

(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
2013 年 1 月 31 日(31.01.2013)



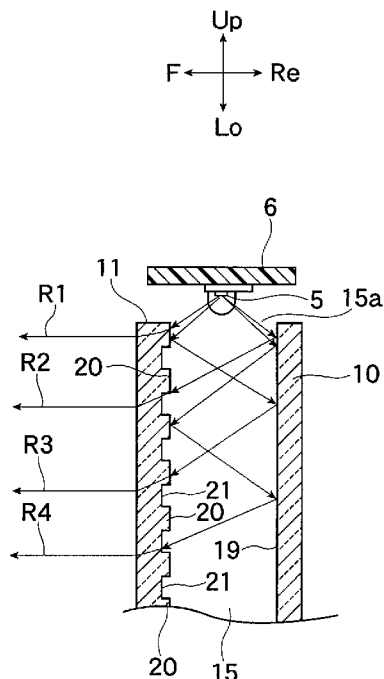
(10) 国際公開番号
WO 2013/015250 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 8/10 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
F21W 101/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/068609
- (22) 国際出願日: 2012 年 7 月 23 日(23.07.2012)
- (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 2011-162289 2011 年 7 月 25 日(25.07.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社小糸製作所(KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1088711 東京都港区高輪 4 丁目 8 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 坂下 和久 (SAKASHITA Kazuhisa). 夏目 和典 (NATSUME Kazunori).
- (74) 代理人: 特許業務法人 信栄特許事務所 (Shin-Ei Patent Firm, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目 7 番 1 3 号 虎ノ門イーストビルディング 8 階 Tokyo (JP).
- (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,

[続葉有]

- (54) Title: VEHICLE LIGHTING DEVICE
- (54) 発明の名称: 車両用灯具

[図4]



(57) Abstract: One of the purposes of the present invention is to provide a vehicle lighting device that diffuses light emitted from a light-emitting element inside a cavity formed between a front surface member and a back surface member, and is capable of uniformly emitting light over a surface. A vehicle lighting device (1) has a first surface part (10) and a second surface part (11) that are positioned almost facing each other in such a manner as to form a cavity (15). Light from at least one light-emitting element (5) that is provided is made incident upon the cavity (15) in a predetermined range, and is reflected multiple times between a plurality of adjacent prismatic reflective elements (20) disposed on at least part of the surface on the cavity side of the second surface part (11), and a reflective surface (19) disposed on the surface on the cavity side of the first surface part (10), thereby enabling light to be emitted evenly over the entire second surface part (11).

(57) 要約: 本発明の目的の一つは、前面部材と後面部材との間に形成された空洞内で発光素子の出射光を拡散させ、均一に面発光させることが可能な車両用灯具を提供することである。車両用灯具(1)において、空洞(15)を形成するようにほぼ対向して配置される第一面部(10)及び第二面部(11)を有し、少なくとも一つ以上設けられた発光素子(5)からの光を前記空洞(15)に所定の範囲で入射させ、第二面部(11)の空洞側表面の少なくとも一部に設けた複数の隣接するプリズム型反射要素(20)と、第一面部(10)の空洞側表面に設けた反射面(19)との間で多重反射させることにより、第二面部(11)全体を均等に面発光させる。



NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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 (条約第 21 条(3))

— 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))

明 細 書

発明の名称：車両用灯具

技術分野

[0001] 本発明は、少なくとも一つの半導体素子と前面部材と後面部材とを備え、前面部材と後面部材との間に形成された空洞内で発光素子の出射光を拡散させる車両用灯具に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1には、LEDから直接入射した光の一部をハーフミラー面に透過させてインナーレンズの前方に出射し、かつ残る光をインナーレンズのハーフミラー面とランプボディの反射面との間の空間内で多重反射させ、ハーフミラー面に繰り返し入射した光の一部をインナーレンズに透過させて前方に出射させる車両用灯具が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開2006-066130号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1の車両用灯具のハーフミラー面とランプボディの反射面は、LEDによる光を空間内で多重反射させる際に反射光を拡散させていない。従って、多重反射してからインナーレンズの前方に出射する一部の光は、前方に向けて均等に出射しない。言い換えると、特許文献1のインナーレンズは、面状に均一に発光することが出来ない。

[0005] 本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、前面部材と後面部材との間に形成された空洞内で発光素子の出射光を拡散させ、均一に面発光することが可能な車両用灯具を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0006] (1) 前記課題を解決するために、本発明の車両用灯具は、少なくとも

一つ以上の発光素子と、第一面部と、前記第一面部の前方にほぼ対向して配置される第二面部と、前記発光素子からの光が前記第一面部及び第二面部の面方向である第一方向を含む所定の範囲で前記空洞に入射される車両用灯具であって、前記第一面部の空洞側表面は、反射面として形成され、前記第二面部は、板面状に形成され、透光性を有し、かつ隣接する複数のプリズム型反射要素をその空洞側表面の少なくとも一部に有し、前記複数のプリズム型反射要素は、空洞内に入射した前記発光素子からの光のうち、一部をその前面に向けて透過させると共に、その他の透過させない光を空洞内へ反射して多重反射させるように、前記第一方向に延出し、かつ前記第一面部に向かう方向である第二方向に突出するプリズム形状を有するように構成したものである。

