

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5985639号  
(P5985639)

(45) 発行日 平成28年9月6日(2016.9.6)

(24) 登録日 平成28年8月12日(2016.8.12)

(51) Int. Cl.	F I
<b>B 6 2 J 99/00 (2009.01)</b>	B 6 2 J 99/00 L
<b>F 0 2 M 35/16 (2006.01)</b>	F 0 2 M 35/16 L
<b>B 6 2 M 7/02 (2006.01)</b>	F 0 2 M 35/16 N
	B 6 2 M 7/02 W

請求項の数 10 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2014-524851 (P2014-524851)	(73) 特許権者	000000974
(86) (22) 出願日	平成25年7月10日 (2013.7.10)		川崎重工業株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2013/068911		兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号
(87) 国際公開番号	W02014/010648	(74) 代理人	100087941
(87) 国際公開日	平成26年1月16日 (2014.1.16)		弁理士 杉本 修司
審査請求日	平成27年1月8日 (2015.1.8)	(74) 代理人	100086793
(31) 優先権主張番号	特願2012-155462 (P2012-155462)		弁理士 野田 雅士
(32) 優先日	平成24年7月11日 (2012.7.11)	(74) 代理人	100112829
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 堤 健郎
		(74) 代理人	100154771
			弁理士 中田 健一
		(74) 代理人	100155963
			弁理士 金子 大輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鞍乗型車両の吸気ダクト

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エンジンの前方を流れる空気を、前記エンジンのシリンダブロックの後方に配置された過給機に吸気として供給する吸気通路を形成する鞍乗型車両の吸気ダクトであって、

前記シリンダブロックの外側方を通過し、車幅方向内側に湾曲しながら前記過給機に接続されており、

前記吸気通路の横断面形状が、湾曲の中心から湾曲の径方向外側に向かって、前記湾曲の径方向に直交する直交方向寸法が徐々に小さくなるように形成され、

車体における操縦者用シートの前方に、車幅方向寸法がその前方部分よりも小さくなるニェグリップ部が形成され、

さらに、前記ニェグリップ部よりも前方でメインフレームから外側方に突出する突出部分を有し、前記突出部分よりも後方で前記メインフレームの内側に位置している鞍乗型車両の吸気ダクト。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の鞍乗型車両の吸気ダクトにおいて、前記吸気通路の横断面形状は、前記直交方向の最大寸法が、前記湾曲の径方向の最大寸法よりも大きく設定されている鞍乗型車両の吸気ダクト。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の鞍乗型車両の吸気ダクトにおいて、前方に開口して前記吸気として走行風を取り入れる吸気取入口を有している鞍乗型車両の吸気ダクト。

## 【請求項 4】

請求項 1, 2 または 3 に記載の鞍乗型車両の吸気ダクトにおいて、前記シリンダブロックの前方から車体の一側方へ湾曲しながら前記シリンダブロックの一側方を通して前記過給機に接続されている鞍乗型車両の吸気ダクト。

## 【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の鞍乗型車両の吸気ダクトにおいて、前記直交方向寸法が外側に向かって徐々に小さくなる縮径形状が、ダクト全体に形成されている鞍乗型車両の吸気ダクト。

## 【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の鞍乗型車両の吸気ダクトにおいて、前記吸気ダクトの一部が、前記メインフレームの外側方を前後方向に延びている鞍乗型車両の吸気ダクト。

10

## 【請求項 7】

請求項 4 に記載の鞍乗型車両の吸気ダクトにおいて、前記過給機の吸込口が、前記エンジンの側面よりも内側に配置されて車体の一側方に開口し、

前記吸気ダクトは、前記エンジンの側方領域では、側面視で、クランク軸の上方でスロットルボディの下方を通過している鞍乗型車両の吸気ダクト。

## 【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の鞍乗型車両の吸気ダクトにおいて、前記吸気通路の通路面積は、上流から下流に向かって徐々に小さくなるように設定されている鞍乗型車両の吸気ダクト。

