

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年9月4日 (04.09.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/105241 A1

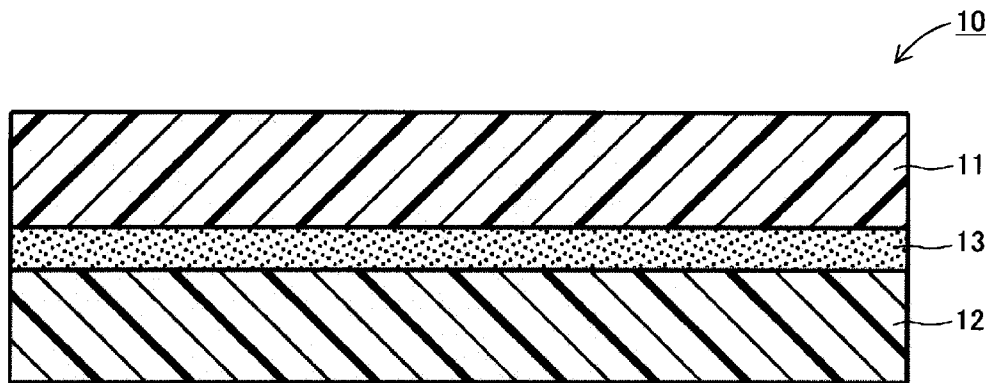
- (51) 国際特許分類:
H01L 31/042 (2006.01) C08L 27/16 (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01) C08L 33/12 (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/052485
- (22) 国際出願日: 2008年2月15日 (15.02.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-047215 2007年2月27日 (27.02.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東洋アルミニウム株式会社 (TOYO ALUMINIUM KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5410056 大阪府大阪市中央区久太郎町三丁目6番8号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 安川 秀範 (YASUKAWA, Hidenori) [JP/JP]; 〒5410056 大阪府大阪市中央区久太郎町三丁目6番8号 東洋アルミニウム株式会社内 Osaka (JP). 渡部 正照 (WATANABE, Masateru) [JP/JP]; 〒5410056 大阪府大阪市中央区久太郎町三丁目6番8号 東洋アルミニウム株式会社内 Osaka (JP). 保坂 真 (HOSAKA, Makoto) [JP/JP]; 〒5410056 大阪府大阪市中央区久太郎町三丁目6番8号 東洋アルミニウム株式会社内 Osaka (JP). 坂本 浩行 (SAKAMOTO, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒5410056 大阪府大阪市中央区久太郎町三丁目6番8号 東洋アルミニウム株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 甲田 一幸 (KODA, Kazuyuki); 〒5810038 大阪府八尾市若林町1丁目8番地の2 八尾南ガーデンテラス208-B号 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: BACKSIDE PROTECTIVE SHEET FOR SOLAR CELL AND SOLAR CELL MODULE COMPRISING THE SAME

(54) 発明の名称: 太陽電池用裏面保護シートとそれを備えた太陽電池モジュール

[[図2]]



(57) Abstract: Disclosed is a backside protective sheet for solar cells, which is reduced in weight and improved in close adhesion to an EVA resin as a filler used for sealing a solar cell element. This backside protective sheet for solar cells is capable of maintaining weather resistance for a long time. Also disclosed is a solar cell module comprising such a backside protective sheet. Specifically disclosed is a backside protective sheet (10) for solar cells, which is arranged on the backside of a solar cell module (100). This backside protective sheet (10) comprises a first film (11) to be fixed in contact with the surface of a filler (7) and containing a linear low-density polyethylene having a density of not less than 0.91 g/cm³ but not more than 0.93 g/cm³, and a second film (12) arranged on the first film (11) so as to be the outermost layer of the backside protective sheet (10) for solar cells and containing a polyvinylidene fluoride and a polymethylmethacrylate.

