(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
2013 年 9 月 26 日(26.09.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/140641 A1

(51) 国際特許分類:
B60K 13/04 (2006.01) *B62D 25/20* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/071974

(22) 国際出願日: 2012 年 8 月 30 日(30.08.2012)

(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 2012-063191 2012 年 3 月 21 日(21.03.2012) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): トヨタ車体株式会社 **(TOYOTA SHATAI KABUSHIKI KAISHA)** [JP/JP]; 〒4480002 愛知県刈谷市一里山町金山１００番地 Aichi (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 木嶋 智博 **(KISHIMA Tomohiro)** [JP/JP]; 〒4480002 愛知県刈谷市一里山町金山１００番地 トヨタ車体株式会社内 Aichi (JP). 村山 克彦 **(MURAYAMA Katsuhiko)** [JP/JP]; 〒4480002 愛知県刈谷市一里山町金山１００番地 トヨタ車体株式会社内 Aichi (JP). 蒲 将寛 **(KABA Masahiro)** [JP/JP]; 〒4480002 愛知県刈谷市一里山町金山１００番地 トヨタ車体株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人岡田国際特許事務所 **(OKADA PATENT & TRADEMARK OFFICE, P. C.)**; 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目１０番１９号 名古屋商工会議所ビル 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

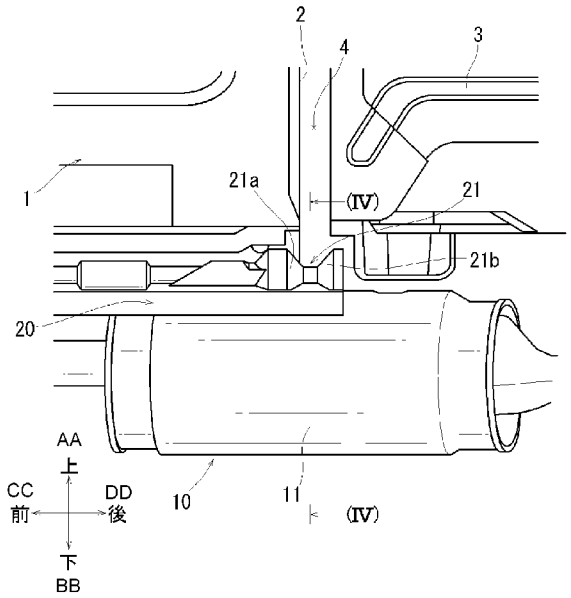
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) **Title**: VEHICLE HEAT INSULATOR

(54) 発明の名称 : 車両の遮熱板

[図1]



AA Top
BB Bottom
CC Front
DD Rear

(57) **Abstract**: A heat insulator (20) covers the top of an exhaust pipe system (10) disposed along the underside of a vehicle floor (2, 3). The heat insulator (20) includes a groove (21) extending in a vehicle width direction in such a manner as to guide small items placed on the heat insulator (20) to the sides of the exhaust pipe system (10).

(57) 要約: 遮熱板（２０）は、車両フロア（２，３）の下面に沿って配される排気管系（１０）の上方を覆う。遮熱板（２０）は、遮熱板（２０）の上に載った小物類を排気管系（１０）の側方へ案内するように車幅方向に延出する溝（２１）を有する。

WO 2013/140641 A1

(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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 車両の遮熱板

技術分野

[0001] 本発明は、車両の遮熱板（ヒートインシュレータ）に関する。

背景技術

[0002] エンジンが車両の前部に搭載される場合、排気管系が車両フロアの下面に沿って装備されて車両前部から後部に延出する。排気管系は高温の熱源になる。このため排気管系からキャビン等への熱影響を小さくするために、排気管系と車両フロアの間に適度な間隔が設けられる。排気管系の中途にサイレンサと触媒コンバータが設けられ、サイレンサと車両フロアの間あるいは触媒コンバータと車両フロアの間に鋼板製の遮熱板が配置される。遮熱板は、サイレンサ等の上方を遮蔽し、熱が直接キャビンへ伝わることを低減する。遮熱板は、特開平９－１７５１９８号公報、特開平１１－５５６７号公報に開示されている。

[0003] セダンタイプの車両では、遮熱板の上方が車両フロアで覆われる。しかし図５に示すようにいわゆるピックアップ形式の貨物車両１では、キャビン２の後面とデッキ（荷台）３の前面との間に隙間４がある。隙間４の下方に排気管系１０のサイレンサ１１が位置している場合、隙間４から紙片やプラスチック製の小物類（落下物）が落下してサイレンサ１１上に留まる場合がある。この場合、落下物がサイレンサ１１の熱によって焼損するおそれがある。

