

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5703183号
(P5703183)

(45) 発行日 平成27年4月15日(2015.4.15)

(24) 登録日 平成27年2月27日(2015.2.27)

(51) Int.Cl.	F I
B 6 2 J 23/00 (2006.01)	B 6 2 J 23/00 C
B 6 2 K 11/10 (2006.01)	B 6 2 J 23/00 H
	B 6 2 K 11/10

請求項の数 15 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2011-208317 (P2011-208317)	(73) 特許権者	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
(22) 出願日	平成23年9月25日(2011.9.25)	(74) 代理人	100071870 弁理士 落合 健
(65) 公開番号	特開2013-67304 (P2013-67304A)	(74) 代理人	100097618 弁理士 仁木 一明
(43) 公開日	平成25年4月18日(2013.4.18)	(74) 代理人	100152227 弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
審査請求日	平成25年11月27日(2013.11.27)	(72) 発明者	土屋 粒二 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	笹澤 裕之 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スクータ型自動二輪車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エンジン(E)と、該エンジン(E)のクランクケース(30)で回転自在に支承されるクランクシャフト(36)からの回転動力を後輪(WR)に伝達する伝動装置(M)とを有するパワーユニット(P)が車体フレーム(F)に揺動可能に支承され、外側方に向けて開口する冷却風導入口(83)を有するカバー部材(82)が、前記クランクケース(30)の車幅方向一側に配置されるようにして前記クランクケース(30)に支持され、前記冷却風導入口(83)から前記クランクケース(30)側に冷却風を吸入する冷却ファン(84)が、前記カバー部材(82)で覆われるようにして前記クランクシャフト(36)に連動、連結され、前記パワーユニット(P)の前方に配置されるステップフロア(23)と、該ステップフロア(23)の左右両側に連設されて下方に垂下される左右一対のスカート部(24)とで前記車体フレーム(F)を覆う車体カバー(21)の一部が構成されるスクータ型自動二輪車において、

前記カバー部材(82)の少なくとも一部が、前記冷却風導入口(83)の全てを両スカート部(24)のうちの前記車幅方向一側のスカート部(24)の後端よりも後方で外部に臨ませるようにして、当該スカート部(24)の後方に配置されるとともに、そのスカート部(24)の少なくとも後部に、前記カバー部材(82)側に冷却風を導く冷却風導風凹部(90)が、車幅方向内方に凹むようにして形成され、

車幅方向外方に突出するようにして前記カバー部材(82)の外表面に設けられる導風突部(91)が、前記冷却風導風凹部(90)の上縁部(90a)の後方への延長方向で

前後方向に延びる前後方向延出突部（92）を少なくとも有するとともに前記冷却風導風凹部（90）からの冷却風を前記冷却風導入口（83）に導くように形成されることを特徴とするスクータ型自動二輪車。

【請求項2】

後上がりに傾斜した前記冷却風導風凹部（90）に対応して前記前後方向延出突部（92）も後上がりに傾斜して形成されることを特徴とする請求項1記載のスクータ型自動二輪車。

【請求項3】

前記車幅方向一側の前記スカート部（24）の後部には、側面視で前記カバー部材（82）の下端よりも下方に延出される下方延出部（24b）が一体に形成されることを特徴とする請求項1または2記載のスクータ型自動二輪車。

10

【請求項4】

前記導風突部（91）が、前記冷却風導入口（83）よりも後方で前記前後方向延出突部（92）の後端から下方に延出して前記カバー部材（82）の外表面から突出する上下方向延出突部（93）を備えることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のスクータ型自動二輪車。

【請求項5】

前記導風突部（91）が、前記前後方向延出突部（92）および前記上下方向延出突部（93）と、前記冷却風導入口（83）の下方で前後に延びるようにして前記カバー部材（82）の外表面から突出するとともに後端部が前記上下方向延出突部（93）の下端部に連設される下側前後方向延出突部（94）とで前方に開いた略U字状に構成され、前記前後方向延出突部（92）の前端（92a）が、前記下側前後方向延出突部（94）の前端（94a）よりも前記車幅方向一側の前記スカート部（24）の後端に近づけて配置されることを特徴とする請求項4記載のスクータ型自動二輪車。

20

【請求項6】

折り畳み式のピリオンステップ（98）が、側面視で、前記前後方向延出突部（92）よりも上方で前記カバー部材（82）に外側方から重なるように配置されることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載のスクータ型自動二輪車。

【請求項7】

前記カバー部材（82）に、前記前後方向延出突部（92）よりも上方に配置される第2の冷却風導入口（106）が、その少なくとも一部に側面視で前記ピリオンステップ（98）が外側方から重なるようにして設けられることを特徴とする請求項6記載のスクータ型自動二輪車。

30

【請求項8】

前記カバー部材（82）が、前記車幅方向一側の前記スカート部（24）の車幅方向外端（24a）よりも平面視で車幅方向内方に配置されることを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載のスクータ型自動二輪車。

【請求項9】

前記冷却風導風凹部（90）の上縁部（90a）の後方への延長方向で前後方向に延びる前記前後方向延出突部（92）が、後方に向かうにつれて前記カバー部材（82）の外表面からの突出量が大きくなるように形成されることを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載のスクータ型自動二輪車。

40

【請求項10】

前記上下方向延出突部（93）が、前記カバー部材（82）の外表面からの突出端に向かうにつれ前方位位置となるように傾斜して形成されることを特徴とする請求項4または5記載のスクータ型自動二輪車。

【請求項11】

前記冷却ファン（84）および前記カバー部材（82）間に、該カバー部材（82）で覆われるようにしてラジエータ（85）が配置されることを特徴とする請求項1～10のいずれかに記載のスクータ型自動二輪車。

50

【請求項 1 2】

側面視で、前記冷却風導入口（83）の前部から後方に張り出す遮蔽壁（99b）を有して前記冷却風導入口（83）に配置されるルーバ（99）が、平面視で、前方に向かうにつれて前記ラジエータ（85）に近づくようにして前記カバー部材（82）に設けられることを特徴とする請求項 1 1 記載のスクータ型自動二輪車。

【請求項 1 3】

前記前後方向延出突部（92）の前端（92a）が、平面視で、前記冷却風導風凹部（90）よりも車幅方向内方に配置されることを特徴とする請求項 1 ~ 1 2 のいずれかに記載のスクータ型自動二輪車。

【請求項 1 4】

前記前後方向延出突部（92）の車幅方向外端が、平面視で、前記冷却風導風凹部（90）よりも車幅方向外方に配置されることを特徴とする請求項 1 ~ 1 3 のいずれかに記載のスクータ型自動二輪車。

