(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 7 月 25 日(25.07.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/108683 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 1/06 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/050201

(22) 国際出願日: 2013 年 1 月 9 日(09.01.2013)

(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 2012-010357 2012 年 1 月 20 日(20.01.2012) JP

(71) 出願人: 株式会社村上開明堂(**MURAKAMI CORPORATION**) [JP/JP]; 〒4208550 静岡県静岡市葵区伝馬町１１番地５ Shizuoka (JP).

(72) 発明者: 片井　桃子(**KATAI Momoko**); 〒4260053 静岡県藤枝市善左衛門１７００　株式会社村上開明堂　大井川事業所内 Shizuoka (JP). 池野　俊吾(**IKENO Shungo**); 〒4260053 静岡県藤枝市善左衛門１７００　株式会社村上開明堂　大井川事業所内 Shizuoka (JP). 浜野　正孝(**HAMANO Masataka**); 〒4260053 静岡県藤枝市善左衛門１７００　株式会社村上開明堂　大井川事業所内 Shizuoka (JP). 深井　晃(**FUKAI Akira**); 〒4260053 静岡県藤枝市善左衛門１７００　株式会社村上開明堂　大井川事業所内 Shizuoka (JP).

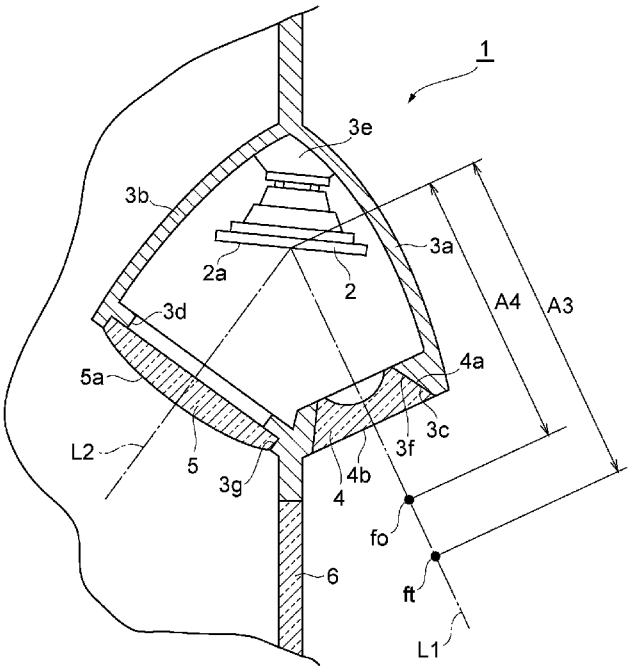
(74) 代理人: 長谷川　芳樹，外(**HASEGAWA Yoshiki** et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目１番１号丸の内　ＭＹ　ＰＬＡＺＡ（明治安田生命ビル）　９階　創英国際特許法律事務所 Tokyo (JP).

(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, BN, 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, PA, 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.

[続葉有]

(54) **Title**: OUTER MIRROR FOR VEHICLE

(54) 発明の名称 : 車両用アウターミラー



(57) **Abstract**: This outer mirror for a vehicle is a vehicle outer mirror whereby the rear of a car compartment exterior becomes visible, and comprises: a concave lens that light from behind the car compartment exterior passes through; a convex lens that the light that has passed through the concave lens pass through, towards the inside side of the car compartment; and a plane mirror arranged above the optical axis of the concave lens, and which reflects the light that has passed through the concave lens, towards the convex lens.

(57) 要約:　車両用アウターミラーは、車室外の後方の視認を可能にする車両用アウターミラーであって、車室外の後方からの光が透過する凹レンズと、凹レンズを透過した光が車室内側に向かって透過する凸レンズと、凹レンズの光軸上に配置され、凹レンズを透過した光を凸レンズに向かって反射させる平面鏡と、を備える。

WO 2013/108683 A1

(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, 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)）

明　細　書

発明の名称 ： 車両用アウターミラー

技術分野

[0001] 本発明は、レンズと反射鏡とを備え、車室外の後方の視認を可能にする車両用アウターミラーに関する。

背景技術

[0002] 従来、このような車両用アウターミラーには、車室外の後方からの光が透過する凹レンズと、凹レンズを透過した入射光を反射させる凹面鏡とを備えたものが開示されている（例えば、特許文献１参照）。

[0003] 特許文献１に記載された車両用アウターミラーでは、車室外の光は凹レンズを透過して入射する。このため、レンズを備えていない一般的な車両用アウターミラーと同等の後方視野範囲を確保しつつ、車室外の光の入射部を小さくすることができ、レンズを備えていない車両用アウターミラーと比べ車室外への突出量を小さくすることができる。また、凹レンズを透過した光は凹面鏡によって反射される。このため、凹面鏡の拡大作用によって車室外の像の縮小を抑制することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：実開平７－１３５９４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献１に記載された車両用アウターミラーでは、車室外から入射した光を車室内の運転者に向かって反射させるために、凹面鏡の光軸は運転者の視点からずれた方向に向けられる。これにより、運転者の視点と凹面鏡の反射面上の各点との距離が不均一となるため、車室外の像の拡大率が不均一となり、車室外の像の歪みが大きくなる。また、凹面鏡に対して視点を動かしたときの視野の動きは、平面鏡に対して視点を動かしたとき

の視野の動きに比べて不自然な動きとなる。従って、車室外の視認性が悪化するおそれがある。

[0006] 本発明は、車室外の視認性を良好にしつつ、車室外への突出量を小さくすることができる車両用アウターミラーを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明に係る車両用アウターミラーは、車室外の後方の視認を可能にする車両用アウターミラーであって、車室外の後方からの光が透過する凹レンズと、凹レンズを透過した光が車室内側に向かって透過する凸レンズと、凹レンズの光軸上に配置され、凹レンズを透過した光を凸レンズに向かって反射させる平面鏡と、を備えたことを特徴とする。