[0004] 図５の二点鎖線で示すようにサイレンサ１１は、熱が排気管系から直接キャビン２内へ伝わることを低減するために遮熱板１２によって上方から覆われる。隙間４から落下物が遮熱板１２に留まった場合および落下物が遮熱板１２上からさらに落下して排気管系１０に引っ掛かり留まった場合、同様に落下物がサイレンサ１１の熱によって焼損するおそれがある。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] したがって落下物（小物類）が遮熱板上若しくは排気管系上に留まらない構造が従来必要とされている。すなわち落下物が路面へ確実に落下し、これによって落下物が焼損することを回避し得る構造が必要とされている。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の１つの特徴によると遮熱板は、車両フロアの下面に沿って配される排気管系の上方を覆う。遮熱板は、遮熱板の上に載った小物類を排気管系の側方へ案内するように車幅方向に延出する溝を有する。

[0007] したがって溝内に載った小物類は、排気管系の側方へ案内されて路面に落下する。そのため溝の前側及び後ろ側に位置する壁部を乗り越えて溝の前方及び後方に位置する排気管系上に落下することが防止される。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]キャビンとデッキ間の隙間下部を示すサイレンサ周辺の車両の側面図である。

[図2]サイレンサ周辺の車両の縦断面図である。

[図3]遮熱板の斜視図である。

[図4]図１のIV—IV線断面矢視図である。

[図5]車両のキャビンとデッキとの連結部の側面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 本発明の実施形態を図１～４に基づいて説明する。図１は、車両１の排気管系１０の中途部位に位置するサイレンサ１１及びその周辺を示す。車両１は、ピックアップ形式の貨物車両であって、前部にキャビン２、後部にデッキ３を備える。キャビン２の後面とデッキ３の前面の間に隙間４が形成される。

[0010] 排気管系１０は、キャビン２の前部に搭載したエンジンの排気を車両の後方に排出する排気管を主体に有する。排気管系１０は、キャビン（フロア）２及びデッキ（フロア）３の下面に沿って車両１の後部まで延出する。排気

管系１０の中途に消音用のサイレンサ１１が介装される。サイレンサ１１は、キャビン２とデッキ３の間の隙間４の下方に位置する。図４に示すようにサイレンサ１１は、断面楕円形の筒体を有する。サイレンサ１１の上面は、車幅方向（左右方向）中央が高く、左右側方ほど低くなるように湾曲する。

[0011] 図１に示すようにサイレンサ１１の上面とキャビン２の下面の間に遮熱板２０が配置される。遮熱板２０は鋼板のプレス成形品であって、サイレンサ１１の上面に沿う概ね湾曲形状を有する。図４に示すように遮熱板２０は、サイレンサ１１の車幅方向の全体を覆う。遮熱板２０は、サイレンサ１１を超えて左右方向に張出す。

[0012] 遮熱板２０の後部は、隙間４の下方に至る。図３に示すように遮熱板２０に３箇所の結合台座部２０ａが設けられる。結合台座部２０ａがキャビン２の下面に当接され、遮熱板２０がキャビン２の下面にボルトで結合される。遮熱板２０の後部には、隙間４の下方に設置される部位にて溝２１が設けられる。溝２１は、凹形状である。溝２１は、断面概ねＶ字形で、遮熱板２０のプレス成形時に形成される。

[0013] 溝２１は、遮熱板２０の後部において車幅方向（左右方向）に延び、遮熱板２０の左右両側部に至る。溝２１の前に前壁部２１ａが形成され、後に後ろ壁部２１ｂが形成される。図４に示すように溝２１は、サイレンサ１１の上面に沿って車幅方向中央が高く、左右側方が低くなるように湾曲する。溝２１の左右部は、サイレンサ１１の左右部に至る。

[0014] 以上のように遮熱板２０は、図１に示すように車両フロア（２，３）の下面に沿って配される排気管系１０の上方を覆う。遮熱板２０は、遮熱板２０の上に載った小物類を排気管系１０の側方へ案内するように車幅方向に延出する溝２１を有する。

[0015] したがって溝２１内に載った小物類は、排気管系１１の側方へ案内されて路面に落下する。そのため溝２１の前側及び後ろ側に位置する壁部を乗り越えて溝２１の前方及び後方に位置する排気管系上に落下することが防止される。

