

(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)



(10) 国際公開番号
WO 2013/108692 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 1/06 (2006.01) **B60R 1/04** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/050217
- (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 2012-010323 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 1 1 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 1 7 0 0 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 1 7 0 0 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 1 7 0 0 株式会社村上開明堂 大井川事業所内 Shizuoka (JP). 中村 正俊(NAKAMURA Masatoshi); 〒

4260053 静岡県藤枝市善左衛門 1 7 0 0 株式会社村上開明堂 大井川事業所内 Shizuoka (JP). 山内 和成(YAMAUCHI Kazunari); 〒4260053 静岡県藤枝市善左衛門 1 7 0 0 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 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 9 階 創英国際特許法律事務所 Tokyo (JP).

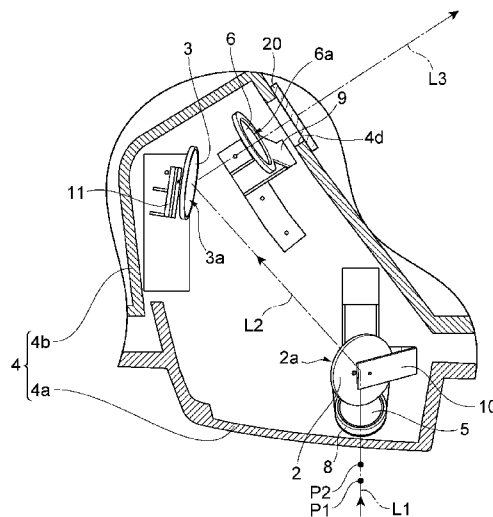
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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.

(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,

[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: An outer mirror for a vehicle, that makes visible the front side direction of a vehicle compartment exterior on the passenger seat side, and comprises: a concave lens through which light from the front side direction passes; a convex lens through which light that has passed through the concave lens passes, towards the inside of the vehicle compartment; a first reflective mirror arranged above the concave lens, and which reflects the light that has passed through the concave lens, towards the front; and a second reflective mirror arranged to the front of the first reflective mirror, and which reflects the light that has been reflected by the first reflective mirror, towards the inside of the vehicle compartment.

(57) 要約: 車室外における助手席側の前側方を視認可能にする車両用アウターミラーは、前側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に向かって透過する凸レンズと、凹レンズの上方に配置され、凹レンズを透過した光を前方に向かって反射させる第 1 の反射鏡と、第 1 の反射鏡の前方に配置され、第 1 の反射鏡で反射した光を車室内に向かって反射させる第 2 の反射鏡と、を備える。



WO 2013/108692 A1



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、車室外における助手席側の前側方を視認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として、ドアミラーに取り付けられる直左鏡が開示されている（例えば、特許文献1参照）。特許文献1に記載された直左鏡は、車両の左側前輪部の周辺からの光を運転者の視点に向かって反射させる前方鏡と、車両の左側前輪部と左側後輪部との間の周辺からの光を運転者の視点に向かって反射させる後方鏡とを備えている。このように、前方鏡と後方鏡との2枚の鏡を備えることによって、左側前輪部周辺の視界を適切に確保することができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-137316号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、前述した従来の車両用アウターミラーでは、各鏡による視野を広げるために各鏡を凸面鏡にすると反射像が縮小されてしまう。一方、各鏡の反射像を拡大するために各鏡を凹面鏡にすると視野範囲が狭くなってしまう。また、各鏡の向きは視認すべき方向と運転者の視点の位置とによって制約されるため、反射像を運転者が視認し易い状態に調整することができない。これらの制約から、従来の車両用アウターミラーでは視認性の向上を図ることが難しい。

[0005] 本発明は、車室外における助手席側の前側方の視認性を向上させ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

- [0006] 本発明に係る車両用アウターミラーは、車室外における助手席側の前側方を視認可能にする車両用アウターミラーであって、前側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に向かって透過する凸レンズと、凹レンズの上方に配置され、凹レンズを透過した光を前方に向かって反射させる第1の反射鏡と、第1の反射鏡の前方に配置され、第1の反射鏡で反射した光を車室内に向かって反射させる第2の反射鏡と、を備えることを特徴とする。
- [0007] このような車両用アウターミラーでは、車室外における助手席側の前側方の広範囲の像が、凹レンズから上方に向かって取り込まれる。取り込まれた像は、凹レンズの上方に位置する第1の反射鏡によって前方に反射され、車室外の前方が上を向き車室外の後方が下を向いた視認し易い反射像となる。この反射像は、第1の反射鏡の前方に位置する第2の反射鏡により車室内に向かって反射され、凸レンズで拡大されて運転者に視認される。このように、車室外における助手席側の前側方の広範囲の像を視認し易い状態で且つ視認し易い大きさで運転者が視認することができる。従って、車室外における助手席側の前側方の視認性を向上させることができる。
- [0008] 第1及び第2の反射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、凹レンズと第1の反射鏡との間、第1の反射鏡と第2の反射鏡との間、第2の反射鏡と凸レンズとの間への異物の侵入がハウジングによって防止される。更に、凹レンズは車室外側に配置され、凸レンズは車室内側に配置されているため、凹レンズから取り込まれた像は車両のウィンドウガラスを経ずに運転者に視認される。従って、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。
- [0009] 凸レンズの車室外側の焦点は、凹レンズの車室外側の焦点よりも外側に位置してもよい。この場合、凹レンズから取り込まれた車室外の像をより確実に拡大して運転者に視認させることができる。

