

(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
2020年9月17日(17.09.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/184364 A1

- (51) 国際特許分類:
A61N 5/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/009353
- (22) 国際出願日: 2020年3月5日(05.03.2020)
- (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 2019-045025 2019年3月12日(12.03.2019) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 池原 正博(IKEHARA, Masahiro).
- (74) 代理人: 特許業務法人 H A R A K E N Z O W O R L D P A T E N T & T R A D E M A R K (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋2丁目北2番6号 大和南森町ビル Osaka (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, 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, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

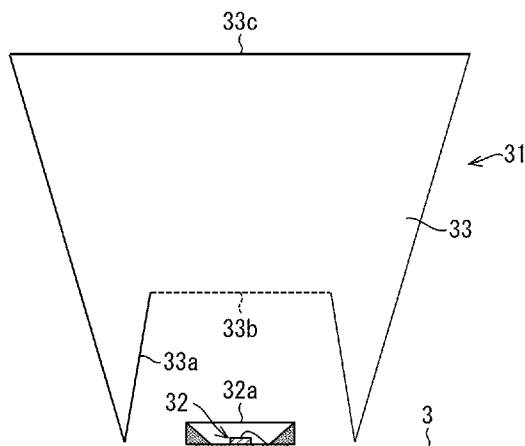
添付公開書類:

- 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: FACIAL BEAUTY DEVICE

(54) 発明の名称: 美顔器

図 4



(57) Abstract: Realized is a facial beauty device in which, even if LED light enters the retina, the LED light is not concentrated on a part of the retina. A facial beauty device (101) is provided with a plurality of types of LED chips (32) having different peak wavelengths. On a light outgoing surface (32a) side of each of the LED chips (32), a lens (33) for enlarging the area of the luminous surface of the LED chip (32) by not less than 10 times is formed.

(57) 要約: LED光が網膜に入り込んだとしてもLED光を網膜の一部に集中させない美顔器を実現すること。異なるピーク波長を有するLEDチップ(32)を複数種類備えた美顔器(101)であって、前記LEDチップ(32)の光出射面(32a)側に、当該LEDチップ(32)の発光面の面積を、少なくとも10倍以上に拡大するレンズ(33)が形成されている。



WO 2020/184364 A1

明 細 書

発明の名称：美顔器

技術分野

[0001] 本発明は、美顔器に関し、特にＬＥＤ（light emitting diode:発光ダイオード）を用いた美顔器に関する。

背景技術

[0002] 例えば特許文献１に、ＬＥＤを用いた美顔器が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：日本国公開特許公報「特開２０１１－９８２０７号公報」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、美顔に必要なＬＥＤ光のうち、ピーク波長が４１５ｎｍ、４５５ｎｍ等の所謂青色ＬＥＤ光は網膜に入らないことが好ましい。従って、一般に、美顔器を使用する際に、サングラスを掛けたり、目を瞑ったりすることが行われている。

[0005] しかしながら、上記のような対策をしても、青色ＬＥＤ光が網膜に入り込む量はゼロにはならないため、青色ＬＥＤ光が網膜に入り込めば、網膜に悪影響を与える恐れがある。

[0006] 以上のことから、従来の美顔器においては、ＬＥＤ光が網膜に入り込んだ場合の当該ＬＥＤ光の網膜への影響を軽減するための対策が不十分であった。

[0007] 本発明の一態様は、ＬＥＤ光が網膜に入り込んだとしてもＬＥＤ光を網膜の一部に集中させない美顔器を実現することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る美顔器は、異なるピーク波長を有するＬＥＤを複数種類備えた美顔器であって、前記ＬＥＤの光

出射面側に、当該ＬＥＤを構成するＬＥＤチップの発光面の面積を、少なくとも１０倍以上に拡大する拡大部材が形成されていることを特徴としている。

発明の効果

[0009] 本発明の一態様によれば、ＬＥＤ光が網膜に入り込んだとしても網膜への悪影響をできるだけ軽減できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施形態１に係る美顔器の斜視図である。

[図2]図１に示す美顔器の（ａ）は正面図、（ｂ）は側面図、（ｃ）は上面図、（ｄ）は（ａ）のＸＸ線矢視断面図である。

[図3]図１に示す美顔器のＬＥＤ照射部における各色のＬＥＤの配置例を示す図である。

[図4]図３に示すＬＥＤ照射部を構成しているＬＥＤの概略構成図である。

[図5]図４に示すＬＥＤが備えるレンズの一例を示す図である。

[図6]図４に示すＬＥＤが備えるレンズの他の例を示す図である。

[図7]図３に示すＬＥＤ照射部を構成している各ＬＥＤの光軸の向きを説明するための図である。

[図8]人の顔において、一般にニキビの出来やすい場所を示す図である。

[図9]図３に示すＬＥＤ照射部の照射パターンを示す図である。

[図10]本発明の実施形態２に係る美顔器の斜視図である。

[図11]本発明の実施形態３に係る美顔器の斜視図である。

発明を実施するための形態

[0011] [実施形態１]

以下、本発明の一実施形態について、詳細に説明する。

[0012] （美顔器の概要）

図１は、本実施形態に係る美顔器の斜視図である。図２は、図１に示す美顔器の（ａ）正面図、（ｂ）側面図、（ｃ）上面図、（ｄ）（ａ）のＸＸ線矢視断面図である。

- [0013] 美顔器 101 は、図 1 に示すように、装置本体を構成する筐体 1、筐体 1 を支持する脚部 2 を備えている。筐体 1 の正面 1 a には L E D 照射部 3 が設けられ、背面 1 b にはイオン発生装置 4 が設けられている。また、美顔器は、商用電源に図示しない電源コードを接続して使用する。なお、バッテリーにより駆動する構造であってもよい。
- [0014] L E D 照射部 3 は、標準的な人の顔の大きさに合わせた大きさであり、表面に複数の L E D 3 1 が配置されている。配置される L E D 3 1 は、美顔に効果的なピーク波長を有するものである。L E D 3 1 の詳細については後述する。
- [0015] L E D 照射部 3 の中央部、人の目に相当する部分には、L E D 3 1 が配置されておらず、代わりに 2 つの開口部 3 a ・ 3 a が形成されている。開口部 3 a から、筐体 1 の背面 1 b 側に設けられたイオン発生装置 4 が発生するイオンを排出するようになっている。
- [0016] イオン発生装置 4 は、脚部 2 側から、シロッコファンからなる送風ファン 4 1、プラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生部 4 2、イオン発生部 4 2 で発生したイオンを送風ファン 4 1 からの風に乗せて運ぶ送風路 4 3 を有する。送風路 4 3 の排出口 4 3 a は、L E D 照射部 3 の開口部 3 a に連通しており、当該開口部 3 a からイオン発生装置 4 にて発生したイオンが排出されるようになっている。ここで、2 つの開口部 3 a からは、それぞれ異なる極性のイオンが別々に排出される。つまり、一方の開口部 3 a からはプラスイオン、他方の開口部 3 a からはマイナスイオンが排出される。
- [0017] 筐体 1 は、正面 1 a に設けられた L E D 照射部 3 の大きさを考慮して縦横のサイズが設定されている。L E D 照射部 3 の大きさは、一般的な人の顔の大きさを考慮して設定される。例えば、筐体 1 の正面 1 a のサイズは、横の長さ A が 1 9 0 m m、縦の長さ B が 2 3 0 m m となる。但し、各サイズは一例であり、これらのサイズに限定されるものではない。
- [0018] 脚部 2 は、筐体 1 の背面 1 b の下方に設けられた 2 枚の板状部材からなる。2 枚の板状部材の間の距離については特に限定しないが、当該 2 枚の板状

部材の間に介在するイオン発生装置4の幅よりも大きくすることが好ましい。このように、2枚の板状部材の間の距離がイオン発生装置4の幅よりも大きければ、当該2枚の板状部材を、筐体1側を支点として回転自在とすることで、筐体1の背面1b側に回転させて脚部2を収容した状態とすれば、美顔器101をコンパクトにできる。コンパクトにした美顔器101は持ち運びも容易になる。なお、このとき、脚部2は、イオン発生装置4と接触しない形状となっていることが好ましい。このようにすることで、よりコンパクトにすることができる。