[0007] 発光素子による光は、第一面部及び第二面部間の空洞に直接またはリフレクタ等の偏向手段を介し間接的に入射する。第二面部の空洞側表面に設けられた反射要素は、発光素子による入射光の一部を第二面部に透過させて前方に出射させ、残りの光を空洞側に向けて拡散反射させる。空洞内に拡散反射された光は、反射要素と、第一面部の空洞側表面に設けられた反射面によって空洞内で多重反射し、多重反射した光の一部が第二面部から前方に均等に出射する。その結果、第二面部は、均等に面発光する。

[0008] (2) また、本発明の車両用灯具は、上記の(1)に記載の車両用灯具であって、前記複数のプリズム型反射要素は、前記第一及び第二方向にそれぞれ直交する第三方向に隣接するように配列されてプリズム型反射要素群を構成し、前記プリズム型反射要素群は、前記第一方向に隣接するよう複数群設けられ、各プリズム型反射要素群は、隣接するプリズム型反射要素群に対して前記第三方向にオフセットして配置されることが好ましい。

[0009] 第二面部に均等に拡散された発光素子による拡散光は、プリズム型反射要素の形成部分から前方に出射する光と、プリズム型反射要素が形成されていない部分、つまり隣接するプリズム型反射要素の境界部（以降は単に境界部という）との間に明暗差を形成する。従って、仮にプリズム型反射要素を上

下に一列に配列した場合には、プリズム型反射要素と、前記境界部との間に縦長の明暗差が形成されてしまう。

[0010] しかし、上記の（２）の車両用灯具においては、上下に隣接するプリズム型反射要素が左右（第三方向）にオフセットされ、縦方向（第二方向）の明暗差が分断されるため、縦方向の明暗差が見えにくくなる。

[0011] （３） また、本発明の車両用灯具は、上記の（１）または（２）に記載の車両用灯具であって、前記複数のプリズム型反射要素における前記第二方向の突出高さが各プリズム型反射要素毎に略均一に形成されることが好ましい。

[0012] 各プリズム型反射要素は、各プリズム型反射要素毎に第二方向に向けて略均一な長さで突出するため、発光素子からの光を空洞に向かって均等に拡散反射することにより、発光素子による光を第二面部全体に均等に拡散する。

[0013] （４） また、本発明の車両用灯具は、上記の（１）～（３）のうちいずれかに記載の車両用灯具であって、前記各プリズム型反射要素における前記第一方向及び第二方向を含む断面で切断した断面の稜線が鋸歯形状を有するように構成されることが好ましい。

[0014] 鋸歯形状の反射要素が、発光素子からの光を空洞に向かってより広角度に反射することにより、発光素子による光を第二面部全体に更に均等に拡散する。

[0015] （５） また、本発明の車両用灯具は、上記の（１）～（４）のうちいずれかに記載の車両用灯具であって、前記各プリズム型反射要素における前記第二方向及び第三方向を含む断面で切断した断面の稜線が三角形の左右両辺に突出方向のＲをつけてなる略三角形形状となるように構成されることが好ましい。

[0016] 第一の発光素子による光は、前記第二方向及び第三方向を含む断面で切断した断面の稜線を構成する二つの辺を直線ではなく外向きに凸となる曲線とすることにより、第二面部の前方に拡散光として出射する。第二面部の内側は、第二面部からの出射光が拡散することによって見えにくくなる。

発明の効果

- [0017] 上記の（１）の車両用灯具によれば、発光素子を用いて面状かつ均等な光を形成することができる。従って、例えば、テールランプ用の車両用灯具として用いることができる。
- [0018] 上記の（２）の車両用灯具によれば、プリズム型反射要素と、該プリズム型反射要素の境界部との間の明暗差が目立たなくなるため、より均等に面発光し、発光する第二面部の見栄えが向上する。
- [0019] 上記の（３）または（４）の車両用灯具によれば、第二面部がより均一に面発光する。
- [0020] 上記の（５）の車両用灯具は、第二面部の内側を隠す目隠し効果を奏する。

図面の簡単な説明

- [0021] [図1]車両用灯具の第一実施例の正面図。
- [図2]車両用灯具を縦に切断した、図１のⅠ－Ⅰ断面図。
- [図3]第二面部の反射要素の構成を示す拡大部分平面図で、（a）空洞側から見た第二面部の平面図。（b）（a）図のⅠⅠ－ⅠⅠ断面図。（c）第二面部の正面図。
- [図4]発光素子からの光の空洞内における光路説明図。
- [図5]反射要素の形状が異なる車両用灯具の第二実施例を示す図で、（a）空洞側から見た第二面部の拡大部分平面図。（b）（a）図のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ断面図。（c）第二面部の正面図。（d）第二面部の部分斜視図。
- [図6]第二実施例の反射要素の拡大斜視図。

発明を実施するための形態

- [0022] まず、図１から図４により本発明における車両用灯具の実施の形態の一例である第一実施例を説明する。車両用灯具１は、ランプ本体２と、ランプ本体２の前面に固定された透明又は半透明のアウターレンズ３と、ランプ本体２の内側に配置された灯具ユニット４とから構成される。灯具ユニット４は、第一の発光素子（ＬＥＤ）５を有し、図示しない固定手段によってランプ

本体 2 に固定された複数の発光素子ユニット 6 と、第一面部 10 と、第二面部 11 と、第一及び第二面部（10， 11）を一体化してランプ本体 2 に固定する支持部材 12 によって構成される。尚、図 1、図 3（a）においては、灯具正面から見た各方向を（灯具上方：下方：右方：左方＝U：Lo：Ri：Le）として説明し、図 2、図 3（b）、図 4 においては、各方向を（灯具前方：後方：上方：下方＝F：Re：U：Lo）として説明する。また、図 1～図 5 においては、ランプ本体 2 の上下方向に沿って第一面部及び第二面部（10， 11）が延出する面方向を第一方向とし、後述する第一面部 10 に向かって突設された反射要素 20 の突出方向（図 3（b）の符号 Re 方向）を第二方向とし、第一方向及び第二方向に直交する方向を第三方向として説明する。