[0008] このような車両用アウターミラーでは、車室外の光は凹レンズを透過して入射する。このため、レンズを備えていない一般的な車両用アウターミラーと同等の後方視野範囲を確保しつつ、車室外の光の入射部を小さくすることができ、車室外への突出量を小さくすることができる。また、凹レンズを透過した光は、凹レンズの光軸上に配置された平面鏡により凸レンズに向かって反射され、凸レンズを透過して出射する。このため、凸レンズの拡大作用によって車室外の像の縮小を抑制することができる。更に、平面鏡には拡大・縮小作用がないため、平面鏡の向きによって車室外の像の歪みが大きくなることはない。また、平面鏡では、視点を動かしたときの視野の動きが自然な動きとなる。従って、車室外の視認性を良好にしつつ、車室外への突出量を小さくすることができる。

[0009] 平面鏡はハウジング内に配置され、凹レンズはハウジングの車室外側に配置され、凸レンズはハウジングの車室内側に配置されていてもよい。この場合、凹レンズと平面鏡との間及び凸レンズと平面鏡との間への異物の侵入が防止される。また、凹レンズが車室外に配置され、凸レンズが車室内に配置されているため、運転者は、車両のウィンドウガラスを通さずに車室外を視認することができる。従って、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0010] 凸レンズの車室外側の焦点から、凸レンズの光軸と平面鏡の反射面との交点までの距離は、凹レンズの車室外側の焦点から、凹レンズの光軸と平面鏡の反射面との交点までの距離よりも大きくてもよい。この場合、凸レンズによる拡大作用を確実に活用し、車室外の像の縮小を確実に抑制することができる。

[0011] 凸レンズは平凸レンズであり、凸レンズの凸面は車室内側に向けられていてもよい。この場合、凸レンズの光軸と視点とのずれ量が変わっても車室外の像の拡大率が変わり難くなるので、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0012] 凹レンズは平凹レンズであり、凹レンズの平面は車室外側に向けられていてもよい。この場合、凹レンズの光軸と車室外の物体とのずれ量が変わってもその物体の像の拡大率が変わり難くなるので、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0013] 凹レンズは両凹レンズであってもよい。この場合、凹レンズが平凹レンズであるのに比べ、凹面の曲率を大きくすることなく、すなわち凹面の曲率半径を小さくすることなく後方視野範囲を広くすることができる。このため、車室外の像の歪みを抑制しながら後方視野範囲を広くすることができ、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0014] 凹レンズ、凸レンズ及び平面鏡のそれぞれの外形は円形であり、平面鏡の反射面の外径は凹レンズの有効径以上であり、凸レンズの有効径は平面鏡の反射面の外径よりも大きくてもよい。この場合、平面鏡の反射面の外径が凹レンズの有効径以上であることにより、凹レンズを透過した光の多くを運転者に向かって反射させることができるので、後方視野範囲をより広くすることができる。また、凸レンズの有効径が平面鏡の反射面の外径よりも大きいことにより、車室外の像をより大きい表示領域で車室内に向かって表示することができるので、車室外の像をより拡大することができる。従って、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0015] 凹レンズ、凸レンズ及び平面鏡のそれぞれの外形は円形であり、平面鏡の

反射面の外径は凹レンズの有効径及び凸レンズの有効径よりも大きくてもよい。この場合、平面鏡によって、車室外の広範囲の像を凸レンズに向かって反射させることができるため、後方視野範囲を広くすることができ、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0016] 凹レンズのうち、凸レンズを通して運転者に視認される部分の外周端は、凹レンズの外周端よりも内側に位置していてもよい。この場合、車室外の像の拡大手段として凸レンズの全域を有効活用し、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0017] 凸レンズを通して運転者に視認される範囲の外周端は、凹レンズの外周端よりも外側に位置していてもよい。この場合、凸レンズを通して凹レンズの外周端を視認することができるので、車室外の視認性をより良好にすることができる。

発明の効果

[0018] このように、本発明に係る車両用アウターミラーによれば、車室外の視認性を良好にしつつ、車室外への突出量を小さくすることができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明に係る車両用アウターミラーの一実施形態を示す車室内から見た斜視図である。

[図2]図１の車両用アウターミラーが取り付けられた車両の平面図である。

[図3]図１の車両用アウターミラーの断面図である。

[図4]運転者の視点の移動に伴う視野方向の移動を示す図である。

[図5]平凸レンズに入射した平行光の結像位置を示す図である。

[図6]本発明に係る車両用アウターミラーの他の実施形態を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0020] 図１に示されるように、車両用アウターミラー１は、円形の平面鏡２を内蔵したミラーハウジング３と、ミラーハウジング３の車室外側に配置された円形の凹レンズ４と、ミラーハウジング３の車室内側に配置された円形の凸

レンズ５と、を備えている。

[0021] 例えば樹脂材料からなるミラーハウジング３は、車両７の左右のウィンドウガラス６の前方に取り付けられ（図２参照）、車室外に突出する室外露出部３ａと室内露出部３ｂとを有している。

[0022] 図３に示されるように、ミラーハウジング３の室外露出部３ａには、車室外の後方に向けられた光入射口３ｃが形成され、凹レンズ４は光入射口３ｃを塞ぐようにミラーハウジング３に固定されている。室内露出部３ｂには、車室内の運転者に向けられた光出射口３ｄが形成され、凸レンズ５は光出射口３ｄを塞ぐようにミラーハウジング３に固定されている。

[0023] 平面鏡２は、ミラーハウジング３の内部に設けられたミラーホルダ３ｅによって凹レンズ４の光軸Ｌ１上に固定されている。平面鏡２は、凹レンズ４を透過した光を凸レンズ５に向かって反射するように配置されている。特に本実施形態では、平面鏡２は、凹レンズ４の光軸Ｌ１を通る光線の反射光線が、凸レンズ５の光軸Ｌ２を通るように配置されている。

[0024] 凹レンズ４には車室外の光が入射する。このため、レンズを備えていない一般的な車両用アウターミラーと同等の後方視野範囲を確保しつつ、光入射口３ｃを小さくすることができ、ミラーハウジング３の車室外への突出量を小さくすることができる。

