(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
2017年12月7日(07.12.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/209012 A1

(51) 国際特許分類:
B60K 11/04 (2006.01) *B62D 25/20* (2006.01)
B62D 21/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2017/019771

(22) 国際出願日： 2017年5月26日(26.05.2017)

(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 2016-111523 2016年6月3日(03.06.2016) 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２６番１号 Tokyo (JP).

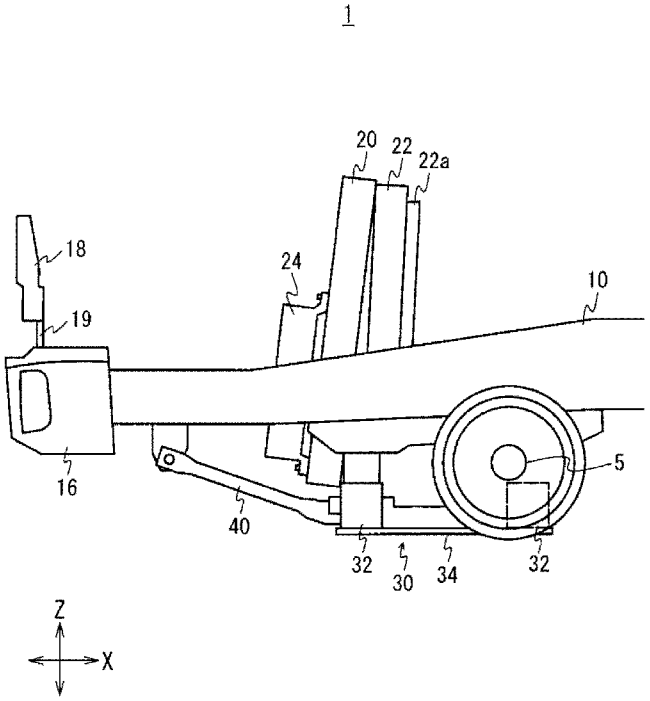
(72) 発明者: 平井 雄一郎 (**HIRAI Yuuichirou**); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚８番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP). 遠矢 秀樹(**TOOYA Hideki**); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚８番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 日比谷 征彦, 外 (**HIBIYA Yukihiko** 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,

(54) **Title:** VEHICLE

(54) 発明の名称： 車両



(57) **Abstract:** This vehicle (1) provided with a radiator (20), a radiator fan (22) which is provided at the rear of the radiator (20), draws in the air in front of the radiator (20), and expels the air, and a flat-plate member (34) which is mounted to a suspension member (30) below the radiator fan (22) and forms a flat floor surface. The flat-plate member (34) has an exhaust port (35a) formed thereon for expelling exhaust air from the radiator fan (22) to the outside.

WO 2017/209012 A1

[続葉有]

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約:車両(1)は、ラジエータ(20)と、ラジエータ(20)の背面側に設けられ、ラジエータ(20)よりも前方の空気を吸引して排気するラジエータファン(22)と、ラジエータファン(22)の下方のサスペンションメンバー(30)に取り付けられ、平らな床面を形成している平板部材(34)と、を備え、平板部材(34)には、ラジエータファン(22)の排気を外方へ排出する排出口(35a)が形成されている。

明　細　書

発明の名称 ： 車両

技術分野

[0001] 本開示は、ラジエータファンを有する車両に関する。

背景技術

[0002] 車両においては、ラジエータ内の冷却水を冷却するためのラジエータファンが設けられている。例えば、ラジエータファンは、ラジエータの背面側に設けられており、ラジエータよりも前方の空気を吸引して排気する。そして、冷却効率を上げるためには、ラジエータファンの排気を車外へ排出することが望ましい。

[0003] 下記の特許文献１には、ラジエータを通過した熱気を、アンダーカバーに設けられた熱気排出口から排出する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開平０９－１９３８３９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、トラック等の車体フレームを有する車両においては、車体フレームの下方の風の流れを整える観点等から、ラジエータファンの下方の床面をフラットにしている。しかし、かかる場合には、ラジエータファンの排気が逃げ難くなるため、その後のラジエータファンによる吸気が適切に行われず、ラジエータファンによる冷却効率が低下してしまう。

[0006] そこで、本開示はこれらの点に鑑みてなされたものであり、ラジエータファンによる冷却効率の低下を抑制することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示の一の態様においては、ラジエータと、前記ラジエータの背面側に設けられ、前記ラジエータよりも前方の空気を吸引して排気するラジエータ

