(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2004 年2 月19 日 (19.02.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/015462 A1

(51) 国際特許分類[7]: G02B 3/06

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010174

(22) 国際出願日: 2003 年8 月8 日 (08.08.2003)

(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2002-232736 2002 年8 月9 日 (09.08.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社クラレ (KURARAY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒710-8622 岡山県 倉敷市 酒津１６２１番地 Okayama (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 阿部 良夫 (ABE,Yoshio) [JP/JP]; 〒959-2691 新潟県 北蒲原郡 中条町倉敷町２番２８号 株式会社クラレ内 Niigata (JP).

(74) 代理人: 家入 健 (IEIRI,Takeshi); 〒220-0004 神奈川県 横浜市 西区北幸二丁目９番３０号 リバースチールビル６階 Kanagawa (JP).

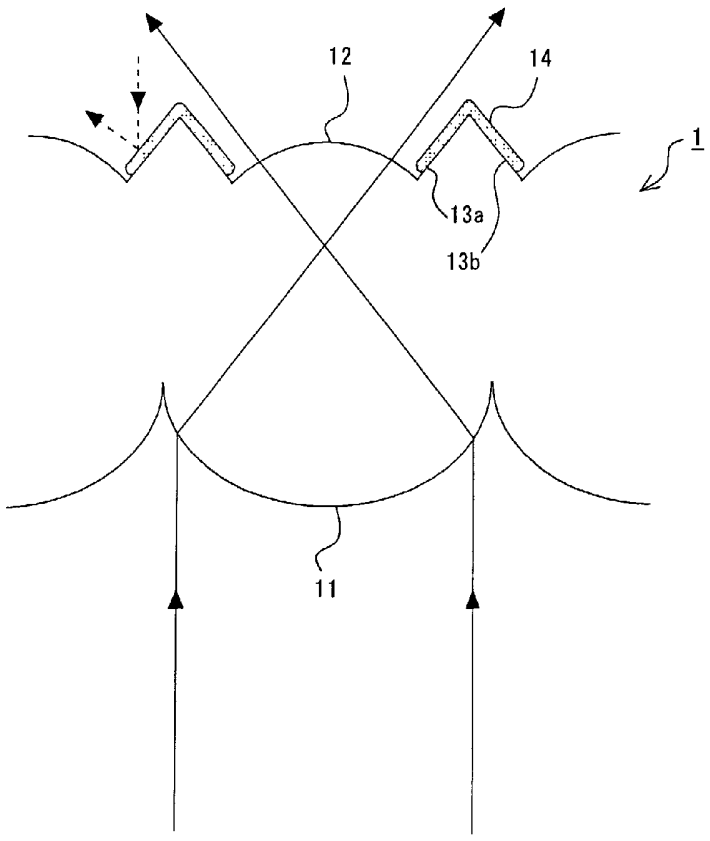
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,

[続葉有]

(54) Title: LENTICULAR LENS SHEET AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: レンチキュラーレンズシート及びその製造方法



(57) Abstract: A wide-viewing-angle lenticular lens sheet and a production method therefore. The lenticular lens sheet (1) comprises a plurality of lenticular lenses (11) diposed on one surface of a translucent substrate, and convex lenses (12) disposed on the other surface of the translucent substrate each at a condensing position to which light from a lenticular lens (11) is condensed. External light absorbing units each consisting of only slant surfaces (13a, 13b) are disposed on the other surface of the translucent substrate at positions different from those of the lenses (12).

(57) 要約: 視野角の広いレンチキュラーレンズシート及びその製造方法を提供する。本発明にかかるレンチキュラーレンズシート１は、透光性基板の一方の面に複数のレンチキュラーレンズ１１が配置されている。そして、透光性基板の他方の面にレンチキュラーレンズ１１からの光の集光する集光位置に凸状のレンズ１２が配置されている。さらに、透光性基板の他方の面において、レンズ１２とは異なる位置に外光吸収部があり、この外光吸収部が斜面１３ａ、１３ｂのみから構成されている。

WO 2004/015462 A1

AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (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

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明　細　書

レンチキュラーレンズシート及びその製造方法

技術分野

本発明は、リアプロジェクションテレビ等に使用されるレンチキュラーレンズシート及びその製造方法に関する。

背景技術

リアプロジェクションテレビ等に使用される背面投射型スクリーンは、一般に、２枚のレンズシートが重ね合わされた構成を有している。すなわち、光源側には、ＣＲＴ(Cathode Ray Tube)からの映像光あるいは液晶を透過した映像光を一定の角度の範囲内になるように絞り込むフレネルレンズシートが配置され、観察者側には、フレネルレンズシートを透過した映像光を適度な角度の範囲に広げる機能を有するレンチキュラーレンズシートが配置される。

背面投射型スクリーンの概略斜視図を図４に示す。図４に示すように、背面投射型スクリーンは、基本的にフレネルレンズシート２及びレンチキュラーレンズシート１より構成される。さらにこのレンチキュラーレンズシート１の出射面側に前面板と呼ばれる透光性シート３を設ける場合もある。この透光性シート３については、例えば、特開平８－２２０７７号公報、特開平７－３０７９１２号公報に開示されている。透光性シート３は、レンチキュラーレンズシートを保護する、一般的なブラウン管方式のテレビに似た表面光沢を得る等の目的のために設けられる。

