

(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
2015年12月17日(17.12.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/190310 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 1/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/065493
- (22) 国際出願日: 2015年5月29日(29.05.2015)
- (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 2014-118793 2014年6月9日(09.06.2014) JP
- (71) 出願人: 日本精機株式会社(NIPPON SEIKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒9408580 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 Niigata (JP).
- (72) 発明者: 小幡 雅人(OBATA, Masato), 高橋 祐一(TAKAHASHI, Yuichi), 笠原 毅(KASAHARA, Tsuyoshi).
- (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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

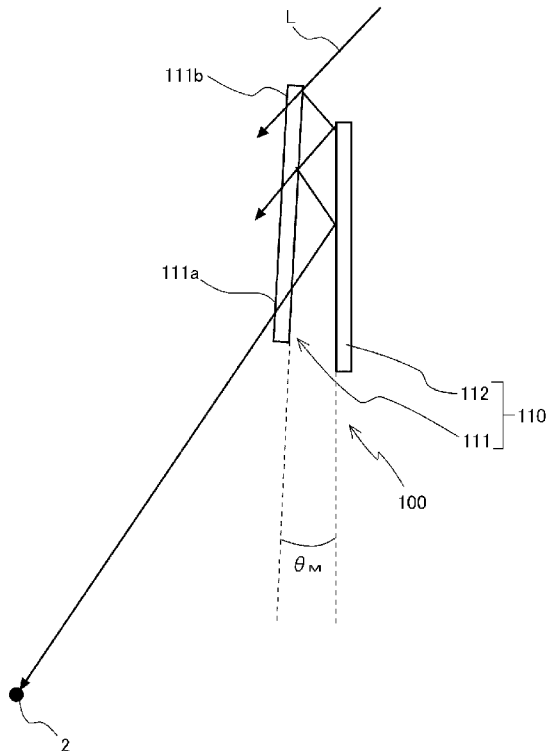
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロピア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 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: BLIND SPOT ASSISTANCE DEVICE

(54) 発明の名称: 死角補助装置



(57) Abstract: A blind spot assistance device whereby an image of a blind spot area can be more easily shown continuing from an image directly viewed by a viewer. The blind spot assistance device (100) shows an image of a blind spot area (A) obscured by an obstacle (50) and comprises a pair of flat mirrors (110) arranged so as to be mutually facing, said pair of mirrors being: a semi-transmissive flat mirror (111) to which light (L) indicating an image (M) is incident, said mirror provided on the viewer (2) side, reflecting some of the light (L), and transmitting some of the light; and a flat mirror (112) that reflects the light (L) towards the semi-transmissive mirror (111). The semi-transmissive flat mirror (111) is arranged having a prescribed angle open on the viewer (2) side, relative to the flat mirror (112).

(57) 要約: 死角補助装置において、より容易に視認者が直接視認する像と連続して死角領域の像を映すことを可能とする。障害物(50)によって遮られる死角領域(A)の像を映す死角補助装置(100)であって、像(M)を表す光(L)を入射し、視認者(2)側に設けられ光(L)の一部を反射し一部を透過する半透過平面ミラー(111)と、光(L)を半透過ミラー(111)へ反射する平面ミラー(112)とが互いに対向するように配置される一対の平面ミラー(110)を備え、半透過平面ミラー(111)を平面ミラー(112)に対して視認者(2)側に所定の角度開いた状態で配置する。

WO 2015/190310 A1

明 細 書

発明の名称： 死角補助装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両内のフロントピラーなどの障害物によって遮られる死角領域の像を映す死角補助装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、車両内のフロントピラーなどの障害物によって生じる死角を映す視認装置として、例えば、特許文献1に開示されたものが知られている。この視認装置は、車両前方を映す第1ミラーと、この第1ミラーに入射した光を運転者側に反射させる第2ミラーを備え、車両のフロントピラーを挟む直接視認エリアを通して運転者が見える像と前記第2ミラーに映る像が連続するように、前記第1ミラー及び／または前記第2ミラーを調整可能に構成したものである。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-231998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、特許文献1に係る視認装置では、運転者から見て第2ミラー及び風景を遮らないように第1、第2ミラーの互いの位置関係を調整する必要があり、設置作業や調整作業が煩雑であるという問題点があった。

[0005] 本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、より容易に視認者が直接視認する像と連続して死角領域の像を映すことが可能な死角補助装置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] 上記目的を達成するため、本発明に係る死角補助装置は、車両内の障害物によって遮られる死角領域の像を映す死角補助装置であって、

前記像を表す光を入射し、視認者側に設けられ光の一部を反射し一部を透過する半透過ミラーと、光を前記半透過ミラーへ反射するミラーとが互いに対向するように配置される一対のミラーを備え、

前記半透過ミラーは前記ミラーに対して視認者側に所定の角度開いた状態で配置されることを特徴とする。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、より容易に視認者が直接視認する像と連続して死角領域の像を映すことが可能となる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施形態に係る死角補助装置が配置される車両の運転席付近の概観を示す図である。

[図2]同上死角補助装置の概観を示す平面図である。

[図3]同上死角補助装置の概観を示す平面図である。

[図4]同上死角補助装置を示す斜視図である。

[図5]同上死角補助装置を示す平面図である。

[図6]比較例である死角補助装置を示す平面図である。

[図7]本発明の実施形態に係る死角補助装置の別例を示す平面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 本発明の一実施形態に係る死角補助装置を、図面を参照して説明する。

[0010] 図1は本実施形態に係る死角補助装置100が配置される車両1の運転席付近の概観を示す図である。車両1は、図1に示すように、ステアリング10と、ウインドシールドガラス20と、サイドガラス30、40と、フロントピラー50、60と、を備える。また、21、22は、ウインドシールドガラス20の周辺部に印刷形成される遮光性の黒セラ（黒セラミック）部である。

[0011] 車両1において、視認者（主に運転者）は、ウインドシールドガラス20（黒セラ部21の部分を除く）とサイドガラス30、40が配置される領域では風景を直接視認する一方、フロントピラー50、60と黒セラ部21、

