

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-175488

(P2016-175488A)

(43) 公開日 平成28年10月6日(2016.10.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B 6 2 J 23/00 (2006.01)</b>	B 6 2 J 23/00	F 3 D 0 1 1
<b>B 6 2 K 11/04 (2006.01)</b>	B 6 2 K 11/04	B

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2015-56237 (P2015-56237)  
 (22) 出願日 平成27年3月19日 (2015.3.19)

(71) 出願人 000005326  
 本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号  
 (74) 代理人 110001081  
 特許業務法人クシブチ国際特許事務所  
 (72) 発明者 細谷 享平  
 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  
 (72) 発明者 松尾 朋弥  
 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  
 (72) 発明者 杉本 宗宏  
 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  
 Fターム(参考) 3D011 AH01 AK02 AK12 AK13

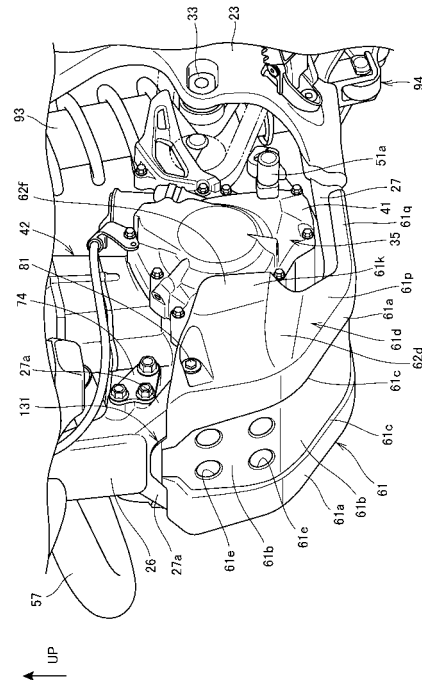
(54) 【発明の名称】 鞍乗り型車両

(57) 【要約】

【課題】剛性が高められるとともに、車体フレームをも保護することが可能な車体下部保護部材を備える鞍乗り型車両を提供する。

【解決手段】ヘッドパイプと、ヘッドパイプから延びてエンジン35を支持する左右一対のロアフレーム27と、エンジン35の前方から下方にかけて延びるエンジンガード61とを備えた自動二輪車10であって、エンジンガード61は、エンジン35を覆うエンジン保護部61bと、ロアフレーム27を保護するフレーム保護部61aとを有するとともに、エンジン保護部61bとフレーム保護部61aとが段差を介して設けられる。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ヘッドパイプ(21)と、前記ヘッドパイプ(21)から延びてエンジン(35)を支持するフレーム部材(27)と、前記エンジン(35)の前方から下方にかけて延びる車体下部保護部材(61)とを備えた鞍乗り型車両であって、

前記車体下部保護部材(61)は、前記エンジン(35)を覆うエンジン保護部(61b)と、前記フレーム部材(27)を保護するフレーム保護部(61a)とを有するとともに、前記エンジン保護部(61b)と前記フレーム保護部(61a)とが段差を介して設けられることを特徴とする鞍乗り型車両。

**【請求項 2】**

前記フレーム保護部(61a)は、車幅方向に隔てて一対設けられるとともに、前記エンジン保護部(61b)は、前記一対のフレーム保護部(61a)の間に前記段差を介して一体に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の鞍乗り型車両。

**【請求項 3】**

前記エンジン保護部(61b)は、前記フレーム保護部(61a)に比して車体内方に窪ませて設けられることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の鞍乗り型車両。

**【請求項 4】**

前記フレーム部材(27)は、他の部材との溶接ビード(103)が形成されるとともに、前記フレーム保護部(61a)は、前記溶接ビード(103)に対応する箇所に開口部(61h)を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の鞍乗り型車両。

**【請求項 5】**

前記一対のフレーム部材(27)間を結合するクロスフレーム(91)を有するとともに、前記車体下部保護部材(61)は、前記クロスフレーム(91)に対して車両前後方向から固定されることを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか一項に記載の鞍乗り型車両。

**【請求項 6】**

前記クロスフレーム(91)に固定するために前記車体下部保護部材(61)の後端部(61j)の車幅方向中央に固定部(61g)が設けられ、前記車体下部保護部材(61)の後端部(61j)は、車両後方に向かいに従い細く設けられることを特徴とする請求項 5 に記載の鞍乗り型車両。

**【請求項 7】**

前記固定部(61g)は、車両内方に窪んだ凹部であり、この凹部の後端部に、前記クロスフレーム(91)に固定するための固定用ボルト(98)を通すボルト挿通穴(61v)を備えることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の鞍乗り型車両。

**【請求項 8】**

前記フレーム保護部(61a)は、前記フレーム部材(27)の側面に沿ってリブ(61q)が形成されるとともに、前記固定部(61g)は、側面視で、前記リブ(61q)と重なる位置に設けられることを特徴とする請求項 7 に記載の鞍乗り型車両。

**【請求項 9】**

前記車体下部保護部材(61)は、車幅方向外側方から前記エンジン(35)の側面を覆うエンジン側面保護部(61k)を有するとともに、前記エンジン側面保護部(61k)は、車両前面視で、前記エンジン(35)に付設された変速機(44)に備えるギアチェンジペダル(51)と高さ方向で重なる位置に設けられることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の鞍乗り型車両。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、車体下部を保護する車体下部保護部材が設けられた鞍乗り型車両に関する。

**【背景技術】**

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 2 】

従来、エンジンの下部を下方から覆う下側被覆部と、下側被覆部の前部から上方に延びてエンジンの下部前側部分を覆う前部被覆部とで構成されたエンジンガードを、左右のロアフレームの間に配置した車両が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 6 - 1 7 6 0 3 0 号 公 報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

10

## 【 0 0 0 4 】

特許文献 1 では、エンジンガードは平板状に構成され、形状に剛性向上のための工夫が成されていない。剛性を向上させるためには、例えば、板厚を厚くすることが考えられるが、重量増やコスト増を招いてしまう。また、エンジンガードは、左右のロアフレームの間に設けられ、ロアフレームが露出した構造となっているので、ロアフレームが石や地面の突出物等に干渉しやすい。

本発明の目的は、剛性が高められるとともに、車体フレームをも保護することが可能な車体下部保護部材を備える鞍乗り型車両を提供することにある。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 5 】

20

上述した課題を解決するため、本発明は、ヘッドパイプ（ 2 1 ）と、前記ヘッドパイプ（ 2 1 ）から延びてエンジン（ 3 5 ）を支持するフレーム部材（ 2 7 ）と、前記エンジン（ 3 5 ）の前方から下方にかけて延びる車体下部保護部材（ 6 1 ）とを備えた鞍乗り型車両であって、前記車体下部保護部材（ 6 1 ）は、前記エンジン（ 3 5 ）を覆うエンジン保護部（ 6 1 b ）と、前記フレーム部材（ 2 7 ）を保護するフレーム保護部（ 6 1 a ）とを有するとともに、前記エンジン保護部（ 6 1 b ）と前記フレーム保護部（ 6 1 a ）とが段差を介して設けられることを特徴とする。