20

## 【請求項 9】

請求項 8 に記載の鞍乗型車両の吸気ダクトにおいて、前記吸気通路における上流部に、吸気を浄化するクリーナエレメントが内蔵されている鞍乗型車両の吸気ダクト。

## 【請求項 10】

エンジンの前方を流れる空気を、前記エンジンに吸気として供給する吸気通路を形成する鞍乗型車両の吸気ダクトであって、

前記吸気として走行風を取り入れてラム効果により昇圧させるように前方に開口した吸気取入口を有し、

前記エンジンの外側方を通過し、車幅方向内側に湾曲しながら前記エンジンの後部に接続されており、

30

前記吸気通路の横断面形状が、湾曲の中心から湾曲の径方向外側に向かって、前記湾曲の径方向に直交する直交方向寸法が徐々に小さくなるように形成され、

車体における操縦者用シート前方に、車幅方向寸法がその前方部分よりも小さくなるニーグリップ部が形成され、

さらに、前記ニーグリップ部よりも前方でメインフレームから外側方に突出する突出部分を有し、前記突出部分よりも後方で前記メインフレームの内側に位置している鞍乗型車両の吸気ダクト。

## 【発明の詳細な説明】

## 【関連出願】

40

## 【0001】

この出願は、2012年7月11日出願の特願2012-155462の優先権を主張するものであり、その全体を参照により本願の一部をなすものとして引用する。

## 【技術分野】

## 【0002】

本発明は、過給機に吸気を供給する吸気通路を形成する鞍乗型車両の吸気ダクトに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0003】

自動二輪車のような鞍乗型車両に搭載されるエンジンにおいて、エンジンのシリンダブ

50

ロックの後方に過給機を配置し、エンジンの上方から取り入れた空気を、吸気ダクトを介して吸気として過給機に導入するものがある（例えば、特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平2-070920号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1では、吸気ダクトが急な湾曲を繰り返しながら延びるので、湾曲した部分で遠心力により、吸気ダクト内部の吸気に偏りが発生する。このような偏りが発生した状態で過給機の吸込口に達すると、過給機の効率が低下する。

10

【0006】

本発明は、前記課題に鑑みてなされたもので、吸気が偏るのを抑制して、過給機の効率が低下するのを防ぐことができる鞍乗型車両の吸気ダクト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】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の吸気ダクトは、過給機に吸気を供給する吸気通路を形成する鞍乗型車両の吸気ダクトであって、湾曲しながら前記過給機に接続されており、前記吸気通路の横断面形状が、湾曲の中心から湾曲の径方向外側に向かって、前記湾曲の径方向に直交する直交方向寸法が徐々に小さくなるように形成されている。ここで、「徐々に小さくなる」とは、途中で寸法一定の部分があってもよく、全体として小さくなっていることをいう。

20

【0008】

この構成によれば、吸気通路の内部における湾曲の径方向外側の通路が、湾曲の径方向内側の通路に比べて狭くなるので、遠心力で吸気が湾曲の径方向外側へ偏るのが抑制され、吸気通路の内部で吸気の流れが均一化される。このように、吸気の流れが均一化された状態で過給機の吸込口に接続されることで、過給機の効率が低下するのを防ぐことができる。

【0009】

30

本発明において、前記吸気通路の横断面形状は、前記直交方向の最大寸法が、前記湾曲の径方向の最大寸法よりも大きく設定されていることが好ましい。この構成によれば、径方向の最大寸法が、直交方向の最大寸法よりも大きい場合に比べて、流速の偏りを小さくしやすい。

【0010】

本発明において、吸気ダクトの吸気取入口が前方に開口して前記吸気として走行風を取り入れることが好ましい。ここで、「走行風を取り入れる」とは、吸気取入口の前方に障害物がなく、走行風を直接導入することをいう。走行風を用いる場合、流速が速くなって高い動圧が得られる反面、湾曲した吸気通路を通過する際に遠心力の影響を受けやすいが、この構成によれば、吸気の偏りが抑制されるので、過給機の効率が低下するのを防ぐことができる。