[0019] 上記構成の美顔器101は、図1の(a)に示すように、脚部2をテーブル(図示せず)に載置した状態で、LED照射部3側に顔を近づけることで、当該LED照射部3の各LED31が照射するLED光を顔に照射することができる。このとき、LED照射部3の2つの開口部3a・3aからは、それぞれプラスイオン、マイナスイオンが排出される。これにより、LED光による美顔効果に加えて、プラスイオンおよびマイナスイオンによる保湿効果も得られる。

[0020] (LED照射部の説明)

図3は、図1に示す美顔器101のLED照射部3における各色のLED31の配置例を示す図である。

[0021] LED照射部3は、LED31としてピーク波長はそれぞれ異なる4種類の光を発光するLED31a, 31b, 31c, 31dが用いられている。

[0022] LED31aは、ピーク波長が415nmの紫色光を発光する紫色LEDであり、ニキビ菌対策として用いられる。すなわち、ピーク波長が415nmの紫色光は、ニキビ菌に吸収され易いため、当該紫色光を肌の所定の位置に照射することで、照射位置に存在するニキビ菌を死滅させることができる。

[0023] LED31bは、ピーク波長が455nmの青色を発光する青色LEDであり、気分の低下を抑制し不快さを低減する効果が得られる。また、LED31bは、LED31aに隣接して配置することで、LED31bおよびL

LED31aが配置されていることを使用者に知らせ易くしている。

[0024] LED31cは、ピーク波長が630nmの赤色光を発光する赤色LEDであり、コラーゲン生成を促進させるために用いられる。すなわち、ピーク波長が630nmの赤色光は、繊維芽細胞に働きかけコラーゲン生成を促進する。従って、LED31cが発光する赤色光を肌に照射することで、当該筋肉内のコラーゲン生成を促進させることができる。

[0025] LED31dは、ピーク波長が840nmの赤外光を発光する赤外LEDであり、血行促進対策として用いられる。すなわち、ピーク波長が840nmの光は、赤外領域の光であり、皮膚深くまで浸透することで、血行促進させることができる。

[0026] LED照射部3において、各波長のLED31は、上記の効果効能を考慮して配置数および配置位置が設定される。LED31の配置についての詳細は後述する。

[0027] (LED詳細)

図4は、LED照射部3を構成しているLED31の概略構成図である。

[0028] LED31は、図4に示すように、発光源となるLEDチップ(発光部)32、LEDチップ32の光出射面32aの上部に設けられたレンズ33を有している。

[0029] レンズ33は、拡大レンズである。このレンズ33は、LEDチップ32の光出射面32aに対向する凹部33aと、凹部33aの底面に形成され、当該LEDチップ32が発光する光が入射される光入射面33bと、光入射面33bから入射された光を出射する光出射面33cとを有する。レンズ33は、LEDチップ32の光出射面32a側に、当該LEDチップ32の発光面の面積を、少なくとも10倍以上に拡大する拡大部材である。

[0030] 上記構成によれば、LEDチップ32の光出射面32a側に、当該LEDチップ32の光出射面32aの見かけ上の面積(以下、発光面の面積と称する)を、少なくとも10倍以上に拡大する拡大部材が形成されている。これにより、単位面積あたりの光のエネルギー(輝度)を1/10以下にするこ

とができる。このとき、光の量（光束）は変わらないため、LED 31 から出射される光の量（光束）を変えずに輝度を $1/10$ 以下にすることができる。従って、LED 31 が発光した光が目の網膜に照射されても、輝度が $1/10$ 以下に低減されているため、網膜に対するLED光の悪影響を低減できる。例えば、LED 31 から出射される光として、ピーク波長が 415 nm 、 455 nm の青色LED光の場合、輝度が低い方が好ましい。これにより、網膜に青色LED光が入り込んだとしても、輝度が低いため、輝度が高い場合に比して、まぶしさを低減できる。

[0031] しかも、レンズ33は拡大レンズであることで、簡単な構成でLEDチップ32の光出射面32aの投影面積を容易に拡大することができる。

[0032] なお、LEDチップ32の発光面の面積の拡大率が大きければ、輝度の下げ幅も大きくできるため、より好ましい。

[0033] 本実施形態では、レンズ33の光出射面33cの面積は、LEDチップ32の発光面の面積（チップ面積）の $0.5\text{ mm} \times 0.5\text{ mm} = 0.25\text{ mm}^2$ の1000倍に設定されている。なお、レンズ33の光入射面33bはシボ加工されている。また、レンズ33の光出射面33cの全面が均一に光る訳ではないので、少なくともチップ面積と比して、100倍以上の発光面積となる。この場合、顔に照射されるLED光の輝度は、LEDチップ32の輝度の $1/10$ 以下となる。

[0034] つまり、レンズ33は、LEDチップ32が発光する光の量（光束）を落とさずに、輝度を下げる手段として用いられる。レンズ33の構造については、図4に示す構造に限定されるものではない。また、基板上に形成された各LEDチップ32それぞれに対して1個のレンズ33を並べて配置してもよいし、全てのLEDチップ32に対応するように一体成形されたレンズ（拡大部材）を配置してもよい。

[0035] なお、レンズ33において、光出射面33cに凹凸加工することで光を拡散させてもよい。この場合、レンズ33の光入射面33bのシボ加工は省略してもよい。

[0036] また、顔の特定の場所にピンポイントでLED光を照射したい場合、例えばニキビのできやすい場所にピーク波長が415nmのLED光を照射する場合、狭配光とするためにその位置のレンズだけ配光設計を変えてもよい。

[0037] さらに、レンズ33の光出射面33cの外径は直径5～20mmであることが好ましく、さらに直径10～15mmであることが好ましい。レンズ33の光出射面33cの外径が上記の範囲であれば、LED31の数を減らさずに、且つ光量を落とさず、輝度を下げることが可能となる。LED照射部3の面積が一定であれば、レンズ33の光出射面33cの外径が上記の範囲外、例えば直径5mmよりも小さければ、輝度を下げる効果が低減し、且つLED31の配置数も増えるため、製造コストが高くなり、直径20mmよりも大きければ、輝度を下げる効果が高まるものの、LED31の配置数を減らすことになるため、見栄えが悪いという問題が生じる。

[0038] (レンズ)

図5は、LED31が備える他のレンズ34の一例を示す図である。図6は、LED31が備える他のレンズ35の一例を示す図である。

[0039] レンズ34は、図5の(a)(b)に示すように、凹部34aの内面、光入射面34b、光出射面34cのいずれもシボ加工されていないレンズである。このレンズ34は、表面にシボ加工されていないレンズであるため、狭配光のレンズとなる。

[0040] レンズ35は、図6の(a)(b)に示すように、凹部35aの底面にある光入射面35bおよび光出射面34cにシボ加工され、さらに側面35dに凹凸加工されたレンズである。通常、レンズの光入射面、光出射面、側面にレンズ35対して、シボ加工箇所を増やしたり、凹凸を大きくしたりするほど狭配光から広配光に変化する。従って、レンズ35は、レンズ34に比べて配光の範囲が広い広拡配光のレンズである。

[0041] 従って、レンズに対する、シボ加工や凹凸加工によって、LEDチップ32の発光強度に応じレンズを設計することになる。このように、広配光のレンズを用いて光エネルギーが集中しないようにするのが好ましい。

[0042] また、LED 31 から出射される光は、レンズ 33～35 を用いることで、顔よりも外側にも出射される恐れがある。つまり、顔以外に向けて照射されれば、顔に効果的に光を照射させることができず、エネルギー効率が悪い。そこで、後述するように、各 LED 31 の光軸が顔に向かうようレンズ 33～35 を設計する。

[0043] (光軸)