## 【 0 0 0 6 】

上記構成において、前記フレーム保護部（ 6 1 a ）は、車幅方向に隔てて一対設けられるとともに、前記エンジン保護部（ 6 1 b ）は、前記一対のフレーム保護部（ 6 1 a ）の間に前記段差を介して一体に設けられるようにしても良い。

30

また、上記構成において、前記エンジン保護部（ 6 1 b ）は、前記フレーム保護部（ 6 1 a ）に比して車体内方に窪ませて設けられるようにしても良い。

また、上記構成において、前記フレーム部材（ 2 7 ）は、他の部材との溶接ビード（ 1 0 3 ）が形成されるとともに、前記フレーム保護部（ 6 1 a ）は、前記溶接ビード（ 1 0 3 ）に対応する箇所に開口部（ 6 1 h ）を有しても良い。

## 【 0 0 0 7 】

また、上記構成において、前記一対のフレーム部材（ 2 7 ）間を結合するクロスフレーム（ 9 1 ）を有するとともに、前記車体下部保護部材（ 6 1 ）は、前記クロスフレーム（ 9 1 ）に対して車両前後方向から固定されるようにしても良い。

40

また、上記構成において、前記クロスフレーム（ 9 1 ）に固定するために前記車体下部保護部材（ 6 1 ）の後端部（ 6 1 j ）の車幅方向中央に固定部（ 6 1 g ）が設けられ、前記車体下部保護部材（ 6 1 ）の後端部（ 6 1 j ）は、車両後方に向かいに従い細く設けられるようにしても良い。

また、上記構成において、前記固定部（ 6 1 g ）は、車両内方に窪んだ凹部であり、この凹部の後端部に、前記クロスフレーム（ 9 1 ）に固定するための固定用ボルト（ 9 8 ）を通すボルト挿通穴（ 6 1 v ）を備えるようにしても良い。

また、上記構成において、前記フレーム保護部（ 6 1 a ）は、前記フレーム部材（ 2 7 ）の側面に沿ってリブ（ 6 1 q ）が形成されるとともに、前記固定部（ 6 1 g ）は、側面視で、前記リブ（ 6 1 q ）と重なる位置に設けられるようにしても良い。

50

また、上記構成において、前記車体下部保護部材(61)は、車幅方向外側方から前記エンジン(35)の側面を覆うエンジン側面保護部(61k)を有するとともに、前記エンジン側面保護部(61k)は、車両前面視で、前記エンジン(35)に付設された変速機(44)に備えるギアチェンジペダル(51)と高さ方向で重なる位置に設けられるようにしても良い。

【発明の効果】

【0008】

本発明の車体下部保護部材は、エンジンを覆うエンジン保護部と、フレーム部材を保護するフレーム保護部とを有するとともに、エンジン保護部とフレーム保護部とが段差を介して設けられるので、フレーム保護部でフレーム部材を保護するとともに、エンジン保護部とフレーム保護部とを段差を介して設けることで、車体下部保護部材の断面係数が大きくなり、剛性を向上させることができる。

10

また、フレーム保護部は、車幅方向に隔てて一対設けられるとともに、エンジン保護部は、一対のフレーム保護部の間に段差を介して一体に設けられるので、フレーム保護部によりエンジン保護部が支持されるため、車体下部保護部材の剛性を更に向上させることができる。また、フレーム保護部がエンジン保護部に一体に設けられているため、フレーム保護部又はエンジン保護部を車体側に固定するためのブラケットが不要となり、構成を簡素化させることができる。

【0009】

また、エンジン保護部は、フレーム保護部に比して車体内方に窪ませて設けられるので、エンジン保護部がフレーム保護部から突出しないため、車両の最低地上高が低くならず、障害物との干渉を抑制できる。

20

また、フレーム部材は、他の部材との溶接ビードが形成されるとともに、フレーム保護部は、溶接ビードに対応する箇所に関口部を有するので、フレーム部材の溶接ビードに対応させてフレーム保護部に凸部を形成する必要がなく、車両の最低地上高が低くならず、障害物との干渉を抑制できる。

【0010】

また、一対のフレーム部材間を結合するクロスフレームを有するとともに、車体下部保護部材は、クロスフレームに対して車両前後方向から固定されるので、車体に車体下部保護部材を固定するボルト等の固定部材が車両下方に突出することがないため、車両の最低地上高が低くならず、障害物との干渉を抑制できる。

30

また、クロスフレームに固定するために車体下部保護部材の後端部の車幅方向中央に固定部が設けられ、車体下部保護部材の後端部は、車両後方に向かいに従い細く設けられるので、固定部で固定された後端部のがたつきを抑えることができ、少ない固定箇所の後端部を固定することができる。

また、固定部は、車両内方に窪んだ凹部であり、この凹部の後端部に、クロスフレームに固定するための固定用ボルトを通すボルト挿通穴を備えるので、固定用ボルトを障害物と干渉しにくくすることができる。

【0011】

また、フレーム保護部は、フレーム部材の側面に沿ってリブが形成されるとともに、固定部は、側面視で、リブと重なる位置に設けられるので、車体下部保護部材の断面係数を大きくすることができ、剛性を向上させることができる。

40

また、車体下部保護部材は、車幅方向外側方からエンジンの側面を覆うエンジン側面保護部を有するとともに、エンジン側面保護部は、車両前面視で、エンジンに付設された変速機に備えるギアチェンジペダルと高さ方向で重なる位置に設けられるので、エンジン側面保護部でエンジン側面に位置する部分を保護できるとともに、前方からの飛散物からギアチェンジペダルを保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明に係る自動二輪車を示す左側面図である。

50

【図 2】車体前部下部を示す左側面図である。

【図 3】車体前部下部を斜め前方から見た斜視図である。

【図 4】車体下部を斜め下方から見た斜視図である。

【図 5】エンジンガード及びその周囲を示す底面図である。

【図 6】車体前部下部を示す右側面図である。

【図 7】車体前部下部を示す正面図である。

【図 8】図 4 からエンジンガードを外した状態を示す斜視図である。

【図 9】図 2 からエンジンガードを外した状態を示す左側面図である。

【図 10】エンジンガードを説明する第 1 説明図であり、図 10 (A) はエンジンガードを斜め下方から見た斜視図、図 10 (B) はエンジンガードの左側面図である。

【図 11】エンジンガードを説明する第 2 説明図であり、図 11 (A) はエンジンガードの正面図、図 11 (B) はエンジンガードの底面図である。

【図 12】エンジンガードを説明する第 3 説明図であり、図 12 (A) はエンジンガードを斜め上方から見た斜視図、図 12 (B) はエンジンガードの平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して本発明の一実施の形態について説明する。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 F R は車体前方を示し、符号 U P は車体上方を示し、符号 L H は車体左方を示している。

