer. The fluoropolymer layer consists of 25~45 parts by weight of a fluoro-resin, 1.5~3 parts by weight of a modified resin, 0.5~3 parts by weight of polymeric filler, 0.1~1 parts by weight of inorganic filler, 50~70 parts by weight of solvent. The back sheet has excellent performance, high peeling strength, favorable water resistance and weathering resistance, and the production cost of which is cheap. Meanwhile, the method of manufacturing the back sheet is simple and can realize continuously industrial production.

(57) 摘要:

本发明涉及一种太阳能电池背板及其制备方法, 该背板包括基材和含氟聚合物层, 含氟聚合物层各组分按重量份数计为: 含氟树脂 25~45份; 改性树脂 1.5~3份; 聚合物填料 0.5~3份; 无机填料 0.1~1份; 溶剂 50~70份。本发明提供的太阳能电池背板生产成本低, 性能优良, 其剥离强度高, 阻水性能好, 耐候性好; 本发明提供的太阳能电池背板制备方法, 工艺简单, 可以实现连续工业化生产。

WO 2009/062384 A1



LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

一种太阳能电池背板及其制备方法

技术领域

5 本发明涉及一种太阳能电池背板及其制备方法。

背景技术

作为传统电能生产方法的绿色替代方案，光伏电池组件被用来利用太阳光产生电能。光伏电池组件是由各种半导体元件系统组装而成，因而必须加以保护以减轻环境作用如湿气、氧气和紫外线的影响和破坏。光伏电
10 池组件通常采用的是在硅片两侧层压贴附玻璃或塑料膜保护层的结构。由于具有优良的强度、耐候性、抗紫外性和阻湿性能，用氟聚合物薄膜和聚酯（PET）薄膜层叠而成的背板在光伏电池组件中发挥着重要作用。传统的背板生产方式是将预先制造好的氟聚合物薄膜特别是聚氟乙烯（PVF）薄膜
15 粘贴于聚酯（PET）基材上，典型的是在 PET 两侧贴附氟聚合物薄膜而形成“三明治”结构。当氟聚合物薄膜（如 PVF）用作光伏电池组件背板时，它的性能明显地改善了组件的使用寿命，使组件保证使用寿命达到 25 年。

然而，若要预生产的氟聚合物薄膜与聚合物基底材料间紧密粘附，且暴露在户外若干年后也不会脱开是很难实现的。此前采用的技术措施，如
20 美国专利 US3133854、US5139878 和 US6632518 都描述了通过在贴附氟聚合物薄膜之前在基材上预涂底层或粘接层以得到耐久的层叠结构背板的方法。然而，这些方法都需要在真正的层叠步骤之前提供至少一个粘接层或底层和粘接层，然后在层叠步骤通过受热和压力作用完成层叠，因此，使用预生产的氟聚合物薄膜层叠的方法步骤繁多，成本较高。同时，由于预
25 生产的氟聚合物薄膜必须有足够的厚度以满足在贴合及后处理程序过程中对其强度的要求，使得膜的实际厚度比为提供保护性能所需的厚度大，造

成价格昂贵的氟树脂薄膜的浪费，提高了产品的成本。

发明内容

5 本发明所要解决的技术问题是提供一种太阳能电池背板，该背板不需要使用附加的底层或粘合剂层，其生产成本低，性能优良。

本发明要解决的另一技术问题是提供一种太阳能电池背板的制备方法，该方法工艺简单，可以实现连续工业化生产。

为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：

10 本发明提供一种太阳能电池背板，包括基材和含氟聚合物层，所述含氟聚合物层的组分及其重量份数为：

含氟树脂	25 ~ 45 份；
改性树脂	1.5 ~ 3 份；
聚合物填料	0.5 ~ 3 份；
无机填料	0.1 ~ 1 份；
15 溶剂	50 ~ 70 份。

