

(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
2016 年 10 月 13 日(13.10.2016)



(10) 国際公開番号

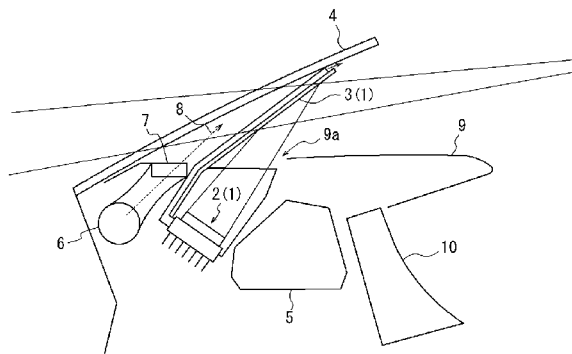
WO 2016/163078 A1

- (51) 国際特許分類:
B60K 35/00 (2006.01) *B60R 11/02* (2006.01)
B60K 37/00 (2006.01) *G02B 27/01* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/001522
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 16 日(16.03.2016)
- (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 2015-080105 2015 年 4 月 9 日(09.04.2015) JP
- (71) 出願人: カルソニックカンセイ株式会社
(CALSONIC KANSEI CORPORATION) [JP/JP]; 〒3318501 埼玉県さいたま市北区日進町二丁目 1 9 1 7 番地 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 大村 真也(OOMURA, Shinya); 〒3318501 埼玉県さいたま市北区日進町二丁目 1 9 1 7 番地 カルソニックカンセイ株式会社内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 杉村 憲司(SUGIMURA, Kenji); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目 2 番 1 号 霞が関コモンゲート西館 3 6 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, 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, JP, 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))
— 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))

(54) Title: DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 表示装置

FIG. 2



(57) **Abstract:** The purpose of the present invention is to facilitate defogging of a windshield. This display device (1) is equipped with: a display (2) which displays information; and a reflector (3) which reflects the information displayed by the display (2) in order to project the information in the field of vision in front of a driver seat. The display device (1) is characterized in that: the display (2) is equipped with a display unit (21), a light source (23) that illuminates the display unit (21), and a heat radiation unit (25) that dissipates the heat generated from the light source (23); the reflector (3) which is arranged adjacent to the windshield (4) is equipped with a reflecting member (31) that reflects the information displayed by the display (2), and a heat transfer unit (32) that is disposed on at least part of the reflecting member (31); and the heat transfer unit (32) is connected to the heat radiation unit (25).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/163078 A1



ウィンドシールドの曇りを晴らすことを容易にする。表示装置（１）は、情報を表示する表示器（２）と、表示器（２）で表示された情報を反射することによって運転席前方の視界内に映し出す反射体（３）とを備える表示装置（１）であって、表示器（２）は、表示部（２１）と、表示部（２１）を照射する光源（２３）と、光源（２３）から出る熱を放熱する放熱部（２５）と、を備え、反射体（３）は、ウィンドシールド（４）に近接して配置され、表示器（２）で表示された情報を反射する反射部材（３１）と、反射部材（３１）の少なくとも一部に設けられた伝熱部（３２）と、を備え、伝熱部（３２）は、放熱部（２５）と連結されたことを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：表示装置

技術分野

[0001] 本発明は表示装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、車両のフロントウィンド（ウィンドシールド）とは別体に設けられたコンバイナが、インストルメントパネルの上部でフロントウィンド近傍に設けられるヘッドアップディスプレイが知られている（例えば、特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００９－０８０１７８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、例えば、特許文献１や図１Ａ及び図１Ｂに示すように、インストルメントパネルの上部に設けられたコンバイナがデフロスタからの温風を遮蔽してしまい、フロントウィンドの曇りを晴らすのに時間が掛ってしまう課題があった。この課題を解決するために、コンバイナをドライバ中央（正面）から車両外側に移動する方法が考えられるが、この場合ヘッドアップディスプレイの視認性が低下する。また、デフロスタダクトの送風口をコンバイナの手前に移動する方法が考えられるが、この場合コンバイナ背面が曇り、風速分布に偏りが出てしまう。更に、特開２００９－１９６６０６号公報のようにコンバイナの前後両方にデフロスタの送風口を備える方法も考えられるが、この場合デフロスタ構造が複雑化又は大型化し、スペースに余裕が無いためインストルメントパネル内の設備同士が干渉するという問題が生じる。

[0005] かかる点に鑑みてなされた本発明の目的は、ウィンドシールドの曇りを晴

らすことを容易にする表示装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0006] 上記課題を解決するため、第1の観点に係る表示装置は、
情報を表示する表示器と、
該表示器で表示された情報を反射することによって運転席前方の視界内に映し出す反射体と
を備える表示装置であって、
前記表示器は、
表示部と、
該表示部を照射する光源と、
該光源から出る熱を放熱する放熱部と、を備え、
前記反射体は、
ウィンドシールドに近接して配置され、
前記表示器で表示された情報を反射する反射部材と、
該反射部材の少なくとも一部に設けられた伝熱部と、を備え、
前記伝熱部は、前記放熱部と連結されたことを特徴とする。
- [0007] また、上記課題を解決するため、第2の観点に係る表示装置において、
前記伝熱部は、前記放熱部と一体で形成されたことを特徴とする。
- [0008] また、上記課題を解決するため、第3の観点に係る表示装置において、
前記伝熱部は、前記ウィンドシールドに接触したことを特徴とする。
- [0009] また、上記課題を解決するため、第4の観点に係る表示装置において、
前記伝熱部は、熱伝導シートを介して前記ウィンドシールドに接触したことを特徴とする。
- [0010] また、上記課題を解決するため、第5の観点に係る表示装置において、
前記光源の点灯又は消灯の制御を行う制御部を備え、
前記制御部は、
ウィンドシールドの窓曇りを晴らすデフロスタが作動している場合であって且つ前記表示器が使用されていない場合に、前記光源を点灯させることを

特徴とする。

発明の効果

- [0011] 第1の観点に係る表示装置によれば、ウィンドシールドの曇りを晴らすことが容易になる。
- [0012] 第2の観点に係る表示装置によれば、伝熱部と放熱部とが一体に形成されるので、ウィンドシールドの曇りを更に効率的に晴らすことができる。
- [0013] 第3の観点に係る表示装置によれば、伝熱部がウィンドシールドに接触するので、ウィンドシールドにより多くの熱が伝わり、曇りを更に効率的に晴らすことができる。
- [0014] 第4の観点に係る表示装置によれば、伝熱部は熱伝導シートを介してウィンドシールドに接触するので、光源の熱を効率的に伝達できるだけでなく、揺れによって伝熱部がウィンドシールドに接触したり離れたりすることで生じる接触音を抑えることもできる。
- [0015] 第5の観点に係る表示装置によれば、表示器が使用されていない場合であってもウィンドシールドの曇りを晴らすことができる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1A]従来技術に係るヘッドアップディスプレイを設置した時の車両の断面図である。
- [図1B]従来技術に係るヘッドアップディスプレイを設置した時の車両の断面図である。
- [図2]本発明の一実施例に係る表示装置を設置した時の車両の断面図である。
- [図3A]本発明の一実施例に係る表示器の断面図である。
- [図3B]本発明の一実施例に係る反射体の正面図である。
- [図4A]本発明の第1の実施例に係る表示装置の正面図及び断面図である。
- [図4B]本発明の第1の実施例に係る表示装置の断面図及びグラフを示す図である。
- [図4C]本発明の第1の実施例に係る表示装置の断面図である。
- [図4D]本発明の第1の実施例に係る表示装置の断面図である。

[図5A]本発明の第2の実施例に係る表示装置の正面図及び断面図である。

[図5B]本発明の第2の実施例に係る表示装置の正面図である。

[図6]本発明の第3の実施例に係る表示装置1の正面図及び断面図である。

[図7]図2の表示装置の制御部の動作フローを示す図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

[0018] 図2は、本発明の一実施例に係る表示装置1を設置したときの車両の断面図である。表示装置1は例えばヘッドアップディスプレイである。図2において、表示器2と反射体3とからなる表示装置1と、ウィンドシールド4と、サイドベンチレータダクト5と、デフロスタ6と、エア吹出口部材（エアグリル）7と、フロントデフロスタ用エア8と、インストルメントパネル9と、インストルメントパネル開口部9aと、メータ10とが示される。

