(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
2025年6月26日(26.06.2025)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2025/134350 A1

(51) 国際特許分類:
B60K 13/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/046108

(22) 国際出願日： 2023年12月22日(22.12.2023)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(71) 出願人: 三菱自動車工業株式会社(**MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO KABUSHIKI KAISHA**) [JP/JP]; 〒1088410 東京都港区芝浦三丁目１番２１号 (JP).

(72) 発明者: 杉浦 圭太郎 (**SUGIURA Keitaro**); 〒1088410 東京都港区芝浦三丁目１番２１号 三菱自動車工業株式会社内 (JP). 堀 雄一郎 (**HORI Yuichiro**); 〒1088410 東京都港区芝浦三丁目１番２１号 三菱自動車工業株式会社内 (JP). 西尾 孝文 (**NISHIO Takafumi**); 〒1088410 東京都港区芝浦三丁目１番２１号 三菱自動車工業株式会社内 (JP).

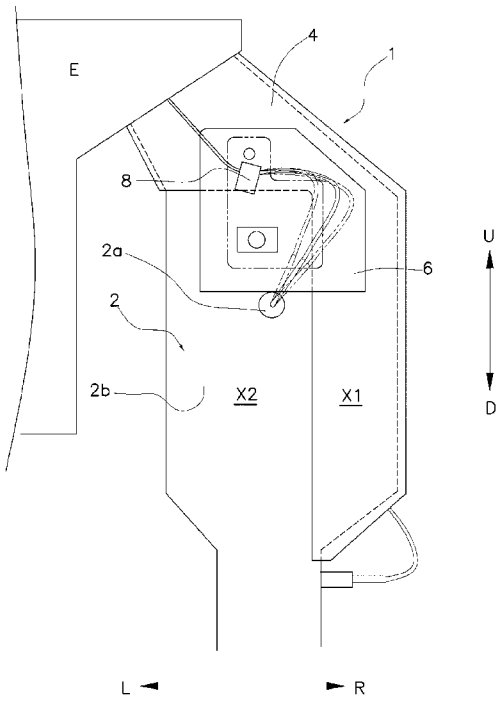
(74) 代理人: ケー・ティー・アンド・エス弁理士法人 (**KT&S IP FIRM, P.C.**); 〒4460059 愛知県安城市三河安城本町２丁目１番地１０ カガヤキスクエア４０３号 (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,

(54) **Title:** HEAT PROTECTOR STRUCTURE

(54) 発明の名称： ヒートプロテクタ構造



(57) **Abstract:** A heat protector structure for covering an exhaust emission control device, comprising a first heat protector covering a first region of a surface of the exhaust emission control device, and a second heat protector covering a second region of the surface different from the first region, the second heat protector having a harness fixing part for fixing a harness to be connected to a sensor fixed to the exhaust emission control device.

(57) 要約：ヒートプロテクタ構造は、排気浄化装置を覆うヒートプロテクタ構造であって、前記排気浄化装置の表面の第１領域を覆う第１ヒートプロテクタと、前記第１領域と異なる前記表面である第２領域を覆う第２ヒートプロテクタと、を備え、前記第２ヒートプロテクタは、前記排気浄化装置に固定されるセンサに接続されるハーネスを固定するハーネス固定部を有する。

WO 2025/134350 A1

［続葉有］

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, ME, 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)）

明　細　書

発明の名称 ： ヒートプロテクタ構造

技術分野

[0001]　本開示は、排気浄化装置のヒートプロテクタ構造に関する。

背景技術

[0002]　従来、エンジンの排気管には、排気管周囲の温度上昇を抑制するためのヒートプロテクタが取り付けられる（例えば、特許文献１参照）。特許文献１は、排気管に簡潔に固定できるヒートプロテクタを開示している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１８－１４４７１９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　このような排気管は、排気中に含まれる有害物質を浄化する排気浄化装置が取り付けられる。近年、このような排気浄化装置は、複数のセンサを有する。センサには、センサが検知した値をＥＣＵ（Ｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃ　Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｕｎｉｔ）に送信するためのハーネスが接続される。このようなセンサから延びるハーネスについても、排気浄化装置からの受熱を抑制することが求められる。

[0005]　本開示の課題は、ハーネスの受熱を抑制できるヒートプロテクタ構造を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006]　本開示に係るヒートプロテクタ構造は、排気浄化装置を覆うヒートプロテクタ構造であって、前記排気浄化装置の表面の第１領域を覆う第１ヒートプロテクタと、前記第１領域と異なる前記表面である第２領域を覆う第２ヒートプロテクタと、を備え、前記第２ヒートプロテクタは、前記排気浄化装置に固定されるセンサに接続されるハーネスを固定するハーネス固定部を有す