図 1 は、本発明に係る自動二輪車 10 を示す左側面図である。

自動二輪車 10 は、車体フレーム 11 の前端部にフロントフォーク 12 を介して支持された前輪 13 と、車体フレーム 11 の後部下部にスイングアーム 14 を介して支持された後輪 16 と、車体フレーム 11 の上部に支持されたシート 17 とを備える。このように、自動二輪車 10 は、運転者がシート 17 に跨って乗車する鞍乗り型車両である。

車体フレーム 11 は、ヘッドパイプ 21、左右一対のメインフレーム 22、左右一対のセンターフレーム 23、シートフレーム (不図示)、ダウンフレーム 26、左右一対のロアフレーム 27 を備える。

【0014】

ヘッドパイプ 21 は、車体フレーム 11 の前端部を構成し、フロントフォーク 12 を操舵可能に支持している。メインフレーム 22 は、ヘッドパイプ 21 の上部から後方斜め下方に延び、シート 17 と、シート 17 の前方に配置された燃料タンク 31 とを支持している。センターフレーム 23 は、メインフレーム 22 の後端部から後方斜め下方及び略下方に延び、左右のセンターフレーム 23 には、スイングアーム 14 の前端部を揺動可能に支持するピボット軸 33 が渡されている。

シートフレームは、左右のセンターフレーム 23 に支持され、上部でシート 17 を支持している。ダウンフレーム 26 は、ヘッドパイプ 21 の下部から略下方に延びている。左右のロアフレーム 27 は、ダウンフレーム 26 の下端部から左右下方にそれぞれ延び、更に後方に延びて左右のセンターフレーム 23 の下端部にそれぞれ接続されている。

上記の左右のセンターフレーム 23、ダウンフレーム 26 及び左右のロアフレーム 27 にはエンジン 35 が支持されている。

【0015】

フロントフォーク 12 は、その上端部でバーハンドル 37 を支持し、下端部で前車軸 38 を介して前輪 13 を支持している。スイングアーム 14 は、後端部で後車軸 39 を介して後輪 16 を支持している。

エンジン 35 は、クランクケース 41 と、クランクケース 41 の前部上部から上方に延びるシリンダ部 42 とを備える。

クランクケース 41 の後部には、変速機 44 が一体的に設けられている。変速機 44 は、その出力軸 46 にドライブsprocket 47 が取付けられ、ドライブsprocket 47 と、後輪 16 に一体的に設けられたドリブンスprocket 48 とにチェーン 49 が架け渡

10

20

30

40

50

されている。また、変速機 4 4 は、運転者が変速操作を行うためにクランクケース 4 1 の下部の左側方に配置されたギアチェンジペダル 5 1 を備える。

【 0 0 1 6 】

シリンダ部 4 2 は、シリンダヘッド 5 3 を備え、シリンダヘッド 5 3 の後部に吸気装置 5 4 ( 図 2 参照 ) が接続され、前部に排気装置 5 5 が接続されている。排気装置 5 5 は、シリンダヘッド 5 3 に接続された排気管 5 7 と、排気管 5 7 の後端部に接続されたマフラ 5 8 とを備える。

車体の前部下部には、エンジン 3 5 及び左右のロアフレーム 2 7 等を前方及び下方から覆うエンジンガード 6 1 が配置されている。

なお、図中の符号 6 5 は前輪 1 3 を上方から覆うフロントフェンダ、6 6 は車体前部上部のメインフレーム 2 2 及びダウンフレーム 2 6 を側方から覆う左右一対のシュラウド、6 7 は後輪 1 6 を上方から覆うリアフェンダ、7 8 はシート 1 7 の側縁部下方及びシートフレームを側方から覆うサイドカバーである。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、車体前部下部を示す左側面図である。

エンジン 3 5 のシリンダ部 4 2 は、クランクケース 4 1 の前部上部に取付けられたシリンダブロック 7 1 と、シリンダブロック 7 1 の上部に取付けられたシリンダヘッド 5 3 と、シリンダヘッド 5 3 の上部の開口を覆うヘッドカバー 7 2 とを備える。

エンジン 3 5 は、クランクケース 4 1 の前部上部及び前部下部が、ダウンフレーム 2 6 及びロアフレーム 2 7 にそれぞれ設けられたエンジンハンガ 7 4 , 7 5 で支持され、また、シリンダヘッド 5 3 の後部がセンターフレーム 2 3 に設けられたエンジンハンガ 7 6 で支持されている。

【 0 0 1 8 】

ロアフレーム 2 7 には、エンジン 3 5 、詳しくは、変速機 4 4 を含むクランクケース 4 1 と、ロアフレーム 2 7 自体とを前方、側方及び下方から覆うエンジンガード 6 1 が取付けられている。エンジンガード 6 1 の上端部は、ボルト 8 1 で左右のロアフレーム 2 7 の上部に締結されている。

エンジンガード 6 1 は、エンジン 3 5 のクランクケース 4 1 及びロアフレーム 2 7 の一部を側方から覆っている。詳しくは、エンジンガード 6 1 は、左右の側部に側壁部 6 1 d をそれぞれ備える。側壁部 6 1 d は、その上部を構成する側方膨出部 6 1 k と、下部を構成する前起立壁部 6 1 p 及び後起立壁部 6 1 q とで構成される。側方膨出部 6 1 k は、クランクケース 4 1 の前端部を側方から覆い、側壁部 6 1 d の全体でロアフレーム 2 7 の一部を側方から覆う。

ダウンフレーム 2 6 には、ダウンフレーム 2 6 の左右に配置された一対のラジエータ 8 5 が支持され、左右のラジエータ 8 5 が側方からシュラウド 6 6 で覆われている。

センターフレーム 2 3 は、略 V 字形状に屈曲し、上部に車体フレーム 1 1 の一部を支持するフレーム支持部 2 3 a を備え、下端部の側部に運転者用ステップ 8 7 が取付けられている。

【 0 0 1 9 】

図 3 は、車体前部下部を斜め前方から見た斜視図である。

エンジンガード 6 1 は、前部が前方斜め下方に凸となるように湾曲した形状に形成され、左右一対のフレーム保護部 6 1 a , 6 1 a 、エンジン保護部 6 1 b 、左右一対の縦壁部 6 1 c 、左右一対の側壁部 6 1 d を備える。

フレーム保護部 6 1 a は、左右のロアフレーム 2 7 , 2 7 をそれぞれ前方及び下方から覆っている。エンジン保護部 6 1 b は、左右のフレーム保護部 6 1 a , 6 1 a 間に設けられてクランクケース 4 1 の前方及び下方を覆っている。縦壁部 6 1 c は、フレーム保護部 6 1 a の内縁から車体内方に立ち上げられた部分であり、フレーム保護部 6 1 a とエンジン保護部 6 1 b とを一体に接続している。縦壁部 6 1 c によって、フレーム保護部 6 1 a とエンジン保護部 6 1 b との間に段差が形成され、エンジン保護部 6 1 b がフレーム保護部 6 1 a に対して車体内方に窪むように形成される。