[0019] 表示装置1の下部は、デフロスタ6及びサイドベンチレータダクト5等を収納するインストルメントパネル9の内部に設けられる。表示装置1は、制御部（図示せず）を有し、エンジンが作動しているか否かの検知及び、光源23の点灯又は消灯の制御を行う。制御部は例えばCPU（Central Processing Unit）等のプロセッサである。

[0020] 図3Aに示す通り、表示器2は例えば、表示部21と、拡散板22と、光源23と、伝導性絶縁シート24と、放熱部25とを含む。表示部21、拡散板22、光源23及び伝導性絶縁シート24はこの順番に上から積層される。表示器2は、表示部21と光源23と放熱部25のみで構成されてもよい。表示器2は、例えば自動車の速度又は運転用ナビゲーション等の情報を表示する。表示器2の少なくとも一部はインストルメントパネル9内に収納される。

[0021] 表示部21は例えばLCD（Liquid Crystal Display）で構成される。表示部21は、有機ELディスプレイ又は無機ELディスプレイで構成されてもよい。

[0022] 拡散板22は光源23から出た光を拡散する。拡散された光は、表示部2

1の光源23と対向する面を略均一に照射する。

[0023] 光源23は例えばLED (Light Emitting Diode) であり、表示部21を照射する。図3Aにおいては、光源23は10個のLEDを備える。

[0024] 伝導性絶縁シート24は、熱伝導機能を有し、光源23からの熱を放熱部25に伝達するシートである。また伝導性絶縁シート24は絶縁機能をも有し、光源23と放熱部25とを絶縁する。

[0025] 放熱部25は例えばヒートシンクである。放熱部25は、直接的に又は伝導性絶縁シート24を介して間接的に、光源23に接触する。放熱部25は光源23から出る熱を受けて放熱するので、この結果、光源23は冷却される。好適には放熱部25は、放熱効果を高めるためアルミニウムや銅などの金属により構成する。また放熱部25は、放熱効果を高めるために放熱フィンを有してもよいが、インストルメントパネル9の外部により多くの熱を放熱（伝達）するために、放熱フィンを有さないものであってもよい。

[0026] 放熱部25は、インストルメントパネル9の外部の伝熱部32と連結されて冷却（放熱）性能を高める。詳しくは後述の実施例1～3にて説明する。

[0027] また放熱部25は、反射体3の伝熱部32と連結されることで、反射体3の固定部として使用される。

[0028] 上記構成によって、インストルメントパネル9内に設けられた光源23からの熱を、インストルメントパネル9内に籠らせずにインストルメントパネル9の外部に放熱することができる。更に、放熱による熱をウィンドシールド4に伝達することによって、デフロスタ6による曇り解消機能を補助することができる。これは、熱線で窓曇りを除去するデフォグと同じ原理である。

[0029] 図3Bに示す通り、反射体3は、反射部材31と伝熱部32とを有する。図3Bの例では、反射体3は矩形形状であって、ハーフミラー材を備える。図2に示すように反射体3は、ウィンドシールド4に近接して（ウィンドシールド4から所定距離内に）に配置される。このため例えば、結像距離を伸

ばすこと及び反射体 3 の裏面（車両前方側の面）にあるウィンドシールド 4 への反射光がドライバの視界に入ることを防ぐこと、の 2 点を実現することができる。反射体 3 は表示器 2 より放射された情報表示を運転席前方（図 2 の左方）のドライバの視界内に例えば虚像表示により映し出す。

[0030] 反射部材 3 1 は例えば樹脂製のハーフミラー材であってもよい。このとき、反射部材 3 1 はドライバ前方の風景を透過させるとともに、表示器 2 で表示された情報を反射して風景とともに映し出す。ここで、反射部材 3 1 は、表示器 2 で表示された情報を反射するものであれば不透明であってもよい。また、反射部材 3 1 は有色であってもよい。

[0031] 伝熱部 3 2 は、熱伝導性の材料で構成され、反射部材 3 1 の一部（例えば裏面、周囲等）に設けられる。図 3 B の例では、反射部材 3 1 の周囲に設けられている。伝熱部 3 2 は放熱部 2 5 と直接又は間接に従来公知の手法により連結される。また伝熱部 3 2 は、放熱部 2 5 と一体に形成されてもよい。一体形成の場合には、伝熱部 3 2 と放熱部 2 5 との間の熱の伝達効率が一層高まることが期待される。

[0032] 再び図 2 を参照する。ウィンドシールド 4 は、車両前方に設けられる仕切りであり、例えば、ガラスからなる。サイドベンチレータダクト 5 は、車両内の換気を行うためのダクトである。デフロスタ 6 は、ウィンドシールド 4 の窓曇りを晴らすための温風（フロントデフロスタ用エア 8）を、エア吹出口部材（エアグリル）7 を通して送風する装置である。デフロスタ 6 の温風は、反射体 3 に付着した埃等を除去する効果も期待できる。

[0033] インストルメントパネル 9 は、車両の速度、エンジンの回転数、ガソリンの残量等を示すメータ 1 0 等を収納するパネルである。インストルメントパネル 9 は、表示器 2 により放射された情報表示を反射体 3 に表示させるためのインストルメントパネル開口部 9 a を有する。

[0034] [第 1 の実施例]

図 4 A は、本発明の第 1 の実施例に係る表示装置 1 の正面図（左上の図）及び断面図（右下の図）である。当該正面図は、反射体 3 をウィンドシール

ド４側（車両前方側）から見た場合の図である。

[0035] 図４Ａにおいて、放熱部２５と連結された伝熱部３２はインストルメントパネル９の外部に突出している。伝熱部３２は反射部材３１の裏面に沿うように配置される。突出した伝熱部３２の車両後方側（放熱部２５に対してウィンドシールド４とは反対側、すなわちドライバ側）の面に、不透過（例えば黒色）の反射部材３１が固定される。

[0036] 図４Ｂに示すように、第１の実施例の場合、表示器２の中心から伝熱部３２の先端までの総距離は、 $10\text{ mm} + 30\text{ mm} + 100\text{ mm} = 140\text{ mm}$ である。図４Ｂの右下のグラフに示す通り、伝熱部３２の先端の放熱温度は、例えば、デフォッグの熱線と熱線の間の発熱温度相当となると見込まれる。放熱部２５からの熱が伝わる伝熱部３２の先端の放熱温度が熱線間の温度と同等であるため、ウィンドシールド４の曇り解消を補助する効果が見込まれる。

[0037] 図４Ｃに示すように、伝熱部３２とウィンドシールド４とは、線接触又は面接触により接触する。代替例として伝熱部３２とウィンドシールド４とは点接触により接触してもよい。この構成によって、伝熱部３２が（または伝熱部３２および反射部材３１が）ウィンドシールド４を温め、曇りを取る。なお、接触は必須ではなく、ウィンドシールド４の曇りを取る効果が見込まれる限り、それらは近接していてもよい。すなわち伝熱部３２は、ウィンドシールド４から所定の距離内に配置されてもよい。

[0038] 図４Ｄの右図に示すように、伝熱部３２（または伝熱部３２および反射部材３１）と、ウィンドシールド４との間の接触部分には熱伝導シート１１を設けることができる。熱伝導シート１１は、伝熱部３２の熱をウィンドシールド４に効率的に伝達する効果だけでなく、車両の揺れによって伝熱部３２がウィンドシールド４に接触したり離れたりすることで生じる接触音を抑える効果も期待できる。すなわち、熱伝導シート１１の柔軟性を利用し、接触時の衝撃を緩和する効果も期待できる。

[0039] 第１の実施例によれば、伝熱部３２は、表示器２の光源２３を冷却するた

めの放熱部 25 と連結される。伝熱部 32 によってインストルメントパネル 9 の外部に熱が伝わるため、ウィンドシールド 4 に接触又は近接した伝熱部 32 からの放熱によってウィンドシールド 4 の曇りを解消することができる。更に、放熱部 25 の光源 23 の冷却（放熱）性能を高め、インストルメントパネル 9 内の熱籠りを抑えることができる。

[0040] [第 2 の実施例]

図 5 A は、本発明の第 2 の実施例に係る表示装置 1 の正面図（左上の図）及び断面図（右下の図）である。当該正面図は、放熱部 25 をウィンドシールド 4 側（車両前方側）から見た場合の図である。