上述太阳能电池背板，所述含氟树脂是偏氟乙烯、四氟乙烯、六氟丙烯的均聚物或它们的共聚物。

20 上述太阳能电池背板，所述改性树脂是用羧酸基、磺酸基、氮杂环丙烷基、异氰酸酯基、环氧基、胺基、羟基或活性亚甲基改性处理的聚偏氟乙烯—四氟乙烯—六氟丙烯树脂。

上述太阳能电池背板，所述含氟聚合物层包括选自如下元素的氧化物的无机填料：钛、铝、锡或硅。

上述太阳能电池背板，所述溶剂是甲苯、丁酮、醋酸乙酯、醋酸丁酯中的一种或几种。

25 上述太阳能电池背板，所述含氟聚合物层的厚度为 25 ~ 50 μm 。

此外，本发明还提供一种制备本发明所提供的上述太阳能电池背板的

方法：即，在基材表面上涂布含氟聚合物层，固化得到太阳能电池背板。

一般用于太阳能电池背板的基材是聚酯，例如，它可以是聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）、聚萘二甲酸乙二醇酯 PEN 或它们的双层共挤的产物。根据用途不同，基材可以是透明、白色或黑色。

- 5 为了能够更好的体现出含氟聚合物的特性例如耐候性、耐溶剂性和阻隔性，用于本发明的含氟树脂可以是偏氟乙烯、四氟乙烯、六氟丙烯的均聚物或它们的共聚物，优选下列含氟树脂：

聚偏氟乙烯树脂；

聚偏氟乙烯 - 四氟乙烯树脂；

- 10 聚偏氟乙烯 - 六氟丙烯树脂；

聚偏氟乙烯 - 四氟乙烯 - 六氟丙烯树脂。

- 本发明的含氟聚合物层中含有改性树脂，通过使用这些改性树脂，可以明显提高氟聚合物涂层与基材之间的粘附力，达到无需使用额外的底层或粘接层也能保证氟聚合物涂层与基材之间粘接强度，满足 25 年以上使用
- 15 寿命的要求。适合本发明的改性树脂是用羧酸基、磺酸基、氮杂环丙烷基、异氰酸酯基、环氧基、胺基、羟基、活性亚甲基或以上基团混合物进行改性处理的偏氟乙烯、四氟乙烯、六氟丙烯的均聚物或其中两种或三种的共聚物，优选下列改性树脂：

胺基改性聚偏氟乙烯 - 四氟乙烯 - 六氟丙烯树脂；

- 20 羟基改性聚偏氟乙烯 - 四氟乙烯 - 六氟丙烯树脂；

氮杂环丙烷基改性聚偏氟乙烯 - 四氟乙烯 - 六氟丙烯树脂。

- 为了进一步提高含氟聚合物层的强度，本发明的含氟聚合物层中含有聚合物填料，这些聚合物填料可以是丙烯酸酯聚合物颗粒、乙烯基聚合物颗粒、含氟乙烯基聚合物颗粒、聚酰胺颗粒等，其平均粒径为 1~4 μm，
- 25 颗粒可以是规则的球形，也可以是片状、棒状或其它不规则形状；颗粒的尺寸可以是均匀分布的，也可以是不规则分布的。

为了增强含氟聚合物层的耐候性、耐溶剂性和阻隔性，本发明的含氟聚合物层中含有无机填料，这些无机填料选自如下元素的氧化物中的一种或几种：钛、铝、锡和硅，例如石英颗粒、云母颗粒、二氧化钛颗粒。

5 适合本发明的溶剂可以是甲苯、丁酮、醋酸乙酯、醋酸丁酯中的一种或几种。

在本发明中，先制备含氟聚合物层的涂布液，该涂布液含有以上所列的含氟树脂、改性树脂、聚合物填料、无机填料，并通过溶剂将组合物粘度调整到适宜涂布的范围。含氟聚合物层的组分及其重量份数为：