(57) 要約: 太陽電池素子を封止するために用いられる充填材としてのEVA樹脂との密着性を高めることができ、長期間にわたって耐候性を維持することができるとともに、軽量化を図ることが可能な太陽電池用裏面保護シートとそれを備えた太陽電池モジュールを提供する。太陽電池用裏面保護シート(10)は、太陽電池モジュール(100)の裏面側に配置される太陽電池用裏面保護シートであって、充填材(7)の表面に接するように固着され、密度が0.91g/cm³／

[続葉有]

WO 2008/105241 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

太陽電池用裏面保護シートとそれを備えた太陽電池モジュール

技術分野

[0001] この発明は、一般的には、太陽電池モジュールの裏面側に配置される太陽電池用裏面保護シートとそれを備えた太陽電池モジュールに関し、特定的には、耐候性を有する太陽電池用裏面保護シートとそれを備えた太陽電池モジュールに関するものである。

背景技術

[0002] 太陽電池モジュールは、その性質上屋外に設置されることが多いので、太陽電池素子、電極、配線等を保護する目的で、表面側には、たとえば透明ガラス板が配置され、裏面側には、たとえば、アルミニウム箔と樹脂フィルムとの積層シート、または、樹脂フィルムの積層シート等が配置される。

[0003] たとえば、特開平11-261085号公報(特許文献1)では、密度が $0.94\text{g}/\text{cm}^3$ 以上 $0.97\text{g}/\text{cm}^3$ 以下のポリエチレン系樹脂を用い、耐候性と防湿性を備えたシートからなる太陽電池用裏面保護シートが提案されている。

[0004] また、たとえば、特開2000-294813号公報(特許文献2)では、外皮フィルムと防湿フィルムとをエチレン-酢酸ビニル共重合体系接着剤により積層一体化してなる太陽電池用バックカバー材で、防湿フィルムが、基材フィルムの表面に無機酸化物のコーティング膜を形成したフィルムを有するものが提案されている。ここで、外皮フィルムとしては、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)、ポリフッ化ビニル(PVF)フィルム等のフッ素樹脂フィルムが用いられ、外皮フィルムの厚みは $12\sim 200\mu\text{m}$ である。

特許文献1:特開平11-261085号公報

特許文献2:特開2000-294813号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、太陽電池用裏面保護シートは、太陽電池素子を封止するために用いられる充填材としてのエチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)樹脂の外表面に加熱プレス

によって接着される。

[0006] しかしながら、上記の特開平11-261085号公報(特許文献1)で提案された太陽電池用裏面保護シートは、使用初期の段階では耐候性を有するが、太陽電池素子を封止するために用いられる充填材としてのEVA樹脂との密着性に劣るという問題がある。このため、この太陽電池用裏面保護シートは、その密着性を経時的に維持することができないので、剥離し、太陽電池モジュールの裏面を保護することができなくなり、長期間にわたって耐候性を維持することができない可能性がある。

[0007] 特開2000-294813号公報(特許文献2)で提案された太陽電池用バックカバー材は、外皮フィルムとしてPVDF、PVFフィルム等のフッ素樹脂フィルムが用いられているので、耐候性を有する、しかし、これらのフッ素樹脂フィルムは加工性が悪いので、 $40\mu\text{m}$ 以下の厚み程度まで薄くすることが困難である。そのため、裏面保護シートとともに太陽電池モジュール全体を軽量化することが困難である。また、これらのフッ素樹脂フィルムは、濡れ性が悪いので、他の樹脂フィルムに積層した場合に十分な接着力を得ることができないという問題もある。

[0008] そこで、この発明の目的は、太陽電池素子を封止するために用いられる充填材としてのEVA樹脂との密着性を高めることができ、長期間にわたって耐候性を維持することができるとともに、軽量化を図ることが可能な太陽電池用裏面保護シートとそれを備えた太陽電池モジュールを提供することである。

課題を解決するための手段

[0009] この発明に従った太陽電池用裏面保護シートは、太陽電池モジュールの裏面側に配置される太陽電池用裏面保護シートであって、密度が $0.91\text{g}/\text{cm}^3$ 以上 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以下の直鎖低密度ポリエチレンを含有する第1のフィルムと、この第1のフィルムに積層された、ポリフッ化ビニリデンとポリメチルメタクリレートを含有する第2のフィルムとを備える。

[0010] この発明に従った太陽電池モジュールは、太陽電池素子を封止するために配置されたエチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂からなる充填材と、当該太陽電池モジュールの裏面側の充填材の外表面に固着された太陽電池用裏面保護シートとを備える。太陽電池用裏面保護シートは、充填材の表面に接するように固着され、密度が0.9