[0016] 遮熱板２０を利用して溝２１を設ける。そのため別途専用の部材等を設けることなく小物類が焼損するトラブルを未然に回避できる。小物類は、車両走行中等において路面から跳ね上げられて遮熱板上に載る場合、あるいはピックアップ形式のトラックにおいてキャビンとデッキ間の隙間から落下する場合等がある。

[0017] 溝２１は、キャビン２とデッキ３間に形成される隙間４の下方に位置して、隙間４から溝２１内に落下した小物類を排気管系１０の側方へ案内するように構成される。このためピックアップ等の貨物車両において、隙間４から落下した小物類は、溝２１を経て排気管系１０の側方に案内して路面に落下する。かくして溝２１は、小物類を除去する機能を奏する。そのため小物類が排気管系１０の熱によって焼損等するトラブルが未然に回避され得る。

[0018] 溝２１は、車幅方向中央が高く、車幅方向側部ほど低くなるように湾曲する。このため、溝２１内に落下若しくは載った小物類は、溝２１内に留まることなく、車幅方向側方へ移動して遮熱板２０上から除去される。これにより小物類は、確実に排気管系の側方に落下する。遮熱板２０は、サイレンサ１１を超えて左右両側へ張出す。そのため小物類は、サイレンサを超えて確実に溝２１から路面上に落下する。

[0019] 排気管系１０のサイレンサ１１や触媒コンバータ等は、通常断面楕円形を有する。そのため遮熱板２０は、サイレンサ１１の円弧側面に沿って湾曲する。溝２１は、遮熱板２０の基本的形状を大きく変更することなく同様に湾曲し得る。

[0020] 隙間４からスパナ等の工具や金具が誤って落下する場合がある。スパナ等は、焼損等するおそれのない小物類である。しかしこのような小物類も溝２１によって遮熱板２０上から路面へ確実に排除できる。このためこのような小物類が車両の走行時に遮熱板２０上にて振動することで生じる異音を未然に防止できる。

[0021] 走行中に跳ね上げられた小石等の小物類が溝２１内に入る場合がある。このような小物類も遮熱板２０から確実に除去される。そのためこのような小

物類による走行中の異音の発生を防止でき、かつこのような小物類の焼損等によるトラブルも未然に回避できる。

[0022] 隙間４の下方に溝２１の前壁部２１ａと後ろ壁部２１ｂが位置する。前壁部２１ａと後ろ壁部２１ｂは、隙間４から溝２１内に落下した小物類が溝２１内から前側若しくは後ろ側に移動することを阻止する。このため図１，２に示すように遮熱板２０がサイレンサ１１の例えば後部を覆っていない場合でも、小物類がサイレンサ１１の後部上面にさらに落下することが防止される。したがって溝２１内に落下した小物類は、左右側部を経て確実に路面上に除去される。

[0023] 本発明の形態を上記構造を参照して説明したが、本発明の目的を逸脱せずに多くの交代、改良、変更が可能であることは当業者であれば明らかである。したがって本発明の形態は、添付された請求項の精神と目的を逸脱しない全ての交代、改良、変更を含み得る。例えば本発明の形態は、前記特別な構造に限定されず、下記のように変更が可能である。

[0024] 上述するように遮熱板２０のプレス成形時に溝２１が遮熱板２０に一体に形成されても良い。これに代えて溝を有する部材が遮熱板の本体と別個に製作されても良い。該部材は、鋼板をプレス加工等により製作され、隙間４の下方に位置するように遮熱板の本体に取付けられても良い。

[0025] 溝は、断面Ｖ字形でも良いし、断面Ｕ字形、断面コ字形、断面半円形でも良い。

[0026] 上述するように溝２１は、サイレンサ１１若しくは触媒コンバータ等の断面楕円形状に沿って車幅方向に湾曲しても良い。これに代えて溝は、車幅方向中央を頂点として左右に下るように傾斜した山形でも良い。

[0027] 溝は、水平でも良い。このような溝内に落下した小物類は、前壁部と後ろ壁部によって前方若しくは後方へ移動することが阻止される。そのため小物類は、溝に沿って移動して溝から路面上へ落下し、遮熱板上から除去される。これにより小物類が遮熱板からサイレンサ１１上に落下することが防止される。