フレネルレンズシート２は、等間隔で同心円状の微細ピッチのレンズからなるフレネルレンズが光出射面に設けられたシートで構成されている。

レンチキュラーレンズシート１は、透光性基板により構成され、映像光が入射する面に複数のレンチキュラーレンズ１１が形成されている。レンチキュラーレンズシート１の映像光が出射する面のうち、入射側の面に形成されたレンチキュラーレンズ１１からの光が集光される集光部１２を凸レンズ状に形成することが一般的である。集光部１２を凸レンズ状に形成するのは、映像光の水平方向における拡散性能を上げるためである。また、３管式ＣＲＴ光源と組み合わされて用いられるレンチキュラーレンズシート１では、特に３色の色ずれを補正するために集光部１２を凸レンズ状に形成することが必要となる。入射側の面に形成されたレンチキュラーレンズ１１からの光が集光しない非集光部１３（集光部１２以外の部分）は、レンチキュラーレンズシート１に対して平行な頂部と側面より構成される凸状とされる。そして、凸状部の頂部および凸状部側面の頂部寄りの部分（側面上部）にロールコート、スクリーン印刷、転写印刷などの手段により、黒色塗料等からなる外光吸収層１４が設けられて凸状の外光吸収部が形成される。これによって、レンチキュラーレンズシート１に入射した外光のうち、レンチキュラーレンズシート１の出射面で反射されて観察者側に戻る光を減少させ、映像コントラストの向上が図られている。

図５に従来のレンチキュラーレンズシート１の拡大断面図を示す。図に示されるように、非集光部１３は、側面１３ａ、１３ｂ及び頂部１３ｃより構成されている。そして、この頂部１３ｃと、側面１３ａ、１３ｂの一部に外光吸収層１４が設けられ、外光吸収部を構成する。他方、

レンチキュラーレンズシート１のさらなるコントラスト向上のため、外光吸収部の頂部および側面全部に外光吸収層１４を設けることが有効であることも提案されている（実開昭５９－８７０４２号公報参照）。

しかしながら、従来のレンチキュラーレンズシートにおける外光吸収部の側面は、立ち上がりが急峻であるため、集光部より出射した光の一部がその肩部に当たり、視野角が狭くなるという問題点があった。

また、従来のレンチキュラーレンズシートは、観測者に対して垂直な面である頂部を有するため、観測者側からの外光に対する反射が大きくなるので明るい環境下でのコントラストが悪化する、という問題があった。

本発明の目的は、このような問題を解決するためになされたものであり、視野角の広いレンチキュラーレンズシート及びその製造方法を提供することである。

また、本発明の他の目的は、コントラストの高いレンチキュラーレンズシート及びその製造方法を提供することである。

発明の開示

本発明にかかるレンチキュラーレンズシートは、透光性基板の一方の面に配置された複数のレンチキュラーレンズと、当該透光性基板の他方の面において、前記レンチキュラーレンズからの光の集光する集光位置に配置された凸状のレンズ部と、当該透光性基板の他方の面において、前記集光位置とは異なる位置に配置された凸状の外光吸収部とを備えたレンチキュラーレンズシートにおいて、前記外光吸収部を斜面のみから構成したことを特徴とするものである。

好ましい実施の形態では、外光吸収部は、２つの斜面から構成されて

いる。

また、この外光吸収部は、２つの斜面から構成された山型を複数有するようにしてもよい。

そして、外光吸収部の斜面に外光吸収層を設けることが好ましい。

本発明にかかるレンチキュラーレンズシートの製造方法は、透光性基板の一方の面に配置された複数のレンチキュラーレンズと、当該透光性基板の他方の面において前記レンチキュラーレンズからの光の集光する集光位置とは異なる位置に配置され、斜面のみから構成された凸状の外光吸収部とを備えたレンチキュラーレンズ基板を作製するステップと、前記外光吸収部の斜面に外光吸収層を形成するステップとを備えたものである。

ここで、外光吸収層をロール印刷によって形成することが望ましい。

本発明によれば、視野角の広いレンチキュラーレンズシート及びその製造方法を提供することができる。さらに、コントラストの高いレンチキュラーレンズシート及びその製造方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

図１は、本発明にかかるレンチキュラーレンズシートの部分断面図である。図２Ａ及び２Ｂは、本発明にかかるレンチキュラーレンズシートの製造方法を説明するための図である。図３は、本発明にかかるレンチキュラーレンズシートの部分断面図である。図４は、従来の背面投射型スクリーンの概略斜視図である。図５は、従来のレンチキュラーレンズシートの部分断面図である。図６は、実施例にかかるレンチキュラーレンズシートの部分断面図である。図７は、比較例にかかるレンチキュラーレンズシートの部分断面図である。図８は、反射輝度の測定環境を示

す図である。図９は、実施例及び比較例における測定結果を示す表である。

発明を実施するための最良の形態

発明の実施の形態１.