1g/cm³以上0.93g/cm³以下の直鎖低密度ポリエチレンを含有する第1のフィルムと、この第1のフィルムに積層され、当該太陽電池用裏面保護シートの最外層に配置された、ポリフッ化ビニリデンとポリメチルメタクリレートを含有する第2のフィルムとを含む。

発明の効果

[0011] この発明の太陽電池用裏面保護シートにおいては、密度が0.91g/cm³以上0.93g/cm³以下の直鎖低密度ポリエチレンを含有する第1のフィルムは、太陽電池素子を封止するために配置されたエチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂からなる充填材との密着性に優れ、その密着性を経時的に維持することができる。また、ポリフッ化ビニリデンとポリメチルメタクリレートを含有する第2のフィルムは、太陽電池用裏面保護シートの最外層に配置されることにより、耐候性を示すとともに、フッ素樹脂フィルムと比べて加工性がよいので40μm以下まで薄くすることができ、たとえば、ドライラミネート用接着剤を用いてドライラミネート法で第1のフィルムに積層した場合に十分な接着力を得ることができる。

[0012] したがって、この発明によれば、太陽電池素子を封止するために用いられる充填材としてのEVA樹脂と裏面保護シートとの密着性を高めることができ、長期間にわたって裏面保護シートの耐候性を維持することができるとともに、太陽電池用裏面保護シートと太陽電池モジュールの軽量化を図ることが可能である。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]この発明に従った一つの実施の形態としての太陽電池用裏面保護シートが適用される太陽電池モジュールの概略的な断面構造を示す図である。

[図2]本発明の太陽電池用裏面保護シートの一つの実施の形態を示す断面図である。

符号の説明

[0014] 10:太陽電池用裏面保護シート、11:第1のフィルム、12:第2のフィルム、100:太陽電池モジュール。

発明を実施するための最良の形態

- [0015] 図1は、この発明に従った一つの実施の形態としての太陽電池用裏面保護シートが適用される太陽電池モジュールの概略的な断面構造を示す図である。
- [0016] 図1に示すように、太陽電池モジュール100には、多数個の太陽電池素子1が配列されている。これらの太陽電池素子1は電極2を介して相互に接続配線3によって電氣的に接続され、太陽電池モジュール100全体としてはリード線4によって裏面側に端子5が取り出され、端子5は端子箱6に収納されている。エチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)樹脂からなる充填材7が多数個の太陽電池素子1を封止するために配置されている。太陽電池モジュール100の受光面側に位置する充填材7の外表面には、透明ガラス層8が固着されている。太陽電池モジュール100の設置面側に位置する充填材7の外表面には、本発明の太陽電池用裏面保護シート10が固着されている。なお、太陽電池モジュール100の側面にはアルミニウム製枠部材9がシール材を介して取り付けられている。
- [0017] 図2は、本発明の太陽電池用裏面保護シートの一つの実施の形態を示す断面図である。
- [0018] 図2に示すように、太陽電池用裏面保護シート10は、太陽電池モジュール100に相対的に近い側(内側)に配置される内層から、密度が $0.91\text{g}/\text{cm}^3$ 以上 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以下の直鎖低密度ポリエチレン(LLDPE)を含有する第1のフィルム11、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)とポリメチルメタクリレート(PMMA)を含有する混合樹脂フィルムからなる第2のフィルム12の順に積層されている。第1のフィルム11と第2のフィルム12との間には、接着剤層13が配置されている。第1のフィルム11は、充填材7の表面に接するように固着される。この固着は、加熱プレスを用いて行われる。第2のフィルム12は、太陽電池用裏面保護シート10の最外層に配置される。接着剤層13は、ドライラミネート用接着剤からなる。第1のフィルム11の厚みは $30\sim 100\mu\text{m}$ 程度であり、第2のフィルム12の厚みは $5\sim 30\mu\text{m}$ 程度である。第2のフィルム12としての混合樹脂フィルムを構成するポリフッ化ビニリデン(PVDF)とポリメチルメタクリレート(PMMA)の混合比率は、 $\text{PVDF}/\text{PMMA}=1/9\sim 9/1$ であるのが好ましい。
- [0019] 第1のフィルム11と第2のフィルム12のそれぞれの表面には、必要に応じてアンカーコート剤等をコーティングしてもよい。