10

20

30

40

50

## 【0020】

側壁部61dは、クランクケース41及びロアフレーム27の一部を側方から覆っている。即ち、側壁部61dにおいて、ロアフレーム27の側方に位置する部分は、ロアフレーム27を側方から覆って保護するので、フレーム保護部61aに含まれる。

側方膨出部61kは、その下部に、車幅方向内方に緩やかに下がるように形成された膨出部下壁62dを備える。膨出部下壁62dは、側方膨出部61kの側面62fに対して急に車幅方向内方に屈曲した部分である。

上記したように、側方膨出部61kの下部に膨出部下壁62dを形成することで、側方膨出部61kの下部を平らに切断した如く形成することができ、側方膨出部61kの前からの投影面積をより小さくできる。この結果、車両走行中の空気抵抗を抑えることができる。

10

なお、符号61eはエンジンガード61のエンジン保護部61bに開けられた複数の穴であり、軽量化、エンジン35への通風の役目をする。

## 【0021】

図4は、車体下部を斜め下方から見た斜視図である。

左右のセンターフレーム23、23は、それらの下端部が車幅方向に延びるクロスフレーム91で接続されている。クロスフレーム91は、その後部に左右一対のリンク支持部91a、91aが形成されている。

リンク支持部91a、91aと、スイングアーム14と、後輪16用の緩衝器としてのリヤクッションユニット93とは、リンク機構94が連結されている。

20

リンク機構94は、リンク支持部91a、91aに揺動可能に連結された左右一対の第1リンク96と、第1リンク96の後端部に揺動可能に連結された第2リンク97とから構成される。第1リンク96は、真直ぐなロッドである。第2リンク97は、三角形に形成され、三角形の各頂点に、第1リンク96の後端部、スイングアーム14の下部に設けられた下部支持部14a、リヤクッションユニット93の下端部93aがそれぞれ揺動可能に連結されている。

リヤクッションユニット93の上端部は、左右のメインフレーム22（図1参照）に車幅方向に延びるように渡されたクロスフレーム（不図示）に揺動可能に連結されている。

エンジンガード61は、その後部にクロスフレーム91に固定するために凹んだ形状に形成された後部固定部61gを備える。後部固定部61gは、単一のボルト98でクロスフレーム91の前部に固定されている。

30

## 【0022】

図5は、エンジンガード61及びその周囲を示す底面図である。

エンジンガード61の後部固定部61gは、車幅方向中央に前後に延びるように配置されている。

エンジンガード61は、後部固定部61gよりも前方であって、ギアチェンジペダル51の踏込部51a、及び車体の右側部に設けられたブレーキペダル101の踏込部101aのそれぞれの車幅方向内側に形成された左右一対の開口部61h、61hを備える。

開口部61hは、フレーム保護部61aからエンジン保護部61bに亘って形成された前後方向に長い長穴であり、左右のロアフレーム27にそれぞれ形成された溶接ビード103とエンジンガード61との干渉を避けるために設けられている。また、開口部61hによって、軽量化や、フレーム保護部61aに溜まる雨水や泥水の排出を行うこともできる。

40

エンジンガード61の後端部61jは、ロアフレーム27の後端部の直前から、車幅方向の幅が後方に向かうにつれて次第に狭くなるように形成され、クロスフレーム91の後縁まで延びている。

## 【0023】

このように、後端部61jが、後方にいくほど幅が狭くなるのは、センターフレーム23とロアフレーム27との接続部（即ち、溶接ビード105）と、ロアフレーム27とクロスフレーム91との溶接部（即ち、溶接ビード106）とに、後端部61jが干渉しな

50

いようにするためである。なお、符号 107 は、センターフレーム 23 とクロスフレーム 91 との接続部（即ち、溶接ビード）である。

このように、エンジンガード 61 を、溶接ビード 105 ~ 107 を避けるように配置することで、下方に凸となる溶接ビード 105 ~ 107 に沿ってエンジンガード 61 に凸部を形成することが無いため、車両の最低地上高が低くならず、石や地面からの突出物等の障害物との干渉を抑制することができる。

【0024】

図 6 は、車体前部下部を示す右側面図である。

クランクケース 41 の前端部の右側面には、ウォータポンプ 111 が設けられ、ウォータポンプ 111 からラジエータ 85 の下部までラジエータホース 112 が延びている。また、ラジエータ 85 の上部とシリンダヘッド 53 の右側面とにラジエータホース 113 が接続されている。

ウォータポンプ 111 は、前方、側方及び下方からエンジンガード 61 で覆われ、保護されている。詳しくは、エンジンガード 61 の側壁部 61d の上部を構成する側方膨出部 61k によりウォータポンプ 111 が側方から覆われる。

【0025】

排気管 57 は、シリンダヘッド 53 の前部から側方に延び、更に湾曲して後方斜め上方に延び、クランクケース 41 の上方及びセンターフレーム 23 の車幅方向内側を通してセンターフレーム 23 よりも後方に配置されたマフラ 58 に接続される。なお、符号 114 は排気管 57 に取付けられた遮熱カバーである。

センターフレーム 23 の下端部には、運転者用ステップ 87 の近傍に配置されてブレーキペダル 101 を揺動可能に支持するペダル支軸 115 と、ペダル支軸 115 よりも上方に配置されてブレーキペダル 101 の操作によりブレーキ液圧を発生させるマスターシリンダ 116 とが設けられている。

【0026】

図 7 は、車体前部下部を示す正面図である。

エンジンガード 61 の側壁部 61d、61d、詳しくは側方膨出部 61k、61k は、フロントフォーク 12 を構成する左右のフォークチューブ 121、121 よりも車幅方向外側方に突出している。

更に、側方膨出部 61k、61k は、側方膨出部 61k、61k よりも車幅方向外側方に突出するように車体の左右に配置されたギアチェンジペダル 51、ブレーキペダル 101、運転者用ステップ 87、87 と、高さ位置が重なるように配置されている。

また、左側の側壁部 61d は、ギアチェンジペダル 51 の踏込部 51a を、その側端部を除いて前方から覆っている。これにより、側方膨出部 61k によってギアチェンジペダル 51 や、ギアチェンジペダル 51 を操作する運転者の足を前方から覆って保護することができる。

なお、符号 123 は、左右のフォークチューブ 121、121 の下端部に取付けられたフォークガード部材であり、フォークチューブ 121 を前方から覆っている。

【0027】

図 8 は、図 4 からエンジンガード 61 を外した状態を示す斜視図である。図 9 は、図 2 からエンジンガード 61 を外した状態を示す左側面図である。

図 8 及び図 9 に示すように、ロアフレーム 27 は、上端部以外が略平行に配置された左右一对の角パイプであり、フレーム上部 27a、フレーム傾斜部 27b、フレーム下部 27c から一体に構成される。