図 7 は、LED 照射部 3 を構成している各 LED 31 の光軸の向きを説明するための図である。

[0044] LED 照射部 3 の各 LED 31 は、図 7 に示すように、光軸 OA が顔 201 の中心 X に向けて傾けるように設計されている。図 7 に示す例では、LED 照射部 3 の最縁部に存在する LED 31 から、中央に存在する LED 31 までの距離を F mm、個々の LED 31 の照射部中央からの距離を x mm、使用想定距離（顔 201 の中心 X から LED 照射部 3 の LED 31 配置面までの距離）を G mm（200 mm～300 mm であることが一般的である）とすると、照射部中央からの距離が x mm の位置の LED の光軸 OA の傾き ϕ_x° は、x の関数となる（例えば、 $\phi_x^\circ = a * \arctan(x/G)$ a は、 $0 < a \leq 1$ を満たす定数）。なお、光軸 OA の傾き $\phi_x^\circ = a * \arctan(x/G)$ は一例であり、これに限定されるものではない。

[0045] LED 31 のエネルギー効率を考慮した場合、全ての光軸 OA を顔の中央に向けるように傾けるのが好ましい（この場合、 $\phi_{\max}^\circ = \arctan(F/G)$ となるが、 $\phi_{\max}^\circ$ は $\phi_{\max}^\circ \leq \arctan(F/G)$ であることが好ましい）。すなわち、レンズ 33 の光軸 OA は、LED 31 が発光する LED 光の照射対象である顔 201 の中心 X に向かうように設定されていることが好ましい。但し、その場合は顔の照度分布が顔中央で大きくなるぶん、顔の周辺での照度が中央より低くなる。従って顔の照度分布の均一性を考慮した場合、配光角 $\theta_{1/2}$ を ϕ° としたとき、 $\phi_{\max}^\circ \leq \phi^\circ$ であることが好ましい。

[0046] また、光軸 OA を傾ける方法として、上述したように、LED 31 を同一平面上に実装して、レンズ 33 の設計により光軸 OA を傾けるようにしても

よい。つまり、光軸OAは、レンズ33同士を傾けて設定してもよい。あるいは、個々のLED31を向けた光軸OAと直交するよう傾けた面に実装するようにして、光軸OAを傾けるようにしてもよい。つまり、光軸OAは、レンズ33毎にずらして設定してもよい。

[0047] (LED配置)

図8は、人の顔200において、一般にニキビの出来やすい場所200aを示す図である。

[0048] 人の顔200において、一般にニキビの出来やすい場所200aは、図8の(a)に示すおでこの部分(斜線領域)、図8の(b)に示す鼻の部分(斜線領域)、図8の(c)に示す頬の部分(斜線領域)、図8の(d)に示す顎の部分(斜線領域)である。

[0049] 従って、図3に示すLED照射部3において、ニキビ対策用のピーク波長が415nmのLED31aを、おでこに相当する位置、鼻に相当する位置、頬に相当する位置、顎に相当する位置に配置する。なお、ピーク波長が415nmのLED31aは視認し難いため、青系のピーク波長が455nmのLED31bを、LED31aに隣接して配置する。これにより、美顔器101の利用者に、ニキビ対策用のLEDの配意位置を認識してもらいやすくなる。

[0050] ピーク波長が840nmのLED31dは、血行促進対策として用いられるため、発光する光は皮膚深くまで浸透する。このため、特に皮膚の薄い眼直近を外して適度に散らばらせて配置する。

[0051] ピーク波長が630nmのLED31cは、コラーゲン生成を促進させるために用いられるため、顔全体にLED光を照射できるように、LED31a、LED31b、LED31dが配置されていない位置全てに配置する。

[0052] なお、図3に示すLED31の配置は一例であり、この配置に限定されるものではない。

[0053] 美顔器101を利用する場合、利用者には目を瞑った状態で数十分という時間経過してもらう必要がある。このため、定常的な点灯のみならず各色の

バランスを変化させて各LED31を点灯することが好ましい。例えば、「飽きない」点灯パターン「残り時間の見当がつく」点灯パターンとなるようにLED31の点灯を制御するようにしてもよい。

[0054] (LED発光パターン)

図9は、LED照射部3の照射パターン(LED31の点灯パターン)を示す図である。

[0055] LED照射部3は、例えば図9に示す4通りの発光パターンを設定できる。

[0056] 図9の(a)は、全てのLED31を点灯させる発光パターンである。

[0057] 図9の(b)は、図9の(a)の発光パターンから青色のLED31bを弱発光させた発光パターンである。

[0058] 図9の(c)は、赤色のLED31cのみを点灯させる発光パターンである。

[0059] 図9の(d)は、図9の(a)の発光パターンから赤色のLED31cを弱発光させた発光パターンである。

[0060] 美顔器101の利用者は、図示しない操作パネルから、図9の(a)～(d)の4つの発光パターンから目的に応じて選択できるようになっている。

[0061] 通常は、全ての効能効果が期待できる図9の(a)に示す全LED31を点灯する発光パターンが選択される。

[0062] しかしながら、青色光を軽減し、網膜への影響を考慮し、ニキビ対策、コラーゲン生成を目的とする場合、図9の(b)に示す発光パターンを選択するのが好ましい。

[0063] また、コラーゲン生成のみを目的とする場合、図9の(c)に示す発光パターンを選択するのが好ましい。

[0064] さらに、コラーゲン生成は少しで、ニキビ対策を主目的とする場合、図9の(d)に示す発光パターンにするのが好ましい。

[0065] さらに、LED照射部3の発光を目覚まし機能として用いることもできる。

- [0066] 例えば、ＬＥＤ照射部３の発光のさせ方として以下の方法がある。
- [0067] (１) 明るさで目覚めさせる点灯：ＬＥＤ照射部３の全てのＬＥＤ３１をフル点灯して照度を上げることで目覚めさせる。
- [0068] (２) 波長で目覚めさせる点灯：ＬＥＤ照射部３のＬＥＤ３１ａ、ＬＥＤ３１ｂを点灯させた短波長の光を利用して脳を活性化させる。
- [0069] ＬＥＤ照射部３は、ＬＥＤ３１の配光角が狭く制御されているので、同じ部屋に寝ている他の人に影響を与え難い目覚ましとなる。
- [0070] さらに、同じ部屋に寝ている人を起こす心配がない場所で、美顔器１０１を目覚ましとして機能させるには、ＬＥＤ３１の点灯に加えて、目覚まし用の音を出すようにしてもよい。
- [0071] なお、変形例として、イオン発生装置４を備えていない美顔器であってもよい。この場合、実施形態１で開口部３ａの位置は、ＬＥＤ３１が配置されていない人の目の位置に相当する位置であったので、開口部３ａの部分をＬＥＤ３１が配置されていない板部として、目の位置合わせ部としてもよい。その際、目の位置合わせ部分に目のアイコンやイラストを記載すれば、ユーザーは目をその位置に合わせることがわかりやすくなる。
- [0072] 前記実施形態１では、イオン発生装置４が発生したイオンをＬＥＤ照射部３の開口部３ａから放出していた。この開口部３ａの位置は、ＬＥＤ３１が配置されていない人の目の位置に相当する位置であった。しかしながら、開口部３ａの形成位置は他の位置であってもよい。つまり、美顔器１０１の利用者の顔に向かってイオンを放出できる位置であれば、どこに開口部３ａを形成してもよい。以下の実施形態２では、開口部３ａの位置を前記実施形態１と異なる位置にした例について説明する。
- [0073] 〔実施形態２〕
- 本発明の他の実施形態について、以下に説明する。なお、説明の便宜上、上記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を繰り返さない。
- [0074] (美顔器の概要)

図 10 は、本実施形態に係る美顔器 102 の斜視図である。

[0075] 美顔器 102 は、前記実施形態 1 の美顔器 101 とほぼ同じ構成であるが、イオンの吹出し位置が異なるイオン発生装置 5 を備えている点で異なる。すなわち、イオンの吹出し位置以外は、美顔器 102 の LED 照射部 3 は、前記実施形態 1 の美顔器 101 と同じである。

