

(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
2020年3月19日(19.03.2020)



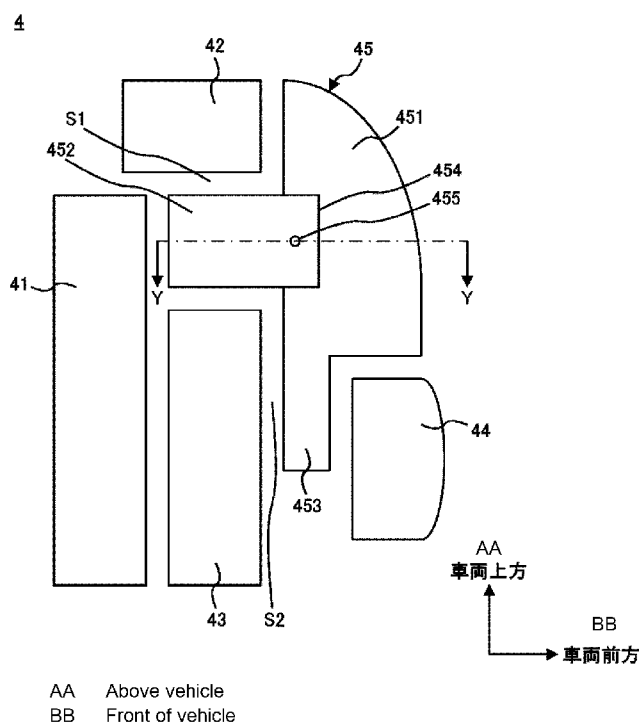
(10) 国際公開番号

WO 2020/054638 A1

- (51) 国際特許分類:
B60K 11/04 (2006.01) *B62D 25/08* (2006.01)
F01P 11/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/035292
- (22) 国際出願日: 2019年9月9日(09.09.2019)
- (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 2018-171771 2018年9月13日(13.09.2018) JP
- (71) 出願人: いすゞ自動車株式会社 (**ISUZU MOTORS LIMITED**) [JP/JP]; 〒1408722 東京都品川区南大井6丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 小竹 亨 (**KOTAKE Tooru**); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 日比谷 征彦, 外 (**HIBIYA Yukihiro et al.**); 〒1230843 東京都足立区西新井栄町一丁目19番31号 ザステージオ・イースト717 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: AIR GUIDE STRUCTURE

(54) 発明の名称: エアガイド構造



(57) **Abstract:** This air guide structure is provided with: a radiator which is disposed in front of the vehicle engine; multiple members which are disposed at least partially in front of the radiator and which form a first gap in the height direction between the multiple members; and a shielding member which is disposed in front of the first gap. The shielding member has a guide body which is disposed above a second gap formed between the multiple members, and a shielding part which can be displaced relative to the guide body and which shields at least part of the first gap.

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：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：エアガイド構造は、車両のエンジンの前方に設けられているラジエータと、少なくとも一部がラジエータの前方に設けられた複数の部材であって、車両の高さ方向において複数の部材の間に第1の隙間を形成している複数の部材と、第1の隙間の前方に設けられた遮蔽部材とを備える。遮蔽部材は、複数の部材の間に形成された第2の隙間の上方に設けられたガイド本体部と、ガイド本体部に対して変位可能であり、第1の隙間の少なくとも一部を遮蔽する遮蔽部とを有する。

明 細 書

発明の名称：エアガイド構造

技術分野

[0001] 本開示は、車両のエアガイド構造に関する。

背景技術

[0002] 車両にはエアガイド構造が設けられている。特許文献1には、ラジエータに走行風を導くための導風板を備える車両が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開2016-55700号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 車両の前後方向における前方から後方に向かって、ラジエータ、ファン、及びエンジンが設けられた構造を有する車両がある。この構造を有する車両では、ラジエータを前方から後方に向かって通過して、エンジン冷却水と熱交換することで加熱された空気が、ラジエータの後方に設けられているエンジンに衝突して、前方に向かって流れる場合がある。この場合、前方に向かって流れる加熱された空気が、ラジエータの前方かつ側方から、ラジエータの前方付近に流れ込み、ラジエータに流入することで、ラジエータの冷却性能が低下してしまうことがある。

[0005] この場合、ラジエータの前方かつ側方付近にシール部材を設けることで、加熱された空気がラジエータの前面付近に流れるのを抑制することが考えられる。しかし、ラジエータの前方かつ側方付近に、車両を構成する複数の部材が設けられている場合、シール部材によるシール性を向上させるためには、シール部材の組み付け作業性が悪化してしまうという問題が生じていた。