る。

発明の効果

[0007] このヒートプロテクタ構造によれば、排気浄化装置の表面のうち第１ヒートプロテクタで覆いきれない第２領域を第２ヒートプロテクタで覆うことができる。第２ヒートプロテクタにセンサから延びるハーネスを固定することによって、ハーネスが受熱することを抑制できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本開示の実施形態によるヒートプロテクタ構造を示す後面図。

[図2]本開示の実施形態によるヒートプロテクタ構造を示す側面図。

[図3]本開示の実施形態による中間センサヒートプロテクタを示す後面図。

[図4]図３のＡ－Ａ断面図。

[図5]本開示の実施形態による出口センサヒートプロテクタを示す図。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本開示の実施形態について、図面を参照しながら説明する。なお、本実施形態のヒートプロテクタ構造１は、車両に搭載される。したがって、図面において車両を基準に、車両の前側をＦ、後側をＢ、右側をＲ、左側をＬ、上側をＵ、および下側をＤと記す。

[0010] 図１および図２に示すように、ヒートプロテクタ構造１は、エンジンＥから排出される排気を浄化する排気浄化装置２の表面を覆う。ヒートプロテクタ構造１は、メインヒートプロテクタ（第１ヒートプロテクタの一例）４と、中間センサヒートプロテクタ（第２ヒートプロテクタの一例）６と、出口センサヒートプロテクタ（第２ヒートプロテクタの一例）１６と、を備える。

[0011] 排気浄化装置２は、エンジンＥから排出される排気を浄化する装置である。本実施形態では排気浄化装置２は、ディーゼルエンジンの排気を浄化するディーゼルパーティキュレートフィルタである。本実施形態の排気浄化装置２は、エンジンの右側に上下に傾斜させて配置されている。

[0012] 排気浄化装置２は、複数のセンサ２ａが固定されている。本実施形態では

、センサ２ａは、排気浄化装置２を通過する排気の温度を検知する温度センサである。センサ２ａは、排気浄化装置２の入口部分、中間部分、および出口部分にそれぞれ１つずつ、合計３つ配置される。図１および図２においては、中間部分および出口部分に配置されているセンサ２ａが見えている。

[0013] メインヒートプロテクタ４は、排気浄化装置２の表面の第１領域Ｘ１を覆い、排気浄化装置２の熱が周囲に伝達することを抑制する機能を有する。メインヒートプロテクタ４は、円筒形の排気浄化装置２の表面に沿って形成される。メインヒートプロテクタ４は、排気浄化装置２の表面のうちエンジンＥとは反対側の面を主に覆い、エンジンＥに対向する面２ｂおよびセンサ周辺など、メインヒートプロテクタ４の取り付けが困難な部分に切欠きが設けられる。したがって、第１領域Ｘ１は、排気浄化装置２の表面のうちメインヒートプロテクタ４が覆うことが可能な領域である。メインヒートプロテクタ４は、板金部材によって形成される。

[0014] 中間センサヒートプロテクタ６は、排気浄化装置２の表面の第１領域Ｘ１と異なる第２領域Ｘ２を覆う。第２領域Ｘ２は、排気浄化装置２の表面のうち、メインヒートプロテクタ４では覆いきれない領域である。本実施形態の中間センサヒートプロテクタ６は、第２領域Ｘ２のうち、エンジンＥに対向する面２ｂに固定されるセンサ２ａの周囲を覆う。このセンサ２ａは、排気浄化装置２の中間部分に設けられるセンサである（以下明細書において中間センサと記す）。中間センサヒートプロテクタ６は、中間センサに接続されるハーネス１０を固定するハーネス固定部８を有する。中間センサヒートプロテクタ６は、ハーネスブラケットとしての機能と、排気浄化装置２の熱がハーネスに伝達することを抑制するヒートプロテクタとしての機能を有する。このように、中間センサヒートプロテクタ６に２つの機能を持たせることによって合理化が実現できる。

[0015] 図３および図４に示すように、中間センサヒートプロテクタ６は、第１板６ａと第２板６ｂと、を有する。本実施形態の中間センサヒートプロテクタ６は、第１板６ａおよび第２板６ｂが共に板金であり、２枚の板金を重ねた

二重構造となっている。第２板６ｂは、第１板６ａと排気浄化装置２から離れる方向に重ねて配置される。第１板６ａおよび第２板６ｂは、その一部がメインヒートプロテクタ４と重なり、第２板６ｂは、第１板６ａよりも面積が大きく、メインヒートプロテクタ４と重なる領域が第１板６ａよりも多い。

[0016] 図４に示すように、第２板６ｂは、第２領域Ｘ２を覆うとともに、第１領域Ｘ１まで延びる。これによって、第２板６ｂは、メインヒートプロテクタ４と上下方向に重なる。第１板６ａは、第２板６ｂとメインヒートプロテクタ４とが重ならない範囲に延在する。本実施形態では、第１板６ａは、端部がメインヒートプロテクタ４と重ねて配置されている。しかし、第１板６ａは、必ずしもメインヒートプロテクタ４と重ねて配置する必要はない。