【請求項 1 5】

前記前後方向延出突部（92）の前端（92a）が、側面視で前記冷却風導風凹部（90）の上縁部（90a）よりも下方に配置され、前記冷却風導入口（83）の上方、下方、および後方の略全体が、前記導風突部（91）で囲まれることを特徴とする請求項 1 ~ 1 4 のいずれかに記載のスクータ型自動二輪車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エンジンと、該エンジンのクランクケースで回転自在に支承されるクランクシャフトからの回転動力を後輪に伝達する伝動装置とを有するパワーユニットが車体フレームに揺動可能に支承され、外側方に向けて開口する冷却風導入口を有するカバー部材が、前記クランクケースの車幅方向一側に配置されるようにして前記クランクケースに支持され、前記冷却風導入口から前記クランクケース側に冷却風を吸入する冷却ファンが、前記カバー部材で覆われるようにして前記クランクシャフトに連動、連結され、前記パワーユニットの前方に配置されるステップフロアと、該ステップフロアの左右両側に連設されて下方に垂下される左右一対のスカート部とで前記車体フレームを覆う車体カバーの一部が構成されるスクータ型自動二輪車に関する。

【背景技術】

【0002】

エンジンのクランクケースの車幅方向一側にラジエータが配置され、冷却風導入口を有するカバー部材が前記ラジエータを覆って前記クランクケースに支持され、ラジエータに冷却風を当てて冷却するために、ステップフロアから下方に垂下されて前記カバー部材を外側から覆う下部車体カバーに、冷却風導入口に冷却風を導くための冷却風ガイド孔が設けられるようにしたものが、特許文献 1 で開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】WO 2011/027446 号パンフレット

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、上記特許文献 1 で開示されたものでは、下部車体カバーに冷却風ガイド孔を設ける必要があり、下部車体カバーの加工が複雑になり易い。また多くの冷却風を取り込むために冷却風ガイド孔を大径化すると、冷却風ガイド孔の周囲で下部車体カバーの剛性が低下する可能性もある。

【0005】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、車体カバーを容易に成形可能とし

10

20

30

40

50

つつ車体カバーの剛性低下を回避し得るようにして、カバー部材の冷却風導入口に冷却風を効率よく導き得るようにしたスクータ型自動二輪車を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、エンジンと、該エンジンのクランクケースで回転自在に支承されるクランクシャフトからの回転動力を後輪に伝達する伝動装置とを有するパワーユニットが車体フレームに揺動可能に支承され、外側方に向けて開口する冷却風導入口を有するカバー部材が、前記クランクケースの車幅方向一側に配置されるようにして前記クランクケースに支持され、前記冷却風導入口から前記クランクケース側に冷却風を吸入する冷却ファンが、前記カバー部材で覆われるようにして前記クランクシャフトに連動、連結され、前記パワーユニットの前方に配置されるステップフロアと、該ステップフロアの左右両側に連設されて下方に垂下される左右一対のスカート部とで前記車体フレームを覆う車体カバーの一部が構成されるスクータ型自動二輪車において、前記カバー部材の少なくとも一部が、前記冷却風導入口の全てを両スカート部のうちの前記車幅方向一側のスカート部の後端よりも後方で外部に臨ませるようにして、当該スカート部の後方に配置されるとともに、そのスカート部の少なくとも後部に、前記カバー部材側に冷却風を導く冷却風導風凹部が、車幅方向内方に凹むようにして形成され、前記カバー部材の外表面に、車幅方向外方に突出するようにして設けられる導風突部が、前記冷却風導風凹部の上縁部の後方への延長方向で前後方向に延びる前後方向延出突部を少なくとも有するとともに前記冷却風導風凹部からの冷却風を前記冷却風導入口に導くように形成されることを第1の特徴とする。

【0007】

また本発明は、第1の特徴の構成に加えて、後上がりに傾斜した前記冷却風導風凹部に対応して前記前後方向延出突部も後上がりに傾斜して形成されることを第2の特徴とする。

【0008】

本発明は、第1または第2の特徴の構成に加えて、前記車幅方向一側の前記スカート部の後部には、側面視で前記カバー部材の下端よりも下方に延出される下方延出部が一体に形成されることを第3の特徴とする。

【0009】

本発明は、第1～第3の特徴の構成のいずれかに加えて、前記導風突部が、前記冷却風導入口よりも後方で前記前後方向延出突部の後端から下方に延出して前記カバー部材の外表面から突出する上下方向延出突部を備えることを第4の特徴とする。

【0010】

本発明は、第4の特徴の構成に加えて、前記導風突部が、前記前後方向延出突部および前記上下方向延出突部と、前記冷却風導入口の下方で前後に延びるようにして前記カバー部材の外表面から突出するとともに後端部が前記上下方向延出突部の下端部に連設される下側前後方向延出突部とで前方に開いた略U字状に構成され、前記前後方向延出突部の前端が、前記下側前後方向延出突部の前端よりも前記車幅方向一側の前記スカート部の後端に近づけて配置されることを第5の特徴とする。

【0011】

本発明は、第1～第5の特徴の構成のいずれかに加えて、折り畳み式のピリオンステップが、側面視で、前記前後方向延出突部よりも上方で前記カバー部材に外側方から重なるように配置されることを第6の特徴とする。

【0012】

本発明は、第6の特徴の構成に加えて、前記カバー部材に、前記前後方向延出突部よりも上方に配置される第2の冷却風導入口が、その少なくとも一部に側面視で前記ピリオンステップが外側方から重なるようにして設けられることを第7の特徴とする。

【0013】

本発明は、第1～第7の特徴の構成のいずれかに加えて、前記カバー部材が、前記車幅

10

20

30

40

50

方向一側の前記スカート部の車幅方向外端よりも平面視で車幅方向内方に配置されることを第 8 の特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本発明は、第 1 ~ 第 8 の特徴の構成のいずれかに加えて、前記冷却風導風凹部の上縁部の後方への延長方向で前後方向に延びる前記前後方向延出突部が、後方に向かうにつれて前記カバー部材の外表面からの突出量が大きくなるように形成されることを第 9 の特徴とする。

【 0 0 1 5 】

本発明は、第 4 または第 5 の特徴の構成に加えて、前記上下方向延出突部が、前記カバー部材の外表面からの突出端に向かうにつれ前方位位置となるように傾斜して形成されることを第 10 の特徴とする。

10

【 0 0 1 6 】

本発明は、第 1 ~ 第 10 の特徴の構成のいずれかに加えて、前記冷却ファンおよび前記カバー部材間に、該カバー部材で覆われるようにしてラジエータが配置されることを第 11 の特徴とする。

【 0 0 1 7 】

本発明は、第 11 の特徴の構成に加えて、側面視で、前記冷却風導入口の前部から後方に張り出す遮蔽壁を有して前記冷却風導入口に配置されるルーバが、平面視で、前方に向かうにつれて前記ラジエータに近づくようにして前記カバー部材に設けられることを第 12 の特徴とする。