[0041] 図 5 A において、放熱部 25 と連結された伝熱部 32 はインストルメントパネル 9 の外部に突出している。伝熱部 32 は反射部材 31 の外周に沿うように配置される。つまり、伝熱部 32 は、反射部材 31 の外周に沿った枠の形状であり、その枠の内部の反射部材 31 は透明である。第 2 の実施例の反射体 3 は、表示器 2 で表示された情報をドライバ前方の風景とともに映し出すコンバイナとして機能する。第 2 の実施例によれば、反射体 3 は車両前方を視認できる透明性を有するため、第 1 の実施例の効果に加えて、ドライバの視認性をさらに向上させることができるとの効果を奏する。

[0042] 図 5 B は、第 2 の実施例における、伝熱部 32 の熱抵抗の様子を示す図である。左の図は、右の図の破線部分を拡大したものである。熱抵抗とは、温度の伝えにくさを表す値で、単位時間における発熱量あたりの温度上昇量を示す。伝熱部 32 は、断面積が大きいほど熱抵抗が小さくなり、熱伝導率が高くなる。ここで、第 2 の実施例のように伝熱部 32 を枠状にすると、伝熱部 32 の断面積は小さくなるので、熱抵抗が大きくなり、熱伝導率が低くなり得る。図 5 B の例では、 L' は L よりも熱抵抗が大きく、熱伝導率が低くなる。そのため、要求される熱伝導率に応じて伝熱部 32 の断面積を調整する必要がある。ここで、伝熱部 32 は、反射体 3 の外周に沿った枠の形状である必要はなく、反射部材 31 の少なくとも一部に設けられていればよい。例えば、伝熱部 32 は反射部材 31 の上辺を除く、下辺および左右の辺に沿

って設けられていてもよい。また、例えば、伝熱部 3 2 はほぼ反射体 3 の外周に沿った枠の形状であるが、一部に不連続な部分を有していてもよい。

[0043] [第 3 の実施例]

図 6 は、第 3 の実施例を示す図である。図 6 において、放熱部 2 5 はインストルメントパネル 9 の外部には突出していないが、インストルメントパネル開口部 9 a 付近までヒートシンク部分が延びている。放熱部 2 5 には、インストルメントパネル 9 内で熱伝導性の透光性フィルム 1 2 が貼り付けられる。熱伝導性の透光性フィルム 1 2 は伝熱部 3 2 として機能して、インストルメントパネル 9 の外部で反射部材 3 1 の裏面に沿うように配置される。反射体 3 は、ウィンドシールド 4 に接触又は近接する。

[0044] 熱伝導性の透光性フィルム 1 2 の透過率は、一例として 90% である。第 3 の実施例の反射体 3 は、表示器 2 で表示された情報をドライバ前方の風景とともに映し出すコンバイナとして機能する。熱伝導性の透光性フィルム 1 2 は、透明な反射部材 3 1 の裏面（車両前方側の面）に貼り付けられる。このため、放熱部 2 5 はインストルメントパネル 9 内に配置されているが、熱伝導性の透光性フィルム 1 2 を介してインストルメントパネル 9 の外部に放熱を行うことができる。

[0045] 第 3 の実施例によれば、柔軟な熱伝導性の透光性フィルム 1 2 と放熱部 2 5 とを連結させるので、第 2 の実施例の効果に加えて、加工が比較的容易であるとの効果を奏する。また、加工が容易であるため製造コストが抑えられる。ここで、第 3 の実施例では、放熱部 2 5 のヒートシンク部分がインストルメントパネル開口部 9 a 付近まで延びて、熱伝導性の透光性フィルム 1 2 との接触面積を増加させている。しかし、熱伝導性の透光性フィルム 1 2 へ十分に熱を伝導させることができれば、放熱部 2 5 のヒートシンク部分の延長がなくてもよい。また、熱伝導性の透光性フィルム 1 2 は反射部材 3 1 の裏面に限らず、反射部材 3 1 の全体、反射部材 3 1 の周囲、または反射部材 3 1 の表面（車両後方側の面）に貼り付けられてもよい。

[0046] なお、熱伝導性の透光性フィルム 1 2 とは、一例として、微細な銅の格子

パターンが形成されたフィルムであり、外観がほぼ透明の熱伝導率の高いフィルムである。また、熱伝導性の透光性フィルム 12 の他の例としては、従来の単結晶では不可能な大型結晶の作製が可能で、光学ガラスの 10 倍以上且つサファイアを超える熱伝導率を有するものが挙げられる。

[0047] [動作フロー]

図 7 は、本発明の一実施例に係る表示装置 1 による曇り取りの動作フローを示す図である。

[0048] 表示装置 1 の制御部は、走行前にまだ窓が曇っている状態において（ステップ S 1）、エンジンが作動していることを検知する（ステップ S 2）。制御部は、デフロスタ 6 が作動していることを検知する（ステップ S 3）と、表示器 2 が使用されているか否かを確認する（ステップ S 4）。表示器 2 が使用されている場合（ステップ S 4 の Yes）、制御部はウィンドシールド 4 の曇りが解消したか否かを確認する（ステップ S 6）。

[0049] 一方、表示器 2 が使用されていない場合（ステップ S 4 の No）、制御部はウィンドシールド 4 の曇り取りを補助する放熱を行うために光源 23 を点灯させ（ステップ S 5）、次いでウィンドシールド 4 の曇りが解消したか否かを確認する（ステップ S 6）。例えば制御部は、曇りが解消されたか否かを、デフロスタ 6 が作動してから所定時間（例えば 10 分）が経過したか否かにより判定する。曇りが解消されない限り、制御部はステップ S 6 の確認処理を繰り返し、曇りが解消された場合には、制御部はデフロスタ 6 を自動的に停止し、動作フローを終了する。

[0050] このように、表示器 2 が使用されていない場合であっても制御部が光源 23 を点灯させることで、放熱部 25 による放熱を可能とし、結果としてウィンドシールド 4 の曇り解消機能を補助することができる。

産業上の利用可能性

[0051] 以上、本発明を車両に適用する場合について説明した。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、表示器からの表示光を反射体で反射させて虚像表示を行う表示装置であってウィンドシールドの曇りを除去する

必要があるもの（例えば、航空機及び船舶等）に適用可能である。また、当業者であれば本開示に基づき配置や構成について種々の変形や修正を行うことが可能であるため、これらの変形や修正は本発明の範囲に含まれることにも留意されたい。

符号の説明

- [0052] 1 表示装置
- 2 表示器
- 3 反射体
- 4 ウィンドシールド
- 5 サイドベンチレータダクト
- 6 デフロスタ
- 7 エア吹出口部材（エアグリル）
- 8 フロントデフロスタ用エア
- 9 インストルメントパネル
- 9 a インストルメントパネル開口部
- 10 メータ
- 11 熱伝導シート
- 12 熱伝導性の透光性フィルム
- 21 表示部
- 22 拡散板
- 23 光源
- 24 伝導性絶縁シート
- 25 放熱部
- 31 反射部材
- 32 伝熱部

請求の範囲

- [請求項1] 情報を表示する表示器と、
該表示器で表示された情報を反射することによって運転席前方の視界内に映し出す反射体と、を備える表示装置であって、
前記表示器は、
表示部と、
該表示部を照射する光源と、
該光源から出る熱を放熱する放熱部と、を備え、
前記反射体は、
ウィンドシールドに近接して配置され、
前記表示器で表示された情報を反射する反射部材と、
該反射部材の少なくとも一部に設けられた伝熱部と、を備え、
前記伝熱部は、前記放熱部と連結されたことを特徴とする表示装置
。
- [請求項2] 請求項1に記載の表示装置において、
前記伝熱部は、前記放熱部と一体で形成されたことを特徴とする表示装置。
- [請求項3] 請求項1に記載の表示装置において、
前記伝熱部は、前記ウィンドシールドに接触したことを特徴とする表示装置。
- [請求項4] 請求項3に記載の表示装置において、
前記伝熱部は、熱伝導シートを介して前記ウィンドシールドに接触したことを特徴とする表示装置。
- [請求項5] 請求項1に記載の表示装置において、
前記光源の点灯又は消灯の制御を行う制御部を備え、
前記制御部は、
ウィンドシールドの窓曇りを晴らすデフロスタが作動している場合であって且つ前記表示器が使用されていない場合に、前記光源を点灯

させることを特徴とする表示装置。

補正された請求の範囲
[2016年7月20日 (20.07.2016) 国際事務局受理]