[0076] 美顔器 102 は、図 10 に示すように、筐体 1 の上端部側の LED 照射部 3 における LED 31 の設置範囲外にイオンを吹き出すための開口部 3a が形成されている。前記実施形態のイオン発生装置 4 の送風路 43 を延設することで、当該送風路 43 の排出口 43a を、筐体 1 の上端部側に形成された開口部 3a に連通させている。なお、LED 照射部 3 において目に対応する位置（前記実施形態 1 の LED 照射部 3 では開口部 3a が形成された位置）には、何れの LED 31 も配置されない。

[0077] 上記構成の美顔器 102 によれば、当該美顔器 102 の使用者の顔の上部から下部に向かってイオンが吹き付けられるようになるため、イオンが顔全体に当たるようになる。これにより、顔への保湿効果をさらに高めることができる。

[0078] なお、前記実施形態 1, 2 では、イオン発生装置 4 の送風ファンとして、シロッコファンを用いた例について説明したが、送風ファンはシロッコファンに限定されるものではなく、例えば、プロペラファンやクロスフローファンなど他のファンであってもよい。以下の実施形態 3 では、イオン発生装置 4 の送風ファンとしてプロペラファンを用いた例について説明する。

[0079] 〔実施形態 3〕

本発明の他の実施形態について、以下に説明する。なお、説明の便宜上、上記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を繰り返さない。

[0080] （美顔器の概要）

図 11 は、本実施形態に係る美顔器 103 の斜視図である。

[0081] 美顔器 103 は、前記実施形態 1 の美顔器 101 とほぼ同じ構成であるが

、イオン発生装置 6 に用いられる送風ファンの種類が異なる。すなわち、イオン発生装置 6 以外は、美顔器 102 の LED 照射部 3 は、前記実施形態 1 の美顔器 101 と同じである。

[0082] イオン発生装置 6 は、送風ファンとしてプロペラファン（図示せず）を備えている。プロペラファンは、シロッコファンに比べて静粛性が高いため、静粛性が必要とされる場所で美顔器 103 を使用するのが好ましい。例えばイオン発生装置 6 を寝室に置き、就寝中に顔などの保湿を行うようにすることが考えられる。

[0083] 前記実施形態 1～3 の美顔器 101、美顔器 102、美顔器 103 の何れも、目の位置に相当する位置に LED 31 が配置されていないため、利用者が目を瞑っていても、美顔器使用上の適正な位置からの位置ずれを感じることができる。つまり、瞑った目に LED 光が照射されない状態が美顔器使用上の適正な位置であれば、瞑った目に LED 光が照射されていることを感じる位置は美顔器使用上の適正な位置でないことになる。

[0084] また、LED 照射部 3 に配置された全ての LED 31 は狭配光に設定されているのが好ましいが、美顔器としての見栄えを良くするためには、少なくとも、LED 照射部 3 におけるニキビ対策用の紫色 LED 光を発光する LED 31a、青色 LED 光を発光する LED 31b について、狭配光に設定し、他の赤色系の LED 31c、LED 31d については広配光にする。

[0085] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

符号の説明

- [0086] 1 筐体
1a 正面
1b 背面

2 脚部

3 LED照射部

3 a 開口部

4、5、6 イオン発生装置

3 1, 3 1 a, 3 1 b, 3 1 c, 3 1 d LED

3 2 LEDチップ

3 2 a 光出射面

3 3～3 5 レンズ（拡大部材）

3 3 a 凹部

3 3 b 光入射面

3 3 c 光出射面

3 4 a 凹部

3 4 b 光入射面

3 4 c 光出射面

3 5 a 凹部

3 5 b 光入射面

3 5 d 側面

4 1 送風ファン

4 2 イオン発生部

4 3 送風路

4 3 a 排出口

1 0 1, 1 0 2, 1 0 3 美顔器

2 0 0 a 場所

2 0 0 顔

O A 光軸

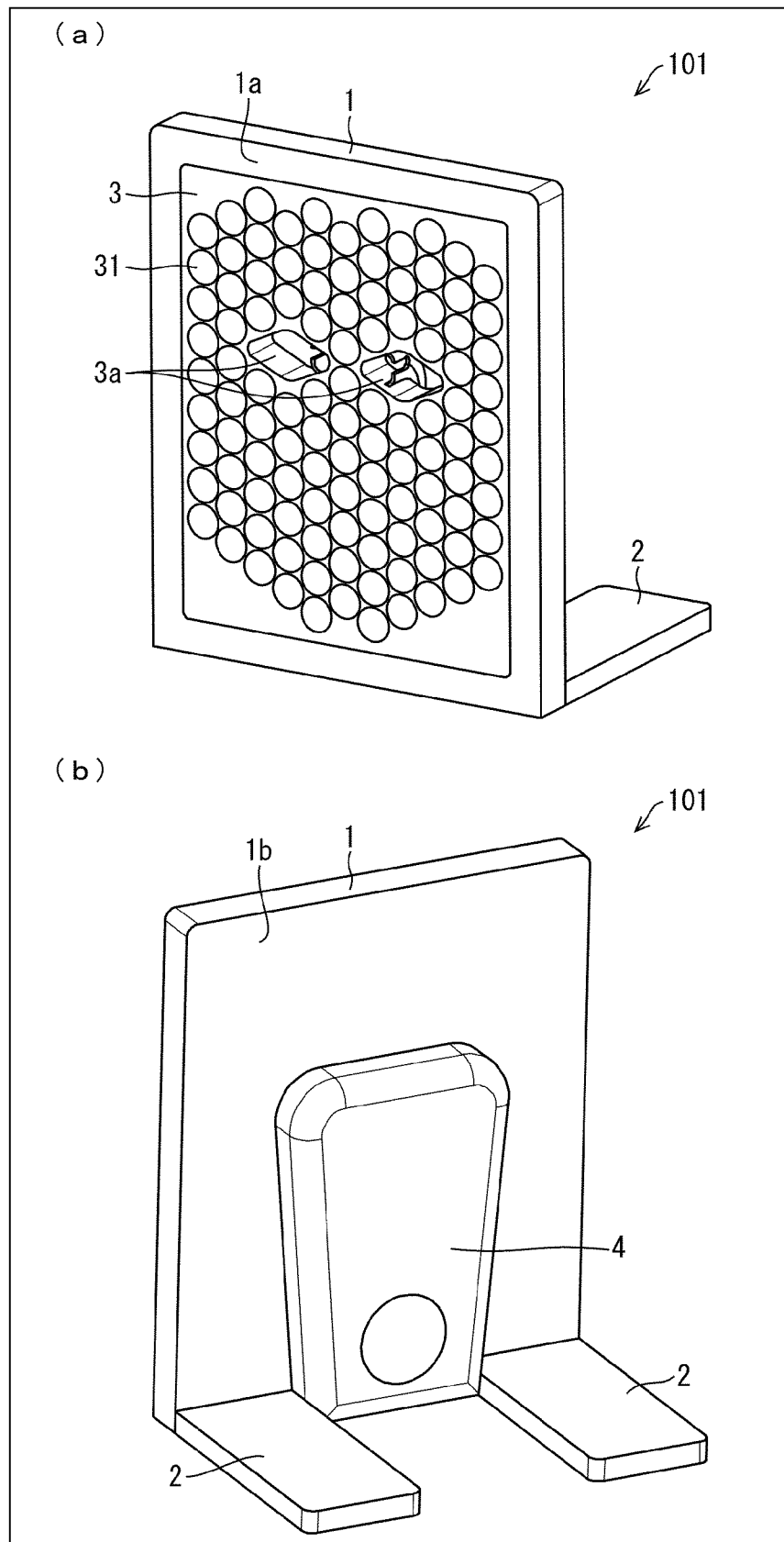
X 中心

請求の範囲

- [請求項1] 異なるピーク波長を有するＬＥＤを複数種類備えた美顔器であって、
- 前記ＬＥＤの光出射面側に、当該ＬＥＤを構成するＬＥＤチップの発光面の面積を、少なくとも１０倍以上に拡大する拡大部材が形成されていることを特徴とする美顔器。
- [請求項2] 前記拡大部材は、前記ＬＥＤそれぞれに対応して配置される複数の拡大レンズを有していることを特徴とする請求項１に記載の美顔器。
- [請求項3] 前記拡大レンズの光軸は、前記ＬＥＤが発光するＬＥＤ光の照射対象の中心に向かうように設定されていることを特徴とする請求項２に記載の美顔器。
- [請求項4] 前記光軸は、前記拡大レンズ毎にずらして設定されていることを特徴とする請求項３に記載の美顔器。
- [請求項5] 前記光軸は、前記拡大レンズ同士を傾けて設定されていることを特徴とする請求項３に記載の美顔器。