20

【 0 0 1 8 】

本発明は、第 1 ~ 第 12 の特徴の構成のいずれかに加えて、前記前後方向延出突部の前端が、平面視で、前記冷却風導風凹部よりも車幅方向内方に配置されることを第 13 の特徴とする。

【 0 0 1 9 】

本発明は、第 1 ~ 第 13 の特徴の構成のいずれかに加えて、前記前後方向延出突部の車幅方向外端が、平面視で、前記冷却風導風凹部よりも車幅方向外方に配置されることを第 14 の特徴とする。

【 0 0 2 0 】

さらに本発明は、第 1 ~ 第 14 の特徴の構成のいずれかに加えて、前記前後方向延出突部の前端が、側面視で前記冷却風導風凹部の上縁部よりも下方に配置され、前記冷却風導入口の上方、下方、および後方の略全体が、前記導風突部で囲まれることを第 15 の特徴とする。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

本発明の第 1 の特徴によれば、車幅方向一側のスカート部の後方に、カバー部材の少なくとも一部が、冷却風導入口の全てを当該スカート部の後端よりも後方で外部に臨ませるようにして配置されるとともに、当該スカート部の少なくとも後部に、カバー部材側に冷却風を導く冷却風導風凹部が形成され、カバー部材の外表面に、前後方向に延びる前後方向延出突部を少なくともも有する導風突部が車幅方向外方に突出するようにして設けられるので、冷却風導風凹部からの冷却風を導風突部で冷却風導入口に導くようにした簡単な構成で冷却風をカバー部材の冷却風導入口に効率よく導くことができるとともに、冷却風導入口の全体が前記スカート部の後端よりも後方に位置して車体カバーに冷却風ガイド孔を設ける必要がないので、車体カバーを容易に成形可能としつつ車体カバーの剛性低下を回避することができる。しかも前後方向延出突部は、冷却風導風凹部の上縁部の後方への延長方向で前後に延びるものであるため、冷却風導風凹部からの冷却風をより効果的に前後方向延出突部で受けることができる上、スカート部およびカバー部材が前後方向に連続した印象を与えるようにした意匠面となり、スポーティな外観を演出して商品魅力も高めることができる。

40

【 0 0 2 2 】

50

また、冷却風導入口の全てがスカート部で覆われることなく外部に臨むように配置されることで、エンジン側からの熱い空気を冷却風導入口が吸い込み難くすることができる。

【0023】

本発明の第2の特徴によれば、冷却風導風凹部および前後方向延出突部が後上がりに傾斜して形成されるので、前方からの走行風を冷却風として冷却風導入口に効率よく導くことができる。

【0024】

本発明の第3の特徴によれば、車幅方向一側のスカート部の後部に一体に形成される下方延出部が、側面視でカバー部材の下端よりも下方に延出されるので、カバー部材全体に前方のスカート部から冷却風を導くことができる。

【0025】

本発明の第4の特徴によれば、導風突部が、冷却風導入口よりも後方で前後方向延出突部の後端から下方に延出する上下方向延出突部を備えるので、カバー部材の前方のスカート部から後方に向かう冷却風を上下方向延出突部で受け止めるようにして、より効率よく冷却風を冷却風導入口に導くことができる。

【0026】

本発明の第5の特徴によれば、導風突部が、前後方向延出突部と、上下方向延出突部と、冷却風導入口の下方で前後に延びて上下方向延出突部の下端部に連設される下側前後方向延出突部とで前方に開いた略U字状に構成されるので、カバー部材の導風突部と、スカート部の冷却風導風凹部との連続性を強めた印象を与えることができる上、カバー部材の前方にあるスカート部の後端に、上方の前後方向延出突部の前端が下側前後方向延出突部の前端よりも近づけて配置されるので、スカート部の下部から後方に向かう走行風を冷却風導入口に導き易くして、冷却風をより効率的に冷却風導入口に導くことができる。

【0027】

本発明の第6の特徴によれば、折り畳み式のピリオンステップが、側面視で、上方の前後方向延出突部よりも上方でカバー部材に外側方から重なるように配置されるので、ピリオンステップで上方の前後方向延出突部が隠れてしまうことがなく、意匠性を確保することができ、ピリオンステップが走行風の冷却風導入口への取り込みの邪魔になることもない。

【0028】

本発明の第7の特徴によれば、前後方向延出突部よりも上方に配置される第2の冷却風導入口がカバー部材に設けられるので、カバー部材での冷却風導入可能領域を拡大することができ、しかも第2の冷却風導入口の少なくとも一部に側面視でピリオンステップが外側方から重なるので、特別な保護部材を設けることを不要としてピリオンステップで第2の冷却風導入口を効果的に保護することができる。

【0029】

本発明の第8の特徴によれば、カバー部材が、そのカバー部材の前方のスカート部の車幅方向外端よりも平面視で車幅方向内方に配置されるので、冷却風導入口への走行風の導入を考慮してカバー部材をその前方のスカート部の外端よりも外方に配置した場合と比べると、パワーユニットの車幅方向に沿う幅を小さくしつつ、カバー部材の冷却風導入口に冷却風を取り込むことができる。

【0030】

本発明の第9の特徴によれば、上方の前後方向延出突部が、後方に向かうにつれてカバー部材の外表面からの突出量が大きくなるように形成されるので、冷却風導入口に冷却風をより導き易くなる。

【0031】

本発明の第10の特徴によれば、カバー部材の前方のスカート部から後方に向かう冷却風を受け止める上下方向延出突部が、カバー部材の外表面からの突出端に向かうにつれ前方位置となるように傾斜しているので、冷却風を上下方向延出突部でより効果的に受け止めて、冷却風導入口に冷却風をより一層効果的に導くことができる。

10

20

30

40

50

【0032】

本発明の第11の特徴によれば、カバー部材で覆われるラジエータが冷却ファンおよびカバー部材間に配置されることで、ラジエータを冷却風で効果的に冷却することができ、水冷エンジンに好適である。

【0033】

さらに本発明の第12の特徴によれば、前方に向かうにつれて前記ラジエータに近づくルーバが、冷却風導入口の前部を閉じる遮蔽壁を有してカバー部材に設けられるので、ラジエータを保護することができ、特に、ラジエータに近接するカバー部材の前部に設けられる遮蔽壁によって洗車時等で水圧の高い水がラジエータに直接当たることを防止して、ラジエータを効果的に保護することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】スクータ型自動二輪車の側面図である。

【図2】パワーユニットの横断面である。

【図3】図1の要部拡大図である。

【図4】図3の4-4線断面図である。

【図5】カバー部材およびスカート部の相対配置を示す横断平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0035】

