

特許「ダンプカーの排気リフト装置」資料



三和ボデー工業株式会社

<当社での、ダンプカーの排気リフト装置について>

寒冷地において、特に冬季においては、トラックなどの荷台のある車両の走行中に積もった雪がそのまま凍結したり、積み荷が凍結したりすることが問題となっており、その凍結を防止するために、通常、荷台に不凍液・廃油・塩カリ等など使用している。そのため、溶けだした雪と一緒に周囲の農地・川・海などにも公害問題として悪影響を与えている。

当社では、こういった問題に取り組み、1000度以上となるエンジン排気の熱を利用して荷台の加温又は保温を可能とする装置を提供し、また、この仕組みにより、排出ガス温度が100度以下になるといった温暖化への影響にも配慮した排気リフト装置を開発し特許として登録しています。

トラックメーカーとしては、排気を立上げ車両ボデー内に取り込むことは、排圧の関係で進めてはいたませんが、当社では、従来からの方法でこの工事を行うと排気圧が56%であったものが14%に抑えることができる装置を開発、川崎にある三菱ふそうトラック・バス(株)テストコース研究所にも依頼し、排気圧・排気効率も検査を行い特許として登録済みであります。また、陸運局にも書類を提出しており、車検時の対応には問題がなく許可を頂いております。

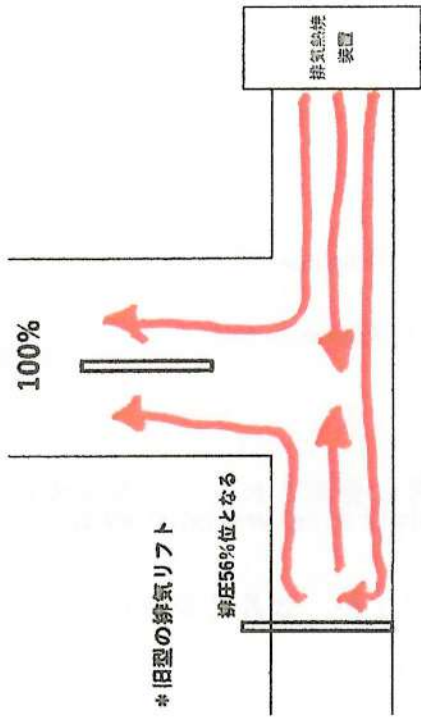
この排気リフト装置は、ダンプカーに設置することにより、エンジン排気が荷台の床板直下位置まで誘導され、床板を通過して荷台の空間に放出され荷台の空間を加温又は保温することができ、特に排雪業を行うトラックにおいては、積み雪を下すときには、スムーズに流しだすことができ、また排気音も工事前より静かなものとなっており高い評価を頂いております。

ダンプカーの排気リフト装置

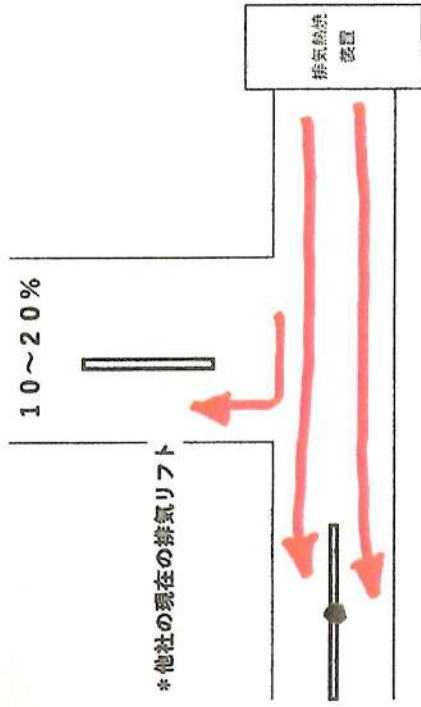
特許第6719787号

登録日 令和2年6月19日

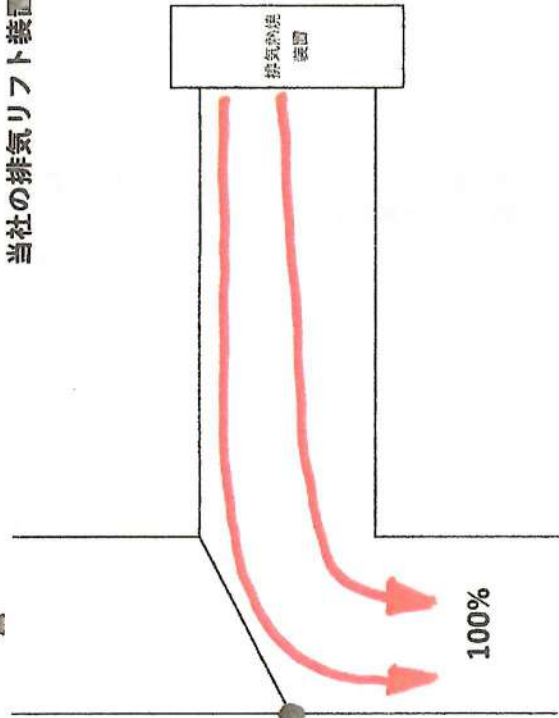
ボデー-荷台方向



ボデー-荷台方向

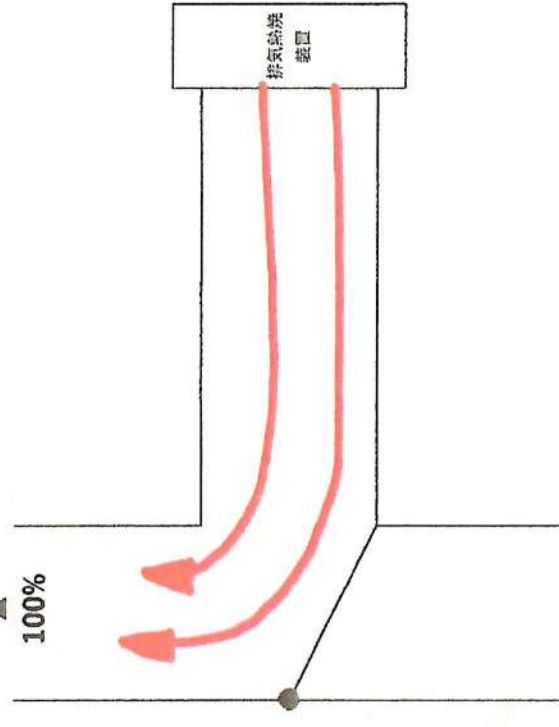


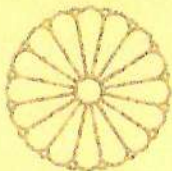
ボデー-荷台方向



当社の排気リフト装置 (特許)

ボデー-荷台方向





特許証
(CERTIFICATE OF PATENT)

特許第6501854号
(PATENT NUMBER)

発明の名称
(TITLE OF THE INVENTION)

ダンプカーの排気リフト装置

特許権者
(PATENTEE)

北海道北広島市大曲並木1丁目5番地1
三和ボデー工業株式会社

発明者
(INVENTOR)

林 直明

出願番号
(APPLICATION NUMBER)

特願2017-224862

出願日
(FILING DATE)

平成29年11月22日(November 22, 2017)

登録日
(REGISTRATION DATE)

平成31年 3月29日(March 29, 2019)

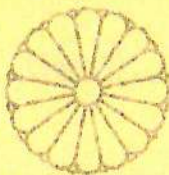
この発明は、特許するものと確定し、特許原簿に登録されたことを証する。
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

平成31年 3月29日(March 29, 2019)

特許庁長官
(COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

宗像直子





特許証
(CERTIFICATE OF PATENT)

特許第6719787号
(PATENT NUMBER)

発明の名称
(TITLE OF THE INVENTION)

ダンプカーの排気リフト装置

特許権者
(PATENTEE)

北海道北広島市大曲並木1丁目5番地1
三和ボデー工業株式会社

発明者
(INVENTOR)

林 直明

出願番号
(APPLICATION NUMBER)

特願2019-058330

出願日
(FILING DATE)

平成29年11月22日(November 22, 2017)

登録日
(REGISTRATION DATE)

令和 2年 6月19日(June 19, 2020)

この発明は、特許するものと確定し、特許原簿に登録されたことを証する。
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

令和 2年 6月19日(June 19, 2020)

特許庁長官
(COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

松永 明



【書類名】 特許願
【整理番号】 P341712
【特記事項】 特許法第44条第1項の規定による特許出願
【あて先】 特許庁長官殿
【原出願の表示】
【出願番号】 特願2017-224862
【出願日】 平成29年11月22日
【国際特許分類】 B60K 13/00
【発明者】
【住所又は居所】 北海道北広島市大曲並木1丁目5番地1 三和ボデー工業株式会社内
【氏名】 林 直明
【特許出願人】
【識別番号】 599009031
【氏名又は名称】 三和ボデー工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100095267
【弁理士】
【氏名又は名称】 小島 高城郎
【選任した代理人】
【識別番号】 100124176
【弁理士】
【氏名又は名称】 河合 典子
【電話番号】 03-3284-0301
【連絡先】 担当
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 056672
【納付金額】 14,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 要約書 1
【物件名】 図面 1

【書類名】明細書

【発明の名称】ダンプカーの排気リフト装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、ダンプカーにおいてエンジンの排気を利用して荷台の空間の加温又は保温を行う装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両のエンジン排気の熱を融雪に利用する技術が知られている。例えば特許文献1では、車両のエンジンから排出される排気ガスを、道路の路面又は堆積した雪に向かって噴射する融雪方法及び積雪防止方法が開示されている。また、特許文献2では、タイヤが巻き上げた水を排気ガスの熱で温め、温められた水を路面に落下させて融雪する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平9-235711号公報

【特許文献2】特開平10-54017号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

寒冷地において、特に冬季においては、トラックなどの荷台のある車両の走行中に荷台に積もった雪がそのまま凍結したり、積み荷が凍結したりすることが問題となっている。

【0005】

しかしながら、走行中の車両の荷台における凍結の問題は、未だ有効な対策が提案されていないのが現状である。

【0006】

以上の現状に鑑み本発明は、荷台を有する車両の中でも特にダンプカーにおいて、エンジン排気の熱を利用して荷台の加温又は保温を可能とする装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するために本発明は、以下の構成を提供する。なお、括弧内の数字は、後述する実施例を示した図面中の符号であるが、参考のために付するものであって本発明を実施例に限定する意図はない。

【0008】

本発明の態様は、エンジンの排気を利用して荷台(22)の加温又は保温を行うためにダンプカー(20)に設けられた排気リフト装置(1)であって、

流入された排気を、荷台(22)が非傾斜状態にあるときの床板(22a)の直下位置まで誘導可能な流路を形成する排気流路部材(2, 3, 4, 5)と、

前記床板(22a)の直下位置にて前記排気流路部材(2, 3, 4, 5)の上方に向いた開口に取り付けられ、環状溝(5A3)を具備する受け具(5A)と、

前記排気流路部材(2, 3, 4, 5)の前記開口まで誘導された排気を前記荷台(22)の空間に放出させるために前記床板(22a)を貫通する排気通過孔(6A)と、

前記排気通過孔(6A)の周縁から下方に延在する円筒体(6B)と、を備え、

前記荷台(22)が非傾斜状態にあるとき、前記円筒体(6B)が前記受け具(5A)の前記環状溝(5A3)内に載置されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明による排気リフト装置をダンプカーに設置することにより、エンジンの排気が荷

台の床板の直下位置まで誘導され、そして床板を通過して荷台の空間に放出される。これにより、荷台の空間を加温又は保温することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、本発明による排気リフト装置を取り付けたダンプカーの概略斜視図である。

【図2】図2は、図1に示した流路切替装置の概略斜視図である。

【図3】図3(a)(b)は、図2に示した流路切替装置における2つの切替位置の状態をそれぞれ示す部分切欠き斜視図である。

【図4】図4(a)(b)は、図3(a)(b)に対応する2つの切替位置の状態における排気の流れを示すダンプカーの概略側面図である。

【図5】図5(a)は、排気リフト装置における第1流路端部及び排気通過部を概略的に示す部分拡大縦断面図である。(b)は、(a)に示した円筒体の概略斜視図であり、(c)は、(a)に示した受け具の概略斜視図である。

【図6】図6(a)は、本発明の排気リフト装置の別の実施例を示すダンプカー荷台の概略平面図であり、(b)は(a)のI-I概略断面図である。

【図7】図7(a)は、本発明の排気リフト装置の別の実施例を示すダンプカー荷台の概略平面図であり、(b)は(a)のII-II概略断面図である。

【図8】図8(a)は、本発明の排気リフト装置の別の実施例を示すダンプカー荷台の概略平面図であり、(b)は(a)のIII-III概略断面図である。

【図9】図9は、本発明の排気リフト装置のさらに別の実施例を示すダンプカーの概略平面図である。

【図10】図10は、本発明の排気リフト装置1のさらに別の実施例を示すダンプカーの概略側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、実施例を示した図面を参照しつつ、本発明によるダンプカーの排気リフト装置の実施形態について詳細に説明する。

図1は、本発明による排気リフト装置の一実施例を取り付けたダンプカーの概略斜視図である。ダンプカー20は、運転室21と荷台22を有する。図1では、排気リフト装置1の全体が見えるように、荷台22を傾斜させた状態を示している。荷台22の下方には、一对の車体フレーム23、排気燃焼装置24、タイヤ等がある。エンジン(図示せず)からの排気は、排気管を通過して排気燃焼装置24に送られ、ここで排気中の汚染物質が浄化される。排気リフト装置1が設けられていない場合は、排気燃焼装置24の出口から排気が放出される。

【0012】

排気リフト装置1は、荷台22の下方の空いた空間を利用して設置される。例えば一对の車体フレーム23の一方の側面に配置され、車体フレーム23を利用して適宜、固定される。排気リフト装置1は、高温の排気が流通するので高耐熱性材料が好適であり、例えば、鉄製又はステンレス鋼製とする。