[0006] 本開示の目的は、組み付け作業性を維持しつつ、シール性を向上させるエアガイド構造を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0007] 本開示のエアガイド構造は、車両のエンジンの前方に設けられているラジエータと、少なくとも一部が前記ラジエータの前方に設けられた複数の部材であって、前記車両の高さ方向において前記複数の部材の間に第1の隙間を形成している前記複数の部材と、前記第1の隙間の前方に設けられた遮蔽部材と、を備え、前記遮蔽部材は、前記複数の部材の間に形成された第2の隙間の上方に設けられたガイド本体部と、前記ガイド本体部に対して変位可能であり、前記第1の隙間の少なくとも一部を遮蔽する遮蔽部と、を有する。
- [0008] また、前記遮蔽部材は、前記エンジンにより加熱された空気を前記車両の前後方向における前方に流してもよい。また、前記遮蔽部材は、前記ガイド本体部の下端から下方に向かって延伸しており、かつ前記第2の隙間に挿入されているガイド取付部をさらに有し、前記遮蔽部は、前記ガイド本体部に対して回転可能に設けられており、かつ前記第1の隙間の少なくとも一部を遮蔽してもよい。
- [0009] また、前記遮蔽部材は、前記ガイド本体部に対して前記遮蔽部を回転可能に支持するヒンジ部をさらに有し、前記ガイド本体部は、前記ガイド本体部の前記車両の車幅方向における内側の面から内側に向かって突出している固定部を有し、前記遮蔽部は、前記固定部が挿入される孔を有し、前記遮蔽部材が、前記車両に取り付けられた状態では、前記遮蔽部は、前記固定部が前記孔に挿入されていることで固定されていてもよい。
- [0010] また、前記複数の部材は、少なくとも一部が前記ラジエータの前方に設けられており、かつ前記車両の高さ方向において前記第1の隙間を形成している複数の第1の部材と、前記複数の第1の部材のうちの前記車両の高さ方向における最下方に設けられている部材の前方に設けられており、かつ前記最下方に設けられている部材との間に前記第2の隙間を形成している第2の部材と、を有していてもよい。
- [0011] また、前記複数の第1の部材は、少なくとも一部が前記ラジエータの前方に設けられており、かつ前記ラジエータを前記車両に固定するフレームと、

前記ラジエータの前方に設けられており、かつ前記フレームよりも下方に設けられているインタークーラと、を含み、前記第2の部材は、前記インタークーラの前方に設けられているバンパービームを含み、前記第1の隙間は、前記フレームと前記インタークーラとで形成されており、前記第2の隙間は、前記インタークーラと前記バンパービームとで形成されていてもよい。

発明の効果

[0012] 本開示のエアガイド構造によれば、組み付け作業性を維持しつつ、シール性を向上できる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]図1は、一実施形態に係るエアガイド構造の遮蔽部材が車両に取り付けられている状態を示す。

[図2]図2は、一実施形態に係るエアガイド構造の遮蔽部材が車両から取り外されている状態を示す。

[図3]図3は、図1のX-X線断面図である。

[図4]図4は、図3のY-Y線断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] [エアガイド構造4の周辺構成]

図1は、一実施形態に係るエアガイド構造4の遮蔽部材45が車両に取り付けられている状態を示す図である。図2は、本実施形態に係るエアガイド構造4の遮蔽部材45が車両から取り外されている状態を示す図である。図3は、図1のX-X線断面図である。図4は、図3のY-Y線断面図である。

[0015] 車両は、サイドフレーム1、エンジン2、ファン3、及びエアガイド構造4を有する。サイドフレーム1は、車両の前後方向において延伸している部材である。2本のサイドフレーム1が平行に設けられている。

[0016] エンジン2は、車両を駆動するための動力を発生する。エンジン2は、例えばガソリンエンジン又はディーゼルエンジンである。エンジン2は、燃料（例えば、ガソリン又は軽油）及び空気を供給して燃焼させることで動力を

発生すると共に排気ガスを生じる。エンジン 2 は、車両の前後方向において、ファン 3 の後方に設けられている。

[0017] ファン 3 は、空気を流す送風機である。ファン 3 は、エンジン 2 の前方に設けられている。具体的には、ファン 3 は、車両の前後方向におけるラジエータ 4 1 の後方、かつエンジン 2 の前方に設けられている。ファン 3 は、エンジン 2 に軸を介して連結されており、エンジン 2 から動力を受けて回転駆動される構造であるが、電動ファンであってもよい。ファン 3 は、車両の前後方向における前方から後方に向かって空気を流す。

[0018] [エアガイド構造 4]

エアガイド構造 4 は、後述するように、加熱された空気がラジエータ 4 1 の前方に流れる量を低減させる。エアガイド構造 4 は、ラジエータ 4 1、複数の部材（例えば、フレーム 4 2、インタークーラ 4 3、及びバンパービーム 4 4）、及び遮蔽部材 4 5 を有する。

[0019] ラジエータ 4 1 は、エンジン 2 を冷却する熱搬送媒体を冷却する。熱搬送媒体は、エンジン 2 を冷却する冷却水である。熱搬送媒体は、ラジエータ 4 1 とエンジン 2 との間で循環している。ラジエータ 4 1 は、エンジン 2 を流れることで加熱された熱搬送媒体を冷却する。

[0020] ラジエータ 4 1 は、エンジン 2 の前方に設けられている。ラジエータ 4 1 は、車両の前後方向における前面に冷却用の空気（例えば、走行風又はファン 3 によって流れる空気）を流入させる空気流入口を有し、ラジエータ 4 1 の後面に当該冷却用の空気を流出させる空気流出口を有する。ラジエータ 4 1 は、車両の前後方向における前方から流入した空気（例えば、走行風又はファン 3 によって流れる空気）と、エンジン 2 から流出した加熱された熱搬送媒体とを熱交換することで、加熱された熱搬送媒体を冷却する。ラジエータ 4 1 で冷却された熱搬送媒体は、エンジン 2 に流入する。

[0021] また、ラジエータ 4 1 から流出する空気は、ラジエータ 4 1 においてエンジン 2 から流出した熱搬送媒体の熱を奪うことで、ラジエータ 4 1 に流入する空気に比べて、温度が上昇する。