本発明の実施の形態について図1～図5を参照しながら説明する。なお以下の説明で前後、上下および左右の各方向は自動二輪車に搭乗した乗員から見た方向を言うものとする。

20

【0036】

先ず図1において、スクータ型の自動二輪車の車体フレームFは、その前端のヘッドパイプ11と、該ヘッドパイプ11に前端部が結合されるメインフレーム12と、車幅方向に延びて前記メインフレーム12の後部に設けられるクロスパイプ13と、該クロスパイプ13の両端部に前端部がそれぞれ連設される左右一対のリヤフレーム14...とを備える。

【0037】

前記ヘッドパイプ11には、前輪WFを支持するフロントフォーク15と、棒状の操向ハンドル16とが操向可能に支承される。前記メインフレーム12は、前記ヘッドパイプ11から後下がり傾斜したダウンフレーム部12aと、該ダウンフレーム部12aの後端からほぼ水平にして後方に延びるロアフレーム部12bとを一体に有し、単一のパイプが屈曲成形されて成る。また前記リヤフレーム14は、前記クロスパイプ13から後上がりに傾斜して上方に延びる立ち上がりフレーム部14aと、該立ち上がりフレーム部14aの上端から該立ち上がりフレーム部14aよりも緩やかな傾斜角度で後ろ上がりに傾斜しつつ後方に延びるシートレール部14bとを一体に有し、単一のパイプが屈曲成形されて成る。

30

【0038】

前記車体フレームFにおける両リヤフレーム14...の前部すなわち立ち上がりフレーム部14aの下部に設けられるブラケット101に、ユニットスイング式のパワーユニットPの前側下部に設けられるハンガ部102に一端が軸103を介して連結されるリンク104の他端が軸105を介して連結され、前記パワーユニットPは、上下に揺動することを可能としつつ車体フレームFに揺動可能に支承され、後輪WRは該パワーユニットPの後部に軸支される。また左右一対のリヤフレーム14...のうち左側のリヤフレーム14のシートレール部14bの後部および前記パワーユニットPの後部間にはリヤクッションユニット17が設けられる。

40

【0039】

車体フレームFにおける両リヤフレーム14...の前部間には収納ボックス18が支持されており、該収納ボックス18を上方から覆うタンデム型の乗車用シート19が開閉可能

50

として前記収納ボックス 18 の前側上部に支持される。さらに収納ボックス 18 の後方には、前記両リヤフレーム 14 で支持される燃料タンク 20 が前記乗車用シート 19 で覆われるようにして配置される。

【0040】

前記車体フレーム F、前記パワーユニット P の一部、前記収納ボックス 18 および前記燃料タンク 20 は、車体カバー 21 で覆われており、前記乗車用シート 19 に座った乗員の脚部を前方から覆うレッグシールド 22 と、前記乗車用シート 19 に座った乗員が足を載せるようにして前記レッグシールド 22 の下部に連設されて前記パワーユニット P の前方に配置されるステップフロア 23 と、該ステップフロア 23 の両側から下方に垂下される左右一対のスカート部 24 ... を有して前記メインフレーム 12 におけるロアフレーム部 12b を側方および下方から覆うアンダーカウル 25 とで前記車体カバー 21 の一部が構成される。

10

【0041】

図 2 において、前記パワーユニット P は、前記後輪 WR の前方側に配置される単気筒の水冷式であるエンジン E と、該エンジン E および前記後輪 WR 間に介設される伝動装置 M とで構成される。

【0042】

前記エンジン E のエンジン本体 29 は、左右に 2 分割された左右クランクケース半体 30L, 30R が結合されて成るクランクケース 30 と、該クランクケース 30 に結合されるシリンダブロック 31 と、該シリンダブロック 31 に結合されるシリンダヘッド 32 と、該シリンダヘッド 32 に結合されるヘッドカバー 33 とを備え、前上がりわずかに傾斜したシリンダ軸線を有してシリンダブロック 31 に設けられるシリンダボア 34 にピストン 35 が摺動可能に嵌合される。前記クランクケース 30 には、車体フレーム F の幅方向に延びるクランクシャフト 36 が回転自在に支承されており、該クランクシャフト 36 に前記ピストン 35 が連接される。

20

【0043】

シリンダブロック 31 およびシリンダヘッド 32 間には前記ピストン 35 の頂部を臨ませる燃焼室 37 が形成されており、その燃焼室 37 への吸気を制御する吸気弁（図示せず）ならびに前記燃焼室 37 からの排気を制御する排気弁（図示せず）を開閉駆動する動弁装置 38 が、シリンダヘッド 32 およびヘッドカバー 33 間に收容されており、この動弁装置 38 が備えるカムシャフト 39 が、前記クランクシャフト 36 と平行な軸線まわりに回転することを可能としてシリンダヘッド 32 に支承される。

30

【0044】

前記クランクシャフト 36 および前記カムシャフト 39 間には、前記クランクケース 30 から前記シリンダヘッド 32 にわたって前記エンジン本体 29 に形成されるカムチェーン室 40 を走行するカムチェーン 41 を含む調時伝動装置 42 が設けられ、この調時伝動機構 42 によってクランクシャフト 36 からの動力が 1/2 の減速比で前記カムシャフト 39 に伝達される。

【0045】

前記伝動装置 M は、ベルト式無段変速機 43 と、該無段変速機 43 の出力を減速して後輪 WR の車軸 45 に伝達する歯車減速機構 44 とを備え、ベルト式無段変速機 43 および歯車減速機構 44 は、前記クランクケース 30 に連設されて後輪 WR の左側方に延びる伝動ケース 46 内に收容される。

40

【0046】

前記伝動ケース 46 は、クランクケース 30 の左クランクケース半体 30L に一体に連なって後輪 WR の左側方まで後方に延びるケース主体 47 と、前記ベルト式無段変速機 43 を收容する変速機室 50 を前記ケース主体 47 との間に形成して該ケース主体 47 に外側から結合される外側カバー 48 と、前記歯車減速機構 44 を收容する歯車室 51 を前記ケース主体 47 の後部との間に形成して該ケース主体 47 の後部に内側から結合される内側カバー 49 とから成る。

50

【 0 0 4 7 】

ベルト式無段変速機 4 3 は、前記変速機室 5 0 内に突入される前記クランクシャフト 3 6 の左端部ならびに前記後輪 W R の車軸 4 5 に連動、連結される伝動軸 5 2 間に設けられるようにして前記変速機室 5 0 に収容されるものであり、ベルト巻き掛け径を可変として前記クランクシャフト 3 6 に設けられる駆動プーリ 5 3 と、伝動軸 5 2 に設けられる従動プーリ 5 4 と、駆動プーリ 5 3 および従動プーリ 5 4 に巻き掛けられる無端状の V ベルト 5 5 とを備える。