【0013】

排気リフト装置1には、排気燃焼装置24から出た排気が流入される。本発明の排気リフト装置1は、排気燃焼装置24の後段に配置することが好適である。これにより、排気リフト装置1が、排気燃焼装置24に内蔵される温度センサや圧力センサに影響を及ぼすことが回避される。

【0014】

排気リフト装置1は、流入された排気を、荷台22の床板22aの直下位置まで誘導する。この場合の「床板22aの直下位置」とは、図1に示した荷台22を傾斜させた状態ではなく、荷台22の非傾斜状態すなわち走行中の水平な荷台22の状態における床板22aの直下位置である。

【0015】

排気リフト装置1は、排気燃焼装置24の出口から非傾斜状態の荷台22の床板22aの直下位置まで、排気を誘導可能な流路を形成する流路形成部材を備えている。流路形成部材は、複数の管部材から構成される。図示の例では、流路形成部材は、排気燃焼装置24の出口に接続される流入管2、略T字状の管からなる流路切替装置3、流路切替装置3から床板22aの直下位置までの流路を形成する第1流路管4、及び、第1流路端部5を含む。なお、これらの管部材の配置位置、形状、長さ等は、車両毎に異なる条件に応じて適宜設定される。

【0016】

床板22aの直下位置まで誘導され、第1流路端部5の開口から放出される排気は、床板22aに穿設された貫通孔を有する排気通過部6を通過して荷台22の空間に放出される。放出された排気が荷台22の空間を流れることによって、排気の熱がこの空間に与えられる。

【0017】

略T字状の管からなる流路切替装置3は、流入管2を通して流入された排気を、第1流路管4と第2流路管7のいずれかに振り向けるべく切り替える機能を備えている。第2流路管7は、図示のように比較的短く、排気をそのまま外部空間へ放出するためのものである。第2流路管7の先端は、ダンプカーの後方又は斜め後方を向き、かつやや下向きとなっている。

【0018】

図2は、図1に示した流路切替装置3の概略斜視図である。図3(a)(b)は、図2に示した流路切替装置3における2つの切替位置の状態をそれぞれ示す部分切欠き斜視図である。図4(a)(b)は、図3(a)(b)に対応する2つの切替位置の状態における排気の流れを示すダンプカーの概略側面図である。図3及び図4では、排気の流れを矢印付き点線で示している。

【0019】

図2に示すように、流路切替装置3は、矩形断面をもつ角形管から形成され平面視にて略T字状である。3つの流路がそれぞれ3方に開口している。T字の中央線上に位置する流入管部3Aは、流入管2と連通するように接続され、排気が流入する。流入管部3Aの一端から、互いに180°の反対方向に第1の分岐管部3Bと第2の分岐管部3Cが延在している。流入管部3Aと分岐管部3B、3Cのなす角度は90°である。第1の分岐管部3Bは、図1に示した第1流路管4と連通するように接続されている。第2の分岐管部3Cは、図1に示した第2流路管7と連通するように接続されている。

【0020】

図1に示すように、好適には、流入管2、第1流路管4及び第2流路管7は断面円形の管であるので、角形管である流路切替装置3との接続においては、断面が円形から矩形に移行する部分を設ける。管部材同士の接続は、溶接により行うことが好ましい。

【0021】

図3(a)(b)に示すように、流路切替装置3は、流路を切り替えるための切替バルブ3Dを有する。切替バルブ3Dは、流入管部3Aの開口から視て最奥の管壁の中央に鉛直方向に配置された回転軸3D2と、矩形平板のバルブ板3D1とを具備する。バルブ板3D1の一方の側縁が回転軸3D2に取り付けられ、バルブ板3D1は回転軸3D2の回りで回動可能である。この回動操作は手動で行うことができる。図示の例では、回転軸3D2の上端が流路切替装置3の外部に突出しており、この上端に手動で回動操作を行うためのコック3D3が取り付けられている。

【0022】

図3(a)の第1の切替位置では、バルブ板3D1が第2の分岐管部3Cを完全に閉鎖し、流入管部3Aと第1の分岐管部3Bを連通させている。この第1の切替位置において、バルブ板3D1の面は、流入管部3A及び分岐管部3Bの各々における排気の流れ方向に対して傾斜している。これにより排気は、90°よりも大きい角度で流入管部3Aから

第1の分岐管部3Bへと方向転換することができ、乱流を生じることなく円滑に流れる。

【0023】

さらに好ましくは、図示のように、流入管部3Aから分岐管部3Bへ移行する部分の側壁である管壁3Eもまた、流入管部3A及び分岐管部3Bの各々における排気の流れ方向に対し傾斜している。これによっても、排気が緩やかに方向転換できる。

【0024】

図4(a)に示すように、第1の切替位置のとき排気は、流路切替装置3から第1流路管4へ流れ、第1流路端部5から排気通過部6を通して荷台22の空間に放出される。排気の熱が荷台22の空間に与えられ、荷台22が加温されることによって、積雪を融解させ、積み荷の凍結を防止することができる。従って、図3(a)に示す第1の切替位置は、主として、凍結のおそれのある外気温の時期、冬季に選択される。あるいは、例えば、路盤舗装用に調製したアスファルト混合物を施工現場まで運搬する場合、その保温手段として排気を利用できる。保温のために排気を利用する場合は、季節に関係なく第1の切替位置を選択してもよい。

【0025】

一方、図3(b)の第2の切替位置では、バルブ板3D1が第1の分岐管部3Bを完全に閉鎖し、流入管部3Aと第2の分岐管部3Cを連通させている。この第2の切替位置でも、バルブ板3D1の面は、流入管部3A及び分岐管部3Cの各々における排気の流れ方向に対して傾斜している。同様に、流入管部3Aから分岐管部3Cへ移行する部分の側壁である管壁3Eもまた、流入管部3A及び分岐管部3Cの各々における排気の流れ方向に対し傾斜している。

【0026】

図4(b)に示すように、第2の切替位置のとき排気は、流路切替装置3から第2流路管7へ流れ、そのまま外部空間に放出される。この場合、排気の熱は利用されず、排気リフト装置1を設けない場合と同じである。従って、図3(b)に示す第2の切替位置は、主として、凍結のおそれのない外気温の時期、冬季以外に選択される。また、荷台の加温や保温が不要なときには、この第2の切替位置を選択する。

【0027】

図5(a)は、上述した排気リフト装置1における第1流路端部5及び排気通過部6の一例を概略的に示す部分拡大縦断面図である。図5(b)は、(a)に示した円筒体6Bの概略斜視図であり、図5(c)は、(a)に示した受け具5Aの概略斜視図である。

【0028】

排気Gを誘導する第1流路管4の末端は、荷台22の床板22aの直下位置において上方に開口している。この第1流路管4の開口に、第1流路端部5が設けられる。第1流路端部5は、開口の周囲に取り付けられる受け具5Aと、受け具5A及び第1流路管4の末端を支持固定するための支持部材5Bとを有する。図示しないが、支持部材5Bは、車体フレーム等に適宜固定される。これらの部材の固定は、溶接又はボルトナット締めにより行うことができる。

【0029】

受け具5Aは、内筒5A1と外筒5A2を具備し、内筒5A1と外筒5A2の下端は連結されており環状溝5A3が形成されている。内筒5A1の下端の内径は、第1流路管4の開口の内径とほぼ一致している。好適には、内筒5A1は、上方に向かってテーパ状に直径が縮小する。内筒5A1は、外筒5A2よりも高く延在しており、煙突の役割を果たす。

【0030】

荷台22の床板22aに設けられる排気通過部6は、床板22aを貫通する排気通過孔6Aと、排気通過孔6Aの周縁から下方に延在する円筒体6Bとを有する。円筒体6Bの筒部6B1の内径は、排気通過孔6Aの直径とほぼ一致している。筒部6B1の上端には、円筒体6Bを床板22aの下面に固定するためのフランジ6B2が形成されている。

【0031】

荷台22が非傾斜状態にあるとき、すなわち荷台22が水平であるとき、円筒体6Bの筒部6B1が受け具5Aの環状溝5A3内に嵌まり載置される。受け具5Aの内筒5A1がテーパ状であることにより、円筒体6Bが支障なく載置される。この結果、排気が横方向に漏れ出すことなく、第1流路管4から荷台22の空間へと移送される。また、円筒体6Bは、受け具5Aの上に単に載置されるだけであるので、荷台22の傾斜動作にも全く影響しない。

【0032】

図6、図7及び図8は、本発明の排気リフト装置1の別の実施例を示すダンプカー荷台の概略平面図及び概略断面図である。これらの実施例は、荷台22の空間に排気ダクト部8を有する。排気ダクト部8は、荷台22の床板22aを貫通する排気通過部6と連通している。排気ダクト部8は、荷台22の空間に排気の熱を効率的に分配する機能を有する。各図において、排気の流れを矢印付き点線で示している。

【0033】

図6(a)に平面図を、(b)に(a)のI-I断面図を示す実施例では、排気ダクト部8が、荷台22の前板22bと左右の側板cの三方に沿って設けられる。図6(b)に示すように、前方の排気ダクト部は、床板22aと、前板22bと、これらに対して斜めに配置された前方包囲部材8Aとにより囲まれた断面三角形の通路を形成している。同様に、左右の排気ダクト部は、床板22aと側板22cと、これらに対して斜めに配置された側方包囲部材8Bとにより囲まれた断面三角形の通路を形成している。前方包囲部材8A及び側方包囲部材8Bは、例えば鉄板又は鋼板であり、溶接等により固定される(以下の包囲部材も同様)。

【0034】

図7(a)に平面図を、(b)に(a)のII-II断面図を示す実施例では、図6の三方の排気ダクト部に加えて、さらに前後方向に二方向の排気ダクト部を設けている。図7(b)に示すように、追加された排気ダクト部は、床板22aと、床上包囲部材8Cとにより囲まれた断面三角形の通路を形成している。床上包囲部材8Cとして、例えばL型アングル鋼材を用いることができる。

【0035】

図8(a)に平面図を、(b)に(a)のIII-III断面図を示す実施例では、荷台全面に排気ダクト部を設けている。図8(b)に示すように、床板22a上に、複数の所定の長さ及び厚さをもつスペーサ8D1を適宜の位置に配置固定し、その上に全面包囲部材8Dを載置することにより、分岐合流する複数の通路からなる排気ダクト部を形成している。全面包囲部材8Dは、例えば鉄板又は鋼板であり、スペーサ8D1は、例えば角形鋼材である。

【0036】

図9は、本発明の排気リフト装置1のさらに別の実施例を示すダンプカーの概略平面図である。この実施例では、荷台22の床板22aに4つの排気通過部6が設けられている。4つの排気通過部6は、荷台22の前部に2つ、後部に2つとバランス良く配置されている。また、流路切替装置3の分岐管部3Bに接続された第1流路管4も、適宜分岐して各排気通過部6が形成された床板22aの直下位置まで延びている。

【0037】

複数の排気通過部6を設ける場合の個数及び配置は、図示の例に限られず、必要に応じて又はダンプカーの大きさや構造等の条件に応じて、適宜設定することができる。

【0038】

図10は、本発明の排気リフト装置1のさらに別の実施例を示すダンプカーの概略側面図である。ダンプカーの構成要素の一部を切り欠いて示している。また、排気の流れを矢印付き点線で示す。

【0039】

この実施例では、ダンプカー20がトレーラー型である。運転室21は、牽引するヘッドであり、荷台22は、運転室21に対して水平面内で旋回自在に連結されている。従っ

て、排気リフト装置1の流路切替装置3から荷台22の直下位置まで排気を誘導する第1流路管は、運転室21に対する荷台22の水平面内の旋回動作に対応できるように構成されている。

【0040】

第1流路管は、複数の管部材と環状の連結部材から構成されている。先ず、上述した実施例における第1流路管4と同様の管部材4Aが、流路切替装置3と、運転室21のフレームに固定された環状のヘッド側連結具4Bの下部との間に接続されている。さらに、フレキシブルな管部材4Cが、ヘッド側連結具4Bの上部と、環状の荷台側連結具4Dの上部との間に接続されている。また、荷台側連結具4Dは、荷台22のフレームに対して旋回自在に取り付けられている。このようなフレキシブルな金属製管部材及び旋回自在な継手は、配管部材として広く用いられている。フレキシブルな管部材4Cと旋回自在な継手である荷台側連結具4Dとにより、運転室21に対する荷台22の水平面内の旋回動作に対応できる。

【0041】

荷台側連結具4Dの下部に接続された管部材4Eは、上述した実施例と同様に荷台22の直下位置に設けられた第1流路端部5に接続される。荷台22には、上述した実施例と同様に排気通過部6が設けられている。

【0042】

このように、トレーラー型のダンプカー20においても、エンジンの排気を荷台22に誘導することができる。第1流路管の配置位置、形状、長さ等は、この実施例に限らず、本発明を適用するダンプカーの構造に応じて多様に設計することができる。

【0043】

以上、本発明の実施形態を実施例を参照して説明したが、本発明の原理に従って多様な変形形態が可能である。

【符号の説明】

【0044】

- 1：排気リフト装置
- 2：流入管
- 3：流路切替装置
- 4、4A～4E：第1流路管
- 5：第1流路端部
- 6：排気通過部
- 7：第2流路管
- 8：排気ダクト部
- 8A：前方包囲部材
- 8B：側方包囲部材
- 8C：床上包囲部材
- 8D：全面包囲部材
- 20：ダンプカー
- 21：運転室
- 22：荷台
- 22a：床板
- 23：車体フレーム
- 24：排気燃焼装置

【書類名】特許請求の範囲

【請求項1】

エンジンの排気を利用して荷台(22)の加温又は保温を行うためにダンプカー(20)に設けられた排気リフト装置(1)であって、
流入された排気を、荷台(22)が非傾斜状態にあるときの床板(22a)の直下位置まで誘導可能な流路を形成する排気流路部材(2, 3, 4, 5)と、
前記床板(22a)の直下位置にて前記排気流路部材(2, 3, 4, 5)の上方に向いた開口に取り付けられ、環状溝(5A3)を具備する受け具(5A)と、
前記排気流路部材(2, 3, 4, 5)の前記開口まで誘導された排気を前記荷台(22)の空間に放出させるために前記床板(22a)を貫通する排気通過孔(6A)と、
前記排気通過孔(6A)の周縁から下方に延在する円筒体(6B)と、を備え、
前記荷台(22)が非傾斜状態にあるとき、前記円筒体(6B)が前記受け具(5A)の前記環状溝(5A3)内に載置されることを特徴とするダンプカーの排気リフト装置。