[0028] 溝は、キャビン２とデッキ３間の隙間４の下方のみならず、その他の部位を含める複数箇所に設けられても良い。

[0029] 遮熱板２１は、上述するように排気管系１０のサイレンサ１１の上面を覆っても良い。これに代えて遮熱板は、サイレンサ１１の前後に配管された排気管部あるいは触媒コンバータ等を覆っても良い。そして該遮熱板に同様の溝が設けられても良い。

[0030] 車両は、上述のようにピックアップ型であって、キャビン２とデッキ３を備えても良い。これに代えて車両は、セダン形の乗用車等あるいは他の形式でも良い。そして該車両に遮熱板２０が適用されても良い。

請求の範囲

［請求項1］ 車両フロアの下面に沿って配される排気管系の上方を覆う遮熱板であって、

前記遮熱板の上に載った小物類を前記排気管系の側方へ案内するように車幅方向に延出する溝を有する遮熱板。

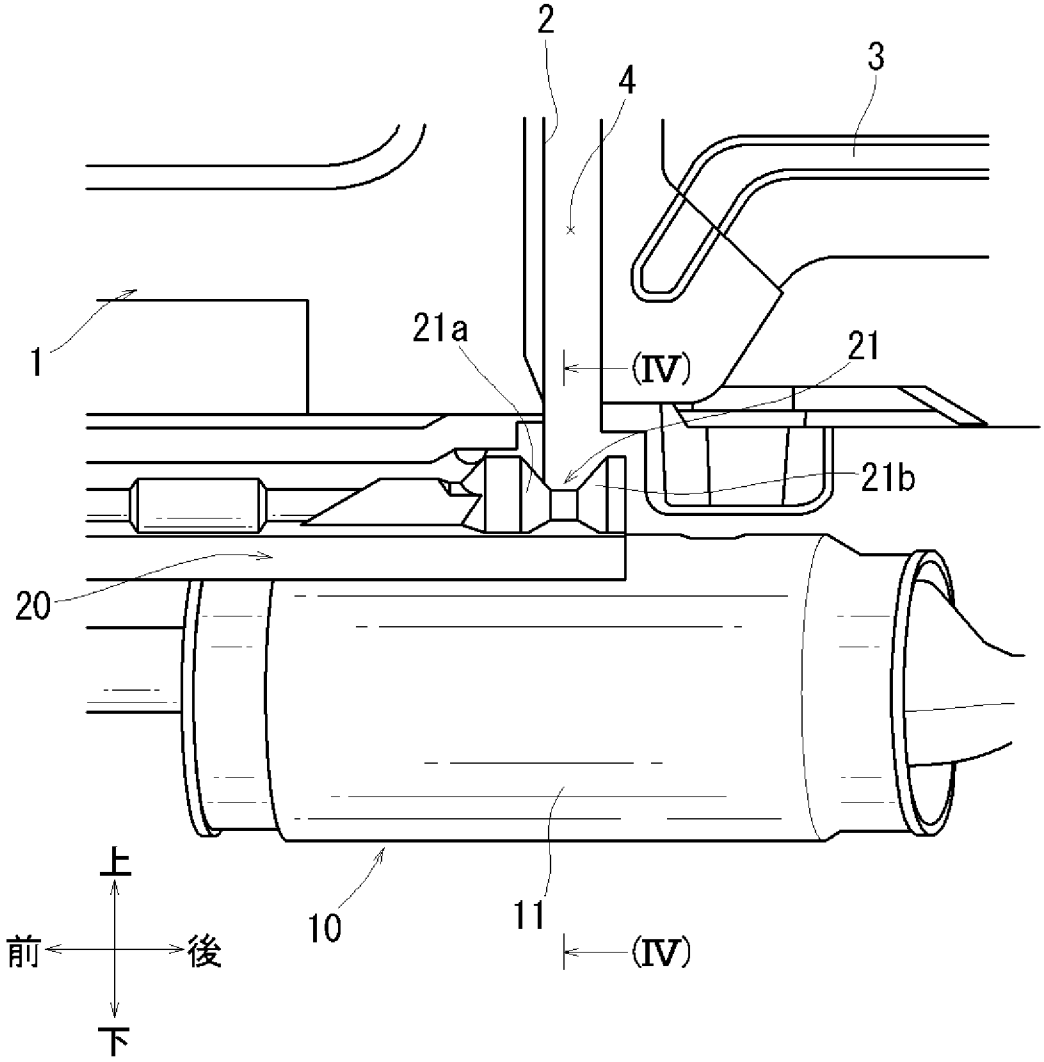
［請求項2］ 請求項１に記載の遮熱板であって、

前記溝は、前記車両のキャビンとデッキの間に形成される隙間の下方に位置して前記隙間から前記溝内に落下した小物類を前記排気管系の側方へ案内するように構成された遮熱板。