22が配置される領域ではフロントピラー50、60と黒セラ部21、22とによって視認者の視界が遮られ、風景を直接視認することができない死角領域が生じる。すなわち、フロントピラー50、60と黒セラ部21、22とは、本発明における障害物に該当する。

[0012] 次に、図1～図4に基づいて本実施形態に係る死角補助装置100の構成について説明する。なお、図2及び図3は、死角補助装置100の概観を示す平面図であり、図4は、死角補助装置100を示す斜視図である。なお、図2は、視認者が運転席に着座した状態を示しており、視点2は視認者の視点（アイポイント）を示している。

死角補助装置100は、図1及び図2に示すように、視認者側から見て右側（運転者側）のフロントピラー50に配置され、フロントピラー50及び黒セラ部21によって遮られる死角領域Aの像を映すものである。なお、死角補助装置100は、視認者から見てフロントピラー50及び黒セラ部21と対向するように配置される。

[0013] 死角補助装置100は、図2～図4に示すように、一对の平面ミラー（一对のミラー）110を備える。

[0014] 一对の平面ミラー110は、入射した光Lの一部を反射し一部を透過する半透過平面ミラー（半透過ミラー）111と、平面ミラー（ミラー）112とが互いに対向するように配置されることによって構成される。なお、半透過平面ミラー111と平面ミラー112とは図示しないケース体に配置されることで、図3に示すように半透過平面ミラー111が平面ミラー112に対して視点2（視認者）側に所定の角度 θ_M だけ開いた状態で固定される。一对の平面ミラー110を互いに完全な平行でなく、このように配置した理由は後で詳述する。なお、本発明の一对のミラーは、平面ミラーでなく曲面ミラーであってもよい。

[0015] 半透過平面ミラー111は、視認者側に配置され、例えばポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリエチレン、アクリル等の透光性の樹脂材料からなる基材の表面にアルミなどの金属を蒸着させることにより、所

望の反射率を有する半透過反射層を形成してなる。なお、半透過平面ミラー 111 は、基材の表面に誘電体多層膜をコーティングして形成してもよい。半透過平面ミラー 111 は、平面ミラー 112 と対向する基部 111 a と基部 111 a から延設される延設部 111 b とを有し、半透過平面ミラー 111 と平面ミラー 112 とが水平方向に段違い状となるように配置される。

[0016] 平面ミラー 112 は、その平面（反射面）が半透過平面ミラー 111 の平面（半透過反射面）と対向するように配置されるものであり、例えば上述の透光性樹脂材料からなる基材の表面にアルミなどの金属を蒸着させてなる平面アルミ蒸着ミラーである。

[0017] 半透過平面ミラー 111 と平面ミラー 112 とは、図 4 に示すようにそれぞれの平面（半透過反射面及び反射面）が、一对の平面ミラー 110 における光 L の進行方向に対して垂直方向の幅が一对の平面ミラー 110 における光 L の進行方向に向かって徐々に小さくなるように、略楔状に形成されている。視認者の視野範囲から外れる不要箇所を除去して小型化及び軽量化するためである。また、半透過平面ミラー 111 の入射側端部（入射側の側辺）E1 と、平面ミラー 112 の入射側端部（入射側の側辺）E2 とは、ウインドシールドガラス 20 のガラス面に沿って傾斜している。ウインドシールドガラス 20 のガラス面に近接して配置させるためである。

[0018] 次に、図 2 を用いて、一对の平面ミラー 110 の作用について説明する。

[0019] 図 2 において、視認者（視点 2）の前方視界には、フロントピラー 50（図示しないが黒セラ部 21 も含む）によって遮られる死角領域 A が生じる。したがって、視点 2 からは死角領域 A に存在する像 M を直接視認することができない。

一方、像 M からの光 L は、一对の平面ミラー 110 に入射し、一对の平面ミラー 110 の間で反射を繰り返しつつ、一部の光 L は一对の平面ミラー 110 から出射する（半透過平面ミラー 111 を透過する）。なお、一对の平面ミラー 110 に入射し、一对の平面ミラー 110 の間で反射を繰り返すのは一对の平面ミラー 110 の平面に対して傾きを有する光である。一对の平

面ミラー 110 から出射する光 L の一部は、視点 2 に達する。したがって、視点 2 からは直接視認できる風景と連続して平面ミラー 112 に映る像 M を半透過平面ミラー 111 越しに視認することができる。なお、死角領域 A のうち平面ミラー 112 の背面側の僅かな領域（ハッチングで示す部分）は、この領域からの光が一对の平面ミラー 110 に入射できず、その像を一对の平面ミラー 110 によって映すことができないが、それ以外の殆どの領域において死角領域 A の像を一对の平面ミラー 110 によって映すことができる。

なお、死角領域 A の像を一对の平面ミラー 110 によって映すにあたって、視認者は、死角補助装置 100 をフロントピラー 50 の任意の高さ（視点 2 に合った高さ）に、一对の平面ミラー 110 に死角領域 A の像が映るように、すなわち、死角領域 A からの光 L が視点 2 に達するように一对の平面ミラー 110 の角度を調整して配置する。半透過平面ミラー 111 と平面ミラー 112 とは互いの位置関係が固定されるため、一度の配置作業で一对の平面ミラー 110 を同時に配置することができ、また、一度の調整作業で一对の平面ミラー 110 の角度を同時に調整することができる。

[0020] 次に、半透過平面ミラー 111 と平面ミラー 112 との角度関係について、図 5 及び図 6 を用いて説明する。図 5 は、本実施形態である死角補助装置 100 を示す平面図であり、図 6 は、比較例としての死角補助装置 101 を示す平面図である。

[0021] 死角補助装置 101 は、半透過平面ミラー 111 と平面ミラー 112 とが互いに平行となるように配置したものであり、それ以外は死角補助装置 100 と同様の構成を備える。死角補助装置 101 において、視点 2 から平面ミラー 112 の出射側端部（出射側の側辺）E3 を見たとき、出射側端部 E3 を境界として平面ミラー 112 に映る死角領域 A の像と出射側端部 E3 より右側で直接視認される前方風景との間には厳密にはズレが生じる。これは、平行な一对の平面ミラー 110 間で光 L の反射を繰り返しても光 L の角度に変化が起こらず、図 6 に示すように視点 2 から出射側端部 E3 を通過する光