【書類名】要約書

【要約】

【課題】ダンプカーにおいてエンジン排気の熱を利用して荷台の加温又は保温を可能とする装置を提供する。

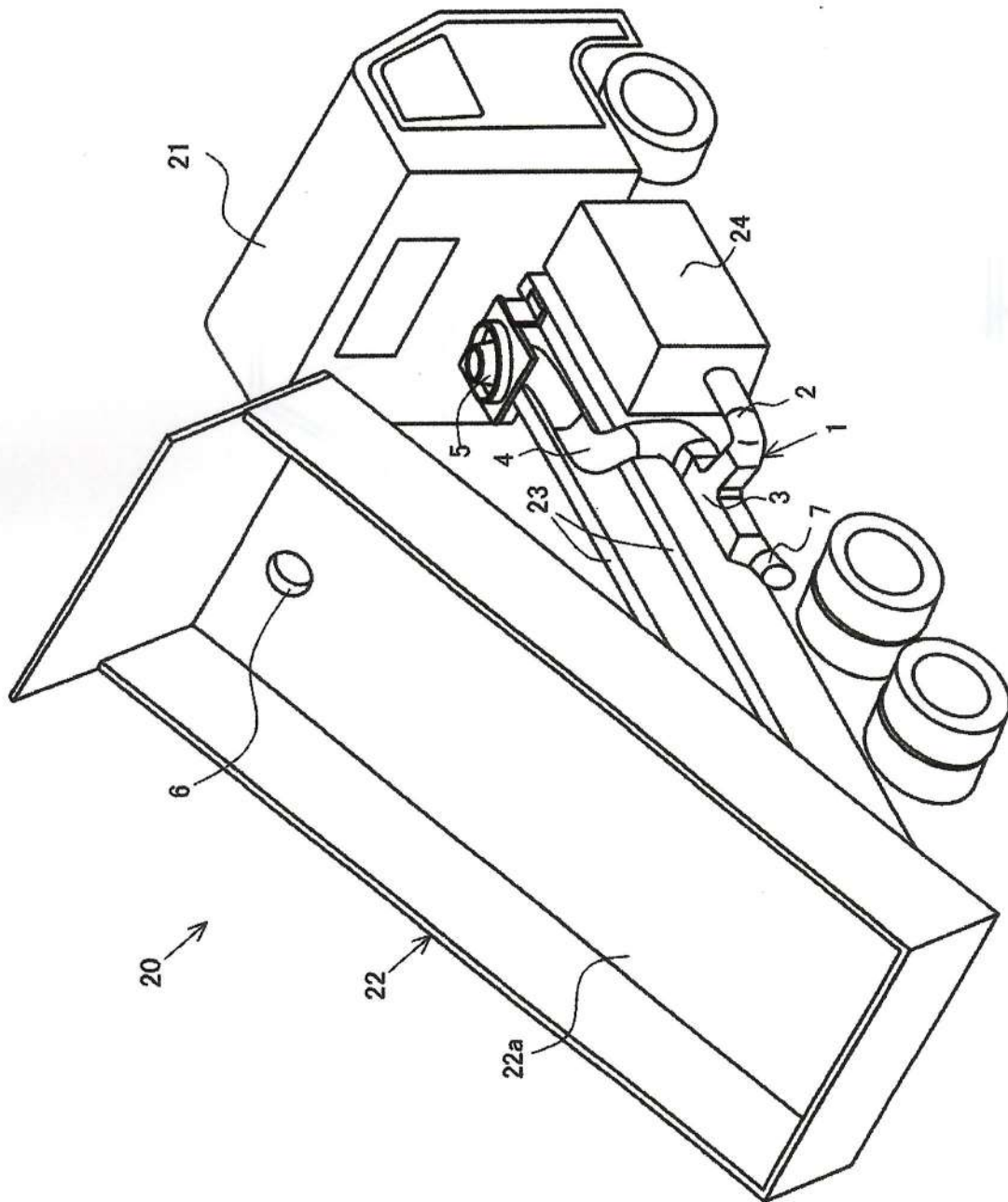
【解決手段】エンジンの排気を利用して荷台22の加温又は保温を行うためにダンプカー20に設けられた排気リフト装置1であって、流入された排気を、荷台22が非傾斜状態にあるときの床板22aの直下位置まで誘導可能な流路を形成する排気流路部材2, 3, 4, 5と、床板22aの直下位置にて排気流路部材2, 3, 4, 5の上方に向いた開口に取り付けられ、環状溝5A3を具備する受け具5Aと、排気流路部材2, 3, 4, 5の開口まで誘導された排気を荷台22の空間に放出させるために床板22aを貫通する排気通過孔6Aと、排気通過孔6Aの周縁から下方に延在する円筒体6Bと、を備え、荷台22が非傾斜状態にあるとき、円筒体6Bが受け具5Aの環状溝5A3内に載置される。

【選択図】図1

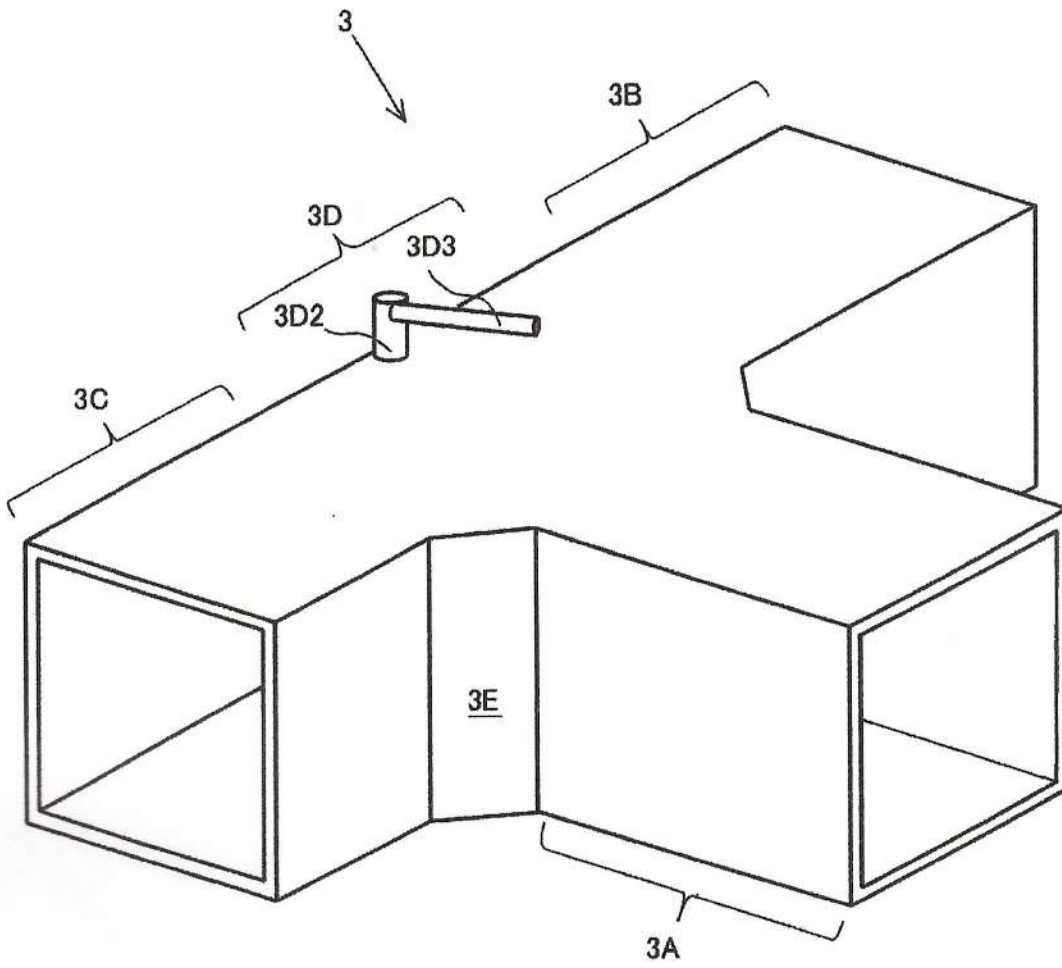
【書類名】図面

【図1】

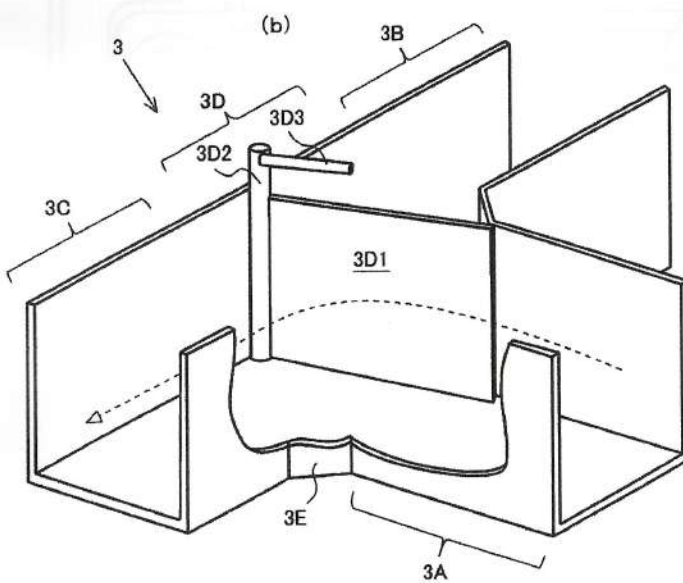
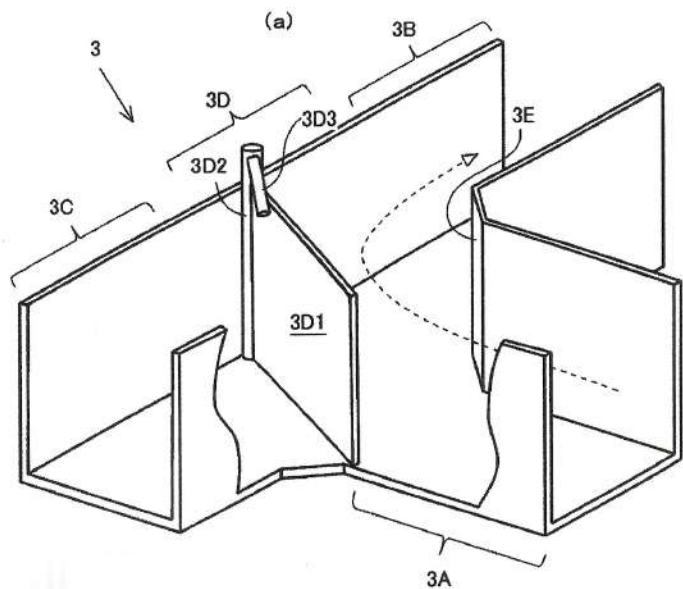
- 1:排気リフト装置
- 2:流入管
- 3:流路切替装置
- 4:第1流路管
- 5:第1流路端部
- 6:排気通過部
- 7:第2流路管
- 20:ダンブカー
- 21:運転室
- 22:荷台
- 22a:床板
- 23:車体フレーム
- 24:排気燃焼装置



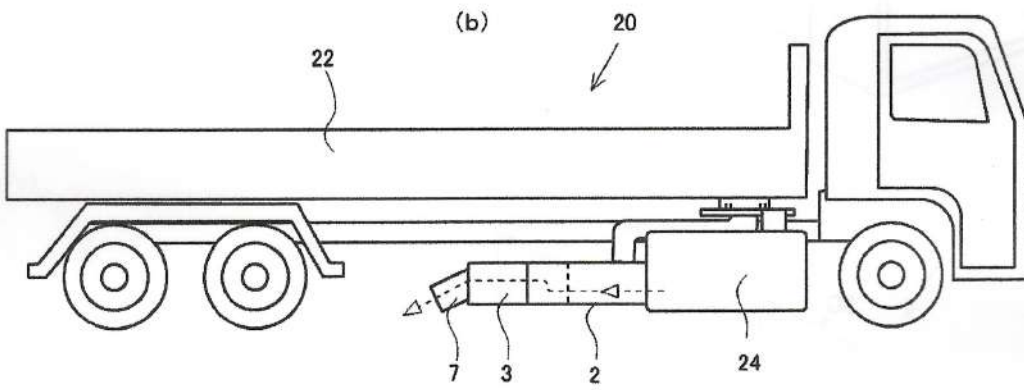
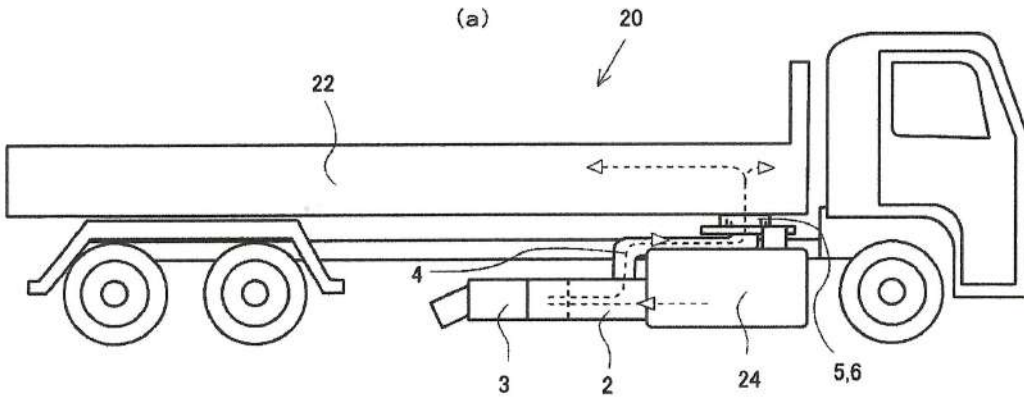
【図2】



