

(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 6 月 4 日(04.06.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/079634 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 1/00 (2006.01) **B62D 37/02** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/005665
- (22) 国際出願日: 2014 年 11 月 11 日(11.11.2014)
- (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 2013-244288 2013 年 11 月 26 日(26.11.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 松本 宗昭(MATSUMOTO, Muneaki); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 金 順姫(KIN, Junhi); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦 2 丁目 1 3 番 1 9 号 瀧定ビル 6 階 Aichi (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, 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.

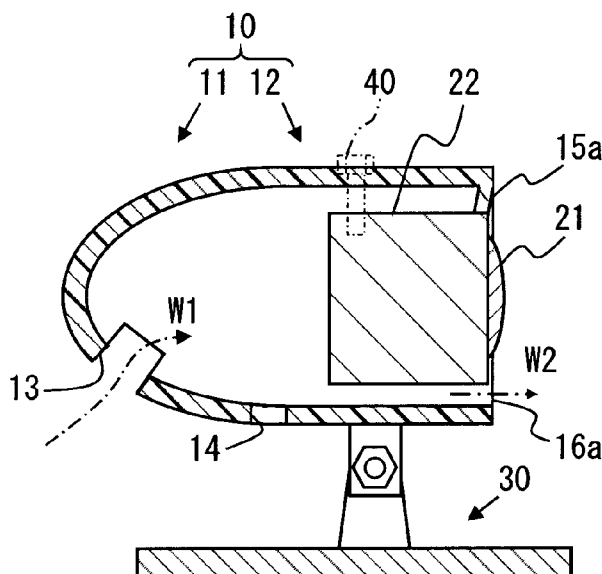
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,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

(54) Title: VEHICLE-MOUNTED CAMERA CASE AND VEHICLE-MOUNTED CAMERA DEVICE

(54) 発明の名称: 車載カメラケースおよび車載カメラ装置



1

(57) Abstract: This vehicle-mounted camera case (10) is attached to the outer surface of a vehicle, accommodates a camera (20), and is provided with: an air intake port (13) that brings air into the vehicle-mounted camera case (10) when the vehicle is traveling forward; a vent port (16) that includes a part that is formed on the bottom section of the rear end surface of the vehicle-mounted camera case (10) and that vents air that has been brought in from the air intake port (13); and an upper shielding section (15a) that protrudes downward from the upper section of the vehicle-mounted camera case (10). This vehicle-mounted camera case (10) can better prevent the field of vision from becoming insufficient as a result of dirt, mud, raindrops, and the like.

(57) 要約: 車両の外面に取り付けられ、カメラ (20) を収容する車載カメラケース (10) であって、車両の前進走行時に車載カメラケース (10) 内に空気を取り入れる空気取り入れ口 (13) と、車載カメラケース (10) の後端面の下部に形

成されている部分を含み、空気取り入れ口 (13) から取り入れられた空気を吹き出す吹き出し口 (16) と、車載カメラケース (10) の上部から下方へ突き出す上遮蔽部 (15a) とを備える。このような車載カメラケース (10) は、埃、泥、雨滴等により視界が不十分となってしまうことをより抑制することができる。

WO 2015/079634 A1

明 細 書

発明の名称：車載カメラケースおよび車載カメラ装置

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2013年11月26日に提出された日本国特許出願2013-244288号に基づくものであり、これをここに参照により援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、車両に搭載されるカメラを収容する車載カメラケース、および、その車載カメラケースを備える車載カメラ装置に関する。

背景技術

[0003] 車両に搭載されるカメラにより、車両の後方や側方を撮像し、撮像した画像を車内のモニタに映し出す装置が広く知られている。この装置において、カメラは、たとえば特許文献1、2に示されるように、ケースに収容されて、車両のルーフなど、車両の外面に設置される。

[0004] 特許文献1に記載のケースは、カメラのレンズの上方部分に透明な窓があり、ケースはカメラ全体を覆っている。また、特許文献2に記載のケースは、車両前方に開口する流入口と、その流入口から流入した空気を、カメラの周囲から吹き出す吹き出し口を備える。カメラの周囲から空気を吹き出すことで、車両走行に伴い路面から巻き上げられる埃、泥などがカメラのレンズに付着することを抑制している。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第4519957号公報
特許文献2：特開平8-113082号公報

発明の概要

[0006] 本願発明者の検討によれば、特許文献2に記載のケースは、流入口が車両前方に鉛直に開口しているため、雨天時には、この流入口からケースに雨滴が入る恐れがある。流入口からケースに入った雨滴は空気とともにカメラ側

に運ばれる。流入口から入った空気はレンズ面の周囲に形成されている吹き出し口から吹き出すため、この空気により運ばれる雨滴はレンズに付着してしまう恐れがある。雨滴がレンズに付着すると、撮像された画像の視界が不十分となる。

[0007] 特許文献 1 に記載のケースは、カメラ全体を覆っており、空気を取り入れる開口は形成されていない。したがって、開口からケースに雨滴が入り込んでしまい、この雨滴がレンズに付着してしまう恐れはない。しかし、車両の走行により巻き上げられた埃や泥がケースの窓に付着してしまい、視界が不十分となってしまう恐れがある。

[0008] 本開示は、この事情に基づいて成されたものであり、その目的とするところは、埃、泥、雨滴等により視界が不十分となってしまうことをより抑制することができる車載カメラケース、および、車載カメラ装置を提供することにある。

[0009] 本開示の一例に係る車載カメラケースは、車両の外面に取り付けられ、カメラを収容する車載カメラケースであって、車両の前進走行時に車載カメラケース内に空気を取り入れる空気取り入れ口と、車載カメラケースの後端面の下部に形成されている部分を含み、空気取り入れ口から取り入れられた空気を吹き出す吹き出し口と、車載カメラケースの上部から下方へ突き出す遮蔽部と、を備える。

[0010] 車両が前進走行すると、空気取り入れ口から車載カメラケース内に空気が入り入れられ、その空気が、吹き出し口から吹き出される。この吹き出し口は、車載カメラケースの後端面の下部に形成されており、車載カメラケースにカメラが収容された場合には、カメラは吹き出し口よりも上側に位置する。