- [0010] 凸レンズは平凸レンズであり、凸レンズの凸面は車室内に向けられていてもよい。この場合、凸レンズの光軸と運転者の視点とのずれ量が変わっても、凹レンズから取り込まれた像の拡大率は変わり難くなるので、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。
- [0011] 凹レンズは平凹レンズであり、凹レンズの平面は車室外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、凹レンズから取り込まれたその物体の像の拡大率は変わり難くなるので、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。
- [0012] 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、より広範囲の像を凹レンズから取り込むことができる。このため、車室外の像の歪みを抑制しながら視野範囲を広くすることができ、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。
- [0013] 凹レンズと凸レンズと第1の反射鏡と第2の反射鏡とのそれぞれの外形は円形であり、各反射鏡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各反射鏡の外径よりも大きくてもよい。この場合、各反射鏡の外径は凹レンズの有効径以上であることにより、凹レンズから取り込まれた像をより確実に凸レンズに向かって反射させることができるので、視野範囲を確保することができる。更に、凸レンズの有効径が各反射鏡の外径よりも大きい。このため、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、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。
- [0014] 凹レンズと凸レンズと第1の反射鏡と第2の反射鏡とのそれぞれの外形は円形であり、各反射鏡の外径は凹レンズの有効径よりも大きく且つ凸レンズの有効径よりも大きくてもよい。この場合、各反射鏡によって、より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ので、視野範囲をより広くすることができ、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上さ

せることができる。

[0015] 凸レンズを通して運転者に視認される範囲の外縁は、凹レンズの外縁よりも内側に位置していてもよい。この場合、凹レンズから取り込まれた像を凸レンズの全域を活用して拡大し、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。

[0016] 凸レンズを通して運転者に視認される範囲の外縁は、凹レンズの外縁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縁を視認することができるので、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。

発明の効果

[0017] 本発明に係る車両用アウターミラーによれば、車室外における助手席側の前側方の視認性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明に係る車両用アウターミラーを搭載した車両の側面図である。

[図2]車室内の左前部の斜視図である。

[図3]ハウジングを破断して車両用アウターミラーの内部を示す平面図である。

[図4]図3のレンズ及び反射鏡の側面図である。

[図5]凹レンズの断面図である。

[図6]凸レンズの断面図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本発明に係る車両用アウターミラーの好適な実施形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。図1～図3に示されるように、車両用アウターミラー1は、第1の反射鏡2及び第2の反射鏡3を内蔵したミラーハウジング4と、ミラーハウジング4の車室外側に配置された凹レンズ5と、ミラーハウジング4の車室内側に配置された凸レンズ6とを備えている。車両用アウターミラー1は、車両7の助手席側の前輪の上方に設けられている。図1～図3において、車両7は右ハンドル車であり、車両用アウターミラー1

は車両 7 の左前輪 7 a の上方に設けられている。

[0020] 例えば樹脂材料からなるミラーハウジング 4 は、車両 7 の左前部に取り付けられ、車室外側の室外部 4 a と車室内側の室内部 4 b とを有している。室外部 4 a には下方に向かって光入射口 4 c が形成され、室外部 4 a 内には光入射口 4 c を塞ぐように凹レンズ 5 が配置されている。車両 7 の前後方向において、光入射口 4 c 及び凹レンズ 5 の中心と左前輪 7 a の中心とは略同位置となっている。室内部 4 b には車室内に向かって光出射口 4 d が形成され、室内部 4 b 内には光出射口 4 d に対応するように凸レンズ 6 が配置されている。光出射口 4 d は、透明パネル 20 により塞がれている。

[0021] 凹レンズ 5 は、例えばアクリルからなる円形の両凹レンズである（図 5 参照）。凹レンズ 5 は、車室外からミラーハウジング 4 内に光を透過させる。ミラーハウジング 4 内の下部には支持部材 8 が固定され、凹レンズ 5 の外周部分は支持部材 8 によって支持されている。なお、凹レンズ 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。

[0022] 凸レンズ 6 は、例えばアクリルからなる円形の平凸レンズであり、凸レンズ 6 の凸面 6 a は車室内に向けられている（図 6 参照）。凸レンズ 6 は、ミラーハウジング 4 内から車室内に光を透過させる。ミラーハウジング 4 内の下部には支持部材 9 が固定され、凸レンズ 6 の外周部分は支持部材 9 によって支持されている。なお、凸レンズ 6 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。

[0023] 反射鏡 2, 3 は、例えばガラスの円板の片面に反射膜が形成された平面鏡である。第 1 の反射鏡 2 は、凹レンズ 5 の上方に配置され、凹レンズ 5 の光軸 L 1 上に位置している（図 4 参照）。第 1 の反射鏡 2 の反射面 2 a は、右前方且つ下方に向けられている。光軸 L 1 に沿って下方からミラーハウジング 4 内に入射した光は、反射面 2 a で反射して右前方に進む。ミラーハウジング 4 内の下部には支持部材 10 が固定され、第 1 の反射鏡 2 は支持部材 1