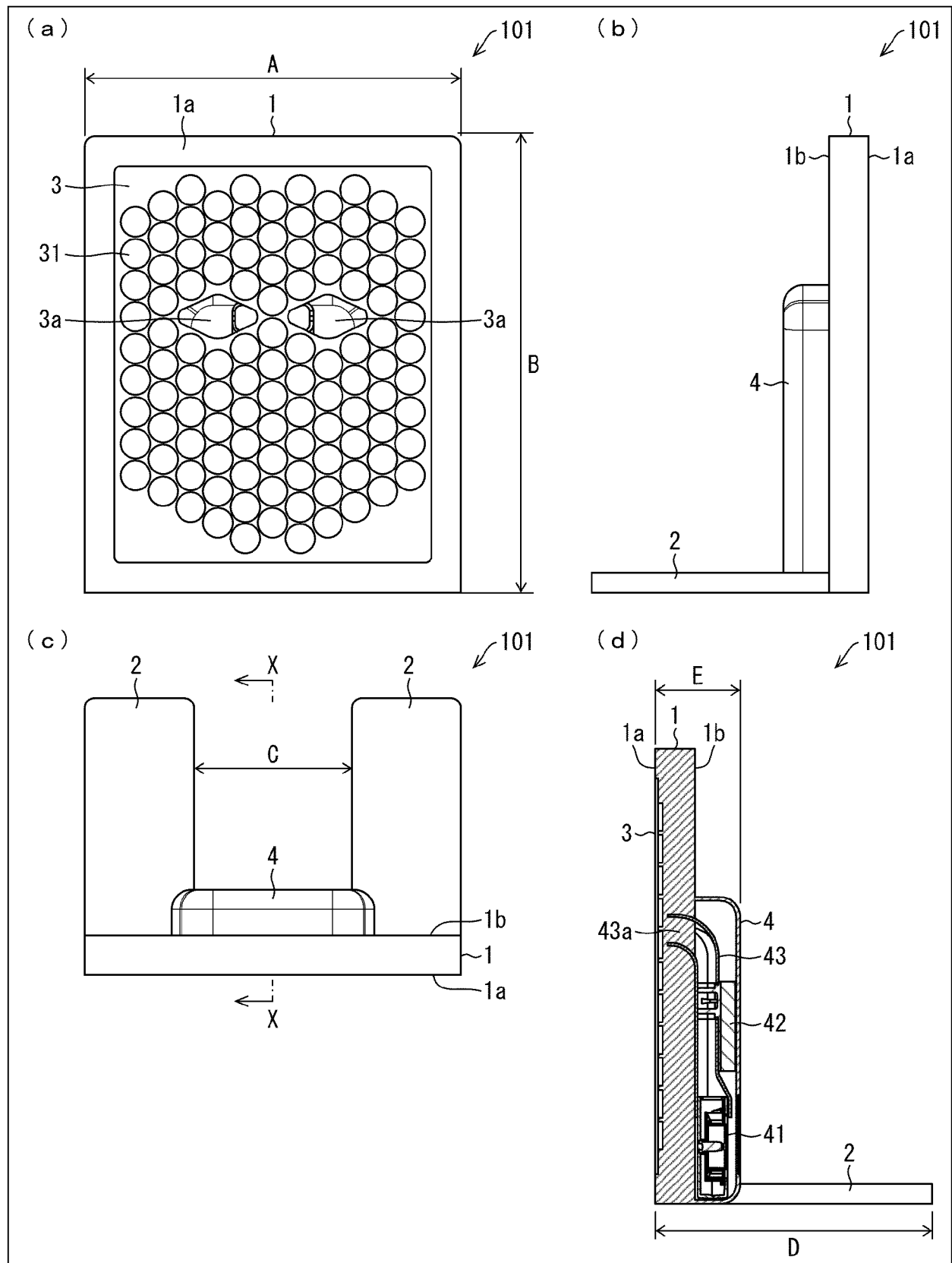
[図1]

図 1

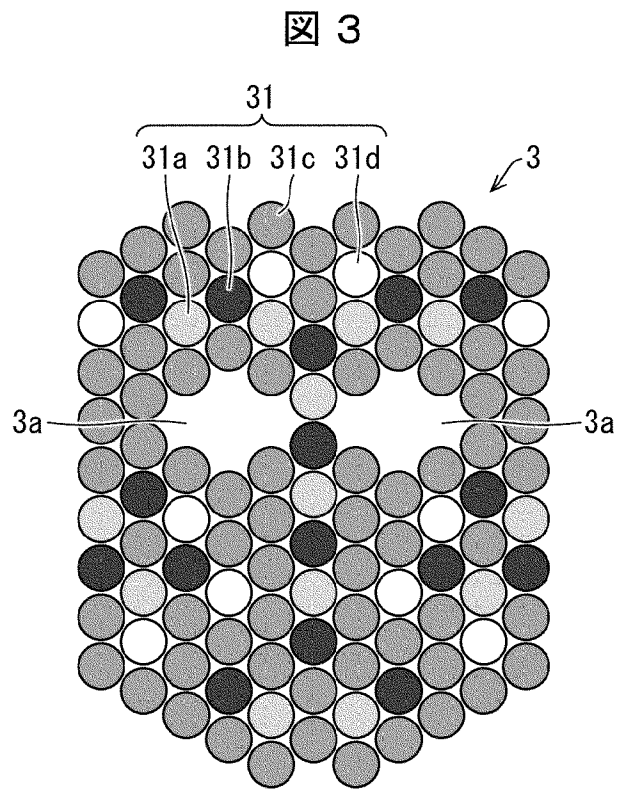


[図2]

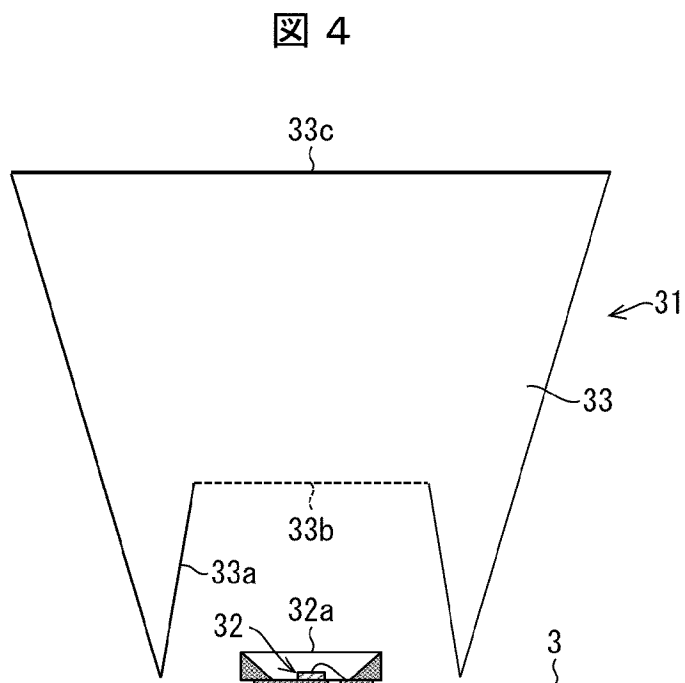
図 2



[図3]

