

(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  
2018年10月4日(04.10.2018)

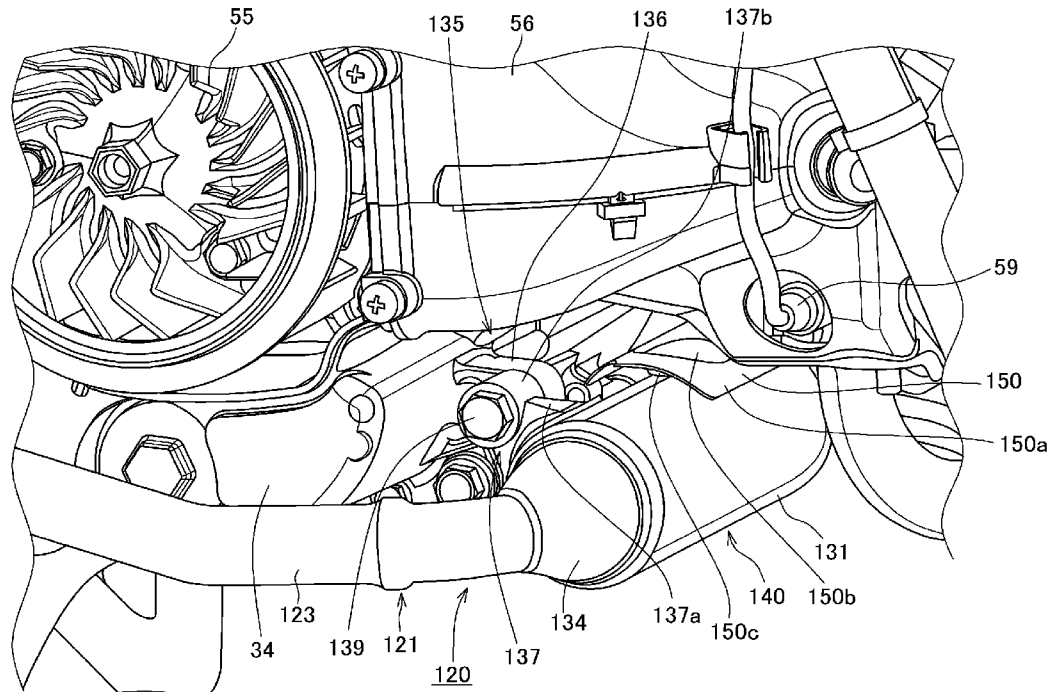


(10) 国際公開番号  
**WO 2018/179915 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*B62M 7/02* (2006.01)      *F01N 13/08* (2010.01)  
*F01N 3/24* (2006.01)
- (71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/004748
- (72) 発明者: 倉澤 侑史 (KURASAWA, Yuji); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 櫻田 啓太 (SAKURADA, Keita); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 飯村 秀士 (IIMURA, Shuji); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 久保 俊博 (KUBO, Toshihiro); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 牧理 (MAKI, Satoru); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4
- (22) 国際出願日: 2018年2月9日(09.02.2018)
- (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 2017-065112 2017年3月29日(29.03.2017) JP  
 特願 2017-067967 2017年3月30日(30.03.2017) JP

(54) Title: SADDLE-TYPE VEHICLE

(54) 発明の名称: 鞍乗型車両



(57) Abstract: Provided is a saddle-type vehicle comprising a unit swing engine 13 that is swingably supported on a vehicle body frame 12 via a link member 38, and an exhaust device 120 equipped with an exhaust pipe 121 and a catalyst device 140, wherein: the link member 38 is disposed above a crank case 34; at least a portion of the catalyst device 140 is disposed below a cylinder part 35 when viewed from a side surface; and an exhaust device coupling part 135 is positioned in a region between a virtual line L1 connecting the front end of the crank case 34 and a link member coupling part 61 that



WO 2018/179915 A1

番 1 号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).  
 清水 孝彦(SHIMIZU, Takahiko); 〒3510193 埼  
 玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会  
 社 本田技術研究所内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 神澤 淳子, 外 (KAMIZAWA, Junko et al.); 〒1130033 東京都文京区本郷一丁目 3 3 番 4 号 江原特許事務所 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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, 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))

couples the link member 38 to the vehicle body frame 12 and a virtual line L2 connecting the link member coupling part 61 and an exhaust pipe connection part 35e of the unit swing engine 13 to which an end of the exhaust pipe 121 is connected, the exhaust device coupling part coupling the crank case 34 and the exhaust device 120. Due to this configuration, the degree of freedom in the arrangement of the catalyst device can be improved so that the catalyst device can be arranged in a compact manner, and the catalyst device can be stably and firmly supported even if the exhaust device or the catalyst device swings together with the unit swing engine.

(57) 要約: 車体フレーム12にリンク部材38を介して揺動可能に支持されるユニットスイングエンジン13と、排気管121および触媒装置140を具備した排気装置120を備える鞍乗型車両において、リンク部材38をクランクケース34の上方に配置し、側面視で触媒装置140の少なくとも一部を、シリンダ部35よりも下方に配置し、リンク部材38を車体フレーム12に連結するリンク部材連結部61と、クランクケース34の前端とを結ぶ仮想線L1と、排気管121の端が接続されるユニットスイングエンジン13の排気管接続部35eと、リンク部材連結部61とを結ぶ仮想線L2との間の領域に位置させ、クランクケース34と排気装置120を連結する排気装置連結部135を設けることにより、触媒装置の配置の自由度を向上させて触媒装置をコンパクトに配置させ、ユニットスイングエンジンとともに排気装置や触媒装置が揺動しても、触媒装置を安定して強固に支持することができる。

## 明 細 書

**発明の名称**：鞍乗型車両

**技術分野**

[0001] 本発明は、排気装置を備えた鞍乗型車両に関する。

**背景技術**

[0002] 従来、車体フレームと、車体フレームにリンク部材を介して揺動可能に支持されるユニットスイングエンジンと、ユニットスイングエンジンに接続される排気管と、排気管の途中に配置される触媒装置とを備える鞍乗型車両が知られている（例えば、特許文献1参照）。特許文献1のようなユニットスイングエンジンでは、排気管および触媒装置は、ユニットスイングエンジンとともに揺動する。

**先行技術文献**

**特許文献**

[0003] 特許文献1：特開201336422号公報

**発明の概要**

**発明が解決しようとする課題**

[0004] このような鞍乗型車両では、リンク部材の存在が触媒装置の配置の邪魔になることがあり、触媒装置の配置の自由度を向上することが望まれるとともに、ユニットスイングエンジンとともに揺動する触媒装置が他の周辺部品に当たらないように、触媒装置をコンパクトに配置できるようにすることが望まれる。

[0005] そこで本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、ユニットスイングエンジンを備えた鞍乗型車両において、触媒装置の配置の自由度を向上させるとともに、触媒装置をコンパクトに配置することが可能になり、さらにユニットスイングエンジンとともに排気装置や触媒装置が揺動しても、触媒装置を安定して強固に支持することを目的とする。

**課題を解決するための手段**

- [0006] 前記課題に鑑み、第1の本発明は、車体フレームと、  
略水平に配置されるシリンダ部、及びクランクケースを有し、前記車体フレームにリンク部材を介して揺動可能に支持されるユニットスイングエンジンと、  
前記ユニットスイングエンジンに接続され、排気管および該排気管の途中に配置される触媒装置を具備した排気装置と、を備える鞍乗型車両において、  
前記リンク部材は、前記クランクケースの上方に配置され、  
側面視で、前記触媒装置の少なくとも一部は、  
前記シリンダ部よりも下方に配置され、  
前記リンク部材を前記車体フレームに連結するリンク部材連結部と、前記クランクケースの前端とを結ぶ仮想線と、  
前記排気管の端が接続される前記ユニットスイングエンジンの排気管接側部と、前記リンク部材連結部とを結ぶ仮想線との間の領域に位置し、  
前記クランクケースと排気装置を連結する排気装置連結部が設けられたことを特徴とする鞍乗型車両である。
- [0007] 前記構成によれば、リンク部材は、ユニットスイングエンジンの上方に配置され、側面視で、触媒装置の少なくとも一部は、シリンダ部よりも下方に配置され、かつ、リンク部材を車体フレームに連結する連結部とクランクケースの前端とを結ぶ仮想線と、排気管の端が接続されるユニットスイングエンジンの排気管接側部と連結部とを結ぶ仮想線との間の領域に位置する。これにより、リンク部材がユニットスイングエンジンの上方に配置されることで、ユニットスイングエンジンの下方に空間を確保することができ、この空間を利用して触媒装置を配置することができる。さらに、触媒装置は、リンク部材を車体フレームに連結する連結部とクランクケースの前端とを結ぶ仮想線と、排気管の端が接続されるユニットスイングエンジンの排気管接側部と連結部とを結ぶ仮想線との間の領域に位置するため、触媒装置がほかの周辺部品に当たらないように触媒装置をコンパクトに配置することができる。ま

た、クランクケースと排気装置を連結する連結部が設けられているため、排気管および触媒装置がユニットスイングエンジンとともに揺動する場合でも、ユニットスイングエンジンの揺動に対して触媒を安定して支持することができる。

ることができる。

[0008] 前記構成において、前記触媒装置を、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置し、下面視で、前記触媒装置の長手方向中心線を基準として、前記排気装置連結部と、前記排気管と前記シリンダ部を接続する前記排気管接続部とを、左右に振り分けるように配置してもよい。

[0009] 前記構成によれば、シリンダ部と排気管とを接続する排気管接続部と、排気装置をクランクケースに連結する排気装置連結部の間に、触媒装置の長手方向中心が位置するため、触媒装置を安定的にユニットスイングエンジンで支持することができる。

[0010] 前記構成において、前記排気装置連結部は、クランクケース側ステーと、前記クランクケース側ステーに連結される排気装置側ステーと、を有し、  
前記クランクケース側ステーと前記排気装置側ステーとを、車幅方向でオフセットするように配置し、前記クランクケース側ステーと前記排気装置側ステーとを、車幅方向に重ね合わせて連結するようにしてもよい。

[0011] 前記構成によれば、クランクケース側ステーと排気装置側ステーとを、車幅方向でオフセットするように配置し、クランクケース側ステーと排気装置側ステーを、車幅方向に重ね合わせて連結するので、支持剛性を向上させることができる。

[0012] 前記構成において、前記排気装置連結部の前記排気装置側ステーを、前記触媒装置を収容する触媒装置収容排気管に設けてもよい。

[0013] 前記構成によれば、重量の大きい触媒装置に排気装置側ステーを設けることで、触媒装置を安定的に支持することができる。

[0014] 前記構成において、前記クランクケースを、クランクケース割面にて分けられる左右割とし、前記排気装置の前記排気管は、前記シリンダ部の前記排

気管接続部から下方向に延出する垂直部と、前記垂直部の下流側に連続し下面視において前記クランクケースのクランクケース割面を通る仮想線に対し一方側に延びる側方延出部と、前記側方延出部に連続しU字状に折り返す湾曲部を有し、前記クランクケース側ステーを、クランクケース割面を通る仮想線に対し、他方側に設けてもよい。

[0015] 前記構成によれば、排気管がクランクケースの割面に対して一側方に迂回し延出し、排気装置の重量が増加する場合であっても、クランクケースの割面を通る仮想線に対して他側方にクランクケース側ステーが設けられることで、触媒装置を安定的にユニットスイングエンジンに支持することができる。

[0016] 本発明は、内燃機関の排気ガスを導く排気管と、該排気管内の途中に配置される触媒装置を備えた鞍乗型車両の排気装置において、

前記排気管は、前記触媒装置を収容する触媒装置収容排気管を有し、

前記触媒装置収容排気管は、前記触媒装置を収容する触媒ケース部を備え、

前記触媒装置収容排気管は、排気ガス流れ方向に沿って分割される第1半体と第2半体を有し、前記第1半体と前記第2半体のそれぞれの接合縁部が合わされて一体とされる構造であり、

前記触媒装置収容排気管の触媒ケース部は、前記触媒装置を保持する縮径部を備え、

前記触媒装置収容排気管の分割方向に対して垂直に切断した場合の前記縮径部と同じ断面における前記接合縁部は、前記触媒装置の外径よりも大きい拡径部とされたことを特徴とする鞍乗型車両の排気装置である。

[0017] 前記構成によれば、触媒装置を触媒装置収容排気管の縮径部で保持することで、触媒装置を保持するためのホルダーやパッキンを別途設ける必要なく、触媒装置を保持することができる。さらに、触媒装置を保持する触媒装置収容排気管が排気ガス流れ方向に沿って分割された第1半体と第2半体とで構成され、触媒装置収容排気管の分割方向に垂直に切断した際の前記縮径部

と同じ断面における前記接合縁部を、前記触媒装置の外径よりも大きい拡径部としたことにより、触媒装置と、触媒装置を保持する縮径部との間に、SUSウールやパッキンを介在させる必要がなく、部品点数を削減して、簡易な構造で触媒装置を保持することができる。

[0018] 前記構成において、前記触媒装置収容排気管は、前記第1半体と前記第2半体のそれぞれの接合縁部を溶接して、前記第1半体と前記第2半体とを一体とする構造としてもよい。

[0019] 前記構成によれば、触媒装置収容排気管を、第1半体と前記第2半体の接合部を溶接して一体とする構造としても、触媒装置収容排気管の分割方向に垂直に切断した際の縮径部と同じ断面における接合縁部を、前記触媒装置の外径よりも大きい拡径部としたので、縮径部により触媒装置を保持させつつ、触媒装置と触媒ケース部の接合縁部とを接触せずに第1半体と前記第2半体の接合縁部を溶接することが可能となり、触媒装置が接合縁部に溶着することを防止することができる。

[0020] 前記構成において、前記触媒装置は、外殻となる筒状の外殻部と、前記外殻部内に収められる触媒とを備え、前記拡径部を前記外殻部との間に隙間を存して設け、前記縮径部を前記外殻部に当接させてもよい。

[0021] 前記構成によれば、縮径部と同じ断面における前記接合縁部の拡径部が外殻部との間に隙間を存して設けられ、また縮径部は外殻部に当接されているので、第1半体と第2半体の縮径部で触媒装置の外殻部を保持することができるとともに、溶接する際に、触媒装置の外殻部が接合縁部に溶着することを防止することができる。

[0022] 前記構成において、触媒ケース部を、触媒装置の外殻部よりも径を大きくし、該触媒ケース部が、外殻部との間に隙間を存して設けられるケース部を備えてもよい。

[0023] 前記構成によれば、触媒が高温となった場合でも、ケース部は触媒装置の外殻部よりも径が大きく外殻部との間に隙間を存して設けられているので、触媒の熱が触媒装置収容排気管に伝わりにくくすることができる。

- [0024] 前記構成において、前記縮径部を、触媒装置の排気ガス流れ方向における上流側に設け、触媒装置を保持させてもよい。
- [0025] 前記構成によれば、縮径部を触媒装置の上流側に設けることにより、触媒装置の上流側を縮径部により保持させて、パッキンや保持部材を廃止することができる。
- [0026] 第3の本発明は、湾曲部を有する排気管と、前記排気管内において前記排気管の前記湾曲部の下流に配置される触媒と、を備えた鞍乗型車両の排気装置において、  
鞍乗型車両 前記触媒の中心軸線が、前記排気管の前記湾曲部の中心軸線に対し湾曲方向外側にオフセットされ、  
前記排気管の前記中心軸線に対し湾曲方向外側、且つ、前記触媒の上流に拡散部材が配置されたことを特徴とする鞍乗型車両の排気装置である。
- [0027] 前記構成によれば、排気管の湾曲部の湾曲方向内側下流に配置され排気ガスが当たり難い触媒に、排気ガスが当たり易くすることができ、排気ガスを効果的に浄化できるとともに、排気管の触媒の上流側のスペースに合わせて容易に拡散部材を設置でき、触媒に対し排気ガスの拡散効果を高め、排気ガスが湾曲方向外側に偏って流れることを防ぎ触媒に均一に排気ガスを当てることができる。
- [0028] 前記構成において、前記拡散部材は、前記排気管の湾曲部の下流端の中心軸線に対し鋭角で傾斜し、排気ガスの流れに対向し前記湾曲部の前記中心軸線に対し湾曲方向内側に向いた整流板を有することとしてもよい。
- [0029] 前記構成によれば、排気ガスの流れ方向を、流れ抵抗を抑制しつつ変えることができ、触媒全体に排気ガスを当てやすくできる。
- [0030] 前記構成において、前記整流板が、排気ガス流れの上流側と下流側とを連通する連通開口を有するようにしてもよい。
- [0031] 前記構成によれば、排気管の湾曲部の下流端の中心軸線に対し鋭角で傾斜し、排気ガスの流れに対向する整流板が連通開口を有することで、連通開口を通り排気管から導かれた方向に流れる排気ガスと、整流板によって流れ方

向を変えた排気ガスとに分けることができ、排気ガスを効果的に分散でき、排気ガスを触媒全体に晒して効率の良い浄化が行える。

[0032] 前記構成において、前記湾曲部の下流に、前記触媒が収容された触媒装置収容排気管を接続し、前記触媒装置収容排気管は、前記触媒の上流側に排気ガスの流れ方向に沿って拡径する接続部を備え、同接続部内に前記拡散部材を配置してもよい。

[0033] 前記構成によれば、触媒装置収容排気管内に、触媒と接続部内の拡散部材とが好ましく設置され、鞍乗型車両の排気装置がコンパクトに効率的に構成される。

[0034] 前記構成において、前記拡散部材は、前記整流板の上流側周縁を外周側下流方向に折り返して前記触媒装置収容排気管の前記接続部の内周面に沿うように形成された外周縁部を有し、同外周縁部が前記接続部に取付けてもよい。

[0035] 前記構成によれば、拡散部材が、好ましい配置に簡潔かつ容易に取付けられる。

### 発明の効果

[0036] 本発明によれば、ユニットスイングエンジンを備えた鞍乗型車両において、触媒装置の配置の自由度を向上させるとともに、触媒装置をコンパクトに配置することが可能になり、さらにユニットスイングエンジンとともに排気装置や触媒装置が揺動しても、触媒装置を安定して強固に支持することができる。

### 図面の簡単な説明

[0037] [図1]本発明の実施の形態に係る鞍乗型車両の左側面図である。

[図2]鞍乗型車両の要部の右側面図である。

[図3]図2の状態を鞍乗型車両を下方から見た平面図である。

[図4]ユニットスイングエンジンの周辺部の構造を示す右側面図である。

[図5]ユニットスイングエンジンの周辺部を下方から見た平面図である。

[図6]ユニットスイングエンジンの周辺部を右下方側から見た斜視図である。

[図7]サイドスタンド及び触媒装置の周辺部の左側面図である。

[図8]図1のV-V断面図である。

[図9]図1のX-X断面図である。

[図10]ユニットスイングエンジンの周辺部を右斜め上から見た斜視図である。

[図11]ユニットスイングエンジンの周辺部を左から見た左側面図である。

[図12]触媒装置収容排気管の平面図である。

[図13]触媒装置収容排気管の排気装置側ステーを除いた状態の後面図である。

[図14]図12のXIV-XIV矢視断面図である。

[図15]図13のXV-XV矢視断面図である。

[図16]図14において排気装置側ステーを除いた状態のXVI-XVI矢視断面図である。

[図17]図14において排気装置側ステーを除いた状態のXVII-XVII矢視断面図である。

[図18]図14において排気装置側ステーを除いた状態のXVIII-XVIII矢視断面図である。

[図19]図14と略同じ配向で、触媒装置の外殻部と拡散部材を取出して示す説明図である。

[図20]図14中概ねXX-XX矢視による、触媒装置収容排気管の底面断面図である。

[図21]図14中概ねXXI-XXI矢視による、触媒装置収容排気管の底面断面図である。

### 発明を実施するための形態

[0038] 以下、図面を参照して本発明の一実施形態について、図1ないし図21に基づいて説明する。なお、説明中、前後左右および上下といった方向の記載は、特に記載がなければ車体に対する方向と同一とする。また、各図に示す符号FRは車体前方を示し、符号UPは車体上方を示し、符号LHは車体左