[0022] 複数の部材（例えば、フレーム４２、インタークーラ４３、及びバンパービーム４４）は、少なくとも一部がラジエータ４１の前方に設けられている。また、複数の部材は、第１の隙間Ｓ１及び第２の隙間Ｓ２を形成している。第１の隙間Ｓ１は、車両の高さ方向において複数の部材の間に形成されている隙間である。

[0023] 複数の部材は、複数の第１の部材（例えば、フレーム４２、及びインタークーラ４３）と、第２の部材（例えば、バンパービーム４４）とを有する。複数の第１の部材は、少なくとも一部がラジエータ４１の前方に設けられており、かつ車両の高さ方向において第１の隙間Ｓ１を形成している部材である。具体的には、第１の隙間Ｓ１は、例えば、フレーム４２とインタークーラ４３とで形成されている。

[0024] 第２の部材は、複数の第１の部材のうちの車両の高さ方向における最下方に設けられている部材の前方に設けられており、かつ最下方に設けられている部材との間に第２の隙間Ｓ２を形成している部材である。具体的には、第２の隙間Ｓ２は、例えば、インタークーラ４３とバンパービーム４４とで形成されている。以下に、複数の部材（例えば、フレーム４２、インタークーラ４３、及びバンパービーム４４）、それぞれについて説明する。

[0025] フレーム４２は、例えば、ラジエータサポートフレームである。フレーム４２は、車両の車幅方向において延伸している。フレーム４２は、少なくとも一部がラジエータ４１の前方に設けられており、かつラジエータ４１を車両に固定する。フレーム４２は、ラジエータ４１の車両の高さ方向における上端付近に設けられている。

[0026] インタークーラ４３は、過給機（例えばターボチャージャ）で圧縮することにより温度が上昇した空気を冷却するための装置である。過給機は、エンジン２の排気ガスを利用してエンジン２に供給する空気の圧力、すなわち密度を高める装置である。

[0027] インタークーラ４３は、ラジエータ４１の前方に設けられており、かつフレーム４２よりも下方に設けられている。インタークーラ４３の上端は、ラ

ラジエータ 4 1 の上端よりも車両の高さ方向において下方に位置する。

[0028] インタークーラ 4 3 は、車両の前後方向における前面に冷却用の空気（例えば、走行風又はファン 3 によって流れる空気）を流入させる空気流入口を有し、インタークーラ 4 3 の後面に当該冷却用の空気を流出させる空気流出口を有する。インタークーラ 4 3 は、車両の前後方向における前方から流入した空気（例えば、走行風又はファン 3 によって流れる空気）と、過給機から流れてきた温度が上昇した空気とを熱交換することで、過給機から流れてきた温度が上昇した空気を冷却する。インタークーラ 4 3 から流出する空気は、インタークーラ 4 3 において過給機から流れてきた空気の熱を奪うことで、インタークーラ 4 3 に流入する空気に比べて、温度が上昇する。

[0029] バンパービーム 4 4 は、車両に対する衝撃を吸収する部材である。具体的には、バンパービーム 4 4 は、例えば車両の前方に設けられているフロントバンパービームであり、インタークーラ 4 3 の前方に設けられている。バンパービーム 4 4 は、車両の車幅方向において延伸している。バンパービーム 4 4 の上端は、インタークーラ 4 3 の上端よりも車両の高さ方向において下方に位置する。

[0030] 前述したように、第 1 の隙間 S 1 は、フレーム 4 2 の下面とインタークーラ 4 3 の上面とで形成されている。また、第 2 の隙間 S 2 は、インタークーラ 4 3 の前面とバンパービーム 4 4 の後面とで形成されている。

[0031] 車両は、このように複数の部材（例えば、フレーム 4 2、インタークーラ 4 3、及びバンパービーム 4 4）を有することで、ラジエータ 4 1 の前方かつ側方に形成されている空間が複雑な形状になっている。

[0032] 車両の前後方向における前方から後方に流れる空気（例えば、走行風又はファン 3 によって流れる空気）は、インタークーラ 4 3、ラジエータ 4 1、及びファン 3 を流れてエンジン 2 に衝突する。当該空気は、前述したようにインタークーラ 4 3 及びラジエータ 4 1 でそれぞれ熱交換することで加熱される。すなわち、インタークーラ 4 3、ラジエータ 4 1、及びファン 3 を流れる空気は、ファン 3 の後方では、インタークーラ 4 3 の前方よりも温度が

高い。

[0033] ファン 3 から後方に向かって流出した、インタークーラ 4 3 及びラジエータ 4 1 で加熱された空気は、エンジン 2 の前面に衝突することで、当該加熱された空気の一部はファン 3 及びラジエータ 4 1 の側方を、車両の前後方向における前方に向かって流れる（以下、インタークーラ 4 3 及びラジエータ 4 1 で加熱された空気を「前方に向かって流れる加熱された空気」という。）。

[0034] 遮蔽部材 4 5 は、前方に向かって流れる加熱された空気が、ラジエータ 4 1 の前方かつ側方から、ラジエータ 4 1 の前面付近に向かって流れることを抑制する部材である。遮蔽部材 4 5 は、ラジエータ 4 1 の前方かつ側方に設けられている。遮蔽部材 4 5 は、第 1 の隙間 S 1 の前方に設けられている。遮蔽部材 4 5 が車両に取り付けられた状態では、遮蔽部材 4 5 は、車両の高さ方向及び前後方向において延在している。遮蔽部材 4 5 は、エンジン 2 により加熱された空気を車両の前後方向における前方に流す。