【 0 0 4 8 】

前記駆動プーリ 5 3 は、クランクシャフト 3 6 に固定された固定プーリ半体 5 6 と、固定プーリ半体 5 6 に対して近接・離間することを可能として固定プーリ半体 5 6 よりもクランクケース 3 0 側に配置される可動プーリ半体 5 7 とから成る。

10

【 0 0 4 9 】

また前記可動プーリ半体 5 7 に前記固定プーリ半体 5 6 とは反対側から対向するランププレート 5 8 が前記クランクシャフト 3 6 に固定されており、このランププレート 5 8 および前記可動プーリ半体 5 7 間には複数のウエイトローラ 5 9 ... が配設される。而して前記クランクシャフト 3 6 とともに回転する前記ランププレート 5 8 の回転速度が増大するのに応じて前記ウエイトローラ 5 9 ... に作用する遠心力によって前記可動プーリ半体 5 7 が固定プーリ半体 5 6 に近接する側に押圧駆動され、駆動プーリ 5 3 のベルト巻き掛け半径が大きくなる。

【 0 0 5 0 】

20

前記伝動ケース 4 6 における外側カバー 4 8 には、キック軸 6 1 が回転自在に支承されており、該キック軸 6 1 の外端にキックペダル 6 2 が設けられる。また外側カバー 4 8 の内面側で前記キック軸 6 1 および前記クランクシャフト 3 6 間には、キックペダル 6 2 の踏み込み操作に応じたキック軸 6 1 の回転動力を前記クランクシャフト 3 6 に伝達可能としたキック式始動装置 6 3 が設けられる。また駆動プーリ 5 3 における固定プーリ半体 5 6 の外面には、伝動ケース 4 6 内に冷却風を流通させる冷却ファンとしての機能を前記固定プーリ半体 5 6 に果たさせるための複数のフィン 6 4 ... が突設される。

【 0 0 5 1 】

従動プーリ 5 4 は、前記伝動軸 5 2 を同軸に囲繞しつつ該伝動軸 5 2 に相対回転可能に支承される円筒状の内筒 6 6 に固定される固定プーリ半体 6 8 と、前記内筒 6 6 に対する軸方向相対移動および相対回転を可能として前記内筒 6 6 を同軸に囲繞する外筒 6 7 に固定されることで前記固定プーリ半体 6 8 に対する近接・離反を可能とした可動プーリ半体 6 9 とで構成され、固定プーリ半体 6 8 および可動プーリ半体 6 9 間に V ベルト 5 5 が巻き掛けられる。また可動プーリ半体 6 9 および固定プーリ半体 6 8 間の相対回転位相差に応じて両プーリ半体 6 8 , 6 9 間に軸方向の分力を作用せしめるトルクカム機構 7 0 が、前記内筒 6 6 および前記外筒 6 7 間に設けられ、可動プーリ半体 6 9 はコイルスプリング 7 1 によって固定プーリ半体 6 8 側に向けて弾発付勢され、固定プーリ半体 6 8 および伝動軸 5 2 間には、エンジン回転数が設定回転数を超えるのに伴って動力伝達状態となる遠心クラッチ 7 2 が設けられる。

30

【 0 0 5 2 】

40

而して従動プーリ 5 4 における固定プーリ半体 6 8 および可動プーリ半体 6 9 間の軸方向間隔は、前記トルクカム機構 7 0 によって生じる軸方向の力と、コイルスプリング 7 1 によって生じる軸方向の弾性力と、固定プーリ半体 6 8 および可動プーリ半体 6 9 間の間隔をあける方向に作用する V ベルト 5 5 からの力とのバランスにより決定され、駆動プーリ 5 3 において可動プーリ半体 5 7 を固定プーリ半体 5 6 に近接させることにより V ベルト 5 5 の駆動プーリ 5 3 への巻き掛け半径が大きくなると、V ベルト 5 5 の従動プーリ 5 4 への巻き掛け半径が小さくなる。

【 0 0 5 3 】

後輪 W R の車軸 4 5 の一端部は、内側カバー 4 9 を気密に貫通して歯車室 5 1 内に突入されており、この車軸 4 5 の一端部はケース主体 4 7 および内側カバー 4 9 で回転自在に

50

支承され、前記伝動軸 5 2 および前記車軸 4 5 間に歯車減速機構 4 4 が設けられる。またエンジン本体 2 9 のクランクケース 3 0 に連設されたスイングアーム 7 3 が後輪 W R の右側に配置されており、このスイングアーム 7 3 の後部に前記車軸 4 5 の他端部が回転自在に支承される。

【 0 0 5 4 】

前記歯車減速機構 4 4 は、前記クランクシャフト 3 6 からの回転動力が伝達される伝動軸 5 2 に一体に設けられる駆動歯車 7 4 と、前記後輪 W R の車軸 4 5 に設けられる被動歯車 7 5 と、該被動歯車 7 5 および前記駆動歯車 7 4 間に配設される第 1 および第 2 中間歯車 7 6 , 7 6 とを有し、前記ケース主体 4 7 および内側カバー 4 9 で両端部が回転自在に支承される中間歯車軸 1 0 8 に第 1 および第 2 中間歯車 7 6 , 7 6 が固設される。

10

【 0 0 5 5 】

前記クランクケース 3 0 における右クランクケース半体 3 0 R を回転自在に貫通するクランクシャフト 3 6 の右側端部にはアウターロータ 7 7 が固定され、該アウターロータ 7 7 とともに発電機 7 9 を構成するようにしてアウターロータ 7 7 で囲繞されるインナーステータ 7 8 が、右クランクケース半体 3 0 R に締結される支持板 8 0 に固定される。

【 0 0 5 6 】

前記クランクケース 3 0 の車幅方向一側、この実施の形態では車幅方向右側には、外側方に向けて開口する冷却風導入口 8 3 を有するカバー部材 8 2 が配置されており、このカバー部材 8 2 は、前記発電機 7 9 を囲む筒状のシュラウド 8 1 を介して前記クランクケース 3 0 の右ケース半体 3 0 R に支持される。また前記冷却風導入口 8 3 から前記クランク

20

【 0 0 5 7 】

前記冷却ファン 8 4 および前記カバー部材 8 2 間には、該カバー部材 8 2 で覆われるようにしてラジエータ 8 5 が配置されており、このラジエータ 8 5 は前記シュラウド 8 1 で支持される。

【 0 0 5 8 】

一方、シリンダヘッド 3 2 およびヘッドカバー 3 3 間に收容される動弁装置 3 8 が備えるカムシャフト 3 9 には、前記シリンダヘッド 3 2 の右側面に取付けられる冷却水ポンプ 8 6 のポンプ軸 8 7 が同軸にかつ相対回転不能に連結されており、冷却水ポンプ 8 6 はサーモスタット 8 8 を介して前記ラジエータ 8 5 に接続される。