方を示している。

[0039] 図1は、本発明の実施の形態に係る鞍乗型車両の左側面図である。なお、図1では、左右一対で設けられるものは、左側のものだけが図示されている。

鞍乗型車両1は、シート10に着座した乗員が足を載せる低床のステップフロア11を有するスクータ型の自動二輪車であり、車体フレーム12の前方に前輪2を有し、駆動輪である後輪3は、車両後部に配置されるユニットスイングエンジン13に軸支されている。

[0040] 鞍乗型車両1は、車体フレーム12の前端部に軸支されるフロントフォーク14を備え、前輪2は、フロントフォーク14の下端部に軸支される。乗員が操舵するハンドル15は、フロントフォーク14の上端に取り付けられている。

鞍乗型車両1は、車体フレーム12等の車体を覆う車体カバー16を備える。

[0041] 図2は、鞍乗型車両1の要部の右側面図である。図2では、車体カバー16、シート10、及びフロントフォーク14等を取り外した状態が図示されている。図3は、図2の状態で鞍乗型車両1を下方から見た平面図である。

図1～図3を参照し、車体フレーム12は、前端に設けられるヘッドパイプ17と、ヘッドパイプ17から後下方に延びるダウンフレーム18と、ダウンフレーム18の下端から後方へ略水平に延びる左右一対のロアフレーム19、19（フレーム）と、ロアフレーム19、19の後端から後上がり延びる左右一対のシートフレーム20、20とを備える。

ロアフレーム19、19及びシートフレーム20、20は、前後方向に延びるパイプ状に形成されている。

[0042] ロアフレーム19、19は、前輪2及び後輪3の車幅方向（左右方向）の中央を直線で繋ぐ鞍乗型車両1の車幅方向中心線Cに対し、略平行に設けられている。後述するクランクケース剖面CSを通る仮想線Cは、この車幅方向中心線と一致してもよい。

各シートフレーム20は、各ロアフレーム19から後上がりに延びる傾斜部21と、傾斜部21の後端から略水平に車体フレーム12の後端まで延びる水平部22とを備える。

傾斜部21, 21の前端部には、後方に行くに連れて互いの車幅方向の間隔が大きくなるように傾斜する拡幅部21a, 21aが設けられている。

[0043] 車体フレーム12は、ロアフレーム19, 19の後端を車幅方向に繋ぐクロスメンバ23と、傾斜部21, 21の後端を車幅方向に繋ぐ上部クロスメンバ24と、水平部22, 22の後端を車幅方向に繋ぐ後部クロスメンバ25とを備える。

また、車体フレーム12は、傾斜部21, 21の拡幅部21a, 21aを車幅方向に繋ぐボックス支持フレーム26と、拡幅部21a, 21aの外側面から車幅方向外側にそれぞれ延出する左右一对の支持フレーム27, 27とを備える。

さらに、車体フレーム12は、シートフレーム20, 20の傾斜部21, 21の後端から方向に突出するエンジブラケット28, 28を左右一对備える。

[0044] ユニットスイングエンジン13は、内燃機関であるエンジン30と後輪3を支持するアーム部31とが一体化されたユニットスイングパワーユニットである。中空のケース状に形成されたアーム部31の内部には、エンジン30の出力を後輪3に伝達するベルト式無段変速機（不図示）が収容されている。アーム部31の外側面には、手動でエンジン30を始動するためのキックペダル32が設けられている。

[0045] エンジン30は、車幅方向に延びるクランク軸33を収容するクランクケース34と、クランクケース34の前面部から前方へ略水平に延びるシリンダ部35とを備える。

シリンダ部35は、クランクケース34側から順に、シリンダブロック35a、シリンダヘッド35b及びヘッドカバー35cを備える。シリンダ部35の軸線35d、すなわちピストンが往復運動するシリンダブロック35

aのシリンダボアの軸線は、やや前上がりの姿勢で略水平に延びる。シリンダ部35の軸線35dは、車両前後方向に延出する。クランクケース34は、クランクケース剖面CSにて分けられた左右割のケースである。図5に示されるように、鞍乗型車両1の下面視において、クランクケース剖面CSを通る線を、仮想線Cと定義する。

[0046] エンジン30の吸気装置は、エアクリーナボックス40と、エアクリーナボックス40の下流に接続されるスロットルボディ（不図示）とを備える。エアクリーナボックス40は、アーム部31に支持され、アーム部31の上方に位置する。上記スロットルボディは、エアクリーナボックス40の前方且つユニットスイングエンジン13の上方に配置され、その下流端がシリンダヘッド35bの上面の吸気ポート（不図示）に接続される。

エアクリーナボックス40から吸入された外気は、図示されない燃料噴射弁から噴霧される燃料と混合されて混合気となり、エンジン30の吸気ポートから気筒部（不図示）へと送られて燃焼され、排気ポート30cから排気装置120へと送られる

[0047] エンジン30の排気装置120は、シリンダヘッド35bから引き出されて後方に延び、その下流端である後端が、消音装置であるマフラー37に接続される。マフラー37は、後輪3の右側方（一側側方）に配置されている。マフラー37は、前部のステー37aを介し、クランクケース34の右後部に固定されている。

アーム部31は、クランクケース34の左後部から後方に延び、後輪3の左側方（他側側方）に位置する。後輪3は、アーム部31の後端部の後輪車軸31aに軸支され、アーム部31によって片持ちで支持される。

すなわち、マフラー37は、クランクケース剖面CSを通る仮想線C（図3）上に位置する後輪3に対し、車幅方向の一侧（右側）に配置され、アーム部31は、後輪3に対し、車幅方向の他側（左側）に配置される。

[0048] ユニットスイングエンジン13は、クランクケース34の上方に配置されたリンク部材38を介して、車体フレーム12に揺動可能に支持される。

リンク部材 38 は、シートフレーム 20、20 のエンジンブラケット 28、28 を車幅方向に繋ぐピボット軸 39（連結部）を介して車体フレーム 12 に連結される。ユニットスイングエンジン 13 は、ピボット軸 39 を中心に揺動する。

アーム部 31 とシートフレーム 20 との間には、ユニットスイングエンジン 13 の揺動を減衰するリアサスペンション 42 が掛け渡される。

[0049] エンジン 30 の上方で左右のシートフレーム 20、20 の間には、ヘルメット等の物品を収納可能な収納ボックス 41 が設けられる。収納ボックス 41 の上面の開口は、シート 10 によって開閉自在に覆われる。収納ボックス 41 の前部は、拡幅部 21 a、21 a から上方に延びるボックス支持フレーム 26 に支持される。

[0050] 図 1 に示すように、車体カバー 16 は、ハンドル 15 の周辺部を覆うアッパーカバー 45 と、ヘッドパイプ 17 及びダウンフレーム 18 を前方及び側方から覆うフロントカバー 46 と、フロントカバー 46 に後方から合わさってヘッドパイプ 17 及びダウンフレーム 18 を覆うレッグシールド 47 とを備える。

また、車体カバー 16 は、ロアフレーム 19、19 を下方から覆うアンダーカバー 48 と、ロアフレーム 19、19 を上方から覆うステップフロア 11 と、シート 10 の下方でシートフレーム 20、20 及び収納ボックス 41 を側方から覆う左右一対のリアサイドバー 49 と、シート 10 の下方で収納ボックス 41 及びシリンダ部 35 を前方から覆うセンターロアカバー 50 とを備える。

また、鞍乗型車両 1 は、前輪 2 を上方から覆うフロントフェンダー 9 を備える。

[0051] 鞍乗型車両 1 を直立状態で駐車させるセンタースタンド 51 は、クランクケース 34 の下面部に取り付けられている。センタースタンド 51 は、センタースタンド回動軸 51 a を介してクランクケース 34 に支持されており、センタースタンド回動軸 51 a を中心に回動することで、格納状態または駐

車状態とされる。

鞍乗型車両 1 を車幅方向に傾斜した状態で駐車させるサイドスタンド 5 2 は、左側（車幅方向の他側）のロアフレーム 1 9 の後部に取り付けられており、シリンダ部 3 5 の前方に位置する。サイドスタンド 5 2 は、シリンダ部 3 5 の前方でロアフレーム 1 9 に設けられたサイドスタンド回動軸 5 2 a を介して支持されており、サイドスタンド回動軸 5 2 a を中心に回動することで、格納状態または駐車状態とされる。

[0052] 次に、ユニットスイングエンジン 1 3 の周辺部の構造について詳細に説明する。

図 4 は、ユニットスイングエンジン 1 3 の周辺部の構造を示す右側面図である。図 5 は、ユニットスイングエンジン 1 3 の周辺部を下方から見た平面図である。図 6 は、ユニットスイングエンジン 1 3 の周辺部を右下方側から見た斜視図である。なお、図 4～図 6 では、サイドスタンド 5 2 及びセンタースタンド 5 1 等は不図示である。

図 4～図 6 を参照し、ユニットスイングエンジン 1 3 は、収納ボックス 4 1 の下方且つシートフレーム 2 0、2 0 の傾斜部 2 1、2 1 の後方に配置され、リンク部材 3 8 を介し、シートフレーム 2 0、2 0 から吊り下げられるようにして支持されている。

[0053] リンク部材 3 8 は、クランクケース 3 4 の上面に固定されて車幅方向に延在する棒状のリンクステー部 3 8 a と、リンクステー部 3 8 a の車幅方向の両端部からエンジブラケット 2 8、2 8 に向けて前方へ延びる一对の連結片 3 8 b、3 8 b とを備える。ユニットスイングエンジン 1 3 は、リンク部材 3 8 の連結片 3 8 b、3 8 b の前端部がピボット軸 3 9 に軸支されることで、車体フレーム 1 2 に連結されている。

シリンダ部 3 5 は、クランクケース 3 4 から前方へ延び、ボックス支持フレーム 2 6 の下方でシートフレーム 2 0、2 0 の拡幅部 2 1 a、2 1 a の間に位置している。詳細には、シリンダヘッド 3 5 b が拡幅部 2 1 a、2 1 a の間に位置し、ヘッドカバー 3 5 c は拡幅部 2 1 a、2 1 a よりも前方に延び

ている。ヘッドカバー35cは、クロスメンバ23よりも後方に位置する。

[0054] ユニットスイングエンジン13は、クランクケース34におけるアーム部31とは反対側、すなわちクランクケース34の車幅方向の一侧に、冷却ファン55(図4)を備える。ユニットスイングエンジン13は、冷却ファン55の回転によって送風してエンジン30を冷却する強制空冷式である。冷却ファン55は、クランクケース34から車幅方向の一侧に突出するクランク軸33の軸端部に固定されており、エンジン30の運転時にクランク軸33と一体に回転することで、エンジン30を冷却する冷却風を送風する。

[0055] ユニットスイングエンジン13は、エンジン30を外側から覆うことで冷却ファン55の冷却風をエンジン30に導くシュラウド56を備える。シュラウド56は、クランクケース34の一侧側面を覆うファンカバー57と、シリンダ部35を覆うシリンダカバー58とを備える。ファンカバー57は、クランクケース34の一侧側面に取り付けられて冷却ファン5を覆う。ファンカバー57は、外側面に、ファンカバー57内を外側に連通させる空気取り入れ口57aを有する。

[0056] シリンダカバー58は、シリンダ部35を軸線35dの周囲から囲うように設けられ、シリンダ部35を全周に亘って覆う。シリンダカバー58の後端はファンカバー57の前端に接続されており、ファンカバー57内とシリンダカバー58内とは連通している。シリンダカバー58の前端はヘッドカバー35cの後端部に接続されており、シリンダカバー58は、シリンダブロック35a及びシリンダヘッド35bを覆う。シリンダカバー58は、シリンダヘッド35bの下面を覆う下面部に、下方へ開口する排気管通し孔58aを備える。

[0057] 図4に示されるように、クランクケース34の前端34aは、シリンダ部35の後下方に位置する。詳細には、前端34aは、シリンダブロック35aの後端部の下方に位置している。また、前端34aは、ファンカバー57の下縁よりも下方に位置している。

クランクケース34の下部には、エンジン30の内部を潤滑するオイルが貯

留されるオイルパン部34bが設けられており、オイルパン部34bは、ファンカバー57の下縁よりも下方に膨出している。前端34aは、オイルパン部34bの前端である。

[0058] ユニットスイングエンジン13は、ファンカバー57の空気取り入れ口57aを開閉する開閉機構80を備える。開閉機構80は、空気取り入れ口57aを開閉可能に塞ぐ可動ルーバー81と、可動ルーバー81の駆動源であるアクチュエータ82と、アクチュエータ82と可動ルーバー81とを連結し、アクチュエータ82の駆動力を可動ルーバー81に伝達するリンク機構83とを備える。

[0059] 可動ルーバー81は、互いに略平行に並べて配置される複数の羽根部材からなり、空気取り入れ口57aを内側から塞ぐ。各羽根部材が回転することで、空気取り入れ口57aが開閉される。

アクチュエータ82は、感温式であり、リンク機構83に接続された駆動部が、エンジン30の熱によって膨張及び収縮する。アクチュエータ82は、エンジン30の熱を検知し易いように、オイルパン部34bの近傍に配置され、クランクケース34の下部の一側側面に位置している。

リンク機構83は、クランクケース34の一側側方且つ冷却ファン55の前方で上下に延びて配置され、可動ルーバー81とアクチュエータ82とを連結する。

開閉機構80は、例えば、エンジン30が所定の温度以下の場合には、空気取り入れ口57aを閉じて、エンジン30の暖気を促進し、エンジン30の温度が高温になった状態では、空気取り入れ口57aを開いてエンジン30の空冷を促進する。

[0060] 上記ファンカバー57は、クランクケース34の一側側面に取り付けられて冷却ファン55を周囲から覆うカバー本体部84と、可動ルーバー81及び冷却ファン55を外側方から覆うルーバーカバー85とを備える。

ルーバーカバー85は、カバー本体部84に取り付けられる板状のベース部85aと、ベース部85aから車幅方向外側に延出する筒状部85bと、リ

ンク機構 83 を外側方から覆うリンクカバー部 85c と、アクチュエータ 82 を外側方から覆うアクチュエータカバー部 85d とを備える。

空気取り入れ口 57a は、筒状部 85b の車幅方向の外端に設けられた開口である。この開口には、格子状のガード部材が設けられている。

[0061] エンジン 30 の排気ガスを排出する排気装置 120 は、図 2 に示されるように、エンジン 30 に接続され排気を排出する排気管 121 と、該排気管 121 の途中の内部に配設され排気ガスを浄化する触媒装置 140 と、排気管 121 の下流に接続されるマフラー 37 を備えている。

触媒装置 140 を含む排気装置 120 は、図 4 に示されるように、シリンダ部 35 及びクランクケース 34 の下方の空間 R を利用して配置され、後述するようにユニットスイングエンジン 13 に固定されているため、ユニットスイングエンジン 13 と一体にピボット軸 39 を中心に揺動する。

[0062] 排気管 121 は、エンジン 30 の下面に開口する排気ポート 30c に接続される上流側排気管 122 と、上流側排気管 122 の下流に設けられ内部に触媒装置 140 が収容される触媒装置収容排気管 131 と、触媒装置 140 の下流に設けられる下流側排気管 123 とを備える。下流側排気管 123 の下流端は、マフラー 37 に接続される。

[0063] 図 4 および図 5 に示されるように、シリンダヘッド 35b の下面には、排気ポート 30c の下流端であって排気管 121 の上流が接続される排気管接続部 35e が設けられている。図 6 に示されるように、排気管接続部 35e の一側側面には、排気ポートを通る排気の酸素を検出する第 1 の酸素センサ 59 が設けられている。さらに、図 11 に示されるように、シリンダヘッド 35b の他側側面には、シリンダヘッド 35b 内のオイルの温度を検出するための油温センサ 69 が取り付けられている。

[0064] 上流側排気管 122 は、図 5、図 6 および図 11 に示されるように、シリンダヘッド 35b の排気管接続部 35e から下方に伸びる垂直部 122g と、触媒装置 140 の前方をクランクケース 34 対し他側に延びる側方延出部 122e と、側方延出部 122e の下流端から後方且つクランクケー

ス剖面CSに対し一側に湾曲する湾曲部122fを備える。上流側排気管122の湾曲部122fは、後述する触媒装置収容排気管131の排気管湾曲部131a<sub>1</sub>と接続され、U字状に折り返す湾曲部121aとなる。

[0065] 上流側排気管122の上流端部122aには、図4に示されるように、エンジン30の排気管接続部35eに取り付けられるフランジ部122cが固着されている。フランジ部122cには一对のボルト挿通孔122dが設けられており、上流端部122aは、シリンダヘッド35bの排気管接続部35eにボルト138によって取り付けられる。図5および図6に示されるように、上流側排気管122の上流端部122aは、シリンダカバー58の排気管通し孔58aを通して排気管接続部35eに接続される。

[0066] 図5に示されるように、下面視において、上流側排気管122の上流端部122aと接続される排気管接続部35eはクランクケース剖面CSを通る仮想線C上に位置しており、側方延出部122eは、車幅方向の中心から、マフラー37が位置する車幅方向の一方とは反対の他側に延びている。詳細には、側方延出部122eは、車幅方向の他側且つ前方へ斜めに延びている。

[0067] 図5に示されるように、排気管121の湾曲部121a及び触媒装置140は、車幅方向の他側のシートフレーム20の拡幅部21aよりも車幅方向の内側に位置している。

[0068] 次に触媒装置140、および触媒装置140を内部に収容する触媒装置収容排気管131について詳細に説明する。図5、図12および図13に示されるように、上流側排気管122の下流端部122bには、内部に触媒装置140が収容される触媒装置収容排気管131の上流端部131cが接続されている。触媒装置収容排気管131には、下流側に接続管134が合わさって溶接されて一体にされている。

触媒装置収容排気管131は、上流側排気管122に連なって、後方から左方に向かうように湾曲して形成された排気管部131aと、該排気管部131aより拡径されて内部に触媒装置140が収容される触媒ケース部13

1 bと、排気管部131 aと触媒ケース部131 bとを接続し、排気管部131 aから徐々に拡径する接続部131 hを備えている。触媒装置収容排気管131の下流端部131 dに、接続管134の上流端部134 aが溶接により一体にされている。触媒ケース部131 bは、図3に示されるように、エンジン30の下方に位置して、長手方向が鞍乗型車両1の車幅方向に向かうように配置されている。

[0069] 触媒装置140は、触媒装置収容排気管131内の触媒ケース部131 bに収容されている。触媒装置140は、図14および図15に示されるように、触媒装置140の外壳となる円筒形状の外壳部141と、外壳部141内に収められているセラミックスハニカム等による三元触媒としての円柱状の触媒142とから構成されている。