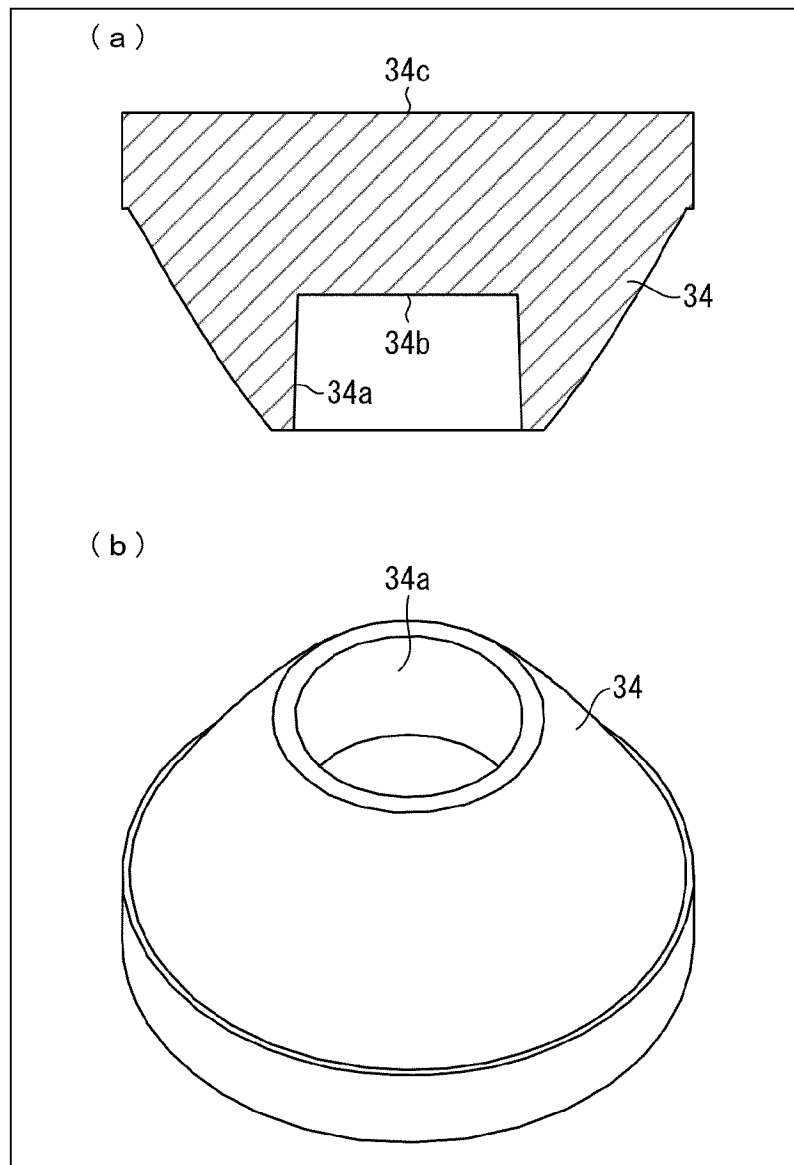


[図4]



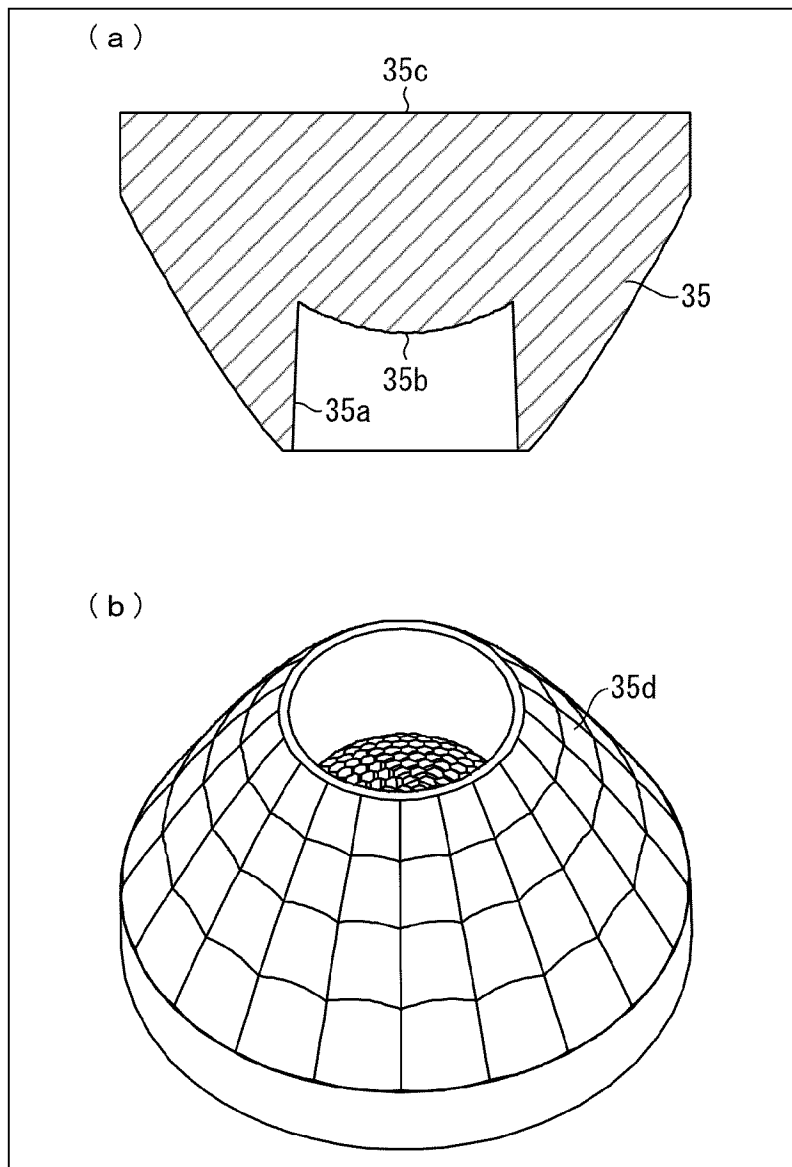
[図5]

図 5



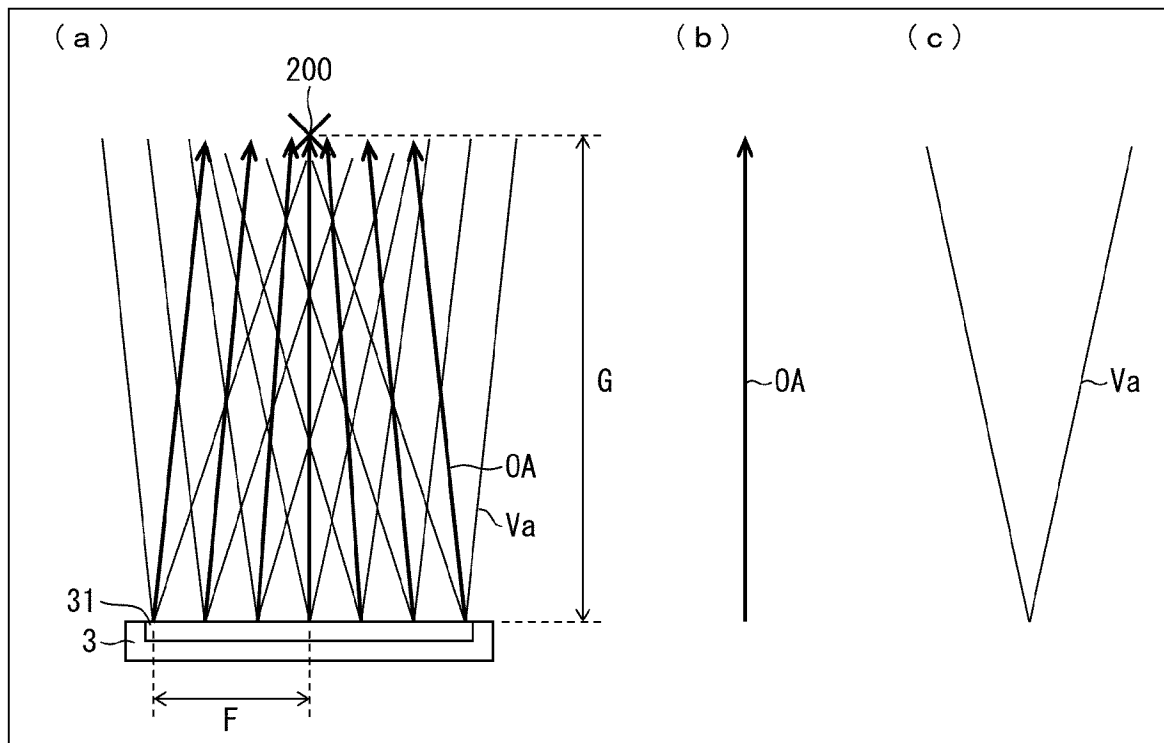
[図6]