0によって反射面2 aの逆側から支持されている。

[0024] 第2の反射鏡3は、第1の反射鏡2の右前方且つ凸レンズ6の左前方に配置されている。第2の反射鏡3は、反射面2 aで反射して右前方に進む光の光路L 2上に位置すると共に凸レンズ6の光軸L 3上に位置している（図4参照）。第2の反射鏡3の反射面3 aは後方に向けられている。光路L 2に沿って右前方に進む光は、反射面3 aで反射し、光軸L 3に沿って右後方に進む。ミラーハウジング4内の下部には支持部材1 1が固定され、第2の反射鏡3は支持部材1 1によって反射面3 aの逆側から支持されている。

[0025] このような車両用アウターミラー1によれば、車両7の車室外の左前部において、下方の広範囲からの光が凹レンズ5に入射する。すなわち、車両7の車室外における助手席側の前側方の広範囲の像が凹レンズ5から上方に向かって取り込まれる。取り込まれた像は、凹レンズ5の上方に位置する第1の反射鏡2によって右前方に反射され、車室外の前方が上を向き車室外の後方が下を向いた視認し易い反射像となる。この反射像は、第1の反射鏡2の右前方に位置する第2の反射鏡3により車室内に向かって反射され、凸レンズ6で拡大されて運転者に視認される。このように、車室外における助手席側の前側方の広範囲の像を視認し易い状態で且つ視認し易い大きさに運転者が視認することができる。従って、車室外における助手席側の前側方の視認性を向上させることができる。

[0026] 反射鏡2, 3はミラーハウジング4内に配置され、凹レンズ5はミラーハウジング4の室外部4 aに配置され、凸レンズ6はミラーハウジング4の室内部4 bに配置されている。これにより、凹レンズ5と第1の反射鏡2との間、第1の反射鏡2と第2の反射鏡3との間、第2の反射鏡3と凸レンズ6との間への異物の侵入がミラーハウジング4によって防止される。更に、凹レンズ5は車室外側に配置され、凸レンズ6は車室内側に配置されているため、凹レンズ5から取り込まれた像は車両7のウィンドウガラスを経ずに運転者に視認される。従って、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。

[0027] 凹レンズ5は両凹レンズであることから、凹レンズ5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、より広範囲の像を凹レンズ5から取り込むことができる。このため、車室外の像の歪みを抑制しながら視野範囲を広くすることができる、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。

[0028] 凸レンズ6は平凸レンズであり、凸レンズ6の凸面は車室内に向けられている。これにより、凸レンズ6の光軸L3と運転者の視点とのずれ量が変わっても、凹レンズ5から取り込まれた像の拡大率は変わり難くなるので、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。

[0029] 凹レンズ5の中心と助手席側の前輪7aの中心とは略同位置となっているため、前輪7aの周囲の像が確実に凹レンズ5から取り込まれる。従って、運転者の死角となりやすい助手席側の前輪7aの周囲の視認性を向上させることができる。

[0030] 次に、凹レンズ5と凸レンズ6と反射鏡2、3との関係について更に詳細に説明する。凹レンズ5、凸レンズ6、反射鏡2、3の仕様の具体例として、次のようなものが挙げられる。

凸レンズ6の主点と運転者の視点との距離：1736mm

凸レンズ6の光軸L3と反射鏡3の反射面3aとの交点と、凸レンズ6の主点との距離：84mm

凸レンズ6の車室外側の焦点距離：918mm

凸レンズ6の有効径：60mm

光路L2の距離：275.9mm

凹レンズ5の光軸L1と反射鏡2の反射面2aとの交点と、凹レンズ5の主点との距離：105mm

凹レンズ5の車室外側の焦点距離：51mm

凹レンズ5の有効径：46mm

凹レンズ5の外径：50mm

反射鏡 2, 3 の外径 : 74 mm

[0031] この仕様では、凸レンズ 6 の車室外側の焦点 P 1 は凹レンズ 5 の車室外側の焦点 P 2 よりも外側に位置している。凸レンズ 6 の車室外側の焦点 P 1 とは、凹レンズ 5 を考慮しない状態で、凸レンズ 6 の光軸 L 3 に沿って車室内から凸レンズ 6 に入射した平行光が反射鏡 2, 3 を経て車室外で集光する点である。凹レンズ 5 の車室外側の焦点 P 2 とは、凹レンズ 5 の光軸 L 1 に沿い車室外から凹レンズ 5 に入射した平行光の仮想集光点である。凸レンズ 6 の車室外側の焦点 P 1 が凹レンズ 5 の車室外側の焦点 P 2 よりも外側に位置していることにより、凹レンズ 5 から取り込まれた車室外の像をより確実に拡大して運転者に視認させることができる。

[0032] また、反射鏡 2, 3 の外径は凹レンズ 5 の有効径よりも大きく且つ凸レンズ 6 の有効径よりも大きい。これにより、反射鏡 2, 3 によって、より広範囲の像を凸レンズ 6 に向かって反射させることができるので、視野範囲をより広くすることができ、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。