触媒142は、その軸線方向に沿って延びる多数の細孔を有するハニカム状の多孔構造体であり、排気ガス成分を分解する触媒として、例えば、白金、ロジウム及びパラジウムが担持されている。

外壳部141は、触媒142よりも排気ガス流れ方向に長く形成されている。外壳部141は、触媒142よりも排気ガス流れ方向に長く形成されており、外壳部141の両方の端部は、内部に触媒142が配置されていない上流側保持部141 aと下流側保持部141 bになっている。

[0070] 触媒装置収容排気管131の下流端部131 dに接続された接続管134の下流端部134 bには、図12に示されるように、下流側排気管123の上流端部123 aが接続されている。下流側排気管123は、図6に示されるように、触媒装置収容排気管131より左方に延びさらに後方に向かって湾曲するように形成されている。下流側排気管123は、図1に示されるように、後輪3の近傍に位置されたマフラー37まで延び、その下流端部123 bは、マフラー37の前面に、マフラー37内と連通するように取り付けられている。

[0071] エンジン30から排出される排気ガスは、排気ポート30 cから上流側排気管122、触媒装置収容排気管131内を通り触媒装置140により浄化

され、その後、下流側排気管 1 2 3、マフラー 3 7 を通り外気に排出される。

[0072] 触媒装置収容排気管 1 3 1 は、図 1 3 に示されるように、排気ガスの流れ方向に沿って分割された二つ割りの部材が一体となるいわゆるモナカ構造となっている。分割された二つ割りの部材は、上下に二分割されているもので、第 1 半体としての上半体 1 3 2 と、第 2 半体としての下半体 1 3 3 とで構成されている。本実施の形態では、上下に二分割されているが、排気ガスの流れ方向に沿って 2 分割されればよく、左右に二分割、あるいは他の方向に二分割されているものでもよい。上半体 1 3 2 と下半体 1 3 3 が合わさって、触媒装置収容排気管 1 3 1 となる。触媒装置収容排気管 1 3 1 の排気管部 1 3 1 a は、上半体 1 3 2 の排気管部 1 3 2 a と下半体 1 3 3 の排気管部 1 3 3 a とで構成され、触媒ケース部 1 3 1 b は、上半体 1 3 2 の触媒ケース部 1 3 2 b と下半体の触媒ケース部 1 3 3 b とで構成されている。

[0073] 上半体 1 3 2 および下半体 1 3 3 の触媒ケース部 1 3 2 b, 1 3 3 b は、図 1 4、図 1 5、図 1 7 および図 1 8 に示されるように、触媒装置 1 4 0 の外殻部 1 4 1 の外径よりも大きい径のケース部 1 3 2 g, 1 3 3 g と、ケース部 1 3 2 g, 1 3 3 g の上流端と下流端にそれぞれ設けられて、ケース部 1 3 2 g, 1 3 3 g よりも縮径された縮径部 1 3 2 f, 1 3 3 f および縮径部 1 3 2 i, 1 3 3 i を有している。ケース部 1 3 2 g, 1 3 3 g と触媒装置 1 4 0 の外殻部 1 4 1 の間は隙間 1 4 5 を存して接触しないように構成されている。

[0074] 図 1 3、図 1 6 ないし図 1 8 に示されるように、上半体 1 3 2 の左右の下部は、下半体 1 3 3 と合わさる接合縁部 1 3 2 e となっている。下半体 1 3 3 の左右の上部は、上半体 1 3 2 と合わせる接合縁部 1 3 3 e となっている。下半体 1 3 3 の接合縁部 1 3 3 e は、図 1 7 に示されるように、下半体 1 3 3 のケース部 1 3 3 g と略同じ径となっている。上半体 1 3 2 の接合縁部 1 3 2 e は、上半体 1 3 2 のケース部 1 3 2 g よりも拡径され、また下半体 1 3 3 の接合縁部 1 3 3 e よりも拡径されており、下半体 1 3 3 の接合縁部

133eが嵌合されるようになっている。上半体132の接合縁部132eの内側に下半体133の接合縁部133eを嵌合して溶接することにより、上半体132と下半体133接続管134は一体にされる。

[0075] 本実施の形態では、上半体132の接合縁部132eを下半体133の接合縁部133eより拡径していたが、下半体133の接合縁部133eを上半体132の接合縁部132eよりも拡径して、下半体133に上半体132を嵌合して溶接してもよい。また、下半体133の接合縁部133eと上半体132の接合縁部132eとの接合は、下半体133と上半体132の端部同士を接合してもよく、あるいは、その端部の周辺部位であれば互いに接合してもよい。

[0076] 図6、図14および図17に示されるように、下半体133のケース部133gには、ケース部133gよりもさらに外方に膨出する膨出部133jが設けられており、該膨出部133jには、略楕円形状に窪んだ凹部133kが排気流れ方向に並んで複数形成されている。触媒装置140は膨出部133jおよび凹部133kにより防護されているので、鞍乗型車両1の下方から外的要因に対して触媒装置140を保護することができる。

[0077] 上半体132の触媒ケース部132bの上流端側に設けられた縮径部132fは、図14および図16に示されるように、左右両端の接合縁部132eを除いた略全周に亘ってケース部132g、133gより内径が縮小されて、触媒装置140の外殻部141の上流側保持部141aの上側の半周面に接するように形成されている。すなわち、拡径部132f<sub>1</sub>より、径方向内側に形成される縮径部132fが触媒装置140の外殻部141と当接することにより、触媒装置140は触媒ケース部132bに保持されている。

[0078] 下半体133の触媒ケース部133bの上流端側に設けられた縮径部133fは、図14および図16に示されるように、左右両端の接合縁部133eを除いた略全周に亘ってケース部133gより内径が縮小されて、触媒装置140の外殻部141の上流側保持部141aの下側の半周面に接するように形成されている。すなわち、拡径部133f<sub>1</sub>より、径方向内側に形成さ

れる縮径部133fが触媒装置140の外殻部141と当接することにより、触媒装置140は触媒ケース部133bに保持されている。

[0079] 触媒装置収容排気管131の分割方向に対して垂直に切断した場合の上流側の縮径部132f, 133fと同じ断面における上半体132および下半体133の接合縁部132e, 133eは、図15および図16に示されるように、縮径されておらず触媒装置140の外殻部141の外径よりも大きい拡径部132f<sub>1</sub>, 133f<sub>2</sub>となっており、触媒装置140の外殻部141の上流側保持部141aとの間に隙間146を存して、接触しないようになっている。

[0080] 下半体133の触媒ケース部133bの下流端側に設けられた縮径部133iは、図14、図15および図18に示されるように、左右両端の接合縁部133eも含めて全周に亘ってケース部133gより内径が縮小されて、触媒装置140の外殻部141の下流側保持部141bの下側の半周面に接するように形成されている。

[0081] 上半体132の触媒ケース部132bの下流端側に設けられた縮径部132iは、図14、図15および図18に示されるように、左右両端の接合縁部132eを除いた略全周に亘ってケース部132gより内径が縮小されており、左右両端の接合縁部132eを除いた部分は触媒装置140の外殻部141の下流側保持部141bの下側の半周面に接するように形成されている。左右両側の接合縁部132eは、下半体133の接合縁部133eが嵌合するように若干拡径されている。

図10、図11および図12に示されるように、触媒装置収容排気管131の上面には、エンジン30からの熱が触媒装置140に過剰に伝わることを防ぐ遮熱板150が取り付けられている。遮熱板150は、板状部150aが触媒装置収容排気管131の外周面に沿うように湾曲して形成されている。遮熱板150には、楕円形状の凹部150bが2つ形成されており、該凹部150bの底面150cが、触媒装置収容排気管131の上面に溶着されており、遮熱板150と触媒装置収容排気管131の接触面積が小さくな

るようになっている。

[0082] 触媒装置収容排気管 131 と下流側排気管 123 との間に接続される接続管 134 は、図 15 に示されるように、絞り加工や巻加工により、触媒装置収容排気管 131 の下流端部 131 d に接続される上流端部 134 a から、下流側排気管 123 に接続される下流端部 134 b に向かって断面積が絞られて形成されている。

[0083] このように構成されている触媒装置収容排気管 131 は、以下のように組み立てられる。触媒装置 140 を上半体 132 と下半体 133 とで挟んで、触媒装置 140 の外殻部 141 の上流側保持部 141 a を上流側の縮径部 132 f, 133 f で保持し、外殻部 141 の下流側保持部 141 b を下流側の縮径部 132 i, 133 i で保持し、上半体 132 の接合縁部 132 e と下半体 133 の接合縁部 133 e を溶接して上半体 132 と下半体 133 を一体にする。上半体 132 の接合縁部 132 e と下半体 133 の接合縁部 133 e を溶接しても、縮径部 132 f, 133 f と同じ断面における接合縁部 132 e, 133 e は、触媒装置 140 の外殻部 141 の外径よりも大きい拡径部 132 f<sub>1</sub>, 133 f<sub>1</sub> とされているので、図 16 に示されるように、拡径部 132 f<sub>1</sub>, 133 f<sub>1</sub> と、触媒装置 140 の外殻部 141 との間に隙間が生じて、触媒装置 140 が触媒装置収容排気管 131 とともに溶着されることがない。

[0084] さらに、図 14 および図 15 に示されるように、触媒装置収容排気管 131 の下流端部 131 d から、触媒装置 140 の外殻部 141 の下流側保持部 141 b 内に、接続管 134 の上流端部 134 a を嵌入して、触媒装置収容排気管 131 の下流端部 131 d、触媒装置 140 の外殻部 141 の下流側保持部 141 b および接続管 134 の上流端部 134 a を、いわゆる 3 枚溶接方法で溶着する。

[0085] 図 14 に示されるように、触媒装置収容排気管 131 の内には、排気ガスを触媒 142 に均一に当てるための拡散部材 209 が設けられている。拡散部材 209 は、触媒装置収容排気管 131 の接続部 131 h の内部に触媒 1

42の上流に位置して配置されている。

[0086] 図19に、図14と略同じ配向で、外殻部141と拡散部材209を取出して示す。

図14、図19に示されるように、拡散部材209は、触媒装置収容排気管131の排気管部131aの排気管湾曲部131a<sub>1</sub>の下流端131a<sub>2</sub>の中心軸線Yに対し湾曲方向外側に、接続部131hの内周上部131h<sub>1</sub>aから内周下部131h<sub>2</sub>亘って配置されている。拡散部材209は、図19に示されるように、中心軸線Yに対し鋭角 $\theta$ で触媒142の中心側に向けて傾斜し、排気ガスの流れに対向し湾曲方向内側に向いた整流板209aを備えている。

[0087] 整流板209aの上流側周縁209bは外周側下流方向に折り返され、周囲に外周縁部209cを備えている。外周縁部209cは、図14に示されるように、触媒装置収容排気管131の接続部131hの内周面131h<sub>3</sub>に沿うように形成されている。

すなわち、外周縁部209cは、接続部131hの内周面131h<sub>3</sub>と一致する円錐形状をなし、図14、図19に図示のように内周面131h<sub>3</sub>に溶接等で取付けられることにより、拡散部材209が触媒装置収容排気管131内に取付け固定される。

そのため、触媒装置収容排気管131の排気管部131aに接続する触媒142の上流側のスペース、すなわち触媒装置収容排気管131の接続部131hに合わせて好ましい配置に簡潔かつ容易に拡散部材209を設置でき、触媒142に対し排気ガスの拡散効果を高めることができる。

[0088] 整流板209aは、接続部131hの中心側に向けて一片に形成され、外周縁部209cは周囲に向けて2片設けられ、整流板209aと外周縁部209cにかけて上流側周縁209bに2箇所、排気ガス流れの上流側と下流側を通じる連通開口290が設けられ、整流板209aの下流中心寄りに2箇所同様に連通開口290が設けられている。

[0089] 図20は、図14中概ねXX-XX矢視による、触媒装置収容排気管131の

底面断面図であり、拡散部材 209 および上流側排気管 122 は断面とせず  
に示し、上流側排気管 122 および排気管部 131a の湾曲方向に関し、排  
気管部 131a と拡散部材 209 と触媒 142 との位置関係を示す説明図で  
ある。

また、図 21 は、図 14 中概ね XXI 矢視による、図 20 図示部分の一部断面  
とする底面斜視図である。

図 20、図 21 に示されるように、触媒 142 の中心軸線、すなわち触媒  
装置収容排気管 131 の外殻部 141 の中心軸線 X は、排気管部 131a の  
排気管部湾曲部 131a<sub>1</sub> の下流端 131a<sub>2</sub> の中心軸線 Y に対し湾曲方向外  
側（図中矢印 O）にオフセットされている。

また、拡散部材 209 も、中心軸線 Y に対し湾曲方向外側（図中矢印 O）  
にオフセットされている。

[0090] したがって、上流側排気管 122 の湾曲部 122f および排気管部 131  
a の排気管湾曲部 131a<sub>1</sub> を通って湾曲方向外側寄りに偏って流れてきた排  
気ガスは、湾曲方向外側にオフセットされた拡散部材 209 の整流板 209  
a に当たり、一部は触媒 142 中心方向、湾曲方向内側に導かれる。

一方、拡散部材 209 の連通開口 290 を通った排気ガスは直進するが、  
触媒 142 の中心軸線 X は湾曲方向外側にオフセットされているので、排気  
ガスが湾曲方向外側の触媒 142 に偏って導かれることが避けられる。

[0091] 鞍乗型車両 1 には、図 10 および図 11 に示されるように、クランクケー  
ス 34 と、排気装置 120 とを連結して、排気装置 120 をクランクケー  
ス 34 で支持するための排気装置連結部 135 が設けられている。排気装置連  
結部 135 は、ユニットスイングエンジン 13 のクランクケース 34 の前面  
に前方に向かって延伸されたクランクケース側ステー 136 と、触媒装置収  
容排気管 131 の下流側に後方に向かって延伸する排気装置側ステー 137  
が連結されることで構成されている。図 5 および図 10 に示されるように、  
クランクケース側ステー 136 と前記排気装置側ステー 137 とが、車幅方  
向でオフセットして配置され、クランクケース側ステー 136 と排気装置側

ステー 137 とは、車幅方向に重ね合わされて連結される。

[0092] クランクケース側ステー 136 は、クランクケース 34 の下部に前方に向かって延伸して突設されており、先端の中央には図示されないボルト挿通孔が形成されている。

排気装置側ステー 137 は、図 10 ないし図 12 に示されるように、触媒装置収容排気管 131 の下流側の後面に溶接で取り付けられている。排気装置側ステー 137 は、図 10 に示されるように、側面視略三角形の支持部材 137a に円筒形状の取り付け部材 137b が固着され、取付部材 127b の中央には、ボルト挿通孔（不図示）が形成されている。

クランクケース側ステー 136 のボルト挿通孔と、排気装置側ステー 137 のボルト挿通孔に締結部材としてのボルト 139 を挿通して、螺合することで、排気装置 120 は、ユニットスイングエンジン 13 に支持される。

[0093] 排気装置 120 は、図 10 に示されるように、排気装置連結部 135 により、ユニットスイングエンジン 13 に支持されるので、排気装置 120 の触媒装置収容排気管 131 内に収容された触媒装置 140 は、以下のように配置される。

触媒装置 140 は、図 4 に示されるように、クランクケース 34 の前端 34a の前方且つシリンダ部 35 の下方に位置する空間 R に配置されている。触媒装置 140 は、空間 R 内において、その軸線 140a が車幅方向に指向する向き、すなわち下面視で軸線 140a がクランクケース剖面 CS を通る仮想線 C に略直交する向きで、略水平に配置されている。言い換えれば、触媒装置 140 の軸線 140a は、クランク軸 33 と略平行である。触媒 142 は、クランク軸 33 と平行な軸線 140a と同軸上に配置される。すなわち、触媒 142 は、長手方向を車幅方向に向けて配置し、クランク軸 33 に平行な軸線 140a 上に配置される。

本実施の形態では、触媒装置 140 は、軸線 140a がクランク軸 33 と略平行になるよう配置されていたが、軸線 104a が概ね車幅方向に向くように配置されていれば、クランク軸 33 と完全に平行に配置されていなくと

もよい。例えば軸線140aが概ね車幅方向に向いていれば、軸線140aが水平とならず傾斜するように触媒装置140が配置されていてもよい。

[0094] 詳細には、触媒装置140は、クランクケース34の前端34aの前方、且つ、シリンダヘッド35bの排気管接続部35eの後方に配置されている。また、触媒装置140は、オイルパン部34bの前端部の下面の上方、且つ、シリンダブロック35a及びシリンダヘッド35bの下面の下方に位置する。さらに、触媒装置140は、シートフレーム20、20の拡幅部21a、21aの下方に位置するとともに、図5に示されるように、車幅方向において、左右の拡幅部21a、21aの車幅方向外側端部21b、21b間に位置している。また、触媒装置140は、図1に示すように、アンダーカバー48の後部に位置するアンダーカバー48の下端とユニットスイングエンジン13のクランクケース34の下端とを結ぶ直線状の仮想線U1よりも上方に配置されている。

[0095] 触媒装置140は、上流側排気管122とクランクケース34の前端34aとの間に配置されている。また、触媒装置140は、その車幅方向の長手方向中心線140bが、鞍乗型車両1のクランクケース断面CSを通る仮想線Cに対し、車幅方向の一侧、すなわちマフラー37が位置する側に位置するように、車幅方向にオフセットして配置されている。触媒装置140は、車幅方向の一侧のシートフレーム20の拡幅部21aよりも車幅方向の内側に位置する。

[0096] また、触媒装置140は、図4に示すように、リンク部材38をエンジンブラケット28、28に連結するピボット軸39とクランクケース34の前端34aとを結ぶ仮想線L1と、排気装置120の上流側排気管122の上流端が接続されるシリンダヘッド35bの排気管接続部35eとピボット軸39とを結ぶ仮想線L2との間の領域に配置されている。ここで、仮想線L2は、排気管接続部35eの前端を通るように配置されている。さらに、別の見方をすると、触媒装置140は、クランクケース34の前端34aの前方において、平面視で少なくとも一部がシリンダ部35に重なる

位置に配置されている。

本第1の実施の形態では、リンク部材38がクランクケース34の上方に配置されているため、シリンダ部35の下方且つ仮想線L1と仮想線L2との間の領域に空間を確保でき、この空間に触媒装置140を配置することができる。このため、触媒装置140が触媒装置140の周辺の他の部品に当たらないように触媒装置140をコンパクトに配置できる。

[0097] より詳細には、触媒装置140は、シリンダヘッド35bの排気管接続部35eとクランクケース34の前端34aとの間に配置されているため、排気管接続部35eから延出される上流側排気管122の配置スペースを確保しながら、上流側排気管122と前端34aとの間の空間を有効利用して、触媒装置140をコンパクトに配置できる。

また、排気装置120は、側方延出部122e及び湾曲部122fを備え、マフラー37とは反対側に車幅方向に延出してから折り返して触媒装置140に接続されるため、上流側排気管122の管長を長く確保でき、エンジン30の要求特性に応じて上流側排気管122を長くできる。

さらに、触媒装置140は、車幅方向の長手方向中心線140bが、鞍乗型車両1のクランクケース割面CSを通る仮想線C車よりもマフラー37側にオフセットされているため、上流側排気管122の管長を長く確保できる。