[0025] 凹レンズ４を透過した光は平面鏡２によって凸レンズ５に向かって反射される。平面鏡２には拡大・縮小作用がないため、平面鏡２の向きによって車室外の像の歪みが大きくなることはない。また、平面鏡２では、視点を動かしたときの視野の動きが自然な動きとなる。図４は、運転者の視点Ｐ１が視点Ｐ２に移動すると共に、運転者の視線Ｌ３が視線Ｌ４に変わった場合の視野方向の動きを示している。例えば、反射面が凹面Ｍ２である場合には、視点の動きや視線の変化に対して視野の動きが小さく（矢印Ａ１）、不自然である。これに対し、反射面が平面Ｍ１であれば、視点の動きや視線の変化に追従した自然な視野の動きが得られる（矢印Ａ２）。従って、車室外の視認性を良好にすることができる。

[0026] 平面鏡２で反射した光は凸レンズ５を透過して出射される。上述したように、車室外の光は凹レンズ４を透過するため、車室外の像は凹レンズ４によって縮小される。これに対し凸レンズ５は車室外の像を拡大させるため、車室外の像の縮小が抑制される。従って、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0027] 更に、平面鏡２はミラーハウジング３に内蔵されているため、凹レンズ４と平面鏡２との間及び平面鏡２と凸レンズ５との間への異物の侵入が防止される。また、凹レンズ４はミラーハウジング３の室外露出部３ａに配置され、凸レンズ５はミラーハウジング３の室内露出部３ｂに配置されているため、運転者は車両７のウィンドウガラス６を通さずに車室外を視認することができる。従って、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0028] 凹レンズ４及び凸レンズ５についてより詳細に説明する。図３に示されるように、凹レンズ４は例えばアクリルからなる平凹レンズであり、凹レンズ４の平面４ｂは車室外側に向けられている。このため、凹レンズ４の光軸Ｌ１と車室外の物体とのずれ量が変わっても、その物体の像の拡大率が変わり難くなるので、車室外の視認性をより良好にすることができる。なお、凹レンズ４の材料は、アクリルに限定されるものではなく、他の一般的な光学材料、すなわちガラス、ポリカーボネート、ポリオレフィン等であってもよい。

[0029] 凹レンズ４の外周面４ａは車室外側に向うにつれて外径が大きくなる円錐台の面になっている。これにより、車室外のより広範囲の光が凹レンズ４を透過するため、後方視野範囲をより広くすることができる。

[0030] 凹レンズ４の外周面４ａに対応して、光入射口３ｃの内周面３ｆも車室外側に向うに従い外径が大きくなる円錐台の面になっている。そして、凹レンズ４は、外周面４ａが光入射口３ｃの内周面３ｆと当接するように、車室外側から光入射口３ｃにはめ込まれ、接着されている。このように、凹レンズ４の外周面４ａと光入射口３ｃの内周面３ｆとが当接することによって、凹レンズ４と平面鏡２との距離が定まると共に、光入射口３ｃの中心軸と凹レ

ンズ４の光軸Ｌ１との位置が合わせられる。

[0031] 凸レンズ５は例えばアクリルからなる平凸レンズであり、凸レンズ５の凸面５ａは車室内側に向けられている。このため、凸レンズ５の光軸Ｌ２と運転者の視点とのずれ量が変わっても、車室外の像の拡大率が変わり難くなるので、車室外の視認性をより良好にすることができる。なお、凸レンズ５の材料はアクリルに限定されるものではなく、他の一般的な光学材料、すなわちガラス、ポリカーボネート、ポリオレフィン等であってもよい。

[0032] 図５（ａ）は、凸面Ｔａが車室内側に向けられた平凸レンズＴの平面Ｔｂに、傾きが異なる５種類の平行光が入射した場合の結像位置を示している。図５（ｂ）は、平面Ｔｂが車室内側に向けられた平凸レンズＴの凸面Ｔａに、傾きが異なる５種類の平行光が入射した場合の結像位置を示している。図５（ａ）の結像位置Ｐ３及び図５（ｂ）の結像位置Ｐ８は、平凸レンズＴの光軸に沿う平行光の結像位置である。図５（ａ）の結像位置Ｐ７及び図５（ｂ）の結像位置Ｐ１２は、平凸レンズＴの光軸に対して最も傾いた平行光の結像位置である。図５（ｂ）では、結像位置Ｐ１２と平凸レンズＴとの距離は、結像位置Ｐ８と平凸レンズＴとの距離に比べ大幅に異なっている。これに対し、図５（ａ）では、結像位置Ｐ７と平凸レンズＴとの距離は、結像位置Ｐ３と平凸レンズＴとの距離に近くなっている。これにより、図５（ａ）では、平凸レンズＴの光軸と運転者の視点とのずれ量が変わっても、車室外の像の拡大率が変わり難くなっている。

[0033] 図３に示されるように、凸レンズ５が配置される光出射口３ｄの車室内側の外縁にはザグリ穴３ｇが形成されている。ザグリ穴３ｇの内径は、凸レンズ５の外径と略同等である。凸レンズ５は、ザグリ穴３ｇに車室内側からはめ込まれ、ザグリ穴３ｇの底面に当接した状態で接着されている。

[0034] 凸レンズ５の車室外側の焦点ｆｔから、凸レンズ５の光軸Ｌ２と平面鏡２の反射面２ａとの交点までの距離Ａ３は、凹レンズ４の車室外側の焦点ｆｏから、凹レンズ４の光軸Ｌ１と平面鏡２の反射面２ａとの交点までの距離Ａ４よりも大きくなっている。これにより、凹レンズ４による車室外の虚像が

、凸レンズ５の焦点ｆｔよりも凸レンズ５の近くに位置することとなるため、凸レンズ５の拡大作用を確実に活用し、車室外の像の縮小を確実に抑制することができる。

[0035] 続いて、平面鏡２、凹レンズ４及び凸レンズ５の外形の大きさの関係について説明する。平面鏡２の反射面２ａの外径は、凹レンズ４の有効径以上となっている。このため、凹レンズ４を透過した光の多くを運転者に向かって反射させることができるので、後方視野範囲をより広くすることができる。