30

【 0 0 5 9 】

図 3 ~ 図 5 を併せて参照して、前記カバー部材 8 2 は、前記車体カバー 2 1 の一部を構成する左右一対のスカー部 2 4 ... のうち車幅方向一側（この実施の形態では車幅方向右側）のスカー部 2 4 の後方に少なくとも一部が配置されるようにして前記クランクケース 3 0 の右ケース半体 3 0 R に前記シュラウド 8 1 を介して支持されており、図 3 および図 5 で示すように、前記冷却風導入口 8 3 の全てが右側の前記スカー部 2 4 の後方に配置されるようにして、前記カバー部材 8 2 が、右側の前記スカー部 2 4 の車幅方向外端

40

【 0 0 6 0 】

しかも前記右側のスカー部 2 4 の少なくとも後部には、前記カバー部材 8 2 側に冷却風を導く冷却風導風凹部 9 0 が、車幅方向内方に凹むようにして形成され、この右側のスカー部 2 4 の後部には、側面視で前記カバー部材 8 2 の下端よりも下方に延出される下方延出部 2 4 b が一体に形成される。而して下方延出部 2 4 b の下端部は、車体フレーム F における右側のリヤフレーム 1 4 における立ち上がりフレーム部 1 4 a に固着されたステー 9 5 にねじ部材 9 6 で締結される。

50

【 0 0 6 1 】

前記カバー部材 8 2 の外表面には、車幅方向外方に突出するようにして導風突部 9 1 が設けられており、この導風突部 9 1 は、前記冷却風導風凹部 9 0 の上縁部 9 0 a の後方への延長方向で前後方向に延びる上側前後方向延出突部 9 2 を少なくとも有して前記冷却風導風凹部 9 0 からの冷却風を前記冷却風導入口 8 3 に導くように形成される。しかも上側前後方向延出突部 9 2 は後上がりに傾斜した前記冷却風導風凹部 9 0 に対応して上側前後方向延出突部 9 2 も後上がりに傾斜して形成される。

【 0 0 6 2 】

前記導風突部 9 1 は、前記上側前後方向延出突部 9 2 と、前記冷却風導入口 8 3 よりも後方で上側前後方向延出突部 9 2 の後端から下方に延出して前記カバー部材 8 2 の外表面から突出する上下方向延出突部 9 3 と、前記冷却風導入口 8 3 の下方で前後に延びるようにして前記カバー部材 8 2 の外表面から突出するとともに後端部が前記上下方向延出突部 9 3 の下端部に連結される下側前後方向延出突部 9 4 とで前方に開いた略 U 字状に構成されており、前記上側前後方向延出突部 9 2 の前端 9 2 a が、前記下側前後方向延出突部 9 4 の前端 9 4 a よりも右側の前記スカート部 2 4 の後端に近づけて配置される。

【 0 0 6 3 】

図 5 で明示するように、前記上側前後方向延出突部 9 2 は、後方に向かうにつれて前記カバー部材 8 2 の外表面からの突出量が大きくなるように形成され、前記上下方向延出突部 9 3 は、前記カバー部材 8 2 の外表面からの突出端に向かうにつれて前方位位置となるように傾斜して形成される。

【 0 0 6 4 】

また図 5 で明示するように、前記前後方向延出突部 9 2 の前端 9 2 a は、前記冷却風導風凹部 9 0 よりも車幅方向内方に配置されるとともに、前記前後方向延出突部 9 2 の車幅方向外端は、前記冷却風導風凹部 9 0 よりも車幅方向外方に配置される。また図 3 で明示するように、前記前後方向延出突部 9 2 の前端 9 2 a は、前記冷却風導風凹部 9 0 の上縁部 9 0 a よりも下方に配置されるとともに、前記冷却風導入口 8 3 の上方、下方、および後方の略全体が、前記導風突部 9 1 で囲まれる。

【 0 0 6 5 】

図 3 で示すように、車体フレーム F における右側のリヤフレーム 1 4 における立ち上がりフレーム部 1 4 a に固着された支持ステー 9 7 には、折り畳み式のピリオンステップ 9 8 が支持されており、このピリオンステップ 9 8 は、上側前後方向延出突部 9 2 よりも上方で前記カバー部材 8 2 に外側方から重なるように配置される。

【 0 0 6 6 】

しかも前記カバー部材 8 2 には、上側前後方向延出突部 9 2 よりも上方に配置される第 2 の冷却風導入口 1 0 6 が、その少なくとも一部（この実施の形態では一部）に側面視で前記ピリオンステップ 9 8 が外側方から重なるようにして設けられる。

【 0 0 6 7 】

前記カバー部材 8 2 には、複数の上下に延びる羽根板 9 9 a ... と、前記冷却風導入口 8 3 の前部から後方に張り出す遮蔽壁 9 9 b とを有して前記冷却風導入口 8 3 に配置されるルーバ 9 9 が、前方に向かうにつれて前記ラジエータ 8 5 に近づくようにして設けられる。

【 0 0 6 8 】

次にこの実施の形態の作用について説明すると、外側方に向けて開口する冷却風導入口 8 3 を有するカバー部材 8 2 が、車体カバー 2 1 の一部を構成する左右一対のスカート部 2 4 ... のうち車幅方向右側のスカート部 2 4 の後方に少なくとも一部を配置するようにしてエンジン E のクランクケース 3 0 に支持され、全体がこのスカート部 2 4 の後端よりも後方で外部に臨むように配置される冷却風導入口 8 3 から前記クランクケース 3 0 側に冷却風を吸入する冷却ファン 8 4 が、カバー部材 8 2 で覆われるようにしてクランクシャフト 3 6 に連動、連結されるのであるが、右側の前記スカート部 2 4 の少なくとも後部には、前記カバー部材 8 2 側に冷却風を導く冷却風導風凹部 9 0 が、車幅方向内方に凹むよう

10

20

30

40

50

にして形成され、カバー部材 8 2 の外表面には、車幅方向外方に突出するようにして設けられる導風突部 9 1 が、前記冷却風導風凹部 9 0 の上縁部 9 0 a の後方への延長方向で前後方向に延びる上側前後方向延出突部 9 2 を少なくとも有するとともに冷却風導風凹部 9 0 からの冷却風を冷却風導入口 8 3 に導くように形成される。