フレーム上部 27a は、側面視で、ダウンフレーム 26 の下端部から略下方に延びている。フレーム傾斜部 27b は、側面視で、フレーム上部 27a の下端から湾曲して後方斜め下方に延びている。フレーム下部 27c は、フレーム傾斜部 27b の後端部から湾曲して略後方に延びてセンターフレーム 23 の下端部に結合されている。

フレーム傾斜部 27b からフレーム下部 27c に掛けて、フレーム傾斜部 27b 及びフレーム下部 27c のそれぞれの上端及び内側面に、エンジンハンガ 75 が溶接にて固定さ

10

20

30

40

50



れている。符号 103 はエンジンハンガ 75 の溶接による溶接ビード 103 であり、エンジンハンガ 75 の全周に形成されている。

左右のエンジンハンガ 75 には支軸 126 が渡され、支軸 126 によってクランクケース 41 の下部が支持される。

#### 【0028】

図 10 は、エンジンガード 61 を説明する第 1 説明図である。図 10 (A) はエンジンガード 61 を斜め下方から見た斜視図、図 10 (B) はエンジンガード 61 の左側面図である。

図 10 (A) , (B) に示すように、エンジンガード 61 の側壁部 61 d は、その前部に側方に膨出するように形成された側方膨出部 61 k と、側方膨出部 61 k に一体にフレーム保護部 61 a の側縁部から立ち上げられた起立壁部 61 m とを備える。

側方膨出部 61 k は、クランクケース 41 (図 2、図 6 参照) の前端部を前方、側方及び下方から覆い、側方膨出部 61 k の前端部に車幅方向内側に窪んだ凹部としての前端固定部 61 f が形成されている。なお、符号 61 n は前端固定部 61 f に開けられたボルト挿通穴であり、ボルト挿通穴 61 n に通されたボルト 81 (図 2 参照) によりエンジンガード 61 の前端部が口アフレーム 27 (図 2 参照) に締結される。ボルト 81 は、ボルト挿通穴 61 n に車幅方向外側から車幅方向内側に挿入された後、口アフレーム 27 の上端部の側面に設けられたねじ穴 27 d (図 8、図 9 参照) にねじ込まれる。

#### 【0029】

起立壁部 61 m は、側方膨出部 61 k から後方に向かうにつれて次第に高さが低くなる前起立壁部 61 p と、前起立壁部 61 p から略一定の高さで後方へ延びる後起立壁部 61 q とを一体に備える。前起立壁部 61 p 及び後起立壁部 61 q は、フレーム保護部 61 a に対して略直角に曲げられた部分であり、フレーム保護部 61 a を補強して剛性を高めるリブの役目をする。

図 10 (B) において、右側の側方膨出部 61 k (奥側) の後縁 61 c 2 は、左側の側方膨出部 61 k (手前側) の後縁 61 c 1 よりも後方に位置する。即ち、右側の側方膨出部 61 k は、左側の側方膨出部 61 k よりも後方までエンジン側面を側方から覆うことが可能である。

また、側面視で、後部固定部 61 g の上壁 61 r の上縁は、後上りに傾斜し、後部固定部 61 g の後壁 61 s は、上壁 61 r の上縁に対して略直角に屈曲して後下がり傾斜している。

側方膨出部 61 k の膨出部下壁 62 d は、前後方向に略水平に延びているので、走行風の流れをスムーズにすることができ、空気抵抗を軽減することができる。

#### 【0030】

図 11 は、エンジンガード 61 を説明する第 2 説明図である。図 11 (A) はエンジンガード 61 の正面図、図 11 (B) はエンジンガード 61 の底面図である。

図 11 (A) に示すように、フレーム保護部 61 a とエンジン保護部 61 b とには、高さの段差が設けられている。このように、フレーム保護部 61 a とエンジン保護部 61 b との間に段差を設け、エンジン保護部 61 b を車体内方へ窪ませることで、最低地上高が低くならない。

エンジンガード 61 の左右のフレーム保護部 61 a , 61 a 及びエンジン保護部 61 b のそれぞれの上端部には、左右のフレーム保護部 61 a , 61 a 及びエンジン保護部 61 b に亘って上方に突出する上方突出壁部 61 t が一体に形成されている。

#### 【0031】

上方突出壁部 61 t は、左右のフレーム保護部 61 a , 61 a のそれぞれの上縁 61 u , 61 u より上方で、左右の口アフレーム 27 , 27 の傾斜したフレーム上部 27 a , 27 a、及びダウンフレーム 26 の下端の下方に出来る隙間 131 (図 3 も参照) を覆う部分である。このように、上方突出壁部 61 t を設けることで、隙間 131 からエンジン 35 (図 3 参照) 側へ石等が入り込むのを防止するとともに、外観性を向上させることができる。

10

20

30

40

50

また、右側の側方膨出部 6 1 k は、その側面 6 2 f が延直線 1 3 3 に対して角度 だけ傾斜している。左右の側方膨出部 6 1 k の車幅方向外側への突出量は等しいが、左右で形状を異ならせる、即ち、左右の側方膨出部 6 1 k , 6 1 k を非対称とすることで、形状の異なる左右のエンジン側面をそれぞれ適切に覆うことが可能になる。

側方膨出部 6 1 k の膨出部下壁 6 2 d は、略水平に形成されているので、側方膨出部 6 1 k、ひいてはエンジンガード 6 1 の車両前後方向の投影面積を小さくすることができる。従って、車両走行中のエンジンガード 6 1 の空気抵抗をより小さくすることができる。

#### 【 0 0 3 2 】

図 1 1 ( B ) に示すように、後部固定部 6 1 g は、エンジンガード 6 1 の後部であって車幅方向中央に形成され、上方に窪むとともに前後方向に長くなるように形成された上壁 6 1 r と、上壁 6 1 r の後端部に形成された後壁 6 1 s とから構成される。

上壁 6 1 r は、車両前方に向かうにつれて次第に車幅方向の幅が狭くなるとともに浅くなるように形成されている。後壁 6 1 s には、クロスフレーム 9 1 ( 図 5 参照 ) にエンジンガード 6 1 の後部を取付けるためのボルト 9 8 ( 図 5 参照 ) を通すボルト挿通穴 6 1 v が開けられている。即ち、ボルト 9 8 は、後壁 6 1 s の後方からボルト挿通穴 6 1 v に挿入され、クロスフレーム 9 1 ( 図 5 参照 ) の前面に形成されたねじ穴にねじ込まれる。

左右の側方膨出部 6 1 k , 6 1 k のそれぞれの側面 6 2 f は、左右のフレーム保護部 6 1 a から車幅方向外側に離れるにつれて緩やかに後方に湾曲している。従って、走行風を側面 6 2 f に沿わせて後方にスムーズに流すことができ、空気抵抗を小さくすることができる。

#### 【 0 0 3 3 】

図 1 2 は、エンジンガード 6 1 を説明する第 3 説明図である。図 1 2 ( A ) はエンジンガード 6 1 を斜め上方から見た斜視図、図 1 2 ( B ) はエンジンガード 6 1 の平面図である。