[0033] また、凹レンズ 5 が配置されている位置において、凸レンズ 6 を通して運転者に視認される範囲の外径は凹レンズ 5 の外径よりも大きい。すなわち、凸レンズ 6 を通して運転者に視認される範囲の外縁は、凹レンズ 5 の外縁よりも外側に位置している。これにより、凸レンズ 6 を通して凹レンズ 5 の外縁を視認することができるので、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。凹レンズ 5 の外径及び外縁とは、凹レンズ 5 のミラーハウジング 4 内に露出する面の外径及び外縁である。

[0034] なお、反射鏡 2, 3 の外径を凹レンズ 5 の有効径以上とし、凸レンズ 6 の有効径を反射鏡 2, 3 の外径より大きくしてもよい。この場合、反射鏡 2, 3 の外径は凹レンズ 5 の有効径以上であることにより、凹レンズ 5 から取り込まれた像をより確実に凸レンズ 6 に向かって反射させることができるので、視野範囲を確保することができる。更に、凸レンズ 6 の有効径が反射鏡 2, 3 の外径よりも大きいことにより、光出射口 4 d を大きくすることができ

る。光出射口4 d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4 d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、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。

[0035] また、凹レンズ5が配置されている位置において、凸レンズ6を通して運転者に視認される範囲の外径は凹レンズ5の有効径より小さくてもよい。すなわち、凸レンズ6を通して運転者に視認される範囲の外縁は、凹レンズ5の外縁よりも内側に位置していてもよい。この場合、凹レンズ5から取り込まれた像を凸レンズ6の全域を活用して拡大し、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。

[0036] 以上、本発明の好適な実施形態について説明してきたが、本発明は必ずしも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更が可能である。

[0037] 例えば、凹レンズ5は平面が車室外に向けられた平凹レンズであってもよい。この場合、凹レンズ5の光軸L1と車室外の物体とのずれ量が変わっても、凹レンズ5から取り込まれたその物体の像の拡大率は変わり難くなるので、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。

[0038] また、凸レンズ6は両凸レンズであってもよい。この場合、平凸レンズを用いるのに比べ、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、車室外における助手席側の前側方の視認性をより向上させることができる。

[0039] また、凹レンズ5、凸レンズ6、反射鏡2、3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、これらの外形を楕円形としてもよく、三角形、四角形、又は五角形等の多角形状としてもよく、これらの多角形状の角部を丸めても

よい。

- [0040] また、ミラーハウジング4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4の内面の像に対して車室外の像が相対的に明瞭となる。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

- [0041] 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

- [0042] 1…車両用アウターミラー、2…第1の反射鏡、3…第2の反射鏡、4…ミラーハウジング、5…凹レンズ、6…凸レンズ、L1…光軸、L2…光路、L3…光軸。

請求の範囲

- [請求項1] 車室外における助手席側の前側方を視認可能にする車両用アウターミラーであって、
前記前側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に向かって透過する凸レンズと、
前記凹レンズの上方に配置され、前記凹レンズを透過した前記光を前方に向かって反射させる第1の反射鏡と、
前記第1の反射鏡の前方に配置され、前記第1の反射鏡で反射した前記光を車室内に向かって反射させる第2の反射鏡と、を備えることを特徴とする車両用アウターミラー。
- [請求項2] 前記第1及び第2の反射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車室外側に配置され、
前記凸レンズは前記ハウジングの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] 前記凸レンズの車室外側の焦点は、前記凹レンズの車室外側の焦点よりも外側に位置する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車室内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車室外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] 前記凹レンズと前記凸レンズと前記第1の反射鏡と前記第2の反射鏡とのそれぞれの外形は円形であり、

前記各反射鏡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各反射鏡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。