[0036] また、凸レンズ５の有効径は、平面鏡２の反射面２ａの外径よりも大きいため、光出射口３ｄを大きくすることができる。光出射口３ｄは、車室内に向けて車室外の像を表示する表示領域として機能する。このため、光出射口３ｄを大きくすると、車室外の像をより大きい表示領域で車室内に向かって表示することができるので、車室外の像をより拡大することができる。従って、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0037] 更に、凹レンズ４が配置されている位置において、凸レンズ５を通して運転者に視認される範囲の外径は、凹レンズ４の有効径と略同等になっている。これにより、凸レンズ５の全域を車室外の像の拡大手段として有効活用し、車室外の視認性をより良好にすることができる。凹レンズ４と凸レンズ５とのこのような関係は、例えば、次のような条件で得られる。

凸レンズ５の主点と運転者の視点との距離：４００ｍｍ～７００ｍｍ

凸レンズ５の光軸Ｌ２と平面鏡２との交点と、凸レンズ５の主点との距離：９０ｍｍ

凸レンズ５の車室外側の焦点距離：５２０ｍｍ

凸レンズ５の有効径：８０ｍｍ

凹レンズ４の光軸Ｌ１と平面鏡２との交点と、凹レンズ４の主点との距離：１２０ｍｍ

凹レンズ４の車室外側の焦点距離：２３５ｍｍ

凹レンズ４の有効径：７０ｍｍ

平面鏡２の反射面２ａの外径：７０ｍｍ

[0038] なお、凹レンズ４が配置されている位置において、凸レンズ５を通して運転者に視認される範囲の外径を、凹レンズ４の有効径よりも小さくしてもよい。すなわち、凹レンズ４のうち、凸レンズ５を通して運転者に視認される部分の外周端が、凹レンズ４の外周端よりも内側に位置するようにしてもよい。この場合、凸レンズ５の全域を車室外の像の拡大手段としてより確実に有効活用し、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0039] また、凹レンズ４が配置されている位置において、凸レンズ５を通して運転者に視認される範囲の外径を、凹レンズ４の外径よりも大きくしてもよい。すなわち、凸レンズ５を通して運転者に視認される範囲の外周端が、凹レンズ４の外周端よりも外側に位置するようにしてもよい。凹レンズ４の外径及び外周端とは、凹レンズ４のミラーハウジング３内に露出する面の外径及び外周端である。つまり、凹レンズ４の外径は、光入射口３ｃの内径と同じである。この場合、凸レンズ５を通して凹レンズ４の外周端を視認することができるので、車室外の視認性をより良好にすることができる。凹レンズ４と凸レンズ５とのこのような関係は、例えば、次のような条件で得られる。

凸レンズ５の主点と運転者の視点との距離：１７３３ｍｍ

凸レンズ５の光軸Ｌ２と平面鏡２との交点と、凸レンズ５の主点との距離：１８８ｍｍ

凸レンズ５の車室外側の焦点距離：５２０ｍｍ

凸レンズ５の有効径：１２０ｍｍ

凹レンズ４の光軸Ｌ１と平面鏡２との交点と、凹レンズ４の主点との距離：２３１ｍｍ

凹レンズ４の車室外側の焦点距離：７８ｍｍ

凹レンズ４の有効径：５０ｍｍ

凹レンズ４の外径：５４ｍｍ

平面鏡２の反射面２ａの外径：９５ｍｍ

[0040] 以上、本発明の好適な実施形態について説明してきたが、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で様々な

変形が可能である。例えば、図６に示されるように、平凹レンズ４を両凹レンズ４Ａに替えてもよい。この場合、平凹レンズ４を用いるのに比べ、凹面の曲率を大きくすることなく、すなわち凹面の曲率半径を小さくすることなく後方視野範囲を広くすることができる。このため、車室外の像の歪みを抑制しながら後方視野範囲を広くすることができ、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0041] また、平凸レンズ５を両凸レンズ５Ａに替えてもよい。この場合、平凸レンズ５を用いるのに比べ、凸面の曲率を大きくすることなく、すなわち凸面の曲率半径を小さくすることなく車室外の像の拡大率を高くすることができる。このため、車室外の像の歪みを抑制しながら像の拡大率を高くすることができ、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0042] また、平面鏡２の反射面２ａの外径を凹レンズ４の有効径及び凸レンズ５の有効径よりも大きくしてもよい。この場合、平面鏡２によって、車室外の広範囲の像を凸レンズ５に向かって反射させることができるため、後方視野範囲を広くすることができ、車室外の視認性をより良好にすることができる。

[0043] また、平面鏡２、凹レンズ４及び凸レンズ５の外形は円形に限られず、設置スペースや視認性を考慮して、これらの外形を様々な形状に変えることができる。例えば、平面鏡２、凹レンズ４及び凸レンズ５の外形を、三角形、四角形、又は五角形等の多角形状としてもよいし、これらの形状の角部を丸めてもよい。

[0044] また、ミラーハウジング３の内面を塗装等によって黒色にしてもよい。この場合、ミラーハウジング３内の像が視認し難くなり、相対的に車室外の像が明瞭となる。従って、車室外の視認性をより良好にすることができる。

産業上の利用可能性

[0045] 本発明は、車両用アウターミラーに利用できる。

符号の説明

[0046] １…車両用アウターミラー、２…平面鏡、２ａ…反射面、３…ミラーハウ

ジング、３ａ…室外露出部、３ｂ…室内露出部、４，４Ａ…凹レンズ、４ｂ…平面、５，５Ａ…凸レンズ、５ａ…凸面。

請求の範囲

［請求項1］ 車室外の後方の視認を可能にする車両用アウターミラーであって、

前記車室外の後方からの光が透過する凹レンズと、

前記凹レンズを透過した前記光が車室内側に向かって透過する凸レンズと、

前記凹レンズの光軸上に配置され、前記凹レンズを透過した前記光を前記凸レンズに向かって反射させる平面鏡と、を備えたことを特徴とする車両用アウターミラー。

［請求項2］ 前記平面鏡はハウジング内に配置され、

前記凹レンズは前記ハウジングの前記車室外側に配置され、

前記凸レンズは前記ハウジングの前記車室内側に配置されていることを特徴とする請求項１記載の車両用アウターミラー。

［請求項3］ 前記凸レンズの前記車室外側の焦点から、前記凸レンズの光軸と前記平面鏡の反射面との交点までの距離は、前記凹レンズの前記車室外側の焦点から、前記凹レンズの前記光軸と前記平面鏡の反射面との交点までの距離よりも大きいことを特徴とする請求項１又は２記載の車両用アウターミラー。