【 0 0 6 9 】

したがって冷却風導風凹部 9 0 からの冷却風を導風突部 9 1 で冷却風導入口 8 3 に導くようにした簡単な構成で冷却風をカバー部材 8 2 の冷却風導入口 8 3 に効率よく導くことができ、また冷却風導入口 8 3 の全体が前記スカート部の後端よりも後方に位置していることで、車体カバー 2 1 に冷却風ガイド孔を設ける必要がないので、車体カバー 2 1 を容易に成形可能としつつ車体カバー 2 1 の剛性低下を回避することができる。しかも上側前後方向延出突部 9 2 は、冷却風導風凹部 9 0 の上縁部 9 0 a の後方への延長方向で前後に延びるものであるため、冷却風導風凹部 9 0 からの冷却風をより効果的に上側前後方向延出突部 9 2 で受け取ることができる上、スカート部 2 4 およびカバー部材 8 2 が前後方向に連続した印象を与えるようにした意匠面となり、スポーティな外観を演出して商品魅力も高めることができる。

10

【 0 0 7 0 】

また、冷却風導入口 8 3 の全てがスカート部 2 4 で覆われることなく外部に臨むように配置されるので、エンジン E 側からの熱い空気を冷却風導入口 8 3 が吸い込み難くすることができる。

【 0 0 7 1 】

また後上がりに傾斜した冷却風導風凹部 9 0 に対応して前記上側前後方向延出突部 9 2 も後上がりに傾斜して形成されるので、前方からの走行風を冷却風として冷却風導入口 8 3 に効率よく導くことができる。

20

【 0 0 7 2 】

また右側の前記スカート部 2 4 の後部には、側面視でカバー部材 8 2 の下端よりも下方に延出される下方延出部 2 4 b が一体に形成されるので、カバー部材 8 2 の全体に前方のスカート部 2 4 から冷却風を導くことができる。

【 0 0 7 3 】

また導風突部 9 1 が、冷却風導入口 8 3 よりも後方で上側前後方向延出突部 9 2 の後端から下方に延出してカバー部材 8 2 の外表面から突出する上下方向延出突部 9 3 を備えるので、カバー部材 8 2 の前方のスカート部 2 4 から後方に向かう冷却風を上下方向延出突部 9 3 で受け止めるようにして、より効率よく冷却風を冷却風導入口 8 3 に導くことができる。

30

【 0 0 7 4 】

また導風突部 9 1 が、上側前後方向延出突部 9 2 および上下方向延出突部 9 3 と、冷却風導入口 8 3 の下方で前後に延びるようにしてカバー部材 8 2 の外表面から突出するとともに後端部が上下方向延出突部 9 3 の下端部に連設される下側前後方向延出突部 9 4 とで前方に開いた略 U 字状に構成され R U のので、カバー部材 8 2 の導風突部 9 1 と、スカート部 2 4 の冷却風導風凹部 9 0 との連続性を強めた印象を与えることができる上、カバー部材 8 2 の前方にあるスカート部 2 4 の後端に、上側前後方向延出突部 9 2 の前端 9 2 a が下側前後方向延出突部 9 4 の前端 9 4 a よりも近づけて配置されるので、スカート部 2 4 の下部から後方に向かう走行風を冷却風導入口 8 3 に導き易くして、冷却風をより効率的に冷却風導入口 8 3 に導くことができる。

40

【 0 0 7 5 】

また折り畳み式のピリオンステップ 9 8 が、側面視で、上側前後方向延出突部 9 2 よりも上方で前記カバー部材 8 2 に外側方から重なるように配置されるので、ピリオンステップ 9 8 で上側前後方向延出突部 9 2 が隠れてしまうことがなく、意匠性を確保することができ、ピリオンステップ 9 8 が走行風の冷却風導入口 8 3 への取り込みの邪魔になることもない。

【 0 0 7 6 】

50

また上側前後方向延出突部 9 2 よりも上方に配置される第 2 の冷却風導入口 1 0 6 がカバー部材 8 2 に設けられるので、カバー部材 8 2 での冷却風導入可能領域を拡大することができ、しかも第 2 の冷却風導入口 1 0 6 の少なくとも一部に側面視でピリオンステップ 9 8 が外側方から重なるので、特別な保護部材を設けることを不要としてピリオンステップ 9 8 で第 2 の冷却風導入口 1 0 6 を効果的に保護することができる。

【 0 0 7 7 】

またカバー部材 8 2 が、右側のスカート部 2 4 の車幅方向外端 2 4 a よりも平面視で車幅方向内方に配置されるので、冷却風導入口 8 3 への走行風の導入を考慮してカバー部材 8 2 をその前方のスカート部 2 4 の外端よりも外方に配置した場合と比べると、パワーユニット P の車幅方向に沿う幅を小さくしつつ、カバー部材 8 2 の冷却風導入口 8 3 に冷却風を取り込むことができる。

10

【 0 0 7 8 】

また上側前後方向延出突部 9 2 が、後方に向かうにつれて前記カバー部材 8 2 の外表面からの突出量が大きくなるように形成されるので、冷却風導入口 8 3 に冷却風をより導き易くなり、上下方向延出突部 9 3 が、前記カバー部材 8 2 の外表面からの突出端に向かうにつれて前方位置となるように傾斜して形成されるので、冷却風を上下方向延出突部 9 3 でより効果的に受け止めて、冷却風導入口 8 3 に冷却風をより一層効果的に導くことができる。

【 0 0 7 9 】

また冷却ファン 8 4 およびカバー部材 8 2 間に、該カバー部材 8 2 で覆われるようにしてラジエータ 8 5 が配置されるので、ラジエータ 8 5 を冷却風で効果的に冷却することができ、水冷式のエンジン E に好適である。

20

【 0 0 8 0 】

さらに、冷却風導入口 8 3 の前部から後方に張り出す遮蔽壁 9 9 b を有して冷却風導入口 8 3 に配置されるルーバ 9 9 が、前方に向かうにつれて前記ラジエータ 8 5 に近づくようにしてカバー部材 8 2 に設けられるので、ラジエータ 8 5 を保護することができ、特に、ラジエータ 8 5 に近接するカバー部材 8 2 の前部に設けられる遮蔽壁 9 9 b によって洗車時等で水圧の高い水がラジエータ 8 5 に直接当たることを防止して、ラジエータ 8 5 を効果的に保護することができる。

【 0 0 8 1 】

30

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【 0 0 8 2 】

たとえば上記実施の形態では、エンジン E が水冷式である場合について説明したが、本発明は、エンジンが空冷式であるスクータ型自動二輪車にも適用可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 3 】