図 1 2 ( A ) , ( B ) に示すように、エンジンガード 6 1 の後端部 6 1 j には、エンジン保護部 6 1 b から下方に屈曲した接続部 6 1 w , 6 1 w を介して一段下がるように形成された下段部 6 1 x が形成されている。下段部 6 1 x は、クロスフレーム 9 1 ( 図 4 参照 ) の下面に沿って配置される部分であり、略平坦に形成されている。

エンジン保護部 6 1 b、接続部 6 1 w、下段部 6 1 x に亘って、後部固定部 6 1 g の上壁 6 1 r が形成され、下段部 6 1 x に後壁 6 1 s が接続されている。

このように、後端部 6 1 j に下方に屈曲した接続部 6 1 w を形成することで、後端部 6 1 j の剛性を高めることができる。更に、後端部 6 1 j に、前後方向に延びる後部固定部 6 1 g をエンジン保護部 6 1 b から下段部 6 1 x に亘って形成することで、後部固定部 6 1 g がリブの役目をし、後端部 6 1 j の剛性をより一層高めることができる。

#### 【 0 0 3 4 】

図 1 2 ( B ) において、左側の側方膨出部 6 1 k を 6 1 k 1、右側の側方膨出部 6 1 k を 6 1 k 2 と識別する。

右側の側方膨出部 6 1 k 2 は、最も側方に突出した側方最突出部 6 2 a 2、最も後方に位置する後端部 6 2 b 2 が、左側の側方膨出部 6 1 k 1 の最も側方に突出した側方最突出部 6 2 a 1、最も後方に位置する後端部 6 2 b 1 に対して、それぞれ距離 L 1、距離 L 2 だけ後方に位置する。即ち、前述したように、右側の側方膨出部 6 1 k 2 の後縁 6 1 c 2 は、左側の側方膨出部 6 1 k 1 の後縁 6 1 c 1 よりも後方に位置する。

右側の側方膨出部 6 1 k 2 は、その車幅方向内側に、図 6 に示したウォータポンプ 1 1 1 ( 図 6 参照 ) やラジエータホース 1 1 2 が配置されるため、それに伴って左側の側方膨出部 6 1 k 1 に対して形状を変更してエンジン 3 5 の適切な保護を図っている。

左右の前起立壁部 6 1 p , 6 1 p 及び後起立壁部 6 1 q , 6 1 q は、前後に長い開口部 6 1 h , 6 1 h に沿って形成されるため、開口部 6 1 h の形成によって低下した剛性を前起立壁部 6 1 p 及び後起立壁部 6 1 q で効果的に高めることができる。

また、後方に向かうにつれて車幅方向の幅が狭くなった後端部 6 1 j の剛性を、接続部 6 1 w と、左右の後起立壁部 6 1 q , 6 1 q に対して前後方向で重なる位置に設けられた

10

20

30

40

50

後部固定部 6 1 g とで高めることができる。

【 0 0 3 5 】

上記した図 1、図 3 及び図 1 1 ( A ) に示したように、ヘッドパイプ 2 1 と、ヘッドパイプ 2 1 から延びてエンジン 3 5 を支持するフレーム部材としてのロアフレーム 2 7 と、エンジン 3 5 の前方から下方にかけて延びる車体下部保護部材としてのエンジンガード 6 1 とを備えた鞍乗り型車両としての自動二輪車 1 0 であって、エンジンガード 6 1 は、エンジン 3 5 を覆うエンジン保護部 6 1 b と、ロアフレーム 2 7 を保護するフレーム保護部 6 1 a とを有するとともに、エンジン保護部 6 1 b とフレーム保護部 6 1 a とが段差を介して設けられる。

この構成によれば、フレーム保護部 6 1 a でロアフレーム 2 7 を保護するとともに、エンジン保護部 6 1 b とフレーム保護部 6 1 a とを段差を介して設けることで、エンジンガード 6 1 の断面係数が大きくなり、剛性を向上させることができる。

10

【 0 0 3 6 】

また、図 5 及び図 1 1 ( A ) に示したように、フレーム保護部 6 1 a は、車幅方向に隔てて一対設けられるとともに、エンジン保護部 6 1 b は、一対のフレーム保護部 6 1 a , 6 1 a の間に高さの段差を介して一体に設けられるので、フレーム保護部 6 1 a によりエンジン保護部 6 1 b が支持されるため、エンジンガード 6 1 の剛性を更に向上させることができる。また、フレーム保護部 6 1 a がエンジン保護部 6 1 b に一体に設けられているため、フレーム保護部 6 1 a 又はエンジン保護部 6 1 b を車体側に固定するためのブラケットが不要となり、構成を簡素化させることができる。

20

【 0 0 3 7 】

また、エンジン保護部 6 1 b は、フレーム保護部 6 1 a に比して車体内方に窪ませて設けられるので、エンジン保護部 6 1 b がフレーム保護部 6 1 a から突出しないため、車両の最低地上高が低くならず、障害物との干渉を抑制できる。

また、図 5 に示したように、ロアフレーム 2 7 は、他の部材との溶接ビード 1 0 3 が形成されるとともに、フレーム保護部 6 1 a は、溶接ビード 1 0 3 に対応する箇所に関口部 6 1 h を有するので、ロアフレーム 2 7 の溶接ビード 1 0 3 に対応させてフレーム保護部 6 1 a に凸部を形成する必要がなく、車両の最低地上高が低くならず、障害物との干渉を抑制できる。

30

【 0 0 3 8 】

また、図 4 及び図 5 に示したように、一対のロアフレーム 2 7 , 2 7 間を結合するクロスフレーム 9 1 を有するとともに、エンジンガード 6 1 は、クロスフレーム 9 1 に対して車両前後方向から固定されるので、車体にエンジンガード 6 1 を固定するボルト 9 8 等の固定部材が車両下方に突出することがないため、車両の最低地上高が低くならず、障害物との干渉を抑制できる。

また、図 5 に示したように、クロスフレーム 9 1 に固定するためにエンジンガード 6 1 の後端部 6 1 j の車幅方向中央に固定部としての後部固定部 6 1 g が設けられ、エンジンガード 6 1 の後端部 6 1 j は、車両後方に向かいに従い細く設けられるので、後部固定部 6 1 g で固定された後端部 6 1 j のがたつきを抑えることができ、少ない固定箇所の後端部 6 1 j を固定することができる。

40

また、図 4、図 5 及び図 1 1 ( B ) に示したように、後部固定部 6 1 g は、車両内方に窪んだ凹部であり、この凹部の後端部に、クロスフレーム 9 1 に固定するための固定用のボルト 9 8 を通すボルト挿通穴 6 1 v を備えるので、固定用のボルト 9 8 を障害物と干渉しにくくすることができる。

【 0 0 3 9 】

また、図 2、図 3 及び図 1 2 ( A ) に示したように、フレーム保護部 6 1 a は、ロアフレーム 2 7 の側面に沿ってリブとしての前起立壁部 6 1 p 及び後起立壁部 6 1 q が形成されるとともに、後部固定部 6 1 g は、側面視で、前起立壁部 6 1 p 及び後起立壁部 6 1 q と重なる位置に設けられるので、エンジンガード 6 1 の断面係数を大きくすることができ、剛性を向上させることができる。