[0017] 中間センサヒートプロテクタ６は、ヒートプロテクタ固定部１２を有する。本実施形態ではヒートプロテクタ固定部１２は、第１板６ａおよび第２板６ｂを貫通する貫通孔１２ａと、後述する台座２ｃに沿った平面１２ｂと、を含む。図４に示すように、排気浄化装置２は、中間センサヒートプロテクタ６を固定する台座２ｃを有し、台座２ｃにウェルドナット２ｄが設けられる。ヒートプロテクタ固定部１２は、貫通孔１２ａにボルト１２ｃを挿通させてウェルドナット２ｄに固定することによって、中間センサヒートプロテクタ６の第１板６ａと第２板６ｂをともに固定する。本実施形態ではさらに、第１板６ａと第２板６ｂは、ヒートプロテクタ固定部１２の近傍で、スポット溶接などによって互いに固定される。

[0018] 中間センサヒートプロテクタ６は、このような構造とすることによって、排気浄化装置２と第２板６ｂとの間に隙間を設け、第２板６ｂの温度が上がりにくくなるようにしている。さらに、第１板６ａと第２板６ｂをヒートプロテクタ固定部１２の周囲においてスポット溶接することで、第１板６ａと第２板６ｂとの間の熱伝達がヒートプロテクタ固定部１２の周囲のみで発生するようにし、第１板６ａから第２板６ｂへの熱伝達を抑制している。本実施形態は、第２板６ｂが第１板６ａより大きく形成され、第２板６ｂが排気

浄化装置２と直接接することが無いように排気浄化装置２に取り付けられるため、排気浄化装置２から第２板６ｂへの熱伝達を抑制できるとともに、排気浄化装置２と第２板６ｂとの間を流れる空気により第２板６ｂを冷却することができる。

[0019] 図３に示すように本実施形態では、中間センサヒートプロテクタ６は、中間センサヒートプロテクタ６の前端（上端）付近と上下方向の中央部分の２か所にヒートプロテクタ固定部１２を有する。しかし、ヒートプロテクタ固定部１２は少なくとも１つ以上あればよい。

[0020] 中間センサヒートプロテクタ６は、ハーネス固定部８を有する。上記のとおり、ハーネス固定部８は、ハーネス１０を固定する機能を有する。本実施形態では、板金によって形成されたハーネス固定部８の先端が半円状に折り返され、その折り返し部分にハーネス１０が収まる。ハーネス固定部８は、第２板６ｂに固定される。より具体的には、図４に示すように、ハーネス固定部８は、ブラケット台座８ａにスポット溶接される。本実施形態では、ブラケット台座８ａは、第２板６ｂが後方に向かって角錐台形状に突設することによって形成されている。

[0021] ブラケット台座８ａは、２つのヒートプロテクタ固定部１２の上下方向の間に形成されている。これによって、ハーネス固定部８は、ヒートプロテクタ固定部１２と離間されて配置される。このようにハーネス固定部８をヒートプロテクタ固定部１２から離間して配置することによって、排気浄化装置２からの熱がヒートプロテクタ固定部１２を介してハーネス固定部８に直接伝達されることを抑制している。

[0022] 図３に示すように、ハーネス１０は、メインヒートプロテクタ４と、中間センサヒートプロテクタ６とが重なる範囲を通過する。図３に示す３本のハーネス１０は、センサ２ａの取付角度によるハーネス１０の位置のバラツキの許容範囲の最大値と最小値を示している。センサ２ａの取付における締め付けトルクの大小によりセンサ２ａの向きが変化し、ハーネスの位置が変化する。一番左の仮想線で示すハーネス１０が許容範囲の最も左側をハーネス

１０が通過する（センサ２ａの締め付けトルクが小さい）ルートを示し、一番右の仮想線で示すハーネス１０が許容範囲の最も左側をハーネス１０が通過する（センサ２ａの締め付けトルクが大きい）ルートを示している。

[0023] ハーネス１０は、バラツキがあった場合であっても、ハーネス１０の曲げ部分１０ａの少なくとも一部がメインヒートプロテクタ４と、中間センサヒートプロテクタ６とが重なる範囲を通過する。ハーネス１０の一部は、中間センサヒートプロテクタ６の第１板６ａと第２板６ｂとが重なる範囲を通過する。このように、ハーネス１０が、メインヒートプロテクタ４と第２板６ｂの２枚が重なる範囲、または、第１板６ａと第２板６ｂが重なる範囲を通過することによって、ハーネス１０が排気浄化装置２から受熱することを抑制できる。本実施形態では、ハーネス固定部８は中間センサヒートプロテクタ６のメインヒートプロテクタ４と重なる部分に設けられるので、ハーネス固定部８周辺のハーネス１０も、メインヒートプロテクタ４と中間センサヒートプロテクタ６とが重なる範囲を通過する。