路C 1上の像M 1（障害物（本実施形態ではフロントピラー5 0及び黒セラ部2 1）がなければ出射側端部E 3の位置で視認される像M 1）と、視点2から一対の平面ミラー1 1 0を經由して死角領域Aに至る光路C 2上の像M 2（平面ミラー1 1 2の出射側端部E 3に映る像M 2）との間に光路C 1と一対の平面ミラー1 1 0から出射された後の光路C 2との間隔W 1分のズレが生じるためである。光路C 1と光路C 2との間隔W 1は像M 1, M 2までの距離に係わらず一定であるので、視点2から像M 1, M 2までの距離が小さいほど（視認する像が大きいほど）相対的にズレが大きく感じられ、距離が大きいほど（視認する像が小さいほど）ズレを感じにくくなる（理論的には無限遠方の像を視認した場合にはズレがないと感じる）。しかし、例えば車両1が右折する場合、車両1の走路上にあるなど死角領域Aで視認者が注意すべき像は車両1から1 0 m前後であり、死角領域Aの像を映すことはできるものの安全性の更なる向上の観点から平面ミラー1 1 2に映る像と直接視認する前方風景とのズレは無視できない。

[0022] 上述の課題に対して、本願発明者は、前述したように死角補助装置1 0 0において半透過平面ミラー1 1 1を平面ミラー1 1 2に対して視点2（視認者）側に所定の角度 θ_M だけ開いた状態で配置することに思い至った。

図5に示すように、半透過平面ミラー1 1 1を平面ミラー1 1 2に対して視点2側に開いた状態で配置すると半透過平面ミラー1 1 1と平面ミラー1 1 2との間隔は光Lの進行方向に向かって徐々に大きくなる格好となる。そのため、視点2から一対の平面ミラー1 1 0を經由して死角領域Aに至る光路C 3は、半透過平面ミラー1 1 1を反射する度に平面ミラー1 1 2の反射面に対する入射角度が最初の入射角度（最初に平面ミラー1 1 2の出射側端部E 3に入射したときの角度）よりも徐々に深くなるように変化し、半透過平面ミラー1 1 1の半透過反射面上の任意の点（ここでは入射側端部E 1とした）から半透過平面ミラー1 1 1が平面ミラー1 1 2に対して平行である場合の光路C 2に対して角度 θ_1 だけ手前側に傾いて出射する。したがって、光路C 3が、視点2から出射側端部E 3を通過する光路C 1と任意の像M 1

(例えば、車両 1 から 10 m 程度前方の位置) で交わるように半透過平面ミラー 111 の平面ミラー 112 に対する角度 θ_M を設定すれば、視認者が像 M1 を視認する際に平面ミラー 112 に映る像と直接視認する前方風景との間のズレをなくすることができる。

理論的には、半透過平面ミラー 111 の平面ミラー 112 に対する角度を θ_M ($\theta_M > 0$) とすると、光路 C2 の平面ミラー 112 に対する入射角度は半透過平面ミラー 111 で反射する度に最初の入射角度から $2\theta_M$ ずつ変化する。光路 C3 が半透過平面ミラー 111 で反射される回数を N ($N > 0$) とすると、半透過平面ミラー 111 から死角領域 A に出射される際の光路 C2 に対する光路 C3 の角度 θ_1 は、以下の式 1 で表される。

$$(式1) \theta_1 = 2N\theta_M$$

さらに、光路 C3 が光路 C1 と像 M1 の位置で交わる場合、光路 C1 と光路 C3 とのなす角度 θ_2 は、角度 θ_1 と錯角の関係にあるため、式 2 で表される。

$$(式2) \theta_2 = \theta_1$$

さらに、角度 θ_2 は、光路 C3 が出射される半透過平面ミラー 111 の出射側端部 E1 を通る光路 C1 の垂線 p と光路 C1 との交点を H とし、出射側端部 E1 と交点 H との間隔 (すなわち垂線 p の長さ) を W2 とし、交点 H から像 M1 の位置までの距離を D とするとき、以下の式 2 で表される。

$$(式3) \theta_2 = \arctan(W2/D)$$

そして、半透過平面ミラー 111 の平面ミラー 112 に対する角度 θ_M は以下の式 (4) 及び式 (5) で表すことができ、容易に設定が可能である。

$$(式4) 2N\theta_M = \arctan(W2/D)$$

$$(式5) \theta_M = \arctan(W2/D) / 2N$$

[0023] なお、光路 C3 の半透過平面ミラー 111 での反射回数 N が数回程度であり、距離 D が 10 m 前後である場合には、半透過平面ミラー 111 の角度 θ_M は実際には 1° 以下の極めて小さな角度となるが、角度 θ_M は、半透過平面ミラー 111 及び平面ミラー 112 を保持する前記ケース体の保持部の寸法設

定によって管理することが可能である。上述のように半透過平面ミラー111の角度 θ_M を設定した場合、平面ミラー112に映る像と直接視認される前方風景とのズレは、平面ミラー112に映る像の位置が死角補助装置100から遠くなる（前方に位置する）ほど徐々に小さくなり、像M1の位置でズレがなくなる。そして、像M1の位置よりもさらに遠くなるほど徐々にズレが大きくなる。したがって、像M1付近の位置であれば、ズレを低減する効果を十分に得ることができ。そのため、上記の計算に限定されずに、単に半透過平面ミラー111が平面ミラー112に対して視点2側に僅かに開いた状態で配置する簡易な設定によってもズレの低減効果を得ることができる。

[0024] 以上の構成からなる死角補助装置100は、障害物（フロントピラー50及び黒セラ部21）によって遮られる死角領域Aの像を映す死角補助装置100であって、前記像を表す光Lを入射し、視認者側に設けられ光Lの一部を反射し一部を透過する半透過平面ミラー111と、光Lを半透過平面ミラー111へ反射する平面ミラー112とが互いに対向するように配置される一対の平面ミラー110を備え、半透過平面ミラー111は平面ミラー112に対して視認者側に所定の角度 θ_M 開いた状態で配置される。