[0011] 車両が走行すると、路面の埃、泥などが巻き上げられることがあるが、巻き上げられた埃、泥などは、吹き出し口から吹き出される空気により遮られて、吹き出し口よりも上にあるカメラのレンズに到達しにくくなる。その結果、路面から巻き上げられた埃、泥などがカメラのレンズに付着してしまう

ことを抑制できる。

[0012] また、空気取り入れ口から車載カメラケース内に雨滴が入り込んだとしても、車載カメラケースの上部から下方へ突き出す遮蔽部により、車載カメラケース内に入り込んだ雨滴が遮蔽される。そこで、カメラのレンズがこの遮蔽部よりも車載カメラケースの後端面側になるようにカメラを車載カメラケース内に配置することで、レンズの上方から雨滴が落ちてきてレンズに付着してしまうことを抑制できる。

[0013] また、車両の前進走行により、空気取り入れ口から取り入れられた空気が、吹き出し口から吹き出されることで、車載カメラケース内に収容されたカメラが空冷される。これにより、カメラの温度上昇も抑制できる。

[0014] また、本開示の一例に係る車載カメラ装置は、車両の外面に取り付けられる車載カメラケースと、車載カメラケースに収容されるカメラとを備えた車載カメラ装置であって、車載カメラケースは、車両の前進走行時に車載カメラケース内に空気を取り入れる空気取り入れ口と、車載カメラケースの後端面において、カメラの下面よりも下側に形成されている部分を含み、空気取り入れ口から取り入れられた空気を吹き出す吹き出し口とを備え、空気取り入れ口よりも吹き出し口側において、車載カメラケースとカメラの上面との間の少なくとも一部が塞がれている。

[0015] 車両が前進走行すると、空気取り入れ口から車載カメラケース内に空気が入り入れられ、その空気が、吹き出し口から吹き出される。この吹き出し口は、車載カメラケースの後端面において、カメラの下面よりも下側に形成されている。換言すれば、カメラは、吹き出し口よりも上側にある。

[0016] 車両が走行すると、路面の埃、泥などが巻き上げられることがあるが、巻き上げられた埃、泥などは、吹き出し口から吹き出される空気により遮られて、吹き出し口よりも上にあるカメラのレンズに到達しにくくなる。その結果、路面から巻き上げられた埃、泥などがカメラのレンズに付着してしまうことを抑制できる。

[0017] また、空気取り入れ口から車載カメラケース内に雨滴が入り込んだとして

も、車載カメラケースとカメラの上面との間は少なくとも一部が塞がれているので、車載カメラケース内に入り込んだ雨滴がカメラの上方を通過してレンズ側へ到達することが抑制される。したがって、レンズの上方から雨滴が落ちてきてレンズに付着してしまうことを抑制できる。

[0018] また、車両の前進走行により、空気取り入れ口から取り入れられた空気が、吹き出し口から吹き出されることで、車載カメラケース内に収容されたカメラが空冷される。これにより、カメラの温度上昇も抑制できる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]図1は、実施形態1の車載カメラ装置の側面図である。

[図2]図2は、図1のⅠⅠ矢視図である。

[図3]図3は、図2のⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ線断面図である。

[図4]図4は、実施形態2の車載カメラ装置の斜視図である。

[図5]図5は、実施形態3の車載カメラ装置の断面図である。

[図6]図6は、実施形態4の車載カメラケースの断面図である。

[図7]図7は、実施形態5の車載カメラ装置の後面図である。

[図8]図8は、実施形態6の車載カメラ装置の後面図である。

[図9]図9は、図8のⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ線断面図である。

発明を実施するための形態

[0020] <実施形態1>

以下、本開示の実施形態を図面に基づいて説明する。実施形態1の車載カメラ装置1は、図1、図2から分かるように、砲弾形状の車載カメラケース（以下、単にカメラケース）10を備える。このカメラケース10の表面には、セラミックスビーズが配合されたアクリル樹脂塗料など、公知の断熱塗料が塗布されている。

[0021] <車載カメラ装置1の構成>

このカメラケース10の前部11は、図3にも示すように、後部12側に開口し、中心軸を通る平面で切断した断面が略U字形状である。後部12は、前部11の後端の径と同一の円筒形状である。

[0022] 前部１１は、上述したように、中心軸を通る（且つ中心軸に平行な）平面で切断した断面が略Ｕ字形状であることから、図１に一点鎖線で示す中心軸よりも下側は、後方へ向かうほど下側に傾斜する傾斜下向き壁部１１１となる。詳しくは、図１に示すように、傾斜下向き壁部１１１は、後方へ向かうほど、中心軸に対する角度が小さくなる。なお、傾斜下向き壁部１１１は、上記のように断面略Ｕ字形状であるものに限らない。傾斜下向き壁部は、カメラケースの後方へ向かうほど、カメラケースのより下側において傾斜しておればよく、例えば、後方に向かうほど、中心軸に対して垂直な平面における断面積が大きくなる形状であってもよい。この傾斜下向き壁部１１１には、この傾斜下向き壁部１１１を貫通する空気取り入れ口１３が形成されている。傾斜下向き壁部１１１に形成されていることから、空気取り入れ口１３は、カメラケース１０を上下に分けたうちの下側に、車載カメラ装置１の前方から視認できる角度で開口していることになる。

[0023] 一方、後部１２には、最下部に、カメラケース１０を貫通する水抜き穴１４が形成されている。なお、空気取り入れ口１３は前部１１に形成されていることから、水抜き穴１４は空気取り入れ口１３よりもカメラケース１０の後方に形成されていることになる。

[0024] このカメラケース１０にカメラ２０（図２、３参照）が収容される。カメラ２０は図１にも示すレンズ２１を備えている。

[0025] 後部１２には、カメラケース１０を図示しない車両に取り付ける取り付け装置３０が固定されている。取り付け装置３０は、台座３１、台座突出部３２、ケース固定部３３、ボルト３４、ナット３５（図２参照）を備える。

[0026] 台座３１は、平板形状であり、図示しない車両の外面に、接着、溶接、ボルト締結等により固定される。台座３１が固定される場所、すなわち、車載カメラ装置１が固定される場所は、たとえば、ルーフ後端、リアバンパ、トランクリッド、サイドミラーの上面あるいは下面などである。これらは、カメラ２０により、車両後方あるいは側方が撮像できる場所である。