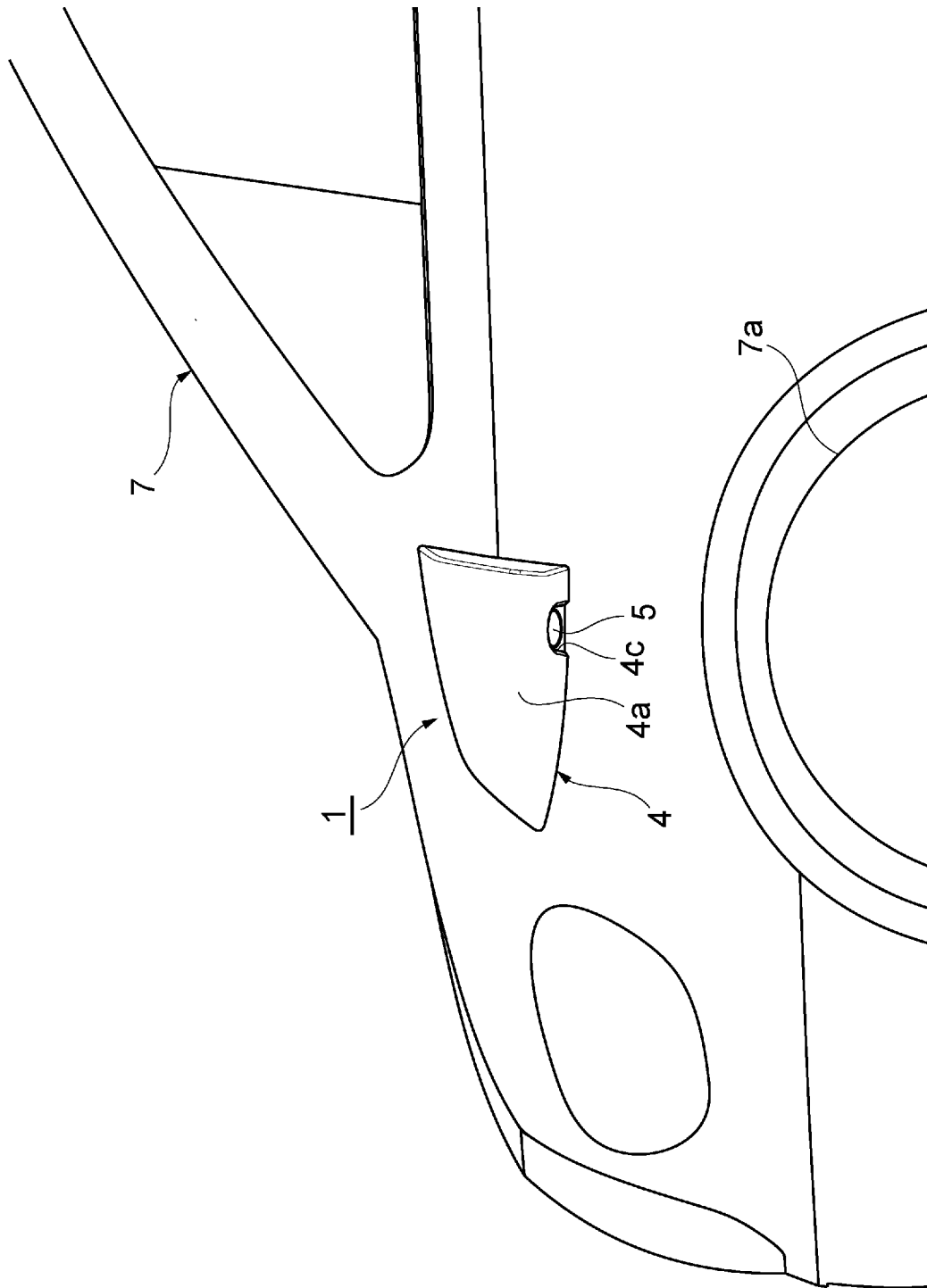
[請求項8] 前記凹レンズと前記凸レンズと前記第 1 の反射鏡と前記第 2 の反射鏡とのそれぞれの外形は円形であり、

前記各反射鏡の外径は前記凹レンズの有効径よりも大きく且つ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。

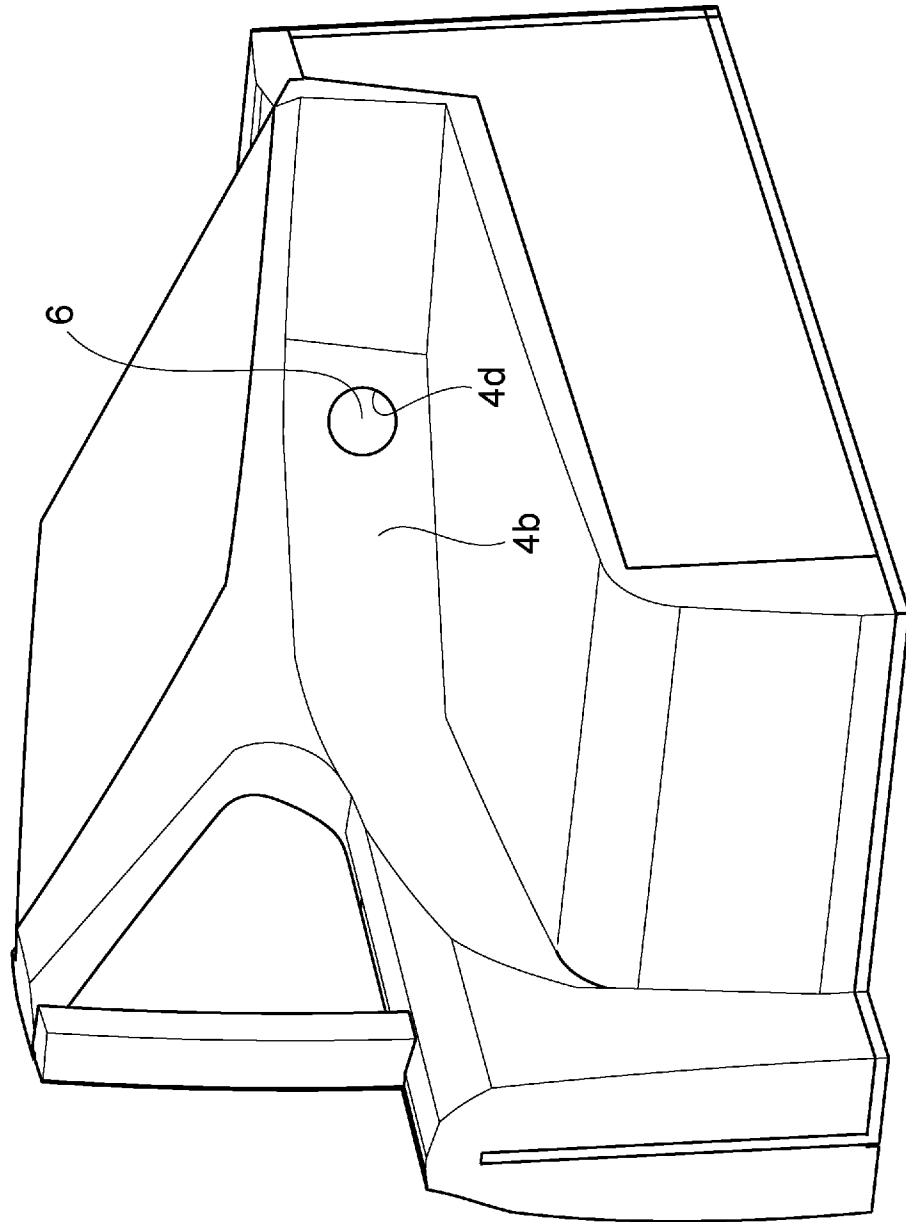
[請求項9] 前記凸レンズを通して運転者に視認される範囲の外縁は、前記凹レンズの外縁よりも内側に位置していることを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか一項記載の車両用アウターミラー。