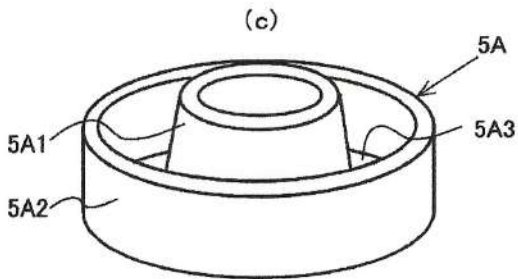
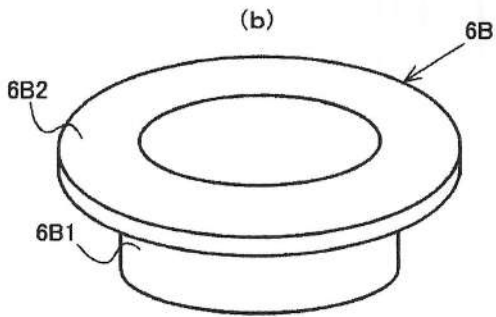
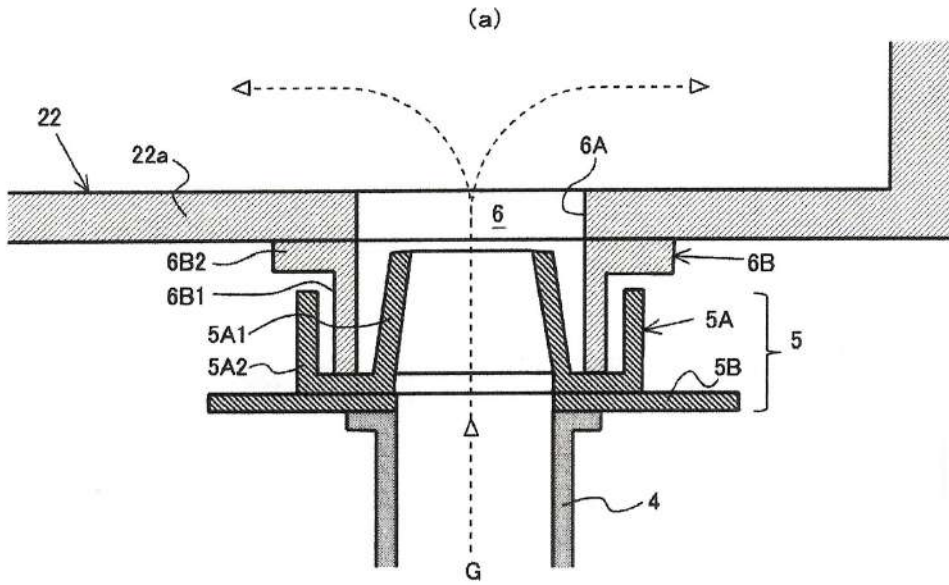
【図3】