[請求項 1] (補正後) 情報を表示する表示器と、
該表示器で表示された情報を反射することによって運転席前方の視界内に映し出す反射体と、を備える表示装置であって、
前記表示器は、
表示部と、
該表示部を照射する光源と、
該光源から出る熱を放熱する放熱部と、を備え、
前記反射体は、
ウィンドシールドに近接して配置され、
前記表示器で表示された情報を反射する反射部材と、
該反射部材の少なくとも一部に設けられた伝熱部と、を備え、
前記伝熱部は、前記放熱部と一体で形成されて、前記放熱部と連結されたことを特徴とする表示装置。

[請求項 2] (削除)

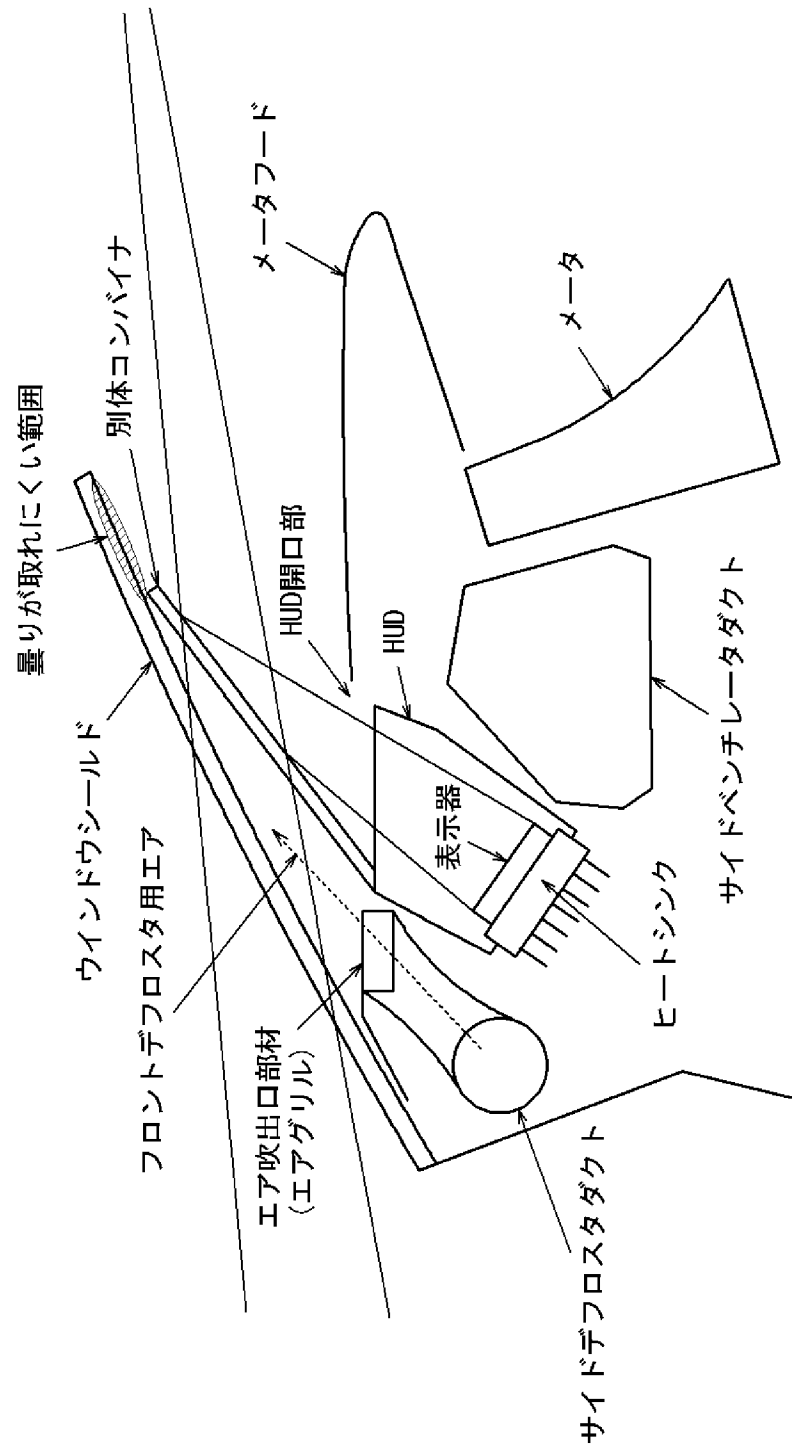
[請求項 3] 請求項 1 に記載の表示装置において、
前記伝熱部は、前記ウィンドシールドに接触したことを特徴とする表示装置。

[請求項 4] 請求項 3 に記載の表示装置において、
前記伝熱部は、熱伝導シートを介して前記ウィンドシールドに接触したことを特徴とする表示装置。

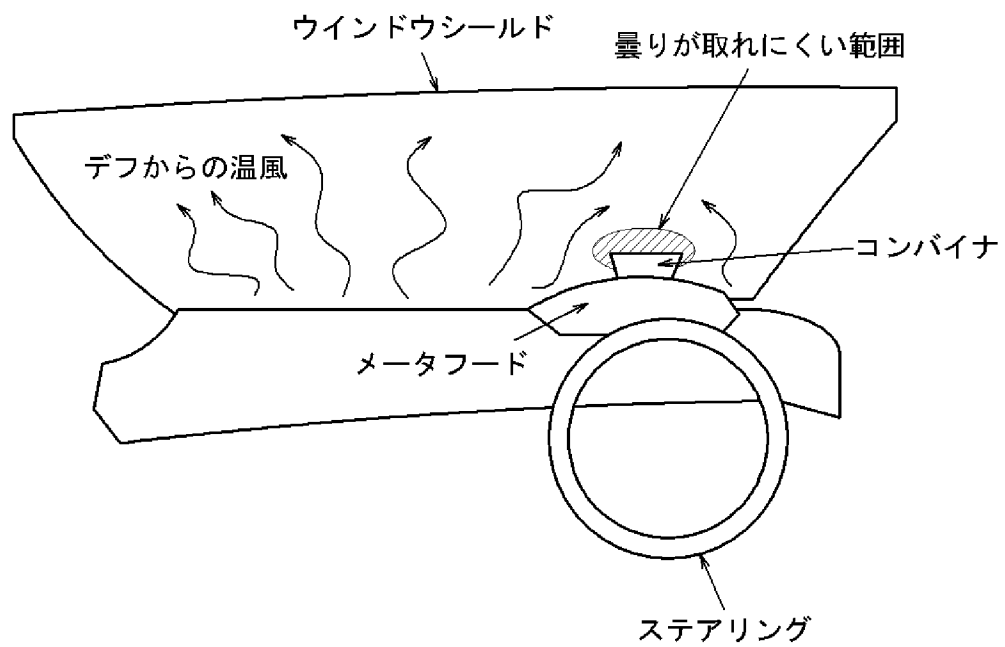
[請求項 5] 請求項 1 に記載の表示装置において、
前記光源の点灯又は消灯の制御を行う制御部を備え、
前記制御部は、
ウィンドシールドの窓曇りを晴らすデフロスタが作動している場合であって且つ前記表示器が使用されていない場合に、前記光源を点灯させることを特徴とする表示装置。

[図1A]