ファンと、前記ラジエータファンの下方の車体フレームに取り付けられ、平らな床面を形成している平板部材と、を備え、前記平板部材には、前記ラジエータファンの排気を外方へ排出する排出口が形成されている、車両を提供する。

かかる車両によれば、平らな床面である平板部材を用いることで車体フレームの下方の空気の流れを整えられると共に、平板部材に形成した排出口によって、ラジエータファンと平板部材との間の領域に排気が充満することを抑制できる。これにより、ラジエータファンの吸気及び排気が円滑に行われるため、ラジエータファンによる冷却効率の低下を抑制できる。

[0008] また、前記車体フレームは、前記車両の前後方向に延びる一対のサイドフレームと、サスペンションを前記サイドフレームに固定するためのサスペンションメンバーと、を有し、前記平板部材は、前記サスペンションメンバーに取り付けられていることとしてもよい。

[0009] また、前記サスペンションメンバーは、前記車両の車幅方向に延びる一対のクロスメンバーを有し、前記平板部材は、前記一対のクロスメンバーの間に配置されていることとしてもよい。

[0010] また、前記排出口は、前記平板部材の前記車両の車幅方向の中央側に、長手方向が前記車両の前後方向に平行となるように形成されていることとしてもよい。

発明の効果

[0011] 本開示によれば、ラジエータファンによる冷却効率の低下を抑制できるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図１は、本開示の一の実施形態に係る車両１の構成の一例を説明するための模式図である。

[図2]図２は、図１の車両１を上方から見た図である。

[図3]図３は、図１の車両１を下方から見た図である。

[図4]図４は、ラジエータファン２２の排気の流れを説明するための図である

。

発明を実施するための形態

[0013] ＜車両の構成＞

図１～図３を参照しながら、本開示の一の実施形態に係る車両１の構成について説明する。

[0014] 図１は、一の実施形態に係る車両１の構成の一例を説明するための模式図である。図２は、図１の車両１を上方から見た図である。図３は、図１の車両１を下方から見た図である。なお、図１～図３では、説明の便宜上、車両１の前部のみが示されている。

[0015] 車両１は、大型車両であり、ここではトラックである。車両１は、図１に示すように、車体フレーム１０と、フロントバンパー１６と、フロントグリル１８と、ラジエータ２０と、ラジエータファン２２と、インタークーラー２４と、サスペンションメンバー３０とを有する。

[0016] 車体フレーム１０は、車両１を支える骨格である。車体フレーム１０は、図２に示すように、車両１の前後方向（図２のＸ方向）に延びている一対のサイドフレーム１１と、一対のサイドフレーム１１を連結するために車幅方向（図２のＹ方向）に延びているクロスメンバー１２とを有する。車体フレーム１０には、不図示のエンジンが取り付けられている。

[0017] フロントバンパー１６は、車体フレーム１０の前部に車幅方向に沿って設けられている。具体的には、フロントバンパー１６は、車体フレーム１０の前端に位置するクロスメンバー１２に取り付けられている。フロントバンパー１６は、緩衝装置であり、他の車両等との衝突の際の衝撃を和らげる機能を有する。

[0018] フロントグリル１８は、フロントバンパー１６の上方に設けられている。フロントグリル１８は、ラジエータ２０やインタークーラー２４の前方に位置しており、ラジエータ２０等の破損を防ぐ機能を有する。なお、図２及び図３では、説明の便宜上、フロントグリル１８を省略している。

[0019] フロントグリル１８には、空気（例えば、車両１の走行時の走行風）を取

り入れる複数の開口が形成されている。また、本実施形態では、フロントグリル１８とフロントバンパー１６の間に、車幅方向に沿って形成された開口部１９が設けられている。開口部１９から流れ込んだ空気は、ラジエータ２０及びインタークーラー２４に向かって流れる。

[0020] ラジエータ２０は、エンジンの冷却水を冷却する冷却装置である。ラジエータ２０内には、冷却水が流れる流路が形成されている。冷却水は、ラジエータ２０とエンジンとの間で循環しており、ラジエータ２０は、エンジンを通過する際に温められた冷却水を冷却する。例えば、ラジエータ２０は、車両１の走行時の走行風と、エンジンを通過した冷却水とを熱交換することで、冷却水を冷却する。