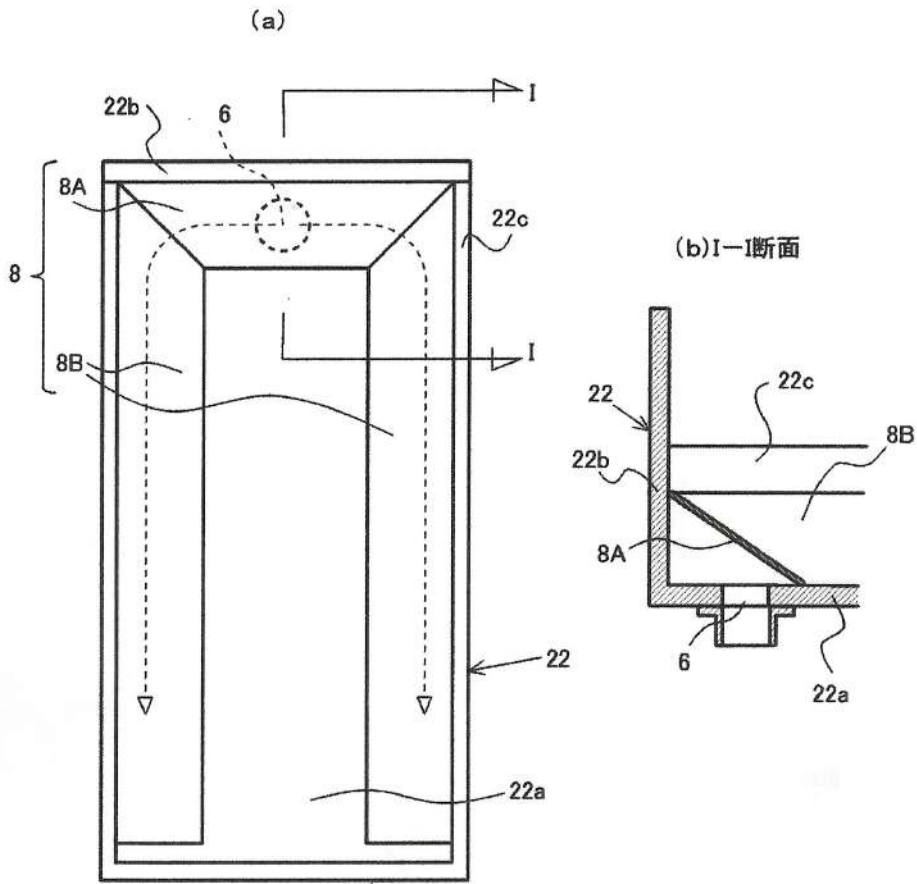
【図4】



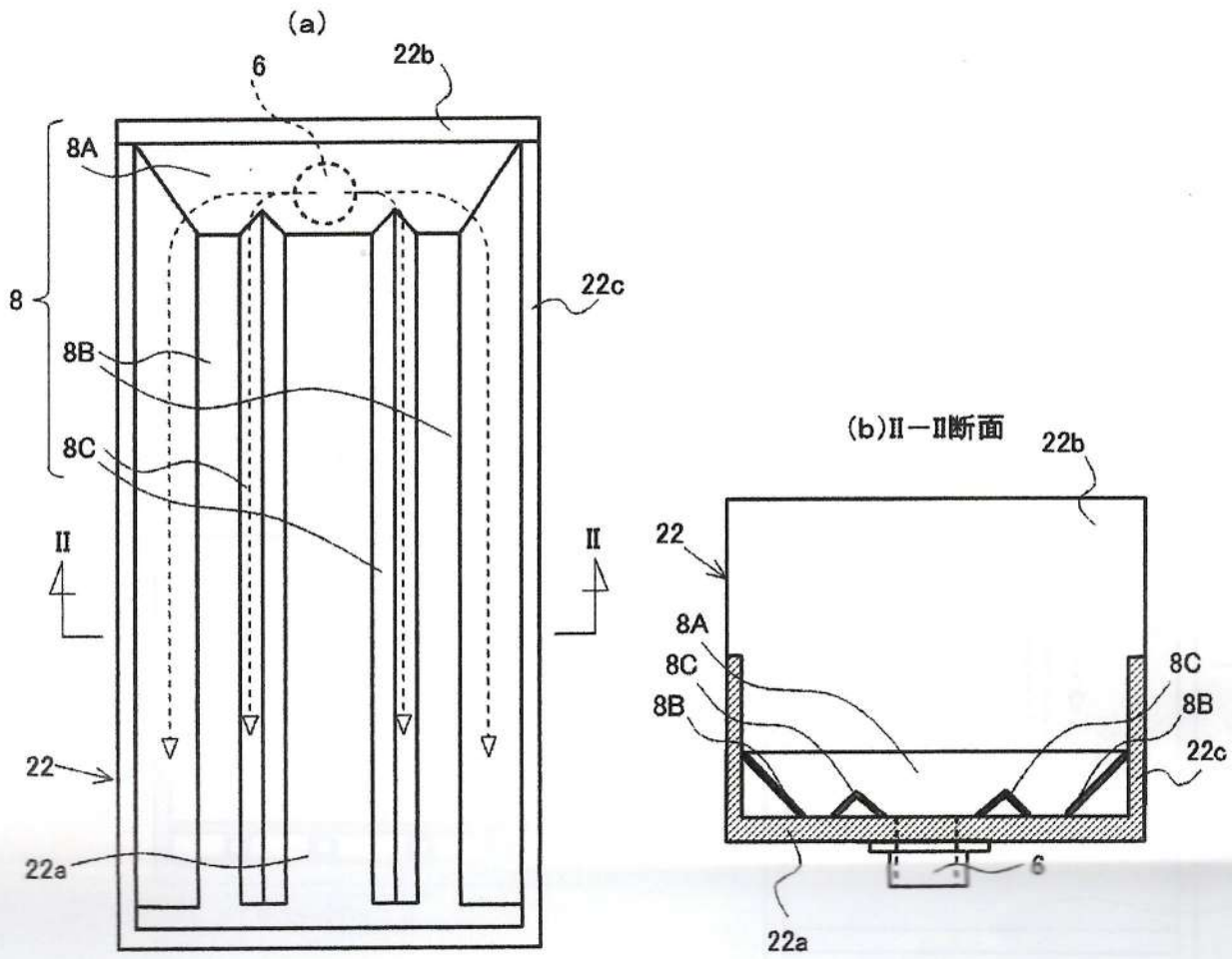
【図5】



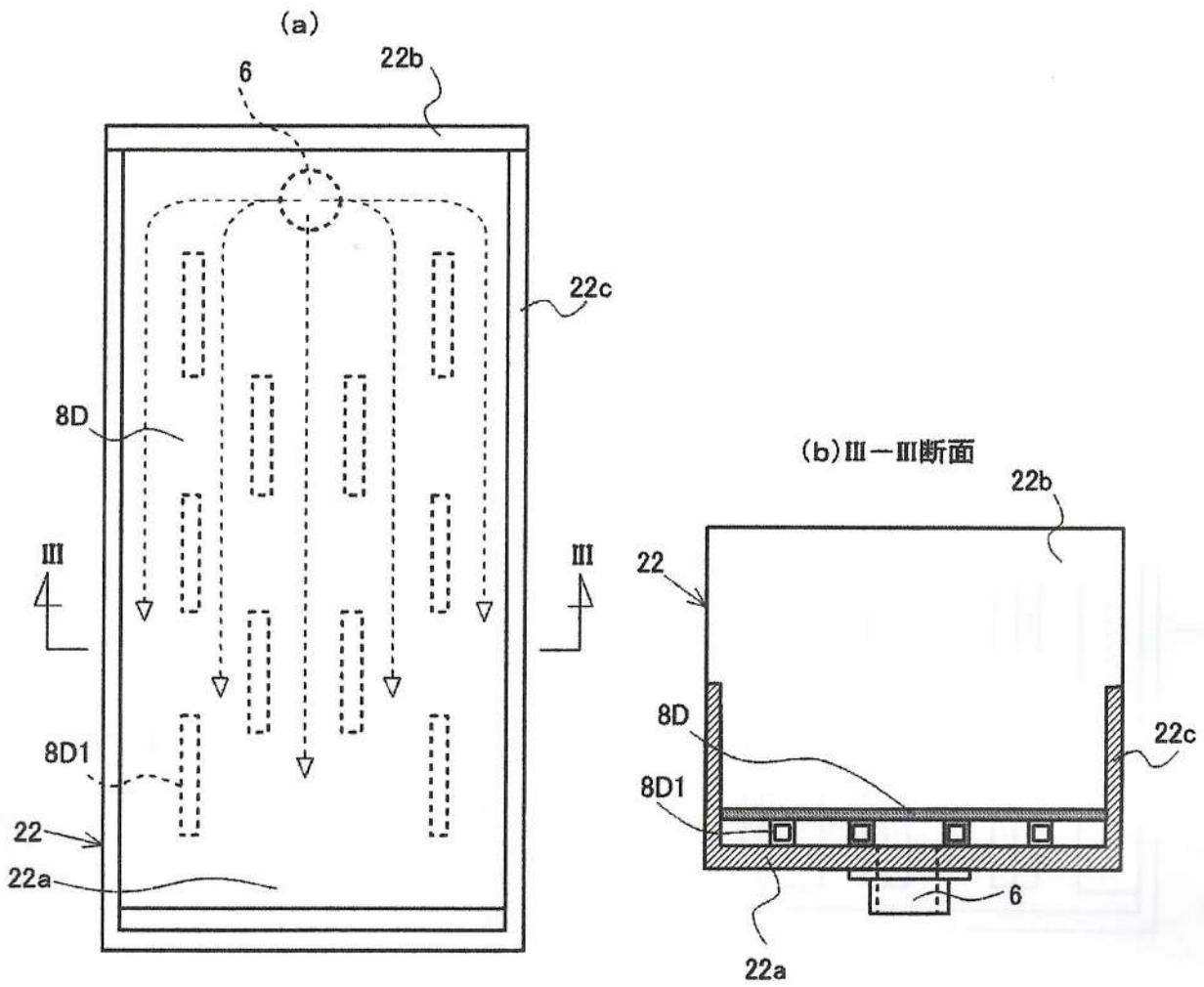
【図6】



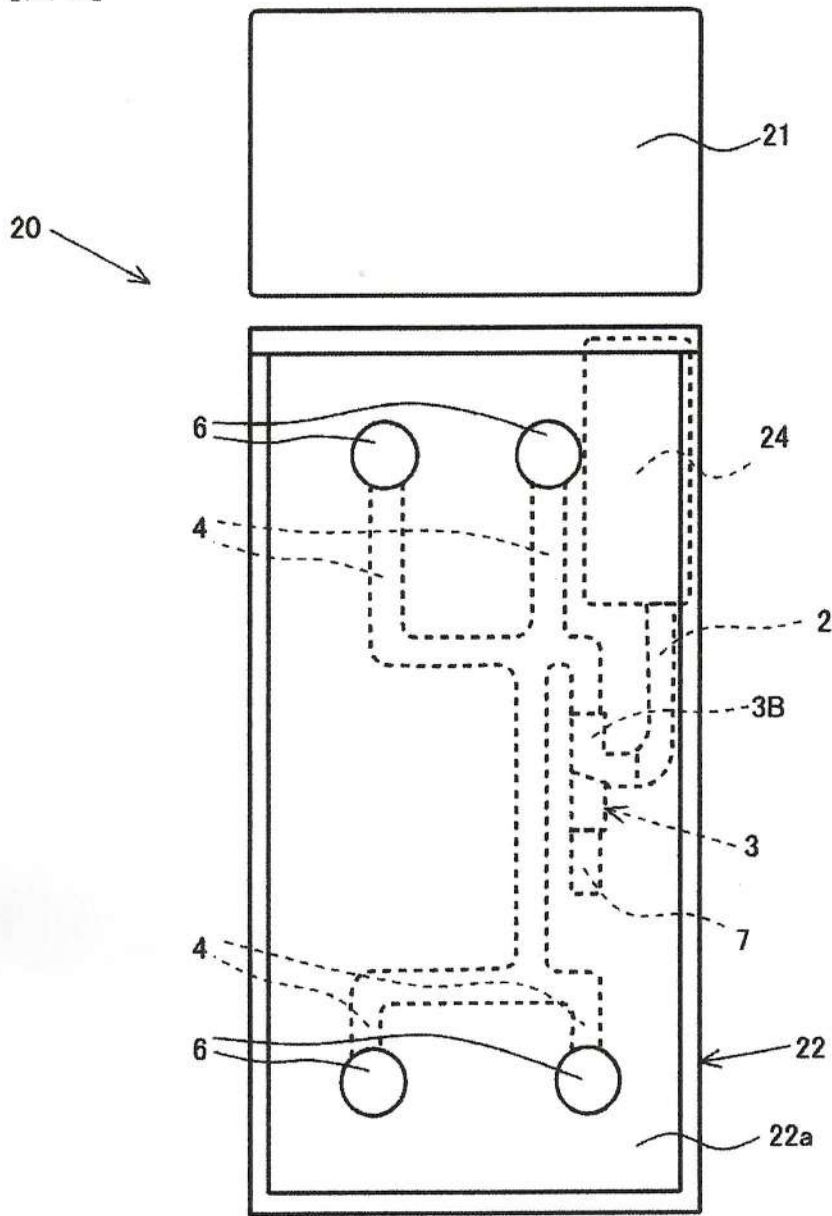
【图7】



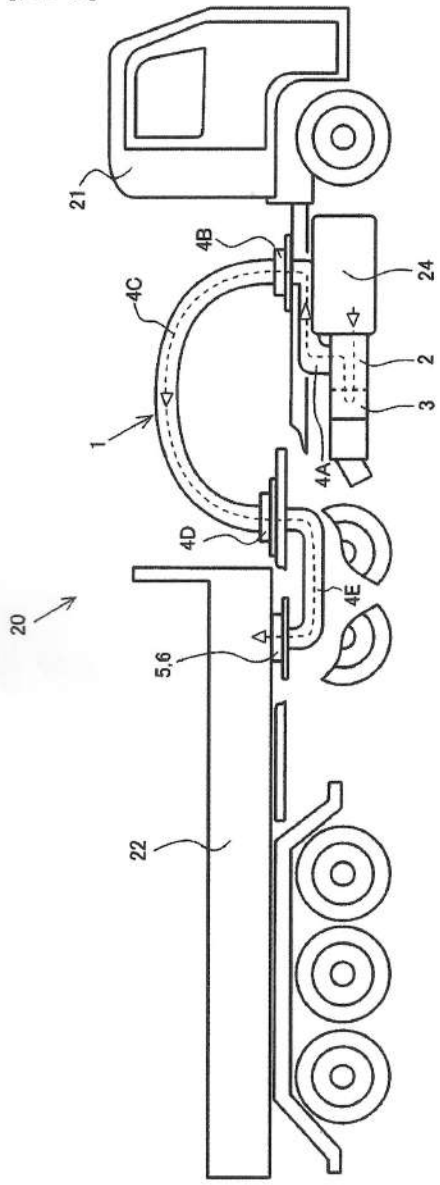
【図8】



【図9】



【図10】



注意事項

排気リフト装置の使用上の注意事項とお願い

カーボン燃焼時には1000度を超える高温になるとの事ですので、燃えやすい物など使用上不適切なものを積む時は、ボデー内に上げている熱を、排気のバタフライで切り替えて、全て下へ逃がして下さい。

扱い方を間違えると燃焼時には高温になる為、**火災**になる恐れがあります。排気通しを使用する際は十分に注意してご使用ください。

(レバーを奥に押しして純正の様に排気の流路を取り、

レバーを手前に引いて荷台に排気の流路を取り、熱を荷台に上げる)

車体番号 AB12CD-1234567

三和ボデー工業株式会社

製品名 虎蝶 (KOCHO) 三和式排熱昇管機

ダンプカーの排気リフト装置
特許第6501854

令和2年2月

登録番号
F 000000



架装状態でのテールパイプ変更に係る排出ガス試験への影響

本車両は、三菱2PG-FV70HX型のテールパイプ変更したものであり、排ガス及び騒音に関しては、次の理由から影響がないと判断します。

1. テールパイプ変更による排出ガスへの影響

排気ガス浄化装置以後の排気管(テールパイプ変更等)による排出ガス試験への影響については、テールパイプが長くなることによる排圧の増大がない(測定誤差範囲内)ことから、排気経路の違いにより各気筒の燃焼に与える影響はなく、排ガス成分の違いは生じない排出ガス値に大きな影響は発生しない。

2. テールパイプ変更による騒音への影響

排気ガス浄化装置の装着位置は不変であり、届出車(標準車)のテールパイプ長が最短で、かつエンジンに最も近接であることから、テールパイプが長くなることによる騒音への影響はない。

神奈川県川崎市中原区大倉町10番地

TEL:

三菱ふそうトラック・バス株式会社

代表取締役 ハートムット・シック

排気圧力試験成績表

車両型式 2PG-FV70HX	試験期日 令和 2年 1月 30日
車体番号 FV70HX-501176	天候・気圧 晴れ、97.6kPa
(給気冷却器付,過給機付) エンジン型式 三菱6R20型(290kW)	室温・湿度 14.1℃、36%
シリンダ数×径×行程 6 × 125.0mm × 145.0mm	試験場所 三菱ふそうトラック・バス(株) 大型シャタ・イモ試験室
圧縮比及び総排気量 18.5, 10.676L	測定者 三菱ふそうトラック・バス(株)
吸気圧力測定位置 排気マニホールド出口下流 0.15m	機能性能実験部 田中

車両型式	2PG-FV70HX	
最高出力時回転数に対する割合	100 %	
エンジン回転数 min^{-1} {rpm}	1600	
負荷割合	100 %	
排気圧力 kPa	排気弁開	7.3
	排気弁閉	11.4

実車の出力点における排気圧力

車両型式	2PG-FS74HZ
試験期日	平成30年 3月 12日
排気圧力 kPa	14.4

搭載車両型式

車両型式	2PG-FU70HY	2PG-FU74HY
	2PG-FU74HZ	2PG-FU75HZ
	2PG-FV70HX	2PG-FV70HY
	2PG-FV70HZ	2PG-FV74HZ
	2PG-FY70HY	2PG-FY74HY
	2PG-FS74HY	2PG-FS75HY
	2PG-FS70HZ	2PG-FS74HZ
	2PG-FS75HZ	

三菱ふそう 大型トラック排気圧力測定試験

1. 目的

ダンプ架装仕様において、排気テールパイプに切換え弁を装備し、ダンプベッセル内を加温する装置について、排出ガス及び燃費基準適合性を担保するため排気圧力がワーストケースを超過していないことを確認する。

2. 結論

切換え弁開(通常走行状態)及び切換え弁閉(ベッセル加温状態)いずれにおいても、届出ワーストケースの2PG-FS74HZに対して排気圧力は低く、排出ガス及び燃費基準に対する問題はないことを確認。

3. 試験結果

排気圧力 kPa	排気弁開	7.3	(テールパイプ側へ排気)
	排気弁閉	11.4	(ベッセル側へ排気)
ワーストケース(2PG-FS74HZ)		14.4	

三菱ふそうトラック・バス(株)

開発本部、実験統括部、機能性能実験部

パワートレイン・インテグレーション

松口竜弥

ダンプ架装状態でのテールパイプ変更による騒音への影響

1. 目的

ダンプベッセル架装状態にて排ガス浄化装置（ATS）以降の排気管テールパイプを変更した場合の騒音への影響を実車供試し測定確認する。

2. 供試車

型式：2PG-FV70HX, 車台番号：FV70HX-501176, エンジン型式：6R20(290kW@1600rpm)
架装：新明和 MDEL; DRS11-0010S, MFG.NO. 911473577Z

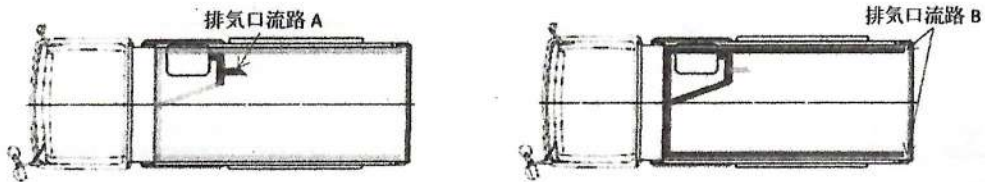
3. 結果概要

近接排気騒音, 加速走行騒音の測定結果を表1に示す。測定騒音値はいずれも標準車での届出騒音値に対して影響はない。

表1 車外騒音の届出値とテールパイプ変更実車測定結果

	標準車 届出騒音値	テールパイプ変更 排気口流路 A 騒音測定値	テールパイプ変更 排気口流路 B 騒音測定値
近接排気騒音 dB(A)	87	87	73
加速走行騒音 dB(A)	82	81	81

- ・試験測定は UN R51-03 試験法規定に従って実施。
- ・加速騒音届出値は、H28 年規制騒音カテゴリ N31CA(規制値 82dB)の数値。



4. 試験結果

TRIAS 30-R051-01 試験成績表（付表1）書式にて、別紙A4 縦 x 3 枚に記載した。

以上

文書作成：2020年2月19日
実験統括部 機能・性能実験部
戸澤 康

附則3 運転中の自動車の騒音

Annex3 Noise of the motor vehicle in motion

3.1.2.2. カテゴリーM2 > 3,500 kg (技術的最大限度積載時の質量)、M3、N2、N3の車両

Vehicles of categories M2 > 3,500 kg technically permissible maximum laden mass, M3, N2, N3

目標条件 Target conditions	車両カテゴリ Vehicle categorie	N3			各騒音の大きさの結果 Result of each Noise level	騒音音 Level of ambient	43dB(A)
	目標車速又はエンジン回転数 [km/h] Target vehicle speed or Engine speed [rpm]	30~40km/h 1360~1424rpm				L wot	-
テスト場の仕様 Specifications for the test	検定日 Test date	2019.12.7	検定有効期限 Expiry date	2020.12.7	(Pass) Fail	L limit	-

ギヤのシフトダウンを抑制するための手段、または2.0m/s²を超える加速度値を回避するための手段を記載すること。
Write valid measures to control the downshift of gears or to avoid accelerations beyond 2.0 m/s².

*1: 変速段または変速比を入力し、モードがある場合はそのモードを入力すること。

Input the gear position or speed ratio, and if there is a mode, input enter that mode

加速テスト Full throttle acceleration test

測定条件 Situation	屋外 Outdoor	測定値 Measurements value							騒音の大きさ Noise level [dB(A)]					
		車速 Vehicle speed [km/h]			エンジン回転数 Engine speed [min ⁻¹]				測定値 Measured value		補正後の値 Corrected value		Lwot(i) Lwot(i+1)	
		VAA'	VPP'	VBB'	nAA'	nPP'	nBB'	左 Left	右 Right	左 Left	右 Right	左 Left	右 Right	
Gear "1"	1	22.8	26.8	32.5	978	1149	1394	79.6	80.6	-	-	80	81	
指定速度 Speed	2	22.9	26.9	32.5	982	1153	1394	79.8	80.7	-	-			
変速段*1 Gear*1	3	22.9	26.9	32.5	982	1153	1394	79.8	80.4	-	-			
	4	22.7	26.8	32.5	974	1149	1394	80.1	80.3	-	-			
走行の平均 Average		22.8	26.9	32.5	979	1151	1394	79.6	80.5	-	-			
Gear "1"	1													
指定速度 Speed	2													
変速段*1 Gear*1	3													
	4													
走行の平均 Average														

排気管の付近での騒音の測定 Measuring of noise in proximity to the exhaust

回数 No.	目標エンジン回転数 Target engine speed [min ⁻¹]	測定エンジン回転数 Measurement engine speed	騒音の大きさ Noise level [dB(A)]		最終結果値 Final result
			測定値 Measured value		
			左 Left	右 Right	
1	1200	(Pass) Fail	-	87.4	87
2		(Pass) Fail	-	87.0	
3		(Pass) Fail	-	87.2	

仕様確認 (準じ規則第5)号 6.2.1

Check the specifications of the Regulation. For passenger vehicles of this regulation.

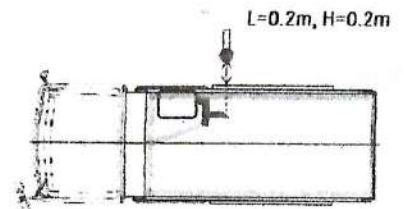
6.2.1. 質量・エンジン出力

本規則の適用が規定に従って、最終的に整数値に丸められた質量、エンジン出力、およびエンジン回転数は、本規則の適用範囲に属する車両の測定値に適用される。
The second level measured in accordance with the provisions of Annex 3 to this Regulation shall be rounded to the nearest integer value, shall be rounded to the nearest integer value.