	含氟树脂	25 ~ 45 份；
10	改性树脂	1.5 ~ 3 份；
	聚合物填料	0.5 ~ 3 份；
	无机填料	0.1 ~ 1 份；
	溶剂	50 ~ 70 份。

本发明提供的太阳能电池背板可以通过下述方法制备：

15 将基材展开，在它的表面上涂布含氟聚合物层，涂布之后通过固化得到太阳能电池背板。

20 本发明提供的太阳能电池背板制备方法中所采用的固化方法可以包括通过紫外线照射使含氟聚合物交联固化或通过采用 X 射线、钴 60、静电加速器和大功率电子直线加速器等作为辐照源由高能射线引发含氟聚合物交联固化。

本发明提供的太阳能电池背板制备方法中，含氟聚合物层可以通过浸涂法、气刀涂布法、刮刀涂布法、凹版涂布法、狭缝涂布法等方法涂布在基材上。

25 本发明提供和/或制备的太阳能电池背板中，含氟聚合物层的厚度为 25 ~ 50 μm ，优选 30 ~ 40 μm 。

相对于现有技术，本发明具有下述有益效果：

本发明提供的太阳能电池背板，由于不需要使用附加的底层或粘合剂层，其生产成本低，性能优良；其剥离强度高，阻水性能好，耐候性好。

本发明提供的太阳能电池背板制备方法，工艺简单，可以实现连续工业化生产。

5

具体实施方式

下面通过具体实施例对本发明作进一步说明，但不限于此。

实施例 1

	聚偏氟乙烯 (Aldrich 制)	25 份
10	羟基改性的聚偏氟乙烯—四氟乙烯—六氟丙烯树脂 (中国乐凯胶片集团公司制)	3 份
	聚四氟乙烯 (Solvay Solexis 制)	2 份
	二氧化钛粉 (DU PONT 制)	0.2 份
	丁酮	20 份
15	醋酸乙酯	50 份

在装有搅拌装置的容器中加入 20 份丁酮、50 份的醋酸乙酯，开动搅拌，将 25 份的聚偏氟乙烯、3 份的羟基改性的聚偏氟乙烯—四氟乙烯—六氟丙烯树脂、2 份的聚四氟乙烯粉和 0.2 份的二氧化钛粉依次加入溶剂中，搅拌 60 分钟，制得含氟聚合物层涂布液。通过刮刀涂布法将涂布液涂布在 PET
20 基材上，热风干燥，得到含氟聚合物层厚度为 25 μm 的太阳能电池背板，测其性能。

类似地，将一面涂好含氟聚合物层的基材翻转，按以上步骤在基材的另一面涂布得到第二个含氟聚合物层。

实施例 2

25	聚四氟乙烯 (Aldrich 制)	40 份
	胺基改性的聚偏氟乙烯—四氟乙烯—六氟丙烯树脂	

(中国乐凯胶片集团公司制)	2份
聚酰胺颗粒 (Solvay Solexis 制)	3份
石英颗粒 (DU PONT 制)	0.3份
醋酸丁酯	55份

5 在装有搅拌装置的容器中加入 55 份的醋酸丁酯，开动搅拌，将 40 份的聚四氟乙烯、2 份的胺基改性的聚偏氟乙烯—四氟乙烯—六氟丙烯树脂、3 份的聚酰胺颗粒和 0.3 份的石英颗粒依次加入溶剂中，搅拌 50 分钟，制得含氟聚合物层涂布液。通过浸涂法将涂布液涂布在 PEN 基材上，热风干燥，得到含氟聚合物层厚度为 40 μm 的太阳能电池背板，测其性能。

10 类似地，将一面涂好含氟聚合物层的基材翻转，按以上步骤在基材的另一面涂布得到第二个含氟聚合物层。

实施例 3

聚偏氟乙烯—六氟丙烯 (3M Dyneon 制) 45份

氮杂环丙烷基改性的聚偏氟乙烯—四氟乙烯—六氟丙烯树脂

(中国乐凯胶片集团公司制)	2.5份
聚丙烯酸酯聚合物颗粒 (Solvay Solexis 制)	2.5份
云母颗粒 (DU PONT 制)	0.1份
甲苯	50份