図１に本発明にかかるレンチキュラーレンズシート１の部分断面図を示す。本発明にかかるレンチキュラーレンズシート１は、透光性基板を有し、映像光が入射する面に複数のレンチキュラーレンズ１１が形成されている。レンチキュラーレンズシート１の映像光が出射する面のうち、入射側の面に形成されたレンチキュラーレンズ１１からの光が集光される集光部１２は凸レンズ部が構成されている。

本発明では、入射側の面に形成されたレンチキュラーレンズ１１からの光が集光しない非集光部１３（集光部１２以外の部分）に設けられた凸状の外光吸収部が特徴的な形状を有する。図１に示されるように、凸状の非集光部１３に２つの斜面１３ａ、１３ｂのみからなる外光吸収部が構成されている。即ち、外光吸収部には、レンチキュラーレンズシート１に対して平行な頂部は設けられていない。但し、外光吸収部の最も高い部分が完全に鋭角をなしているわけではなく、製造上若干の丸みを帯びて形成されている。また、外光吸収部の高さは、集光部１２の高さよりも高く構成されている。

斜面１３ａ、１３ｂから構成される凸状の非集光部１３上にロール印刷、スクリーン印刷、転写印刷などの手段により、黒色塗料等からなる外光吸収層１４が設けられて外光吸収部が形成される。これによって、レンチキュラーレンズシート１に入射した外光のうち、レンチキュラーレンズシート１の出射面で反射されて観察者側に戻る光を減少させ、映

像コントラストの向上が図られている。この外光吸収層１４は、殆ど斜面１３ａ、１３ｂの裾の部分まで形成されている。

斜面１３ａ、１３ｂは、レンチキュラーレンズ１１に入射した光が集光部１２の端部において出射する光（図１において実線で示す矢印）の方向とほぼ平行になる角度を有している。このような構成を有することによって、集光部１２より出射される光を非集光部１３が妨げないため、視野角を広くとることができる。

観察者から入射される光（図１において点線で示す）は、非集光部１３の斜面１３ａ、１３ｂで反射されたとしても、観察者の方向に反射せずに左右方向に反射するため、明るい環境下でのコントラストの悪化を防止できるという効果を奏する。

続いて、レンチキュラーレンズシート１に対して外光吸収層１４を塗布する工程を中心に、レンチキュラーレンズシート１の具体的な製造方法につき説明する。この製造方法では、外光吸収層１４を塗布するために、ロール印刷が用いられている。

まず、レンチキュラーレンズシート１が、光透過性の熱可塑性樹脂を溶融押し出しすることにより製造される。具体的には、一方にレンチキュラーレンズ１１の逆型形状が彫刻され、他方に凸状の集光部１２の逆型形状および非集光部１３の逆型形状が彫刻された一対の金属製成形ロール間に光透過性の熱可塑性樹脂を通し、当該彫刻形状を賦形してレンチキュラーレンズシート基板を成形する。成形ロールに設けられた逆型形状は、一般には成形ロール表層の銅メッキ部分を旋盤により彫刻することにより形成される。このレンチキュラーレンズシート基板は、例えば、ポリメチルメタクリレート（ＰＭＭＡ）、ＰＭＭＡとエチルアクリレート又はメチルアクリレートの共重合体等のアクリル樹脂、塩化ビ

ニル樹脂、ＭＳ樹脂、ポリカーボネート、ポリスチレン、アクリルにゴム成分を重合又は分散させた耐衝撃グレードのアクリル樹脂により構成される。

図２Ａに示されるように、レンチキュラーレンズシート１は、集光部１２及び非集光部１３を有する光出射面を上方にして、図示しない移動機構上に載置される。このレンチキュラーレンズシート１は、移動機構によって図の右側から左側へ移動する。レンチキュラーレンズシート１の上方には印刷ロール４が配置され、図示の矢印の方向に回転する。印刷ロール４の右側の側方にはドクターブレード５が設けられている。

そして、印刷ロール４とドクターブレード５の間に未硬化状態の光吸収材が注入される。光吸収材としては、透光性基板の材質を考慮して選択されたビヒクルを含む、溶剤型、２液反応型、紫外線（ＵＶ）硬化型などの公知のインク組成物あるいは塗料組成物に、光吸収性の黒色顔料、艶消し剤であるシリカ、炭酸カルシウムなどを添加して調整されたものが用いられる。より具体的には、光吸収材には、例えば、帝国インキ製造株式会社製「ＶＡＲインク」が用いられる。続いて、印刷ロール４が回転すると、この光吸収材は、印刷ロール４の外周面に付着した状態でレンチキュラーレンズシート１側に導かれる。この印刷ロール４の外周面に付着した光吸収材は、レンチキュラーレンズシート１の非集光部１３と接し、非集光部１３の斜面１３ａ、１３ｂに光吸収材を塗布する。このとき、印刷ロール４の外周面の移動速度と、基板の移動速度とは、ほぼ同じ速度であるが、必ずしも同じである必要はない。

図２Ｂに印刷ロール４と非集光部１３の接触部分の拡大図を示す。図に示されるように、印刷ロール４に付着した光吸収材は、斜面１３ａ、１３ｂ上に塗布され、外光吸収層１４を形成する。

外光吸収層１４の形成方法としては、ロール印刷以外にも、例えば、スクリーン印刷、グラビア印刷、オフセット印刷、グラビアオフセット印刷、活版印刷、転写印刷カーテン印刷、スプレー塗布などの方法が用いられる。

発明の実施の形態２.