40

【0011】

前記過給機がエンジンのシリンダブロックの後方に配置される場合、前記シリンダブロックの前方から車体の一侧方へ湾曲しながら前記シリンダブロックの一侧方を通って前記過給機に接続されていることが好ましい。この構成によれば、吸気ダクトが側方に湾曲されているので、シリンダブロックの上方を通過する場合に比べて車両の上下方向寸法を小さくできる。

【0012】

吸気ダクトがシリンダブロックの側方を通過する場合、前端の吸気取入口が車体の前記一侧方に配置されていることが好ましい。この場合、前記吸気取入口の車幅方向外側面は

50

、吸気ダクトにおける最も外側に湾曲した部分の車幅方向内側面よりも外側に位置していることが好ましい。この構成によれば、吸気ダクトの湾曲が小さくて済み、車両の車幅方向寸法を小さくできる。

【0013】

吸気ダクトがシリンダブロックの側方を通過する場合、前記過給機の吸込口が、前記エンジンの側面よりも内側に配置されていることが好ましい。吸込口がエンジンの内側にある場合、過給機がエンジンの側面から外側方に突出しないから、エンジンと過給機のアセンブリがコンパクトになる反面、吸気ダクトの曲率が小さくなって遠心力が大きくなりやすいが、この構成によれば、吸気の偏りが抑制されるので、過給機の効率が低下するのを防ぐことができる。

10

【0014】

本発明において、前記吸気通路の通路面積は、上流から下流に向かって徐々に小さくなるように設定されていることが好ましい。この場合、吸気通路内で吸気の流速が徐々に大きくなり、過給機の効率を向上させる利点がある反面、下流側である過給機の吸込口付近で遠心力の影響を受けやすい。しかしながら、本発明の吸気ダクトによれば、吸気の偏りが抑制されるので、過給機の効率が低下するのを防ぐことができる。

【0015】

吸気通路の通路面積が上流から下流に向かって徐々に小さくなる場合、前記吸気通路における上流部に、吸気を浄化するクリーナエレメントが内蔵されていることが好ましい。ここで、「上流部」とは、吸気通路の長さの1/2よりも上流側の部分をいう。この構成によれば、流速が遅い箇所吸気がエレメントを通過するので、エレメントを通過する際のロスを少なくできる。

20

【0016】

本発明において、前記吸気通路における前記過給機の吸込口の上流側に、前記吸気通路の内部の吸気の偏りを抑制する抑制部材が設けられていることが好ましい。この構成によれば、過給機へ導かれる吸気の偏りを小さくして、効率の低下を一層防ぐことができる。

【0017】

請求の範囲および/または明細書および/または図面に開示された少なくとも2つの構成のどのような組合せも、本発明に含まれる。特に、請求の範囲の各請求項の2つ以上のどのような組合せも、本発明に含まれる。

30

【図面の簡単な説明】

【0018】

本発明は、添付の図面を参考にした以下の好適な実施形態の説明からより明瞭に理解されるであろう。しかしながら、実施形態および図面は単なる図示および説明のためのものであり、本発明の範囲を定めるために利用されるべきものではない。本発明の範囲は添付の請求の範囲によって定まる。添付図面において、複数の図面における同一の部品番号は、同一または相当部分を示す。

【図1】本発明の第1実施形態に係る吸気ダクトを搭載した鞍乗型車両の一種である自動二輪車を示す側面図である。

【図2】同自動二輪車の要部を後方斜め上方から見た斜視図である。

40

【図3】同自動二輪車の要部を示す側面図である。

【図4】同吸気ダクトを示す側面図である。

【図5】同吸気ダクトを後方から見た背面図である。

【図6】同自動二輪車を示す平面図である。

【図7】図3のVII-VII線断面図である。

【図8】(a)は同吸気ダクトの別の例を示す断面図で、(b)は(a)のVIII b部の拡大図で、(c)は(b)の別の例を示す図である。

【図9】本発明の第2実施形態に係る吸気ダクトを搭載した鞍乗型車両の一種である自動二輪車の要部を示す平面図である。

【図10】本発明の第3実施形態に係る吸気ダクトを搭載した鞍乗型車両の一種である自

50

動二輪車の要部を示す平面図である。

【図 1 1】同自動二輪車の要部を前方斜め上方から見た斜視図である。

【図 1 2】第 1 ~ 第 3 実施形態とは異なる例の吸気ダクトを示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照しながら説明する。本明細書において、「左側」および「右側」は、車両に乗車した運転者から見た左右側をいう。