20 在装有搅拌装置的容器中加入 50 份的甲苯，开动搅拌，将 45 份的聚偏氟乙烯—六氟丙烯、2.5 份的氮杂环丙烷基改性的聚偏氟乙烯—四氟乙烯—六氟丙烯树脂、2.5 份的聚丙烯酸酯聚合物颗粒和 0.1 份的云母颗粒依次加入溶剂中，搅拌 80 分钟，制得含氟聚合物层涂布液。通过凹版涂布法将涂布液涂布在 PET 基材上，紫外线照射，得到含氟聚合物层厚度为 50 μm 的太阳能电池背板，测其性能。

25 类似地，将一面涂好含氟聚合物层的基材翻转，按以上步骤在基材的另一面涂布得到第二个含氟聚合物层。

实施例 4

	聚四氟乙烯 - 六氟丙烯 (3M Dyneon 制)	30 份
	磺酸基改性的聚偏氟乙烯 - 四氟乙烯 - 六氟丙烯树脂 (中国乐凯胶片集团公司制)	1.5 份
5	聚四氟乙烯粉 (Solvay Solexis 制)	0.5 份
	二氧化钛粉 (DU PONT 制)	1 份
	醋酸乙酯	30 份
	醋酸丁酯	35 份

10 在装有搅拌装置的容器中加入 30 份醋酸乙酯、35 份醋酸丁酯, 开动搅拌, 将 30 份的聚四氟乙烯 - 六氟丙烯、1.5 份的磺酸基改性的聚偏氟乙烯 - 四氟乙烯 - 六氟丙烯树脂、0.5 份的聚四氟乙烯粉和 1 份的二氧化钛粉依次加入溶剂中, 搅拌 60 分钟, 制得含氟聚合物层涂布液。通过刮刀涂布法将涂布液涂布在 PEN 基材上, 热辐射固化, 得到含氟聚合物层厚度为 30 μm 的太阳能电池背板, 测其性能。

15 类似地, 将一面涂好含氟聚合物层的基材翻转, 按以上步骤在基材的另一面涂布得到第二个含氟聚合物层。

实施例 5

	聚偏氟乙烯 - 四氟乙烯 - 六氟丙烯 (中国乐凯胶片集团公司制)	45 份
20	羧酸基改性的聚偏氟乙烯 - 四氟乙烯 - 六氟丙烯树脂 (中国乐凯胶片集团公司制)	3.0 份
	聚酰胺颗粒 (Solvay Solexis 制)	1.5 份
	云母颗粒 (DU PONT 制)	0.5 份
	醋酸丁酮	50 份

25 在装有搅拌装置的容器中加入 50 份醋酸丁酮, 开动搅拌, 将 45 份的聚偏氟乙烯 - 四氟乙烯 - 六氟丙烯、3 份的羧酸基改性的聚偏氟乙烯 - 四氟

乙烯-六氟丙烯树脂、1.5 份的聚酰胺颗粒和 0.5 份的云母颗粒粉依次加入溶剂中，搅拌 60 分钟，制得含氟聚合物层涂布液。通过刮刀涂布法将涂布液涂布在 PET 基材上，热辐射固化，得到含氟聚合物层厚度为 50 μm 的太阳能电池背板，测其性能。

5 类似地，将一面涂好含氟聚合物层的基材翻转，按以上步骤在基材的另一面涂布得到第二个含氟聚合物层。

对比例

在厚度为 75 μm 的 PET 基材（中国乐凯胶片集团公司制）上两面分别涂布热固性粘合剂（Hexion 制）后热压贴合厚度为 38 μm 的 PVF 薄膜（DU