[0098] 下流側排気管123は、触媒装置140の一側端63bから車幅方向の一側に延びた後、後方に屈曲する屈曲部62aと、屈曲部62aから後方に延びてマフラー37の前端37bに接続される後方延出部62bとを備える。後方延出部62bは、ファンカバー57の下方を通過して後方に延びている。下流側排気管123には、排気中の酸素を検出する第2の酸素センサ65（酸素センサ、図4）が取り付けられている。このように、第2の酸素センサ65を触媒装置140の下流の下流側排気管123に設けることで、触媒装置140を通過した後の排気の酸素濃度を検出できる。

[0099] 図4に示すように、シュラウド56のシリンダカバー58は、シリンダ部35の軸線35dに合わせて前上がりに配置されており、シリンダカバー5

８の下面部は、触媒装置１４０の後方の位置から触媒装置１４０に向かうに連れて上方に位置するように傾斜している。

シリンダカバー５８の下面部において触媒装置１４０に面する部分には、触媒装置１４０の上面を避けるように上方に凹む逃げ部５８ｂが形成されている。逃げ部５８ｂは排気管通し孔５８ａの後方に位置する。逃げ部５８ｂによって触媒装置１４０とシリンダカバー５８との距離を確保できるため、触媒装置１４０をシリンダ部３５の下方に設けた構成であっても、シリンダカバー５８に対する触媒装置１４０の熱の影響を低減できる。

[0100] 図７は、サイドスタンド５２及び触媒装置１４０の周辺部の左側面概略図である。

図７に示すように、サイドスタンド回転軸５２ａを中心にサイドスタンド５２を回転させてサイドスタンド５２を格納状態にした場合、棒状のサイドスタンド５２は前後方向に延在し、その前端部を除く大部分が、上流側排気管１２２及び触媒装置１４０に車幅方向の外側から重なる。これにより、サイドスタンド５２で上流側排気管１２２及び触媒装置１４０を側方から保護できるとともに、上流側排気管１２２及び触媒装置収容排気管１３１を視認され難くでき、外観性を向上できる。

また、サイドスタンド５２は、格納状態における前後の中間部から車幅方向の外側に延出する操作部５２ｂを備える。操作部５２ｂの車幅方向外側の端部は、屈曲して上方に延びている。操作部５２ｂは、運転者がサイドスタンド５２を操作する際に、足を引っかけて操作する部分である。格納状態では、操作部５２ｂが上流側排気管１２２に外側方から重なるため、操作部５２ｂによって、上流側排気管１２２を視認され難くできるとともに、上流側排気管１２２を保護できる。

[0101] 図１に示すように、センタースタンド５１を格納状態とした場合のセンタースタンド５１の下端５１ｂは、鞍乗型車両１の最低地上高の基準点となる。下端５１ｂは、後輪３に対し左右の側方にそれぞれ位置し、鞍乗型車両１を左右にバンクさせた際に最初に路面に接する部分である。

触媒装置140は、センタースタンド51の下端51bよりも上方に配置されている。このため、触媒装置140をシリンダ部35の下方に配置した構成であっても、触媒装置140を路面に対して十分に高い位置に配置できる。

[0102] 図4～図6に示すように、クロスメンバ23は、上流側排気管122及び触媒装置140の前方で上流側排気管122及び触媒装置140の上方に配置されているが、クロスメンバ23の下端から後方に延びる水平線H（図4）は、触媒装置140の上部に重なる。また、触媒装置140は、車幅方向では、クロスメンバ23に重なる位置にある。すなわち、前面視では、クロスメンバ23の下部は、上流側排気管122及び触媒装置140に前方から重なっている。このため、クロスメンバ23によって、上流側排気管122及び触媒装置140を前方から保護できる。

ステップフロア11の後端部は、支持フレーム27、27によって下方から支持されている。また、支持フレーム27、27は、シート10の後部に着座する同乗者用のタンデムステップ8（図1）を支持する。左右の支持フレーム27、27は、前後方向において触媒装置140に重なる位置で、触媒装置140の車幅方向の外側に位置している。このため、鞍乗型車両1を側方に倒した状態にした場合であっても、支持フレーム27、27が触媒装置140よりも先に接地するため、触媒装置140を効果的に保護できる。

[0103] 図8は、図1のV1-V1断面図である。なお、図8では、ステップフロア11とアンダーカバー48との間の空間の部品は、ロアフレーム19、19のみが図示されており、他の部品は不図示である。

図1及び図8に示すように、シート10の前端の下方のセンターロアカバー50には、センターロアカバー50を貫通する上開口86及び下開口87（開口）が形成されている。

上開口86は、車幅方向に延びるスリット状に形成されており、シリンダ部35の前方且つシリンダ部35の上方に位置する。上開口86は、その周縁部の下縁から後上がりに延びる下壁部86aを備える。

鞍乗型車両 1 の走行風の一部は、上開口 86 からセンターロアカバー 50 の内側に入り、下壁部 86 a によってガイドされて後上方に流れ、ユニットスイングエンジン 13 の上面に沿うように後方に流れて外部に排出される。この走行風により、ユニットスイングエンジン 13 の周辺部に付着した塵埃等を外部に吹き飛ばすことができる。

[0104] 下開口 87 は、車幅方向に延びるスリット状に形成されており、上開口 86 の下方に位置している。下開口 87 は、図 2 及び図 8 に示すように、シリンダ部 35 の前方、且つ、ユニットスイングエンジン 13 の最上端となるシリンダ部 35 の上端よりも下方に位置する。

下開口 87 は、その周縁部の上縁から後下がり延びる上壁部 87 a を備える。上壁部 87 a は、触媒装置 140 に指向するように後下方へ傾斜している。

鞍乗型車両 1 の走行風の一部は、下開口 87 からセンターロアカバー 50 の内側に入り、上壁部 87 a によってガイドされて後下方に流れ、ユニットスイングエンジン 13 の下面に沿うように後方に流れて触媒装置 140 の周囲を通り、その後、外部に排出される。この走行風により、触媒装置 140 を効果的に冷却できる。

[0105] 図 5 に示すように、シュラウド 56 のシリンダカバー 58 の下面には、冷却ファン 55 の冷却風を触媒装置 140 に導く導風口 88 が形成されている。導風口 88 は、下面視で触媒装置 140 に重なる位置に配置されているとともに、排気管通し孔 58 a に連続して形成されている。なお、導風口 88 は、排気管通し孔 58 a とは別の孔として形成されても良い。

冷却ファン 55 の駆動によって空気取り入れ口 57 a (図 6) からシュラウド 56 内に取り込まれた冷却風は、シュラウド 56 を通ってシリンダ部 35 を冷却し、排気管通し孔 58 a 及び導風口 88 から排出される。導風口 88 から排出される冷却風は、触媒装置 140 に当たり、触媒装置 140 を冷却する。このため、冷却ファン 55 の冷却風で触媒装置 140 を効果的に冷却できる。

[0106] 図9は、図1のⅠX-ⅠX断面図である。

図9に示すように、レッグシールド47の下端部には、レッグシールド47を前後に貫通する前側開口47aが形成されている。レッグシールド47は、シート10に着座した乗員の脚を前方から覆う。

前側開口47aは、前輪2の後方に位置するとともに、フロントフェンダー9の後端よりも下方に位置する。前側開口47aは、ステップフロア11とアンダーカバー48との間の空間(図8)を前方に開放させる。ステップフロア11は、側面視でユニットスイングエンジン13の前端に重なる位置まで後方に延びている。ステップフロア11とアンダーカバー48との間の空間の後端は、シリンダ部35の下面側に開放している。

[0107] 鞍乗型車両1の走行風の一部は、前側開口47aからステップフロア11とアンダーカバー48との間の空間に流入し、この空間を流れて後方に流れ、シリンダ部35の下方の触媒装置140に当たる。このため、前側開口47aから流入する走行風によって、触媒装置140を効果的に冷却できる。

[0108] 以上説明したように、本発明を適用した実施の形態によれば、鞍乗型車両1は、車体フレーム12と、略水平に配置されるシリンダ部35、及びクランクケース34を有し、車体フレーム12にリンク部材38を介して揺動可能に支持されるユニットスイングエンジン13と、ユニットスイングエンジン13に接続される排気装置120と、排気装置120の途中に配置される触媒装置140と、を備え、リンク部材38は、ユニットスイングエンジン13の上方に配置され、側面視で、触媒装置140は、シリンダ部35よりも下方に配置され、且つ、リンク部材38を車体フレーム12に連結するピボット軸39とクランクケース34の前端34aとを結ぶ仮想線L1と、排気装置120の端が接続されるユニットスイングエンジン13の排気管接続部35eとピボット軸39とを結ぶ仮想線L2との間の領域に位置し、前記クランクケース34と排気装置120を連結する排気装置連結部135が設けられている。これにより、リンク部材38がユニットスイングエンジン13の上方に配置されることで、ユニットスイングエンジン13の下方に空間

を確保でき、この空間を利用して触媒装置140を配置できる。さらに、触媒装置140は、ピボット軸39とクランクケース34の前端34aとを結ぶ仮想線L1と、排気管接続部35eとピボット軸39とを結ぶ仮想線L2との間の領域に位置するため、触媒装置140が他の周辺部品に当たらないように触媒装置140をコンパクトに配置できる。また、クランクケース34と排気装置120を連結する排気装置連結部135が設けられているため、排気管121および触媒装置140がユニットスイングエンジン13とともに揺動する場合でも、ユニットスイングエンジン13の揺動に対して触媒を安定して支持することができる。

[0109] 触媒装置140を、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置し、下面視で、触媒装置140の長手方向中心線140bを基準として、排気装置連結部135と、排気管121とシリンダ部35を接続する排気管接続部35eとを、左右に振り分けるように配置したので、シリンダ部35と排気管121とを接続する排気管接続部35eと、排気装置120をクランクケース34に連結する排気装置連結部135の間に、触媒装置140の長手方向中心線140bが位置するため、触媒装置140を安定的にユニットスイングエンジン13で支持することができる。

[0110] 排気装置連結部135は、クランクケース側ステー136と、クランクケース側ステー136に連結される排気装置側ステー137と、を有し、クランクケース側ステー136と排気装置側ステー137とを、車幅方向でオフセットするように配置し、クランクケース側ステー136と排気装置側ステー137とを、車幅方向に重ね合わせて連結しているので、支持剛性を向上させることができる。

[0111] 排気装置連結部135の排気装置側ステー137は、触媒装置140を収容する触媒装置収容排気管131に設けられているので、重量の大きい触媒装置140に排気装置側ステー137を設けることで、触媒装置140を安定的に支持することができる。

[0112] 排気装置120の排気管121は、シリンダ部35の排気管接続部35e

から下方向に延出する垂直部122gと、前記垂直部122gの下流側に連続しクランクケース割面CSに対し一方側に延びる側方延出部122eと、側方延出部122eに連続しU字状に折り返す湾曲部121aを有し、クランクケース側ステー136は、クランクケース割面CSに対し、他方側に設けられているので、排気管121がクランクケース割面CSに対して一方方に迂回し延出し、排気装置120の重量が増加する場合であっても、クランクケース割面CSに対して他側方にクランクケース側ステー136が設けられることで、触媒装置140を安定的にユニットスイングエンジン13に支持することができる。

することができる。

- [0113] 本実施の形態では、エンジン30の排気ガスを導く排気管121と、該排気管121内の途中に配置される触媒装置140を備え、排気管121は触媒装置140を收容する触媒装置收容排気管131を有し、触媒装置收容排気管131は、触媒装置140を收容する触媒ケース部131bおよび触媒ケース部131bと一体に設けられる排気管部131aとを備えており、触媒装置收容排気管131は、排気ガス流れ方向に沿って分割された一对の上半体132と下半体133からなり、上半体132の接合縁部132eと下半体133の接合縁部133eが合わされて溶接により一体とされる構造であり、触媒装置收容排気管131の触媒ケース部131bは、触媒装置140を保持する縮径部132f、133fを備え、触媒装置收容排気管131の分割方向に垂直に切断した際の縮径部132f、133fと同じ断面における接合縁部132e、133eは、触媒装置140の外径よりも大きい拡径部132f<sub>1</sub>、133f<sub>1</sub>とされているので、触媒装置140を触媒装置收容排気管131の縮径部132f、133fで保持することで、触媒装置140を保持するためのホルダーやパッキンを別途設ける必要なく、触媒装置140を保持することができる。

- [0114] さらに、触媒装置140を保持する触媒装置收容排気管131が排気ガス流れ方向に沿って分割された一对の上半体132および下半体133で構成

され、触媒装置収容排気管131の分割方向に垂直に切断した際の縮径部132f, 133fと同じ断面における接合縁部132e, 133eを、触媒装置140の外殻部141の外径よりも大きい拡径部132f<sub>1</sub>, 133f<sub>1</sub>としたことにより、触媒装置140と、触媒装置140を保持する縮径部132f, 133fとの間に、SUSウールやパッキンを介在させて隙間を設ける必要がなく、部品点数を削減して、簡易な構造で触媒装置140を保持することができる。

[0115] また、触媒装置収容排気管131は、上半体132の接合縁部132eと下半体133の接合縁部133eが溶接されて、上半体132と下半体133が一体にされる構造であり、さらに触媒装置収容排気管131の分割方向に垂直に切断した際の縮径部131f, 132f, 133fと同じ断面における接合縁部132e, 133eを、触媒装置140の外殻部141の外径よりも大きい拡径部131f<sub>1</sub>, 132f<sub>1</sub>, 133f<sub>1</sub>としたので、縮径部131f, 132f, 133fにより触媒装置140を保持させつつ、触媒装置140の外殻部141と触媒ケース部132b, 133bの接合縁部132e, 133eとを接触せずに、上半体132と下半体133の接合縁部132e, 133eを溶接することが可能となり、触媒装置140が接合縁部132e, 133eに溶着することを防止することができる。

[0116] さらに、触媒装置140は、外殻となる筒状の外殻部141と、外殻部141内に収められる触媒142とを備え、縮径部131f, 132f, 133fと同じ断面における接合縁部132e, 133eの拡径部131f<sub>1</sub>, 132f<sub>1</sub>, 133f<sub>1</sub>は、外殻部141との間に隙間146を存して設けられ、また縮径部131f, 132f, 133fは外殻部141に当接されているので、上半体132と下半体133の縮径部131f, 132f, 133fで触媒装置140の外殻部141を保持できるとともに、溶接する際に、触媒装置140の外殻部141が接合縁部132e, 133eに溶着することを防止することができる。

[0117] また、前記触媒ケース部131bは、触媒装置140の外殻部141より

も径が大きく、外殻部141との間に隙間145を存して設けられるケース部131g, 132g, 133gを備えているので、触媒142が高温となった場合でも、触媒142の熱が触媒装置収容排気管131に伝わりにくい。

[0118] 触媒装置収容排気管131の縮径部132f, 133fを、触媒装置140の排気ガス流れ方向における上流側に設けることにより、触媒装置140の外殻部141の上流側の上流側保持部141aを縮径部132f, 133fにより保持させて、パッキンや保持部材を廃止することができる。

[0119] さらに、本実施形態においては、上流側排気管122および触媒装置排気管130の排気管部131aが、それぞれ湾曲部122f、排気管湾曲部131a<sub>1</sub>を有し、上流側排気管排気管湾曲部131a<sub>1</sub>の下流に触媒142が配置され、触媒142の中心軸線Xが、排気管部131aの排気管湾曲部131a<sub>1</sub>の中心軸線Yに対し湾曲方向外側（図20、図21図示0）にオフセットされ、排気管部131aの中心軸線Yに対し湾曲方向外側（図20、図21図示0）で、触媒142の上流に拡散部材209が配置されており、排気管部131aの排気管湾曲部131a<sub>1</sub>の湾曲方向内側下流に配置され、排気ガスが当たり難い箇所の触媒142に、排気ガスが当たり易くすることができるとともに、排気管部131aに接続する触媒142の上流側のスペース、すなわち接続部131hに合わせて容易に拡散部材209を設置でき、触媒142に対し排気ガスの拡散効果を高めることができる。

そのため、排気ガスを効果的に浄化できるとともに、排気ガスが湾曲方向外側に偏って流れることを防ぎ触媒142に均一に排気ガスを当てることができる。

[0120] また、拡散部材209は、排気管部131aの排気管湾曲部131a<sub>1</sub>の下流端131a<sub>2</sub>の中心軸線Yに対し鋭角 $\theta$ で傾斜し、排気ガスの流れに対向し湾曲方向内側に向いた整流板209aを有するので、排気ガスの流れ方向を、流れ抵抗を抑制しつつ変えることができ、触媒142全体に排気ガスを当てやすくできる。

- [0121] また、整流板209aに排気ガス流れの上流側と下流側とを連通する連通開口290が設けられたので、排気管部131aの排気管湾曲部131a<sub>1</sub>の下流端131a<sub>2</sub>の中心軸線Yに対し鋭角θで傾斜し、排気ガスの流れに対向する整流板209aに連通開口290が設けられたことで、連通開口290を通り排気管部131aから導かれた方向に流れる排気ガスと、整流板209aによって流れ方向を変えた排気ガスとに分けることができ、排気ガスを効果的に分散でき、排気ガスを触媒142全体に晒して効率の良い浄化が行える。
- [0122] また、排気管湾曲部131a<sub>1</sub>の下流に、触媒142が收容された触媒装置收容排気管131が接続され、触媒装置收容排気管131は、触媒142の上流側に排気ガスの流れ方向に沿って拡径する接続部131hを備え、接続部131h内に拡散部材209が配置される構成を採ったので、触媒ケース7内に、触媒142と接続部131h内の拡散部材209とが好ましく設置され、鞍乗型車両1の排気装置120がコンパクトに効率的に構成されている。
- [0123] そして、拡散部材209は、整流板209aの上流側周縁209bを外周側下流方向に折り返して触媒装置收容排気管131の接続部131hの内周面131h<sub>3</sub>に沿うように形成された外周縁部209cを有し、外周縁部209cが接続部131hに取付けられたので、拡散部材209が、好ましい配置に簡潔かつ容易に取付けられる構造となっている。
- [0124] また、下面視で、車体フレーム12は、後方に行くに連れて車幅方向に間隔が大きくなる拡幅部21a、21aを備え、触媒装置140は、拡幅部21a、21aの車幅方向外側端部21b、21bよりも車幅方向内側に配置されているため、触媒装置140を拡幅部21a、21aによって車幅方向外側から保護できる。また、重量のある触媒装置140を車幅方向の中央側に配置できるため、車幅方向のマス集中化を図ることができる。また、鞍乗型車両1を直立状態に支持するセンタースタンド51が設けられ、触媒装置140は、センタースタンド51の下端51bよりも上方に配置される

ため、触媒装置140を、シリンダ部35の下方でセンタースタンド51の下端51bよりも上方に配置でき、触媒装置140を路面に対して高い位置に配置できる。

[0125] さらに、車体フレーム12にサイドスタンド52が取り付けられ、サイドスタンド52を格納した状態において、側面視で、サイドスタンド52と触媒装置140の少なくとも一部とが重なる。このため、サイドスタンド52で触媒装置140を側方から保護できるとともに、サイドスタンド52によって触媒装置140を視認され難くでき、外観性を向上できる。