FIG. 1A

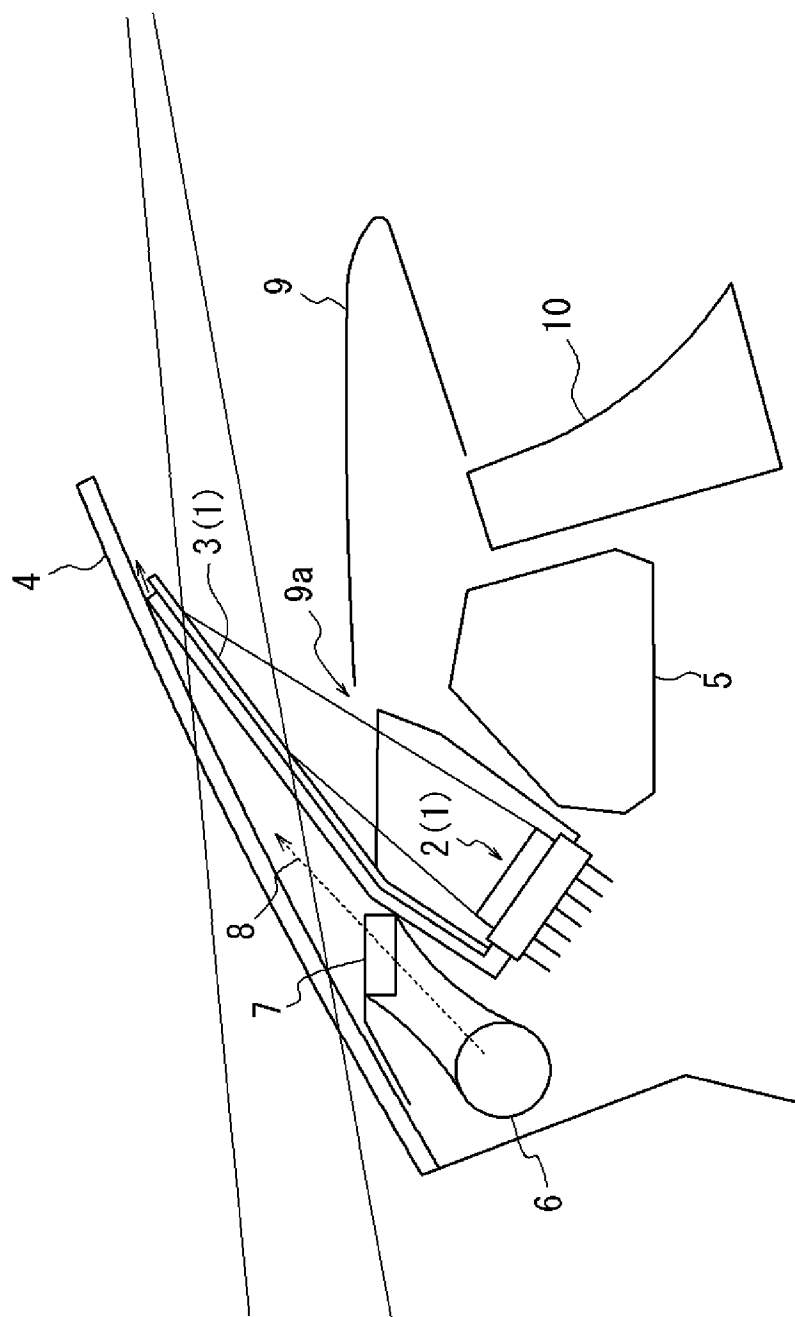


[図1B]

FIG. 1B

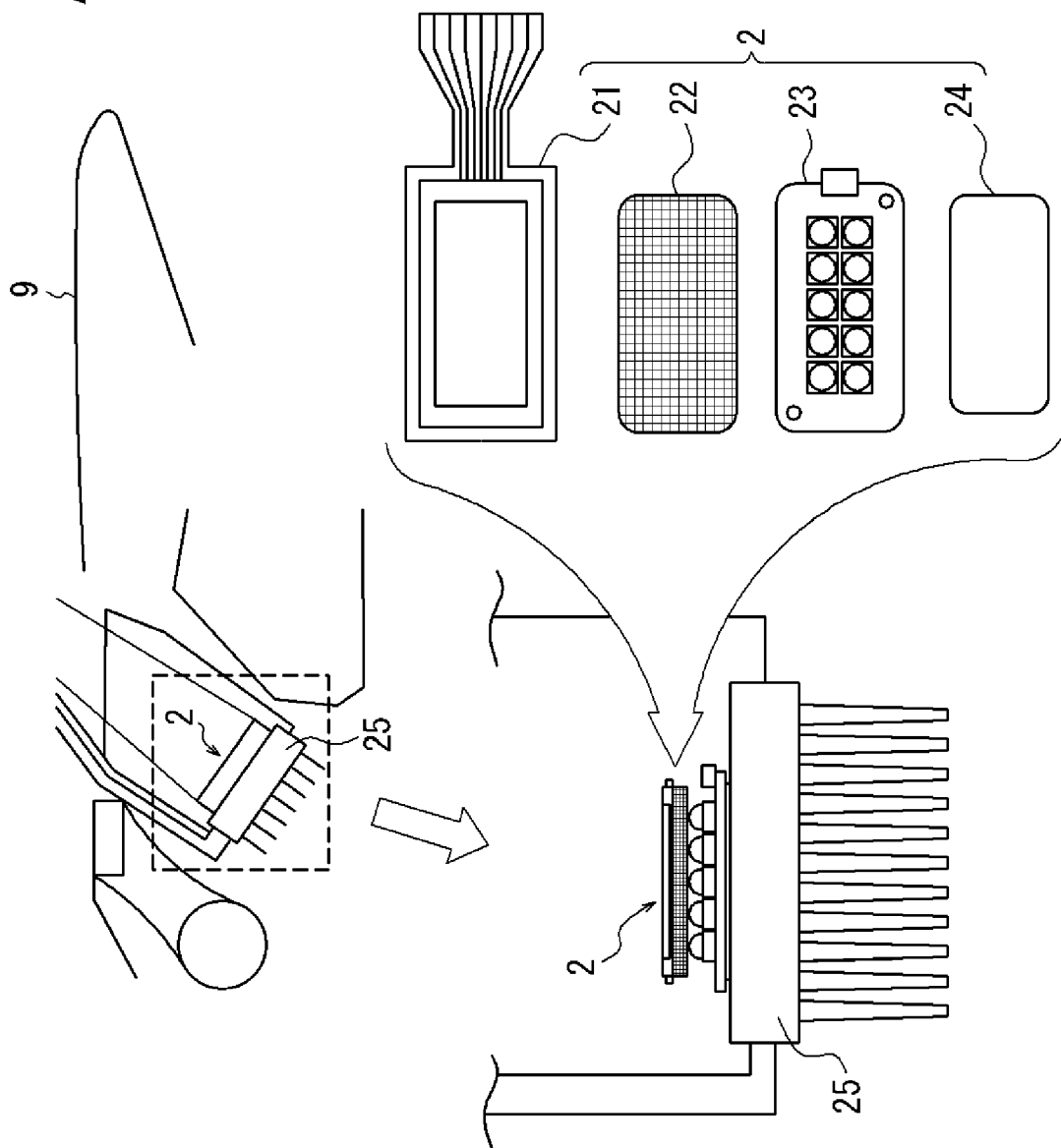
[図2]

FIG. 2

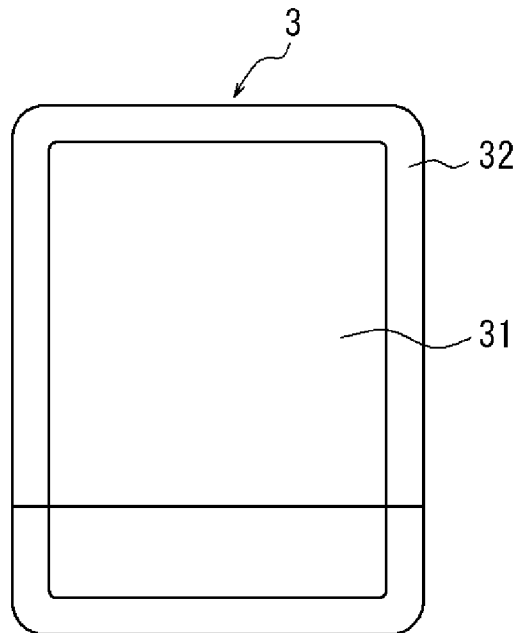


[図3A]

