

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6350854号  
(P6350854)

(45) 発行日 平成30年7月4日(2018.7.4)

(24) 登録日 平成30年6月15日(2018.6.15)

(51) Int.Cl. F I  
**B60K 11/04 (2006.01)** B60K 11/04 K  
**B60R 19/48 (2006.01)** B60R 19/48 P

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2014-57959 (P2014-57959)  
 (22) 出願日 平成26年3月20日 (2014.3.20)  
 (65) 公開番号 特開2015-182480 (P2015-182480A)  
 (43) 公開日 平成27年10月22日 (2015.10.22)  
 審査請求日 平成29年1月11日 (2017.1.11)

(73) 特許権者 000002082  
 スズキ株式会社  
 静岡県浜松市南区高塚町300番地  
 (74) 代理人 100097386  
 弁理士 室之園 和人  
 (72) 発明者 吉村 文  
 静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズ  
 キ株式会社内  
 審査官 結城 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 導風板

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

熱交換器の車両前方側に配置した車体部品に固定し、前記熱交換器の車両前方側に配置した他の導風板と組み合わせて走行風を前記熱交換器に案内する導風板において、  
導風板本体部分と、前記車体部品とバンパとの隙間を埋めるパッキン部分との複合部品で構成されており、

前記導風板本体部分は、前記車体部品を挟持する一対の挟持部を備え、前記一対の挟持部により前記車体部品を挟持することで前記車体部品に固定される導風板。

【請求項2】

前記熱交換器の幅方向両側に配置され、前記導風板本体部分と前記パッキン部分とが協働することで、エンジンルーム内に発生する熱風が前記熱交換器の車両前方側に回り込むことを遮ることを特徴とする請求項1記載の導風板。

【請求項3】

前記車体部品を車両のバンパ機能を持つバンパメンバとし、  
前記一対の挟持部は、前記バンパメンバを車両前後方向で挟持し、  
前記一対の挟持部の上端部同士がヒンジを介して連結され、  
前記一対の挟持部の下端部に、互いに係合する係合爪が各別に設けられている請求項1又は2記載の導風板。

【請求項4】

前記導風板本体部分を、一部を前記バンパメンバと互いに噛み合わせることで前記バンパ

10

20

メンバに固定することを特徴とする請求項 3 に記載の導風板。

【請求項 5】

前記パッキン部分は前記バンパに面接触する請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の導風板。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は導風板に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車の熱交換器の車両前方側には、走行風を熱交換器に案内する導風板を設けてある（特許文献 1 参照）。従来、この導風板を車体部品（例えばバンパメンバ）よりも上方と下方にだけ設けてあった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2012 - 81794 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記従来の構造によれば、エンジンルームからの熱風が、熱交換器と車体部品の隙間を通過して熱交換器側に回り込み、熱交換器の性能を低下させやすかった。

本発明の目的は、熱交換器の性能を向上させることができる導風板を提供する点にある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の特徴は、

熱交換器の車両前方側に配置した車体部品に固定し、前記熱交換器の車両前方側に配置した他の導風板と組み合わせて走行風を前記熱交換器に案内する導風板において、

導風板本体部分と、前記車体部品とバンパとの隙間を埋めるパッキン部分との複合部品で構成されており、

前記導風板本体部分は、前記車体部品を挟持する一对の挟持部を備え、前記一对の挟持部により前記車体部品を挟持することで前記車体部品に固定される点にある。（請求項 1）この構成によれば、次の作用を奏することができる。

【0006】

前記導風板本体部分で車体部品を挟み込み、その後、前記導風板本体部分を前記爪にて車体部品に固定する。そして、パッキン部分で車体部品とバンパとの隙間を埋める。

これにより、導風板本体部分で走行風を熱交換器に案内することができるとともに、エンジンルームからの熱風が、熱交換器と車体部品の間から熱交換器側に回り込むことを導風板本体部分で防止できる。そして、前記パッキン部分は車体部品とバンパとの隙間を埋めるから、エンジンルームからの熱風が、車体部品とバンパの間から熱交換器側に回り込むことをパッキン部分で防止できる。その結果、熱交換器の性能を向上させることができる。

また、本発明の上記の構成によれば、導風板本体部分を車体部品に簡単に固定することができて、固定作業の作業性を向上させることができる。さらに、導風板本体部分を車体部品に安定的に固定することができる。そして、熱交換器を車体に搭載した状態でも導風板を車体部品に固定することができる。