また、ユニットスイングエンジン13に空冷用のシュラウド56が取り付けられ、シュラウド56のシリンダカバー58は、触媒装置140の後方の位置から触媒装置140に向かうに連れて上方に位置するように傾斜しているとともに、触媒装置140に面する位置に逃げ部58bを備える。これにより、シュラウド56の逃げ部58bによって、触媒装置140とシュラウド56との距離を確保でき、触媒装置140の熱がシュラウド56に影響することを抑制できる。

[0126] また、クランクケース34に收容されるクランク軸33に冷却ファン55が取り付けられ、シュラウド56は、冷却ファン55の冷却風を触媒装置140に導く導風口88を備える。このため、冷却ファン55の冷却風を導風口88から触媒装置140に導くことができ、触媒装置140を冷却できる。

また、ユニットスイングエンジン13の上方に乗員用のシート10が配置され、シート10の前端の下方にセンターロアカバー50が配置され、センターロアカバー50は、ユニットスイングエンジン13の最上端よりも下方に下開口87を備え、下開口87は、触媒装置140に指向するように斜め下方に傾斜して配置される。これにより、センターロアカバー50の下開口87から走行風を触媒装置140に導くことができ、走行風を利用して触媒装置140を冷却できる。

[0127] また、ユニットスイングエンジン13の前方にステップフロア11が配置

され、ステップフロア 11 の前方にレグシールド 47 が配置され、レグシールド 47 は触媒装置 140 に導風する前側開口 47 a を備える。これにより、レグシールド 47 の前側開口 47 a から走行風を触媒装置 140 に導くことができ、走行風を利用して触媒装置 140 を冷却できる。

[0128] また、触媒装置 140 は、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、車体フレーム 12 は、左右一対のロアフレーム 19、19 を有し、ロアフレーム 19、19 を車幅方向に繋ぐクロスメンバ 23 が設けられ、前面視で、クロスメンバ 23 は、触媒装置 140 の少なくとも一部に重なる。これにより、クロスメンバ 23 によって触媒装置 140 を前方側から保護できる。さらに、触媒装置 140 は、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、触媒装置 140 の車幅方向の長手方向中心線 140 b は、鞍乗型車両 1 のクランクケース 34 の断面 C-S を通る仮想線 C よりも車幅方向の一方（一方）にオフセットされているため、触媒装置 140 の上流側の上流側排気管 122 の管長を長く確保できる。

[0129] また、排気装置 120 の後端が接続されるマフラー 37 が車幅方向の一方側に設けられ、排気管接続部 35 e は、シリンダ部 35 の下面に設けられ、触媒装置 140 は、排気管接続部 35 e の後方且つクランクケース 34 の前端 34 a の前方で、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、排気装置 120 は、排気管接続部 35 e から触媒装置 140 の前方を下方且つ車幅方向の他側に延びた後、車幅方向の一方側に折り返して触媒装置 140 における車幅方向の他側端に接続される上流側排気管 122 と、触媒装置 140 における車幅方向の一方側端から後方に延びてマフラー 37 に接続される下流側排気管 123 と、を備える。これにより、シリンダ部 35 の下面から延びる上流側排気管 122 をマフラー 37 側とは反対側に延ばした後、折り返して触媒装置 140 の他端に接続することで、上流側排気管 122 の長さを大きく確保できる。さらに、上流側排気管 122 とクランクケース 34 の前端 34 a との間の空間を利用して、触媒装置 140 をコンパクトに配置できる。

[0130] 以上、本発明の一実施形態につき説明したが、本発明は上述の実施形態に

限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能であり、本発明の要旨の範囲で、鞍乗型車両、内燃機関等が、多様な態様で実施されるものを含むことは勿論である。

なお、説明の便宜上、図示の実施形態の左右配置のものについて説明したが、左右配置の異なるものであっても、発明の要旨の範囲であれば本発明に含まれる。

- [0131] 1…鞍乗型車両、2…車体フレーム、10…シート、11…ステップフロア、12…車体フレーム、13…ユニットスイングエンジン、19…ロアフレーム（フレーム）、
- 21a…拡幅部、21b…車幅方向外側端部、23…クロスメンバ、
- 30…エンジン、33…クランク軸、34…クランクケース、34a…前端、35…シリンダ部、35e…排気管接続部、37…マフラー、38…リンク部材、39…ピボット軸（連結部）、
- 47…レッグシールド、47a…前側開口、
- 50…センターロアカバー、51…センタースタンド、51b…下端、52…サイドスタンド、55…冷却ファン、56…シュラウド、57…ファンカバー、58b…逃げ部、61…リンク部材連結部、
- 120…排気管、121…排気管、121a…湾曲部、122e…側方延出部、122g…垂直部、131…触媒装置収容排気管、131a<sub>1</sub>…排気管湾曲部、131b…触媒ケース部、131f…縮径部、131f<sub>1</sub>…拡径部、131h…接続部、131h<sub>1</sub>…内周上部、131h<sub>2</sub>…内周下部、131h<sub>3</sub>…内周面、132…上半体、132e…接合縁部、132f…縮径部、132f<sub>1</sub>…拡径部、133…下半体、133e…接合縁部、133f…縮径部、133f<sub>1</sub>…拡径部、
- 135…排気装置連結部、136…クランクケース側ステー、137…排気装置側ステー、
- 140…触媒装置、140b…長手方向中心線、141…外殻部、141a…上流端、141b…下流端、145…隙間、146…隙間、

209…拡散部材、290…連通開口、CS…クランクケース剖面、C…クランクケース剖面CSを通る仮想線、CX…（触媒ケース部131b、外殻部141、触媒142の）中心軸線、Y…（排気管湾曲部131a<sub>1</sub>の）中心軸線。

## 請求の範囲

### [請求項1]

車体フレーム(12)と、  
略水平に配置されるシリンダ部(35)、及びクランクケース(34)を有し、前記車体フレーム(12)にリンク部材(38)を介して揺動可能に支持されるユニットスイングエンジン(13)と、  
前記ユニットスイングエンジン(13)に接続され、排気管(121)および該排気管(121)の途中に配置される触媒装置(140)を具備した排気装置(120)と、を備える鞍乗型車両において、  
前記リンク部材(38)は、前記クランクケース(34)の上方に配置され、  
側面視で、前記触媒装置(140)の少なくとも一部は、  
前記シリンダ部(35)よりも下方に配置され、  
前記リンク部材(38)を前記車体フレーム(12)に連結するリンク部材連結部(61)と、前記クランクケース(34)の前端とを結ぶ仮想線(L1)と、  
前記排気管(121)の端が接続される前記ユニットスイングエンジン(13)の排気管接続部(35e)と、前記リンク部材連結部(61)とを結ぶ仮想線(L2)との間の領域に位置し、  
前記クランクケース(34)と排気装置(120)を連結する排気装置連結部(135)が設けられたことを特徴とする鞍乗型車両。

### [請求項2]

前記触媒装置(140)は、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、  
下面視で、前記触媒装置(140)の長手方向中心線(60b)を基準として、前記排気装置連結部(135)と、前記排気管(121)と前記シリンダ部(35)を接続する前記排気管接続部(35e)とが、左右に振り分けられるよう配置することを特徴とする請求項1に記載の鞍乗型車両。

### [請求項3]

前記排気装置連結部(135)は、クランクケース側ステー(136)と、前記クランクケース側ステー(136)に連結される排気装置側ステー(137)

と、を有し、

前記クランクケース側ステア(136)と前記排気装置側ステア(137)とが、車幅方向でオフセットして配置され、

前記クランクケース側ステア(136)と前記排気装置側ステア(137)とは、車幅方向に重ね合わされて連結されることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の鞍乗型車両。

[請求項4] 前記排気装置連結部(135)の前記排気装置側ステア(137)は、前記触媒装置(140)を収容する触媒装置収容排気管(131)に設けられることを特徴とする請求項3に記載の鞍乗型車両。

[請求項5] 前記クランクケース(34)は、クランクケース断面(CS)にて分けられる左右割であり、

前記排気装置(120)の前記排気管(121)は、シリンダ部(35)の排気管接続部(35e)から下方向に延出する垂直部(122g)と、前記垂直部(122g)の下流側に連続し下面視において前記クランクケース(34)のクランクケース断面(CS)を通る仮想線(C)に対し一方側に延びる側方延出部(122e)と、前記側方延出部(122e)に連続しU字状に折り返す湾曲部(121a)を有し、

クランクケース側ステア(136)は、下面視において前記クランクケース断面(CS)を通る前記仮想線(C)に対し、他方側に設けられることを特徴とする請求項3または請求項4のいずれかに記載の鞍乗型車両。

[請求項6] 内燃機関(30)の排気ガスを導く排気管(121)と、該排気管(121)内の途中に配置される触媒装置(140)を備えた鞍乗型車両の排気装置において、

前記排気管(121)は、前記触媒装置(140)を収容する触媒装置収容排気管(131)を有し、

前記触媒装置収容排気管(131)は、前記触媒装置(140)を収容する触媒ケース部(131b)を備え、

前記触媒装置収容排気管(131)は、排気ガス流れ方向に沿って分割される第1半体(132)と第2半体(133)を有し、前記第1半体(132)と前記第2半体(133)のそれぞれの接合縁部(132e, 133e)が合わされて一体とされる構造であり、

前記触媒装置収容排気管(131)の触媒ケース部(131b)は、前記触媒装置(140)を保持する縮径部(131f, 132f, 133f)を備え、

前記触媒装置収容排気管(131)の分割方向に対して垂直に切断した場合の前記縮径部(131f, 132f, 133f)と同じ断面における前記接合縁部(132e, 133e)は、前記触媒装置(140)の外径よりも大きい拡径部(131f<sub>1</sub>, 132f<sub>1</sub>, 133f<sub>1</sub>)とされたことを特徴とする鞍乗型車両の排気装置。

[請求項7] 前記触媒装置収容排気管(131)は、前記第1半体(132)と前記第2半体(133)のそれぞれの接合縁部(132e, 133e)が溶接されて、前記第1半体(132)と前記第2半体(133)が一体にされる構造であることを特徴とする請求項6に記載の鞍乗型車両の排気装置。

[請求項8] 前記触媒装置(140)は、外殻となる筒状の外殻部(141)と、前記外殻部(141)内に収められる触媒(142)とを備え、

前記拡径部(131f<sub>1</sub>, 132f<sub>1</sub>, 133f<sub>1</sub>)は、前記外殻部(141)との間に隙間(146)を存して設けられ、前記縮径部(131f, 132f, 133f)は前記外殻部(141)に当接されることを特徴とする請求項6または請求項7に記載の鞍乗型車両の排気装置。

[請求項9] 前記触媒ケース部(131b)は、前記外殻部(141)よりも径の大きいケース部(131g, 132g, 133g)を備え、

前記ケース部(131g, 132g, 133g)は、前記外殻部(141)との間に隙間(145)を存して設けられることを特徴とする請求項8に記載の鞍乗型車両の排気装置。

[請求項10] 前記縮径部(131f, 132f, 133f)は、触媒装置(140)の排気ガス流れ方向における上流側に設けられ、触媒装置(140)を保持することを特徴とする請求項6ないし請求項9のいずれかに記載の鞍乗型車両の排気

装置。

[請求項11] 湾曲部(121 a)を有する排気管(121)と、前記排気管(121)内において前記排気管(121)の前記湾曲部(121 a)の下流に配置される触媒(142)と、を備えた鞍乗型車両(1)の排気装置において、

前記触媒(142)の中心軸線(X)が、前記排気管(121)の前記湾曲部(121 a)の中心軸線(Y)に対し湾曲方向外側にオフセットされ、

前記排気管(121)の前記中心軸線(Y)に対し湾曲方向外側、且つ、前記触媒(142)の上流に拡散部材(209)が配置されたことを特徴とする鞍乗型車両の排気装置。

[請求項12] 前記拡散部材(209)は、前記排気管(121)の湾曲部(121 a)の下流端(121 b)の中心軸線(Y)に対し鋭角( $\theta$ )で傾斜し、排気ガスの流れに対向し前記排気管(121)の前記中心軸線(Y)に対し湾曲方向内側に向いた整流板(209 a)を有することを特徴とする請求項11に記載の鞍乗型車両の排気装置。

[請求項13] 前記整流板(209 a)は、排気ガス流れの上流側と下流側とを連通する連通開口(290)を有することを特徴とする請求項12に記載の鞍乗型車両の排気装置。

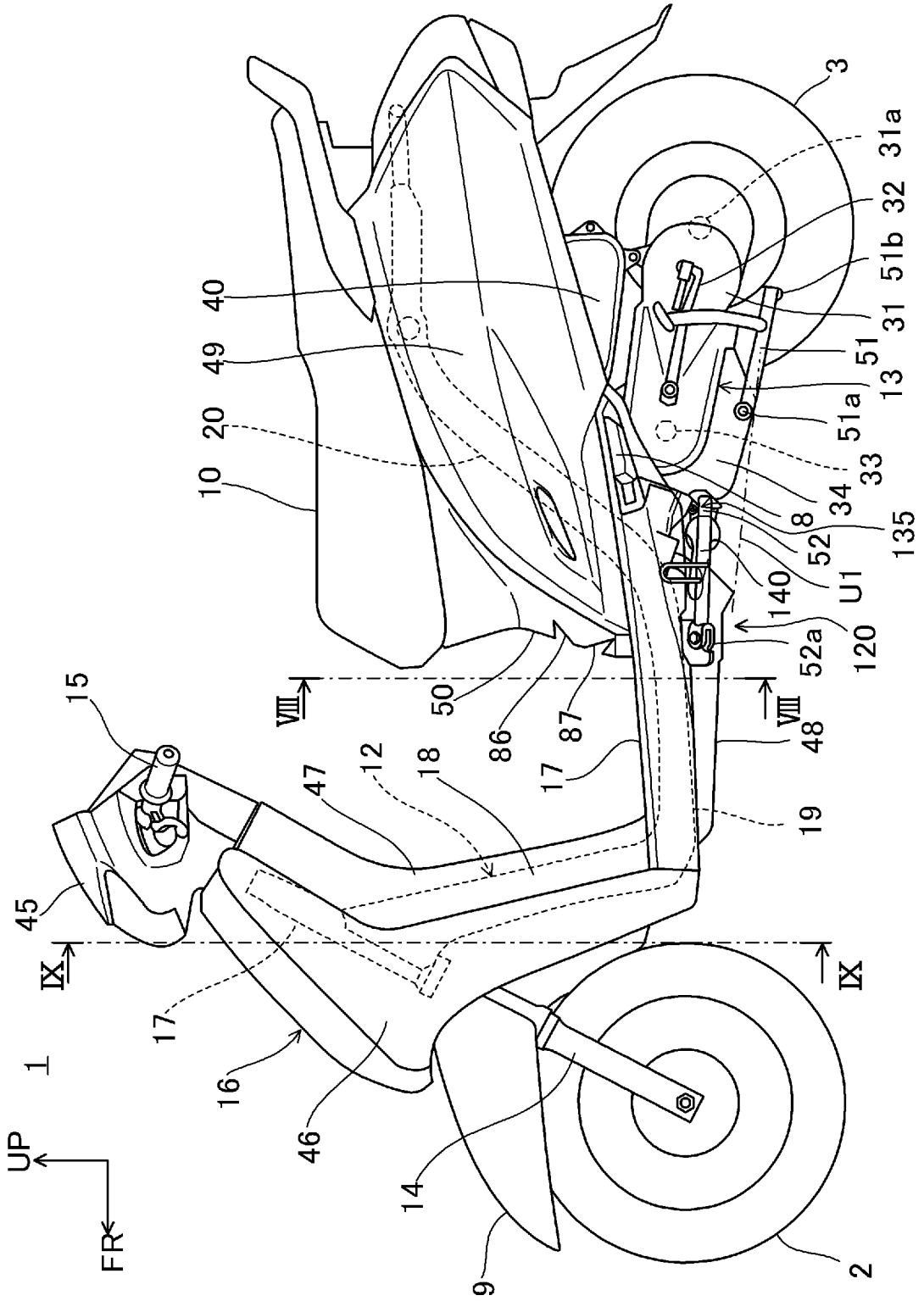
[請求項14] 前記湾曲部(121 a)の下流に、前記触媒(142)が収容された触媒装置収容排気管(131)が接続され、

前記触媒装置収容排気管(131)は、前記触媒(142)の上流側に排気ガスの流れ方向に沿って拡径する接続部(131h)を備え、

同接続部(131h)内に前記拡散部材(209)が配置されたことを特徴とする請求項12または請求項13に記載の鞍乗型車両の排気装置。

[請求項15] 前記拡散部材(209)は、前記整流板(209 a)の上流側周縁(209 b)を外周側下流方向に折り返して前記触媒装置収容排気管(131)の前記接続部(131h)の内周面(131h<sub>3</sub>)に沿うように形成された外周縁部(209 c)を有し、同外周縁部(209 c)が前記接続部(131h)に取付けられたことを特徴とする請求項14に記載の鞍乗型車両の排気装置。

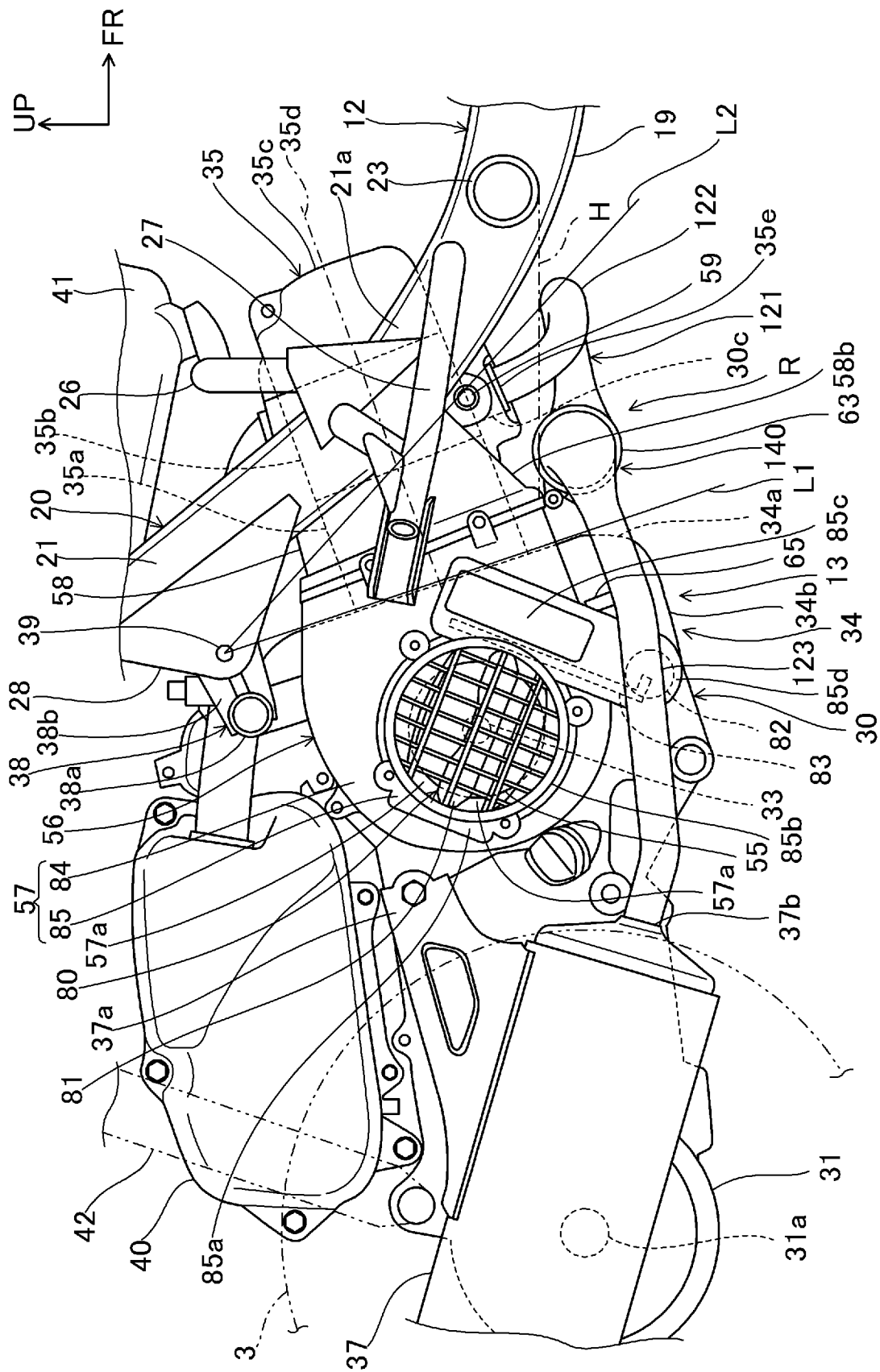
[図1]