[0024] さらに中間センサヒートプロテクタ６は、作業者がハーネス１０（センサ２ａ）を取り付ける際に、ハーネス１０を向けるべき方向を示すリブ１４を有する。リブ１４は、中間センサヒートプロテクタ６の補強部材としても機能する。本実施形態では中間センサヒートプロテクタ６は、ハーネス１０が許容範囲の最も左側を通過するルートを示す第１リブ１４ａと、ハーネス１０が許容範囲の最も右側を通過するルートを示す第２リブ１４ｂと、を有する。作業者は、第１リブ１４ａと第２リブ１４ｂとの間にハーネス１０を通過させることによって、より確実にハーネス１０をメインヒートプロテクタ４と、中間センサヒートプロテクタ６とが重なる範囲に通過させることができる。

[0025] 図２に示すように、出口センサヒートプロテクタ１６は、排気浄化装置２の表面の第１領域Ｘ１と異なる第２領域Ｘ２を覆う。本実施形態の出口センサヒートプロテクタ１６は、第２領域Ｘ２のうち、出口部分に固定されるセンサ２ａ（以下明細書において出口センサと記す）の周囲を覆う。図５に示

すように、出口センサヒートプロテクタ１６は、出口センサに接続されるハーネス１８を固定するハーネス固定部２０を有する。出口センサヒートプロテクタ１６は、ハーネスブラケットとしての機能と、排気浄化装置２の熱がハーネスに伝達することを抑制するヒートプロテクタとしての機能を有する。このように、出口センサヒートプロテクタ１６に２つの機能を持たせることによって合理化が実現できる。

[0026] 出口センサヒートプロテクタ１６は、第１板１６ａと第２板１６ｂと、を有する。本実施形態の出口センサヒートプロテクタ１６は、第１板１６ａおよび第２板１６ｂが共に板金であり、２枚の板金を重ねた二重構造となっている。第２板１６ｂは、第１板１６ａと排気浄化装置２から離れる方向に重ねて配置される。第１板１６ａは、第２板１６ｂよりも面積が大きい点で、中間センサヒートプロテクタ６と異なる。

[0027] 出口センサヒートプロテクタ１６は、ヒートプロテクタ固定部２２を有する。本実施形態では、第２板１６ｂの前後端部にそれぞれ１か所ずつヒートプロテクタ固定部２２が設けられる。出口センサヒートプロテクタ１６の固定方法は、中間センサヒートプロテクタ６と同様であるため説明を省略する。

[0028] 出口センサヒートプロテクタ１６は、ハーネス固定部２０を有する。ハーネス固定部２０は、ハーネス１８を固定する機能を有する。ハーネス固定部２０は、ヒートプロテクタ固定部２２と離間されて配置される。このようにハーネス固定部２０をヒートプロテクタ固定部２２から離間して配置することによって、排気浄化装置２からの熱がヒートプロテクタ固定部２２を介してハーネス固定部２０に直接伝達されることを抑制している。また、ハーネス固定部２０は、第２板１６ｂの第１板１６ａから離れた個所に取り付けられる。ハーネス固定部２０の形状、固定方法は、中間センサヒートプロテクタ６と同様であるため説明を省略する。

[0029] 出口センサヒートプロテクタ１６は、作業者がハーネス１８（センサ２ａ）を取り付けする際に、ハーネス１０を向けるべき方向を示すリブ２４を有

する。リブ２４は、出口センサヒートプロテクタ１６の補強部材としても機能する。本実施形態では出口センサヒートプロテクタ１６は、ハーネス１８の長さ中間値の場合にハーネス１０が通過するルートを示す位置にリブ２４を有する。作業者は、ハーネス１８をリブ２４の上を通過させることによって、ハーネス１８をより的確なルートで通過させることができる。なお、出口センサヒートプロテクタ１６に関しても、ハーネス１０が許容範囲の最も左側を通過するルートを示す第１リブと、ハーネス１０が許容範囲の最も右側を通過するルートを示す第２リブと、を設けてもよい。

[0030] 以上説明した通り、本開示によれば、ハーネス１０，１８の受熱を抑制できるヒートプロテクタ構造１を提供できる。

[0031] ＜他の実施形態＞

以上、本開示の実施形態について説明したが、本開示は上記実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。特に、本明細書に書かれた複数の変形例は必要に応じて任意に組合せ可能である。

[0032] （ａ）上記実施形態では、排気浄化装置２は、ディーゼルパーティキュレートフィルタを例に説明したが、本開示はこれに限定されない。排気浄化装置２は、ガソリンエンジンの排気を浄化するガソリンパーテュキュレートフィルタなど、他の排気浄化装置であってもよい。