[0027] 台座突出部３２は、台座３１に固定されており、台座３１の一方の面から

突き出している。ケース固定部 33 は、一方の端が台座突出部 32 の先端にボルト 34、ナット 35 により連結される。ケース固定部 33 の他方の端はカメラケース 10 の後部 12 の下面に固定されている。この取り付け装置 30 により、車載カメラ装置 1 は、カメラケース 10 の前部 11 が車両前方を向くように車両に固定される。

[0028] 図 2 に示すように、カメラケース 10 に収容されるカメラ 20 は、レンズ 21 とカメラ本体部 22 とを備える。また、図 2、図 3 に示されるように、カメラ本体部 22 は直方体形状である。レンズ 21 は、カメラ本体部 22 の後面の中央に配置されている。

[0029] カメラ 20 は、公知の種々の手法でカメラケース 10 に固定することができる。一例としては、図 3 に二点鎖線で示すように、カメラケース 10 を貫通してカメラ 20 と螺合するボルト 40 により、カメラ 20 をカメラケース 10 に固定する。

[0030] 図 2 に示すように、カメラケース 10 には、遮蔽部 15 が形成されている。遮蔽部 15 は、カメラケース 10 の上部から下方へ突き出す上遮蔽部 15 a、カメラケース 10 の側方からカメラ本体部 22 の方向へ突き出す一対の横遮蔽部 15 b を備える。

[0031] 上遮蔽部 15 a は、図 3 に示すように、カメラケース 10 の後部 12 の後端部に形成されている。図 3 には図示していないが、カメラケース 10 の前後方向における横遮蔽部 15 b の形成位置も、上遮蔽部 15 a と同様、カメラケース 10 の後部 12 の後端部である。

[0032] これら上遮蔽部 15 a、横遮蔽部 15 b の先端面は平面状である。また、カメラ本体部 22 は略直方体形状であるため、上面、側面は平面である。平面であるカメラ本体部 22 の上面、側面に、上遮蔽部 15 a の先端面、横遮蔽部 15 b の先端面は、それぞれ接している。カメラ本体部 22 と上遮蔽部 15 a、横遮蔽部 15 b の間を雨滴が通過しないようにするためである。

[0033] また、上遮蔽部 15 a の長手方向（図 2 の左右方向）の長さは、カメラ本体部 22 の上面の幅方向長さよりも長く、上遮蔽部 15 a は、カメラ本体部

２２の上面に対し、その幅方向全部にわたって接している。これに対し、横遮蔽部１５ｂの上下方向の範囲は、カメラ本体部２２の上面の位置からレンズ２１の下端の位置までである。カメラ本体部２２の側方において、レンズ２１の下端からカメラ本体部２２の下面位置までは空間である。この空間は、吹き出し口１６の一部である横吹き出し口１６ｂである。

[0034] 吹き出し口１６は、上記横吹き出し口１６ｂと、カメラ本体部２２の下面とカメラケース１０との間に形成される下吹き出し口１６ａとを備える。吹き出し口１６の開口面積は、空気取り入れ口１３の開口面積よりも小さくなっている。

[0035] <車載カメラ装置１の作用効果>

このように構成された車載カメラ装置１を搭載した車両が前進走行すると、図３に矢印Ｗ１で示すように、空気が、空気取り入れ口１３からカメラケース１０内に取り入れられる。そして、取り入れられた空気は、矢印Ｗ２で示すように、下吹き出し口１６ａから吹き出される。図３に示すように、カメラ本体部２２の下面と、カメラケース１０においてカメラ本体部２２の下面に対向する部分とは平行であることから、下吹き出し口１６ａから吹き出される空気は、カメラ本体部２２の下面と平行に吹き出される。また、図３には示していないが、横吹き出し口１６ｂからも、空気は吹き出される。

[0036] 下吹き出し口１６ａは、カメラケース１０の後端面において、カメラ２０の下面よりも下側に形成されている。換言すれば、カメラ２０は、下吹き出し口１６ａよりも上側にある。

[0037] 車両が走行すると、路面の埃、泥などが巻き上げられることがあるが、巻き上げられた埃、泥などは、下吹き出し口１６ａから吹き出される空気により遮られて、下吹き出し口１６ａよりも上にあるカメラ２０のレンズ２１に到達しにくくなる。また、横吹き出し口１６ｂから吹き出される空気によっても、路面から巻き上げられた埃、泥などは、レンズ２１に到達することが遮られる。これらの結果、路面から巻き上げられた埃、泥などがカメラ２０のレンズ２１に付着してしまうことを抑制できる。

- [0038] また、空気取り入れ口 1 3 からカメラケース 1 0 内に雨滴が入り込んだとしても、カメラケース 1 0 とカメラ本体部 2 2 の上面との間は、上遮蔽部 1 5 a により塞がれている。そのため、カメラケース 1 0 内に入り込んだ雨滴がカメラ本体部 2 2 の上方を通過してカメラ本体部 2 2 のレンズ 2 1 側の面へ到達することが抑制される。したがって、レンズ 2 1 の上方から雨滴が落ちてきてレンズ 2 1 に付着してしまうことを抑制できる。
- [0039] また、カメラケース 1 0 とカメラ本体部 2 2 の側面との間も、レンズ 2 1 の下端よりも上側は、横遮蔽部 1 5 b により塞がれている。そのため、雨滴がカメラ本体部 2 2 の側方を通過してカメラ本体部 2 2 のレンズ 2 1 側の面へ到達することも抑制される。したがって、レンズ 2 1 の側方から雨滴が吹き出して、レンズ 2 1 に付着してしまうことも抑制できる。
- [0040] なお、下吹き出し口 1 6 a や横吹き出し口 1 6 b から雨滴が吹き出すことは考えられる。しかし、これら下吹き出し口 1 6 a や横吹き出し口 1 6 b は、レンズ 2 1 よりも下に位置する。そのため、下吹き出し口 1 6 a や横吹き出し口 1 6 b から雨滴が吹き出したとしても、レンズ 2 1 の下端よりも上方から雨滴が吹き出す場合に比較して、レンズ 2 1 に雨滴が付着しにくい。
- [0041] また、吹き出し口 1 6 の開口面積は、空気取り入れ口 1 3 の開口面積よりも小さくなっている。これにより、吹き出し口 1 6 から吹き出される空気の流速が速くなるので、路面から巻き上げられた埃や泥などがレンズ 2 1 に到達することを特に抑制できる。
- [0042] また、空気取り入れ口 1 3 は、傾斜下向き壁部 1 1 1 に形成されていることから、降雨時にも、雨滴が空気取り入れ口 1 3 からカメラケース 1 0 内に入り込んでしまうことを抑制できる。
- [0043] また、水抜き穴 1 4 を備えていることから、空気取り入れ口 1 3 からカメラケース 1 0 内に入り込んだ雨滴を、この水抜き穴 1 4 から排出できる。これによっても、吹き出し口 1 6 から雨滴が吹き出して、レンズ 2 1 に付着してしまうことを抑制できる。
- [0044] また、車両の前進走行により、空気取り入れ口 1 3 から取り入れられた空