これにより、一対の平面ミラー110の一方に半透過平面ミラー111を用いたため、視認者は半透過平面ミラー111越しに平面ミラー112に映る像Mの像及び風景を視認することができ、一対の平面ミラー110の配置位置の自由度が増し、より容易に視認者が直接視認する像（風景）と連続して死角領域Aの像を映すことが可能となる。また、死角領域Aを撮像するカメラ及び撮像画像を表示する表示器が不要であるためこれらを使用する場合と比較して安価である。また、半透過平面ミラー111が平面ミラー112に対して視認者側に所定の角度 θ_M 開いた状態で配置されることで、平面ミラー112の出射側端部E3における平面ミラー112に映る像と直接視認する前方風景とのズレを低減することができる。

[0025] 次に、図7を用いて本実施形態の死角補助装置100の別例について説明

する。なお、前述の実施形態と同一あるいは相当箇所には同一符号を付してその詳細な説明は省略する。

[0026] 別例における死角補助装置100が前述の実施形態と異なる点は、半透過平面ミラー111の角度 θ_M を調整する角度調整機構120を備える点である。

角度調整機構120は、半透過平面ミラー111の半透過反射面側に設けられる角度調整ボルト121と、半透過平面ミラー111の視認者側に設けられる弾性部材122と、を備える。角度調整ボルト121は、前記ケース体に形成される雌ネジ孔（図示しない）に挿通され、半透過平面ミラー111と当接するものである。なお角度調整ボルト121との当接部は、死角領域Aの像を視認するのに影響のない部分に設けられる。弾性部材122は、ゴムやバネなどからなり、半透過平面ミラー111を角度調整ボルト121に押し当てる弾性力を生じさせるものである。

[0027] (角度調整方法)

半透過平面ミラー111は、入射側端部E1が前記ケース体に固定されているものとする。視認者は、角度調整ボルト121を手動で時計回りに回転させ、半透過平面ミラー111側に押し込むことで入射側端部E1を軸に半透過平面ミラー111を視点2側に開くように回転移動させ、半透過平面ミラー111の角度 θ_M を初期位置（例えば平面ミラー112と平行となる位置）から最大角度 θ_{Mmax} （前記ケース体の寸法設計によって定まる）まで大きくすることができる。また、視認者は、角度調整ボルト121を手動で反時計回りに回転させて外側に抜き出すことで、弾性部材122の弾性力によって入射側端部E1を軸に半透過平面ミラー111を視点2と反対側に回転移動させ、半透過平面ミラー111の角度 θ_M を最大角度 θ_{Mmax} から初期位置まで小さくすることができる。これによって、視認者は、半透過平面ミラー111の角度 θ_M を初期位置から最大角度 θ_{Mmax} の範囲で調整し、平面ミラー112に映る像と直接視認される前方風景とのズレがなくなる像M1の位置を調整することができる。

[0028] なお、本発明は上記実施形態及び図面によって限定されるものではない。上記実施形態及び図面に変更（構成要素の削除も含む）を加えることができるのはもちろんである。

[0029] 本実施形態の死角補助装置100は、車両1の運転席側から見て右側のフロントピラー50に配置されるものであったが、左側のフロントピラー60にも同様の死角補助装置が配置されてもよい。また、車両内の障害物として、フロントピラーの他にもセンターピラーやリアピラーなどに配置され、これらによって遮られる死角領域の像を映す死角補助装置であってもよい。

[0030] また、本発明は、車両以外の分野にも障害物によって遮られる死角領域の像を映す死角補助装置として広く適用することができる。例えば、本発明の死角補助装置を住宅に用いる場合、大面積の死角補助装置を天井に取り付けて入射部分のみを壁などから屋外に出すことで屋内に居ながら天井の死角補助装置で空の様子を見ることができ、また、天井から屋内に太陽光を導くことができる。住宅密集地や通常の窓を付けられない事情のある住宅には特に好適である。

また、例えば観光施設等の高層建築物で、高層階の床下に大面積の死角補助装置を埋め込み、光入射部分のみを屋外に出すことで、床下の死角補助装置で眼下の風景を直接足下に感じる事が可能となり、建築物の高さを強調することができる。同様の効果を得るために、従来は床下に空間を設ける必要があったが、本発明の死角補助装置によれば既存の建築物にも容易に配置することができる好適である。

このほか、壁面に用いる例としては、道路に近接して塀が立っている見通しの悪い交差点などにおいて、塀の角に本発明の死角補助装置を配置することで、死角領域の歩行者や車両の存在をいち早く認識することができ、出会い頭の事故の防止に貢献することができる。

以上のように、本発明の死角補助装置は、電力などのエネルギーを必要とすることなく、これまで視認することができなかつた障害物に遮られた死角領域を、光入射部分のスペースを確保するのみで広範囲に亘って障害物を透

けたように視認させることができるものであり、その用途は室内外を問わず広く適用でき、健康、安全あるいは感動など多岐に亘る効果を得ることができる。なお、半透過ミラーのミラーに対する所定の角度についても、死角補助装置の用途において最も重視される距離に応じて適宜設定される。

産業上の利用可能性

[0031] 本発明は、障害物によって遮られる死角領域の像を映す死角補助装置に好適である。

符号の説明

[0032]	1	車両
	2	視点
	100	死角補助装置
	110	一对の平面ミラー（一对のミラー）
	111	半透過平面ミラー（半透過ミラー）
	111 a	基部
	111 b	延設部
	112	平面ミラー（ミラー）
	120	角度調整機構
	121	角度調整ボルト
	122	弾性部材