- [0020] 第2のフィルム12には、紫外線を吸収または反射する目的で、酸化チタン、硫酸バリウム等の白色顔料を混入してもよい。
- [0021] 第1のフィルム11の受光面側には、充填材7との密着性を改善するために、プライマー層を形成してもよい。プライマー剤としては、アクリル系プライマー、ポリエステル系プライマー等を使用するのが好ましい。プライマー剤の塗布量は $2\sim 15\text{g}/\text{m}^2$ 程度とすればよい。
- [0022] 第1のフィルム11と第2のフィルム12は、公知の方法を用いて積層することができる。たとえば、2液硬化型ウレタン系接着剤、ポリエーテルウレタン系接着剤、ポリエステル系接着剤、ポリエステルポリオール系接着剤、ポリエステルポリウレタンポリオール系接着剤等を用いたドライラミネーションを採用して、図2に示すように接着剤層13を介在させて、第1のフィルム11と第2のフィルム12を積層する方法以外に、共押し出し、押し出しコート、アンカーコート剤を用いた熱ラミネーション等による方法を採用してもよい。ドライラミネーション法を採用して第1のフィルム11と第2のフィルム12を積層するのが好ましく、特に、ウレタン樹脂を含む接着剤を用いてドライラミネーション法によって積層するのが好ましい。

実施例

- [0023] 太陽電池用裏面保護シートの実施例、比較例、参考例の試料を次のようにして作製した。
- [0024] (実施例1)
- 第1のフィルムとして厚みが $60\ \mu\text{m}$ のLLDPEフィルム(東セロ株式会社製、製品名T. U. X-HC、密度 $0.914\text{g}/\text{cm}^3$)の表面に、第2のフィルムとして厚みが $20\ \mu\text{m}$ の混合樹脂フィルム(混合比率:PVDF8重量部、PMMA2重量部)(電気化学工業株式会社製、製品名デンカDX)を、ドライラミネート用接着剤を用いてドライラミネート法で接着した。ドライラミネート用接着剤としては、三井化学ポリウレタン株式会社製の製品名タケラックA315(100重量部)と製品名タケネートA50(10重量部)とを混合したウレタン系接着剤を、固形分の塗工量が $3\text{g}/\text{m}^2$ となるように用いた。このようにして、本発明の実施例としての裏面保護シートを作製した。
- [0025] (比較例1)

厚みが80 μm の高密度ポリエチレン(HDPE)フィルム(タマポリ株式会社製、製品名HD、密度0.945g/cm³)を本発明の裏面保護シートの比較例として用いた。

[0026] (比較例2)

厚みが40 μm のPVFフィルム(デュポン社製、製品名テドラー)の表面に、厚みが40 μm のPVFフィルム(デュポン社製、製品名テドラー)を、ドライラミネート用接着剤を用いてドライラミネート法で接着した。ドライラミネート用接着剤としては、三井化学ポリウレタン株式会社製の製品名タケラックA315(100重量部)と製品名タケネートA50(10重量部)とを混合したウレタン系接着剤を、固形分の塗工量が3g/m²となるように用いた。このようにして、本発明の比較例としての裏面保護シートを作製した。

[0027] (参考例)

第1のフィルムとして厚みが80 μm のHDPEフィルム(タマポリ株式会社製、製品名HD、密度0.945g/cm³)の表面に、第2のフィルムとして厚みが20 μm の混合樹脂フィルム(混合比率:PVDF8重量部、PMMA2重量部)(電気化学工業株式会社製、製品名デンカDX)を、ドライラミネート用接着剤を用いてドライラミネート法で接着した。ドライラミネート用接着剤としては、三井化学ポリウレタン株式会社製の製品名タケラックA315(100重量部)と製品名タケネートA50(10重量部)とを混合したウレタン系接着剤を、固形分の塗工量が3g/m²となるように用いた。このようにして、本発明の参考例としての裏面保護シートを作製した。