図 1 は本発明の第 1 実施形態に係る吸気ダクトを搭載した鞍乗型車両の一種である自動二輪車の側面図である。この自動二輪車の車体フレーム F R は、前半部を形成するメインフレーム 1 と、このメインフレーム 1 の後部に取り付けられて車体フレーム F R の後半部を形成するシートレール 2 とを有している。メインフレーム 1 の前端に設けられたヘッドパイプ 4 に、図示しないステアリングシャフトを介してフロントフォーク 8 が回動自在に軸支されて、このフロントフォーク 8 に前輪 1 0 が取り付けられている。フロントフォーク 8 の上端部に操向用のハンドル 6 が固定されている。

10

【 0 0 2 0 】

一方、車体フレーム F R の中央下部であるメインフレーム 1 の後端部に、ピボット軸 1 6 を介してスイングアーム 1 2 が上下揺動自在に軸支され、このスイングアーム 1 2 の後端部に後輪 1 4 が回転自在に支持されている。メインフレーム 1 の下部にエンジン E が取り付けられている。エンジン E の前方にエンジン冷却水のラジエータ 1 3 が配置されている。エンジン E の回転がチェーンのような伝達機構（図示せず）に伝達され、この伝達機構を介して後輪 1 4 が駆動される。車体の左側で、メインフレーム 1 の後端に、サイドスタンド 1 7 が起倒自在に支持されている。

20

【 0 0 2 1 】

メインフレーム 1 の上部に燃料タンク 1 5 が配置され、リヤフレーム 2 に操縦者用シート 1 8 および同乗車用シート 2 0 が支持されている。また、車体前部に、前記ヘッドパイプ 4 の前方を覆う樹脂製のフロントカウル 2 2 が装着されている。フロントカウル 2 2 には、外部からエンジン E への吸気を取り入れる吸気取入口 2 4 が形成されている。

【 0 0 2 2 】

吸気取入口 2 4 が、車体前方に向かって開口することで走行風 A の風圧を利用してエンジン E への吸気量を増やすことができる。吸気取入口 2 4 は、フロントカウル 2 2 の前面に配置され、走行風圧が最も高い、フロントカウル 2 2 の前端部に配置されている。これにより、吸気取入口 2 4 をフロントカウル 2 2 の側部に突出して設けるのに比べて、フロントカウル 2 2 からの突出量が抑制されるので、吸気取入口 2 4 が目立たなくなり、自動二輪車の外観が向上する。

30

【 0 0 2 3 】

エンジン E は、車幅方向に延びるエンジン回転軸 2 6 を有する 4 気筒 4 サイクルの並列多気筒エンジンである。エンジン E の形式はこれに限定されない。エンジン E は、エンジン回転軸 2 6 を支持するクランクケース 2 8 と、クランクケース 2 8 の上部に連結されたシリンダブロック 3 0 と、その上部に連結されたシリンダヘッド 3 2 と、シリンダヘッド 3 2 の上部に取り付けられたヘッドカバー 3 2 a と、クランクケース 2 8 の下部に取り付けられたオイルパン 3 4 とを有している。

40

【 0 0 2 4 】

シリンダブロック 3 0 およびシリンダヘッド 3 2 は若干前傾している。具体的には、エンジン E のピストン軸線が上方に向かって前方に傾斜して延びている。シリンダヘッド 3 2 の後部に吸気ポート 4 7 が設けられている。シリンダヘッド 3 2 の前面の排気ポートに接続された 4 本の排気管 3 6 が、エンジン E の下方で集合され、後輪 2 2 の右側に配置された排気マフラ 3 8 に接続されている。シリンダブロック 3 0 の後方でクランクケース 2 8 の上方に、外気を取り込んで吸気としてエンジン E に供給する過給機 4 2 が配置されている。