気が、吹き出し口 1 6 から吹き出されることで、カメラケース 1 0 内に収容されたカメラ 2 0 が空冷される。これにより、カメラ 2 0 の温度上昇も抑制できる。

[0045] また、カメラケース 1 0 の表面には断熱塗料が塗布されている。これによっても、カメラ 2 0 の温度上昇が抑制できる。

[0046] <実施形態 2>

次に、実施形態 2 を説明する。なお、この実施形態 2 以下の説明において、それまでに使用した符号と同一番号の符号を有する要素は、特に言及する場合を除き、それ以前の実施形態における同一符号の要素と同一である。また、構成の一部のみを説明している場合、構成の他の部分については先に説明した実施形態を適用することができる。

[0047] 図 4 に示すように、実施形態 2 の車載カメラ装置 1 0 0 が備えるカメラケース 1 1 0 は、スポイラーとしての機能を備え、トランクリッドに固定される。カメラケース 1 1 0 の前端面に空気取り入れ口 1 1 3 が形成されている。

[0048] 図 4 にはカメラ 2 0 は省略しており、代わりに、カメラ 2 0 の取り付け位置を二点鎖線の円で示している。この円の位置から分かるように、カメラ 2 0 は、カメラケース 1 1 0 の長手方向中央に配置される。カメラ 2 0 が配置される位置の下に、横長の吹き出し口 1 1 6 が 3 つ形成されている。吹き出し口 1 1 6 が形成されている部分と、カメラ 2 0 が配置されている部分以外は、カメラケース 1 1 0 の後端面は塞がれている。

[0049] この実施形態 2 のように、カメラケース 1 1 0 を車幅方向に長い形状とすることもできる。また、実施形態 2 でも、吹き出し口 1 1 6 の開口面積は空気取り入れ口 1 1 3 の開口面積よりも狭くなっており、空気取り入れ口 1 1 3 の開口面積に対する吹き出し口 1 1 6 の開口面積の比は、実施形態 1 よりも小さい。よって、実施形態 1 よりも、吹き出し口 1 1 6 からの流速を速くすることができる。

[0050] なお、この実施形態 2 には、遮蔽部を示していないが、たとえば、実施形

態１と同様の上遮蔽部１５ａを実施形態２にも備えることができる。また、次に説明する実施形態３の遮蔽部２１５を備えてもよい。

[0051] ＜実施形態３＞

図５に示すように、実施形態３の車載カメラ装置２００が備えるカメラケース２１０は、ケース前部２１１と、ケース後部２１２が別部材となっている。ケース前部２１１は、開口端の内径がケース後部２１２の外径と略一致する大きさとなっている。ケース前部２１１の開口端がケース後部２１２の前側端に嵌め入れられることで、カメラケース２１０が形成される。実施形態１と同様、ケース前部２１１に、空気取り入れ口１３が形成されている。また、水抜き穴１４もケース前部２１１に形成されている。

[0052] ケース後部２１２は、筒部２１２ａと、その筒部２１２ａの前端において、筒部２１２ａの上部から下方に突き出す遮蔽部２１５を備える。この遮蔽部２１５の下面２１５ａは、図５には示していないが、筒部２１２ａの軸に垂直な断面において、筒部２１２ａの一方の端から他方の端まで形成されている。

[0053] 実施形態３では、この遮蔽部２１５に、ボルト４０によりカメラ２０は固定される。この状態では、実施形態１と同様の吹き出し口１６が、カメラ本体部２２とケース後部２１２の筒部２１２ａとの間に形成される。また、遮蔽部２１５は、カメラ２０よりも空気取り入れ口１３側であって、その空気取り入れ口１３よりも吹き出し口１６側に形成されていることになる。

[0054] この第３実施形態では、空気取り入れ口１３からカメラケース２１０内に入り込んだ雨滴がレンズ２１側へ移動することを、遮蔽部２１５により遮ることができる。また、この遮蔽部２１５はカメラ２０を固定する固定部としても機能するので、この遮蔽部２１５とは別にカメラ２０を固定する形状をカメラケース２１０に形成する必要がない。

[0055] ＜実施形態４＞

図６に示すように、実施形態４は、カメラケース３１０のみの実施形態である。ただし、説明の便宜上、二点鎖線でカメラ２０も示している。

[0056] このカメラケース 310 は、実施形態 3 のカメラケース 210 と類似の構成である。実施形態 4 のカメラケース 310 と、実施形態 3 のカメラケース 210 との違いは、ケース後部 312 が、カメラ設置台 317 と、連結部 318 とを備えている点のみである。

[0057] カメラ設置台 317 は平板状であり、二点鎖線で示すように、カメラ 20 はこのカメラ設置台 317 に設置される。カメラ設置台 317 は、柱状の連結部 318 を介して筒部 312a に固定される。これにより、カメラ設置台 317 と筒部 312a との間に吹き出し口 16 が形成される。

[0058] <実施形態 5>

図 7 に示すように、実施形態 5 の車載カメラ装置 400 が備えるカメラケース 410 は、後端面形状が正形状である。カメラケース 410 は、平板状の上壁部 418、側壁部 419、下壁部 420 を備える。