[0021] ラジエータファン２２は、ラジエータ２０の背面側に設けられている。具体的には、ラジエータファン２２は、ラジエータ２０とエンジンの間に設けられている。ラジエータファン２２は、車両１の車幅方向の中央側に位置している。ラジエータファン２２は、エンジンに連結されており、エンジンから動力を受けて回転する電動ファンである。ラジエータファン２２は、エンジンの動力を受けて回転する複数の羽根を備える羽根部２２ａを有する。

[0022] ラジエータファン２２は、羽根部２２ａが回転することで、ラジエータ２０よりも前方の空気を吸引して排気する。これにより、空気によってラジエータ２０内を流れる冷却水が冷却される。なお、ラジエータファン２２は、背面側に配置されたエンジンも冷やす。ラジエータファン２２は、吸引した空気（排気）を下方に向かって排出する。具体的には、排気は、ラジエータファン２２の下方に設けられたサスペンションメンバー３０に向かって流れる。なお、詳細は後述するが、排気を車外へ効率良く排出するために、サスペンションメンバー３０には開口部が設けられている。

[0023] インタークーラー２４は、車両１の過給装置（不図示）において加圧された空気（以下、加圧空気と呼ぶ）を冷却するためのものである。例えば、インタークーラー２４は、車両１の走行時の走行風と、加圧空気とを熱交換することで、加圧空気を冷却する。インタークーラー２４は、ラジエータ２０

の前方に設けられており、ラジエータ２０の下部と対向している。また、インタークーラー２４は、ラジエータ２０の前面に取り付けられている。

[0024] サスペンションメンバー３０は、車軸５に車輪を懸架する懸架装置であるサスペンションのアーム（ロッド）等を、車体フレーム１０に固定するためのサブフレームである。このため、サスペンションメンバー３０は、車両１の車体フレーム１０の一部を成している。サスペンションメンバー３０は、一対のサイドフレーム１１に連結されている。

[0025] 本実施形態では、サスペンションメンバー３０は、ラジエータファン２２の下方に位置している。このため、ラジエータファン２２の排気が、サスペンションメンバー３０に向かうことになる。サスペンションメンバー３０は、図３に示すように、一対のクロスメンバー３２と、平板部材３４とを有する。

[0026] 一対のクロスメンバー３２は、車体フレーム１０のクロスメンバー１２と同様に、車両１の車幅方向に延びている。一対のクロスメンバー３２は、車両１の前後方向において所定間隔離れて配置されている。また、一対のクロスメンバー３２は、車体フレーム１０のサイドフレーム１１にそれぞれ支持されている。例えば、一対のクロスメンバー３２は、連結部材４０を介して、サイドフレーム１１にそれぞれ連結されている。

[0027] 平板部材３４は、一対のクロスメンバー３２の間に配置されており、一対のクロスメンバー３２の底面の各々に固定されている。平板部材３４は、ここでは矩形状の形状を成している。平板部材３４は、車両１のフラットな床面を形成する。換言すれば、平板部材は、その表面全体が、車両１の前後方向に略平行となるように平らに形成される。平板部材３４は、車体フレーム１０の下方の空気の流れを整える機能を有する。

[0028] ＜平板部材３４の開口部について＞

上述したサスペンションメンバー３０に取り付けられた平板部材３４が、ラジエータファン２２の下方に位置している場合には、以下のような不具合が発生する恐れがある。

すなわち、ラジエータファン２２の排気は、下方に位置する床面である平板部材３４に向かって排出される。このため、ラジエータファン２２と平板部材３４の間の領域に排気が充満し、車外へ排気が排出され難くなる恐れがある。かかる場合には、その後のラジエータファン２２による排気が適切に行われないため、ラジエータファン２２による吸気を適切に行い難くなる。この結果、ラジエータファン２２によるラジエータ２０内の冷却水の冷却効率が低下する。同様に、ラジエータファン２２のエンジンの冷却効率も低下する。

[0029] これに対して、本実施形態では、図３に示すように、平板部材３４に開口部３５が設けられている。開口部３５は、ラジエータファン２２の排気を外方へ排出するための排出口３５ａを有する。

図４は、ラジエータファン２２の排気の流れを説明するための図である。ラジエータファン２２の排気は、排出口３５ａ（図３）を介して車外へ排出されるので、ラジエータファン２２と平板部材３４の間の領域に排気が充満することを抑制できる。これにより、その後のラジエータファン２２による吸気も適切に行われるため、ラジエータファン２２による冷却水やエンジンの冷却効率の低下を防止できる。