また、車体部品とバンパとの隙間を埋めたパッキン部分がバンパから反力を受ける。従って、パッキン部分がバンパの振動を受けて、バンパの振動に係る異音発生を低減することができる。（請求項 1）

10

20

30

40

50

## 【0007】

本発明において、

前記熱交換器の幅方向両側に配置され、前記導風板本体部分と前記パッキン部分とが協働することで、エンジンルーム内に発生する熱風が前記熱交換器の車両前方側に回り込むことを遮ることを特徴とすると、次の作用を奏することができる。(請求項2)

## 【0008】

導風板を熱交換器の幅方向両側に配置するから、エンジンルーム内に発生する熱風が前記熱交換器の車両前方側に回り込むことを、より確実に遮ることができる。(請求項2)

## 【0009】

本発明において、

前記車体部品を車両のバンパ機能を持つバンパメンバとし、

前記一对の挟持部は、前記バンパメンバを車両前後方向で挟持し、

前記一对の挟持部の上端部同士がヒンジを介して連結され、

前記一对の挟持部の下端部に、互いに係合する係合爪が各別に設けられていると、次の作用を奏することができる。(請求項3)

## 【0010】

導風板のバンパメンバへの固定作業の際に、バンパメンバの上方の広い作業空間を利用することができて、固定作業の作業性を向上させることができる。(請求項3)

## 【0011】

本発明において、

前記導風板本体部分を、一部を前記バンパメンバと互いに噛み合わせることで前記バンパメンバに固定することを特徴とすると、次の作用を奏することができる。(請求項4)

## 【0012】

導風板本体部分をバンパメンバに確実に取り付けることができ、バンパメンバに対する導風板本体部分の横軸芯周りの回転等による位置ずれを回避することができる。(請求項4)

## 【0013】

本発明において、

前記パッキン部分は前記バンパに面接触すると、次の作用を奏することができる。(請求項5)

## 【0014】

パッキン部分とバンパの接触面積を大きくすることができ、バンパの振動に係る異音発生をより低減しやすくすることができる。(請求項5)

## 【発明の効果】

## 【0015】

本発明によれば、熱交換器の性能を向上させることができる導風板を提供することができた。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0016】

【図1】(a)は導風板の側面図、(b)は導風板を車両前方側に対応する方向から見た図

【図2】導風板の閉じ状態と開き状態を示す斜視図

【図3】導風板のバンパメンバへの取り付け状態を示す斜視図

【図4】(a)は、バンパメンバに取り付けた導風板を車両左斜め前方側から見た斜視図、(b)は、バンパメンバに取り付けた導風板を車両右斜め前方側から見た斜視図

【図5】エンジンルームの平面図

【図6】エンジンルームを車両前方側から見た正面図

## 【発明を実施するための形態】

## 【0017】

以下、本発明を実施するための形態を図面に基づいて説明する。

10

20

30

40

50

図5, 図6に、エンジン1、その車両前方側Frのコンデンサー2(熱交換器に相当)等をエンジンルーム3内に備えた自動車の前部構造を示してある。

【0018】

前記コンデンサー2は車体の左右中心よりも左側に偏って位置する。エンジン本体1Hの上方にはエアクリーナ4を設けてある。そして、車両前後方向に沿う左右一对のサイドフレーム5の前端部に、バンパ機能を持つバンパメンバ6(車体部品に相当)を架け渡してある。バンパメンバ6は車幅方向に細長い金属板から成る。

【0019】

図5に示すように、バンパメンバ6は、コンデンサー2から車両前方側Frに離間して位置し、図6に示すように、車両前方側Frから見てコンデンサー2の上下方向中間部と交差している。このバンパメンバ6の長手方向両端部以外の部分を、縦断側面視台形の凹凸状に形成してバンパメンバ6の剛性を向上させてある。

【0020】

そして、コンデンサー2及びバンパメンバ6の車両前方側Frに樹脂製のバンパ7(フロントバンパである)を配置し、バンパ7でコンデンサー2及びバンパメンバ6を車両前方側Frから覆ってある。

【0021】

図3に示すように、バンパメンバ6よりも上方のバンパ7の裏面に、コンデンサー2の側部とバンパ7との隙間をコンデンサー2の幅方向外側から覆う左右一对の縦長リブ状の第1導風板11(他の導風板に相当)を突設してある。コンデンサー2の幅方向と車幅方向とは同一の方向である。また、バンパメンバ6よりも下方のバンパ7の裏面に、前記隙間をコンデンサー2の幅方向外側から覆う左右一对の縦長リブ状の第2導風板12を突設してある。図3においては、右側の第1導風板11と第2導風板12を示し、左側の第1導風板11と第2導風板12は省略してある。