[0035] この結果、エアガイド構造 4 は、遮蔽部材 4 5 を有することで、ラジエータ 4 1 に加熱された空気を流入させることを抑制することができるので、ラジエータ 4 1 の冷却性能を向上させることができる。すなわち、エアガイド構造 4 は、遮蔽部材 4 5 が設けられていない場合に比べて、ラジエータ 4 1 を流れる熱搬送媒体をより冷却することができる。

[0036] [遮蔽部材 4 5 の詳細構成]

図 1 に示すように、遮蔽部材 4 5 は、ガイド本体部 4 5 1、遮蔽部 4 5 2、ガイド取付部 4 5 3、及びヒンジ部 4 5 4 を有する。ガイド本体部 4 5 1 は、エンジン 2 により加熱された空気がラジエータ 4 1 の前方に流れる量を低減させる。

[0037] ガイド本体部 4 5 1 は、複数の部材の間に形成された第 2 の隙間 S 2 の上方に設けられている。具体的には、ガイド本体部 4 5 1 は、フレーム 4 2 及びインタークーラ 4 3 の前方、かつバンパービーム 4 4 の上方に設けられている。遮蔽部材 4 5 が車両に取り付けられた状態では、ガイド本体部 4 5 1

は、車両の高さ方向及び前後方向において延在している。

[0038] 遮蔽部４５２は、エンジン２により加熱された空気がラジエータ４１の前方に流れる量を低減させる。遮蔽部４５２は、ガイド本体部４５１に対して変位可能であり、第１の隙間Ｓ１の少なくとも一部を遮蔽する。具体的には、遮蔽部４５２は、ガイド本体部４５１に対して回転可能に設けられており、かつ第１の隙間Ｓ１の少なくとも一部を遮蔽する。回転軸は、例えば車両の高さ方向において延伸している。遮蔽部材４５が車両に取り付けられた状態では、遮蔽部４５２は、車両の高さ方向及び前後方向において延在している。

[0039] 遮蔽部４５２は、エンジン２により加熱された空気が、第１の隙間Ｓ１、すなわち、フレーム４２の下面とインタークーラ４３の上面との間を車両の車幅方向における外側から内側に向かって流れて、ラジエータ４１の前方に流れる量を低減させる。

[0040] ガイド取付部４５３は、遮蔽部材４５を車両に対して固定するための部材である。ガイド取付部４５３は、ガイド本体部４５１の下端から下方に向かって延伸しており、かつ第２の隙間Ｓ２に挿入されている。ガイド取付部４５３は、第２の隙間Ｓ２に挿入されていることで、エンジン２により加熱された空気が第２の隙間Ｓ２、すなわち、インタークーラ４３の前面とバンパービーム４４の後面との間を車両の車幅方向における外側から内側に向かって流れて、ラジエータ４１及びインタークーラ４３の前方に流れる量を低減させることもできる。遮蔽部材４５が車両に取り付けられた状態では、ガイド取付部４５３は、車両の高さ方向及び前後方向において延在している。

[0041] ヒンジ部４５４は、ガイド本体部４５１に対して遮蔽部４５２を回転可能に支持する部材である。ヒンジ部４５４は、例えば一端がガイド本体部４５１の車両の車幅方向における内側の面に固定されており、他端が遮蔽部４５２のガイド本体部４５１側の端部に固定されている。

[0042] また、ガイド本体部４５１は、固定部４５５を有する。固定部４５５は、ガイド本体部４５１の車両の車幅方向における内側の面から内側に向かって

突出している部材である。固定部４５５は、例えばクリップである。

[0043] また、遮蔽部４５２は、孔４５６を有する。孔４５６は、固定部４５５が挿入される孔である。遮蔽部材４５が、車両に取り付けられた状態では、遮蔽部４５２は、固定部４５５が孔４５６に挿入されていることで固定されている。このとき、遮蔽部４５２は、ガイド本体部４５１に対して略平行である。

[0044] [遮蔽部材４５の取付方法]

まず、エアガイド構造４を組み立てる組立作業者は、車両の高さ方向における上方から下方に向かって遮蔽部材４５を移動させることで、遮蔽部材４５のガイド取付部４５３を第２の隙間Ｓ２に挿入する。このとき、ガイド本体部４５１の固定部４５５は、遮蔽部４５２の孔４５６に挿入されておらず、遮蔽部材４５の遮蔽部４５２は、例えば、遮蔽部材４５のガイド本体部４５１に対して略直交した状態である。すなわち、遮蔽部材４５の遮蔽部４５２は、例えば車両の車幅方向及び高さ方向において延在している。

[0045] このように、遮蔽部材４５の遮蔽部４５２が、遮蔽部材４５のガイド本体部４５１に対して略直交した状態にあることで、組立作業者は、遮蔽部材４５をフレーム４２及びインタークーラ４３の前方、かつバンパービーム４４の後方の領域を、例えば遮蔽部４５２がフレーム４２に衝突することなく容易に上下方向に移動させることができる。