10 PONT 制），得到传统方式制造的背板对比样品。

	水蒸气透过率测试 (g/m ² ·24h)	耐候性测试	涂层附着力测试 (脱落面积)
实施例 1	1.98	通过	0
实施例 2	2.03	通过	0
实施例 3	1.85	通过	0
实施例 4	1.78	通过	0
实施例 5	1.94	通过	0
对比例	2.02	通过	0

表中：

1. 水蒸气透过率测试：

15 使用 Mocon Permatron-W 700 设备，依据标准 ATSM 1249 进行测试。

2. 耐候性测试：

使用 Q-Sun Xe-3-H 型氙灯耐候老化试验箱，依据标准 ISO 4892-2 进行测试。

3. 涂层附着力测试

20 依据标准 ASTM 3359 进行测试。

使用百格刀划格器在涂层上切出十字格子图形，切口直至底材，这样可以得到由 100 个小方格组成的被测单元。

使用 3M 公司的 PSA467 胶带,使胶带长度方向与其中一个划痕平行的紧密的贴附在测试区域表面上,用力压实,然后将胶带从和涂层面为 0 度的方向迅速的用力撕开,观察涂层面的变化,任何面积的涂层脱落均判定为剥离强度不合格。

- 5 从表中数据可以看出,与传统方式制造的背板对比样品相比,本发明提供的含氟聚合物薄膜完全能够满足作为光伏组件产品背板的需要。

权 利 要 求 书

1.一种太阳能电池背板,包括基材和含氟聚合物层,其特征是,所述含氟聚合物层各组分按重量份数计为:

5	含氟树脂	25 ~ 45 份;
	改性树脂	1.5 ~ 3 份;
	聚合物填料	0.5 ~ 3 份;
	无机填料	0.1 ~ 1 份;
	溶剂	50 ~ 70 份。

10

2.根据权利要求 1 所述太阳能电池背板,其特征是,所述含氟树脂是偏氟乙烯、四氟乙烯、六氟丙烯的均聚物或它们的共聚物。

15

3. 根据权利要求 1 所述太阳能电池背板,其特征是,所述改性树脂是用羧酸基、磺酸基、氮杂环丙烷基、异氰酸酯基、环氧基、胺基、羟基或活性亚甲基改性处理的聚偏氟乙烯—四氟乙烯—六氟丙烯树脂。

20

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述太阳能电池背板,其特征是,所述无机填料包括选自如下元素的氧化物中的一种或几种: 钛、铝、锡、硅。

5. 根据权利要求 1、2 或 3 所述太阳能电池背板,其特征是,所述溶剂是甲苯、丁酮、醋酸乙酯、醋酸丁酯中的一种或几种。

25

6. 根据权利要求 1、2 或 3 所述太阳能电池背板,其特征是,所述含氟聚合物层的厚度为 25 ~ 50 μm 。

7. 一种制备权利要求 1 所述太阳能电池背板的方法,其特征是,在基

材表面上涂布含氟聚合物层，固化得到太阳能电池背板。

8. 根据权利要求 7 所述的制备太阳能电池背板的方法，其特征是，通过浸涂法、气刀涂布法、刮刀涂布法、凹版涂布法、狭缝涂布法而在基材
5 上涂布含氟聚合物层。

9. 根据权利要求 7 所述的制备太阳能电池背板的方法，其特征是，所述固化方法包括通过紫外线照射使含氟聚合物交联固化的方法，或通过采用 X 射线、钴 60、静电加速器和大功率电子直线加速器作为辐照源由高能
10 射线引发含氟聚合物交联固化的方法。

10. 根据权利要求 7 至 9 中任意一项所述的制备太阳能电池背板的方法，其特征是，固化后，所述基材表面上的含氟聚合物层的厚度为 25 ~ 50 μm 。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/001761