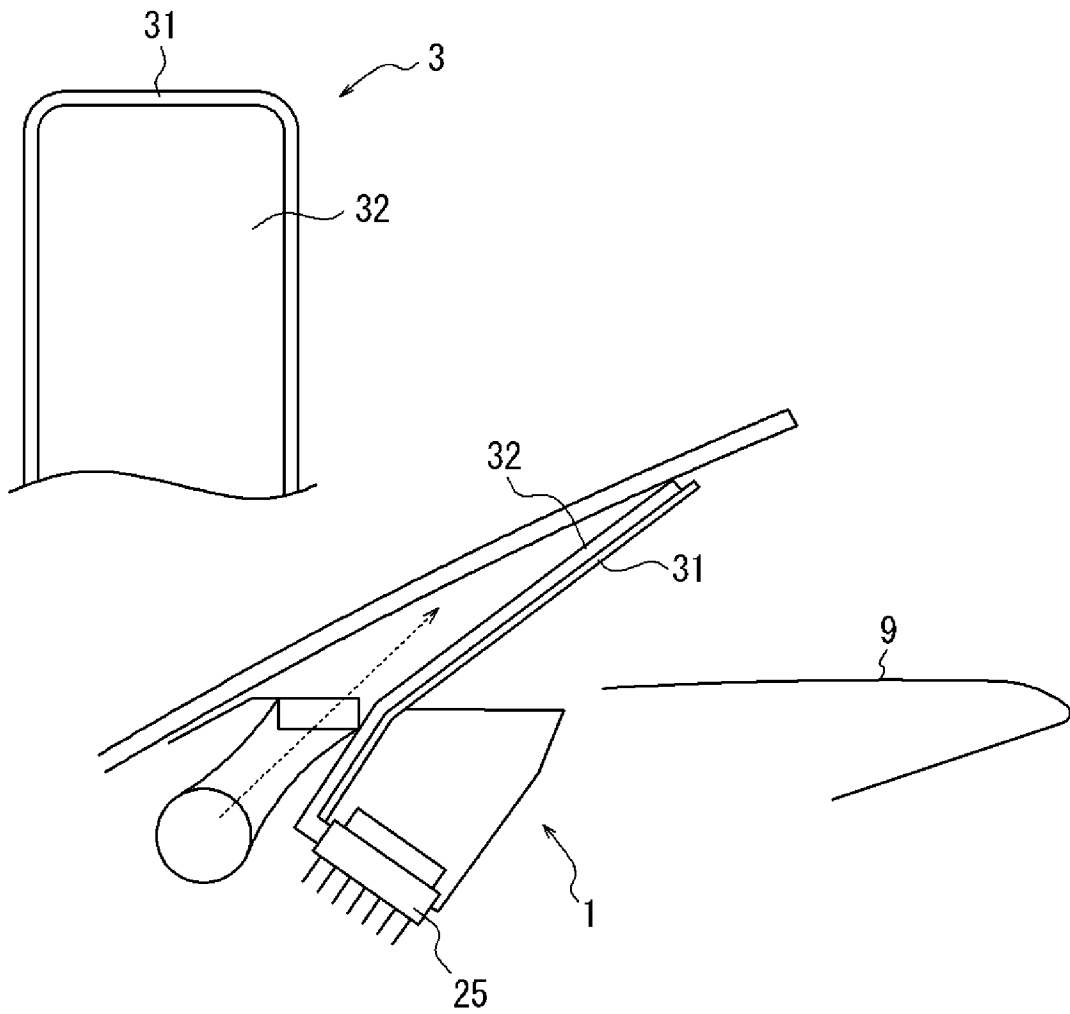
FIG. 3A



[図3B]

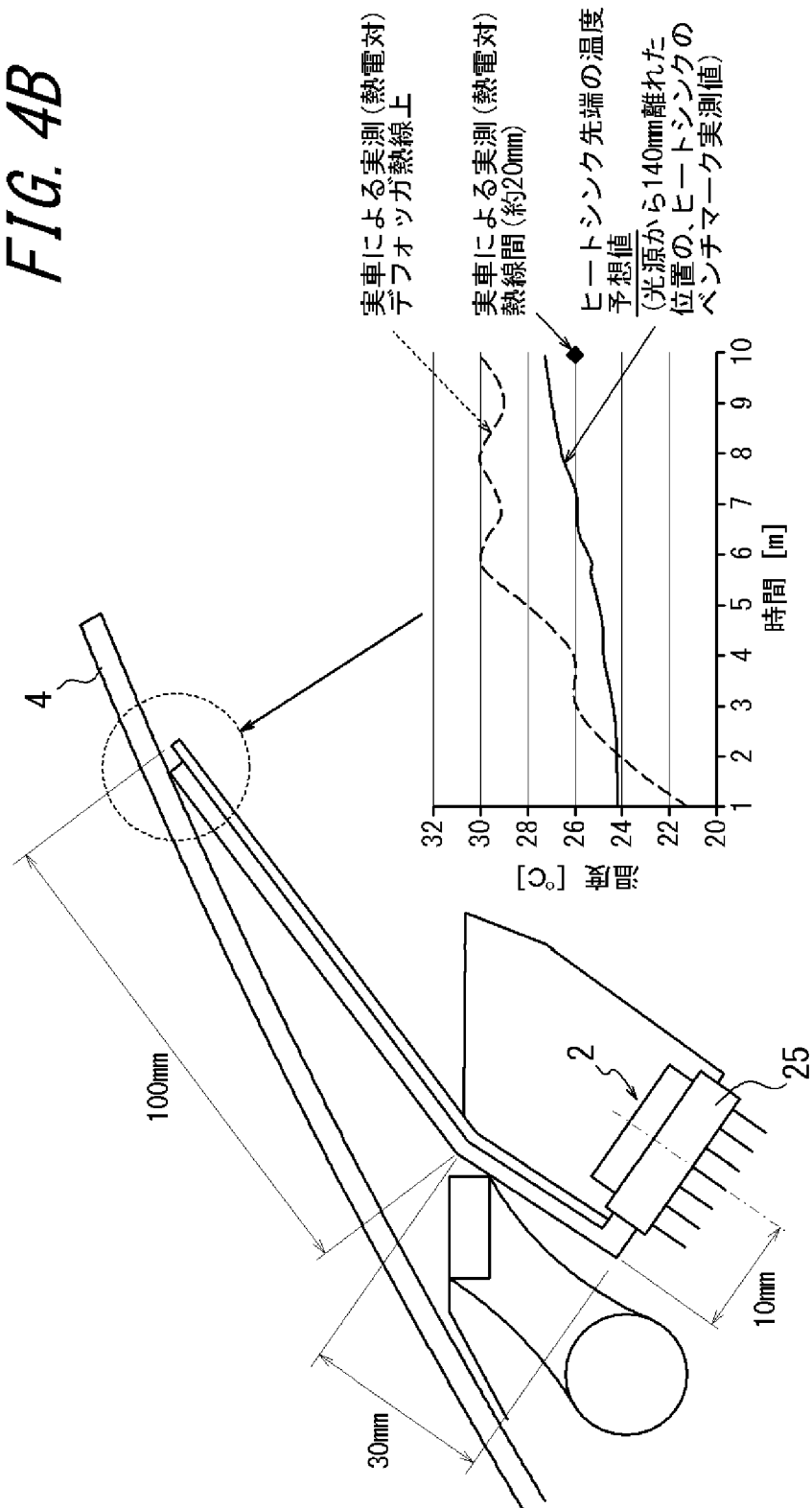
FIG. 3B

[図4A]