［請求項4］ 前記凸レンズは平凸レンズであり、

前記凸レンズの凸面は前記車室内側に向けられていることを特徴とする請求項１～３のいずれか一項記載の車両用アウターミラー。

［請求項5］ 前記凹レンズは平凹レンズであり、

前記凹レンズの平面は前記車室外側に向けられていることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項記載の車両用アウターミラー。

［請求項6］ 前記凹レンズは両凹レンズであることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項記載の車両用アウターミラー。

［請求項7］ 前記凹レンズ、前記凸レンズ及び前記平面鏡のそれぞれの外形は円形であり、

前記平面鏡の反射面の外径は前記凹レンズの有効径以上であり、

前記凸レンズの有効径は前記平面鏡の反射面の外径よりも大きいことを特徴とする請求項１～６のいずれか一項記載の車両用アウターミラー。

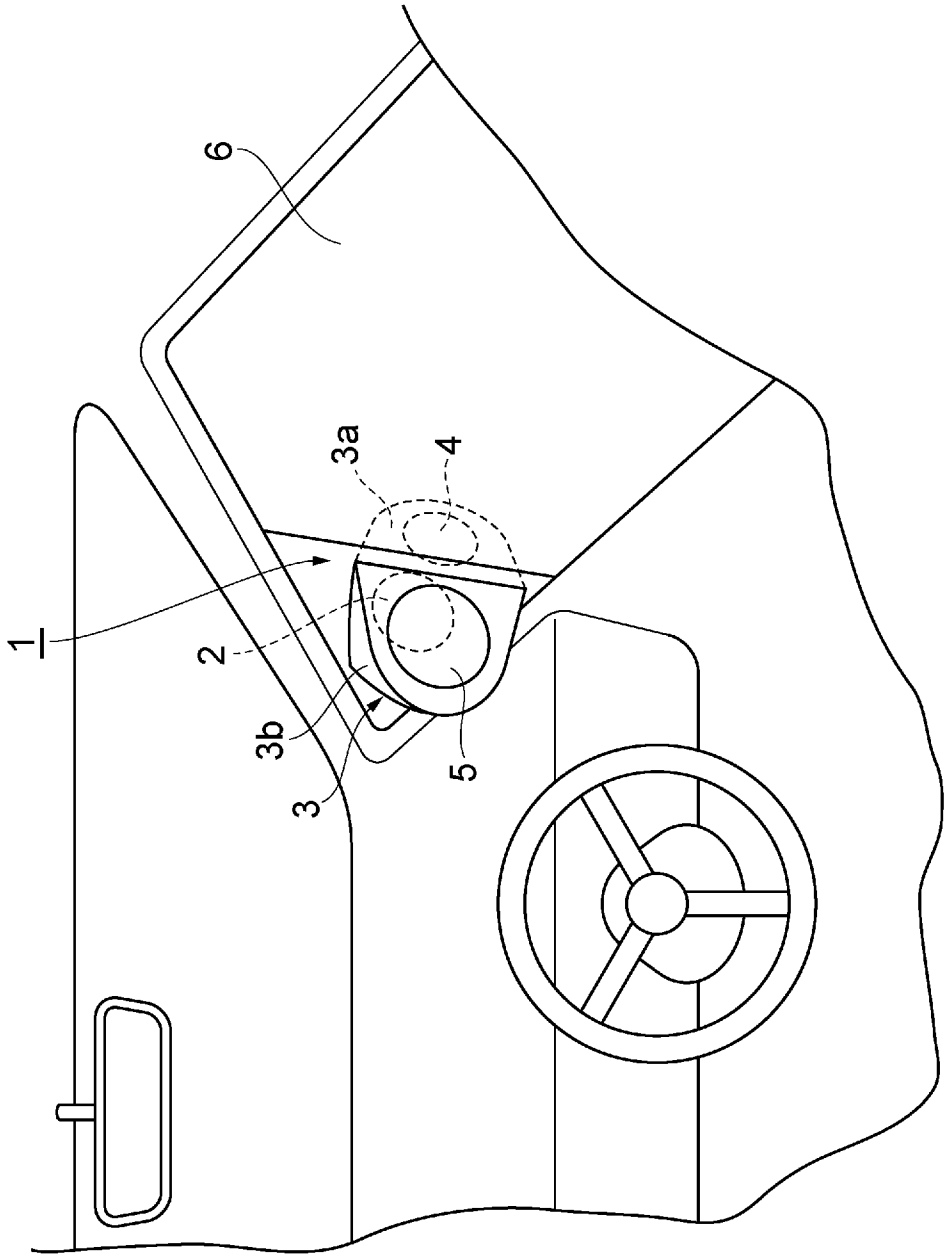
［請求項8］ 前記凹レンズ、前記凸レンズ及び前記平面鏡のそれぞれの外形は円形であり、