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: C08L27/-; C08K5/-; C08J5/-; H01L31/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, PAJ, CNKI, CPRS; back sheet, backboard, back plate, solar cell, solar battery, fluororesin, fluorine resin, modified resin, filler, hexafluoropropylene, tetrafluoroethylene, sulfo group, carboxy, epoxy group, amidogen.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 101177514 A (CHINA LEKAI FILM CO) 14 May 2008(14.05.2008) claims 1-7, description page 5	1-10
A	WO 2007/010706 A1 (DAIKIN IND LTD) 25 Jan, 2007(25.01.2007) t the whole document	1-10
A	JP 2007-103813 A (TECHNO POLYMER KK) 19 Apr, 2007 (19.04.2007) the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search 10 Jan. 2009(10.01.2009)	Date of mailing of the international search report 05 Feb. 2009 (05.02.2009)
---	--

Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer GAO, Tianzhu Telephone No. (86-10)62414391
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/001761

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-234484 A (SHARP KK) 22 Aug. 2003(22.08.2003) the whole document	1-10
A	JP 2002-246627 A (NISSAN MOTOR CO LTD) 30 Aug. 2002 (30.08.2002) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2008/001761

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101177514 A	14.05.2008	None	
WO 2007/010706 A1	25.01.2007	JP2007035694A	08.02.2007
		EP1938967A	02.07.2008
		CN101272903A	24.09.2008
JP 2007-103813 A	19.04.2007	None	
JP 2003-234484 A	22.08.2003	JP3776082B2	17.05.2006
		JP10284747A	23.10.1998
JP 2002-246627 A	30.08.2002	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/001761

Continuation of CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

C08L 27/22 (2006.01) i

C08L 27/12 (2006.01) i

C08K 5/10 (2006.01) i

C08J 5/18 (2006.01) n

H01L 31/04 (2006.01) n

A. 主题的分类		
见附加页		
按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: C08L27/-; C08K5/-; C08J5/-; H01L31/-		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
WPI, EPODOC, PAJ, CNKI, CPRS; back sheet, backboard, back plate, solar cell, solar battery, fluororesin, fluorine resin, modified resin, filler, hexafluoropropylene, tetrafluoroethylene, sulfo group, carboxy, epoxy group, amidogen. 太阳能电池, 背板, 背膜, 背衬, 氟树脂, 填料, 改性树脂, 六氟丙烯, 四氟乙烯, 磺酸基, 羧基, 环氧基, 胺基		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 101177514 A (中国乐凯胶片集团公司) 14.5 月 2008 年(14.05.2008) 权利要求 1-7、说明书第 5 页	1-10
A	WO 2007/010706 A1 (DAIKIN IND LTD) 25.1 月 2007(25.01.2007) 全文	1-10
A	JP 特开 2007-103813 A (TECHNO POLYMER KK) 19.4 月 2007 (19.04.2007) 全文	1-10
A	JP 特开 2003-234484 A (SHARP KK) 22.8 月 2003(22.08.2003) 全文	1-10
A	JP 特开 2002-246627 A (NISSAN MOTOR CO LTD) 30.8 月 2002 (30.08.2002) 全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
国际检索实际完成的日期 10.1 月 2009(10.01.2009)		国际检索报告邮寄日期 05.2 月 2009 (05.02.2009)
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 高天柱 电话号码: (86-10) 62414391

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/001761

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101177514 A	14.05.2008	无	
WO 2007/010706 A1	25.01.2007	JP2007035694A	08.02.2007
		EP1938967A	02.07.2008
		CN101272903A	24.09.2008
JP 特开 2007-103813 A	19.04.2007	无	
JP 特开 2003-234484 A	22.08.2003	JP3776082B2	17.05.2006
		JP10284747A	23.10.1998
JP 特开 2002-246627 A	30.08.2002	无	

续主题的分类:

C08L 27/22 (2006.01) i

C08L 27/12 (2006.01) i

C08K 5/10 (2006.01) i

C08J 5/18 (2006.01) n

H01L 31/04 (2006.01) n