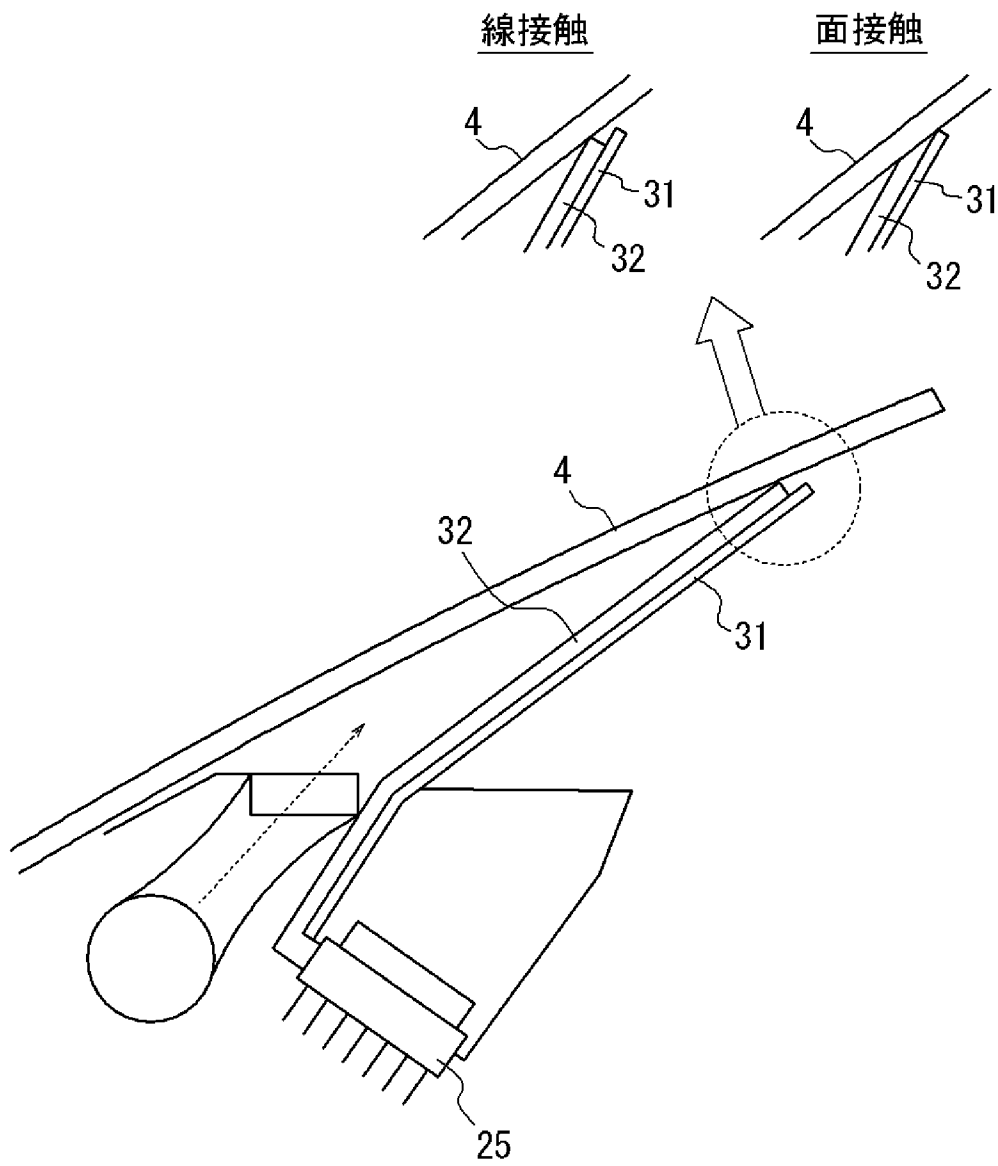
FIG. 4A

[図4B]

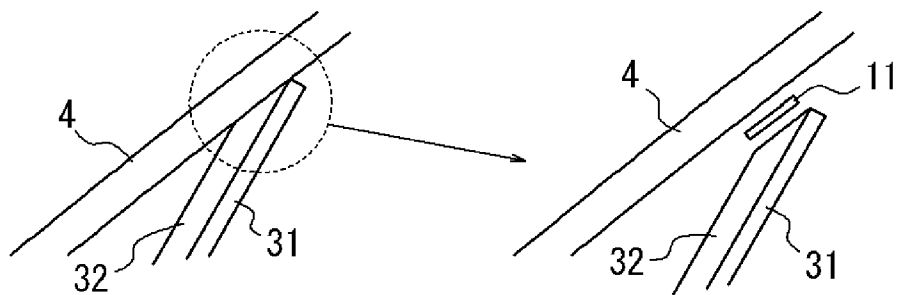
FIG. 4B



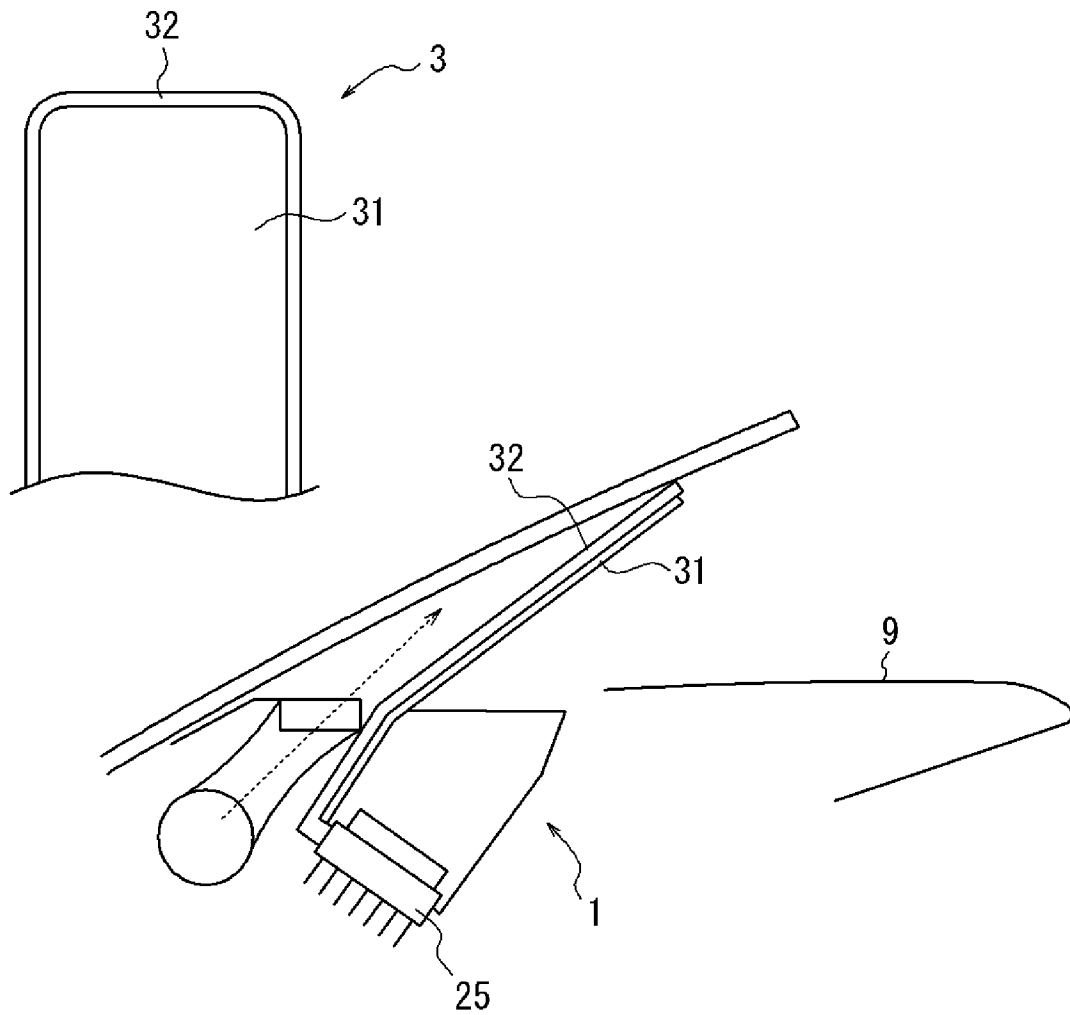
[図4C]

FIG. 4C

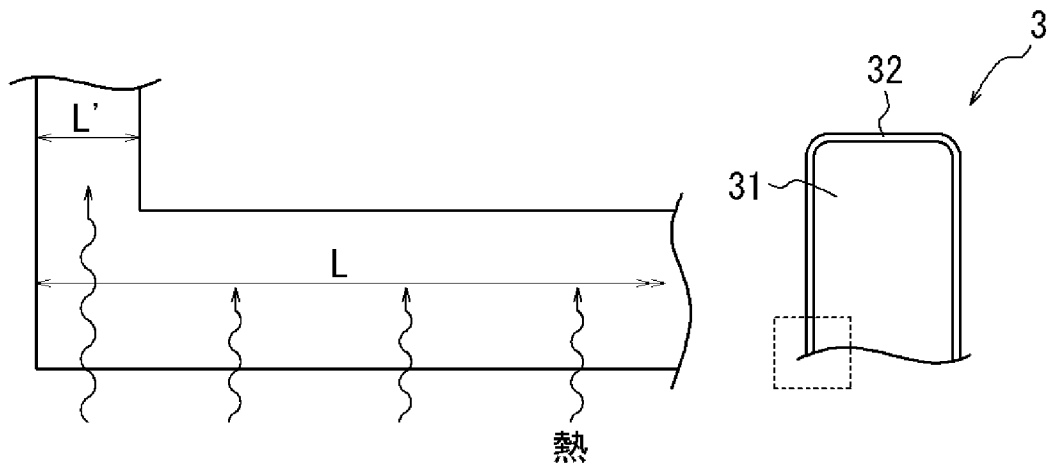
[図4D]