[0033] （ｂ）上記実施形態では、排気浄化装置２がエンジンＥの右側に上下に傾斜させて配置されている例を用いて説明したが、本開示はこれに限定されない。排気浄化装置２は、例えばエンジンＥの前方、後方、左側などに配置してもよい。さらに排気浄化装置２は、上下方向、前後方向、または左右方向に沿って配置してもよい。この場合、メインヒートプロテクタ４、中間センサヒートプロテクタ６、出口センサヒートプロテクタ１６の配置、および形状は、排気浄化装置２に合わせて適宜変更してもよい。

符号の説明

[0034] １：ヒートプロテクタ構造，

２：排気浄化装置，２ａ：センサ

６：中間センサヒートプロテクタ，６ａ：第１板，６ｂ：第２板

８，２０：ハーネス固定部

１０，１８：ハーネス，

１２，２２：ヒートプロテクタ固定部

１４，２４：リブ，１４ａ：第１リブ，１４ｂ：第２リブ

１６：出口センサヒートプロテクタ，１６ａ：第１板，１６ｂ：第２板

Ｅ：エンジン

Ｘ１：第１領域，Ｘ２：第２領域

請求の範囲

[請求項1] 排気浄化装置を覆うヒートプロテクタ構造であって、

前記排気浄化装置の表面の第１領域を覆う第１ヒートプロテクタと、

前記第１領域と異なる前記表面である第２領域を覆う第２ヒートプロテクタと、

を備え、

前記第２ヒートプロテクタは、前記排気浄化装置に固定されるセンサに接続されるハーネスを固定するハーネス固定部を有する、

ヒートプロテクタ構造。

[請求項2] 前記第２ヒートプロテクタは、第１板と、前記第１板と前記排気浄化装置から離れる方向に重ねて配置される第２板と、前記第２ヒートプロテクタを固定するヒートプロテクタ固定部と、を有し、

前記第１板は、前記排気浄化装置に固定される、

請求項１に記載のヒートプロテクタ構造。

[請求項3] 前記第２板に前記ハーネス固定部が配置され、前記ハーネス固定部は、前記ヒートプロテクタ固定部と離間して配置される、

請求項２に記載のヒートプロテクタ構造。

[請求項4] 前記ハーネスは、前記第１ヒートプロテクタと、前記第２ヒートプロテクタとが重なる範囲を通過する、

請求項１に記載のヒートプロテクタ構造。

[請求項5] 前記第２ヒートプロテクタは、前記ハーネスの方向を示すリブを有する、

請求項１に記載のヒートプロテクタ構造。

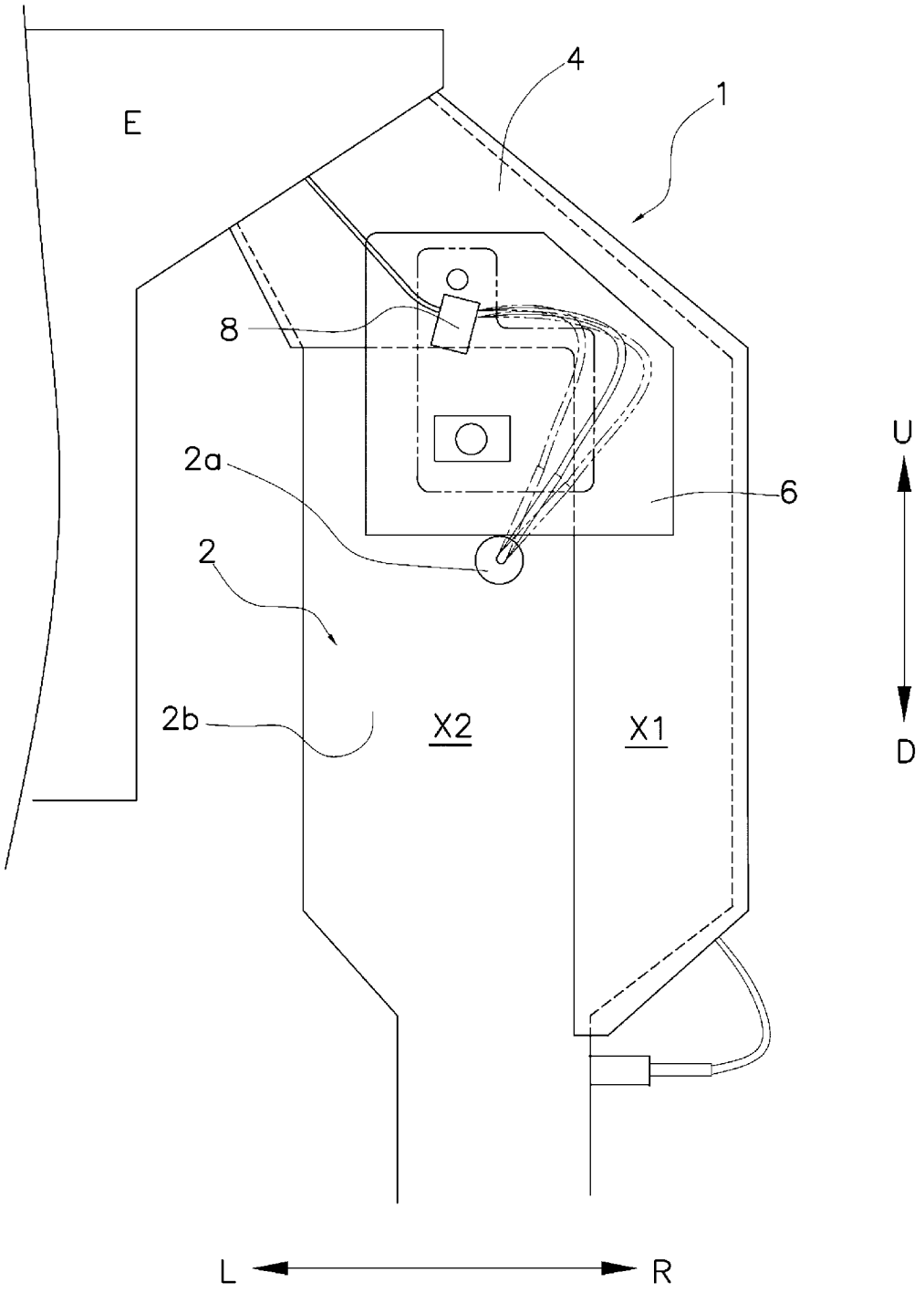
[請求項6] 前記第２ヒートプロテクタは、第１板と、前記第１板と前記排気浄化装置から離れる方向に重ねて配置される第２板と、を有し、