[0046] そして、組立作業者は、遮蔽部材４５のガイド取付部４５３を第２の隙間Ｓ２に挿入して、遮蔽部材４５を車両に取り付けた後に、遮蔽部材４５のガイド本体部４５１と略平行になるように遮蔽部材４５の遮蔽部４５２を移動させる。すなわち、組立作業者は、例えば遮蔽部４５２のガイド本体部４５１側の端部とは反対側の端部を車両の車幅方向における内側から外側に向かって移動させることで、ガイド本体部４５１と平行になるように遮蔽部材４５の遮蔽部４５２を移動させる。このとき、遮蔽部材４５の遮蔽部４５２の孔４５６に遮蔽部材４５のガイド本体部４５１の固定部４５５を挿入することで、遮蔽部４５２はガイド本体部４５１と略平行な状態で固定される。

[0047] この結果、遮蔽部452は、第1の隙間S1の少なくとも一部を遮蔽する。このようにして、組立作業者は、遮蔽部材45を容易に車両に取り付けることができる。なお、上記の遮蔽部材45の取付け作業の少なくとも一部を、組立作業者ではなく、コンピュータにより制御された機構が実行してもよい。

[0048] [本実施形態に係るエアガイド構造4による効果]

本実施形態に係るエアガイド構造4は、車両のエンジン2の前方に設けられているラジエータ41と、少なくとも一部がラジエータ41の前方に設けられた複数の部材であって、車両の高さ方向において複数の部材の間に第1の隙間S1を形成している複数の部材と、第1の隙間S1の前方に設けられた遮蔽部材45と、を備える。そして、遮蔽部材45は、複数の部材の間に形成された第2の隙間S2の上方に設けられたガイド本体部451と、ガイド本体部451に対して変位可能であり、第1の隙間S1の少なくとも一部を遮蔽する遮蔽部452と、を有する。

[0049] 本実施形態に係るエアガイド構造4は、複数の部材の間に形成された第2の隙間S2の上方に設けられたガイド本体部451と、ガイド本体部451に対して変位可能であり、第1の隙間S1の少なくとも一部を遮蔽する遮蔽部452と、を有する遮蔽部材45を有する。よって、エアガイド構造4において、遮蔽部452をガイド本体部451に対して移動させることで、遮蔽部材45を第2の隙間S2に対して上方から移動させることが可能であり、かつ第1の隙間S1の少なくとも一部を遮蔽することができる。この結果、本実施形態に係るエアガイド構造4は、組み付け作業性を維持しつつ、シール性を向上させることができる。

[0050] [変形例]

上記実施形態では、複数の部材は、フレーム42、インタークーラ43、及びバンパービーム44であり、第1の隙間S1は、フレーム42とインタークーラ43とで形成されており、第2の隙間S2は、インタークーラ43とバンパービーム44とで形成されている例を示したが、これに限定されな

い。複数の部材は、ラジエータ 4 1 の前方かつ側方付近に設けられており、かつ第 1 の隙間 S 1 及び第 2 の隙間 S 2 を形成している部品であればよい。

[0051] 以上、本開示を実施の形態を用いて説明したが、本開示の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。例えば、装置の分散又は統合の具体的な実施の形態は、以上の実施の形態に限られず、その全部又は一部について、任意の単位で機能的又は物理的に分散又は統合して構成することができる。また、複数の実施の形態の任意の組み合わせによって生じる新たな実施の形態も、本開示の実施の形態に含まれる。組み合わせによって生じる新たな実施の形態の効果は、もとの実施の形態の効果を含わせ持つ。

[0052] 本出願は、2018年9月13日付で出願された日本国特許出願（特願2018-171771）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0053] 本開示のエアガイド構造は、組み付け作業性を維持しつつシール性を向上するといった点において有用である。

符号の説明

[0054] 1・・・サイドフレーム
2・・・エンジン
3・・・ファン
4・・・エアガイド構造
4 1・・・ラジエータ
4 2・・・フレーム
4 3・・・インタークーラ
4 4・・・バンパービーム
4 5・・・遮蔽部材
4 5 1・・・ガイド本体部
4 5 2・・・遮蔽部
4 5 3・・・ガイド取付部

4 5 4 . . . ヒンジ部

4 5 5 . . . 固定部

4 5 6 . . . 孔

S 1 . . . 第 1 の隙間

S 2 . . . 第 2 の隙間

請求の範囲

- [請求項1] 車両のエンジンの前方に設けられているラジエータと、
 少なくとも一部が前記ラジエータの前方に設けられた複数の部材であって、前記車両の高さ方向において前記複数の部材の間に第1の隙間を形成している前記複数の部材と、
 前記第1の隙間の前方に設けられた遮蔽部材と、
 を備え、
 前記遮蔽部材は、
 前記複数の部材の間に形成された第2の隙間の上方に設けられたガイド本体部と、
 前記ガイド本体部に対して変位可能であり、前記第1の隙間の少なくとも一部を遮蔽する遮蔽部と、
 を有することを特徴とするエアガイド構造。
- [請求項2] 前記遮蔽部材は、前記エンジンにより加熱された空気を前記車両の前後方向における前方に流すことを特徴とする、
 請求項1に記載のエアガイド構造。
- [請求項3] 前記遮蔽部材は、
 前記ガイド本体部の下端から下方に向かって延伸しており、かつ前記第2の隙間に挿入されているガイド取付部をさらに有し、
 前記遮蔽部は、前記ガイド本体部に対して回転可能に設けられており、かつ前記第1の隙間の少なくとも一部を遮蔽することを特徴とする、
 請求項1又は2に記載のエアガイド構造。
- [請求項4] 前記遮蔽部材は、
 前記ガイド本体部に対して前記遮蔽部を回転可能に支持するヒンジ部をさらに有し、
 前記ガイド本体部は、前記ガイド本体部の前記車両の車幅方向における内側の面から内側に向かって突出している固定部を有し、