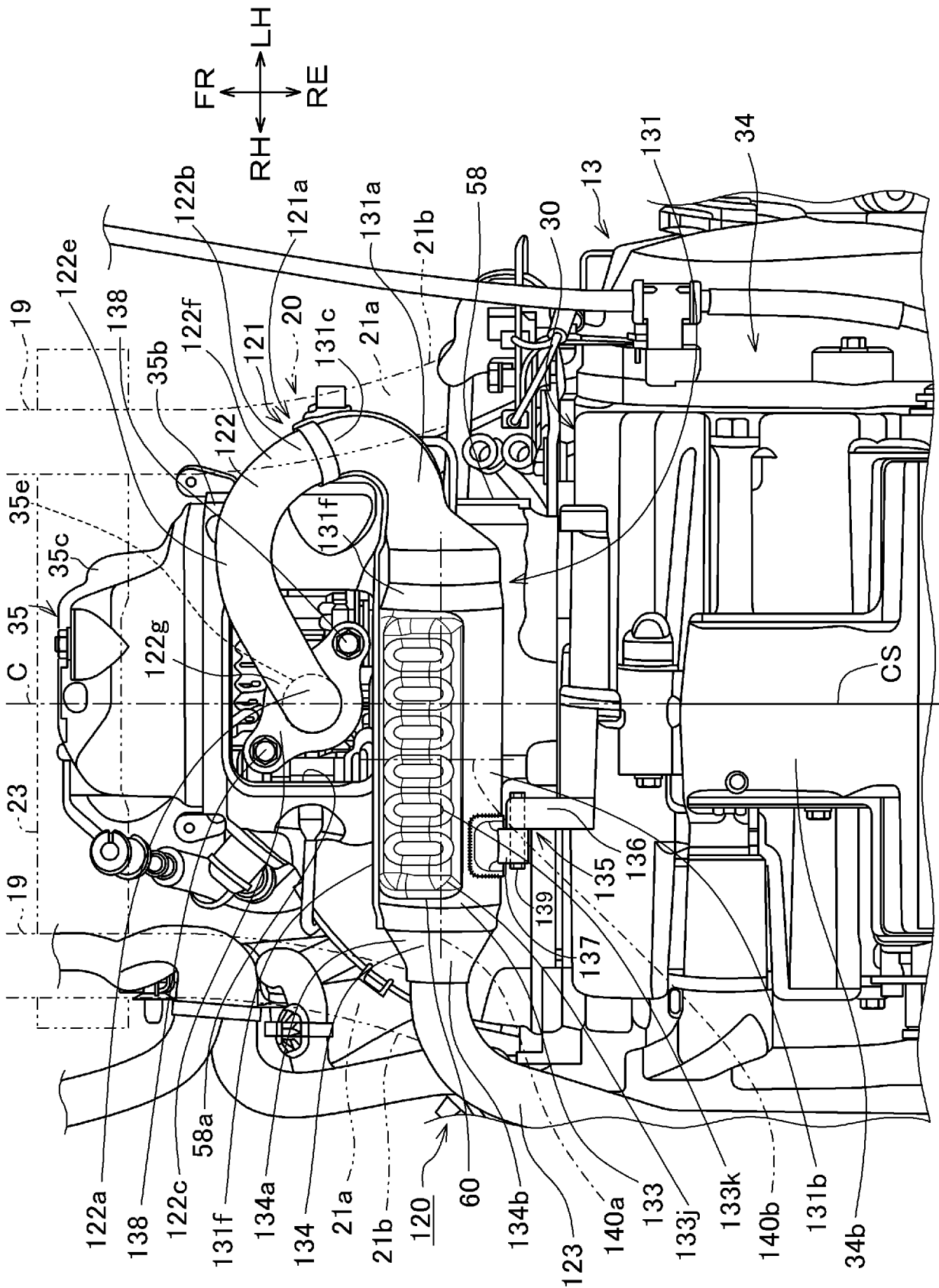




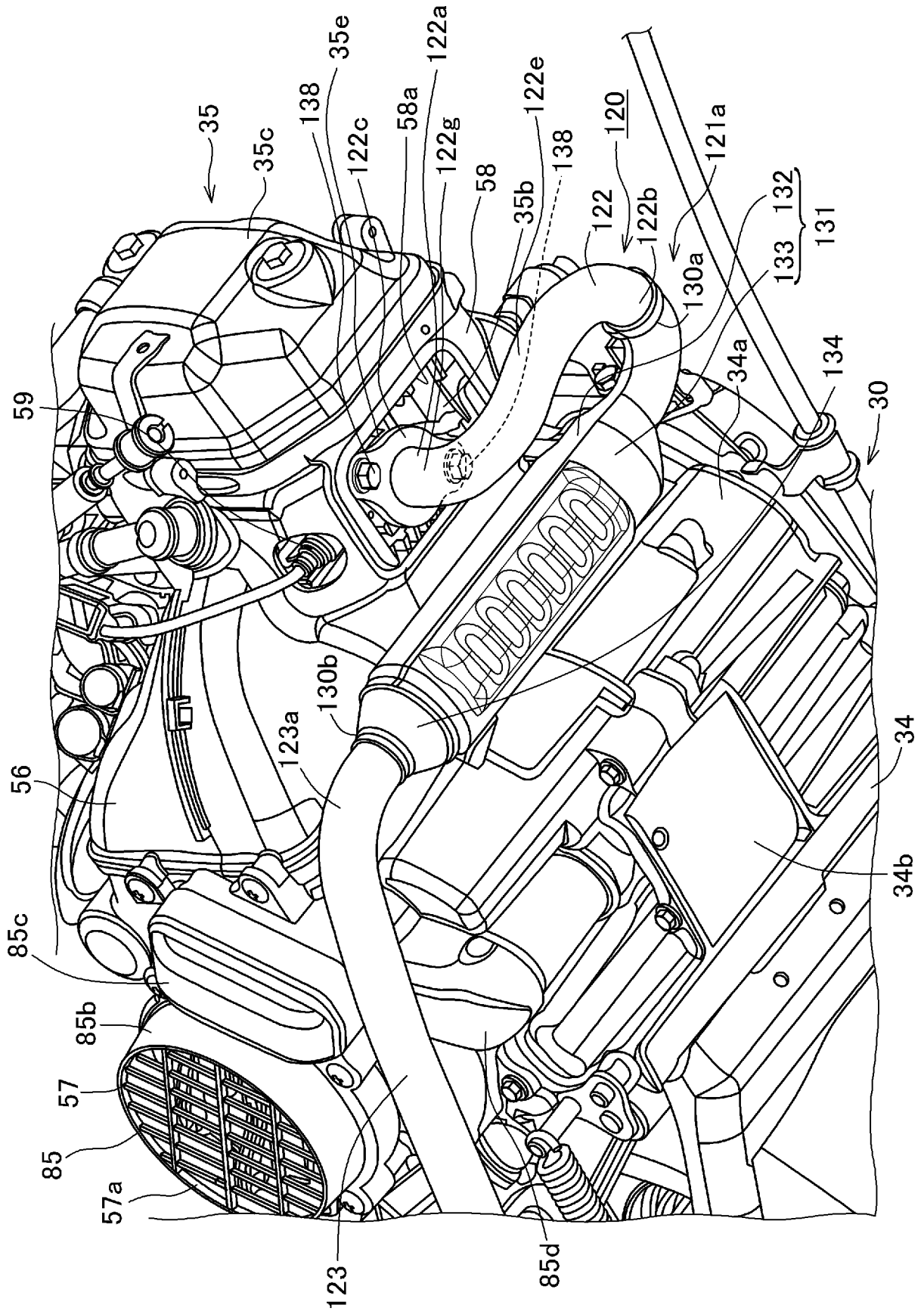
[図4]



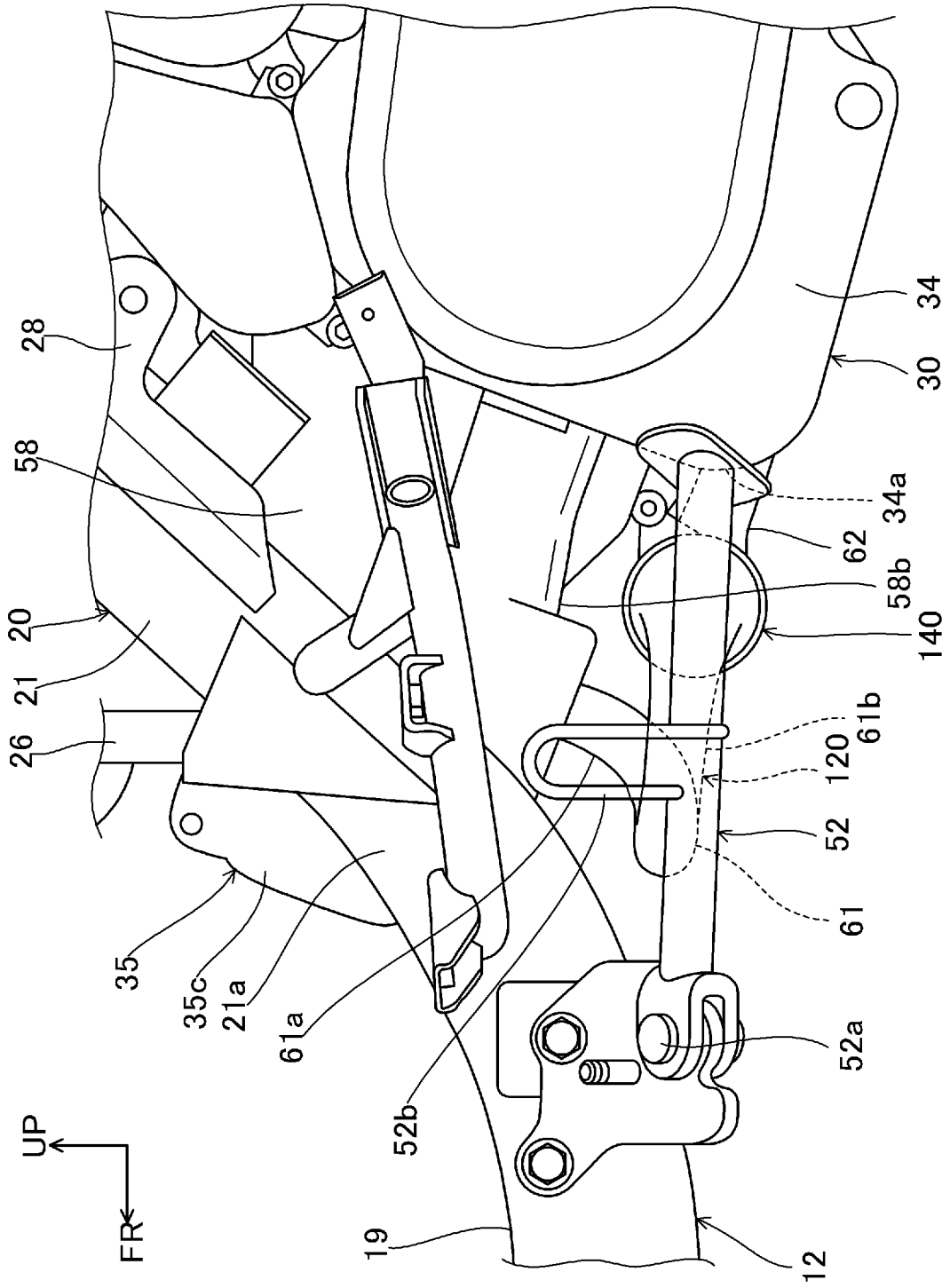
[図5]



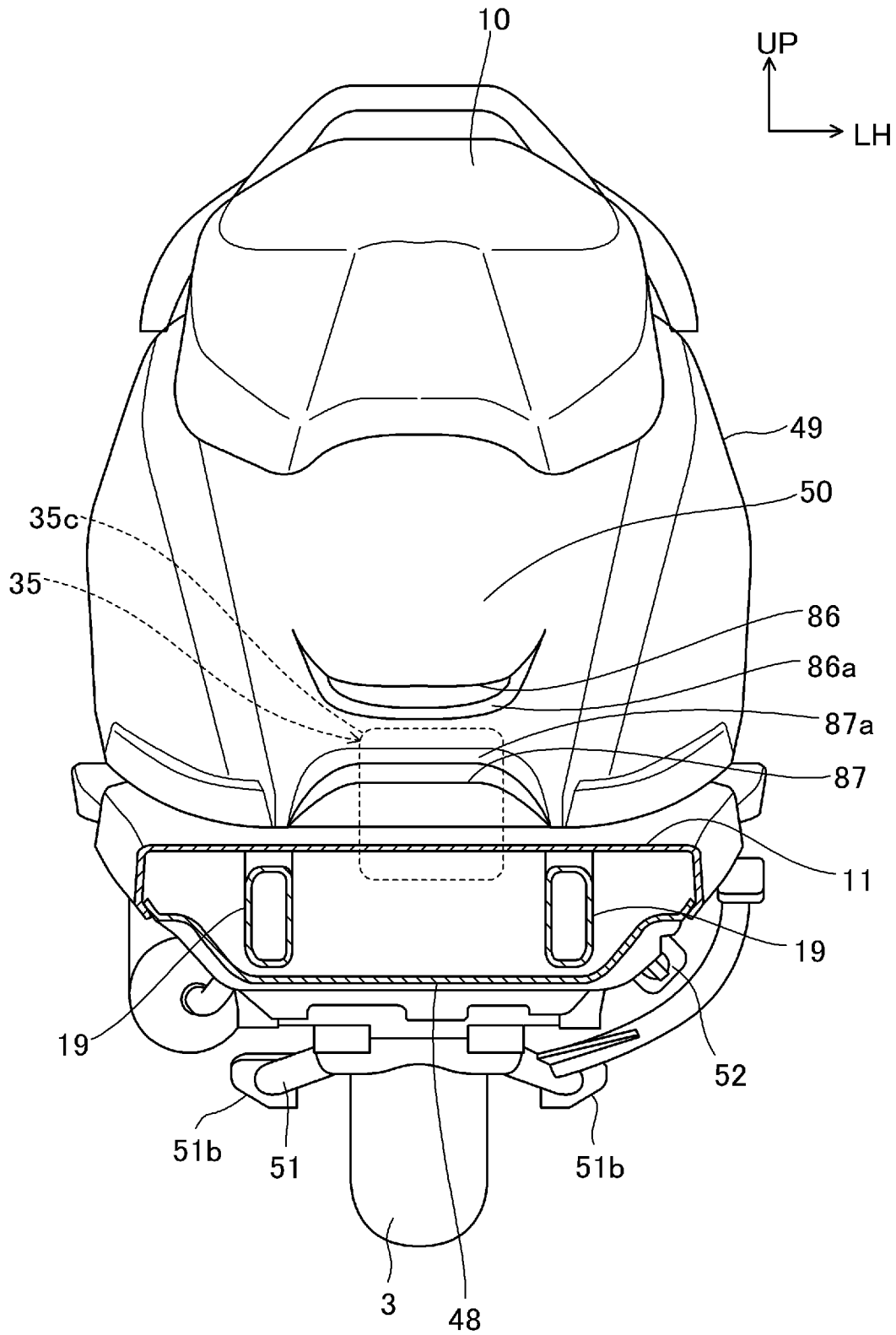
[図6]



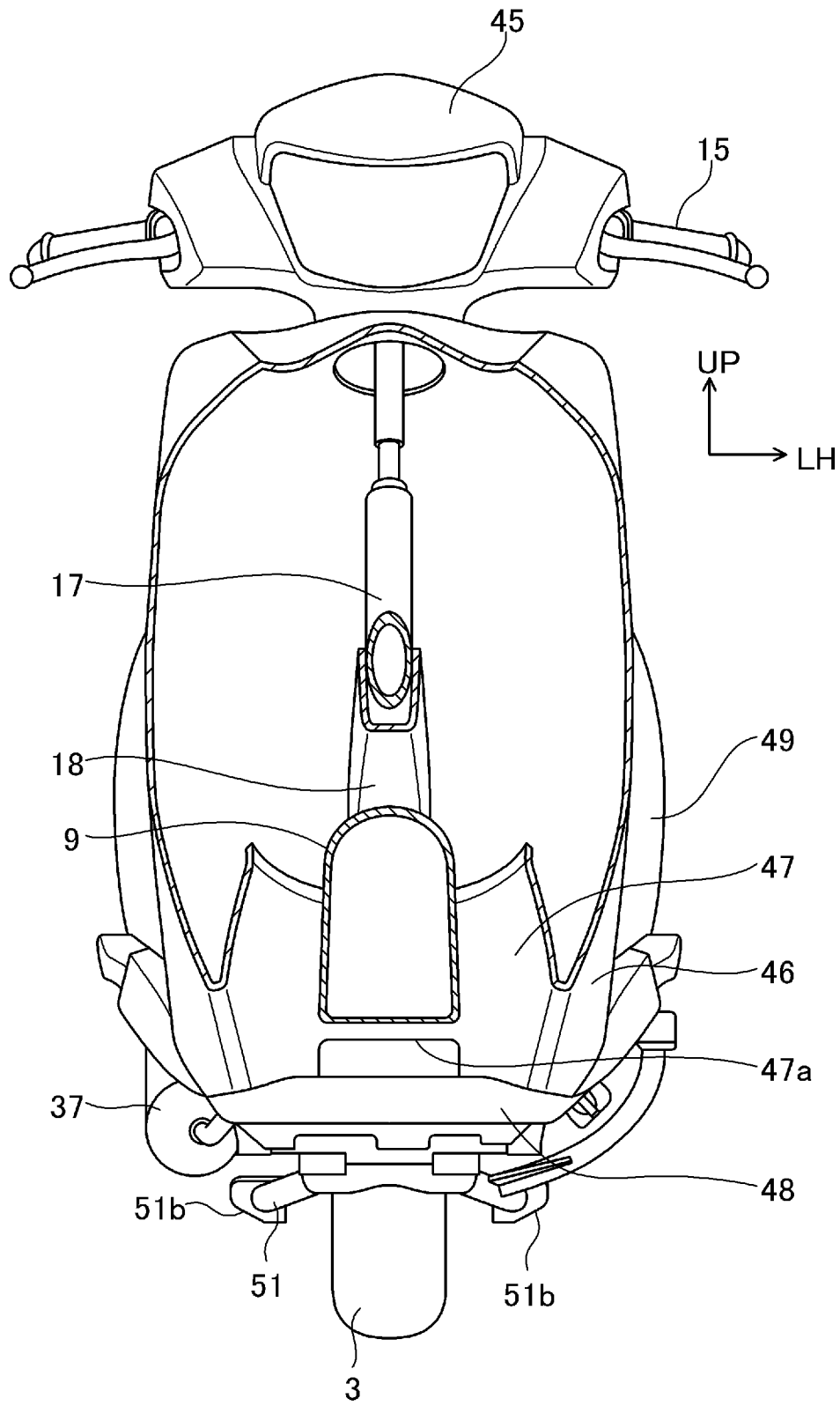
[図7]