[0059] カメラ 20 は、上面が上壁部 418 の内側面、つまり、カメラケース 410 の内側上面に接する状態で、カメラケース 410 に固定される。これにより、カメラケース 410 とカメラ 20 の上面との間は塞がれる。

[0060] 図 7 には示していないが、実施形態 5 でも、カメラケース 410 の前部には空気取り入れ口が形成されている。その空気取り入れ口からカメラケース 410 に取り入れられた空気は、吹き出し口 416 から吹き出される。

[0061] 吹き出し口 416 は、カメラ 20 の下面と下壁部 420 との間に形成されている下吹き出し口 416a、および、カメラ 20 の側面と側壁部 419 との間の一部に形成されている横吹き出し口 416b を備える。

[0062] <実施形態 6>

図 8、9 に実施形態 6 の車載カメラ装置 500 を示す。カメラケース 510 にはカメラ 20 が収容されている。カメラケース 510 の筒部 511 のレンズ 21 側の端には、内側に突き出す環状突起 512 が形成されている。

[0063] 遮蔽部に相当する遮蔽板 515 は、環状板形状であり、外周面が筒部 511 の内周面に接し、一方の側面が環状突起 512 に接している。

[0064] 遮蔽板 515 には開口 515a が形成されている。この開口 515a の直

径はレンズ 2 1 の直径と略同じであり、レンズ 2 1 はこの開口 5 1 5 a から突き出している。遮蔽板 5 1 5 の環状突起 5 1 2 と接していない側の側面は、弾性板部材であるゴム板 5 2 0 に接している。ゴム板 5 2 0 は、レンズ 2 1 部分が開口となっており、カメラ本体部 2 2 の端面に貼り付けられている。

[0065] 遮蔽板 5 1 5 は、一方の側面がカメラ本体部 2 2 の端面に貼り付けられたゴム板 5 2 0 に接し、他方の側面が環状突起 5 1 2 に接していることで、位置が固定される。なお、ゴム板 5 2 0 を設けずに、カメラ本体部 2 2 の端面と遮蔽板 5 1 5 とを接触させてもよい。

[0066] また、遮蔽板 5 1 5 には、吹き出し口 5 1 6 が形成されている。吹き出し口 5 1 6 は、下吹き出し口 5 1 6 a と一対の横吹き出し口 5 1 6 b を備える。下吹き出し口 5 1 6 a は、カメラ本体部 2 2 の下面に平行な矩形形状であり、上辺の位置がカメラ本体部 2 2 の下面の位置に略一致する。横吹き出し口 5 1 6 b は、カメラ本体部 2 2 の側面に平行な矩形形状であり、下吹き出し口 5 1 6 a の両端に連結されている。横吹き出し口 5 1 6 b の上端は、レンズ 2 1 の下端に略一致する。

[0067] 図 9 には示していないが、実施形態 6 でも、カメラケース 5 1 0 の前部には空気取り入れ口が形成されている。その空気取り入れ口からカメラケース 5 1 0 に取り入れられた空気は、吹き出し口 5 1 6 から吹き出される。

[0068] また、ゴム板 5 2 0 がカメラ本体部 2 2 の端面と遮蔽板 5 1 5 との間に介在することにより、カメラ本体部 2 2 の端面と遮蔽板 5 1 5 との間に隙間が形成されにくくなっている。そのため、遮蔽板 5 1 5 とレンズ 2 1 との隙間から空気や雨滴が吹き出してしまうことを抑制できる。

[0069] 以上、本開示の実施形態を例示したが、本開示の実施形態は上述の実施形態に限定されるものではなく、次の変形例も本開示の実施形態に含まれ、さらに、下記以外にも本開示の要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

[0070] <変形例 1>

たとえば、実施形態１では、水抜き穴１４は、カメラケース１０の最下部に形成されていた。しかし、必ずしも最下部である必要はなく、カメラケース１０を上下に分けたうちの下側部分に形成されていればよい。

[0071] <変形例２>

また、実施形態１では、上遮蔽部１５ａは、カメラケース１０において、カメラ２０よりも上側に相当する部分の全部に形成されていたが、カメラケース１０においてカメラ２０よりも上側部分の一部にのみ、上遮蔽部１５ａが形成されていてもよい。

本開示の実施形態は、上述した各実施形態に限定されるものではなく、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部を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本開示の実施形態に含まれる。

請求の範囲

- [請求項1] 車両の外面上に取り付けられ、カメラ（20）を収容する車載カメラケース（10、110、210、310、410、510）であって、
- 前記車両の前進走行時に前記車載カメラケース内に空気を取り入れる空気取り入れ口（13）と、
- 前記車載カメラケースの後端面の下部に形成されている部分を含み、前記空気取り入れ口から取り入れられた空気を吹き出す吹き出し口（16、116、416、516）と、
- 前記車載カメラケースの上部から下方へ突き出す遮蔽部（15a、215、515）と、
- を備える車載カメラケース。
- [請求項2] 請求項1において、
- 前記車載カメラケースの下側部分に形成され、前記車載カメラケースを貫通する水抜き穴（14）を備える車載カメラケース。
- [請求項3] 請求項1または2において、
- 前記吹き出し口の開口面積が、前記空気取り入れ口の開口面積よりも狭い車載カメラケース。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか1項において、
- 前記車載カメラケースは、当該車載カメラケースの前部に、傾斜下向き壁部（111）を備え、
- 前記傾斜下向き壁部は、当該車載カメラケースの後方へ向かうほど、当該車載カメラケースのより下側において傾斜しており、
- 前記空気取り入れ口は、前記傾斜下向き壁部に形成されている車載カメラケース。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれか1項において、
- 外面に断熱塗料が塗布されている車載カメラケース。
- [請求項6] 車両の外面上に取り付けられる車載カメラケース（10、110、2

１０、４１０、５１０）と、

前記車載カメラケースに収容されるカメラ（２０）とを備えた車載カメラ装置（１、１００、２００、４００、５００）であって、

前記車載カメラケースは、

前記車両の前進走行時に前記車載カメラケース内に空気を取り入れる空気取り入れ口（１３）と、

前記車載カメラケースの後端面において、前記カメラの下面よりも下側に形成されている部分を含み、前記空気取り入れ口から取り入れられた空気を吹き出す吹き出し口（１６、１１６、４１６、５１６）とを備え、