前記遮蔽部は、前記固定部が挿入される孔を有し、

前記遮蔽部材が、前記車両に取り付けられた状態では、前記遮蔽部は、前記固定部が前記孔に挿入されていることで固定されていることを特徴とする、

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のエアガイド構造。

[請求項5]

前記複数の部材は、

少なくとも一部が前記ラジエータの前方に設けられており、かつ前記車両の高さ方向において前記第 1 の隙間を形成している複数の第 1 の部材と、

前記複数の第 1 の部材のうちの前記車両の高さ方向における最下方に設けられている部材の前方に設けられており、かつ前記最下方に設けられている部材との間に前記第 2 の隙間を形成している第 2 の部材と、

を有することを特徴とする、

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のエアガイド構造。

[請求項6]

前記複数の第 1 の部材は、

少なくとも一部が前記ラジエータの前方に設けられており、かつ前記ラジエータを前記車両に固定するフレームと、

前記ラジエータの前方に設けられており、かつ前記フレームよりも下方に設けられているインタークーラと、

を含み、

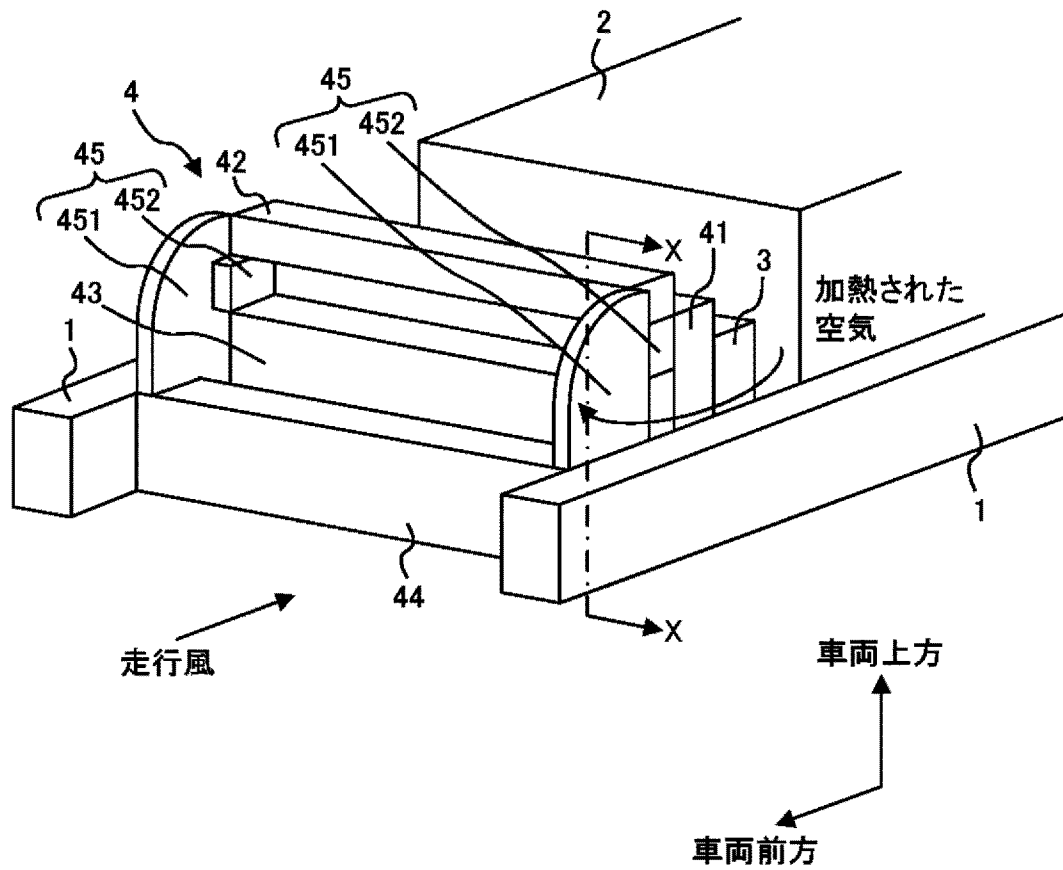
前記第 2 の部材は、前記インタークーラの前方に設けられているバンパービームを含み、