[0028] 得られた太陽電池用裏面保護シートを用いて、擬似の太陽電池モジュールを作製した。具体的には、擬似の太陽電池モジュールは、厚みが3mm、面積が15cm²×18cm²のガラス板の上に、厚みが0.8mm、面積が15cm²×18cm²のEVA樹脂(三井ファブプロ株式会社製、製品名SOLAR EVA RC-01)、面積が15cm²×18cm²のそれぞれの裏面保護シートを3辺が重なるように順に積層し、加熱大気圧プレスを用いて加圧することによって作製した。なお、次の二つの加熱大気圧プレス条件で擬似の太陽電池モジュールを作製した。

[0029] A) 150°Cの温度で15分間、真空脱泡処理後、150°Cの温度で5分間、大気圧プレスを用いて加圧した。

[0030] B) 120°Cの温度で15分間、真空脱泡処理後、120°Cの温度で5分間、大気圧プ

レスを用いて加圧した。

[0031] 以上のようにして作製された擬似の太陽電池モジュールの初期物性と耐候性を次のようにして評価した。

[0032] (初期物性)

裏面保護シートの表面側から、EVA樹脂に向かって((裏面保護シートの厚み) + 5 μ m)の深さで、幅15mm、長さ18cmの切り込みを入れることによって、一方端が開放された15mm幅の試験片を作製し、この試験片を引張速度100mm/分で引っ張った。このときの破断応力値を測定し、EVA樹脂と裏面保護シートとの間の接着力(N/15mm)とした。ただし、この破断応力値が40(N/15mm)を超える場合には、EVA樹脂と裏面保護シートの間で剥離が起こる前に裏面保護シートの破断が起こるため、正確な接着力を評価することができないが、接着力を40(N/15mm)以上と評価した。

[0033] (耐候性)

加熱大気圧プレス条件Aで作製した擬似の太陽電池モジュールを、温度85°C、相対湿度85%の雰囲気中で3000時間保持した後、裏面保護シートの外観を観察するとともに、EVA樹脂と裏面保護シートとの間の接着力(N/15mm)を測定した。接着力の測定は、上記の(初期物性)と同様にして行った。

[0034] 以上の結果を表1に示す。

[0035] [表1]

	加熱大気圧 プレス条件	初期物性	耐候性	
		接着力 (N/15mm)	接着力 (N/15mm)	外観
実施例	A	40以上	40以上	変化なし
	B	40以上	—	—
比較例 1	A	40以上	0	変色あり
	B	15	—	—
比較例 2	A	8	0	EVAとの接着不良部あり
	B	0	—	—
参考例	A	40以上	20	やや変色あり
	B	18	—	—

[0036] 表1の結果から、本発明の実施例では、充填材としてのEVA樹脂と裏面保護シート

との密着性を高めることができ、長期間にわたって裏面保護シートの耐候性を維持することができることがわかる。

[0037] 今回開示された実施の形態と実施例はすべての点で例示であって制限的なものではないと考慮されるべきである。本発明の範囲は以上の実施の形態と実施例ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての修正と変形を含むものであることが意図される。