【0022】

第1導風板11の車両後方側Rrの頂面と第2導風板12の車両後方側Rrの頂面とは、コンデンサー2の左右両側部に配置した断面長方形形状の縦枠材24の前面に当接している。縦枠材24はウレタンから成り、コンデンサー2の左右両側部の上下方向全長にわたっている。前記縦枠材24の前面は、コンデンサー2の本体部の前面よりも車両前方側Frに位置する。

【0023】

そして、コンデンサー2の車両前方側Frに配置した前記第1導風板11及び第2導風板12と組み合わせて走行風をコンデンサー2に案内する左右一对の第3導風板13をバンパメンバ6に固定してある。前記第3導風板13は、上下方向において前記第1導風板11と第2導風板12の間に位置する。

【0024】

[第3導風板13の構造]

図1(a), 図1(b), 図2に示すように、前記第3導風板13を、一端側にヒンジ14を設ける一方で他端側に係合爪15, 45を設けてバンパメンバ6を挟み込んだ後に前記係合爪15, 45にてバンパメンバ6に固定する導風板本体部分20と、バンパメンバ6とバンパ7との隙間を埋めるパッキン部分30との複合部品で構成してある。導風板本体部分20はABS樹脂から成り、パッキン部分30はスポンジ状のウレタンから成る。

【0025】

[第3導風板13の導風板本体部分20の構造]

導風板本体部分20は、前記バンパメンバ6を車両前後方向で挟持する前側挟持部21と後側挟持部22とを備えている。これらの前側挟持部21と後側挟持部22を、いずれも縦長の長方形の板状に形成してある。そして、後側挟持部22の一側部(左側の側部)に、コンデンサー2の側部とバンパメンバ6との隙間をコンデンサー2の幅方向外側から覆う縦長の長方形板状の導風部23を一体に設けてある。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 6 】

詳しくは、前側挾持部 2 1 と後側挾持部 2 2 の上端部同士を前記ヒンジ 1 4 を介して接続し、前側挾持部 2 1 と後側挾持部 2 2 の下端部に、互いに係合する係合爪 1 5 , 4 5 を各別に設けてある。また、前側挾持部 2 1 と後側挾持部 2 2 と導風部 2 3 を一体に成形し、前記ヒンジ 1 4 を薄肉ヒンジ部に構成してある。

## 【 0 0 2 7 】

前側挾持部 2 1 の係合爪 1 5 は、前側挾持部 2 1 の下端部から後側挾持部 2 2 の下端部よりも車両後方側 R r まで延出し、後側挾持部 2 2 の係合爪 4 5 は後側挾持部 2 2 の下端部から車両後方側 R r に突出している。そして、前側挾持部 2 1 の係合爪 1 5 をフック状に形成するとともに、後側挾持部 2 2 の係合爪 4 5 を三角凸部状に形成して、前側挾持部 2 1 の係合爪 1 5 を後側挾持部 2 2 の係合爪 4 5 に車両後方側下方から係合させるよう構成してある。

10

## 【 0 0 2 8 】

図 2 , 図 4 ( b ) に示すように、前側挾持部 2 1 の一側部 ( 左側の側部 ) に、バンパメンバ 6 の前面 6 A の縦断面台形状の凹部に嵌合する側面視台形状の凸部 2 5 を一体に設けてある。また、図 2 に示すように、導風部 2 3 の車両前方側 F r の面 2 3 A を、バンパメンバ 6 の後面の縦断面形状に対応させて縦断側面視台形の凹凸状に形成してある。

## 【 0 0 2 9 】

これにより、前側挾持部 2 1 と後側挾持部 2 2 がバンパメンバ 6 を挾持した時に、前側挾持部 2 1 の凸部 2 5 とバンパメンバ 6 の前面 6 A の凹部が嵌合する。そして、導風部 2 3 の車両前方側 F r の凹凸状の面 2 3 A とバンパメンバ 6 の凹凸状の後面とが嵌合する。

20

## 【 0 0 3 0 】

このように、前記導風板本体部分 2 0 の一部をバンパメンバ 6 と互いに噛み合わせることで、第 3 導風板 1 3 をバンパメンバ 6 に固定する。これにより、導風板本体部分 2 0 をバンパメンバ 6 に確実に取り付けることができ、バンパメンバ 6 に対する導風板本体部分 2 0 の横軸芯周りの回転等による位置ずれを回避することができる。