図 6



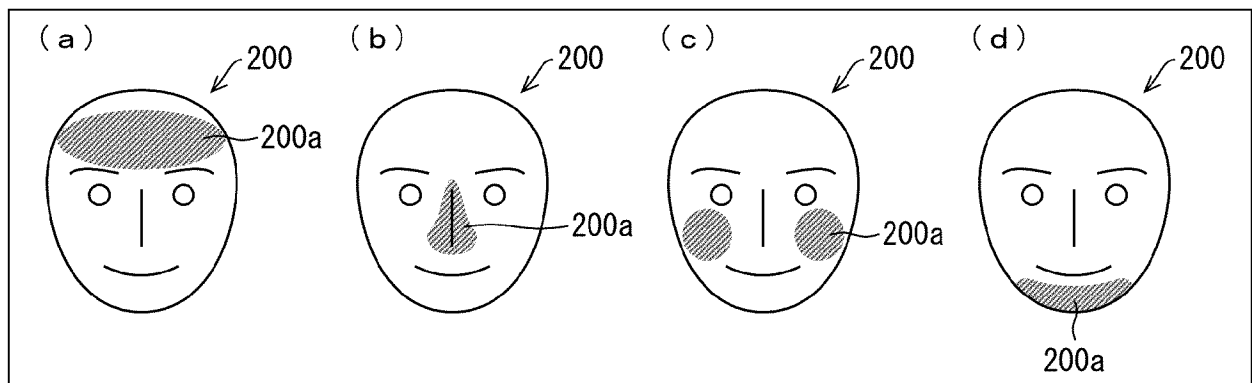
[図7]

図 7



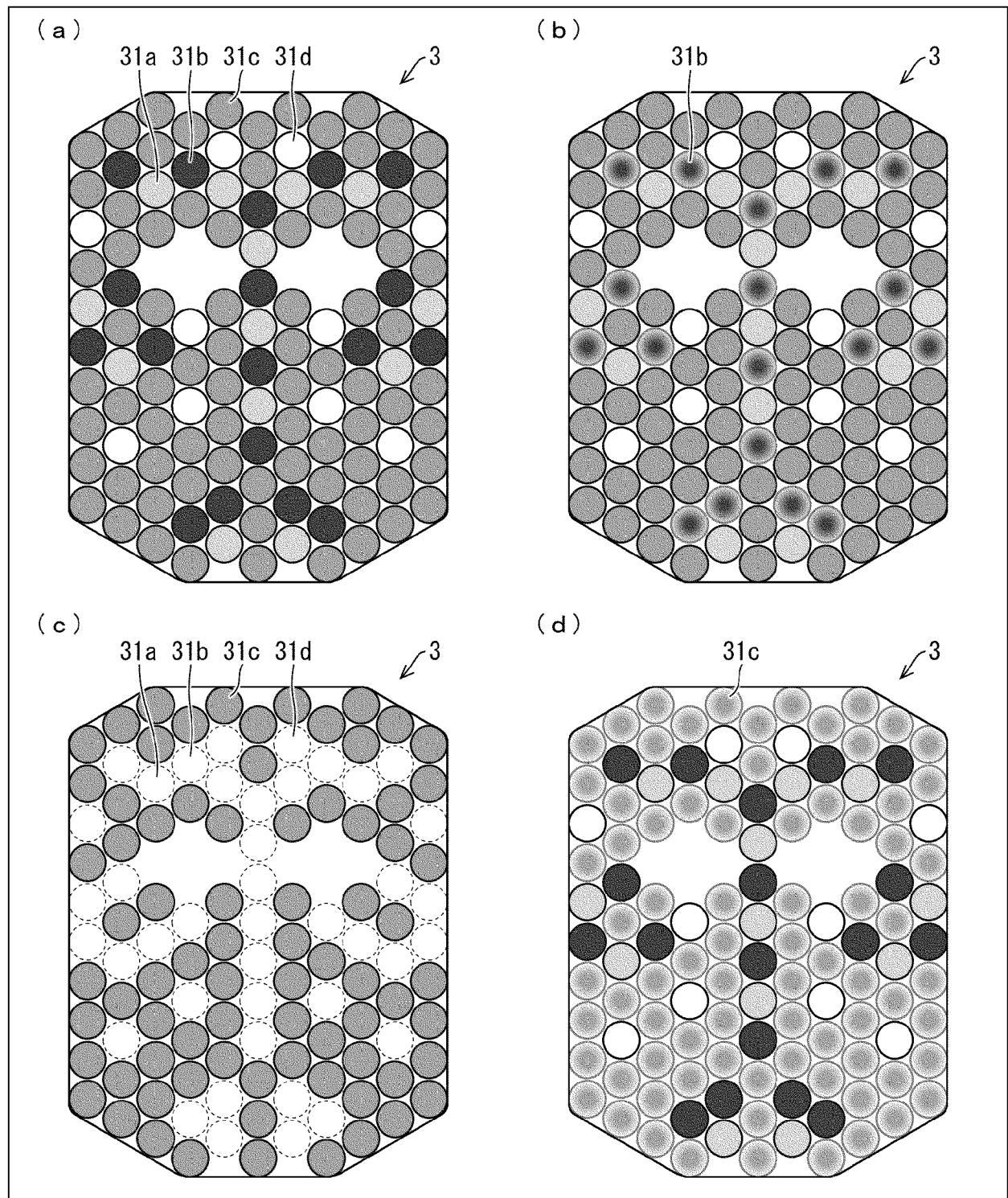
[図8]

図 8



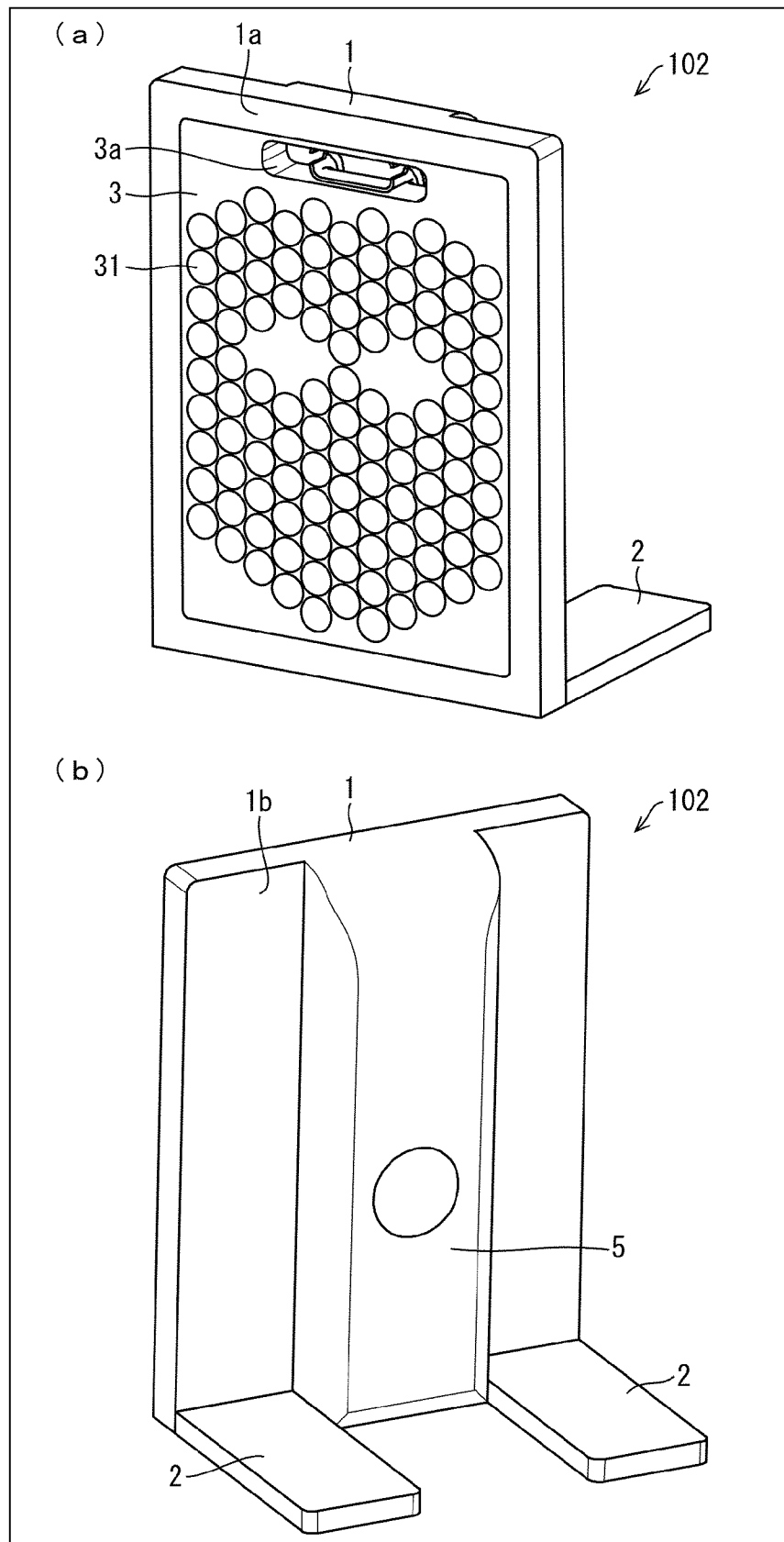
[図9]