[0030] 解析結果から、ラジエータファン２２の排気は平板部材３４の一部の部分に集中して流れることが分かっている。そこで、本実施形態では、排出口３５ａが、平板部材３４において排気が集中する部分に形成されている。具体的には、図３に示すように、排出口３５ａは、平板部材３４の車幅方向の中央側に、長手方向が車両１の前後方向に平行となるように形成されている。かかる場合には、ラジエータファン２２の排気を車外へ効率よく排出することができるので、ラジエータファン２２による冷却効率の低下をより有効に防止できる。

[0031] 上記では、排出口３５ａの形状が矩形であることとしたが、これに限定されない。例えば、排出口３５ａの形状が円形等であってもよい。

[0032] ＜本実施形態における効果＞

上述したように、本実施形態に係る車両１は、ラジエータファン２２の下方のフレーム（具体的には、サスペンションメンバー３０）に取り付けられた平板部材３４を有する。そして、平板部材３４には、ラジエータファン２２の排気を外方へ排出する排出口３５ａが形成されている。

かかる場合には、平らな床面である平板部材３４を用いることで車体フレーム１０の下方の空気の流れが整えられると共に、平板部材３４に形成した排出口３５ａによって、ラジエータファン２２と平板部材３４との間の領域に排気が充満することを抑制できる。これにより、ラジエータファン２２の吸気及び排気が円滑に行われるため、ラジエータファン２２による冷却効率の低下を抑制できる。

[0033] なお、上記では、車両１の床面となる平板部材３４がサスペンションメンバー３０に取り付けられていることとしたが、これに限定されない。例えば、平板部材３４が、車体フレーム１０の他のフレームに取り付けられていてもよい。

[0034] また、上記では、車両１がトラックであることとしたが、これに限定されない。例えば、車両１は、バス等であってもよい。

[0035] 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ない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。そのような変更又は改良を加えた形態も本開示の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

[0036] 本出願は、2016年6月3日付で出願された日本国特許出願（特願2016-111523）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