前記平面鏡の反射面の外径は前記凹レンズの有効径及び前記凸レンズの有効径よりも大きいことを特徴とする請求項１～６のいずれか一項記載の車両用アウターミラー。

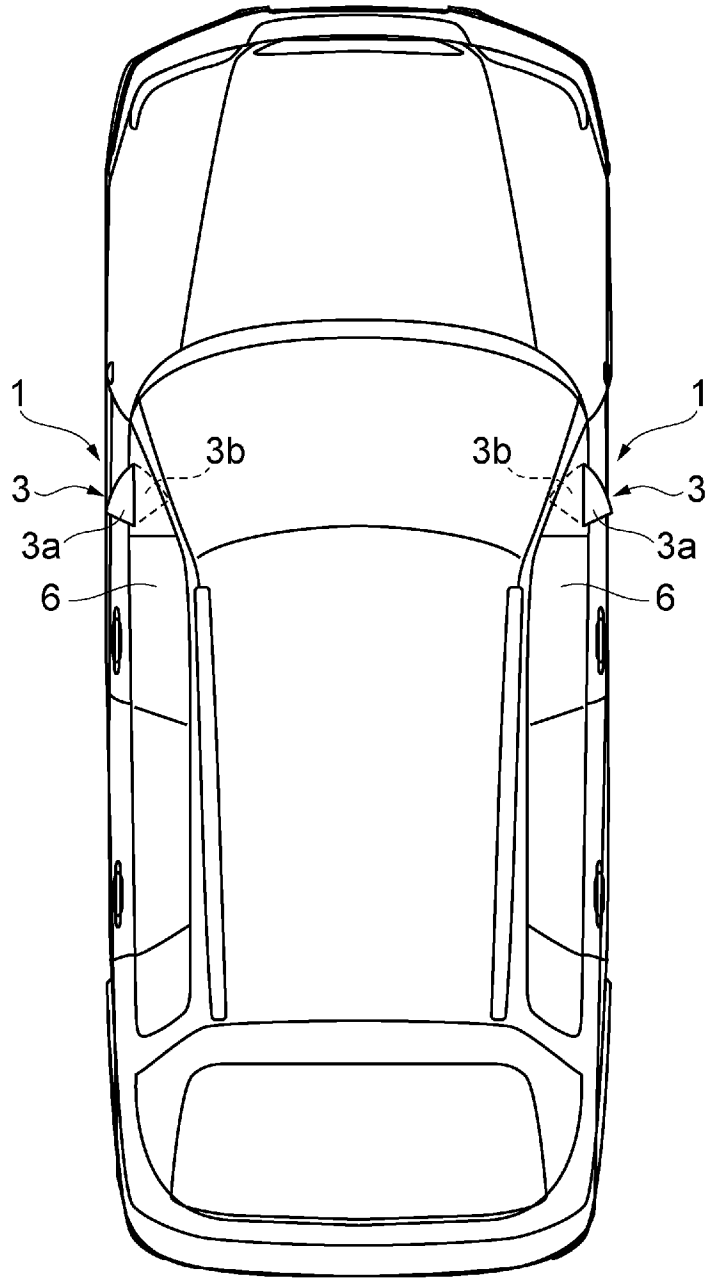
［請求項9］ 前記凹レンズのうち、前記凸レンズを通して運転者に視認される部分の外周端は、前記凹レンズの外周端よりも内側に位置していることを特徴とする請求項１～８のいずれか一項記載の車両用アウターミラー。

［請求項10］ 前記凸レンズを通して運転者に視認される範囲の外周端は、前記凹レンズの外周端よりも外側に位置していることを特徴とする請求項１～８のいずれか一項記載の車両用アウターミラー。

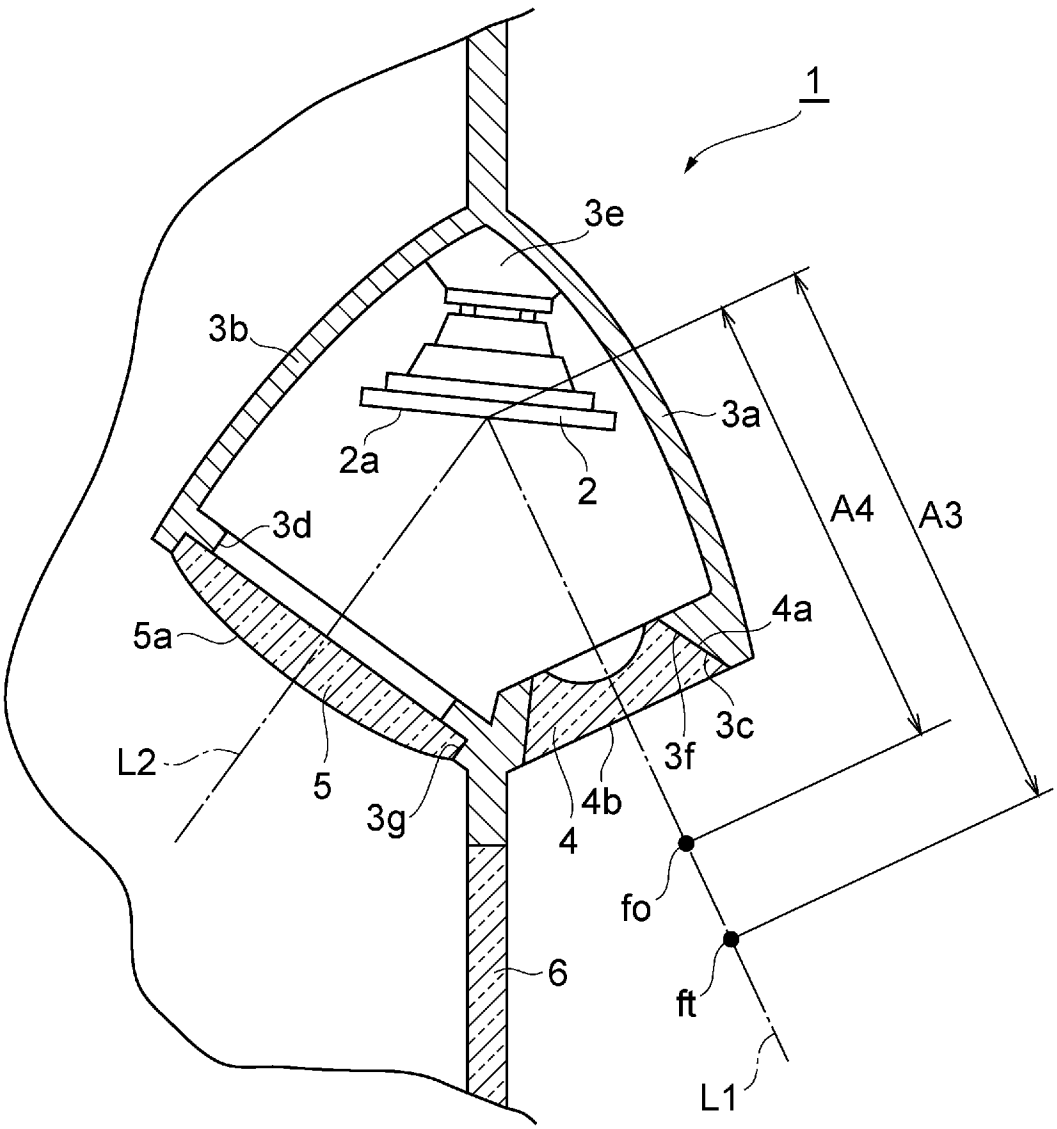
[図1]