[0023] 図 1 のランプ本体 2 は、箱形に形成され、左右両面（2a、2b）が平行に左下がりに傾斜する形状を有し、前方の開口部 2c がアウターレンズ 3 によって閉塞される。灯具ユニット 4 の第二面部 11 の前面 11a は、アウターレンズ 3 を介して前方に露出される。

[0024] 第一面部 10 と第二面部 11 は、上下に延びる板面形状に形成され、下端部（10a、11b）を支持部材 12 に固定され、かつ前後に離間した状態で対向するように配置される。第一面部 10 と第二面部 11 との間には、空洞 15 が画成される。支持部材 12 は、図示しない固定手段によってランプ本体 2 の下部側に固定される。

[0025] 複数の発光素子ユニット 6 は、左右に等間隔となるようにランプ本体 2 の上部側に固定される。第一の発光素子 5 は、それぞれ空洞 15 の上部開口部 15a に正対するように配置される。第一の発光素子 5 からの光は、第一面部及び第二面部（10， 11）が延出する第一方向を含む所定の範囲（図 4 に示される第一面部 10 の反射面 19 又は第二面部 11 の反射要素 20 へ向かう斜め下方方向も含む、上下方向を中心とし前後左右に広がりをもつ一定の照射範囲）で空洞 15 に入射する。

尚、発光素子 5 から出射する光は、本願各実施例のように直接空洞 15 に

入射させても良いし、別途設置したリフレクタを介して反射させてから空洞に入射させても良い。

[0026] 第一面部 10 の空洞側表面は、反射処理が施され反射面 19 として形成される。また、反射面 19 の色は、反射光を均一にするため、望ましくは白色とする。

[0027] 第二面部 11 の空洞側表面には、図 3 (a) の符号 20 a から 20 d の範囲に形成される略同一形状の反射要素 20 が複数設けられる。反射要素 20 は、第一方向に延出するプリズム形状を有し、かつ空洞 15 に向かって第二方向に複数突設される。各反射要素 20 は、図 3 (a) の上下方向に延びる三角柱形状（反射要素の稜線となる三角柱の頂辺は、符号 24 で表される）に形成され、かつ境界部 21（縦方向の太線部分）を間に挟んで左右方向（第三方向）に隣接するように配列される。各反射要素 20 の底部 25 から稜線 24 までの第二方向への突出高さ h_1 （図 3 (c) を参照）は、略均一である。

[0028] 左右に隣接するよう配列された複数の反射要素 20 を一群の反射要素群 22 とすると、反射要素群 22 は、左右に延びる境界部 23 を間に挟んで上下に隣接するよう複数群配置される。各反射要素群 22 は、その上下に配置される他の反射要素群 22 に対し、各反射要素 20 の横幅（長さ L_1 ）の半分の長さ（ $L_1 / 2$ ）だけ左右いずれかの方向にオフセットされて（ずらして）配置されている。その結果、各反射要素 20 の境界部 21（縦方向の太線部分）は、上下に一直線に繋がることなく、反射要素 20 の縦方向長さ（長さ L_2 ）に短く分断される。仮に反射要素 20 を縦方向（図 3 (a) の上下方向）に一行に配列した場合、反射要素 20 と境界部 21 との間には、空洞 15 内で面状に拡散された発光素子 5 からの光によって縦に長い明暗差が形成されてしまう。しかし、本願の各実施例においては、境界部 21 が短く分断されているため、縦方向の明暗差が目立たない。

[0029] 次に、発光素子 5 から出射した光の光路を図 4 によって説明する。発光素子 5 から空洞 15 に入射した光の一部は、第二面部 11 の反射要素 20 また

は境界部 21 に直接入射し、かつ反射要素 20 を透過して第二面部 11 及び図 2 に示すアウターレンズ 3 の前方へ出射する（符号 R1）。発光素子 5 による光は、反射要素 20 または境界部 21 を透過出来ない場合、空洞 15 側に向けて反射され、更に第一面部 10 の反射面 19 によって再反射される。反射要素 20 または境界部 21 を透過出来ない発光素子 5 による光は、反射要素 20 と反射面 19 との間を前記反射と再反射によって少なくとも 1 往復することによって第二面部 11 の全体に拡散される（符号 R2～R4）。多重反射によって拡散した発光素子 5 の光は、後方から第二面部 11 に均等に入射して透過され、かつ前方に出射することにより、第二面部 11 の全体を均一に面発光させる。発光素子 5 により面発光した光は、主にテールランプ等に利用される。

[0030] 次に、図 5 及び図 6 を参照して、反射要素 20 と比較して反射要素 31 の形状のみが第一実施例の車両用灯具 1 の構成と異なる、第二実施例の車両用灯具を説明する。第二面部 11 の空洞側表面には、図 5（a）の符号（31a, 31b, 31h, 31g）の範囲に形成される略同一形状の反射要素 31 が複数設けられる。