本発明の実施の形態２にかかるレンチキュラーレンズシートの部分断面図を図３に示す。このレンチキュラーレンズシート１は、図に示されるように、非集光部１３が斜面１３ａ、１３ｂより構成される、２つの山型に形成されている。そして、この山型のそれぞれに外光吸収層１４が印刷されている。

斜面１３ａ、１３ｂは、レンチキュラーレンズ１１に入射した光が集光部１２の端部において出射する光（図１において実線で示す矢印）の方向とほぼ平行になる角度を有している。このような構成を有することによって、集光部１２より出射される光を非集光部１３が妨げないため、視野角を広くとることができる。

観察者から入射される光は、非集光部１３の斜面１３ａ、１３ｂで反射されたとしても、観察者の方向に反射せずに左右方向に反射するため、明るい環境下でのコントラストの悪化を防止できるという効果を奏する。特に、このように２つの山型を有する場合には、それぞれの斜面１３ａ、１３ｂが急斜面であるため、観察者の方向への反射を少なくすることができる。

この発明の実施の形態２にかかるレンチキュラーレンズシートの製造方法は、非集光部１３における成形工程が異なるのみであり、その他は発明の実施の形態１と同じであるため説明を省略する。

その他の実施の形態.

発明の実施の形態１では、非集光部１３の山型を２つ設ける例を説明したが、これに限らず、３つ以上であってもよい。

レンチキュラーレンズシート１の非集光部１３は、透光性シート３と接着されてもよい。

実施例.

図６に示す構造を有する実施例にかかるレンチキュラーレンズシートと、図７に示す構造を有する比較例にかかるレンチキュラーレンズシートについて、輝度を測定した。図６に示す実施例にかかるレンチキュラーレンズシートにおいて、外光吸収層の幅であるＢＳ幅ｗは０．２５ｍｍ、非集光部の斜面の、当該レンチキュラーレンズシートの主面の法線に対する角度θは４５°、非集光部の高さｈ１は０．１３ｍｍ、集光部の高さｈ２は０．０５ｍｍ、レンチキュラーレンズのレンズピッチＰは０．５ｍｍである。尚、高さｈ１、ｈ２はそれぞれ非集光部及び集光部が設けられた面における当該非集光部と集光部の間の最下点からそれぞれ非集光部及び集光部の頂点までの距離をいう。同様に、図７に示す比較例にかかるレンチキュラーレンズシートにおいて、外光吸収層の幅であるＢＳ幅ｗは０．２５ｍｍ、非集光部の斜面の、当該レンチキュラーレンズシートの主面の法線に対する角度θは３°、非集光部の高さｈ１は０．１３ｍｍ、集光部の高さｈ２は０．０５ｍｍ、レンチキュラーレンズのレンズピッチＰは０．５ｍｍである。

図８を用いて反射輝度の測定環境について説明する。図８において、１００は、レンチキュラーレンズシートを有する背面投射型スクリーンを備えたプロジェクションテレビセット、２００はスクリーン面から３ｍ離れた正面に配置された輝度計、３００はプロジェクションテレビセット１００の正面に配置された窓である。輝度計２００は、スクリーン

中心の正面に設置されている。外光は、当該窓３００からの光のみである。図８に示されるように、測定環境は、輝度計２００の配置された測定位置の背面に窓３００のある部屋で、測定時のスクリーン上の照度は約３００ルクス（１ｘ）であった。

図９に実施例及び比較例にかかるレンチキュラーレンズシートの反射輝度及び視野角に関する測定結果を示す。図に示すように、実施例においては、反射輝度が３．４（ｃｄ／ｍ^2）、視野角がＨαが３５°、Ｈγが６０°、Ｖαが４°であった。比較例においては、反射輝度が５．０（ｃｄ／ｍ^2）、視野角がＨαが３５°、Ｈγが４５°、Ｖαが４°であった。このように、実施例の方が比較例よりも反射輝度が小さく、また、視野角Ｈγが広いという結果を得ることができた。

産業上の利用可能性

本発明にかかるレンチキュラーレンズシートは、例えば、リアプロジェクションテレビにおいて利用される。

請　求　の　範　囲

1．　透光性基板の一方の面に配置された複数のレンチキュラーレンズと、

当該透光性基板の他方の面において、前記レンチキュラーレンズからの光の集光する集光位置に配置された凸状のレンズ部と、

当該透光性基板の他方の面において、前記集光位置とは異なる位置に配置された凸状の外光吸収部とを備えたレンチキュラーレンズシートにおいて、

前記外光吸収部を斜面のみから構成したことを特徴とするレンチキュラーレンズシート。

2．　前記外光吸収部は、２つの斜面から構成したことを特徴とする請求の範囲第１項記載のレンチキュラーレンズシート。

3．　前記外光吸収部は、２つの斜面から構成された山型を複数有することを特徴とする請求の範囲第１項記載のレンチキュラーレンズシート。

4．　前記外光吸収部の斜面に外光吸収層を設けたことを特徴とする請求の範囲第１項記載のレンチキュラーレンズシート。

5．　透光性基板の一方の面に配置された複数のレンチキュラーレンズと、当該透光性基板の他方の面において前記レンチキュラーレンズからの光の集光する集光位置とは異なる位置に配置され、斜面のみから構成された凸状の外光吸収部とを備えたレンチキュラーレンズ基板を作製するステップと、