前記空気取り入れ口よりも前記吹き出し口側において、前記車載カメラケースと前記カメラの上面との間の少なくとも一部が塞がれている車載カメラ装置。

[請求項７] 請求項６において、

前記空気取り入れ口よりも前記吹き出し口側において前記車載カメラケースの上部から下方へ突き出し、前記車載カメラケースと前記カメラの上面との間の少なくとも一部を塞ぐ遮蔽部（２１５）を備える車載カメラ装置。

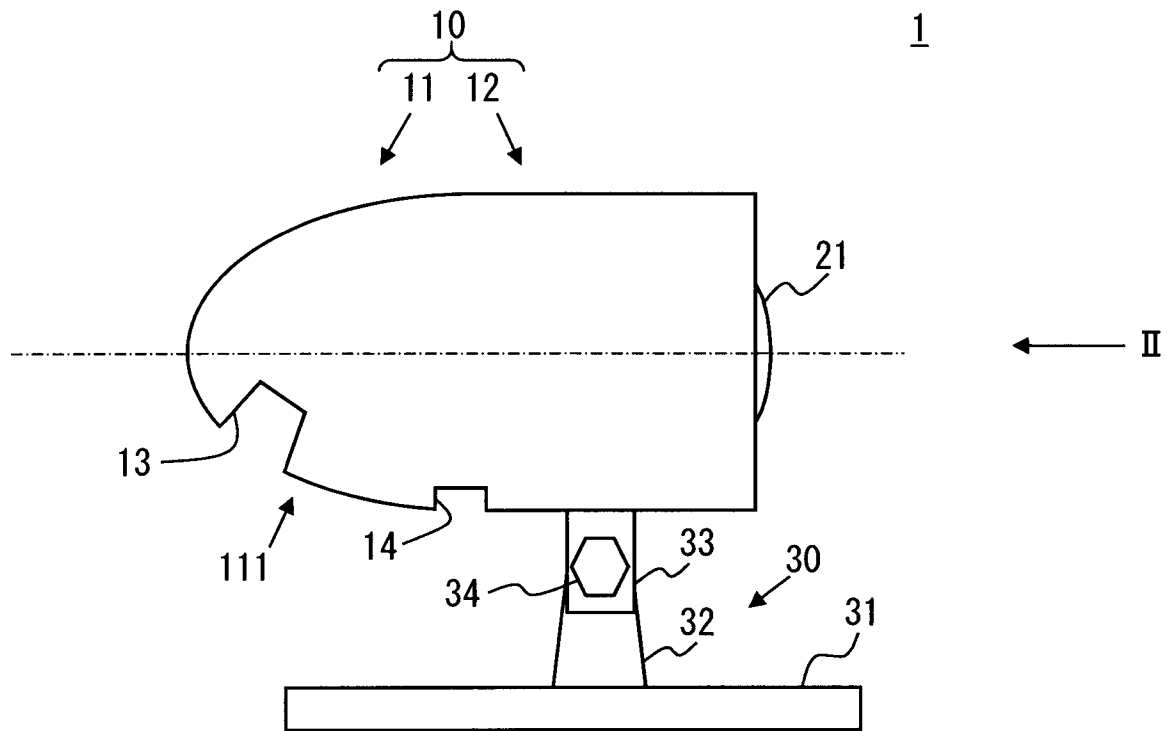
[請求項８] 請求項７において、

前記カメラが前記遮蔽部に固定されている車載カメラ装置。

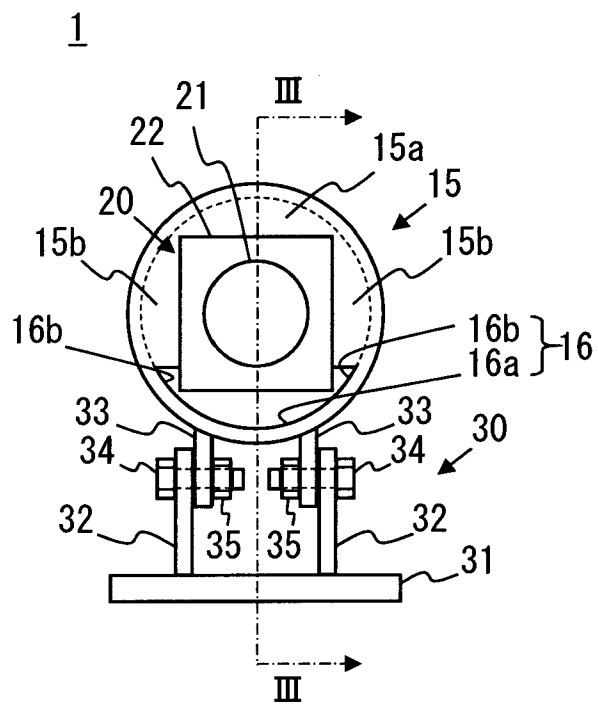
[請求項９] 請求項６において、

前記カメラの上面が前記車載カメラケースの内側上面に接する状態で、前記カメラが前記車載カメラケースに固定されることで、前記車載カメラケースと前記カメラの上面との間が塞がれている車載カメラ装置。

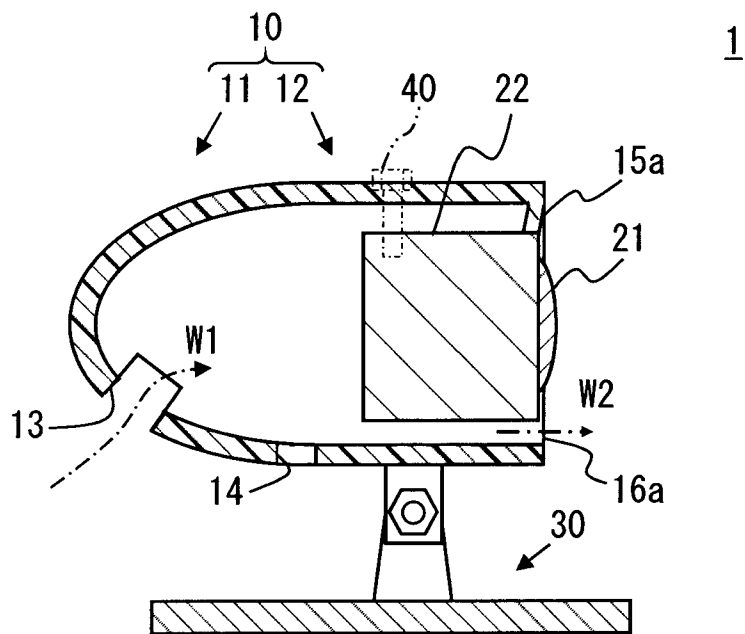
[図1]