## 【 0 0 3 1 】

図 3 , 図 4 ( a ) , 図 4 ( b ) に示すように、前記導風部 2 3 は、後側挾持部 2 2 の一側部から車両後方側 R r に張り出して、導風部 2 3 の板面が車幅方向を向いている。そして、右側の第 3 導風板 1 3 の導風部 2 3 が、右側の前記縦枠材 2 4 の一側面 ( 左側の側面 ) に当接し、左側の第 3 導風板 1 3 の導風部 2 3 が、左側の前記縦枠材 2 4 の一側面 ( 左側の側面 ) に当接している。

30

## 【 0 0 3 2 】

## [ パッキン部分 3 0 の構造 ]

図 1 ( a ) , 図 1 ( b ) , 図 2 , 図 4 ( a ) , 図 4 ( b ) に示すように、パッキン部分 3 0 は、前側挾持部 2 1 の前面に重なる縦姿勢のパッキン本体 3 1 と、パッキン本体 3 1 の上端部から車両後方側 R r に回り込み、ヒンジ 1 4 及び後側挾持部 2 2 の上面を上方から覆うカバー部 3 2 とから成る。

## 【 0 0 3 3 】

前記パッキン本体 3 1 は、バンパメンバ 6 とバンパ 7 とに車両前後方向に圧縮されてこれらの隙間を埋める。パッキン本体 3 1 とカバー部 3 2 は同一の肉厚であり、前側挾持部 2 1 と後側挾持部 2 2 よりも厚肉である。また、前記パッキン部分 3 0 ( パッキン本体 3 1 とカバー部 3 2 ) を断面長方形に形成してある。これにより、パッキン本体 3 1 がバンパ 7 の裏面 ( 車両後方側 R r の面 ) に面接触する。

40

## 【 0 0 3 4 】

第 3 導風板 1 3 の製造工程においては、導風板本体部分 2 0 とパッキン部分 3 0 とを別々に成形する。そして、その後に両者を互いに接着する。第 3 導風板 1 3 をバンパメンバ 6 に固定する場合、前記ヒンジ 1 4 を車両上方側とし、互いに開放させた前側挾持部 2 1 と後側挾持部 2 2 をバンパメンバ 6 の上方から下降させながら閉じて、前側挾持部 2 1 と後側挾持部 2 2 でバンパメンバ 6 を挟み込む。そして、前側挾持部 2 1 の係合爪 1 5 と後

50

側挟持部 2 2 の係合爪 4 5 を互いに係合させる。

【 0 0 3 5 】

このように、導風板本体部分 2 0 をバンパメンバ 6 に車両上方側から固定する。従って、固定作業の際に、バンパメンバ 6 の上方の広い作業空間を利用することができて、固定作業の作業性を向上させることができる。

【 0 0 3 6 】

図 3 に示すように、導風板本体部分 2 0 をバンパメンバ 6 に固定した状態で、前記パッキン部分 3 0 のカバー部 3 2 の上面が、上側の第 1 導風板 1 1 の下端に下側から近接して対向する。また、パッキン本体 3 1 の下端面が、下側の第 2 導風板 1 2 の上端に上側から近接して対向する。そして、パッキン部分 3 0 がバンパメンバ 6 とバンパ 7 に圧縮されてこれらの隙間を埋める。さらに、前記導風部 2 3 が、コンデンサー 2 の側部とバンパメンバ 6 との隙間をコンデンサー 2 の幅方向外側から覆う。

10

【 0 0 3 7 】

これにより、

( 1 ) 導風部 2 3 で走行風 D ( 図 5 参照 ) をコンデンサー 2 に案内することができるとともに、エンジンルーム 3 からの熱風が、コンデンサー 2 とバンパメンバ 6 の間からコンデンサー 2 側に回り込むことを導風部 2 3 で防止できる。図 5 に熱風の流れ C を示してある。そして、前記パッキン部分 3 0 はバンパメンバ 6 とバンパ 7 の隙間を埋めるから、エンジンルーム 3 からの熱風が、バンパメンバ 6 とバンパ 7 の間からコンデンサー 2 側に回り込むことをパッキン部分 3 0 で防止することができて、コンデンサー 2 の性能を向上させることができる。