前記外光吸収部の斜面に外光吸収層を形成するステップとを備えたレンチキュラーレンズシートの製造方法。

６．　前記外光吸収層をロール印刷によって形成することを特徴とする請求の範囲第５項記載のレンチキュラーレンズシートの製造方法。

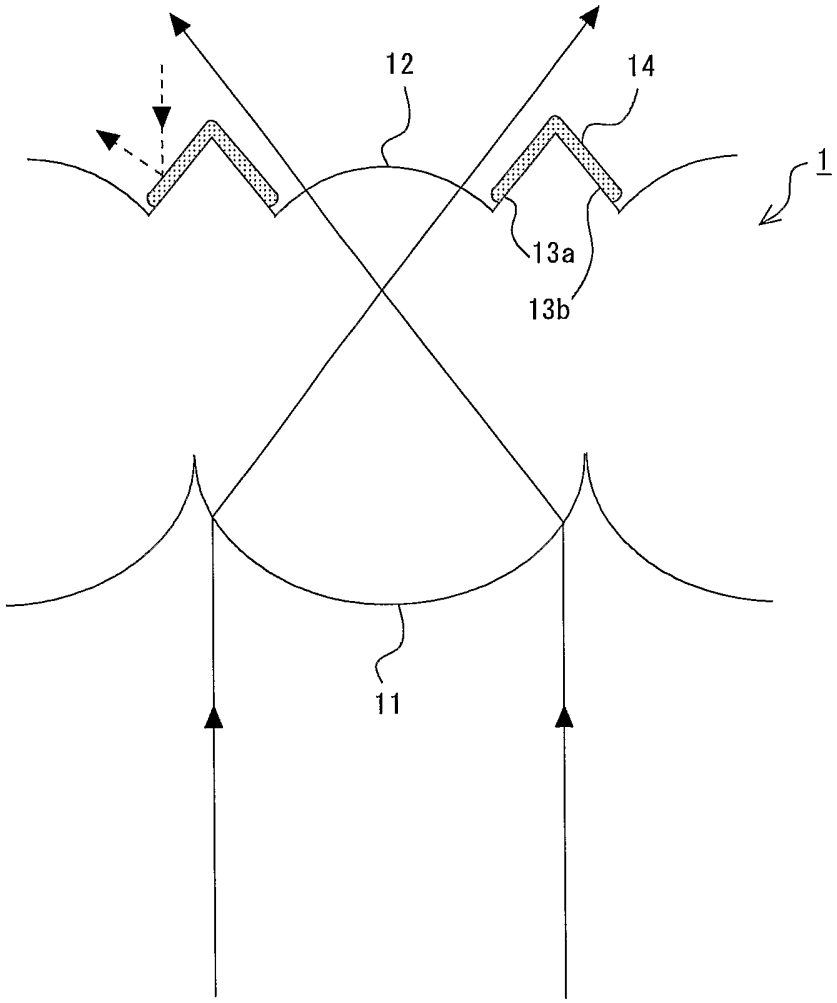


図１

図２Ａ

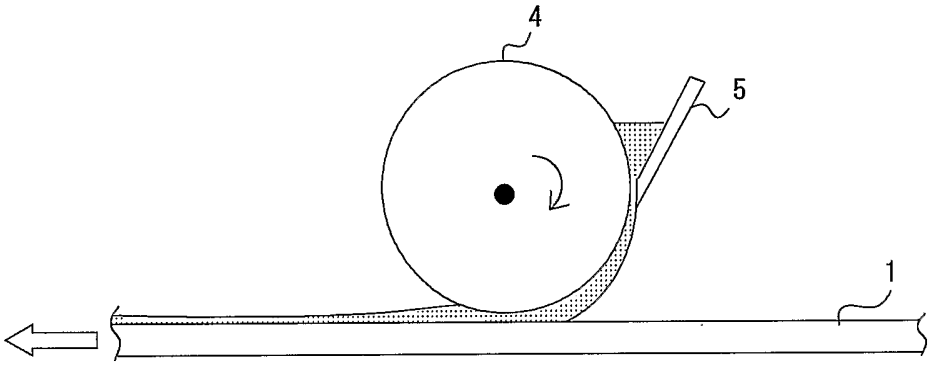
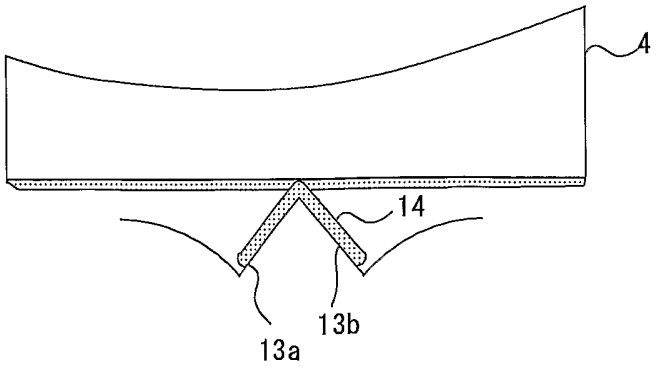