[0031] 各反射要素 31 は、図 5（a）の左方向（第三方向）から見ると、符号（31a～31c）を各点とした三角形状が、後述する境界部 32 から反射要素 31 の左右方向の中央に位置する稜線 35（符号 31d～31f）まで外向きに凸となる曲線に沿って上昇した後、外向きに凸となる曲線に沿って隣り合う他の境界部 32（符号 31g～31i）まで下降する連続形状を有する。また各反射要素 31 は、図 5（c）に示すように正面方向から見ると、底辺を除く二辺に突出方向の R をつけてなる略三角形状（反射要素 31 の基本断面形状となる符号 31a, 31g, 31d を各点とした形状）が、後述する境界部 34 から反射要素 31 の上下方向の中央線 36（符号 31c, 31i, 31f）まで（符号 Up 方向に）上昇した後、隣り合う他の境界部 34（符号 31b, 31h, 31e）まで（符号 Dw 方向に）下降する連続形状を有する。

- [0032] 尚、前記略三角形形状（符号 3 1 a, 3 1 g, 3 1 d）の第二方向への第一突出高さ h_2 （符号 3 1 a と 3 1 g の各点を結ぶ底辺から頂点 3 1 d までの高さ。図 5（c）及び図 6 参照）は、各反射要素毎に同一かつ均一である。また、反射要素 3 1 の第二方向への第二突出高さ h_3 （符号 3 1 d と 3 1 e の各点を結ぶ線分から稜線 3 5 の最突出点となる 3 1 f までの高さ。図 6 参照）もまた、各反射要素毎に同一かつ均一である。
- [0033] 各反射要素 3 1 は、境界部 3 2（縦方向の太線部分）を間に挟んで左右方向（第三方向）に隣接するように配列される。左右に隣接するよう配列された複数の反射要素 3 1 を一群の反射要素群 3 3 とすると、反射要素群 3 3 は、左右に延びる境界部 3 4 を間に挟んで上下に隣接するように複数群配置される。各反射要素群 3 3 は、その上下に配置される他の反射要素群 3 3 に対し、各反射要素 3 1 の横幅（長さ L_3 ）の半分の長さ（ $L_3 / 2$ ）だけ左右いずれかの方向にオフセットされて（ずらして）配置されている。
- [0034] その結果、図 5（b）に示される第二面部 1 1 においては、断面の稜線が鋸歯形状を有するように形成される。鋸歯形状の稜線は、空洞 1 5 への突出長さの大きな稜線と突出長さの小さな稜線が上下に交互に配置された形状を有する。反射要素 3 1 が鋸歯状に傾斜することにより、反射要素 3 1 から前方に出射する光は、正面方向に出射し易くなる。また、各反射要素 3 1 の境界部 3 2（縦方向の太線部分）は、上下に一直線に繋がることなく、反射要素 3 1 の縦方向長さ（長さ L_4 ）に短く分断される。従って、第二実施例においては、境界部 3 2 が短く分断されているため、反射要素 3 1 と境界部 3 2 の間に形成される縦方向の明暗差が目立たない。
- [0035] 尚、反射要素 3 1 から前方に出射する光は、正面から見た稜線が有する R 付の略三角形形状により、前記稜線を R の無い一般的な三角形形状にした場合（図 3（c））よりも拡散されやすくなる（図 5（c））。従って、第二実施例の車両用灯具においては、第二面部 1 1 の内側が見えにくくなる。その結果、第二実施例の車両用灯具においては、内部構造を見えにくくする目隠し効果が発生する。尚、反射要素 3 1 の図 5（b）の左側面から見た稜線形状

は、図 5（c）正面形状と同様に、三角形の上下両辺に突出方向の R をつけてなる略三角形形状としてもよい。その場合、反射要素 31 からの出射光の拡散性が更に向上することにより、前記目隠し効果が更に向上する。

[0036] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

本出願は、2011年7月25日出願の日本特許出願・出願番号2011-162289に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

符号の説明

[0037] 1：車両用灯具、5：発光素子、10：第一面部、11：第二面部、11a：第二面部の前面、15：空洞、19：反射面、20：反射要素、31：稜線が鋸歯形状を有する反射要素、F：灯具前方

請求の範囲

- [請求項1] 少なくとも一つ以上の発光素子と、第一面部と、前記第一面部の前方にほぼ対向して配置される第二面部と、前記第一面部と第二面部との間に画成された空洞を備え、前記発光素子からの光が前記第一面部及び第二面部の面方向である第一方向を含む所定の範囲で前記空洞に入射される車両用灯具であって、前記第一面部の空洞側表面は、反射面として形成され、
- 前記第二面部は、板面状に形成され、透光性を有し、かつ隣接する複数のプリズム型反射要素をその空洞側表面の少なくとも一部に有し、
- 前記複数のプリズム型反射要素は、空洞内に入射した前記発光素子からの光のうち、一部をその前面に向けて透過させると共に、その他の透過させない光を空洞内へ反射して多重反射させるように、前記第一方向に延出し、かつ前記第一面部に向かう方向である第二方向に突出するプリズム形状を有することを特徴とする車両用灯具。
- [請求項2] 前記複数のプリズム型反射要素は、前記第一及び第二方向にそれぞれ直交する第三方向に隣接するように配列されてプリズム型反射要素群を構成し、前記プリズム型反射要素群は、前記第一方向に隣接するよう複数群設けられ、
- 各プリズム型反射要素群は、隣接するプリズム型反射要素群に対して前記第三方向にオフセットして配置されたことを特徴とする、請求項1の車両用灯具。
- [請求項3] 前記複数のプリズム型反射要素は、前記第二方向の突出高さが各プリズム型反射要素毎に略均一に形成されていることを特徴とする、請求項1または2に記載の車両用灯具。
- [請求項4] 前記各プリズム型反射要素は、前記第一方向及び第二方向を含む断面で切断した断面の稜線が鋸歯形状を有することを特徴とする、請求項1から3のうちいずれか一項に記載の車両用灯具。