[図8]

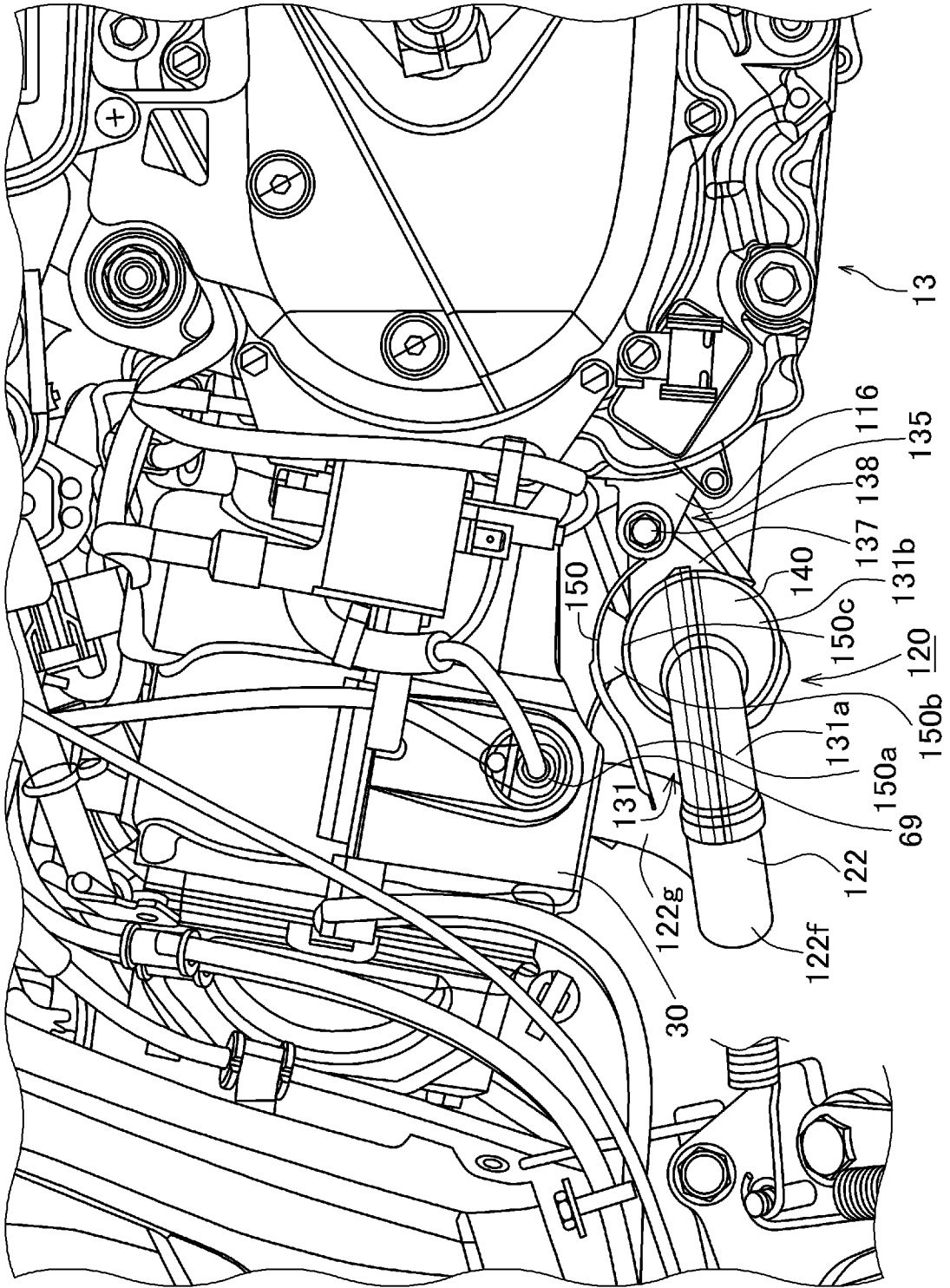


[図9]

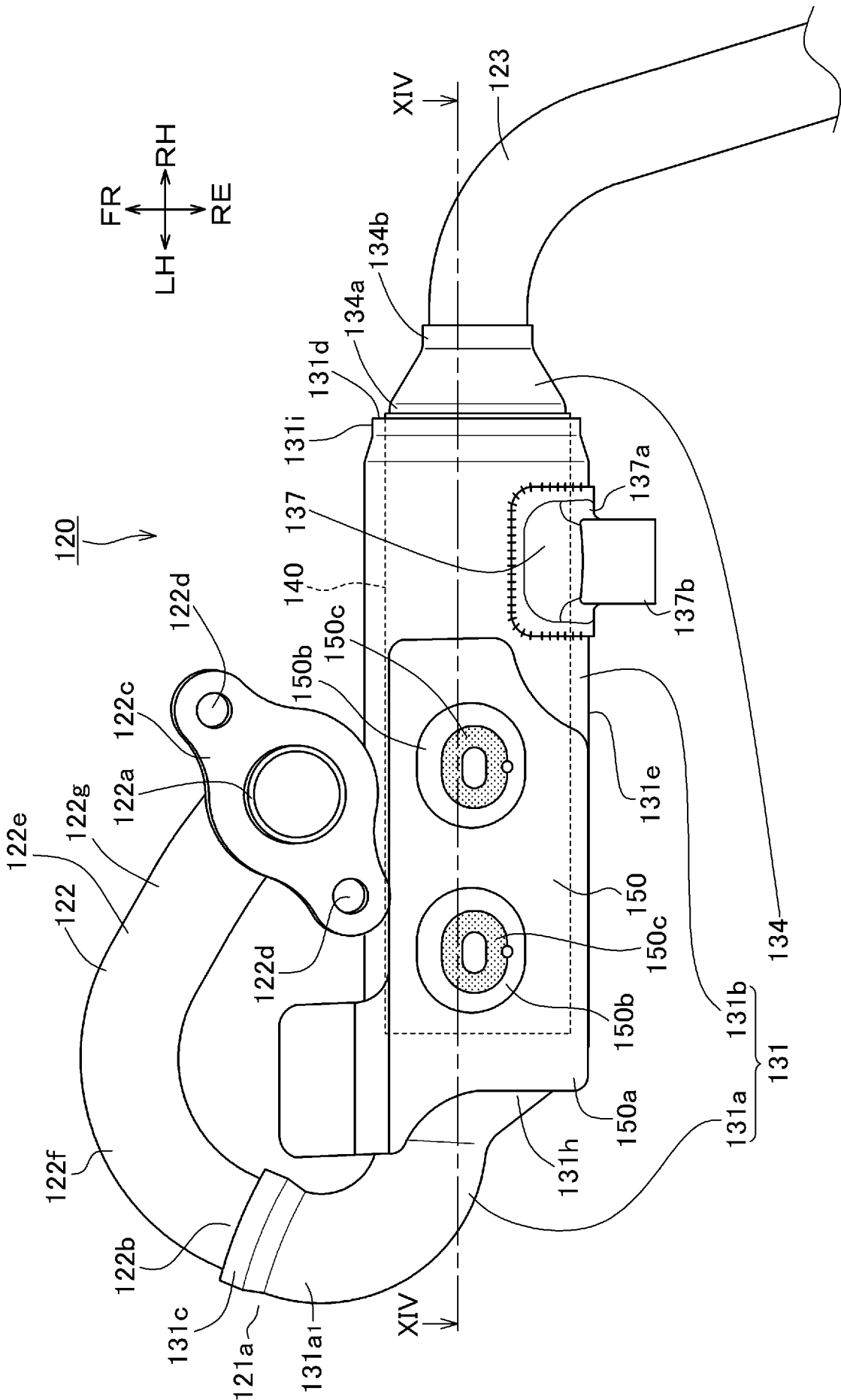




[図11]

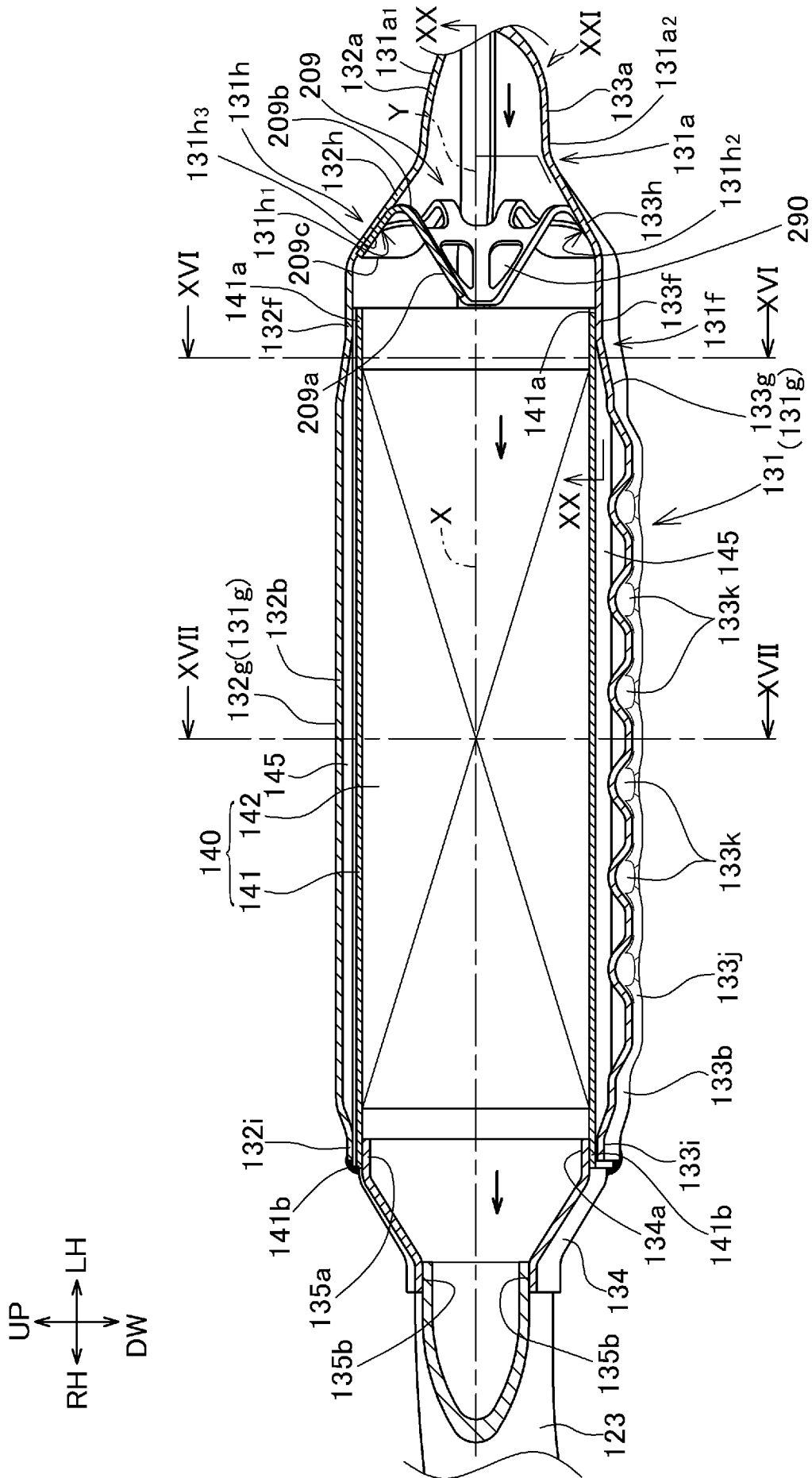


[図12]



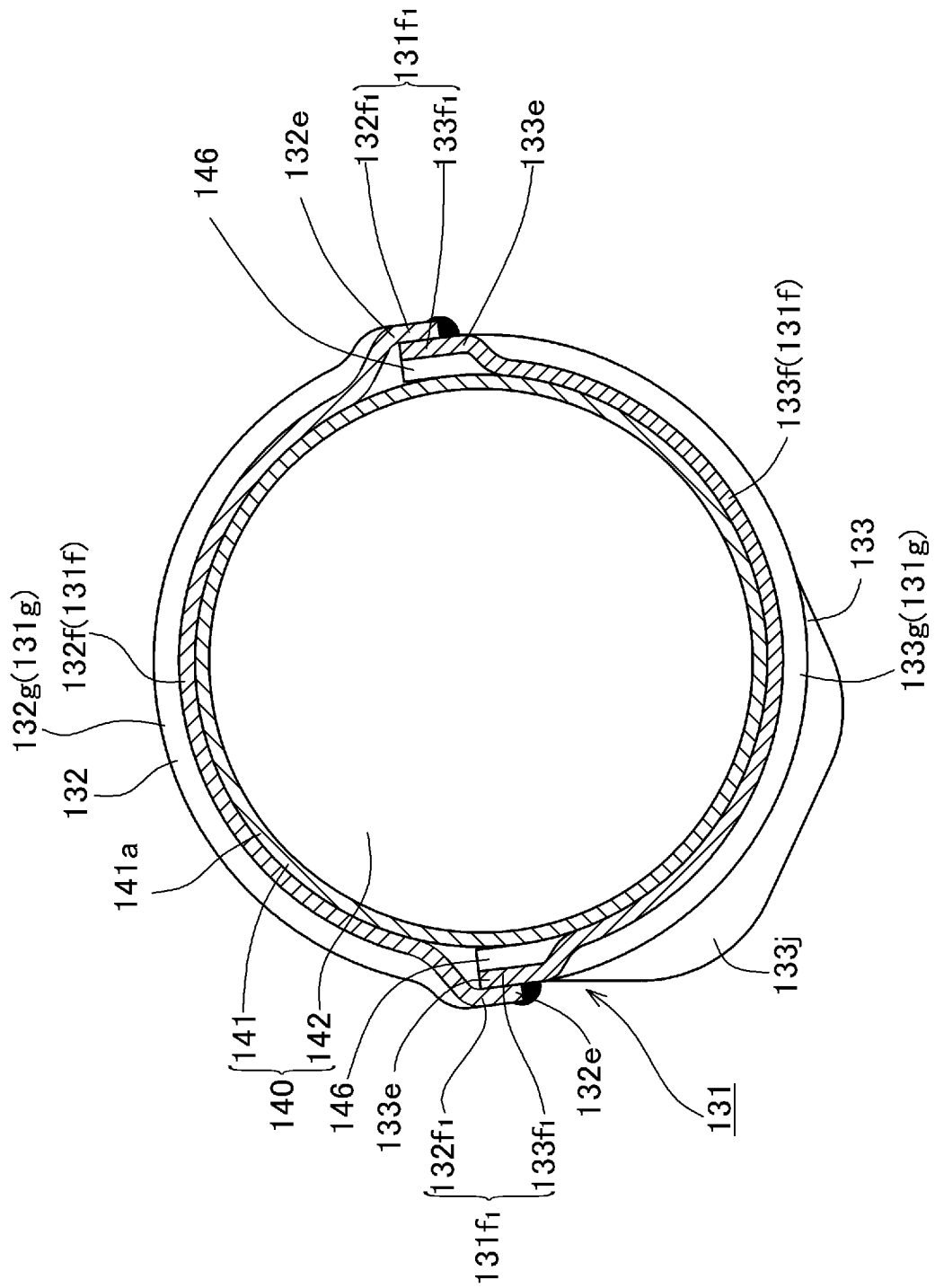


[圖14]