20

【 0 0 3 8 】

( 2 ) 右側の第 3 導風板 1 3 の導風部 2 3 が、右側の前記縦枠材 2 4 の一側面に当接し、左側の第 3 導風板 1 3 の導風部 2 3 が、左側の前記縦枠材 2 4 の一側面に当接しているから、エンジンルーム 3 からの熱風が、コンデンサー 2 とバンパメンバ 6 の間からコンデンサー 2 側に回り込むことを、導風部 2 3 でより確実に防止することができる。

【 0 0 3 9 】

( 3 ) 本発明の構成によれば、導風板本体部分 2 0 をバンパメンバ 6 に簡単に固定することができて、固定作業の作業性を向上させることができる。さらに、導風板本体部分 2 0 をバンパメンバ 6 に安定的に固定することができる。そして、コンデンサー 2 を車体に搭載した状態でも第 3 導風板 1 3 をバンパメンバ 6 に固定することができる。

30

【 0 0 4 0 】

( 4 ) バンパメンバ 6 とバンパ 7 との隙間を埋めたパッキン部分 3 0 はバンパ 7 から反力を受ける。従って、パッキン部分 3 0 がバンパ 7 の振動を受けて、バンパ 7 の振動に係る異音発生を低減することができる。この場合、前記パッキン本体 3 1 はバンパ 7 の裏面に面接触するから、パッキン本体 3 1 とバンパ 7 の接触面積を大きくすることができ、バンパ 7 の振動に係る異音発生をより低減しやすくすることができる。

【 0 0 4 1 】

( 5 ) 第 3 導風板 1 3 をコンデンサー 2 の幅方向両側に配置するから、エンジンルーム 3 内に発生する熱風がコンデンサー 2 の車両前方側 F r に回り込むことを、より確実に遮ることができる。

40

【 0 0 4 2 】

上記のように、第 3 導風板 1 3 は、コンデンサー 2 の幅方向両側に配置し、導風板本体部分 2 0 とパッキン部分 3 0 とを協働し、エンジンルーム 3 内に発生する熱風がコンデンサー 2 の車両前方側 F r に回り込むことを遮る。

【 符号の説明 】

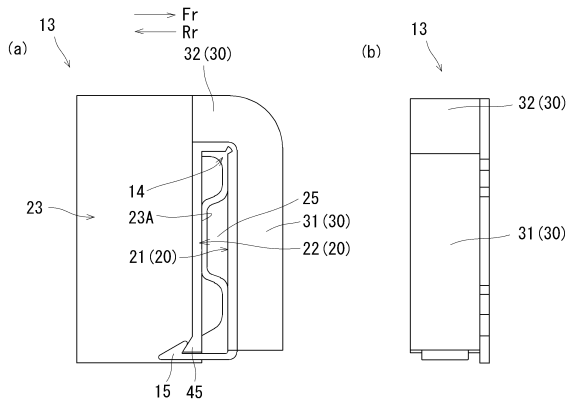
【 0 0 4 3 】

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 2 | 熱交換器 ( コンデンサー ) |
| 3 | エンジンルーム         |
| 6 | 車体部品 ( バンパメンバ ) |

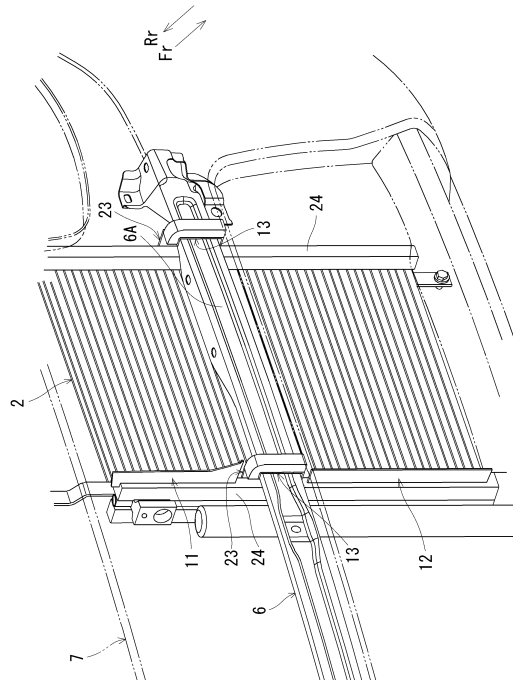
50

- 7 バンパ
- 1 1 他の導風板 (第1導風板)
- 1 2 他の導風板 (第2導風板)
- 1 3 導風板 (第3導風板)
- 1 4 ヒンジ
- 1 5 , 4 5 爪 (係合爪)
- 2 0 導風板本体部分
- 3 0 パッキン部分
- F r 車両前方側