[請求項5] 前記各プリズム型反射要素は、前記第二方向及び第三方向を含む断面で切断した断面の稜線が三角形の左右両辺に突出方向のRをつけてなる略三角形形状であることを特徴とする、請求項1から4のうちいずれか一項に記載の車両用灯具。

補正された請求の範囲
[2012年12月21日(21.12.2012)国際事務局受理]

[請求項 1] (補正後) 少なくとも一つ以上の発光素子と、第一面部と、前記第一面部の前方にほぼ対向して配置される第二面部と、前記第一面部と第二面部との間に画成された空洞を備え、前記発光素子からの光が前記第一面部及び第二面部の面方向である第一方向を含む所定の範囲で前記第一方向に沿って前記空洞に入射される車両用灯具であって、

前記第一面部の空洞側表面は、反射面として形成され、

前記第二面部は、板面状に形成され、透光性を有し、かつ隣接する複数のプリズム型反射要素をその空洞側表面の少なくとも一部に有し、

前記複数のプリズム型反射要素は、空洞内に入射した前記発光素子からの光のうち、一部をその前面に向けて透過させると共に、その他の透過させない光を空洞内へ反射して多重反射させるように、前記第一方向に延出し、かつ前記第一面部に向かう方向である第二方向に突出するプリズム形状を有することを特徴とする車両用灯具。

[請求項 2] 前記複数のプリズム型反射要素は、前記第一及び第二方向にそれぞれ直交する第三方向に隣接するように配列されてプリズム型反射要素群を構成し、前記プリズム型反射要素群は、前記第一方向に隣接するよう複数群設けられ、

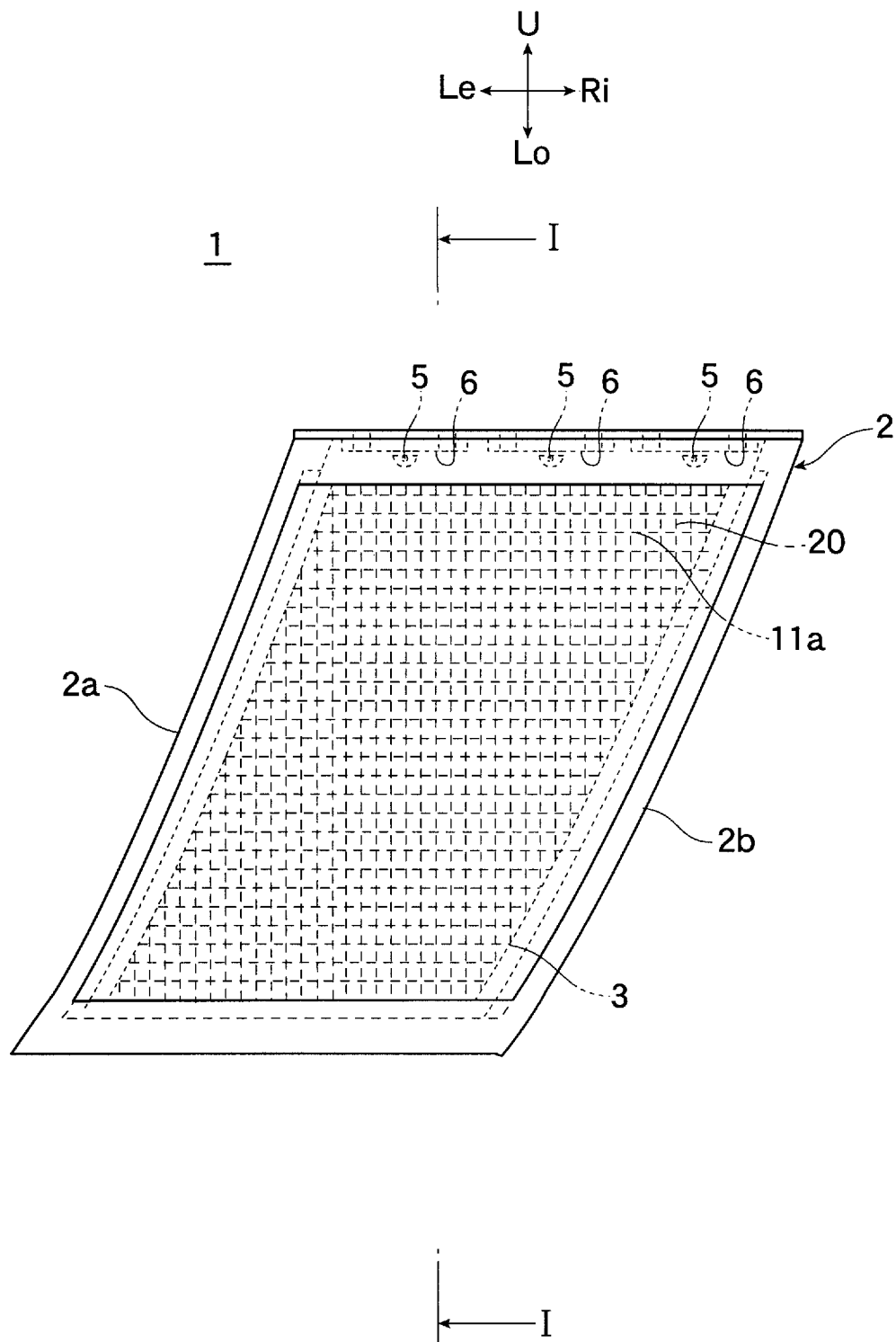
各プリズム型反射要素群は、隣接するプリズム型反射要素群に対して前記第三方向にオフセットして配置されたことを特徴とする、請求項 1 に記載の車両用灯具。