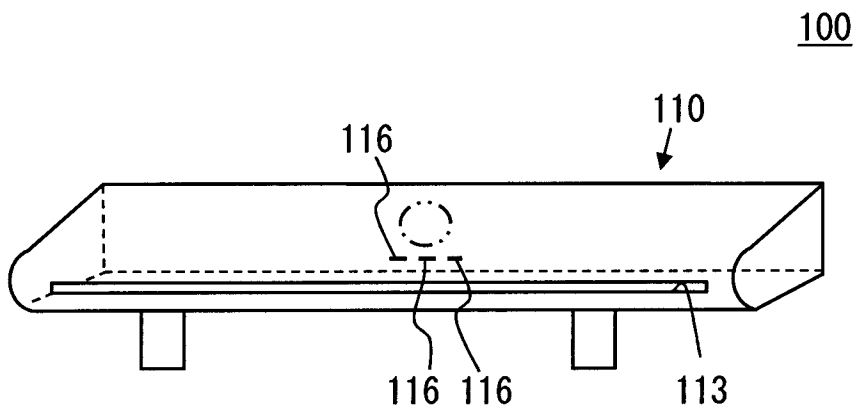
[図2]



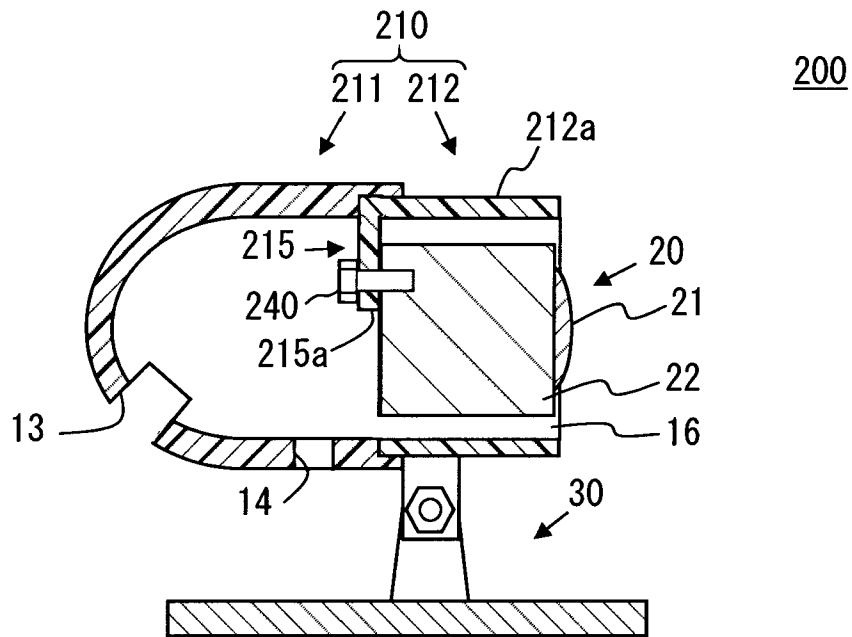
[図3]



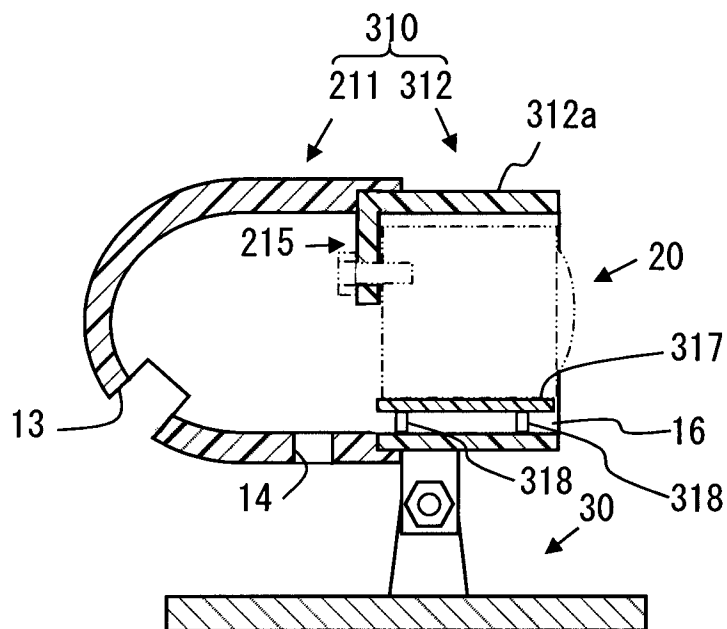
[図4]



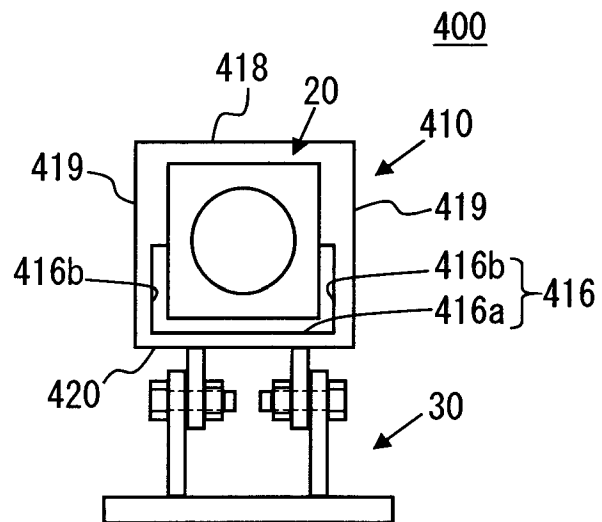
[図5]