[0037] 本発明は、ラジエータファンによる冷却効率の低下を抑制することができるという効果を有し、ラジエータファンを有する車両等に有用である。

符号の説明

[0038] １ 車両

１０　車体フレーム

１２　サイドフレーム

２０　ラジエータ

２２　ラジエータファン

３０　サスペンションメンバー

３２　クロスメンバー

３４　平板部材

３５　開口部

３５ａ　排出口

請求の範囲

[請求項1] ラジエータと、

前記ラジエータの背面側に設けられ、前記ラジエータよりも前方の空気を吸引して排気するラジエータファンと、

前記ラジエータファンの下方の車体フレームに取り付けられ、平らな床面を形成している平板部材と、

を備え、

前記平板部材には、前記ラジエータファンの排気を外方へ排出する排出口が形成されている、車両。

[請求項2] 前記車体フレームは、

前記車両の前後方向に延びる一対のサイドフレームと、

サスペンションを前記サイドフレームに固定するためのサスペンションメンバーと、を有し、

前記平板部材は、前記サスペンションメンバーに取り付けられている、

請求項１に記載の車両。

[請求項3] 前記サスペンションメンバーは、前記車両の車幅方向に延びる一対のクロスメンバーを有し、

前記平板部材は、前記一対のクロスメンバーの間に配置されている、

請求項２に記載の車両。

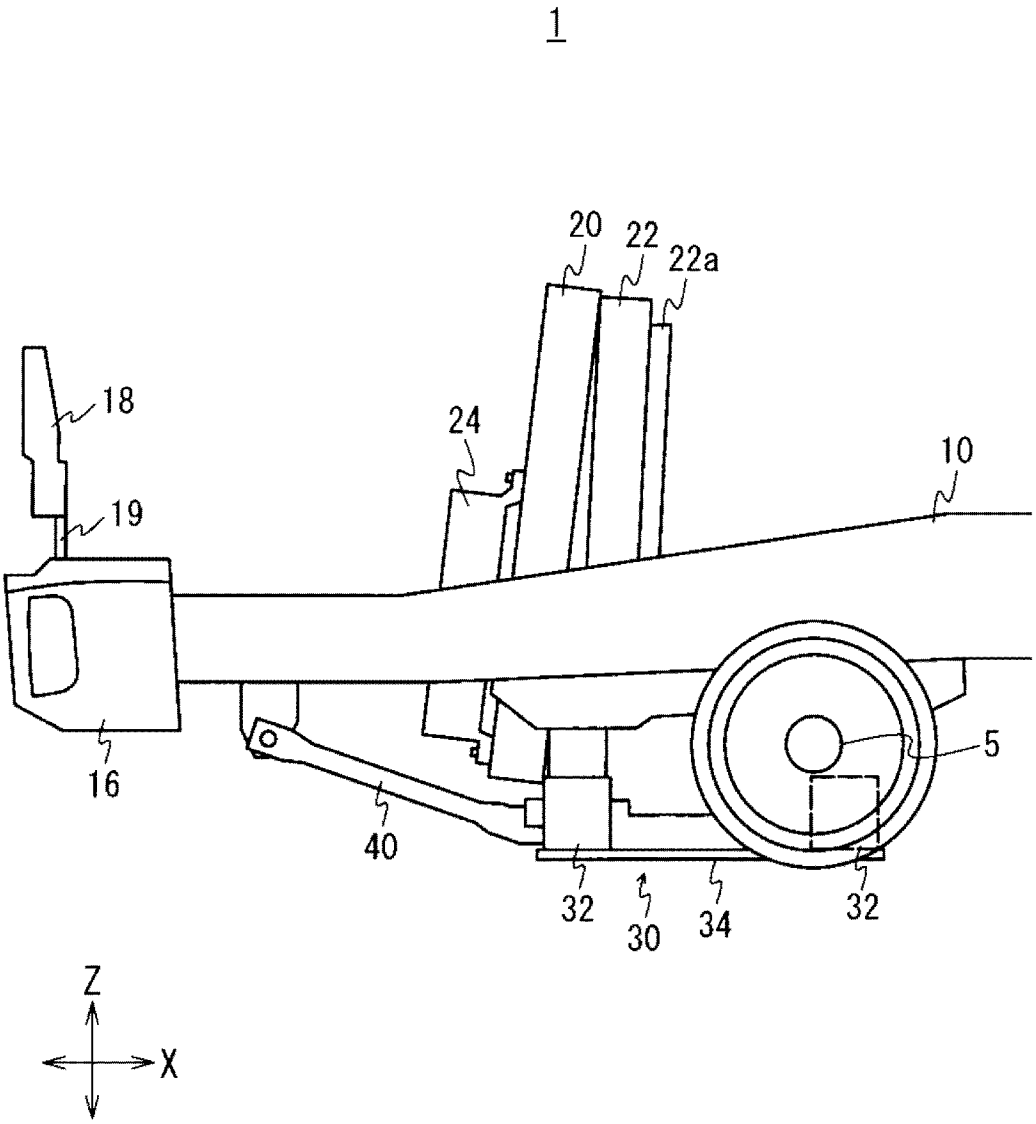
[請求項4] 前記排出口は、前記平板部材の前記車両の車幅方向の中央側に、長手方向が前記車両の前後方向に平行となるように形成されている、