[請求項 3] 前記複数のプリズム型反射要素は、前記第二方向の突出高さが各プリズム型反射要素毎に略均一に形成されていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の車両用灯具。

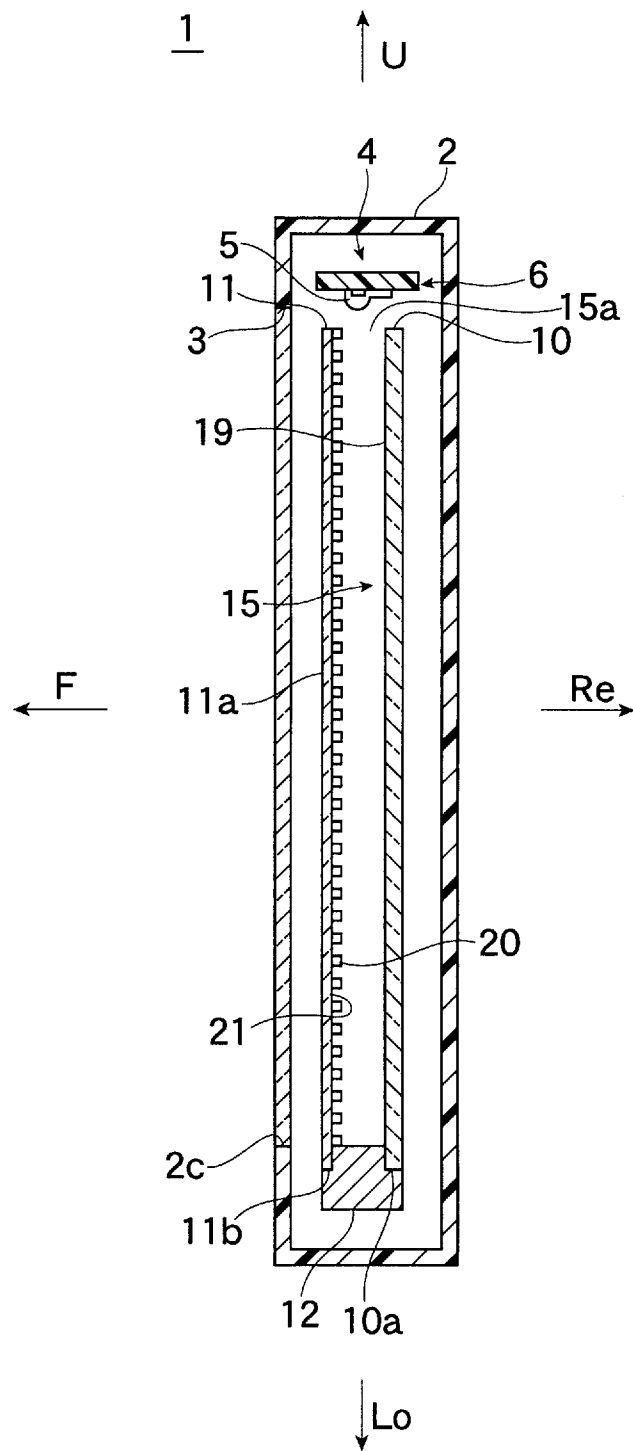
[請求項 4] 前記各プリズム型反射要素は、前記第一方向及び第二方向を含む断面で切断した断面の稜線が鋸歯形状を有することを特徴とする、請求項 1 から 3 のうちいずれか一項に記載の車両用灯具。

[請求項 5] 前記各プリズム型反射要素は、前記第二方向及び第三方向を含む断面で切断した断面の稜線が三角形の左右両辺に突出方向の R をつけてなる略三角形状であることを特徴とする、請求項 1 から 4 のうちいずれか一項に記載の車両用灯具。