Vehicle category	Weight (mass) and engine power	Sound level limits	
		Phase 1	Phase 2
M1	PMR ≤ 120 kW/t	72	70
	120 < PMR ≤ 160	73	71
	PMR > 160 kW/t	75	73
	PMR > 200 kW/t, No. of seats ≤ 4, R-point height < 450 mm	75	71
M2	M ≤ 2.5 t	72	70
	2.5 t < M ≤ 3.5 t	71	72
	M > 3.5 t : P ≤ 135 kW	75	73
	M > 3.5 t : P > 135 kW	75	71
M3	P ≤ 150 kW	76	71
	150 kW < P ≤ 250 kW	75	77
	P > 250 kW	80	75
N1	M ≤ 2.5 t	72	71
	M > 2.5 t	71	73
N2	P ≤ 135 kW	77	75
	P > 135 kW	78	76
N3	P ≤ 150 kW	79	77
	150 kW < P ≤ 250 kW	81	79
	P > 250 kW	82	81

近接排気騒音測定位置

テールパイプ排気流切替バルブ閉め時：排気口直線A



参考：非改造車両の届出値

平成28年騒音規制区分：N3C1A (左表のチェック入り欄に同じ)

近接排気騒音：87dB(A), 測定回転数：1200rpm

附則3 運転中の自動車の騒音

Annex3 Noise of the motor vehicle in motion

3.1.2.2. カテゴリーM2 > 3,500 kg (技術的許容積載時の質量)、M3、N2、N3の車両

Vehicles of categories M2 > 3,500 kg technically permissible maximum laden mass, M3, N2, N3

目標条件 Target conditions	車両カテゴリ Vehicle categorie	N3	各騒音の大きさの結果 Result of each Noise level	騒音 Level of ambient	43dB(A)
	目標車速又はエンジン回転数 [km/h] Target vehicle speed or Engine speed [rpm]	30~40km/h 1360~1424rpm		L wot	-
テスト場の仕様 Specifications for the test	検定日 Test date	検定有効期限 Expiry date		L limit	-
	2019.12.7	2020.12.7	Pass Fail		

ギヤのシフトダウンを抑制するための手段、または2.0m/s²を超える加速度値を回避するための手段を記載すること。

Write valid measures to control the downshift of gears or to avoid accelerations beyond 2.0 m/s².

*1: 変速段または変速比を入力し、モードがある場合はそのモードを入力すること。

Input the gear position or speed ratio, and if there is a mode, input enter that mode

加速テスト Full throttle acceleration test

測定条件 Situation	測定値 Measurements value	騒音の大きさ Noise level [dB(A)]												
		測定値 Measured value						補正後の値 Corrected value				Lwot(i)		
		車速 Vehicle speed [km/h]			エンジン回転数 Engine speed [min ⁻¹]			左 Left		右 Right		左 Left		右 Right
屋外 Outdoor	VAA'	VPP'	VBB'	nAA'	nPP'	nBB'	左 Left	右 Right	左 Left	右 Right	左 Left	右 Right	左 Left	右 Right
屋内 Indoor	VAA'	VPP'	VBB'	nAA'	nPP'	nBB'	左 Left	右 Right	左 Left	右 Right	左 Left	右 Right	左 Left	右 Right
Gear "i"														
指定速度 Speed	VBB'													
変速段*1 Gear*1	8速												80	81
走行の平均 Average		22.6	26.7	32.5	971	1144	1393	80.1	80.6	-	-			
Gear "i+1"														
指定速度 Speed	km/h													
変速段*1 Gear*1	**													
走行の平均 Average														

排気管の付近での騒音の測定 Measuring of noise in proximity to the exhaust

回数 No.	目標エンジン回転数 Target engine speed [min ⁻¹]	測定エンジン回転数 Measurement engine speed	騒音の大きさ Noise level [dB(A)]		最終結果値 Final result
			測定値 Measured value		
			左 Left	右 Right	
1	1200	(Pass) Fail	71.6	73.1	73
2		(Pass) Fail	72.1	72.7	
3		(Pass) Fail	71.7	72.7	

仕様確認 (原車規則第31号 6章)

Check for the specifications of the Regulation (from paragraph 6, from section 6 of this regulation)

6.2.2. 音値 (A) の規制値

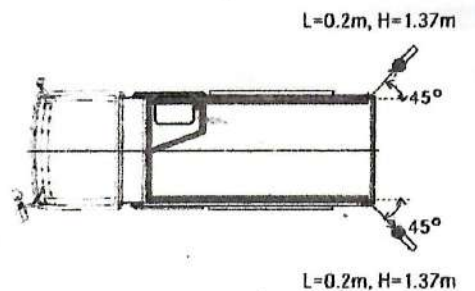
Sound level limits

6.2.2.1. 本規則の附則3の規定に従って、最終的な音値に基いて測定された音値は、規制値を超えてはならない。

Vehicle categorie	Vehicles used for the carriage of passengers	Sound level limits	
		Phase 1	Phase 2
M1	PMR ≤ 120 kW/t	72	70
	120 < PMR ≤ 160	73	71
	PMR > 160 kW/t	75	73
	PMR > 200 kW/t, No. of seats ≤ 4, R-point high < 450 mm	75	71
M2	M ≤ 2.5 t	72	70
	2.5 t < M ≤ 3.5 t	71	70
	M > 3.5 t : P ≤ 135 kW	75	73
	M > 3.5 t : P > 135 kW	75	71
M3	P ≤ 150 kW	76	74
	150 kW < P ≤ 250 kW	75	73
	P > 250 kW	80	78
N1	M ≤ 2.5 t	72	71
	M > 2.5 t	74	73
N2	P ≤ 135 kW	77	75
	P > 135 kW	78	76
N3	P ≤ 150 kW	79	77
	150 kW < P ≤ 250 kW	81	79
	P > 250 kW	82	81

近接排気騒音測定位置

テールパイプ排気流切替バルブ開け時: 排気口流路B



参考: 非改造車両の届出値

平成28年騒音規制区分: N3C1A (左表のチェック入り欄に同じ)

近接排気騒音: 87dB(A), 測定回転数: 1200rpm

4輪以上の自動車の音の発生に関する認可にかかわる統一規定

Uniform provisions concerning the approval of motor vehicles having at least four wheels with regard to their sound emissions Test Data Record

試験期日 Test date	2020年2月3日	試験場所 Test site	三菱ふそうトラック・バス(株) 豊進川研究所	試験担当者 Tested by	実験統括部機能性能実験部 戸澤 康
-------------------	-----------	-------------------	---------------------------	--------------------	----------------------

1. 試験自動車及び試験条件

Test vehicle and Test conditions

車名・型式(類別)及び車台番号 Make-Type(Variant) and Chassis No.		三菱・2PG-FV70HX		FV70HX-501176		
車両諸元 Vehicle spec		車両カテゴリ Vehicle category				N3
原動機型式及び 定格最大ネット出力(Pn)/定格エンジン回転数(S) Engine type and Rated maximum net power /Rated engine speed		6R20	290	kw	1600	min ⁻¹
変速機の種類 Type of transmission		原動機搭載位置 Positon and arrangement of the engine			フロント	
		手動 Non-Automatic gearbox			ギヤ数 Number of gears	
		自動 Automatic gearbox			ギヤ数 Number of gears	
		タイプ Type	機械式 Mechanical	油圧式 Hydraulic	電気式 Electric	その他 Other
最終減速比 Final drive ratio(s)		3.153				
タイヤサイズ(空気圧) Tire size (Pressure)		前輪 Front wheel	11R22.5-14PR		(700) kPa	
					() kPa	
		後輪 Rear wheel	11R22.5-16PR		(800) kPa	
			11R22.5-16PR		(800) kPa	
質量Weight [kg]		合計 Total	前軸 Front axle	後軸 Rear axle		
技術的許容質量 [kg] Technically permissible maximum laden		19970	5600	7220+7150		
車両の空車質量 [kg] Curb mass		11260	4960	3190+3110		
目標の車両質量 [kg] Target mass		14500	/			
試験時の車両質量 [kg] Mass of vehicle when tested		13800	5060	4450+4290		
後軸許容荷重 [kg] Technically permissible maximum laden mass of rear axle		-	-	10800+10800		
パワーマスレシオ (PMR) Power-to-mass ratio index		-				
ランニングオーダー質量 Mass of running order		-				
質量情報 Vehicle mass information		(a) 各バリエーションの最大と最小 Minimum and maximum for each variant		(b) 各バージョンの質量 Mass of each version		
		-		-		
試験時の車両長さ [m] Vehicle length		7.88				
試験条件 Test conditions	天候 Weather	風向 Wind direction	風速(m/s) Wind velocity	外気温(°C) Temperature	気圧(hPa) Barometric Pressure	湿度(%) Humidity
	晴れ	SSE	3.3	11.3	992.9	53.1

2. 試験機器

Test equipment

騒音計 Sound Level Meter	ブリュエル・ケアー TYPE 4180マイクロフォン+PLUSE 3560Cシステム
音圧校正器 Sound pressure Calibrator	ブリュエル・ケアー TYPE 4228
車速測定装置 Vehicle Speed Measuring Device	小野測器 SV6500+PP8100レーザー車速計
エンジン回転計 Engine Speed Meter	ココリサーチ TDP-3621-EMA
気象観測装置 Meterological Equipment	横河電機 ZE752気象観測装置

3. 備考

附則3 運転中の自動車の騒音

Annex3 Noise of the motor vehicle in motion

3.1.2.2. カテゴリー-M2 > 3,500 kg (技術的許容積載時の質量)、M3、N2、N3の車両

Vehicles of categories M2 > 3,500 kg technically permissible maximum laden mass, M3, N2, N3

目標条件 Target conditions	車両カテゴリ Vehicle categorie	N3			各騒音の大きさの結果 Result of each Noise level	騒音 Level of ambient	43dB(A)
	目標車速又はエンジン回転数 [km/h] Target vehicle speed or Engine speed [rpm]	30~40km/h 1360~1424rpm				L wot	-
テスト場の仕様 Specifications for the test	検定日 Test date	検定有効期限 Expiry date	2019.12.7	2020.12.7	Pass	L limit	-

ギヤのシフトダウンを抑制するための手段、または2.0m/s²を超える加速度値を回避するための手段を記載すること。

Write valid measures to control the downshift of gears or to avoid accelerations beyond 2.0 m/s².

*1: 変速段または変速比を入力し、モードがある場合はそのモードを入力すること。

Input the gear position or speed ratio, and if there is a mode, input enter that mode

加減速テスト Full throttle acceleration test

測定条件 Situation	測定値 Measurements value	騒音の大きさ Noise level [dB(A)]												
		測定値 Measured value		補正後の値 Corrected value		Lwot(i) Lwot(i+1)								
屋外 Outdoor	車速 Vehicle speed [km/h]	エンジン回転数 Engine speed [min ⁻¹]			左 Left	右 Right	左 Left	右 Right						
屋内 Indoor	VAA' VPP' VBB'	nAA'	nPP'	nBB'	左 Left	右 Right	左 Left	右 Right						
Gear "1"	1	22.7	26.7	32.5	974	1146	1394	80.7	80.6	-	-			
指定速度 Speed	VBB' 32.5km/h	2	22.6	26.8	32.6	970	1149	1398	80.1	80.5	-	-		
変速段*1 Gear*1	8速	3	22.5	26.5	32.3	965	1136	1386	79.8	80.4	-	-	80	81
		4	22.7	26.7	32.5	974	1146	1394	79.8	80.9	-	-		
走行の平均 Average			22.6	26.7	32.5	971	1144	1393	80.1	80.6	-	-		
Gear "1"	1													
指定速度 Speed	km/h	2												
変速段*1 Gear*1	**	3												
		4												
走行の平均 Average														

排気管の付近での騒音の測定 Measuring of noise in proximity to the exhaust

回数 No.	目標エンジン回転数 Target engine speed [min ⁻¹]	測定エンジン回転数 Measurement engine speed	騒音の大きさ Noise level [dB(A)]		最終結果値 Final result
			測定値 Measured value	最終結果値 Final result	
			左 Left	右 Right	
1	1200	Pass Fail	71.6	73.1	73
2		Pass Fail	72.1	72.7	
3		Pass Fail	71.7	72.7	

仕様確認(規定規則第11号 6章)

Check for the specifications of the Regulation (EU) paragraph 11, specification 7 of the Regulation

6.2.2. 音値 (A) の規制値

Sound level limits

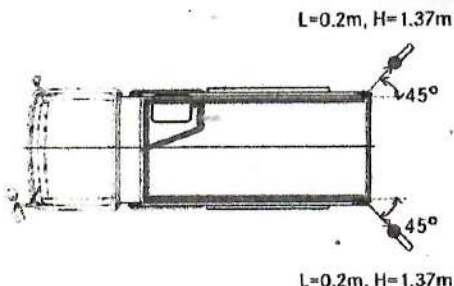
6.2.2.1. 本規則(附則)の規定に従って、最も近い整数値に丸めて測定された音値は、規制値を超えないとする。
The sound level measured in accordance with the provisions of Annex 3 to the Regulation must not exceed the limits.

*該当する方のみ記入してください

Vehicle category	Vehicles used for the carriage of passengers	Sound level limits	
		Phase 1	Phase 2
M1	PMR ≤ 120 kW/t	72	70
	120 < PMR ≤ 160	73	71
	PMR > 160 kW/t	75	73
	PMR > 200 kW/t, No. of seats ≤ 4, R point height < 450 mm	76	74
M2	M ≤ 2.5 t	72	70
	2.5 t < M ≤ 3.5 t	74	72
	M > 3.5 t : P ≤ 135 kW	75	73
	M > 3.5 t : P > 135 kW	76	74
M3	P ≤ 150 kW	76	74
	150 kW < Pn ≤ 250 kW	78	76
	Pn > 250 kW	80	78
N1	M ≤ 2.5 t	72	71
	M > 2.5 t	74	73
N2	Pn ≤ 135 kW	77	75
	Pn > 135 kW	78	76
N3	Pn ≤ 150 kW	79	77
	150 kW < Pn ≤ 250 kW	81	79
	Pn > 250 kW	82	81

近接排気騒音測定位置

テールパイプ排気流切替バルブ開け時: 排気口流速B



参考: 非改造車両(型式認定済車)の届出値

平成28年騒音規制区分: N3C1A (左表のチェック入り欄に同じ)

近接排気騒音: 87dB(A), 測定回転数: 1200rpm

附則3 運転中の自動車の騒音

Annex3 Noise of the motor vehicle in motion

3.1.2.2. カテゴリー-M2 > 3,500 kg (技術的許容積載時の質量)、M3、N2、N3の車両

Vehicles of categories M2 > 3,500 kg technically permissible maximum laden mass, M3, N2, N3

目標条件 Target conditions	車両カテゴリー Vehicle categorie	N3			各騒音の大きさの結果 Result of each Noise level	暗騒音 Level of ambient	43dB(A)
	目標車速又はエンジン回転数 [km/h] Target vehicle speed or Engine speed [rpm]	30~40km/h 1360~1424rpm				L wot	-
テスト場の仕様 Specifications for the test	検定日 Test date	検定有効期限 Expiry date	2019.12.7	2020.12.7	Pass Fail	L limit	-

ギヤのシフトダウンを抑制するための手段、または2.0m/s²を超える加速値を回避するための手段を記載すること。

Write valid measures to control the downshift of gears or to avoid accelerations beyond 2.0 m/s².