[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縁は、前記凹レンズの外縁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。

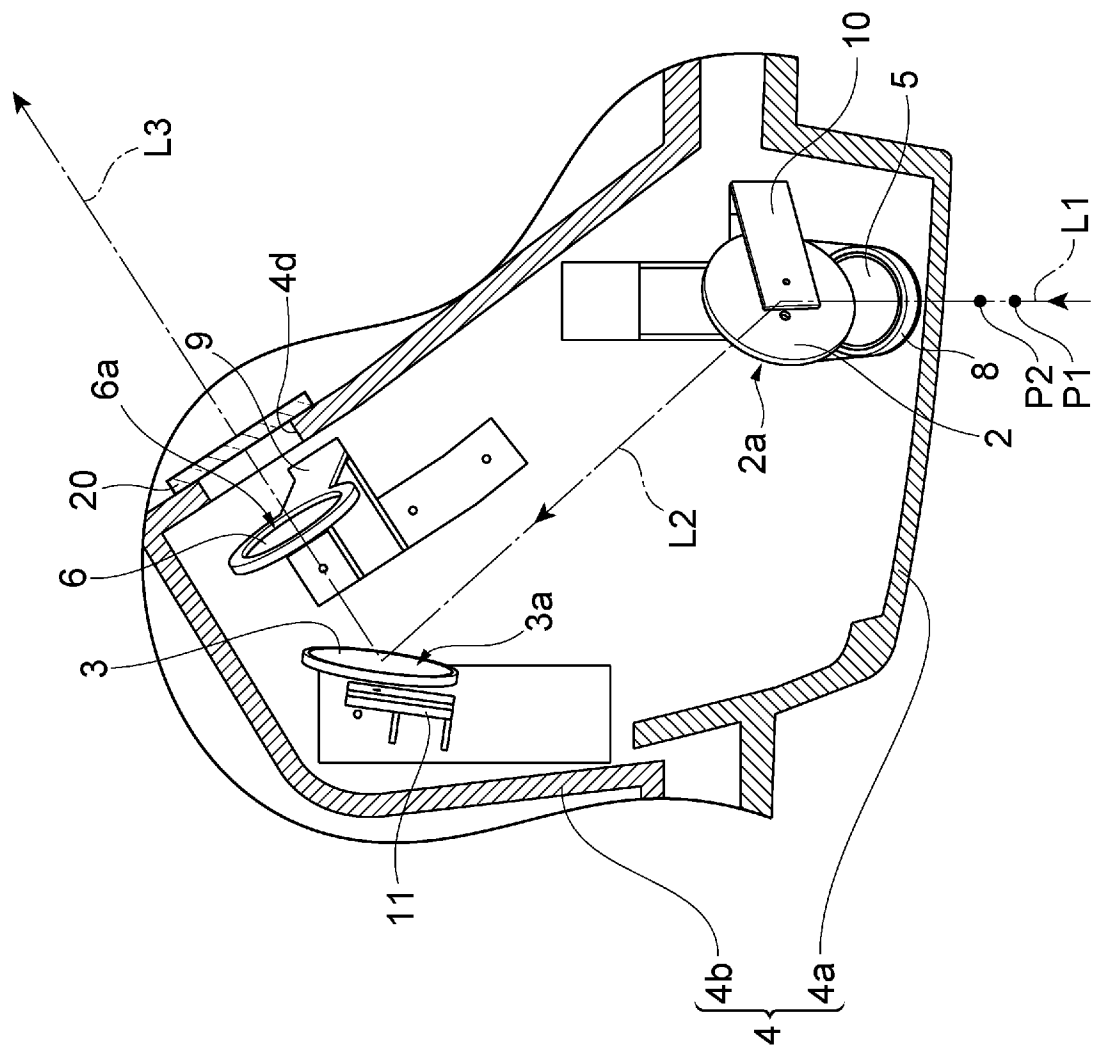
[図1]