請求項１から３のいずれか１項に記載の車両。

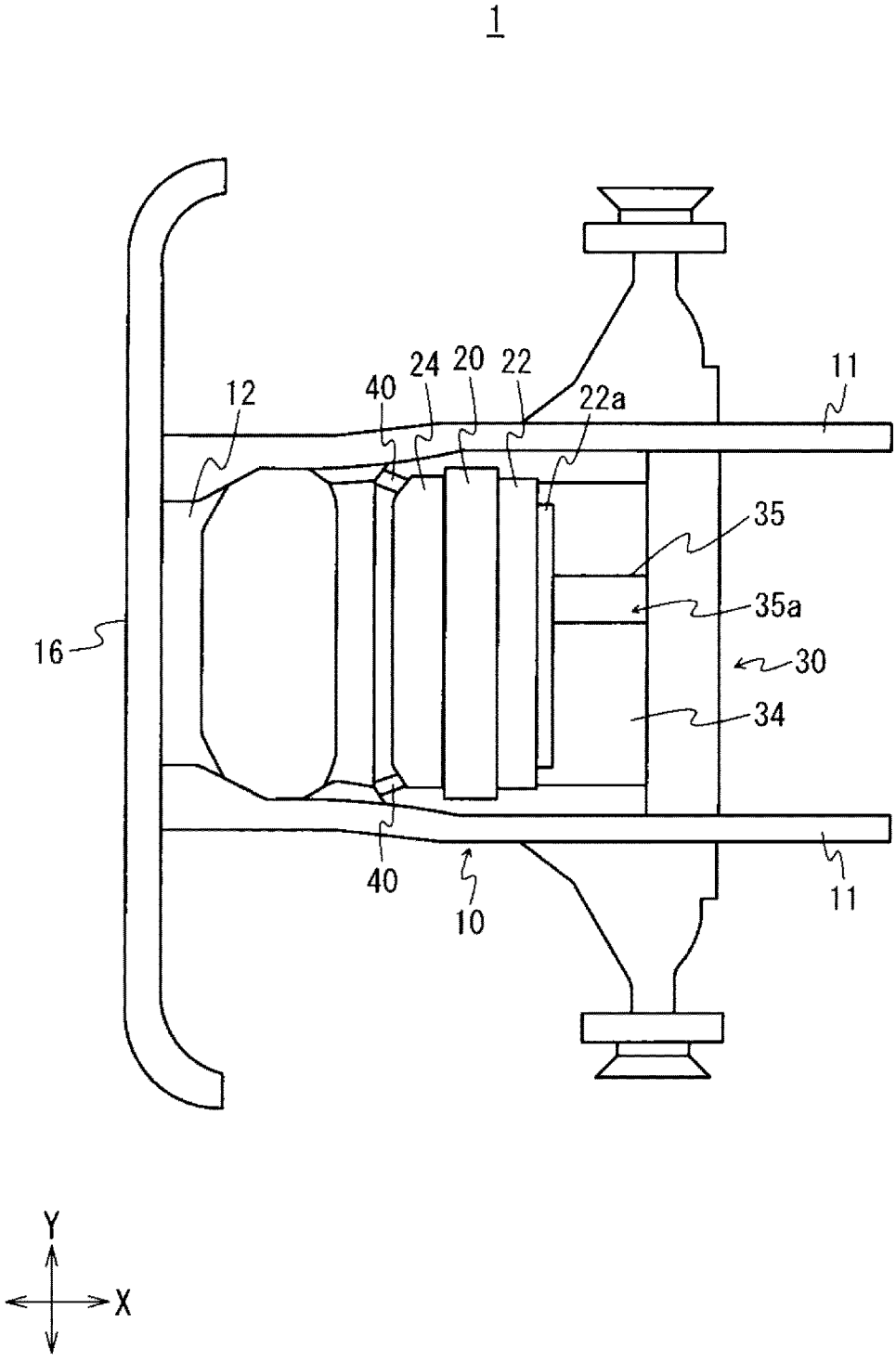
[請求項5] 前記平板部材は、その表面全体が前記車両の前後方向に略平行となるように平らに形成されている、