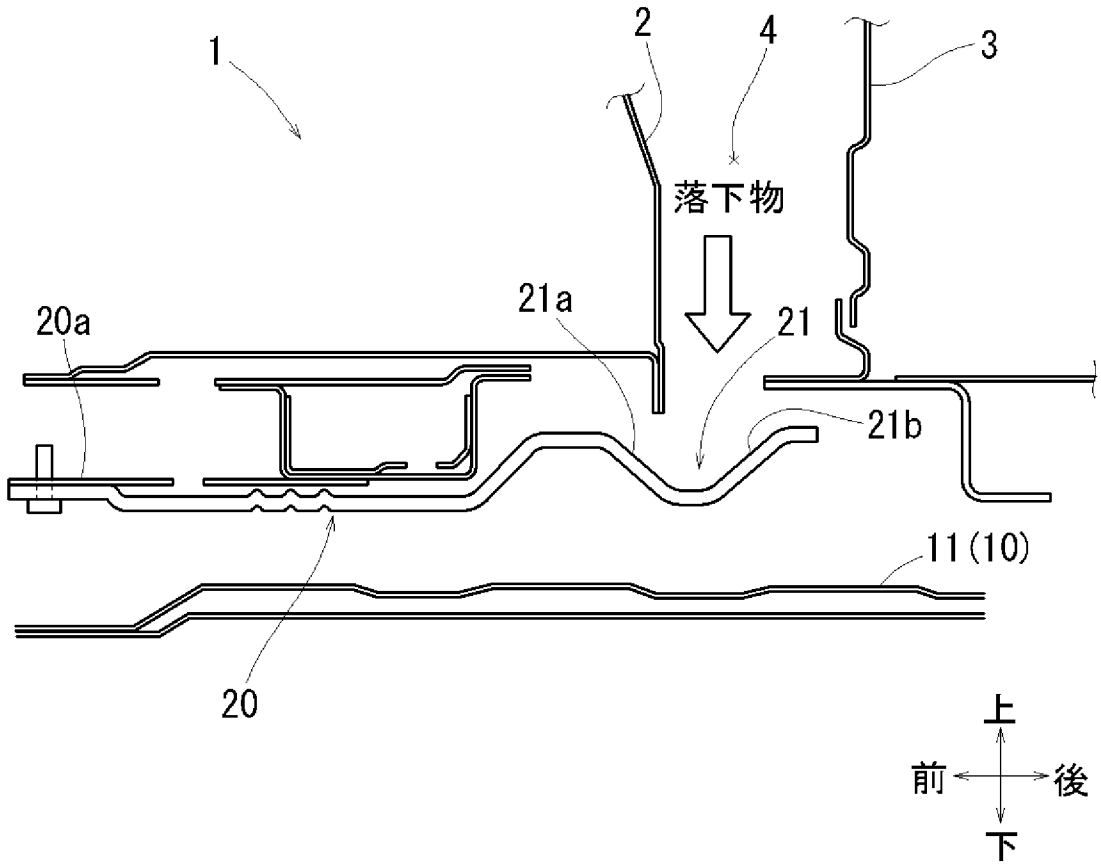
［請求項3］ 請求項１又は２に記載の遮熱板であって、

前記溝は、車幅方向中央が高く、車幅方向側部ほど低くなるように湾曲する遮熱板。