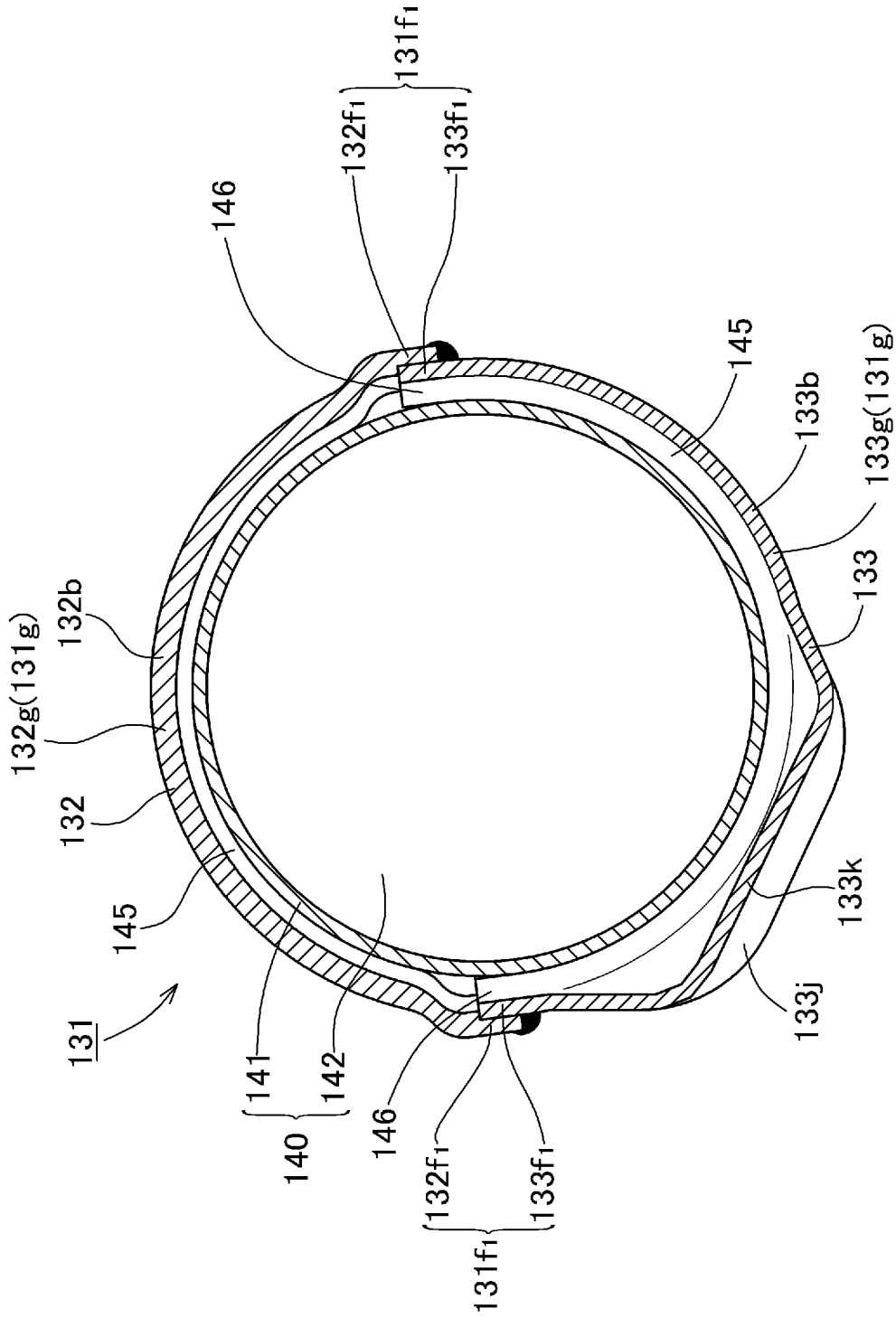




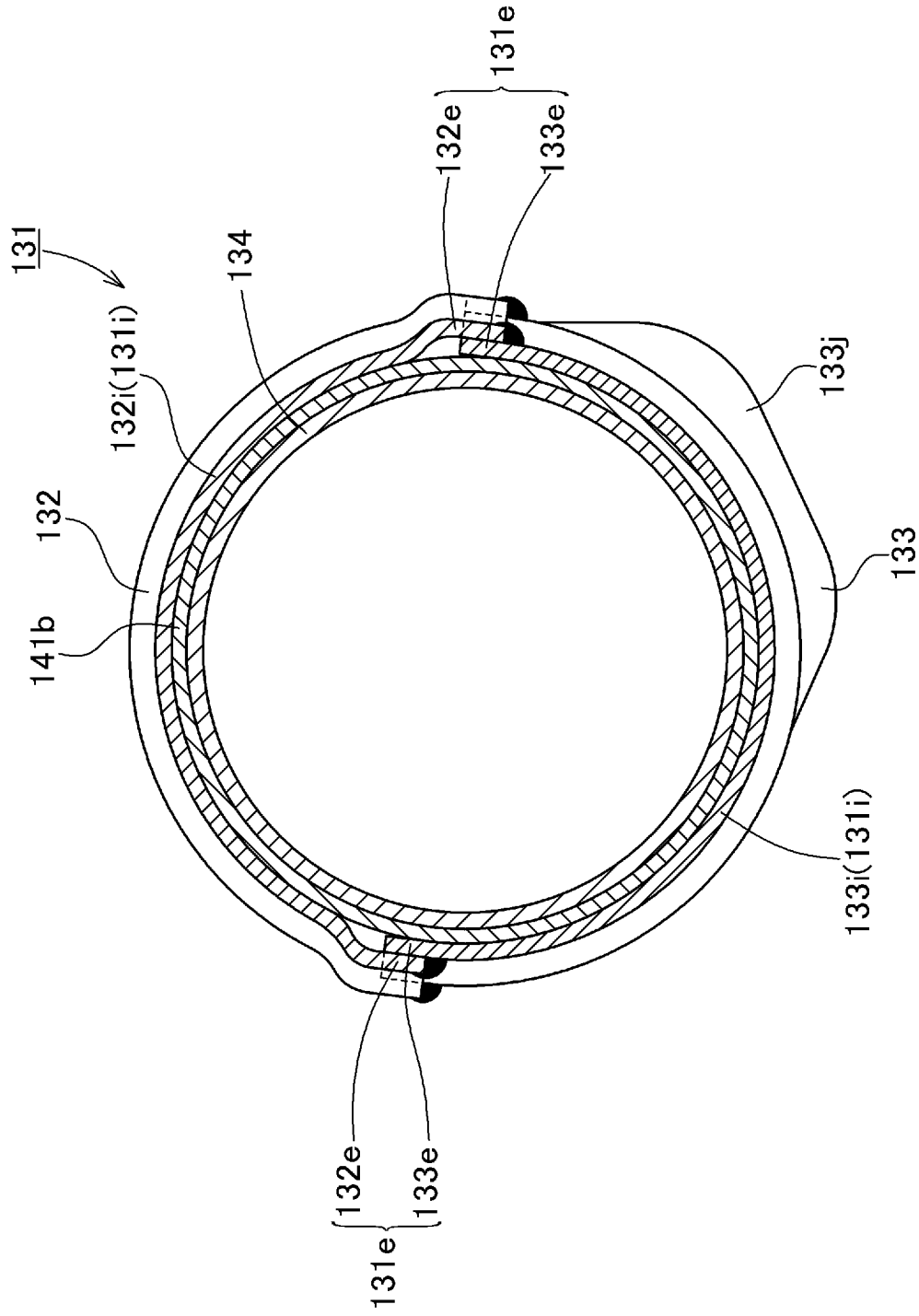
[図16]



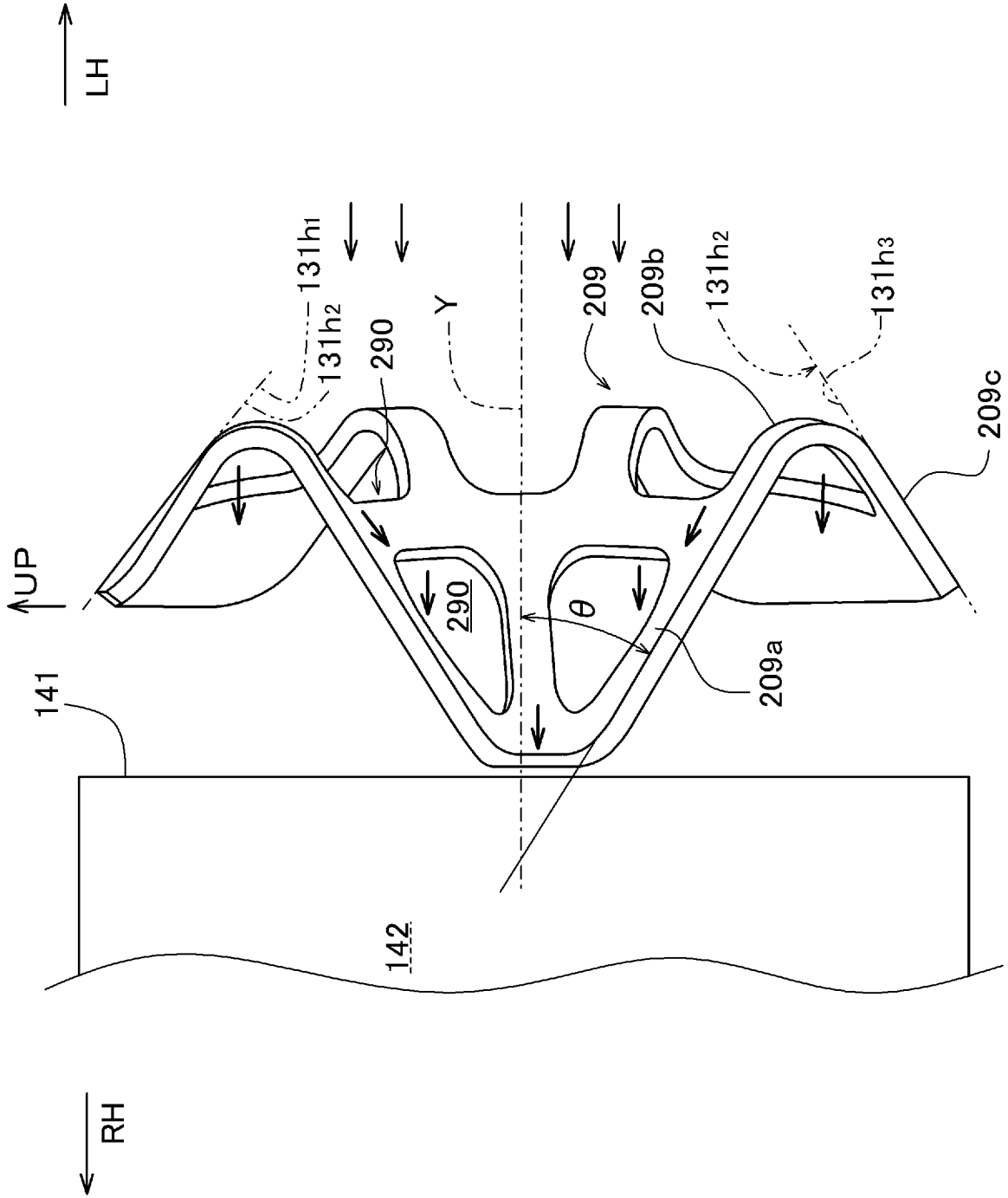
[図17]



[18]

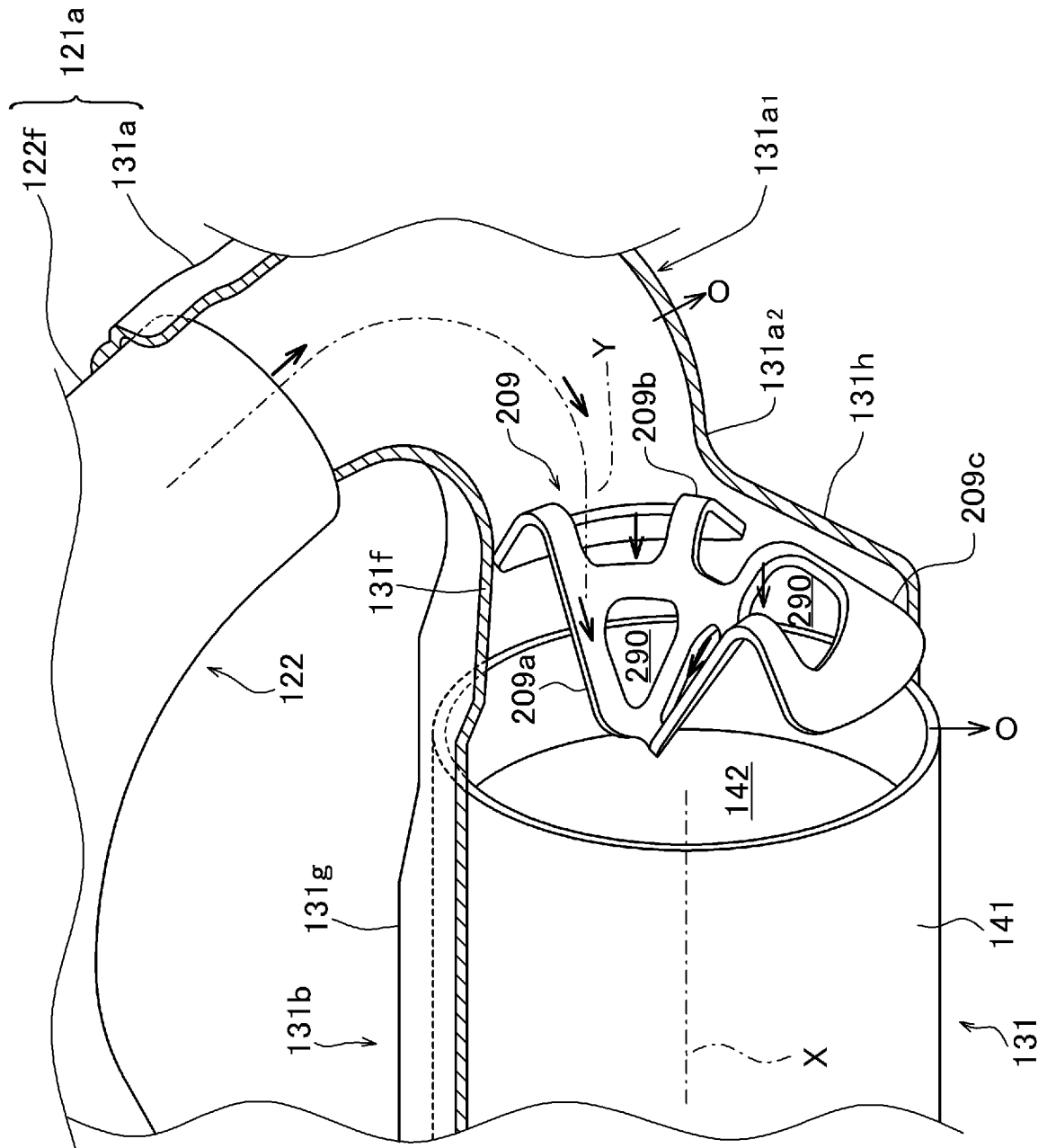


[19]





[図21]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2018/004748

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int.Cl. B62M7/02 (2006.01) i, F01N3/24 (2006.01) i, F01N13/08 (2010.01) 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)

Int.Cl. B62M7/02, F01N3/24, F01N13/08

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	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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 A	JP 5-240036 A (YAMAHA MOTOR CO., LTD.) 17 September 1993, paragraphs [0012]-[0020], [0029], fig. 1-7 (Family: none)	1 2-5
Y A	JP 2006-250129 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 21 September 2006, paragraphs [0018], [0049], fig. 1, 3 (Family: none)	1 2-5
Y	JP 5-98959 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 20 April 1993, paragraphs [0022], [0029], fig. 1-6 (Family: none)	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 16.04.2018	Date of mailing of the international search report 01.05.2018
---	--

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

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/004748

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008-45515 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 28 February 2008, paragraphs [0024], [0026], [0029]- [0033], [0047], [0048], [0070], fig. 1-11 (Family: none)	6-10
Y A	WO 2014/129014 A1 (HONDA MOTOR CO., LTD.) 28 August 2014, paragraphs [0020], [0023]-[0025], [0032], [0037], fig. 1-4 & EP 2960457 A1, paragraphs [0049], [0050], [0054]-[0063], [0078], [0085]-[0087], fig. 1-4 & CN 104995381 A	11-14 15
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 84547/1985 (Laid-open No. 200409/1986) (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 15 December 1986, specification, page 5, line 18 to page 7, line 13, fig. 1, 2 (Family: none)	11-14 15
A	JP 2016-182926 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 20 October 2016, paragraphs [0024]-[0033], fig. 1-4 (Family: none)	2-5

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2018/004748

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17 (2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:  
[see extra sheet]

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2018/004748

(Continuation of Box No. III)

The claims are classified into the two inventions below.

(Invention 1) Claims 1-5

Claims 1-5 have the special technical feature wherein "in a side view, at least a part of the catalyst device (140) is disposed below the cylinder part (35); is positioned in a region between an imaginary line (L1) and another imaginary line (L2), the imaginary line (L1) connecting between a front end of the crankcase (34) and a link member connecting part (61) connecting the link member (38) to the vehicle frame (12), the imaginary line (L2) connecting between the link member connecting part (61) and an exhaust pipe connecting part (35e) of the unit swing engine (13) connected with an end of the exhaust pipe (121); and is provided with an exhaust device connecting part (135) connecting between the crankcase (34) and an exhaust device (120)"; thus these claims are classified as invention 1.

(Invention 2) Claims 6-15

Claim 6 has the common technical feature between these claims and claim 1 classified as invention 1 of an exhaust device provided with: an exhaust pipe; and a catalyst device that is disposed at some midpoint in the exhaust pipe".

However, this technical feature, which does not make a contribution over the prior art in light of the disclosure of JP 2006-250129 A (in particular, refer to paragraph [0049] and fig. 4), cannot be considered a special technical feature. Apart from this feature, there are not the same or corresponding special technical features between these inventions. Furthermore, claim 6 does not depend from claim 1. In addition, claim 6 and claims 7-15 depending therefrom are not substantially identical to or similarly closely related to any of the claims classified as invention 1.

Accordingly claims 6-15 cannot be identified as invention 1.

Meanwhile, claim 6 has the special technical feature wherein "the catalyst case part (131b) of the catalyst device housing exhaust pipe (131) is provided with a reduced diameter part (131f, 132f, 133f) holding the catalyst device (140), and the connection edge (132e, 133e) in the same cross section as the reduced diameter part (131f, 132f, 133f) as taken vertical to the division direction of the catalyst device housing exhaust pipe (131) serves as an enlarged diameter part (131f1, 132f1, 133f1), which is larger than the outer diameter of the catalyst device (140)"; thus this claim is classified as invention 2.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. B62M7/02(2006.01)i, F01N3/24(2006.01)i, F01N13/08(2010.01)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. B62M7/02, F01N3/24, F01N13/08

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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 A	JP 5-240036 A（ヤマハ発動機株式会社）1993.09.17, 段落 [0012] - [0020], [0029], 図1-7 (ファミリーなし)	1 2-5
Y A	JP 2006-250129 A（本田技研工業株式会社）2006.09.21, 段落 [0018], [0049], 図1, 3 (ファミリーなし)	1 2-5
Y	JP 5-98959 A（本田技研工業株式会社）1993.04.20, 段落 [0022], [0029], 図1-6 (ファミリーなし)	1

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 16.04.2018	国際調査報告の発送日 01.05.2018
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 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） 山尾 宗弘 電話番号 03-3581-1101 内線 3341
	3D 5366

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
X	JP 2008-45515 A (本田技研工業株式会社) 2008. 02. 28, 段落 [0024], [0026], [0029] - [0033], [0047] - [0048], [0070], 図1-11 (ファミリーなし)	6-10
Y A	WO 2014/129014 A1 (本田技研工業株式会社) 2014. 08. 28, 段落 [0020], [0023] - [0025], [0032], [0037], 図1-4 & EP 2960457 A1, 段落 [0049] - [0050], [0054] - [0063], [0078], [0085] - [0087], 図1-4 & CN 104995381 A	11-14 15
Y A	日本国実用新案登録出願 60-84547 号(日本国実用新案登録出願公開 61-200409 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) 1986. 12. 15, 明細書第5ページ第18行-第7ページ第13行, 第1-2図 (ファミリーなし)	11-14 15
A	JP 2016-182926 A (本田技研工業株式会社) 2016. 10. 20, 段落 [0024] - [0033], 図1-4 (ファミリーなし)	2-5

## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1.  請求項 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2.  請求項 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3.  請求項 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

## 特別ページ参照

1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求の範囲は、以下の2つの発明に区分される。

(発明1) 請求項1-5

請求項1-5は、「側面視で、前記触媒装置(140)の少なくとも一部は、前記シリンダ部(35)よりも下方に配置され、前記リンク部材(38)を前記車体フレーム(12)に連結するリンク部材連結部(61)と、前記クランクケース(34)の前端とを結ぶ仮想線(L1)と、前記排気管(121)の端が接続される前記ユニットスイングエンジン(13)の排気管接続部(35e)と、前記リンク部材連結部(61)とを結ぶ仮想線(L2)との間の領域に位置し、前記クランクケース(34)と排気装置(120)を連結する排気装置連結部(135)が設けられた」という特別な技術的特徴を有しているので、発明1に区分する。

(発明2) 請求項6-15

請求項6は、発明1に区分された請求項1と、排気管と該排気管の途中に配置される触媒装置とを備えた排気装置という共通の技術的特徴を有している。

しかしながら、上記技術的特徴は、特開2006-250129号公報(特に、段落[0049]、図4参照)の開示内容に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、特別な技術的特徴であるとはいえない。また、これらの発明の間には、他に同一又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。さらに、請求項6は、請求項1の従属請求項ではない。また、請求項6及びそれを引用する請求項7-15は、発明1に区分された何れの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項6-15は発明1に区分できない。

そして、請求項6は、「前記触媒装置収容排気管(131)の触媒ケース部(131b)は、前記触媒装置(140)を保持する縮径部(131f, 132f, 133f)を備え、前記触媒装置収容排気管(131)の分割方向に対して垂直に切断した場合の前記縮径部(131f, 132f, 133f)と同じ断面における前記接合縁部(132e, 133e)は、前記触媒装置(140)の外径よりも大きい拡径部(131f1, 132f1, 133f1)とされた」という特別な技術的特徴を有しているので、発明2に区分する。