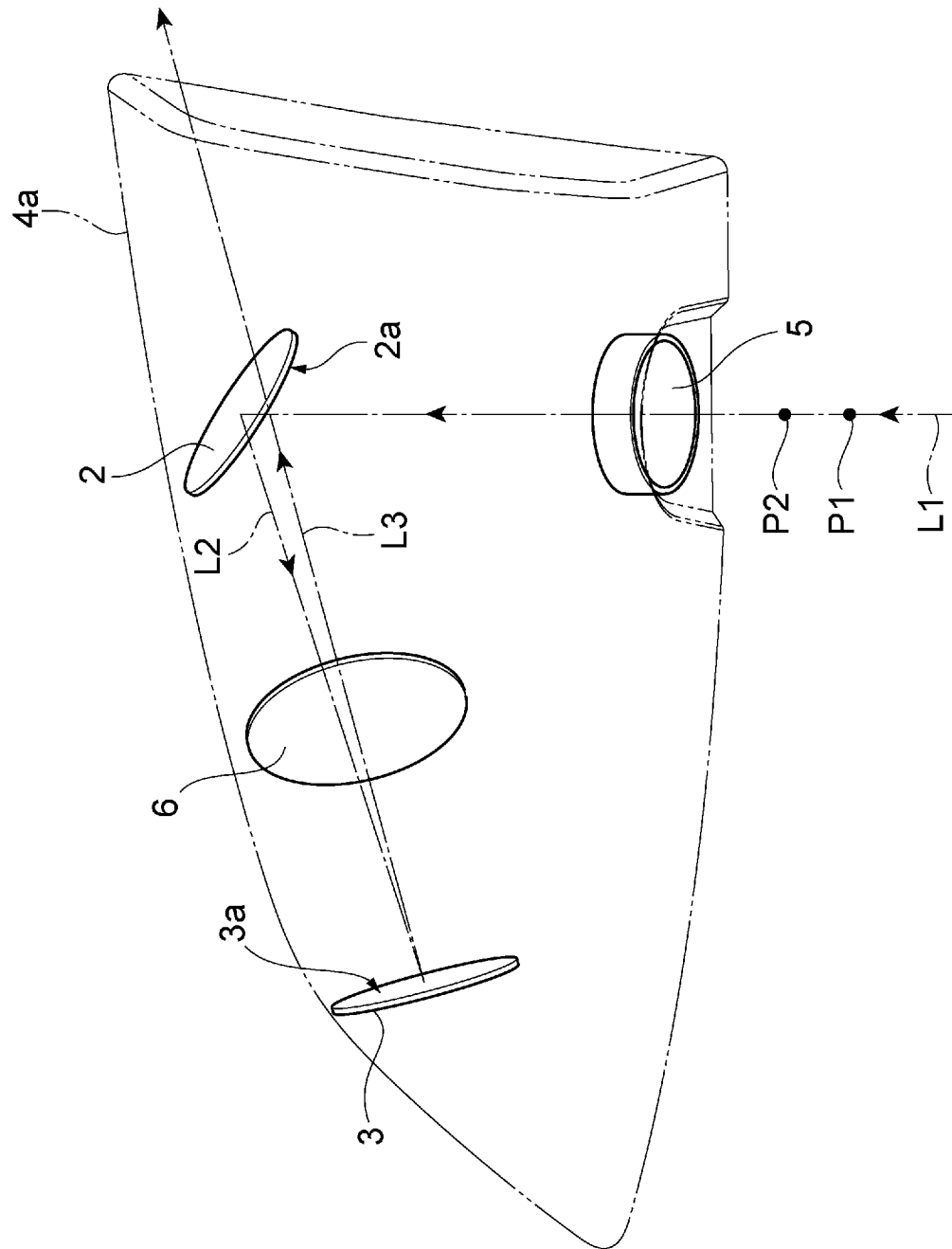
[図2]