図 9



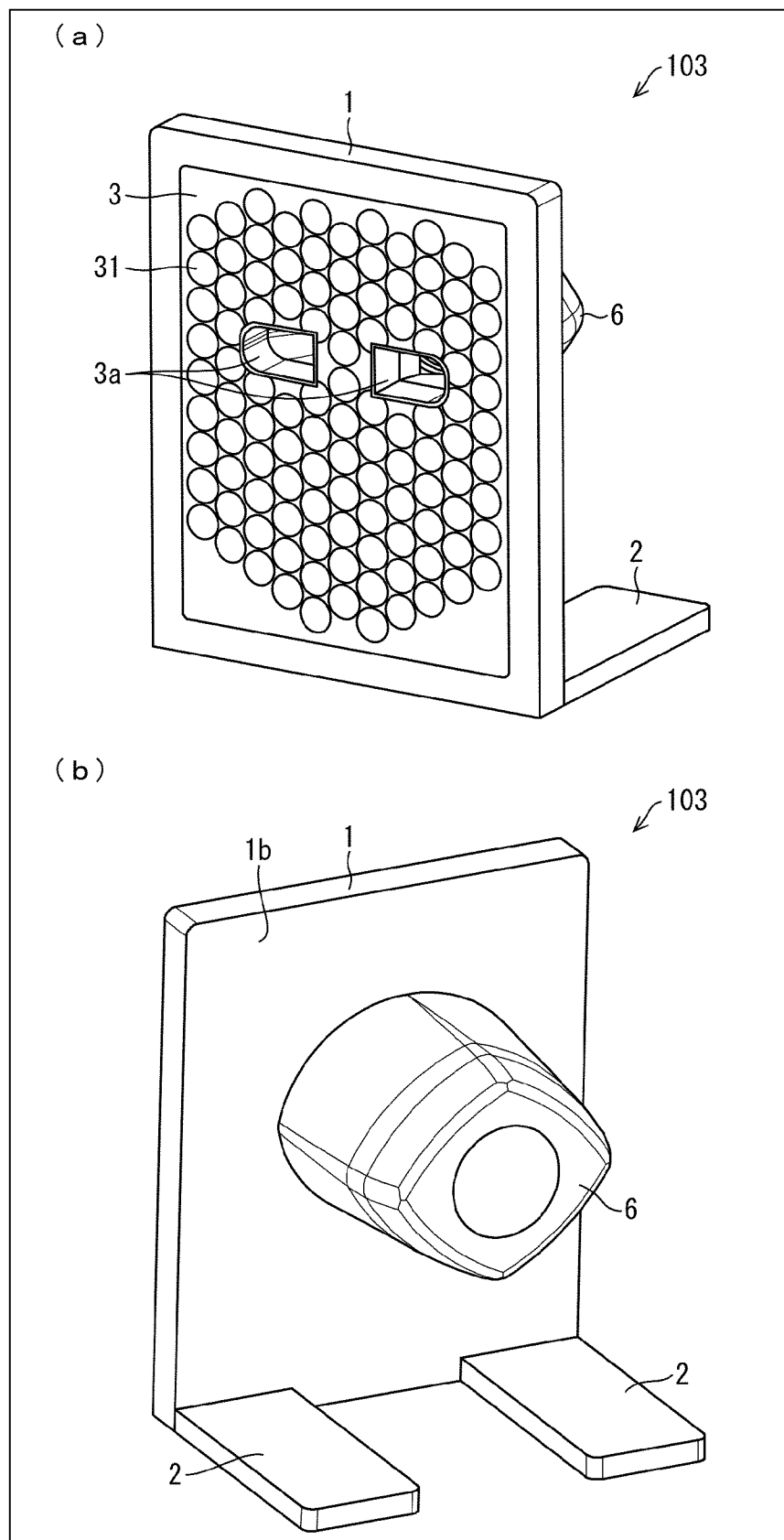
[図10]

図 10



[図11]

図 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/009353

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. A61N5/06 (2006.01) i

FI: A61N5/06 Z

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. A61N5/06

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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	WO 2008/084764 A1 (MIGNON BELLE CO., LTD.) 17 July 2008, paragraphs [0039]-[0042], fig. 1, 2	1-5
A	WO 2017/150906 A1 (AMOREPACIFIC CORPORATION) 08 September 2017, paragraphs [0047]-[0051], [0083]-[0085], fig. 1-5	1
A	US 2005/0147137 A1 (INOLASE 2002 LTD.) 07 July 2005, paragraphs [0126]-[0136], fig. 3	1

☐ 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
25.03.2020

Date of mailing of the international search report
07.04.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/009353

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2008/084764 A1	17.07.2008	US 2010/0152645 A1 paragraphs [0097]- [0099], fig. 1, 2 CN 101646473 A JP 2007-203037 A JP 2007-203038 A	
WO 2017/150906 A1	08.09.2017	CN 109152925 A JP 2019-512294 A	
US 2005/0147137 A1	07.07.2005	KR 10-1642248 B1 (Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61N 5/06(2006.01)i FI: A61N5/06 Z														
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）） A61N5/06 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年													
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	WO 2008/084764 A1 (有限会社ミニヨンベル) 17.07.2008 (2008 - 07 - 17) 段落[0039]-[0042], 図1-2	1-5												
A	WO 2017/150906 A1 (AMOREPACIFIC CORPORATION) 08.09.2017 (2017 - 09 - 08) 段落[47]-[51], [83]-[85], 図1-5	1												
A	US 2005/0147137 A1 (INOLASE 2002 LTD.) 07.07.2005 (2005 - 07 - 07) 段落[0126]-[0136], 図3	1												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 25.03.2020	国際調査報告の発送日 07.04.2020													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 白川 敬寛 31 3214 電話番号 03-3581-1101 内線 3386													

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/009353

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2008/084764	A1	17.07.2008	US	2010/0152645	A1	
				段落[0097]-[0099], 図1-2			
				CN	101646473	A	
				JP	2007-203037	A	
				JP	2007-203038	A	
WO	2017/150906	A1	08.09.2017	CN	109152925	A	
				JP	2019-512294	A	
				KR	10-1642248	B1	
US	2005/0147137	A1	07.07.2005	(ファミリーなし)			