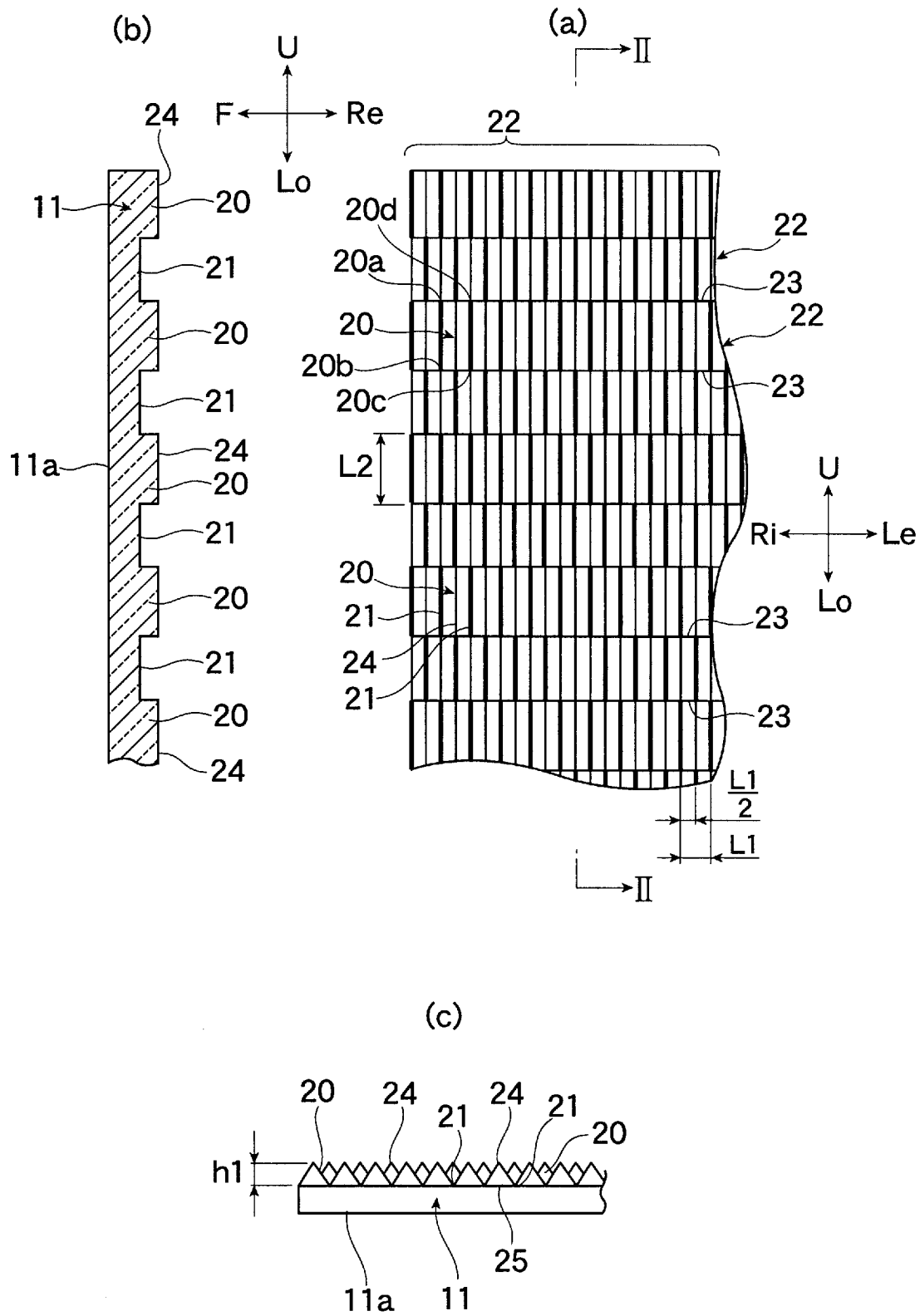
[図1]



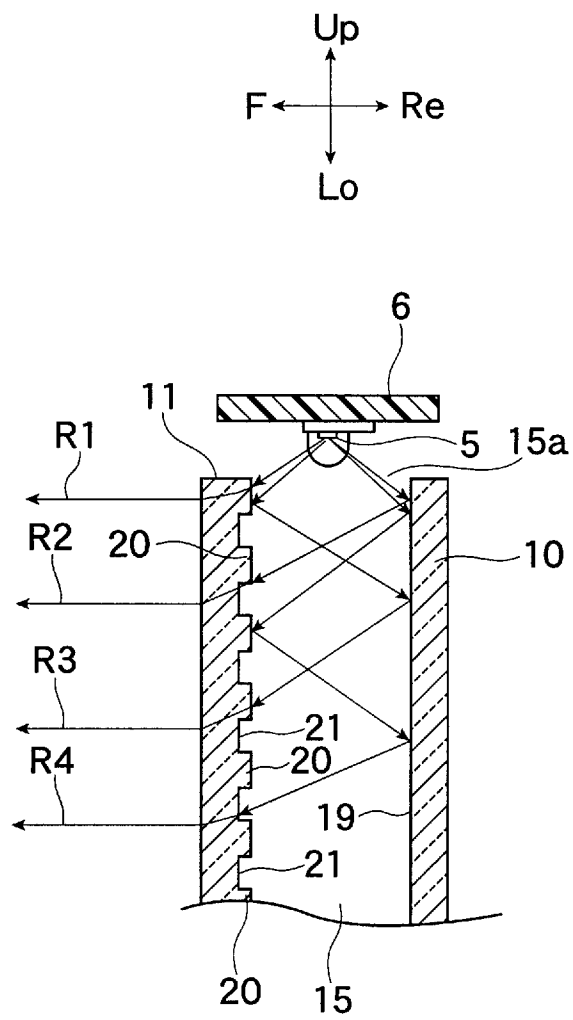
[図2]