請求項１から４のいずれか１項に記載の車両。

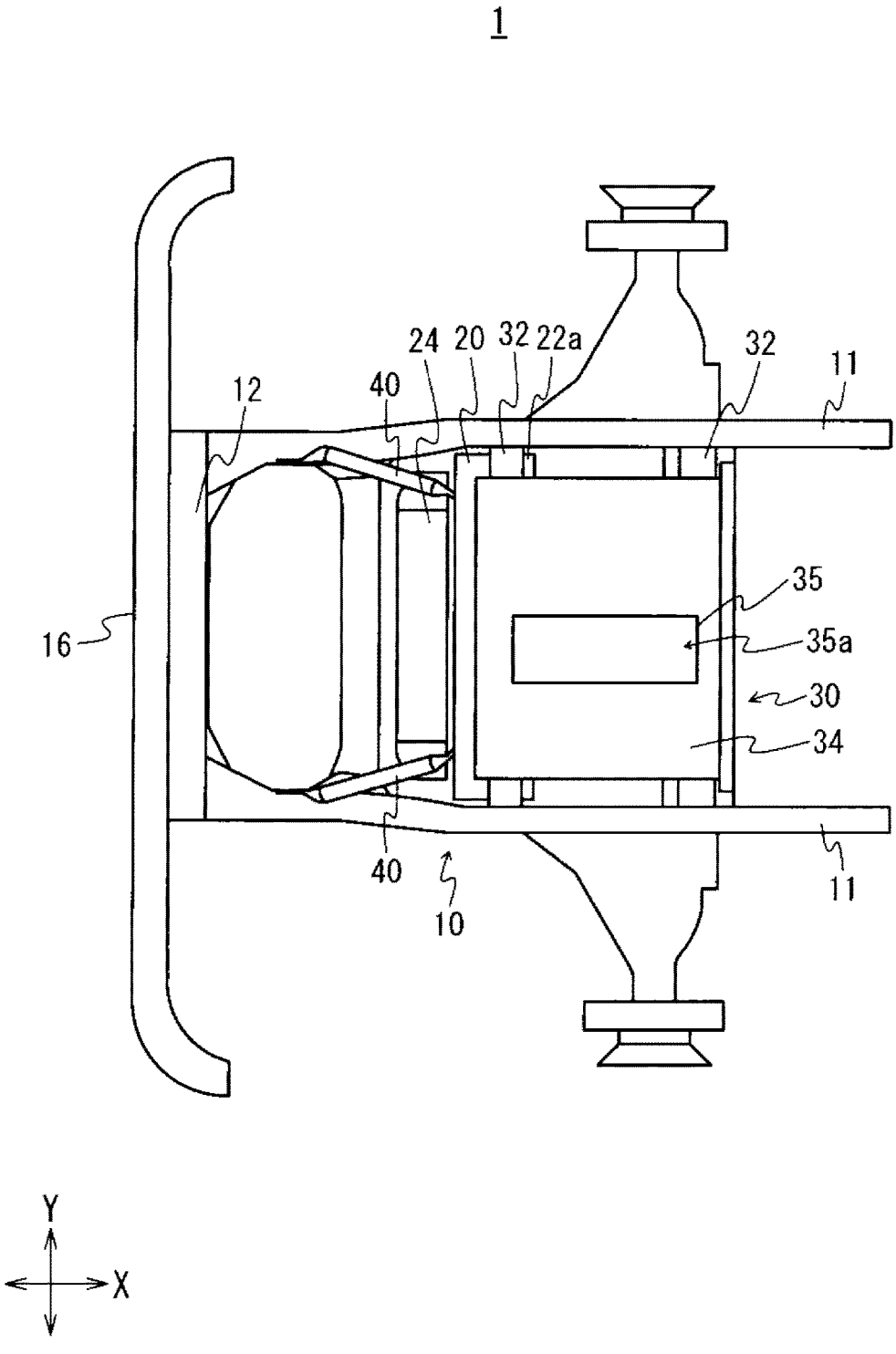
[図1]



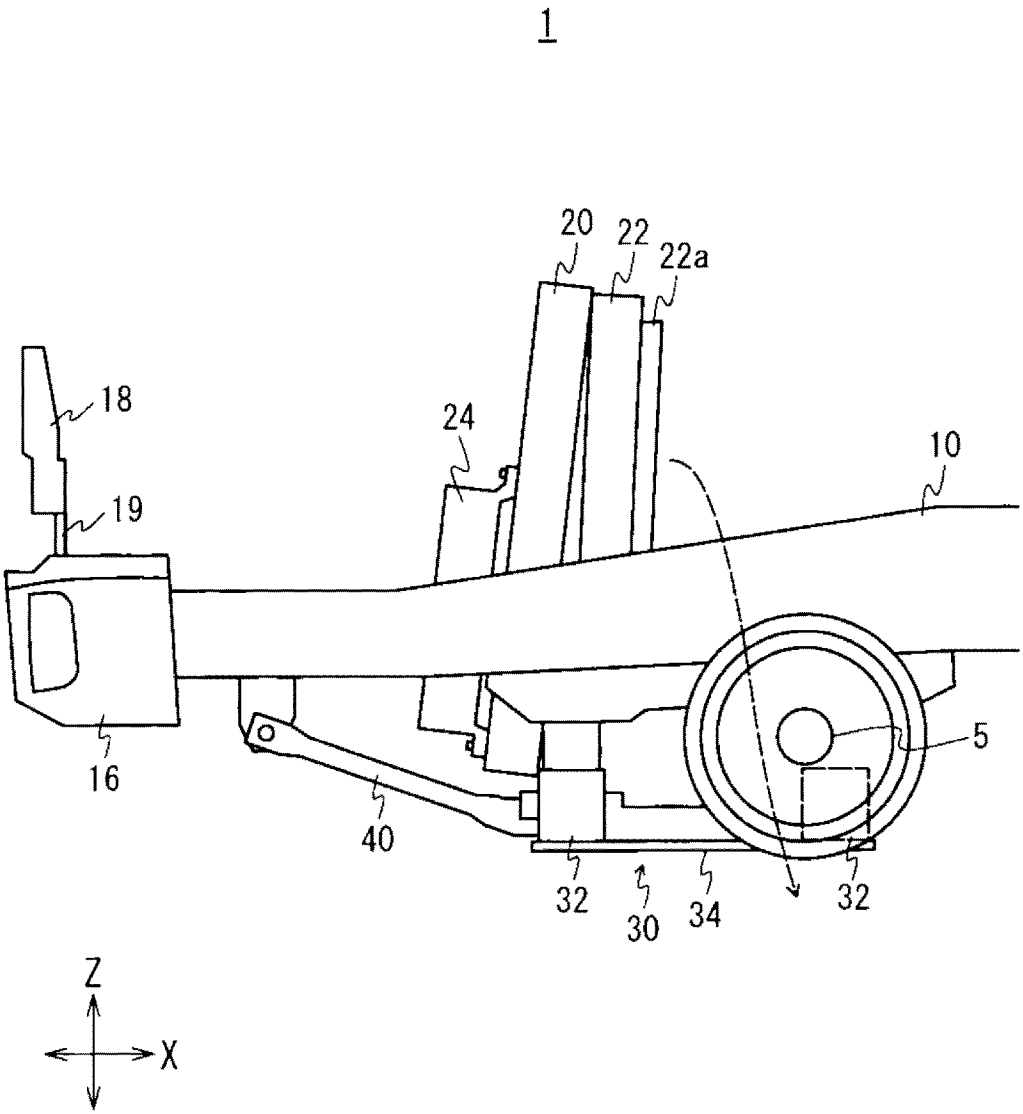
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/019771