請求の範囲

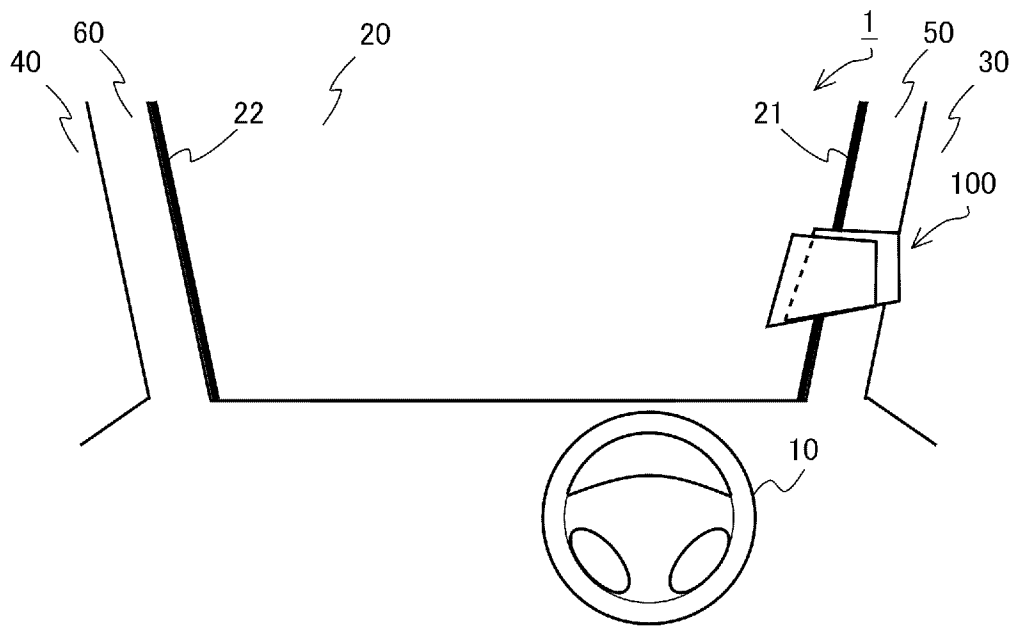
[請求項1] 車両内の障害物によって遮られる死角領域の像を映す死角補助装置であって、

前記像を表す光を入射し、視認者側に設けられ光の一部を反射し一部を透過する半透過ミラーと、光を前記半透過ミラーへ反射するミラーとが互いに対向するように配置される一対のミラーを備え、

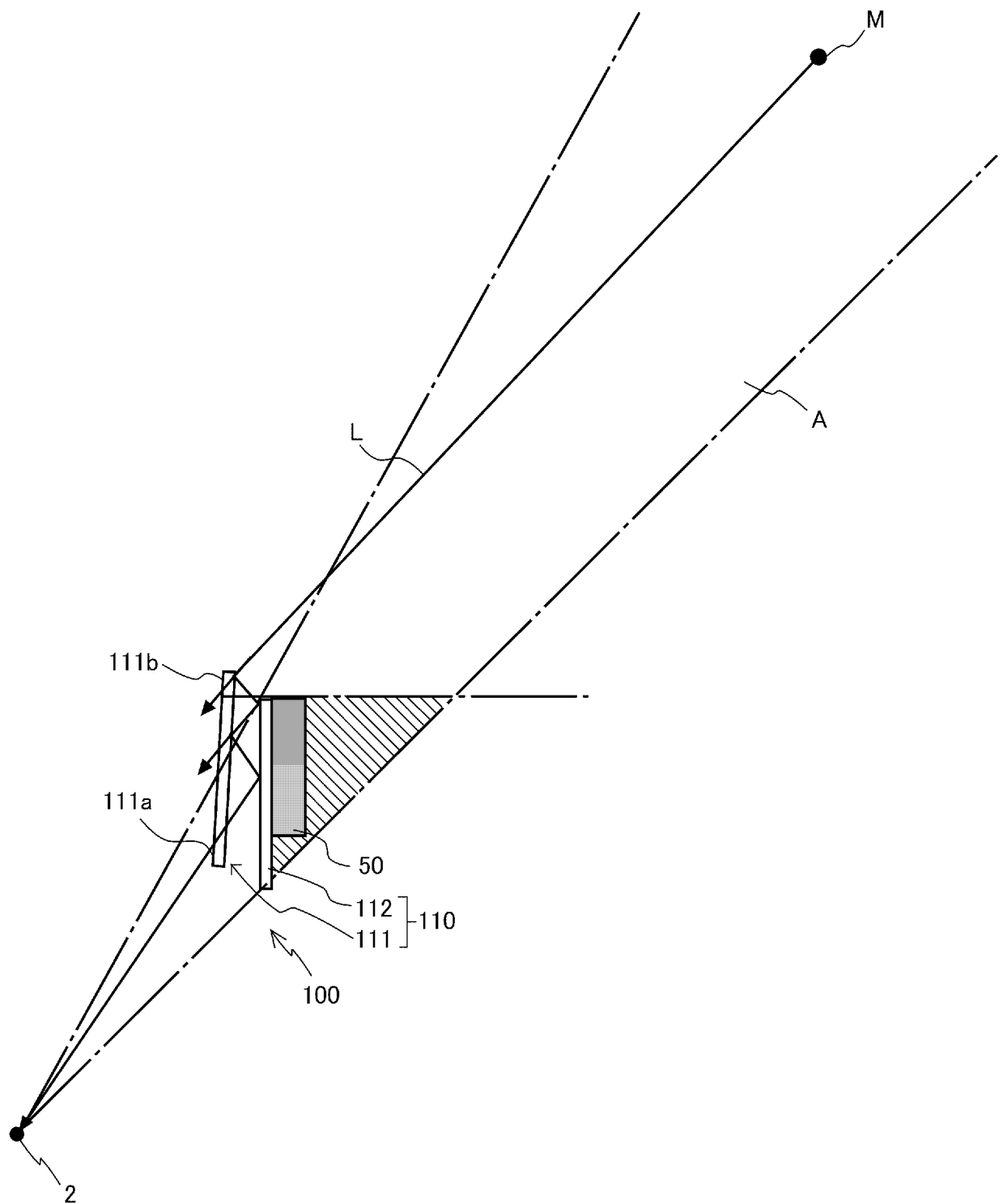
前記半透過ミラーは前記ミラーに対して視認者側に所定の角度開いた状態で配置されることを特徴とする死角補助装置。