前記第 1 の隙間は、前記フレームと前記インタークーラとで形成されており、

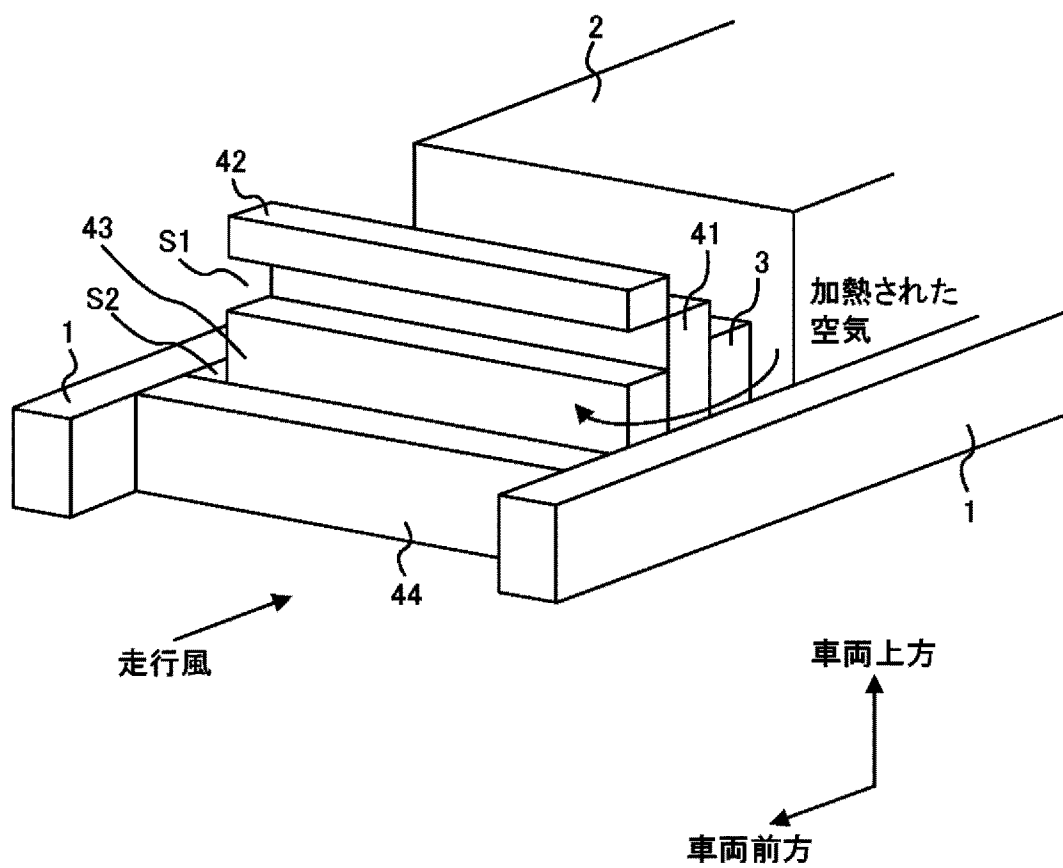
前記第 2 の隙間は、前記インタークーラと前記バンパービームとで形成されていることを特徴とする、

請求項 5 に記載のエアガイド構造。

[図1]

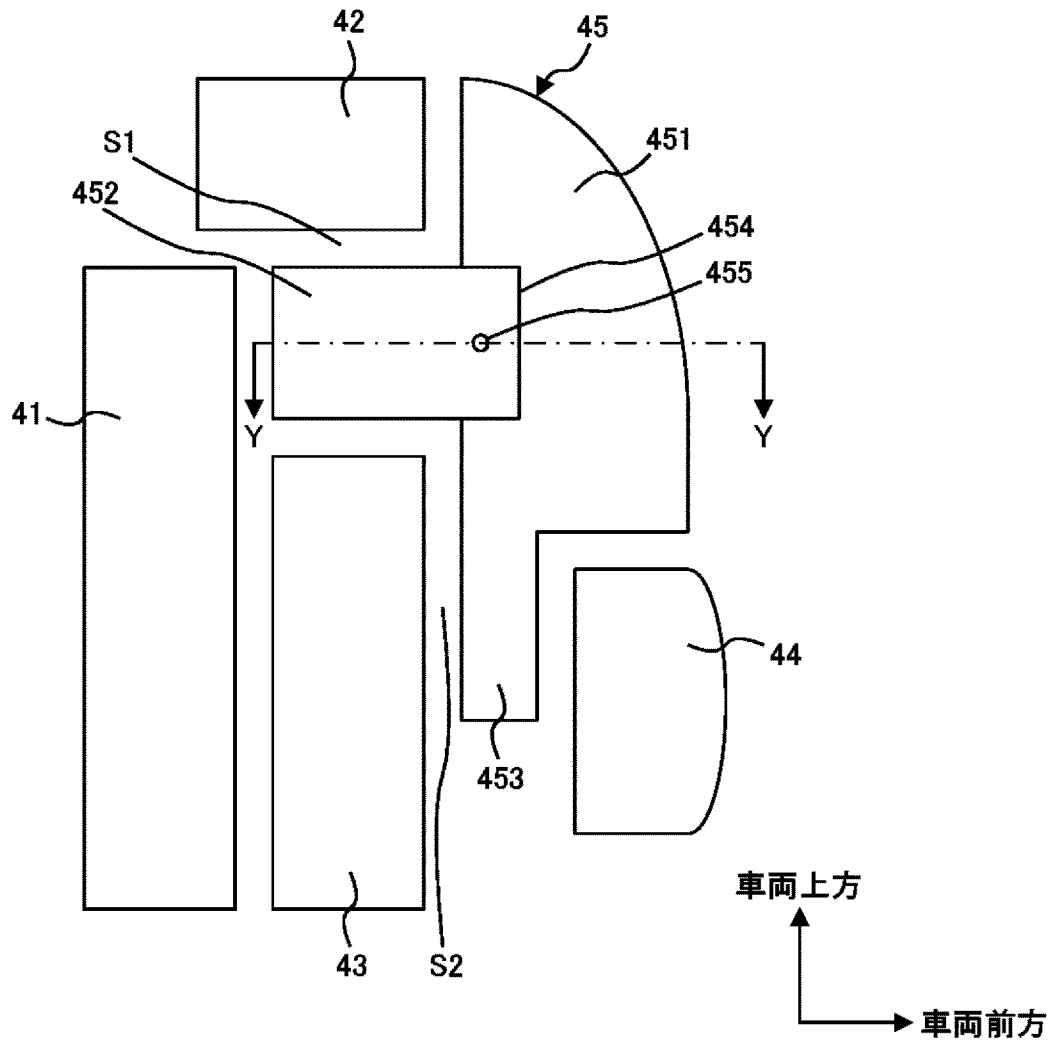


[図2]