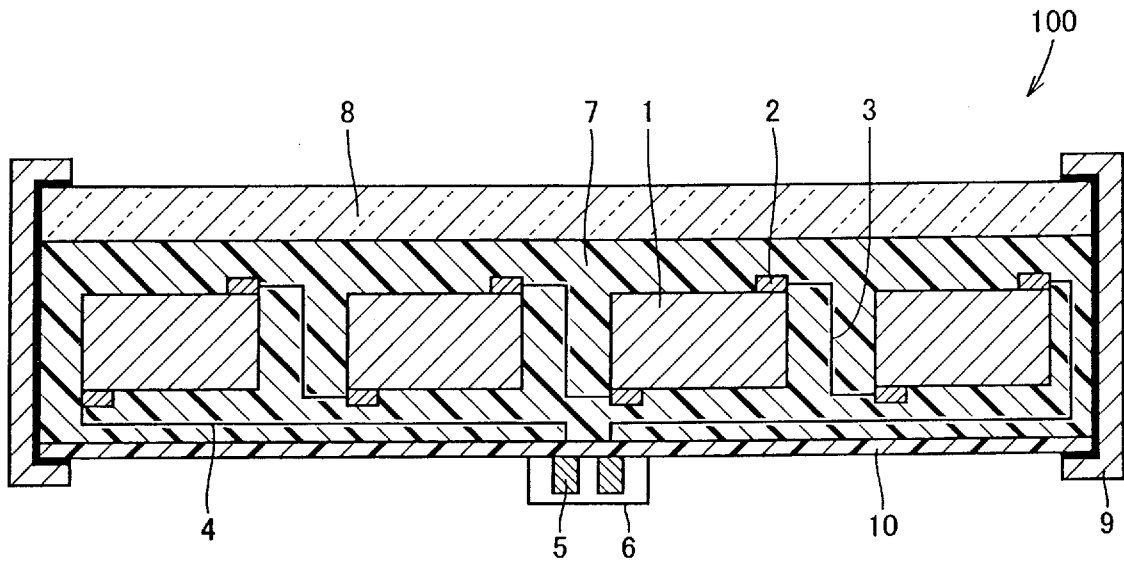
産業上の利用可能性

[0038] 本発明の太陽電池用裏面保護シートは太陽電池モジュールの裏面側に配置されて用いられ、太陽電池素子を封止するために用いられる充填材としてのEVA樹脂と裏面保護シートとの密着性を高めることができ、長期間にわたって裏面保護シートの耐候性を維持することができるとともに、太陽電池用裏面保護シートと太陽電池モジュールの軽量化を図ることができる。

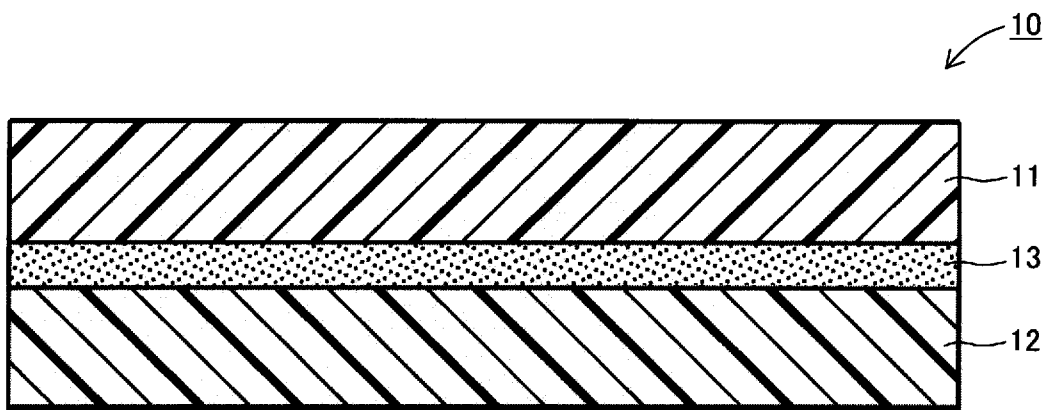
請求の範囲

- [1] 太陽電池モジュールの裏面側に配置される太陽電池用裏面保護シート(10)であって、
密度が $0.91\text{g}/\text{cm}^3$ 以上 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以下の直鎖低密度ポリエチレンを含有する第1のフィルム(11)と、
前記第1のフィルム(11)に積層された、ポリフッ化ビニリデンとポリメチルメタクリレート含有する第2のフィルム(12)とを備えた、太陽電池用裏面保護シート(10)。
- [2] 太陽電池素子を封止するために配置されたエチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂からなる充填材(7)と、
当該太陽電池モジュールの裏面側の前記充填材の外表面に固着された太陽電池用裏面保護シート(10)とを備えた太陽電池モジュール(100)であって、
前記太陽電池用裏面保護シート(10)は、
前記充填材(7)の表面に接するように固着され、密度が $0.91\text{g}/\text{cm}^3$ 以上 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以下の直鎖低密度ポリエチレンを含有する第1のフィルム(11)と、
前記第1のフィルム(11)に積層され、当該太陽電池用裏面保護シート(10)の最外層に配置された、ポリフッ化ビニリデンとポリメチルメタクリレート含有する第2のフィルム(12)とを含む、太陽電池モジュール(100)。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/052485