前記第２板は、前記第１領域まで延び、前記第１ヒートプロテクタと重なり、

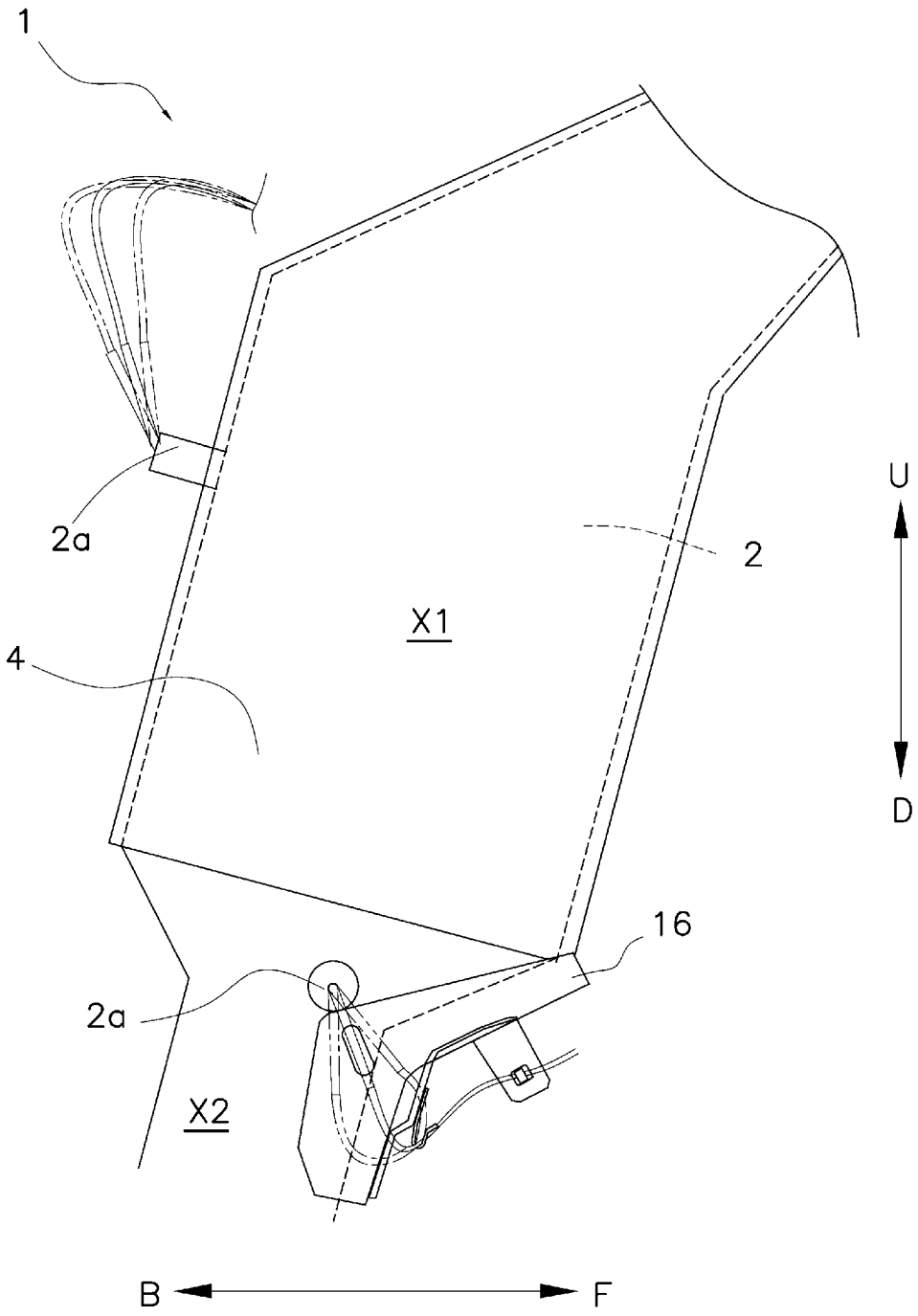
前記第１板は、前記第２板と前記第１ヒートプロテクタとが重ならない範囲に延在する、