[請求項2] 前記角度を調整する角度調整機構を備えてなることを特徴とする請求項1に記載の死角補助装置。

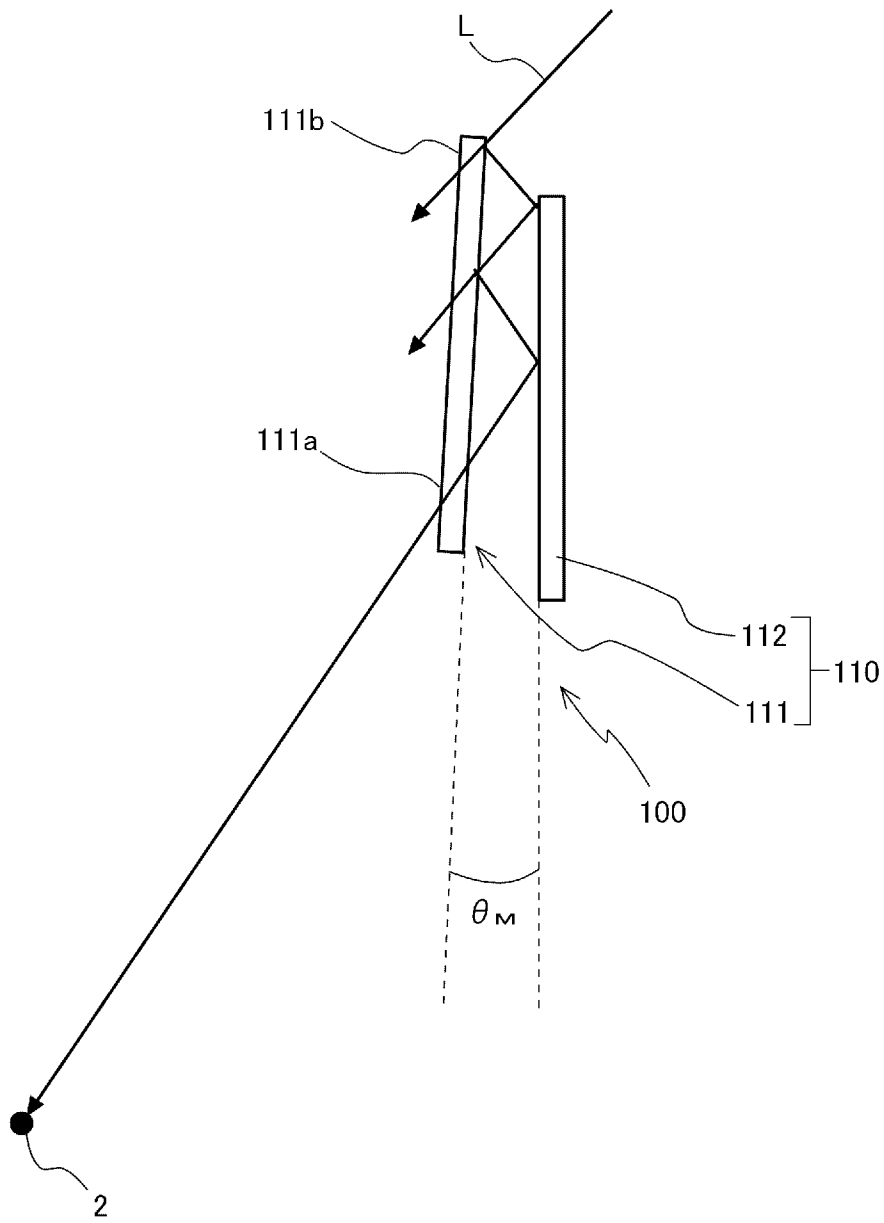
[図1]



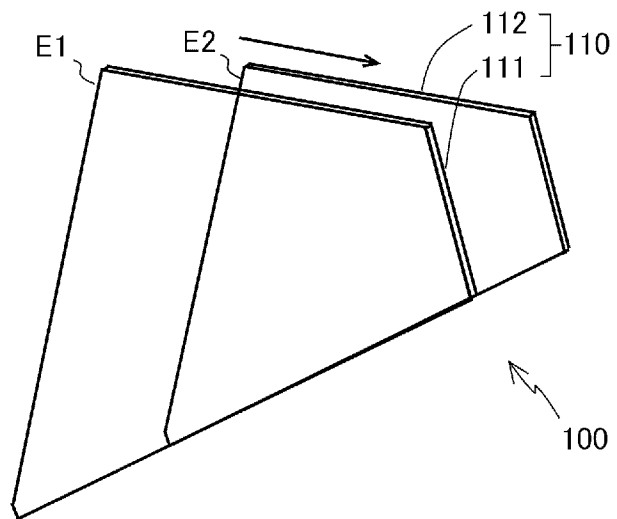
[図2]