FIG. 4D

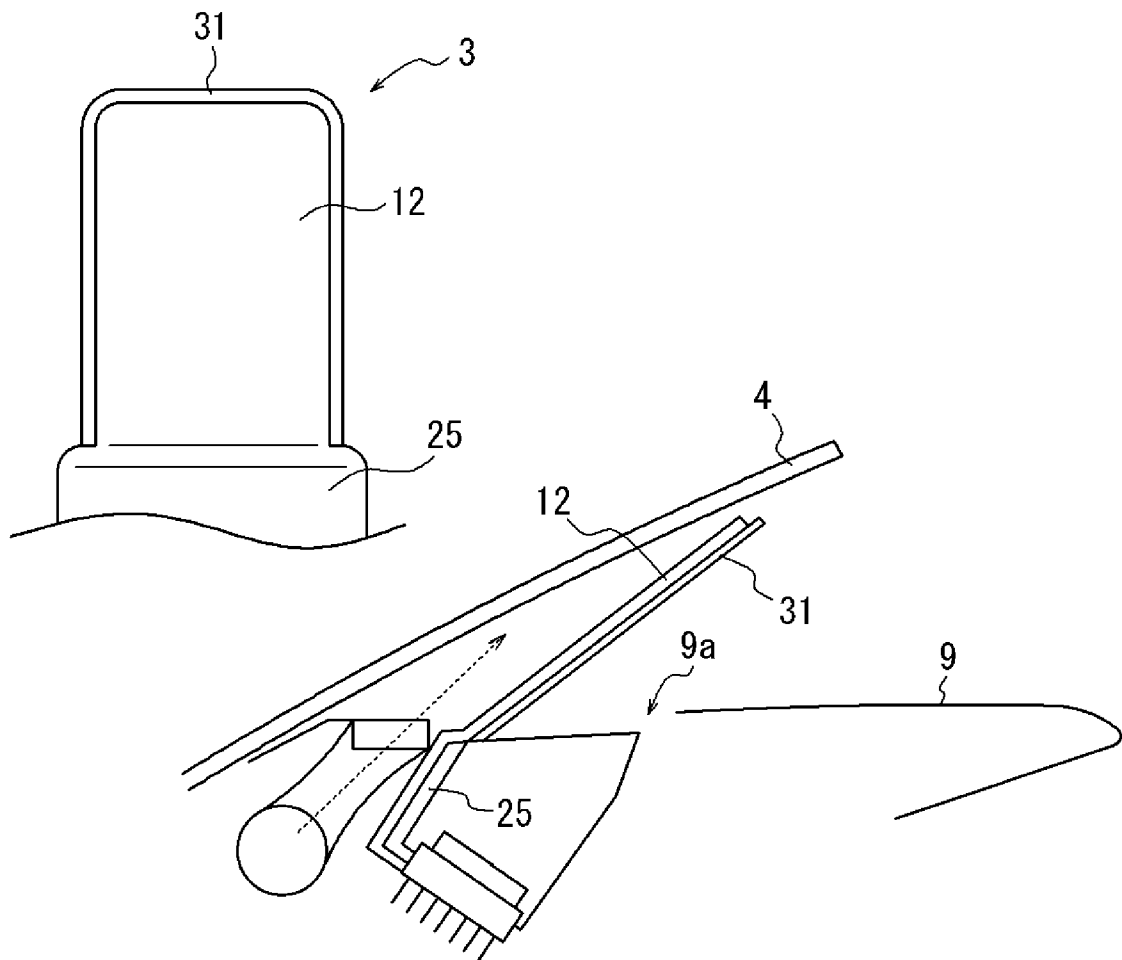
[図5A]

FIG. 5A

[図5B]

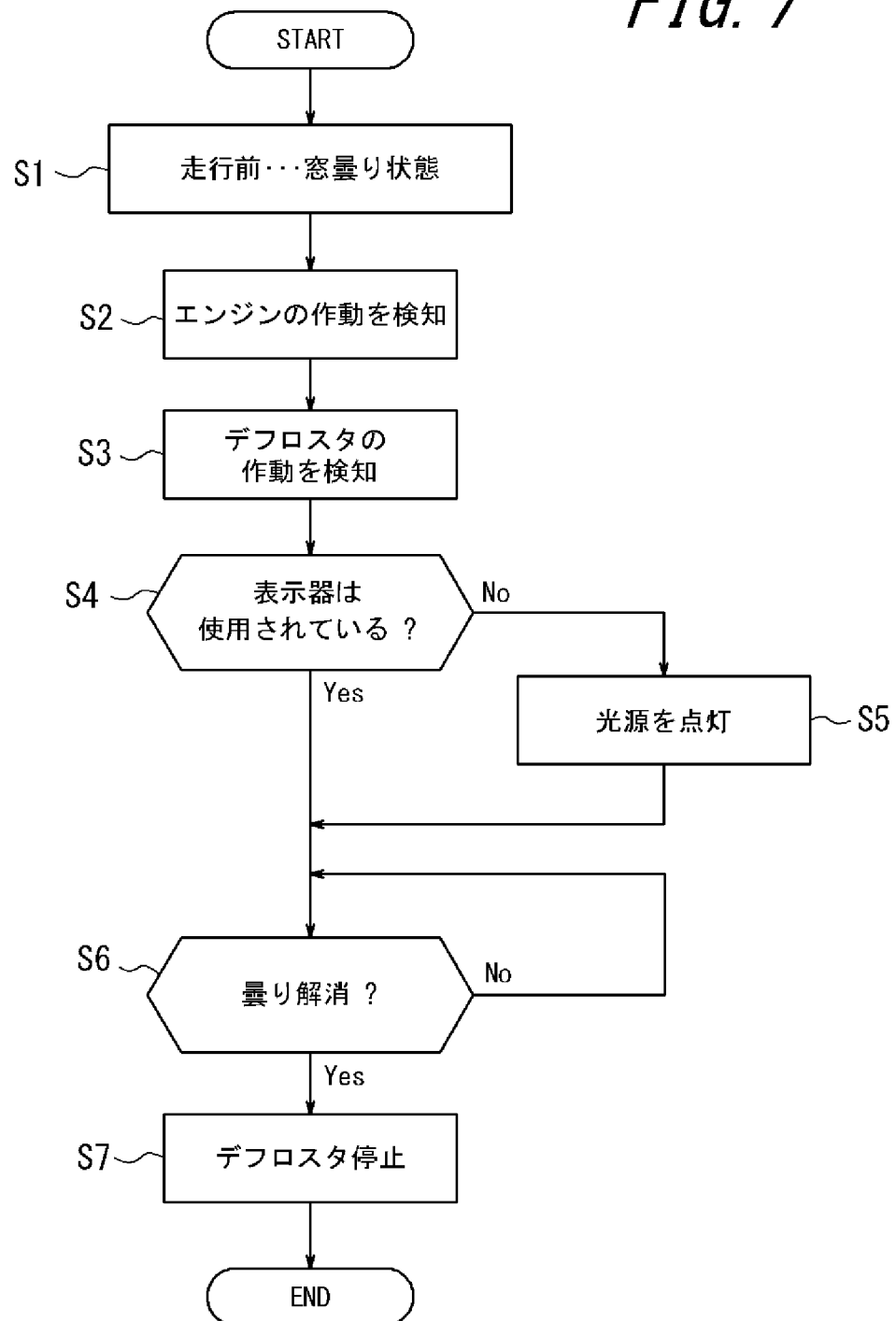
FIG. 5B

[図6]

FIG. 6

[図7]

FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/001522

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60K35/00(2006.01)i, B60K37/00(2006.01)i, B60R11/02(2006.01)i, G02B27/01(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)

B60K35/00, B60K37/00, B60R11/02, G02B27/01

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 A	JP 2009-222880 A (Fujinon Corp.), 01 October 2009 (01.10.2009), paragraphs [0008] to [0011]; fig. 2 (Family: none)	1 2-5
A	JP 63-121530 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 25 May 1988 (25.05.1988), page 2, upper right column, line 14 to lower left column, line 17; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-5
A	JP 2015-020624 A (Toyota Motor Corp.), 02 February 2015 (02.02.2015), paragraphs [0030] to [0041]; fig. 1, 3 to 4 (Family: none)	1-5

☐ 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
11 May 2016 (11.05.16)

Date of mailing of the international search report
24 May 2016 (24.05.16)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60K35/00(2006.01)i, B60K37/00(2006.01)i, B60R11/02(2006.01)i, G02B27/01(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. B60K35/00, B60K37/00, B60R11/02, G02B27/01

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 A	JP 2009-222880 A（フジノン株式会社）2009.10.01, 段落 [0008] - [0011], 第2図（ファミリーなし）	1 2-5
A	JP 63-121530 A（日産自動車株式会社）1988.05.25, 第2ページ右上欄第14行-左下欄第17行, 第1-2図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2015-020624 A（トヨタ自動車株式会社）2015.02.02, 段落 [0030] - [0041], 第1図, 第3-4図（ファミリーなし）	1-5

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

11.05.2016

国際調査報告の発送日

24.05.2016

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）

田中 将一

3 G

5 0 6 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3355