50

## 【 0 0 4 0 】

また、図 2 及び図 7 に示したように、エンジンガード 6 1 は、車幅方向外側方からエンジン 3 5 の側面を覆うエンジン側面保護部としての側方膨出部 6 1 k を有するとともに、側方膨出部 6 1 k は、車両前面視で、エンジン 3 5 に付設された変速機 4 4 に備えるギアチェンジペダル 5 1 と高さ方向で重なる位置に設けられるので、側方膨出部 6 1 k でエンジン側面を保護できるとともに、前方からの飛散物からギアチェンジペダル 5 1 や、ギアチェンジペダル 5 1 を操作する足を保護することができる。

## 【 0 0 4 1 】

上述した実施形態は、あくまでも本発明の一態様を示すものであり、本発明の主旨を逸脱しない範囲で任意に変形及び応用が可能である。

本発明は、自動二輪車 1 0 に適用する場合に限らず、自動二輪車 1 0 以外も含む鞍乗り型車両にも適用可能である。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 4 2 】

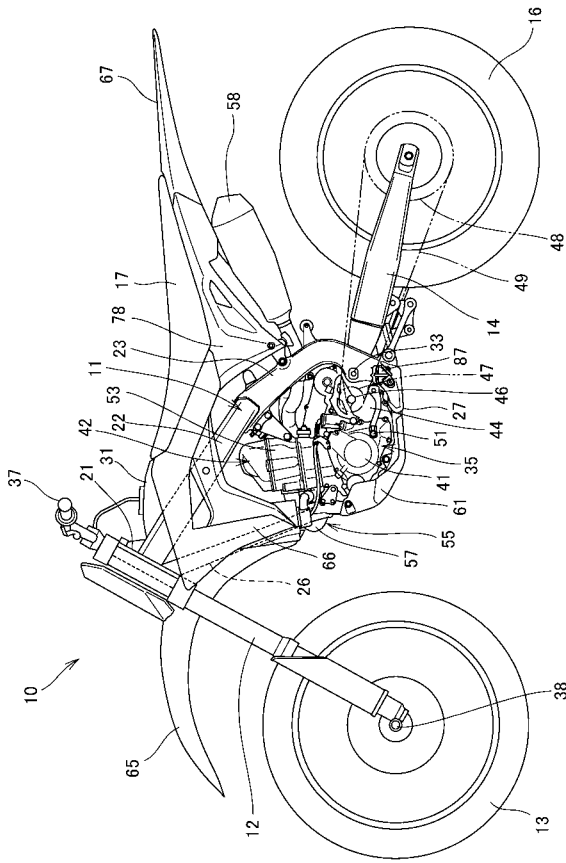
- 1 0 自動二輪車（鞍乗り型車両）
- 2 1 ヘッドパイプ
- 2 7 ロアフレーム（フレーム部材）
- 3 5 エンジン
- 4 4 変速機
- 5 1 ギアチェンジペダル
- 6 1 エンジンガード（車体下部保護部材）
- 6 1 a フレーム保護部
- 6 1 b エンジン保護部
- 6 1 g 後部固定部（固定部）
- 6 1 h 開口部
- 6 1 k 側方膨出部（エンジン側面保護部）
- 6 1 p 前起立壁部（リブ）
- 6 1 q 後起立壁部（リブ）
- 6 1 v ボルト挿通穴
- 9 1 クロスフレーム
- 1 0 3 溶接ビード