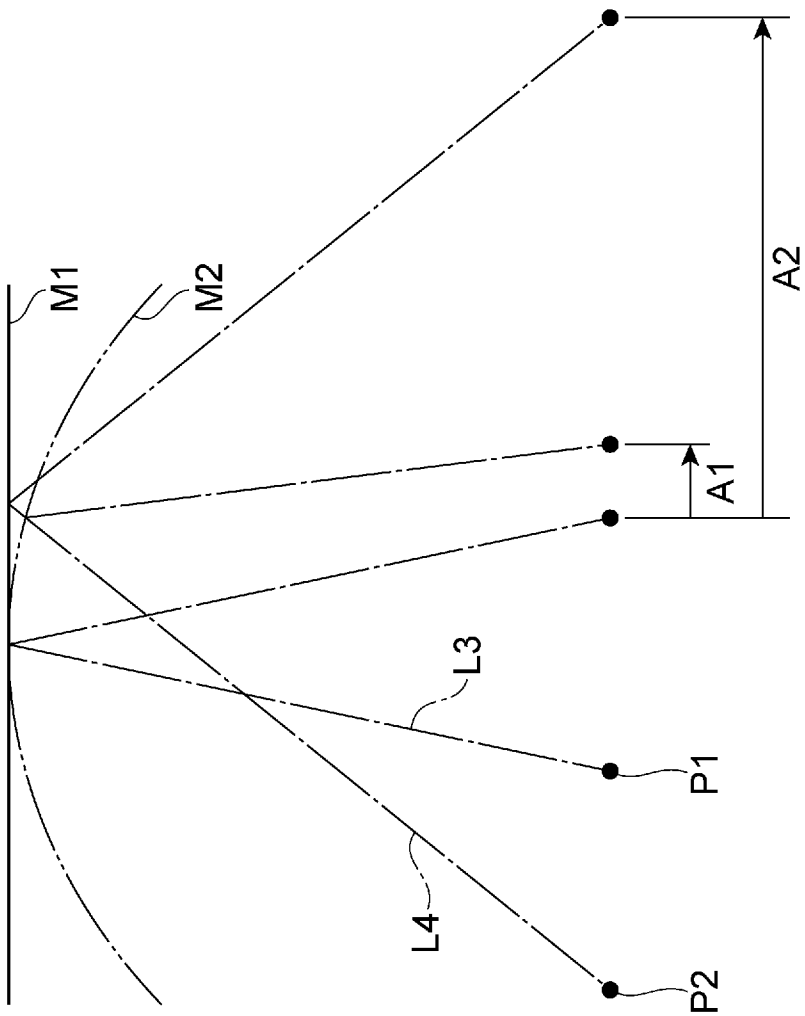
[図2]



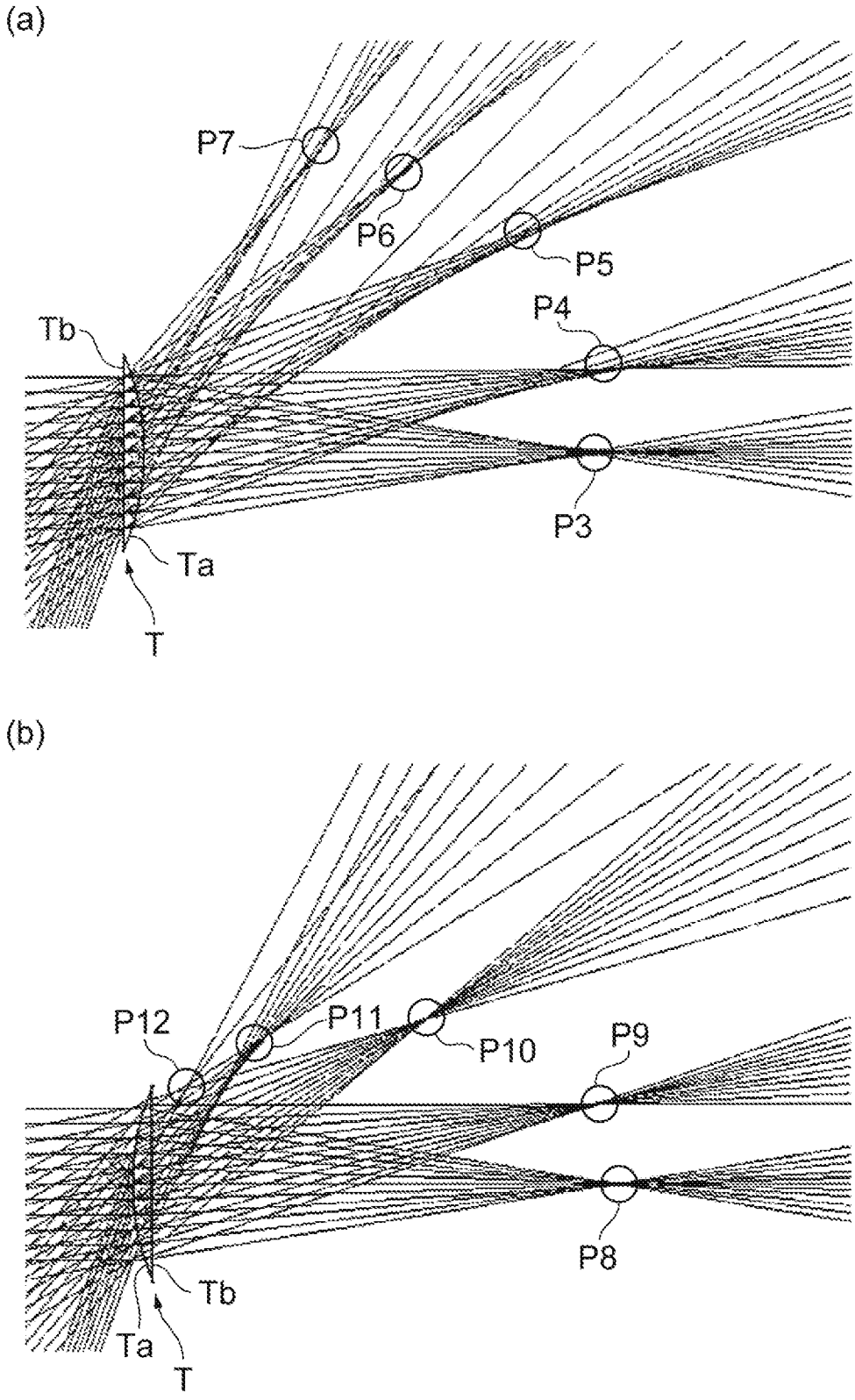
[図3]