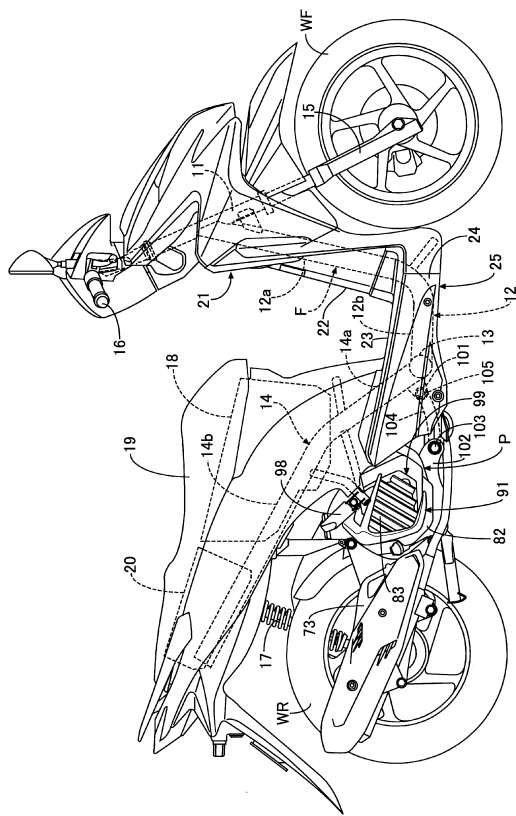
- 2 1 . . . 車体カバー
- 2 3 . . . ステップフロア
- 2 4 . . . スカート部
- 2 4 b . . . 下方延出部
- 8 2 . . . カバー部材
- 8 3 . . . 冷却風導入口
- 8 4 . . . 冷却ファン
- 9 0 . . . 冷却風導風凹部
- 9 0 a . . . 冷却風導風凹部の上縁部
- 9 1 . . . 導風突部
- 9 2 . . . 前後方向延出突部 (上側前後方向延出突部)
- 9 2 a . . . 前後方向延出突部の前端 (上側前後方向延出突部の前端)

40

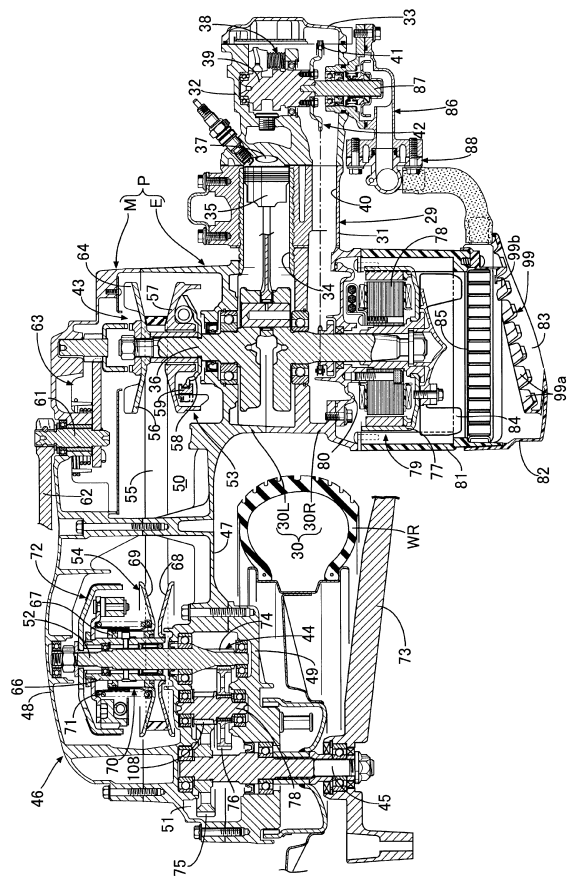
50

- 9 3 . . . 上下方向延出突部
- 9 4 . . . 下側前後方向延出突部
- 9 4 a . . . 下側前後方向延出突部の前端
- 9 8 . . . プリオンステップ
- 9 9 . . . ルーバ
- 9 9 b . . . 遮蔽壁
- P . . . パワーユニット

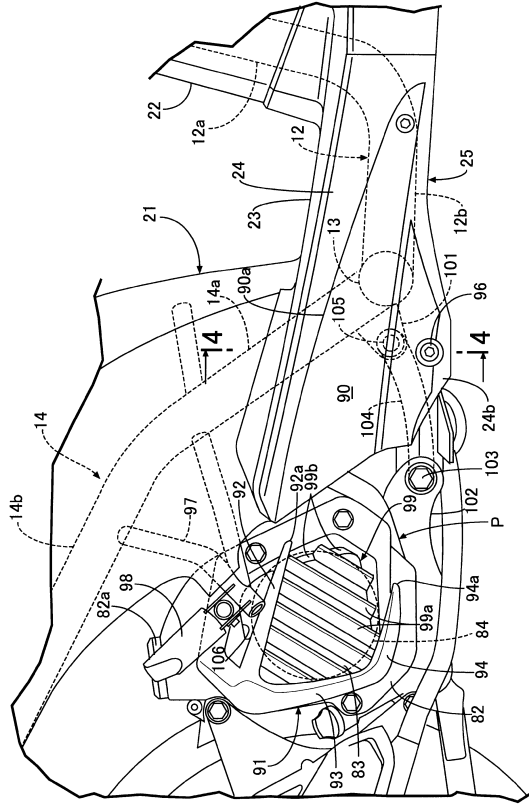
【図1】



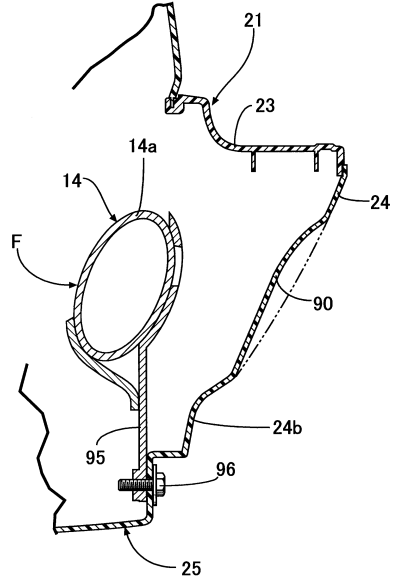
【図2】



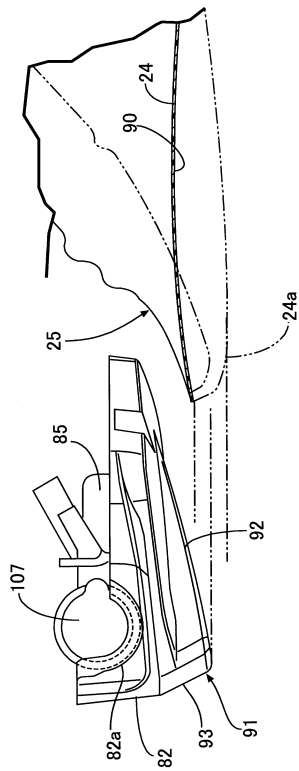
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 立石 康
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 鬼頭 玄一
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

審査官 常盤 務

- (56)参考文献 国際公開第2011/027446(WO, A1)
特開2002-201938(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 6 2 J | 2 3 / 0 0 |
| B 6 2 K | 1 1 / 1 0 |