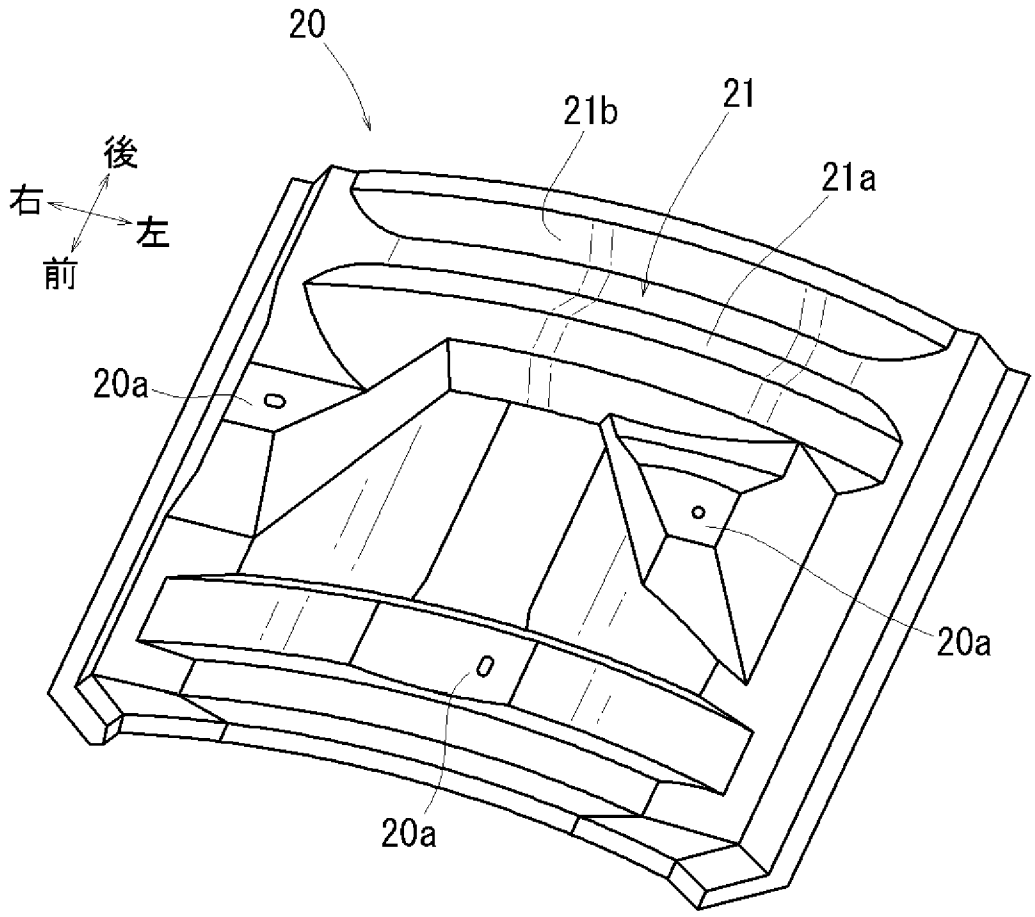
[図1]



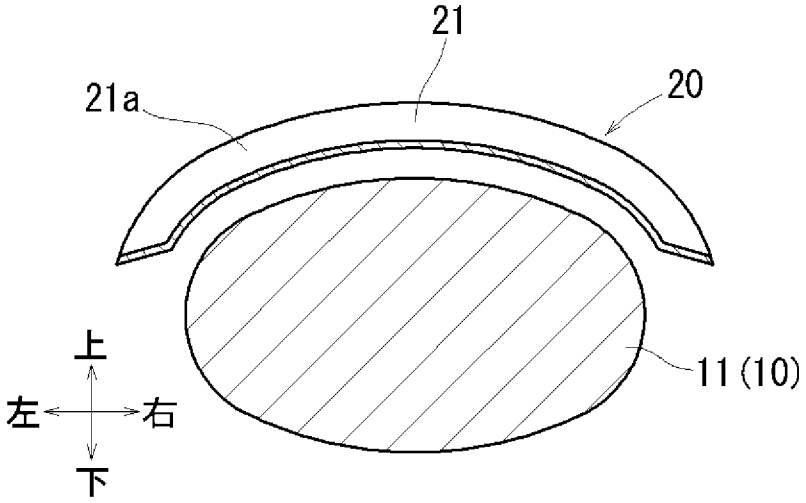
[図2]