【 0 0 2 5 】

50

過給機 4 2 は、吸込口 4 6 から吸引した外気を圧縮して、その圧力を高めたのち吐出口 4 8 から吐出して、エンジン E に供給する。これにより、エンジン E に供給する吸気量を増大させることができる。過給機 4 2 は、車幅方向に延びる過給機回転軸心 4 4 を有し、クランクケース 2 8 の後部の上方に、左向きに開口した吸込口 4 6 が位置し、エンジン E の車幅方向の中央部で過給機回転軸心 4 4 よりも後方に、上方を向いた吐出口 4 8 が位置している。

#### 【 0 0 2 6 】

図 2 に示すように、過給機 4 2 は、吸気を加圧するインペラ 5 0 と、インペラ 5 0 を覆うインペラハウジング 5 2 と、エンジン E の動力をインペラ 5 0 に伝達する伝達機構 5 4 と、伝達機構 5 4 を覆う伝達機構ハウジング 5 6 とを有している。伝達機構 5 4 は、例えば、歯車式の増速機である。インペラハウジング 5 2 を挟んで車幅方向に伝達機構 5 4 とエアクリーナ 4 0 とが配置されている。インペラハウジング 5 2 は、図示しないボルトにより伝達機構ハウジング 5 6 およびエアクリーナ 4 0 と連結されている。ただし、過給機 4 2 の構造は、この実施形態に限定されない。

10

#### 【 0 0 2 7 】

過給機 4 2 の吸込口 4 6 はシリンダブロック 3 0 の左側面よりも車幅方向内側に配置されている。これにより、過給機 4 2 がシリンダブロック 3 0 の左側面から外側方に突出しないので、エンジン E と過給機 4 2 のアセンブリがコンパクトになる。この吸込口 4 6 にエアクリーナ 4 0 のクリーナ出口 6 2 が接続され、クリーナ入口 6 0 に、シリンダブロック 3 0 の前方を流れる走行風 A ( 図 1 ) を過給機 4 2 に導入する吸気ダクト 7 0 が車幅方向外側から接続されている。クリーナ入口 6 0 と吸気ダクト 7 0 の導出口 7 0 b とは、それぞれの外周に設けられた連結用フランジ 6 3 , 6 4 を複数のボルト 5 5 で連結することにより接続されている。

20

#### 【 0 0 2 8 】

エアクリーナ 4 0 の上流端部を形成する連結用フランジ 6 3 , 6 4 に、吸気 I を浄化するクリーナエレメント 6 9 が内蔵されている。連結用フランジ 6 3 , 6 4 の下流側が、クリーン室を形成するクリーナ本体 6 5 となっている。クリーナエレメント 6 9 を通過した吸気 I は、浄化されるとともに、整流される。つまり、クリーナエレメント 6 9 は、過給機 4 2 の吸込口 4 6 の上流側に配置された、吸気通路 7 7 ( 図 7 ) の内部の吸気 I の偏りを抑制する抑制部材としても機能する。このような抑制部材として、エアクリーナ 4 0 のクリーナエレメント 6 9 のほかに、パンチングメタルを用いることができる。

30

#### 【 0 0 2 9 】

過給機 4 2 の吐出口 4 8 と図 1 のエンジン E の吸気ポート 4 7 との間に吸気チャンバ 7 4 が配置されている。吸気チャンバ 7 4 は、過給機 4 2 から吸気ポート 4 7 に供給される吸気を溜める。吸気チャンバ 7 4 は、過給機 4 2 の上方でシリンダブロック 3 0 の後方に配置されている。図 2 に示すように、過給機 4 2 の吐出口 4 8 は、吸気チャンバ 7 4 の車幅方向中心に接続されている。これにより、過給機 4 2 からの吸気が吸気チャンバ 7 4 を経て複数の吸気ポート 4 7 に均等に流入する。