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60K11/04(2006.01)i, *B62D21/00*(2006.01)i, *B62D25/20*(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)
B60K11/04, B62D21/00, B62D25/20

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 116170/1983(Laid-open No. 23423/1985) (Fuji Heavy Industries Ltd.), 18 February 1985 (18.02.1985), specification, page 2, line 17 to page 4, line 16; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-5
Y	JP 9-226387 A (Hino Motors, Ltd.), 02 September 1997 (02.09.1997), paragraphs [0002] to [0003]; fig. 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	Date of mailing of the international search report
11 July 2017 (11.07.17)	25 July 2017 (25.07.17)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/019771

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. 98036/1981(Laid-open No. 3377/1983) (Nissan Motor Co., Ltd.), 10 January 1983 (10.01.1983), specification, page 3, line 9 to page 4, line 14; fig. 3 (Family: none)	2-5
Y	JP 2007-1419 A (Honda Motor Co., Ltd.), 11 January 2007 (11.01.2007), paragraphs [0030], [0035]; fig. 1 to 2 (Family: none)	3-5
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 20034/1993(Laid-open No. 72789/1994) (Nissan Shatai Co., Ltd.), 11 October 1994 (11.10.1994), paragraph [0010]; fig. 1 to 3 (Family: none)	4-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 29215/1983(Laid-open No. 135282/1984) (Hino Motors, Ltd.), 10 September 1984 (10.09.1984), specification, page 3, line 8 to page 4, line 5; fig. 1 to 2 (Family: none)	1

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０１９７７１

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, B62D21/00(2006.01)i, B62D25/20(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.　B60K11/04, B62D21/00, B62D25/20

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	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７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	日本国実用新案登録出願58-116170号(日本国実用新案登録出願公開60-23423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（富士重工業株式会社）1985.02.18, 明細書第2ページ第17行-第4ページ第16行,第1-3図（ファミリーなし）	１－５
Y	JP 9-226387 A（日野自動車工業株式会社）1997.09.02, 段落0002-0003,図3-4（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	国際調査報告の発送日
１１．０７．２０１７	２５．０７．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｄ　９３２７
岸　智章
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１

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 56-98036 号(日本国実用新案登録出願公開 58-3377 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（日産自動車株式会社）1983.01.10，明細書第 3 ページ第 9 行-第 4 ページ第 14 行,第 3 図（ファミリーなし）	２－５
Y	JP 2007-1419 A（本田技研工業株式会社）2007.01.11，段落 0030,0035,図 1-2（ファミリーなし）	３－５
Y	日本国実用新案登録出願 5-20034 号(日本国実用新案登録出願公開 6-72789 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（日産車体株式会社）1994.10.11，段落 0010,図 1-3（ファミリーなし）	４－５
A	日本国実用新案登録出願 58-29215 号(日本国実用新案登録出願公開 59-135282 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（日野自動車工業株式会社）1984.09.10，明細書第 3 ページ第 8 行-第 4 ページ第 5 行,第 1-2 図（ファミリーなし）	1