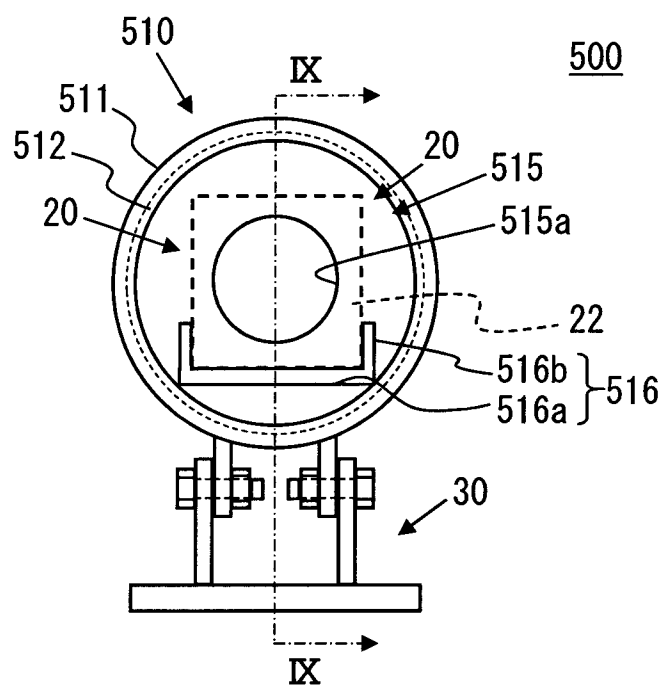
[図6]



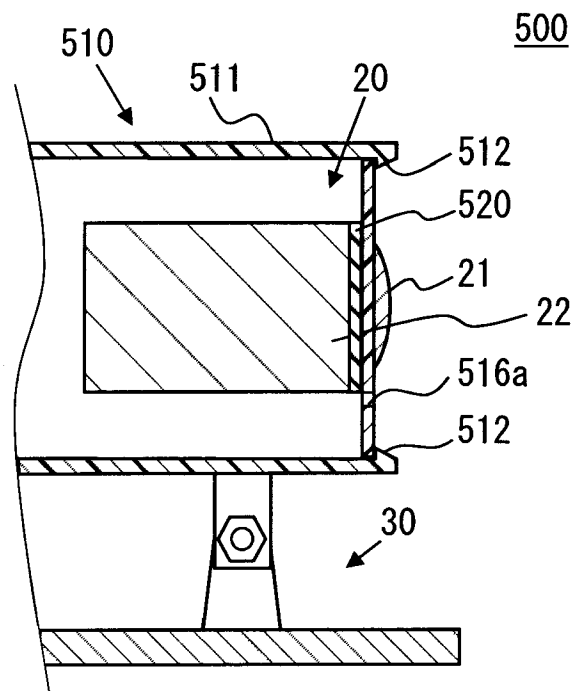
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/005665

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R1/00(2006.01)i, B62D37/02(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, B62D37/02

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 8-113082 A (Hino Motors, Ltd.), 07 May 1996 (07.05.1996), paragraphs [0001], [0004] to [0013]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-9
Y	JP 3035945 U (Keiji NAGASHIMA), 08 April 1997 (08.04.1997), entire text; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-9
Y	WO 2008/033008 A2 (INTERNOVA HOLDING BVBA), 20 March 2008 (20.03.2008), page 1, lines 2 to 4; page 14, lines 3 to 10; fig. 1, 5 & EP 2055094 A2 & NL 1032335 C1	1-9

☒ 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
28 January 2015 (28.01.15)

Date of mailing of the international search report
10 February 2015 (10.02.15)

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/JP2014/005665

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 48-18772 B1 (Tsukasa TANAKA), 08 June 1973 (08.06.1973), page 1, column 1, lines 15 to 17; page 1, column 1, line 25 to page 2, column 3, line 2; fig. 1 to 3 (Family: none)	4-5
Y	JP 11-174304 A (Canon Inc.), 02 July 1999 (02.07.1999), paragraphs [0001], [0013] to [0016], [0048]; fig. 1 (Family: none)	5
A	US 2012/0162428 A1 (Jay Young WEE), 28 June 2012 (28.06.2012), paragraphs [0001], [0023] to [0030]; fig. 1 & EP 2468579 A2 & KR 10-1042302 B1 & CA 2762633 A1 & CN 102555929 A	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 63855/1973 (Laid-open No. 11235/1975) (Tadashi ANDO), 05 February 1975 (05.02.1975), entire text; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60R1/00(2006.01)i, B62D37/02(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, B62D37/02

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 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 8-113082 A（日野自動車工業株式会社）1996.05.07, 段落【0 0 0 1】, 【0 0 0 4】 - 【0 0 1 3】, 図1 - 3（ファミリーなし）	1 - 9
Y	JP 3035945 U（長島圭二）1997.04.08, 全文, 図1 - 4（ファミリーなし）	1 - 9
Y	WO 2008/033008 A2（INTERNOVA HOLDING BVBA）2008.03.20, 第1頁 第2 - 4行, 第14頁第3 - 10行, F I G. 1, 5 & EP 2055094 A2 & NL 1032335 C1	1 - 9

☒ 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

2 8 . 0 1 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 2 . 2 0 1 5

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）

常盤 務

3 D

7 6 2 6

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 48-18772 B1 (田中司) 1973.06.08, 第1頁第1欄第15-17行, 第1頁第1欄第25行-第2頁第3欄第2行, 第1-3図 (ファミリーなし)	4-5
Y	JP 11-174304 A (キヤノン株式会社) 1999.07.02, 段落【0001】, 【0013】-【0016】, 【0048】, 図1 (ファミリーなし)	5
A	US 2012/0162428 A1 (Jay Young WEE) 2012.06.28, 段落 [0001], [0023]-[0030], Fig. 1 & EP 2468579 A2 & KR 10-1042302 B1 & CA 2762633 A1 & CN 102555929 A	1-9
A	日本国実用新案登録出願 48-63855 号 (日本国実用新案登録出願公開 50-11235 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 (安藤正) 1975.02.05, 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	1-9