#### 【 0 0 3 0 】

図 1 に示すように、吸気チャンバ 7 4 とシリンダヘッド 3 2 との間には、スロットルボディ 7 6 が配置されている。このスロットルボディ 7 6 において、吸入空気中に燃料が噴射されて混合気生成され、この混合気がシリンダ内に供給される。これら吸気チャンバ 7 4 およびスロットルボディ 7 6 の上方に、前記燃料タンク 1 5 が配置されている。

40

#### 【 0 0 3 1 】

吸気ダクト 7 0 は、過給機 4 2 に吸気を供給する吸気通路 7 7 ( 図 7 ) を形成し、サイドスタンド 1 7 と同じ車体の左側方に配置されている。吸気通路 7 7 の通路面積は、前方の吸気取入口 2 4 から後方の過給機 4 2 に接続される下流部 7 0 c ( 図 2 ) に向かって徐々に小さくなるように設定されている。ここで、「徐々に小さくなる」とは、途中で面積一定の部分があってもよく、全体として小さくなっていることをいう。

#### 【 0 0 3 2 】

50

吸気通路 77 の通路面積の変化は、吸気ダクト 70 の断面の上下方向寸法および左右方向寸法の少なくとも一方が後方に向かって徐々に小さくなるように変化することで設定される。本実施形態では、図 4 および図 5 に示すように、上下方向寸法 H および左右方向寸法 W の両方を変化させている。

【 0 0 3 3 】

吸気ダクト 70 の断面積が後方に向かって徐々に小さくなるので、図 1 の吸気ダクト 70 の後部における車体本体から外側に露出する部分を小さくできる。換言すれば、吸気ダクト 70 の後部におけるライダーの脚と近接する部分を小さくできる。これにより、吸気ダクト 70 とライダーの脚との干渉を防ぐことができる。その結果、ライダーの運転姿勢が窮屈になるのを防いだり、ライダーの体格が大きくても運転しやすくなったりする。

10

【 0 0 3 4 】

エアクリーナ 40 は、吸気ダクト 70 の下流部 70 c に設けられて通路面積が拡大する連結部 67 を構成している。この連結部 67 の上流端部が前記連結用フランジ 63, 64 により形成され、連結部本体がクリーナ本体 65 により形成されている。連結部本体であるクリーナ本体 65 における過給機 42 に接続されるクリーナ出口 62 は、クリーナエレメント 69 が配置されるクリーナ入口 60 よりも通路面積が小さく設定されている。

【 0 0 3 5 】

図 1 からわかるように、吸気ダクト 70 は、吸気 I の流れ方向の中間部で最下部 70 d を有している。このように、中間部に最下部 70 d を設けることで、吸気ダクト 70 を側面視で V 字形状とすることができる。ただし、吸気ダクト 70 の形状は、このような V 字形に限定されず、ストレート形状であってもよい。具体的には、例えば、図 4 に 2 点鎖線で示すように、吸気ダクト 70 L が側面視において、下方に向かって後方に徐々に傾斜するように延びるようにしてもよい。これにより、吸気抵抗を抑えることができる。

20

【 0 0 3 6 】

吸気ダクト 70 は、図 3 に示すように、上流側のラムダクトユニット 80 と下流側の吸入ダクトユニット 82 とを有している。ラムダクトユニット 80 は、図 1 の前端開口 70 a をフロントカウル 22 の吸気取入口 24 に臨ませた配置でメインフレーム 1 に支持されており、開口 70 a から導入した空気をラム効果により昇圧させる。図 3 のラムダクトユニット 80 の後端部 80 b に、吸入ダクトユニット 82 の前端部 82 a が接続されている。吸入ダクトユニット 82 の後端部である導出口 70 b は、エアクリーナ 40 のクリーナ入口 60 (図 2) に接続されている。

30

【 0 0 3 7 】

ラムダクトユニット 80 は、ヘッドパイプ 4 よりも前方に位置し、例えば、フロントカウル 22 (図 1) に固定される。ヘッドパイプ 4 内をラムダクトユニット 80 における吸気通路 77 (図 7) の一部としてもよい。