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L31/042(2006.01)i, B32B27/30(2006.01)i, B32B27/32(2006.01)i, C08L27/16(2006.01)i, C08L33/12(2006.01)i

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)

H01L31/04-31/078, B32B27/30-27/32, C08L27/16, C08L33/12

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 61-274373 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 04 December, 1986 (04.12.86), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 090845/1982 (Laid-open No. 193646/1983) (Toppan Printing Co., Ltd.), 23 December, 1983 (23.12.83), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 April, 2008 (25.04.08)

Date of mailing of the international search report
13 May, 2008 (13.05.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/052485

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2005/042625 A1 (UNION CARBIDE CHEMICALS & PLASTICS TECHNOLOGY CORP.), 12 May, 2005 (12.05.05), Page 1, lines 8 to 10 & JP 2007-510016 A & US 2005/0087914 A1 & EP 1675893 A	1,2
Y	WO 2002/072349 A1 (Asahi-Kasei Life & Living Corp.), 19 September, 2002 (19.09.02), Page 5, 2nd line from the bottom to page 6, line 4 & JP 3838978 B & EP 1279494 A1	1,2
A	JP 2004-223925 A (Mitsubishi Plastics, Inc.), 12 August, 2004 (12.08.04), Full text; all drawings (Family: none)	1,2
A	JP 2006-335853 A (Teijin DuPont Films Japan Ltd.), 14 December, 2006 (14.12.06), Par. Nos. [0007], [0039], [0042] to [0044] & EP 1826826 A1 & WO 2006/057428 A1	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/052485

Since claims 1 and 2 define that "a first film contains a linear low-density polyethylene", the first film may contain any other component at any ratio as long as it contains a linear low-density polyethylene having a certain density even in a little amount. Meanwhile, only a backside protective sheet disclosed in example 1 (a first film composed of an LLDPE film) is disclosed within the meaning of PCT Article 5. Consequently, claims 1 and 2 are not fully supported within the meaning of PCT Article 6.

This international search report therefore covers backside protective sheets specifically disclosed by the description.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H01L31/042(2006.01)i, B32B27/30(2006.01)i, B32B27/32(2006.01)i, C08L27/16(2006.01)i, C08L33/12(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H01L31/04 - 31/078, B32B27/30 - 27/32, C08L27/16, C08L33/12			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2008年 日本国実用新案登録公報 1996-2008年 日本国登録実用新案公報 1994-2008年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y	JP 61-274373 A (凸版印刷株式会社) 1986. 12. 04, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2	
Y	日本国実用新案登録出願57-090845号(日本国実用新案登録出願公開58-193646号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (凸版印刷株式会社) 1983. 12. 23, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 25. 04. 2008		国際調査報告の発送日 13. 05. 2008	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 加藤 万里子	2K 3106
		電話番号 03-3581-1101 内線 3255	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	WO 2005/042625 A1 (UNION CARBIDE CHEMICALS & PLASTICS TECHNOLOGY CORPORATION) 2005.05.12, 第1頁8-10行 & JP 2007-510016 A & US 2005/0087914 A1 & EP 1675893 A	1, 2
Y	WO 2002/072349 A1 (旭化成ライフ&リビング株式会社) 2002.09.19, 第5頁下から2行目-第6頁第4行 & JP 3838978 B & EP 1279494 A1	1, 2
A	JP 2004-223925 A (三菱樹脂株式会社) 2004.08.12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2
A	JP 2006-335853 A (帝人デュポンフィルム株式会社) 2006.12.14, [0007], [0039], [0042]-[0044] & EP 1826826 A1 & WO 2006/057428 A1	1, 2

請求の範囲1、2では、「…直鎖低密度ポリエチレンを含有する第1のフィルム」等と規定しており、規定された密度の直鎖低密度ポリエチレンを少しでも含有していれば、他の成分をどのような割合で含有していてもよいものとなっている。しかしながら、PCT第5条の意味において開示されているのは、実施例1に開示された裏面保護シート（第1のフィルムはLLDPEフィルムからなる）のみであり、PCT第6条の意味での裏付けを欠いている。

よって、調査は、明細書に具体的に開示されている裏面保護シートについて行った。