10

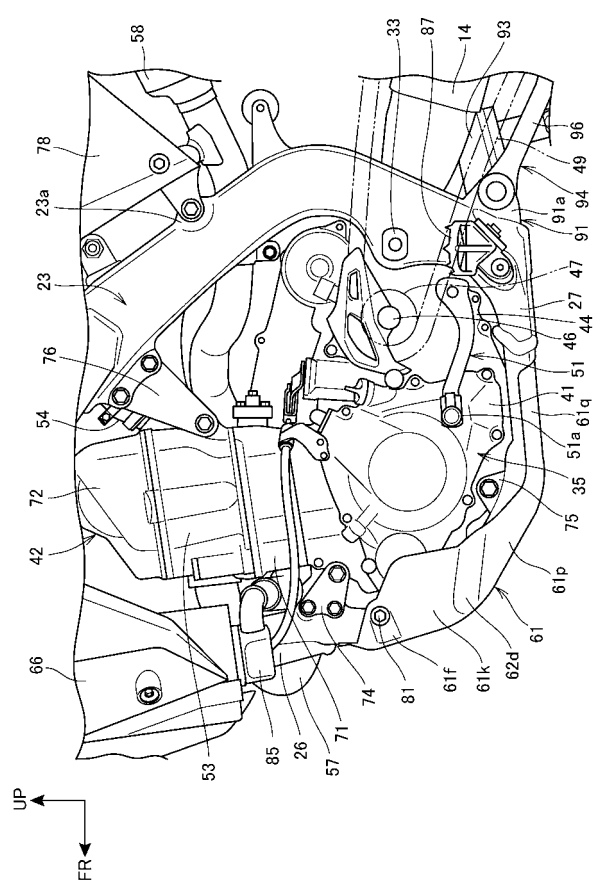
20

30

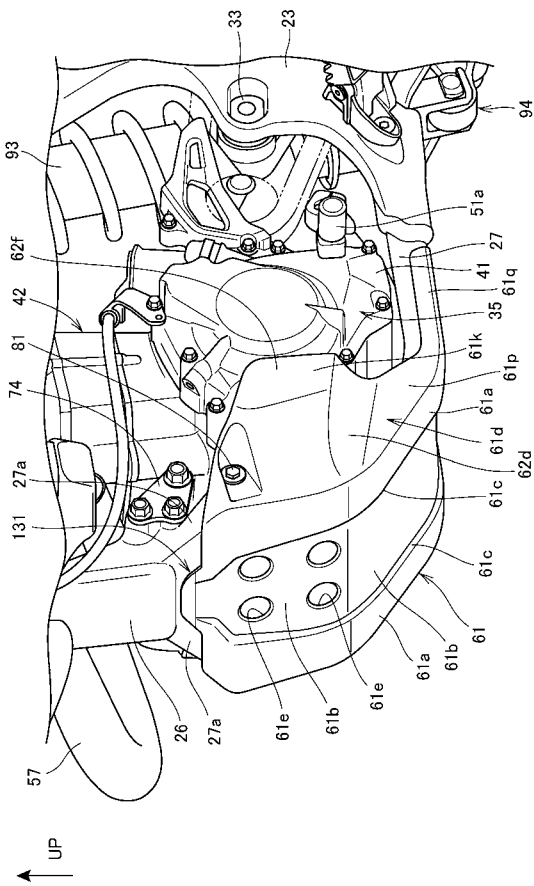
【図 1】



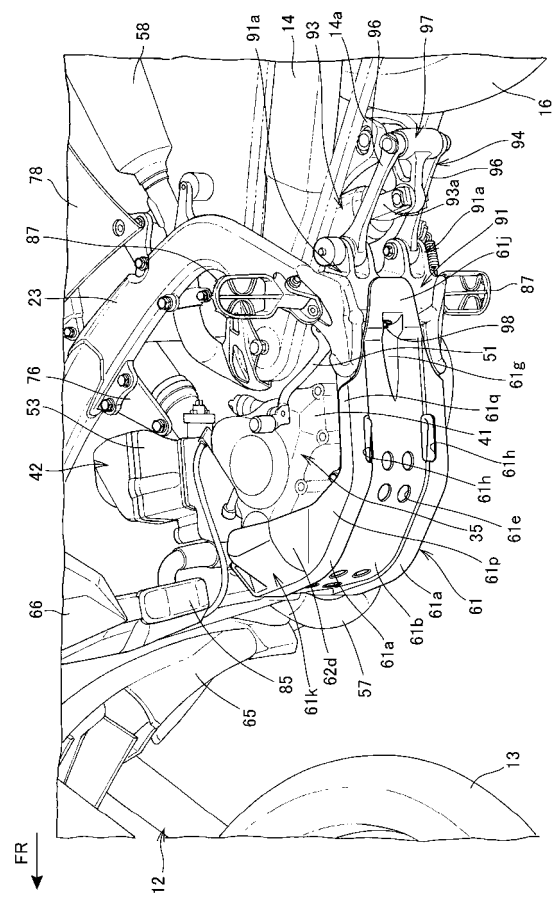
【図 2】



【図 3】

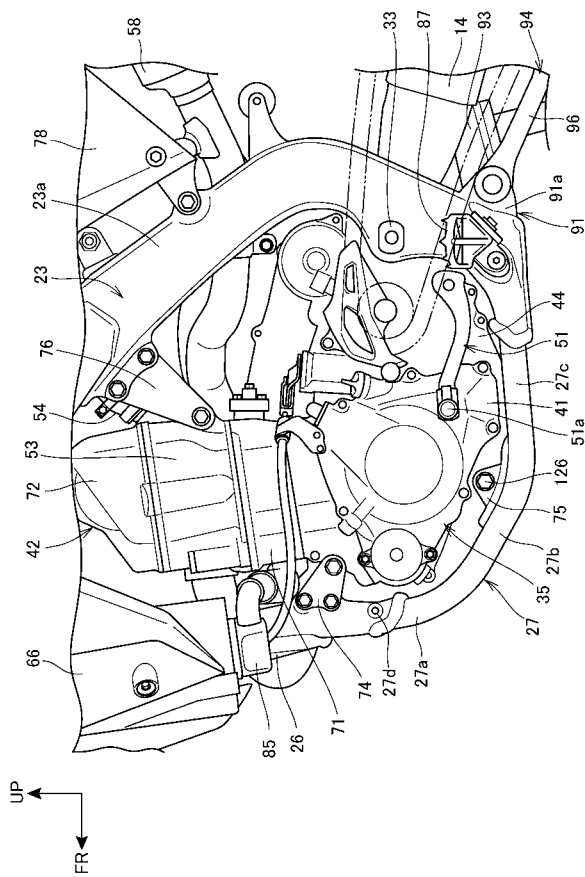


【図 4】

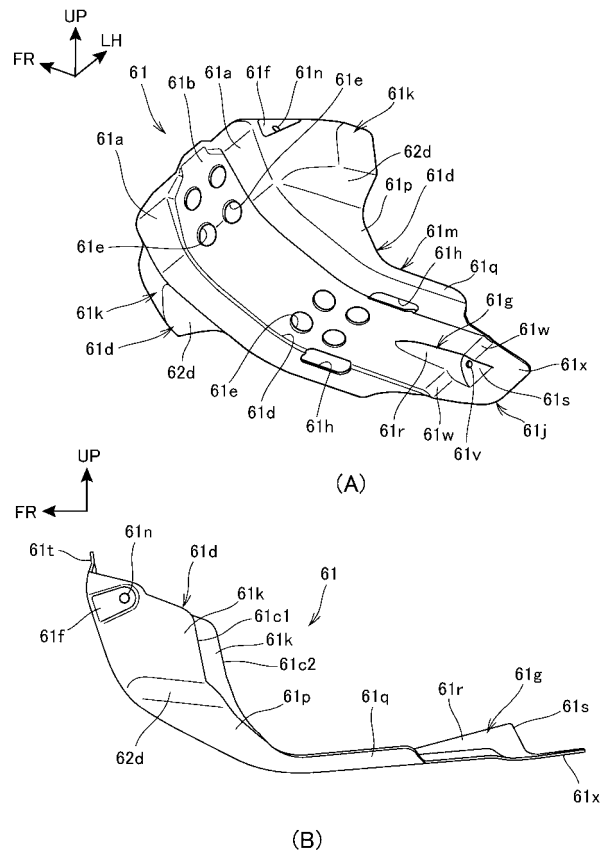




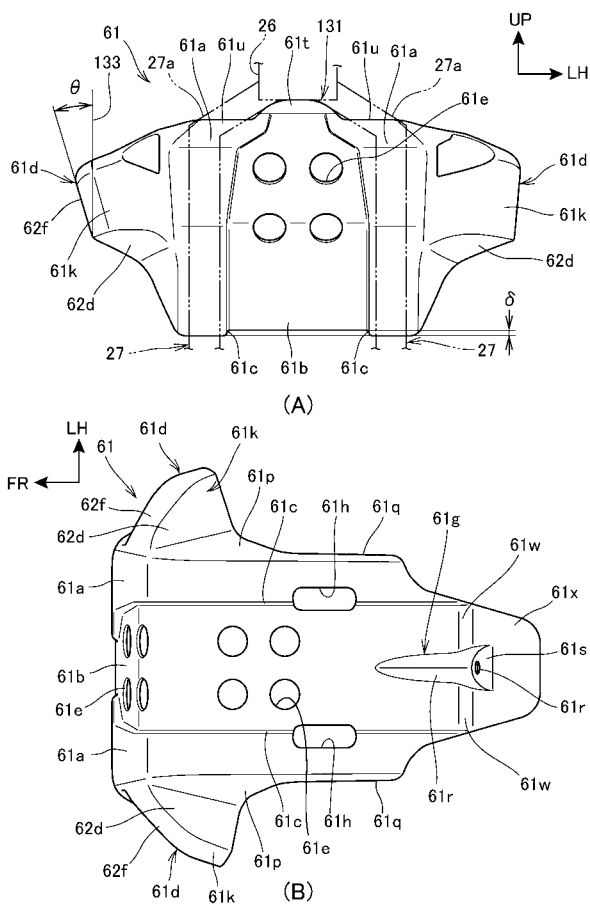
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