請求項１から５のいずれか１項に記載のヒートプロテクタ構造。

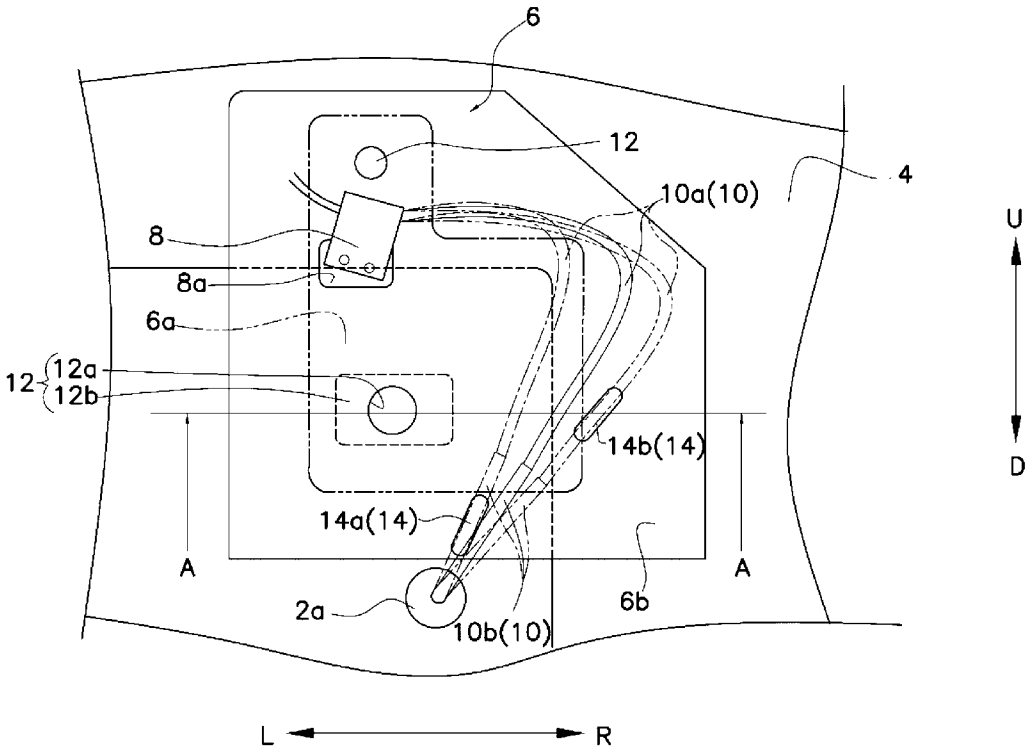
[図1]



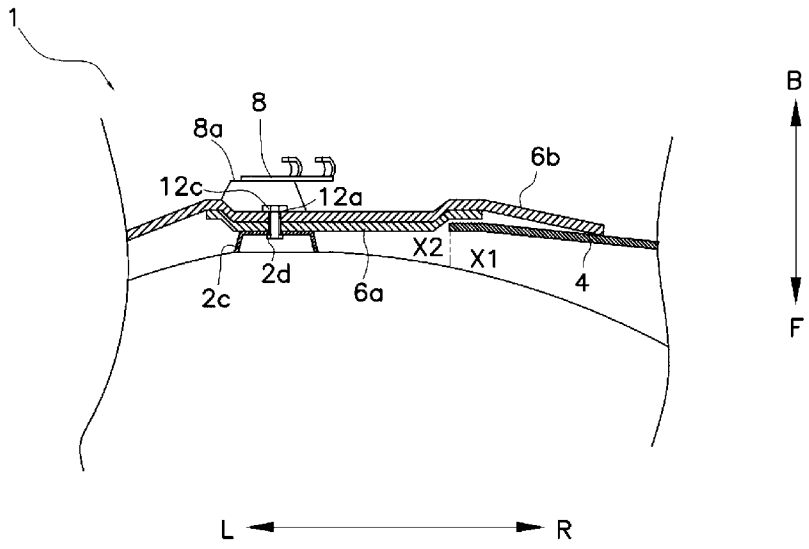
[図2]