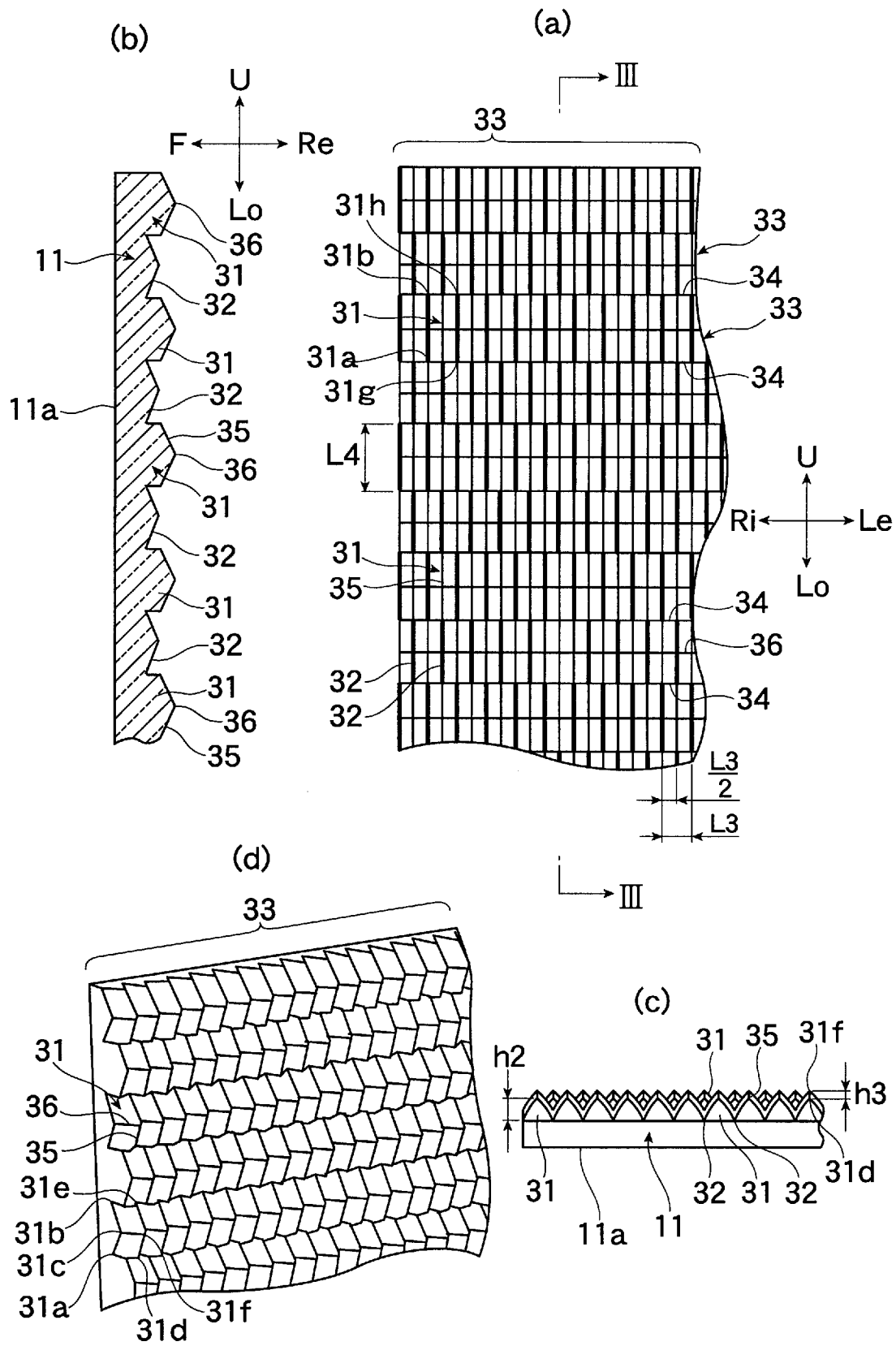
[図3]



[図4]



[図5]



[illegible]

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/068609

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S8/10(2006.01) i, F21W101/10(2006.01) n, F21Y101/02(2006.01) n

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)

F21S8/10, F21W101/10, F21Y101/02

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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	JP 2003-81011 A (Ichikoh Industries Ltd.), 19 March 2003 (19.03.2003), paragraphs [0017], [0018], [0023] to [0029], [0046]; fig. 1, 2 (Family: none)	1 2-5
Y	JP 2003-346513 A (Valeo Beleuchtung Deutschland GmbH), 05 December 2003 (05.12.2003), paragraphs [0019], [0021]; fig. 1, 4 & US 2003/0218882 A1 & DE 10219246 A & AT 348978 T & ES 2277044 T & SI 1355108 T	2, 3

☒ 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
12 October, 2012 (12.10.12)

Date of mailing of the international search report
23 October, 2012 (23.10.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/068609

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 2007/049618 A1 (Nippon Zeon Co., Ltd.), 03 May 2007 (03.05.2007), paragraph [0018]; fig. 1 (Family: none)	4
Y	WO 2004/019082 A1 (Mitsubishi Rayon Co., Ltd.), 04 March 2004 (04.03.2004), page 9, lines 34 to 40; fig. 3, 4 & US 2005/0254259 A1 & WO 2004/019082 A1 & TW 594108 B & CN 1662830 A	5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F21S8/10(2006.01)i, F21W101/10(2006.01)n, F21Y101/02(2006.01)n

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 (I P C))

Int.Cl. F21S8/10, F21W101/10, F21Y101/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 請求項の番号
X	JP 2003-81011 A (市光工業株式会社) 2003.03.19, 第【0017】、	1
Y	【0018】、【0023】 - 【0029】、【0046】段落、第1、 2図 (ファミリーなし)	2-5
Y	JP 2003-346513 A (ヴァレオ ベロイヒトウング ドイツチュラン ト ゲーエムベーハー) 2003.12.05, 第【0019】、【0021】 段落、第1、4図 & US 2003/0218882 A1 & DE 10219246 A & AT 348978 T & ES 2277044 T & SI 1355108 T	2, 3

☒ 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

1 2 . 1 0 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 3 . 1 0 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

横溝 顕範

3 X

9 4 2 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

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 請求項の番号
Y	W0 2007/049618 A1 (日本ゼオン株式会社) 2007.05.03, 第【0018】段落、第1図 (ファミリーなし)	4
Y	W0 2004/019082 A1 (三菱レイヨン株式会社) 2004.03.04, 第9頁第34-40行、第3、4図 & US 2005/0254259 A1 & W0 2004/019082 A1 & TW 594108 B & CN 1662830 A	5