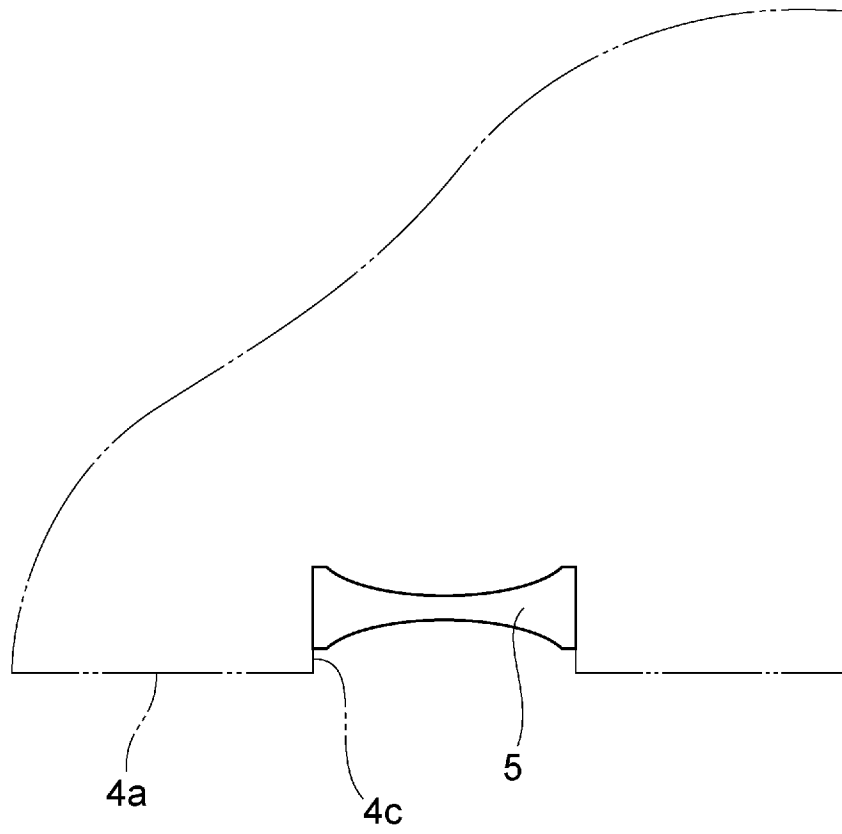
[図3]



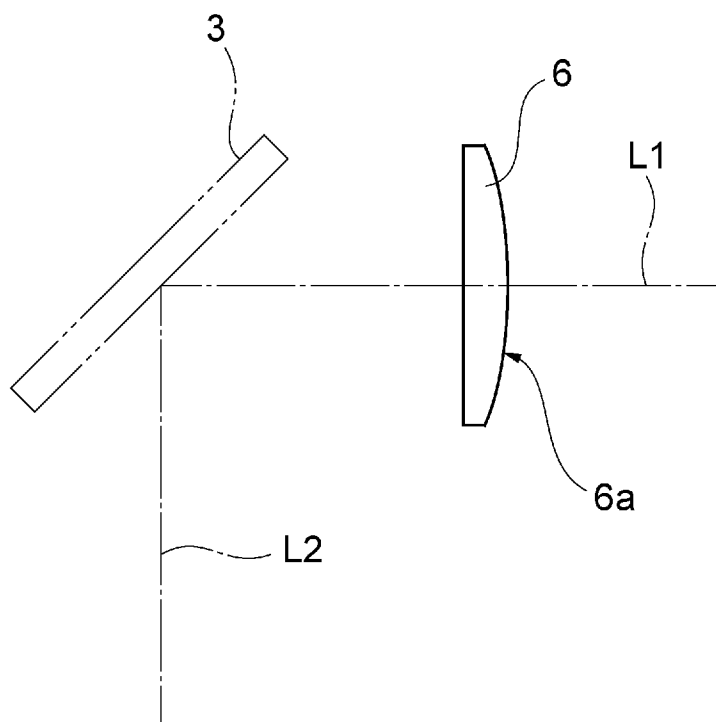
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/050217

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R1/06(2006.01) i, B60R1/04(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.
Y	JP 5-301540 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 16 November 1993 (16.11.1993), entire text; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-10
Y	JP 2001-187547 A (Ford Global Technologies Inc.), 10 July 2001 (10.07.2001), paragraph [0023]; fig. 5 & US 6250766 B1 & US 6357883 B1 & EP 1106435 A1	1-10
Y	FR 2820097 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA), 02 August 2002 (02.08.2002), fig. 1 to 2 (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

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/050217

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0901937 A1 (AUTOMOBILES PEUGEOT), 17 March 1999 (17.03.1999), fig. 1 to 2 & DE 69810555 D & FR 2768097 A1	1-10
Y	FR 1079274 A (JOUVIN Paul), 29 November 1954 (29.11.1954), fig. 1 to 2, 5 (Family: none)	1-10
Y 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	1 2-10
A	JP 2009-255727 A (Honda Motor Co., Ltd.), 05 November 2009 (05.11.2009), fig. 1 to 3, 5 (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60R1/06(2006.01)i, B60R1/04(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（I P C））

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	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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
Y	JP 5-301540 A（株式会社東海理化電機製作所）1993.11.16, 全文, 第1-4図（ファミリーなし）	1-10
Y	JP 2001-187547 A（フォード、グローバル、テクノロジーズ、インコーポレーテッド）2001.07.10, 段落【0023】, 第5図 & US 6250766 B1 & US 6357883 B1 & EP 1106435 A1	1-10
Y	FR 2820097 A1（PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA）2002.08.02, 第1-2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
0 4 . 0 4 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日
1 6 . 0 4 . 2 0 1 3

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）

3 D

3 2 1 5

中村 泰二郎

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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	EP 0901937 A1 (AUTOMOBILES PEUGEOT) 1999.03.17, 第 1-2 図 & DE 69810555 D & FR 2768097 A1	1-10
Y	FR 1079274 A (JOUVIN Paul) 1954.11.29, 第 1-2, 5 図 (ファミリーなし)	1-10
Y A	JP 62-85008 A (デイビッド 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	1 2-10
A	JP 2009-255727 A (本田技研工業株式会社) 2009.11.05, 第 1-3, 5 図 (ファミリーなし)	1-10