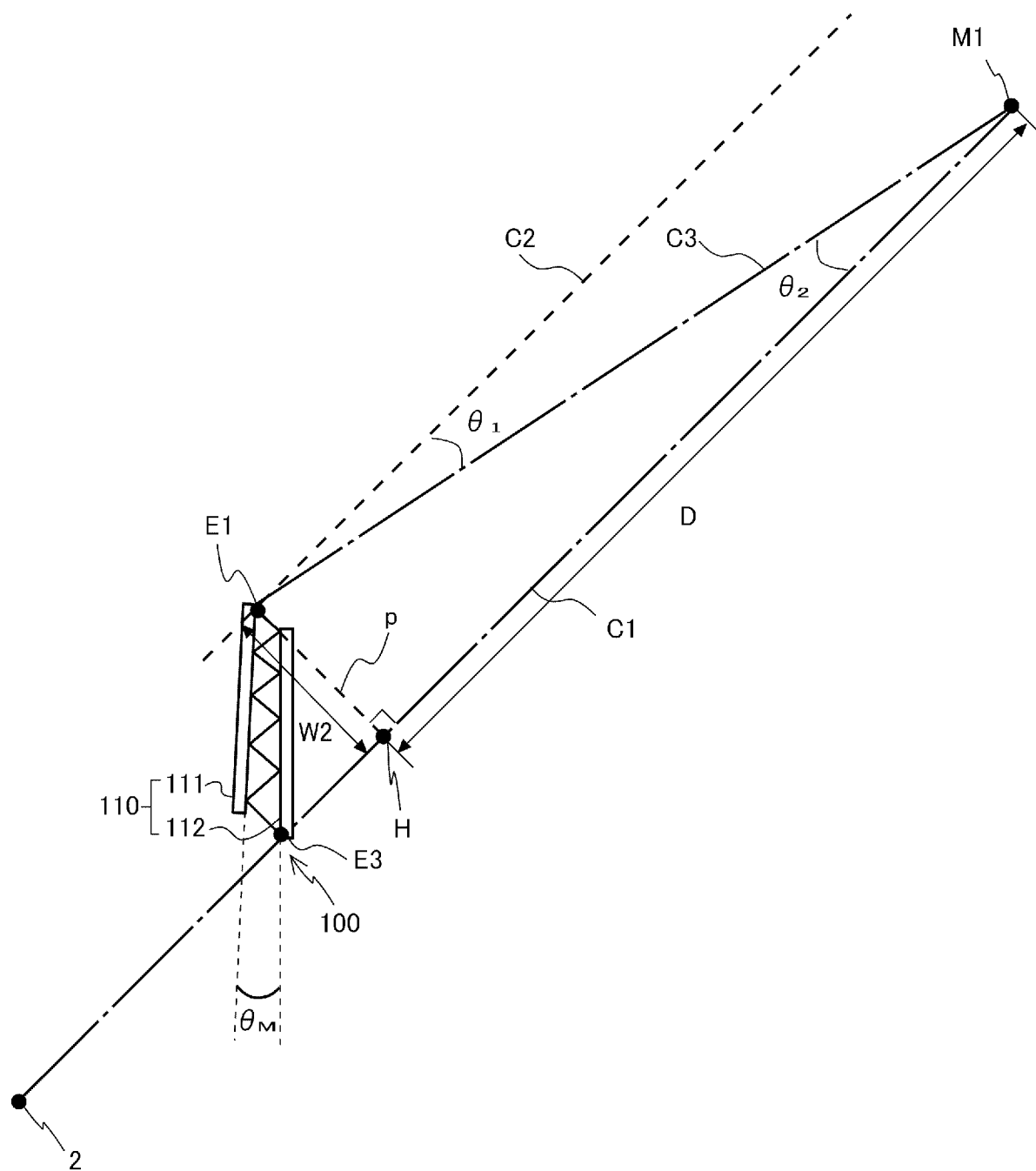
[図3]



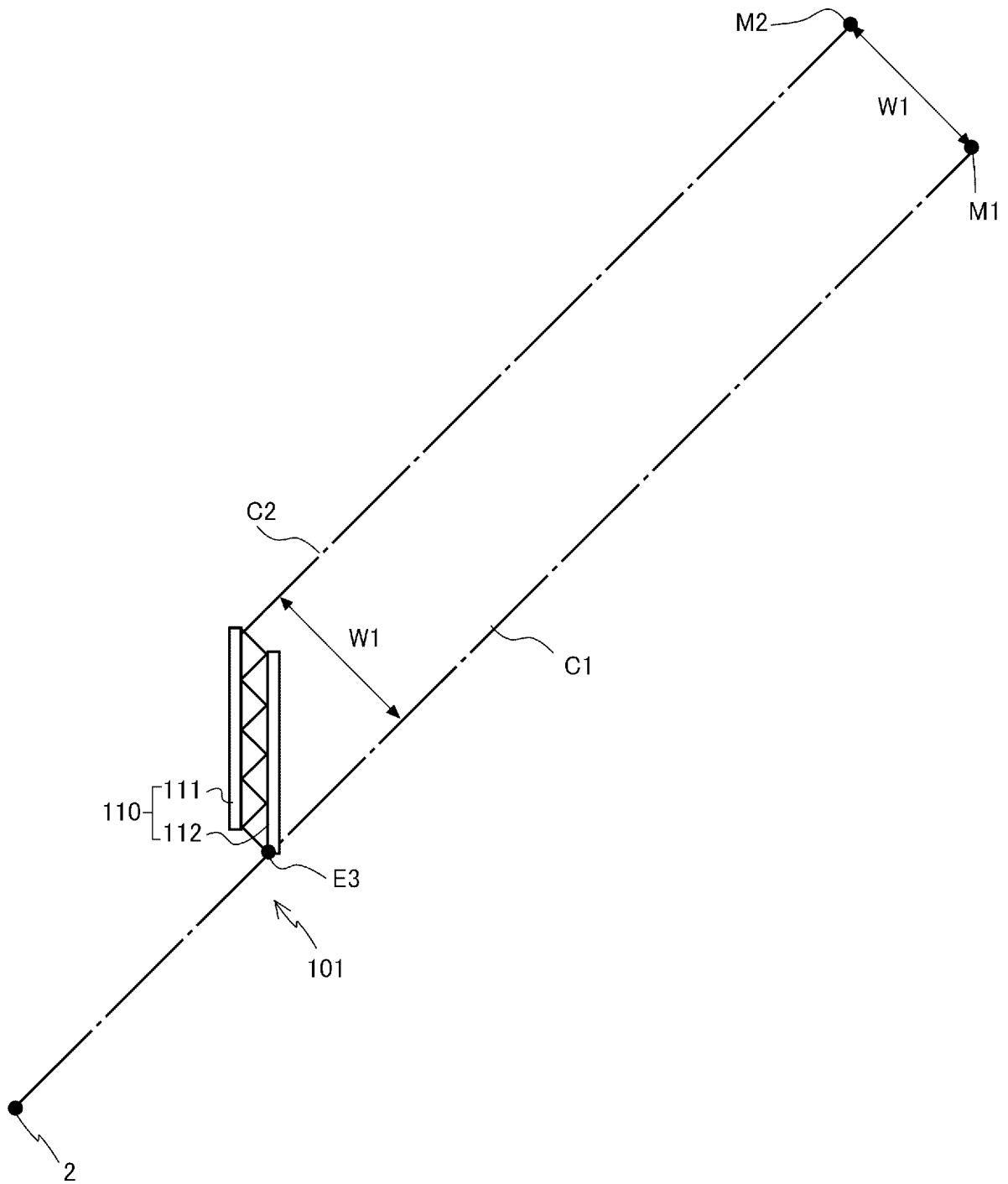
[図4]