1
2
4
3
落下物
20a
21a
21
21b
11(10)
20
上
前
後
下

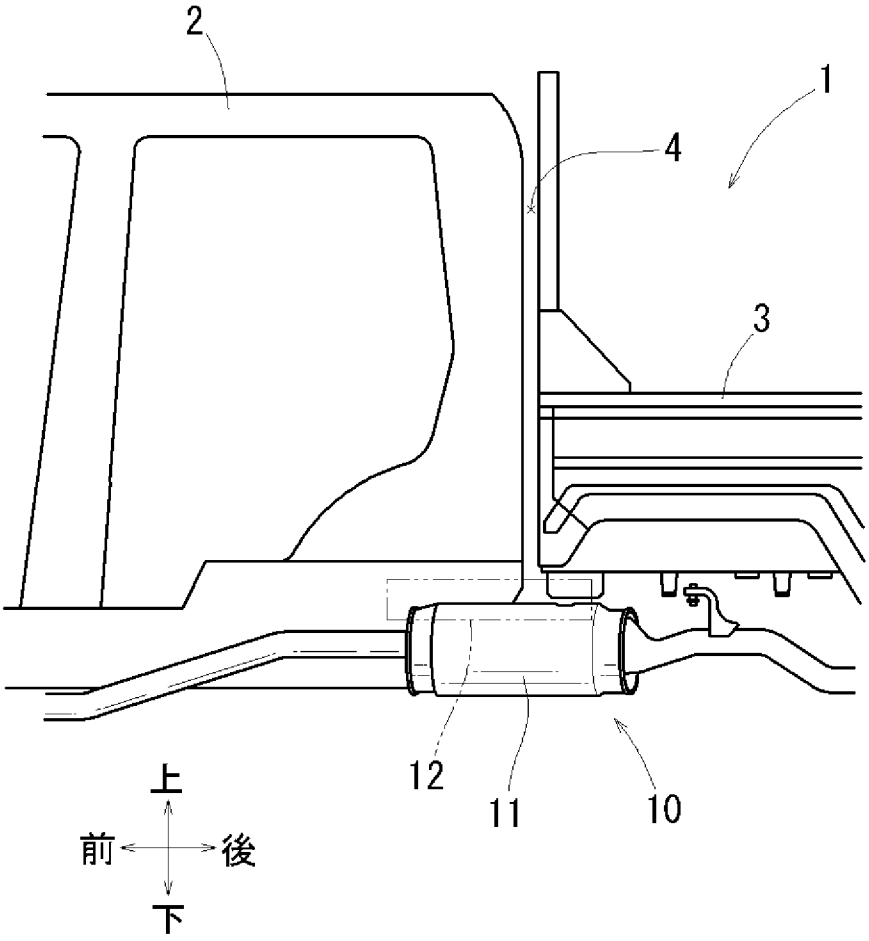
[図3]


20
21b
21
21a
後
右
左
前
20a
20a
20a

[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/071974

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60K13/04(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)
B60K13/04, 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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 Y	JP 57-167877 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 15 October 1982 (15.10.1982), column 6, line 4 to column 9, line 10; fig. 5 to 6 (Family: none)	1,3 2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 67864/1984(Laid-open No. 180715/1985) (Mitsubishi Motors Corp.), 30 November 1985 (30.11.1985), page 1, lines 13 to 20; fig. 1 to 2 (Family: none)	2

☒ 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
23 October, 2012 (23.10.12)	06 November, 2012 (06.11.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/071974

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 9-175198 A (Hino Motors, Ltd.), 08 July 1997 (08.07.1997), entire text; all drawings (Family: none)	2
Y	JP 11-5567 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 12 January 1999 (12.01.1999), entire text; all drawings (Family: none)	2
A	JP 8-150844 A (Hitachi Construction Machinery Co., Ltd.), 11 June 1996 (11.06.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 3023/1981(Laid-open No. 116580/1982) (Nissan Diesel Motor Co., Ltd.), 19 July 1982 (19.07.1982), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／０７１９７４

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60K13/04(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.　B60K13/04, 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	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２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 Y	JP 57-167877 A（日産自動車株式会社）1982.10.15, 第6欄4行-第9欄10行,第5-6図（ファミリーなし）	1,3 2
Y	日本国実用新案登録出願59-67864号（日本国実用新案登録出願公開60-180715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（三菱自動車工業株式会社）1985.11.30, 第1頁13-20行,第1-2図（ファミリーなし）	2

☑　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 ２３．１０．２０１２	国際調査報告の発送日 ０６．１１．２０１２
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　２９１９ 三宅　達 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	JP 9-175198 A（日野自動車工業株式会社）1997.07.08，全文,全図（ファミリーなし）	2
Y	JP 11-5567 A（日産自動車株式会社）1999.01.12，全文,全図（ファミリーなし）	2
A	JP 8-150844 A（日立建機株式会社）1996.06.11，全文,全図（ファミリーなし）	1-3
A	日本国実用新案登録出願 56-3023 号(日本国実用新案登録出願公開 57-116580 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（日産ディーゼル工業株式会社）1982.07.19，全文,全図（ファミリーなし）	1-3