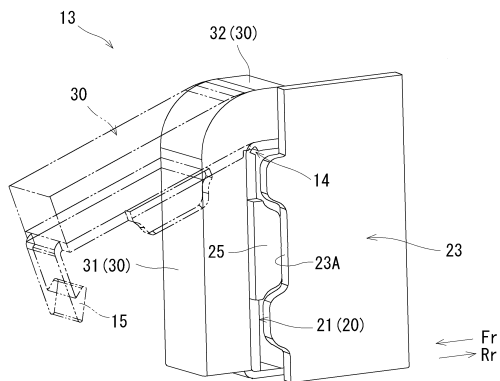
【図1】



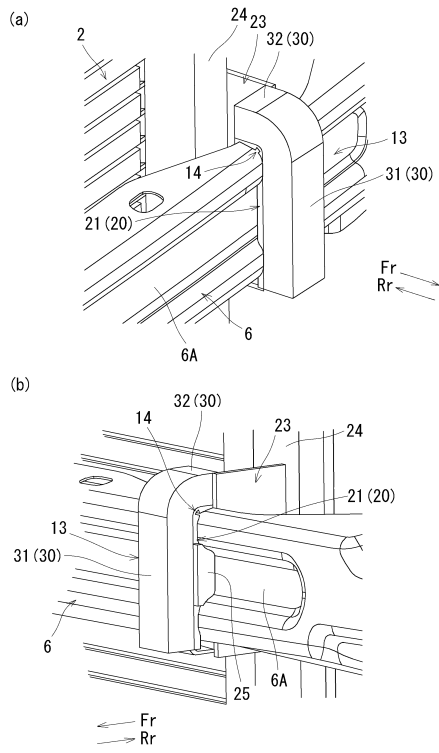
【図3】



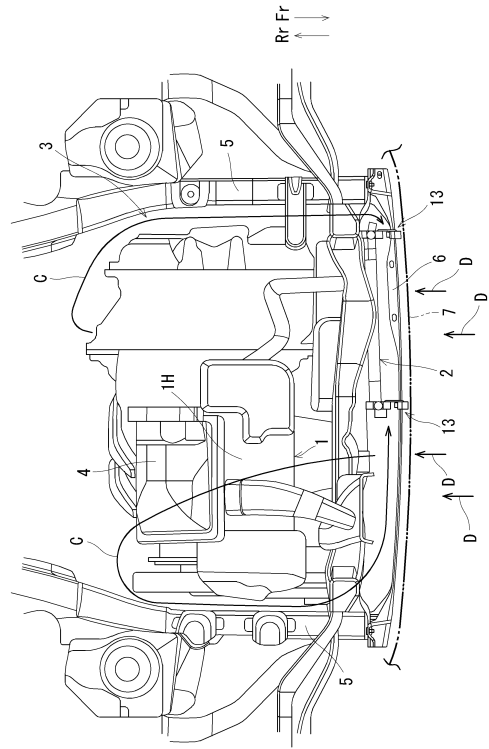
【図2】



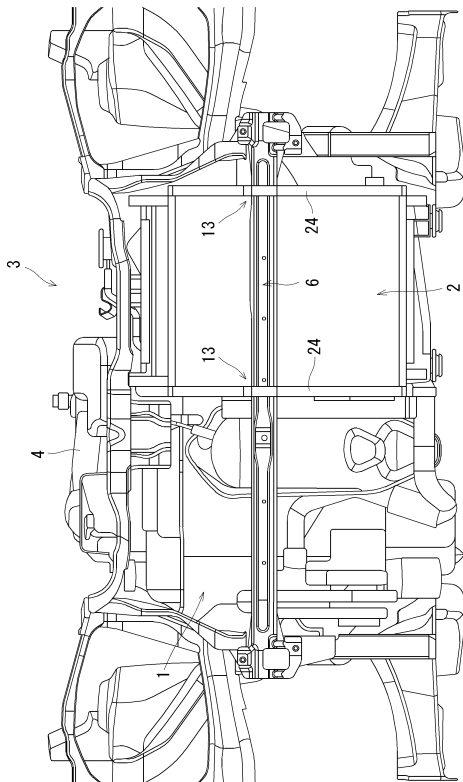
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2012-46089(JP,A)  
特開2003-306047(JP,A)  
実開昭63-19028(JP,U)  
特開2005-125945(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B60K 11/04  
B60R 19/48