図２Ｂ



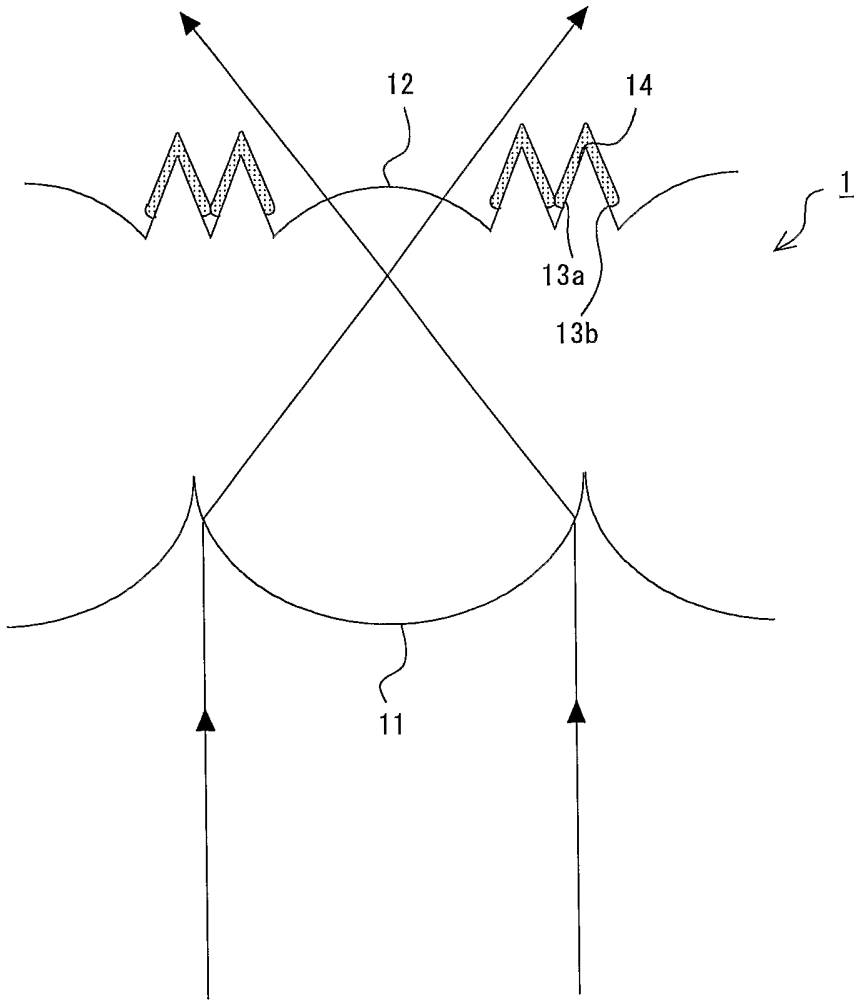


図３

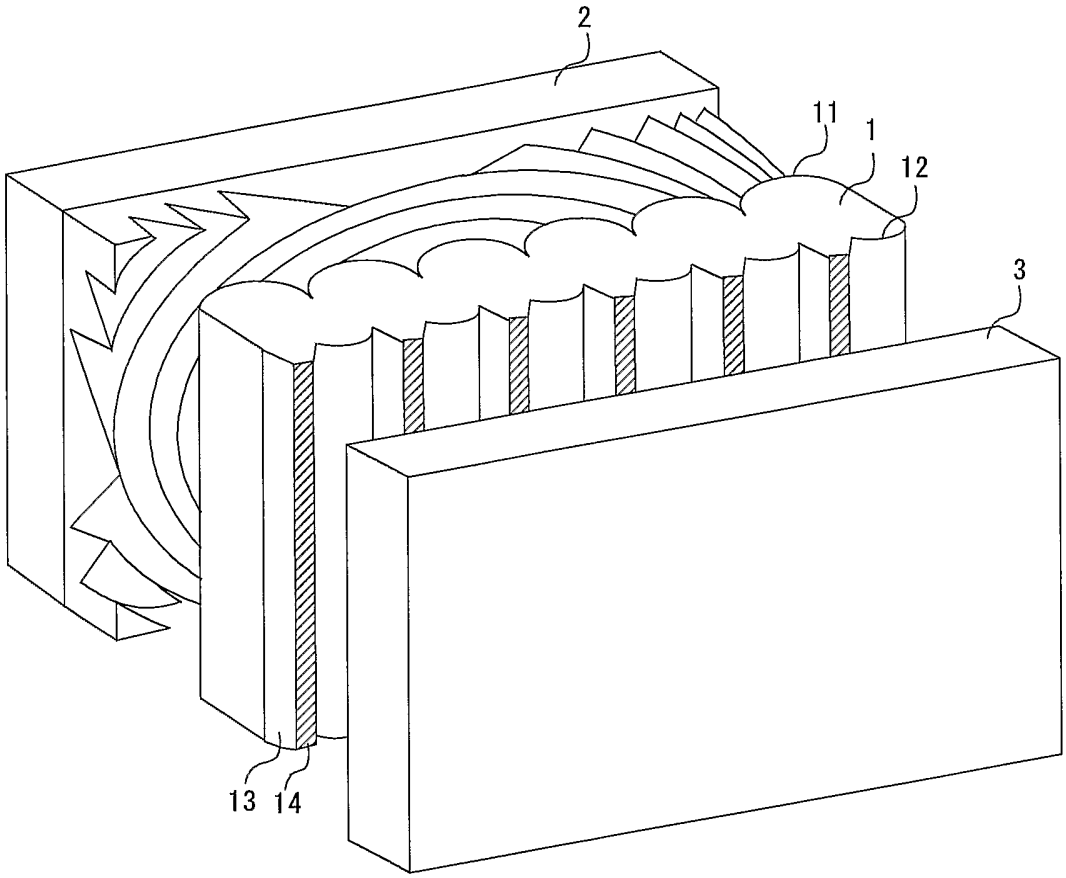


図４

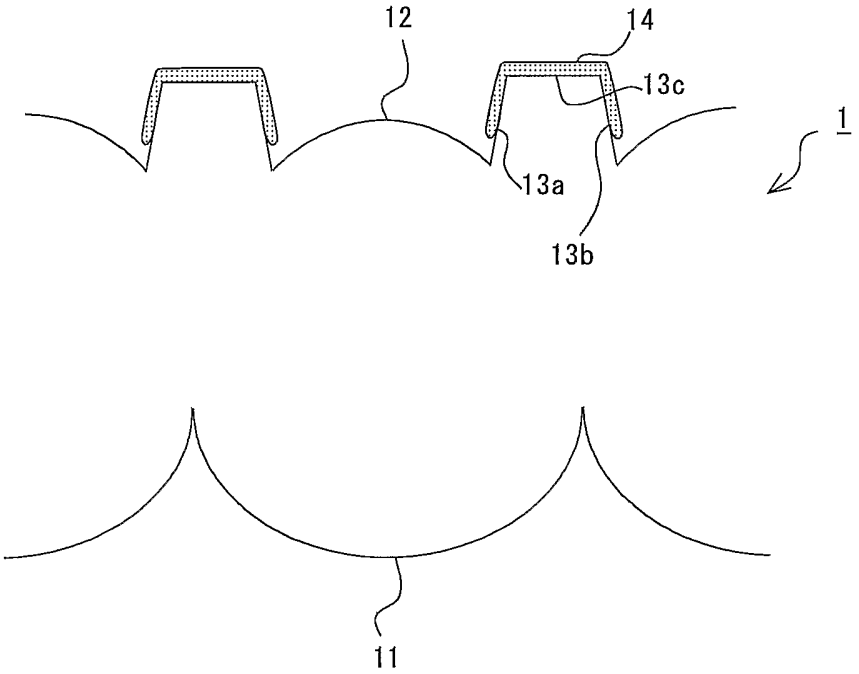


図５

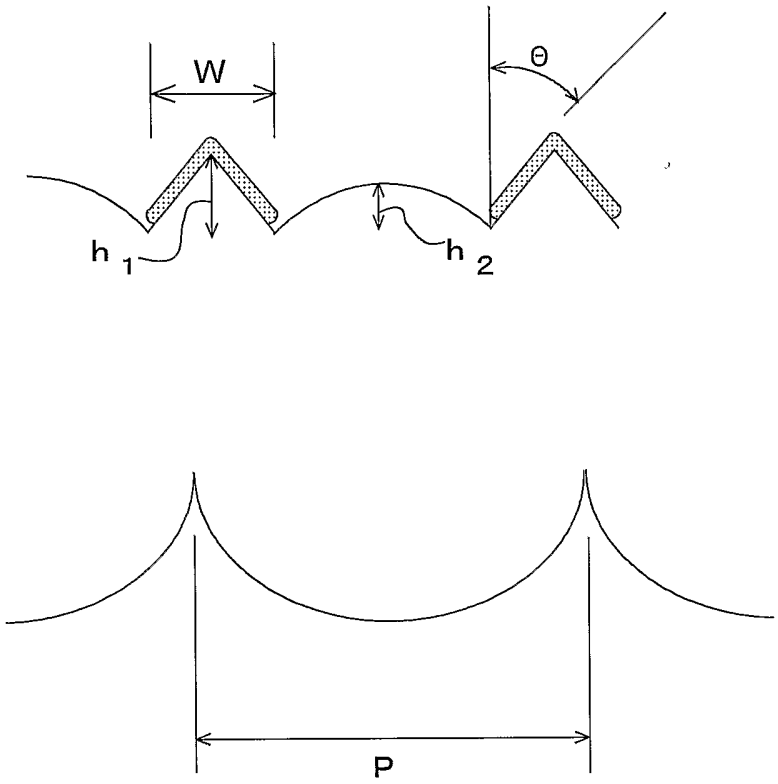


図6

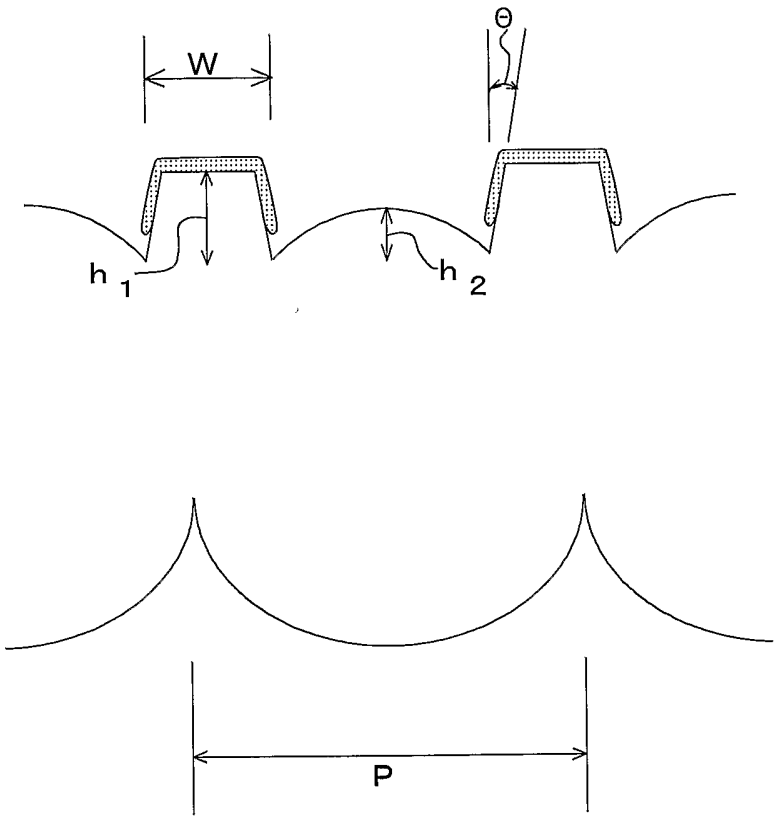


図7

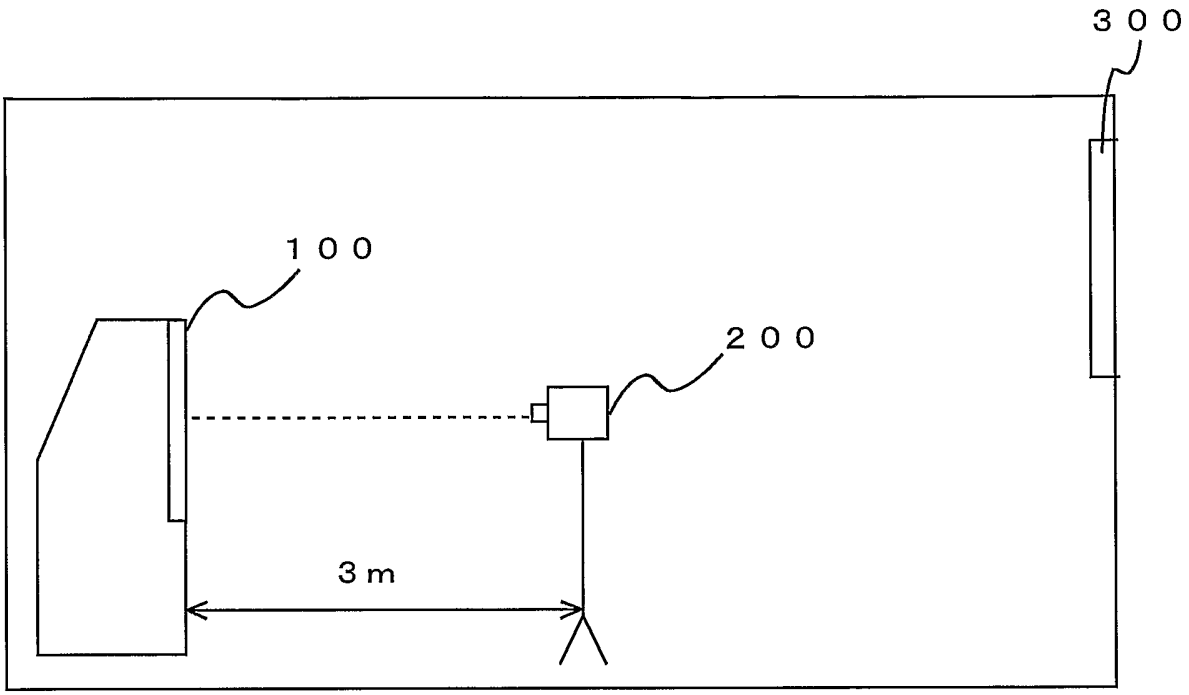


図８

	反射輝度 [cd/m^2]	視野角[deg]		
		Ｈα	Ｈγ	Ｖα
実施例	３．４	３５	６０	４
比較例	５．０	３５	４５	４

図９

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/10174

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] G02B3/06

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)
Int.Cl[7] G02B3/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

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.
X Y A	US 5555476 A (Toray Industries, Inc.), 10 September, 1996 (10.09.96), Fig. 5 & JP 7-72809 A	1,2 3,4 5,6