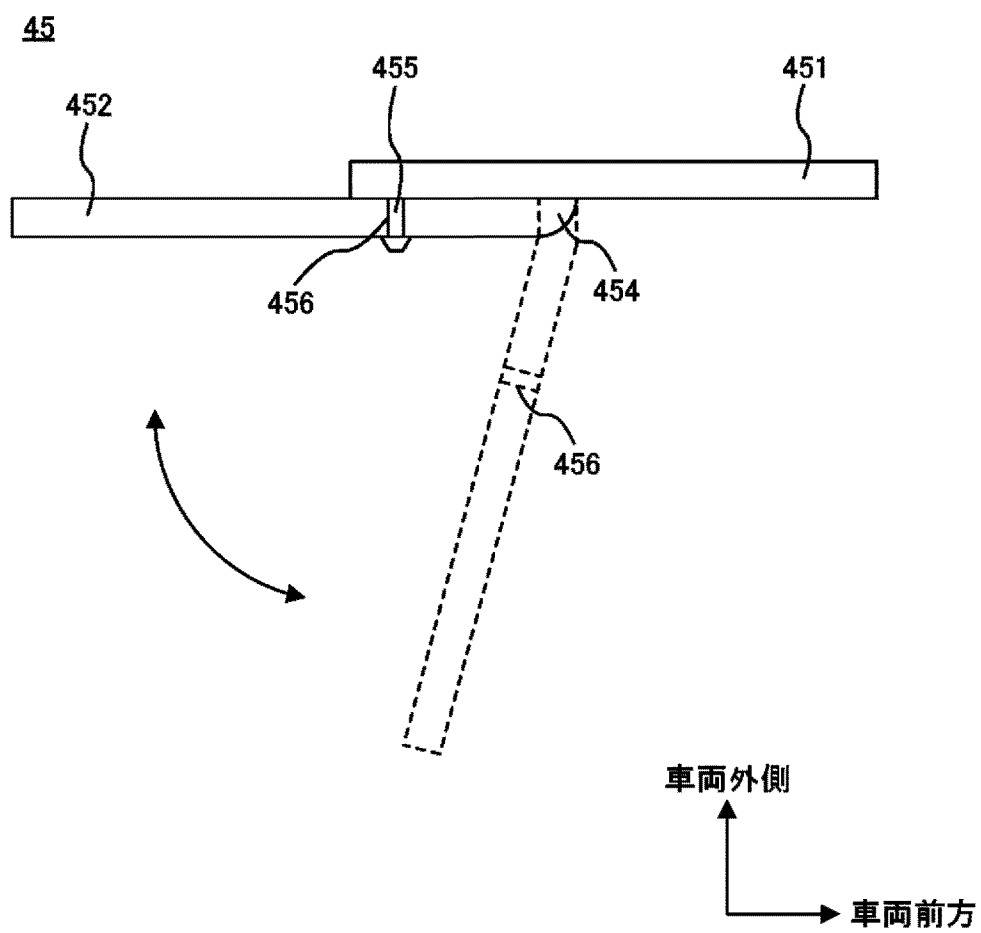


[図3]

4



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/035292

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B60K11/04 (2006.01) i, F01P11/10 (2006.01) i, B62D25/08 (2006.01) n

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)

Int.Cl. B60K11/04, F01P11/10, B62D25/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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.
A	JP 2010-149623 A (DAIMLER AG) 08 July 2010, fig. 1 (Family: none)	1-6
A	JP 2005-96684 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 14 April 2005, fig. 1 (Family: none)	1-6
A	JP 2008-68688 A (CALSONIC KANSEI CORPORATION) 27 March 2008, fig. 1 (Family: none)	1-6

☐ 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

"I" 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
24 October 2019 (24.10.2019)

Date of mailing of the international search report
05 November 2019 (05.11.2019)

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（IPC））

Int.Cl. B60K11/04(2006.01)i, F01P11/10(2006.01)i, B62D25/08(2006.01)n

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. B60K11/04, F01P11/10, B62D25/08

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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
A	JP 2010-149623 A（ダイムラー・アクチェンゲゼルシャフト） 2010.07.08, 図1（ファミリーなし）	1-6
A	JP 2005-96684 A（トヨタ自動車株式会社）2005.04.14, 図1（ファミリーなし）	1-6
A	JP 2008-68688 A（カルソニックカンセイ株式会社）2008.03.27, 図1（ファミリーなし）	1-6

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

24.10.2019

国際調査報告の発送日

05.11.2019

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）

畔津 圭介

3D

3621

電話番号 03-3581-1101 内線 3341