*1: 変速段または変速比を入力し、モードがある場合はそのモードを入力すること。

Input the gear position or speed ratio, and if there is a mode, input enter that mode

加速テスト Full throttle acceleration test

測定条件 Situation	屋外 Outdoor	測定値 Measurements value							騒音の大きさ Noise level [dB(A)]					
		車速 Vehicle speed [km/h]			エンジン回転数 Engine speed [min ⁻¹]				測定値 Measured value		補正後の値 Corrected value		Lwot(i) Lwot(i+1)	
		VAA'	VPP'	VBB'	nAA'	nPP'	nBB'	左 Left	右 Right	左 Left	右 Right	左 Left	右 Right	
Gear "1"	1	22.8	26.8	32.5	978	1149	1394	79.6	80.6	-	-	80	81	
指定速度 Speed	VBB'	2	22.9	26.9	32.5	982	1153	1394	79.8	80.7	-			-
変速段*1 Gear*1	8速	3	22.9	26.9	32.5	982	1153	1394	79.8	80.4	-			-
		4	22.7	26.8	32.5	974	1149	1394	80.1	80.3	-			-
走行の平均 Average		22.8	26.9	32.5	979	1151	1394	79.6	80.5	-	-			
Gear "1+1"	1													
指定速度 Speed	km/h	2												
変速段*1 Gear*1	**	3												
		4												
走行の平均 Average														

排気管の付近での騒音の測定 Measuring of noise in proximity to the exhaust

回数 No.	目標エンジン回転数 Target engine speed [min ⁻¹]	測定エンジン回転数 Measurement engine speed		騒音の大きさ Noise level [dB(A)]		最終結果値 Final result
		測定値 Measured value		左 Left	右 Right	
		Pass	Fail			
1	1200	Pass	Fail	-	87.4	87
2		Pass	Fail	-	87.0	
3		Pass	Fail	-	87.2	

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

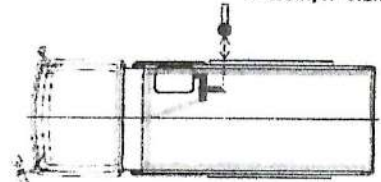
正確確認(規定規則第91号 6章)

正確確認(規定規則第91号 6章)

近接排気騒音測定位置

テールパイプ排気流切替バルブ閉め時：排気口流路A

L=0.2m, H=0.2m



Vehicle category	Vehicle used for the purpose of measurement	Sound level limits	
		Class 1	Class 2
M1	PMR ≤ 120 kW/t	72	70
	120 < PMR ≤ 160	73	71
	PMR > 160 kW/t	75	73
	PMR > 200 kW/t, No. of seats ≤ 4, R-point height < 450 mm	75	74
M2	M ≤ 2.5 t	72	70
	2.5 t < M ≤ 3.5 t	73	71
	M > 3.5 t : P ≤ 135 kW	75	73
	M > 3.5 t : P > 135 kW	75	74
M3	P ≤ 150 kW	76	74
	150 kW < P ≤ 250 kW	78	76
	P > 250 kW	80	78
N1	M ≤ 2.5 t	72	71
	M > 2.5 t	73	72
N2	P ≤ 135 kW	77	75
	P > 135 kW	78	76
N3	P ≤ 150 kW	79	77
	150 kW < P ≤ 250 kW	81	79
	P > 250 kW	82	81

参考：非改造車両(型式認定済車)の届出値
平成28年騒音規制区分：N3C1A(左表のチェック入り欄と同じ)
近接排気騒音：87dB(A), 測定回転数：1200rpm

4輪以上の自動車の音の発生に関する認可にかかわる統一規定

Uniform provisions concerning the approval of motor vehicles having at least four wheels with regard to their sound emissions Test Data Record

試験期日 Test date	2020年2月3日	試験場所 Test site	三菱ふそうトラック・バス(株) 豊達川研究所	試験担当者 Tested by	実験統括部機能性能実験部 戸澤 康
-------------------	-----------	-------------------	---------------------------	--------------------	----------------------

1. 試験自動車及び試験条件

Test vehicle and Test conditions

車名・型式(類別)及び車台番号 Make-Type(Variant) and Chassis No.		三菱・2PG-FV70HX		FV70HX-501176		
車両諸元 Vehicle spec	車両カテゴリ Vehicle category	N3				
原動機型式及び 定格最大ネット出力(Pn)/定格エンジン回転数(S) Engine type and Rated maximum net power /Rated engine speed	6R20	290	kw	1600	min ⁻¹	
変速機の種類 Type of transmission	原動機搭載位置 Position and arrangement of the engine				フロント	
タイプ Type	手動 Non-Automatic gearbox			ギヤ数 Number of gears		
	自動 Automatic gearbox			ギヤ数 Number of gears	12	
最終減速比 Final drive ratio(s)	3.153					
タイヤサイズ(空気圧) Tire size (Pressure)	前輪 Front wheel	11R22.5-14PR		(700)	kPa	
	後輪 Rear wheel	11R22.5-16PR		(800)	kPa	
質量Weight [kg]	合計 Total	前軸 Front axle	後軸 Rear axle			
技術的許容質量 [kg] Technically permissible maximum laden	19970	5600	7220+7150			
車両の空車質量 [kg] Curb mass	11260	4960	3190+3110			
目標の車両質量 [kg] Target mass	14500					
試験時の車両質量 [kg] Mass of vehicle when tested	13800	5060	4450+4290			
後軸許容荷重 [kg] Technically permissible maximum laden mass of rear axle	-	-	10800+10800			
パワーマスレシオ (PMR) Power-to-mass ratio index						
ランニングオーダー質量 Mass of running order						
質量情報 Vehicle mass information	(a) 各バリエーションの最大と最小 Minimum and maximum for each variant		(b) 各バージョンの質量 Mass of each version			
試験時の車両長さ [m] Vehicle length	7.88					
試験条件 Test conditions	天候 Weather	風向 Wind direction	風速(m/s) Wind velocity	外気温(℃) Temperature	気圧(hPa) Barometric Pressure	湿度(%) Humidity
	晴れ	SSE	3.3	11.3	992.9	53.1

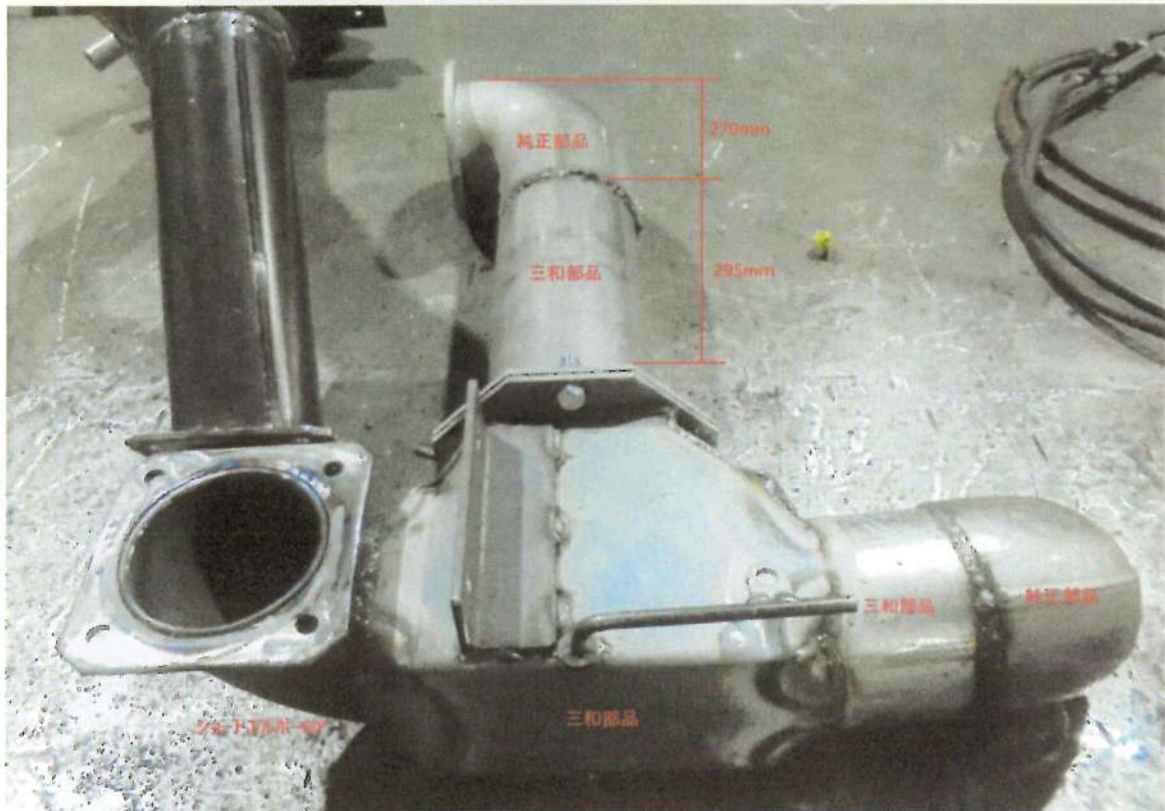
2. 試験機器

Test equipment

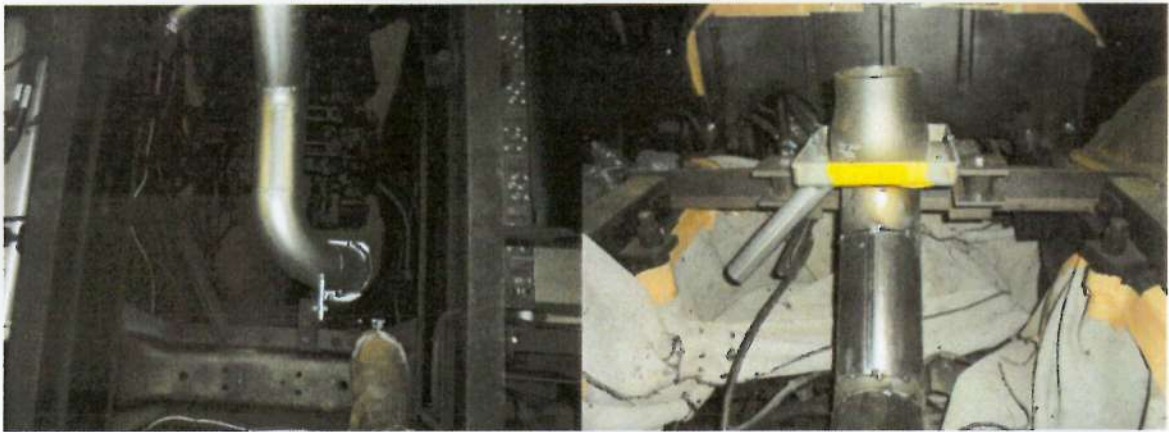
騒音計 Sound Level Meter	ブリュエル・ケアー TYPE 4180マイクロフォン+PLUSE 3560Cシステム
音圧校正器 Sound pressure Calibrator	ブリュエル・ケアー TYPE 4228
車速測定装置 Vehicle Speed Measuring Device	小野測器 SV6500+PP8100レーザー車速計
エンジン回転計 Engine Speed Meter	ココリサーチ TDP-3621-EMA
気象観測装置 Meteorological Equipment	横河電機 ZE752気象観測装置