Y	JP 59-87042 U (Dainippon Printing Co., Ltd.), 12 June, 1984 (12.06.84), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
Y	JP 59-89338 U (Dainippon Printing Co., Ltd.), 16 June, 1984 (16.06.84), Page 5, line 8 to page 8, line 20; Fig. 4 (Family: none)	1-6

☒ 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 document 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
05 September, 2003 (05.09.03)

Date of mailing of the international search report
24 September, 2003 (24.09.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/10174

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 1-71726 U (Mitsubishi Rayon Co., Ltd.), 15 May, 1989 (15.05.89), Full text; all drawings (Family: none)	1-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０３／１０１７４

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ⁷ Ｇ０２Ｂ３／０６

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．Ｃｌ⁷ Ｇ０２Ｂ３／０６

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　１９７１－２００３年
日本国登録実用新案公報　１９９４－２００３年
日本国実用新案登録公報　１９９６－２００３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
X Y	ＵＳ　５５５５４７６　Ａ（Toray Industries, Inc.,） １９９６．０９．１０，［図５］ ＆　ＪＰ　７－７２８０９　Ａ	１，２ ３，４
A		５，６
Y	ＪＰ　５９－８７０４２　Ｕ（大日本印刷株式会社） １９８４．０６．１２，全文全図（ファミリーなし）	１－６

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐ 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	国際調査報告の発送日
０５．０９．０３	24.09.03

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　２Ｖ　３０１２
森　竜介　印
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２７１

国際調査報告	国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０３／１０１７４

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	ＪＰ　５９－８９３３８　Ｕ（大日本印刷株式会社） １９８４．０６．１６，５頁８行－８頁２０行第４図 （ファミリーなし）	１－６
Ｙ	ＪＰ　１－７１７２６　Ｕ（三菱レイヨン株式会社） １９８９．０５．１５，全文全図（ファミリーなし）	１－６