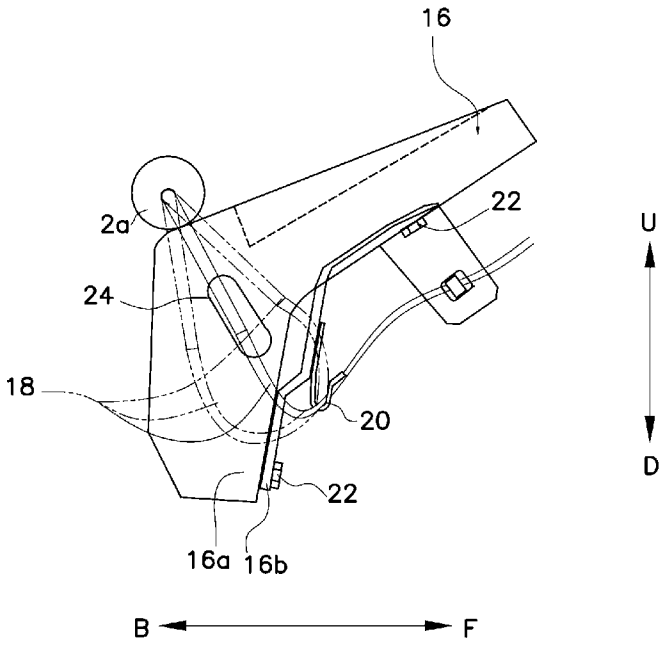
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/046108

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60K 13/04(2006.01)i
FI: B60K13/04 Z

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; F01N3/00; F10N13/00-F01N13/04

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 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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	CN 218598253 U (HUBEI LUOTEFU ENVIRONMENTAL PROTECTION EQUIPMENT CO., LTD.) 10 March 2023 (2023-03-10) paragraphs [0026]-[0037], fig. 1-2	1
Y	paragraphs [0026]-[0037], fig. 1-2	1-5
Y	JP 11-304084 A (SANWA PACKING KOGYO CO., LTD.) 05 November 1999 (1999-11-05) paragraphs [0014]-[0015], [0022], [0033], fig. 12, 23-25	1-5
A	paragraphs [0014]-[0015], [0022], [0033], fig. 12, 23-25	6
Y	CN 215804784 U (CHONGQING CITY YUBEI DISTRICT SHAOXIAN MACHINERY PARTS PROCESSING FACTORY) 11 February 2022 (2022-02-11) paragraphs [0033]-[0040], fig. 1-3	1-5
A	paragraphs [0033]-[0040], fig. 1-3	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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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
16 February 2024	**05 March 2024**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/046108

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 218598253 U	10 March 2023	(Family: none)	
JP 11-304084 A	05 November 1999	(Family: none)	
CN 215804784 U	11 February 2022	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/046108

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60K 13/04(2006.01)i
FI: B60K13/04 Z

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））

B60K13/04; F01N3/00; F10N13/00-F01N13/04

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	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４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	CN 218598253 U (HUBEI LUOTEFU ENVIRONMENTAL PROTECTION EQUIPMENT CO., LTD.) 10.03.2023 (2023-03-10) 段落[0026]-[0037], 図1-2	1
Y	段落[0026]-[0037], 図1-2	1-5
Y	JP 11-304084 A (三和パッキング工業株式会社) 05.11.1999 (1999-11-05) 段落[0014]-[0015],[0022],[0033],図12,図23-25	1-5
A	段落[0014]-[0015],[0022],[0033],図12,図23-25	6
Y	CN 215804784 U (CHONGQING CITY YUBEI DISTRICT SHAOXIAN MACHINERY PARTS PROCESSING FACTORY) 11.02.2022 (2022-02-11) 段落[0033]-[0040], 図1-3	1-5
A	段落[0033]-[0040], 図1-3	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
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“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抵触するものではなく、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
16.02.2024	05.03.2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）

塚本　英隆 3D 2347

電話番号 03-3581-1101 内線 3339

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2023/046108

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
CN 218598253 U	10.03.2023	（ファミリーなし）	
JP 11-304084 A	05.11.1999	（ファミリーなし）	
CN 215804784 U	11.02.2022	（ファミリーなし）	