3. 備考

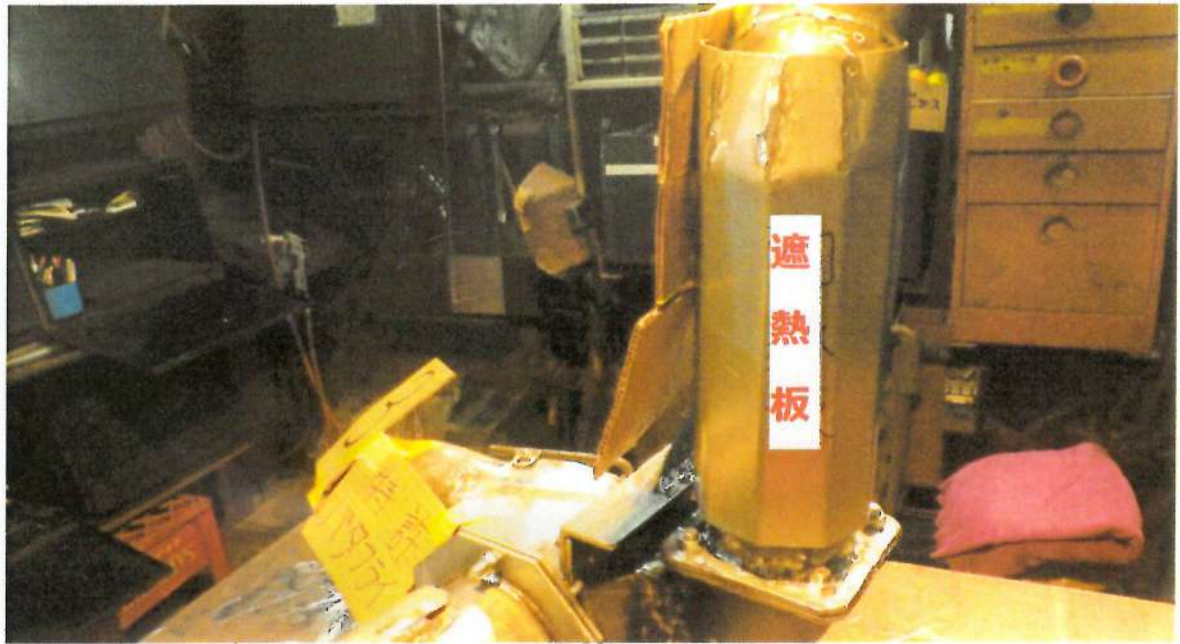




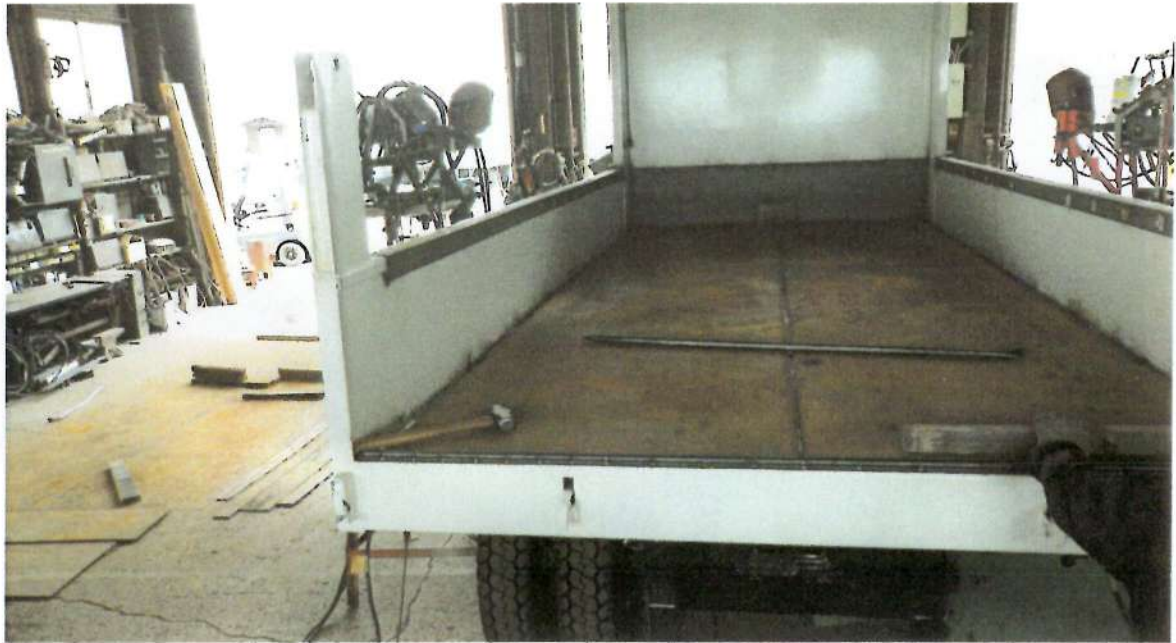






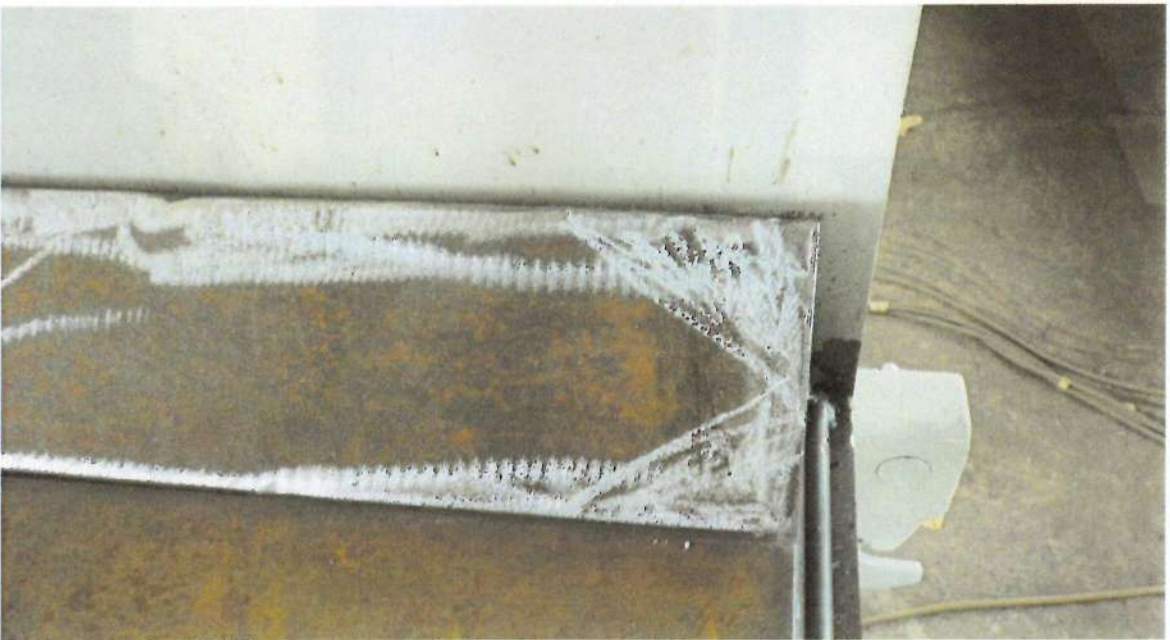
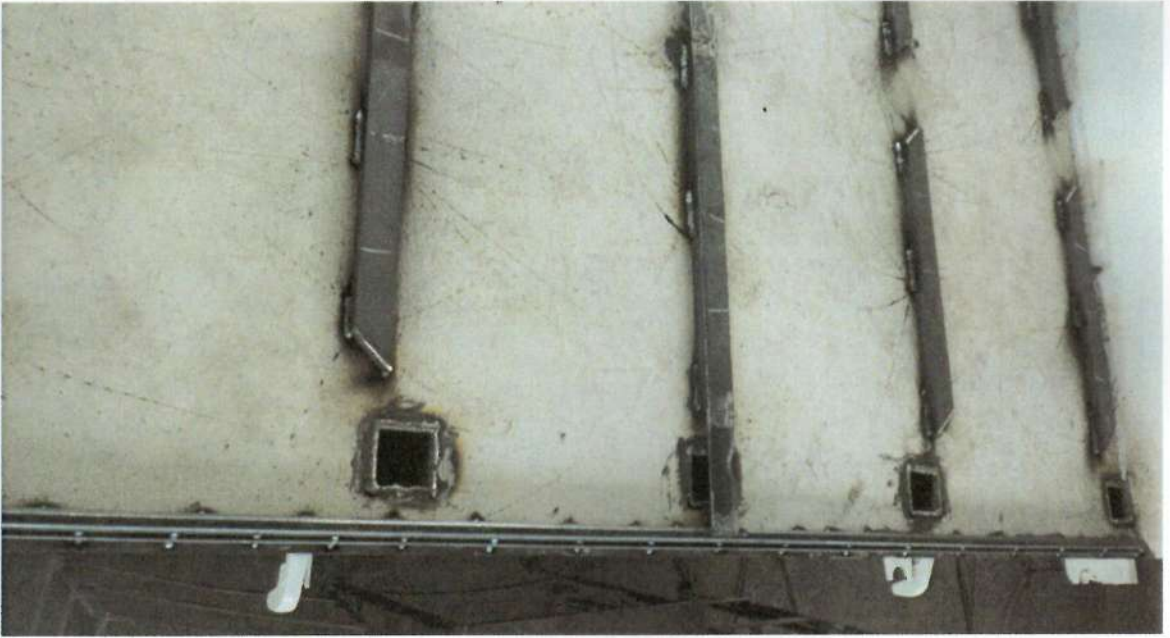








08/30/05



08/30/05

排気の熱で荷台を床暖房

ダンプ積み荷の凍結防ぐ

【北広島】トラックの整備やボデー製造を手掛ける三和ボデー工業(北広島)は、ダンプカーの排気熱を利用して、積み荷の凍結を防ぐ「排気アップ装置」を開発し特許を取得した。従来の同様の装置に比べてエンジンや排気浄化装置への負担が少なく、冬季の排雪や建設材料、残土輸送などの需要を見込む。既に約100台のダンプカーに装着されており、北海道新幹線のトンネル工事の現場でも使われているという。

商品名は「虎標」。冬にダンプカーの約800度の排気を荷台の床



丸い穴が開いた部品が三和ボデー工業が特許を取得したダンプカーの荷台床に排気を通す装置=17日、北広島市

三和ボデー工業が特許

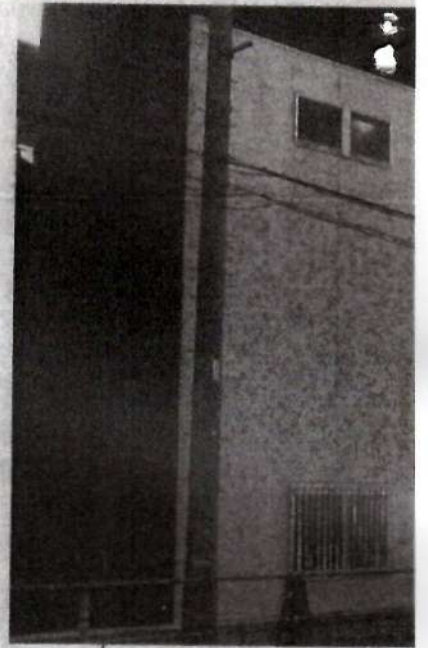
下に通して加温することで、雪や残土、砂利や砂などの凍結を防ぎ、スムーズな荷降ろしが行える。通常は車体の下方向に出る排気を荷台に上げるよう切り替える装置の形状を工夫し、排気抵抗を極力抑えることに成功した。装置を付けた車両を三菱ふそうトラック・バス(神奈川県)が試験、検証して実用性に乏しくないことを確認し、三和ボデー工業が2020年に特許を取得。車検にも対応している。

同社によると、従来の同様の装置は排気抵抗が大きく、エンジンや排気浄化装置のセンサーが反応して走行できなくなることもあったという。林陽会長は「冬のダンプカーは荷台の凍結対策に融雪剤や塩、悪質だと(環境に影響を及ぼす)不凍液や廃油を塗ることもある」と聞き、環境にもやさしい装置の開発を目指したと話す。

大型ダンプ荷台床の前面側サイードの三方の装置は35万円(税別)から。荷台床全面も施工可能。

(國政崇、写真も)

倉庫併用 低温物



倉庫は冷凍(マイナス20度以下)同25度未満)が床面積660平方メートル、冷蔵(セ氏10度以下)ゼロ度未満)は590平方メートル、定温(25度以下)が120平方メートルから490平方メートルの可変式

新たな倉庫が22年初頭から順次、稼働

SDGs(持続可能な開発目標)にも対応した施設とした。全ての建物が遮熱

ダンプ荷台を加温

三和ボデー工業 排ガス利用

【北海道】トラックの車体の製造・架装などを行う三和ボデー工業(林直明社長、北海道北広島市)は、ダンプトラックの荷台を排気ガスで温める「排気リフト装置」を開発し、運送事業者向けに提供している。

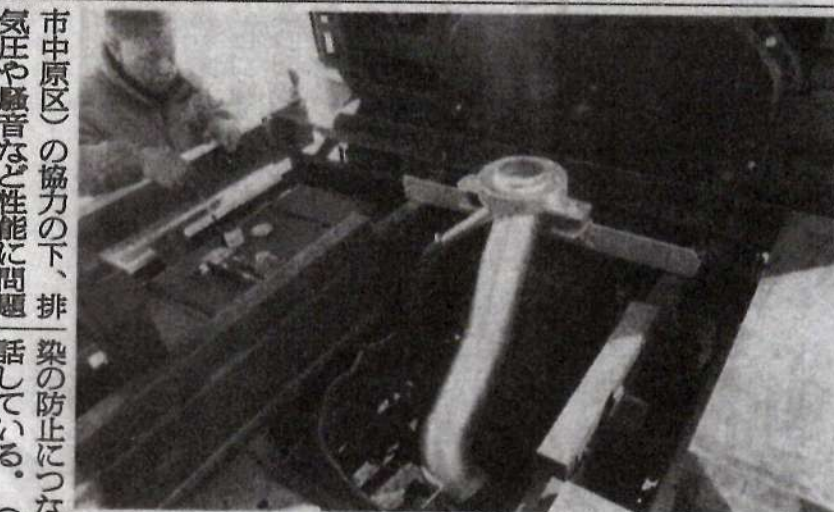
従来の製品より排気抵抗が少ないのが特徴で、特許も取得済み。荷物の凍結や雪の付着を防ぎ、荷下ろし作業の効率化などに役立つ。

5年ほど前に開発し、「虎蝶」として商品化。2020年6月に特許を取得し

た。マフラーに接続すると、高温の排ガスがパイプを通じて流れ、荷台を温める。車検にも対応し、基本料金は標準的なダンプ1台で35万円(税別)。増トン車などは追加料金が必要になる。

寒冷地では、荷台に積んだ土砂が凍結して下ろしづらくなったり、骨材などの品質が下がったりする場合がある。また、雪が荷台に凍り付くのを防ぐため、不凍液や廃油を塗る事業者もあり、環境汚染につながる

可能性が指摘されている。こうした事態に備えて排ガスで荷台を加温する装置は既にあるものの、同社によると、それらは構造上、排気抵抗が大きく、排気センサーが異常を検知して走れなくなる場合があった。「虎蝶」は、部品の形状を工夫し、ほぼ全てのガスを荷台に回せることで、そうした課題をクリア。安定して荷台を加温できる。三菱ふそうトラック・バス(カール・デッペン社長兼CEO)最高経営責任者、川崎



20年6月に特許を取得した「虎蝶」と林社長

が証明されている。既に道内で100〜200台程度のダンプが装着しており、北海道新幹線のトンネル工事にも利用されているという。

三和ボデー工業の林陽会長は「作業負担の軽減や、廃油などによる環境汚染の防止につながる」と話している。(朽木崇洋)



同社は1962年創業。自動車部品、食品、介護用品などを関東全域で配送している。