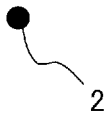
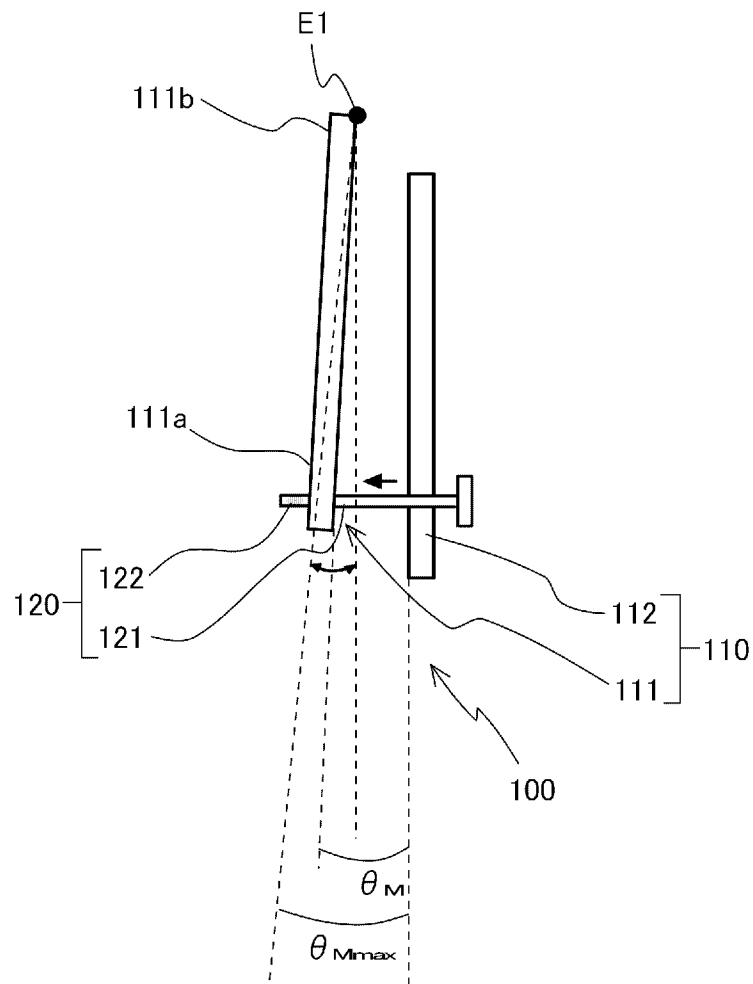
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/065493

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
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)
B60R1/04

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2006-231998 A (Honda Motor Co., Ltd.), 07 September 2006 (07.09.2006), paragraphs [0001], [0005], [0008] to [0016]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-2
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 50737/1993(Laid-open No. 15441/1995) (Murakami Corp.), 14 March 1995 (14.03.1995), paragraphs [0001], [0004] to [0010]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-2

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 25 June 2015 (25.06.15)	Date of mailing of the international search report 07 July 2015 (07.07.15)
--	---

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

International application No.

PCT/JP2015/065493

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 155179/1984 (Laid-open No. 70161/1986) (Shozo MATSUMOTO), 13 May 1986 (13.05.1986), specification, page 1, lines 11 to 15; page 2, line 11 to page 4, line 9; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-2
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 105017/1984 (Laid-open No. 18956/1986) (Shozo MATSUMOTO), 03 February 1986 (03.02.1986), specification, page 1, lines 11 to 15; page 2, line 10 to page 4, line 5; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-2
A	GB 2461045 A (Brian WU), 23 December 2009 (23.12.2009), entire text; fig. 1, 4 (Family: none)	1-2
P,A	JP 2015-20669 A (Nippon Seiki Co., Ltd.), 02 February 2015 (02.02.2015), entire text; all drawings (Family: none)	1-2
P,A	JP 2015-24798 A (Nippon Seiki Co., Ltd.), 05 February 2015 (05.02.2015), entire text; all drawings (Family: none)	1-2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. 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 (IPC)) Int.Cl. B60R1/04										
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 style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:30%;">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>1971-2015年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2015年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2015年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2015年	日本国実用新案登録公報	1996-2015年	日本国登録実用新案公報	1994-2015年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2015年									
日本国実用新案登録公報	1996-2015年									
日本国登録実用新案公報	1994-2015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 2006-231998 A (本田技研工業株式会社) 2006.09.07, 段落 [0001], [0005], [0008] - [0016], 図1-5 (ファミリーなし)	1-2								
Y	日本国実用新案登録出願 5-50737 号(日本国実用新案登録出願公開 7-15441 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) 1995.03.14, 段落 [0001], [0004] - [0010], 図1-4 (ファミリーなし)	1-2								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> 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 </td> </tr> </table>			* 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						
* 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 25.06.2015	国際調査報告の発送日 07.07.2015									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 常盤 務 電話番号 03-3581-1101 内線 3341	3D 7626								

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	日本国実用新案登録出願59-155179号(日本国実用新案登録出願公開61-70161号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(松本正三)1986.05.13, 明細書第1頁第11-15行, 第2頁第11行~第4頁第9行, 第1-2図(ファミリーなし)	1-2
A	日本国実用新案登録出願59-105017号(日本国実用新案登録出願公開61-18956号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(松本正三)1986.02.03, 明細書第1頁第11-15行, 第2頁第10行~第4頁第5行, 第1-2図(ファミリーなし)	1-2
A	GB 2461045 A (Brian WU) 2009.12.23, 全文, F I G. 1, 4 (ファミリーなし)	1-2
P, A	JP 2015-20669 A (日本精機株式会社) 2015.02.02, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-2
P, A	JP 2015-24798 A (日本精機株式会社) 2015.02.05, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-2