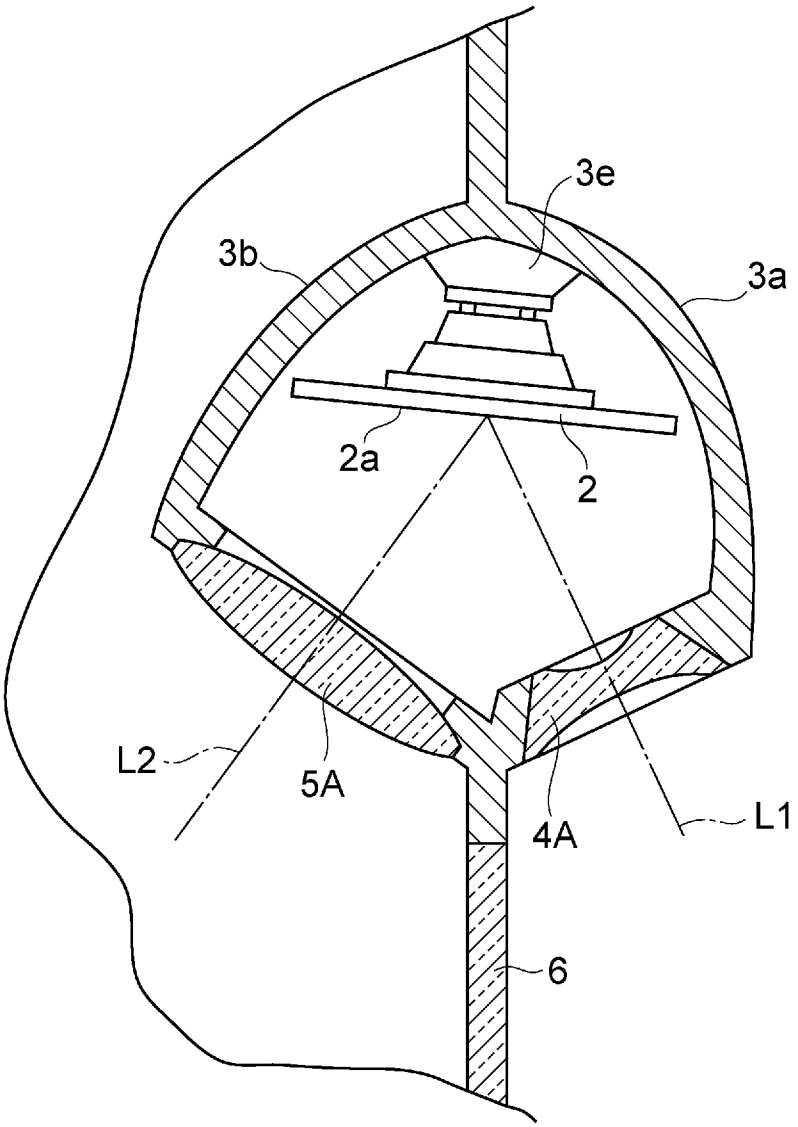
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/050201

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60R1/06(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)
B60R1/00-1/12

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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	FR 2820097 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA), 02 August 2002 (02.08.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-10
X	EP 0901937 A1 (AUTOMOBILES PEUGEOT), 17 March 1999 (17.03.1999), entire text; all drawings & DE 69810555 D & FR 2768097 A1	1-10
X	FR 1079274 A (JOUVIN Paul), 29 November 1954 (29.11.1954), entire text; all drawings (Family: none)	1-10

☒ 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 04 April, 2013 (04.04.13)	Date of mailing of the international search report 16 April, 2013 (16.04.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/050201

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 62-85008 A (David Herbert Blower), 18 April 1987 (18.04.1987), page 5, upper right column, lines 8 to 16; fig. 4(c) & US 4722101 A & GB 8520968 A & EP 0213890 A1	3
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 46631/1993(Laid-open No. 13594/1995) (Murakami Corp.), 07 March 1995 (07.03.1995), (Family: none)	1-10

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０５０２０１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60R1/06(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.　B60R1/00-1/12

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	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３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	FR 2820097 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 2002.08.02, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-10
X	EP 0901937 A1 (AUTOMOBILES PEUGEOT) 1999.03.17, 全文, 全図 & DE 69810555 D & FR 2768097 A1	1-10
X	FR 1079274 A (JOUVIN Paul) 1954.11.29, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-10

☑　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
０４．０４．２０１３	１６．０４．２０１３

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）　３Ｄ　３２１５
中村　泰二郎
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１

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
A	JP 62-85008 A (デイビツド　ハーバート　ブロウアー) 1987.04.18, 第5頁右上欄第8-16行, 第4(c)図 & US 4722101 A & GB 8520968 A & EP 0213890 A1	3
A	日本国実用新案登録出願5-46631号(日本国実用新案登録出願公開7-13594号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM（株式会社村上開明堂）1995.03.07,（ファミリーなし）	1-10