【 0 0 3 8 】

ラムダクトユニット 80 の前端開口 70 a が吸気ダクト 70 の導入口 70 a となる。吸気ダクト 70 の導入口 70 a (吸気取入口 24) は、図 6 に示すように、横長形状に形成され、ヘッドパイプ 4 の前方で車体左側部に配置されている。これによって車幅方向中心に導入口 70 a を配置する場合に比べて、図 6 に示す導入口 70 a から過給機 42 までの距離を短くするとともに、吸気ダクト 70 の曲率を小さくすることができる。

40

【 0 0 3 9 】

吸気取入口 24 の開口縁は、平面視で、車幅方向外側に向かって後方に傾斜している。吸気取入口 24 の車幅方向外側端 24 a は、吸気ダクト 70 における最も外側に湾曲した部分の車幅方向内側面 70 i よりも外側に位置している。これにより、外側に湾曲した吸気ダクト 70 内部の外側部分にも吸気を導きやすい。

【 0 0 4 0 】

本実施形態では、吸気ダクト 70 の導入口 70 a と導出口 70 b とは、車体フレーム F R およびエンジン E の外側面よりも内側に位置している。これに対し、吸気ダクト 70 の前後方向中間部は、車体フレーム F R およびエンジン E の外側面よりも外側に位置してい

50

る。

【 0 0 4 1 】

ただし、吸気ダクト 7 0 の導入口 7 0 a は、前面となる位置に配置されていればよく、例えば、図 6 のフロントカウル 2 2 における車幅方向の中心部で最も前方に位置する前端部の付近に配置してもよい。この場合、圧力の高い走行風 A を過給機 4 2 に導くことができる。

【 0 0 4 2 】

吸気ダクト 7 0 は、メインフレーム 1 よりも車体の外側に位置している。これにより、メインフレーム 1 との干渉を防ぎつつ、メインフレーム 1 の幅方向寸法が大きくなるのを抑制できる。本実施形態では、メインフレーム 1 は吸気ダクト 7 0 を除いた車体の最外側部となる。操縦者用シート 1 8 の前方に車幅方向寸法が小さくなるニーグリップ部 7 5 が形成され、吸気ダクト 7 0 が、ニーグリップ部 7 5 よりも前方で、メインフレーム 1 から外側方に突出している。ニーグリップ部 7 5 は、図 1 の燃料タンク 1 5 の下部の外側を覆うタンクサイドカバー 7 9 の後部に形成されている。

10

【 0 0 4 3 】

吸入ダクトユニット 8 2 は、ラムダクトユニット 8 0 と過給機 4 2 とを滑らかに接続する配管である。吸入ダクトユニット 8 2 は、ラムダクトユニット 8 0 から後方に向かって下方に傾斜するとともに左側に膨出し、シリンダブロック 3 0 の側方を通過している。つまり、図 6 に示すように、吸入ダクトユニット 8 2 は、前方から車体外側に湾曲しながら過給機 4 2 に接続されている。吸気ダクト 7 0 の内側面 7 0 i の一部、具体的には、湾曲する部分の内側面が後方に向かって外側に延びている。このように湾曲部分の内側面が外側に向かって傾斜することで、吸気ダクト 7 0 の内側部分で流速が低下するのを抑えることができる。

20

【 0 0 4 4 】

詳細には、吸気ダクト 7 0 は、上下方向および左右方向に湾曲する。つまり、吸気ダクト 7 0 は、後方に向かって下方に湾曲して延びるとともに、車幅方向外側に湾曲して延びている。吸気ダクト 7 0 の湾曲形状は、様々な要因で複雑に湾曲する。具体的には、図 1 のライダーの脚と干渉しないように湾曲したり、ラジエータ 1 3 を通過した走行風 A が吸気ダクト 7 0 で遮られないように湾曲したり、操舵時のハンドル 6、フロントフォーク 8 と干渉しないように湾曲したり、吸気ダクト 7 0 内を通過する吸気 I の流れが円滑となるように湾曲したりする。

30

【 0 0 4 5 】

図 1 の吸気ダクト 7 0 は、エンジン E の前方領域では、側面視で、ハンドル 6 の先端部の下方およびラジエータ 1 3 の上方で、且つフロントフォーク 8 の外側方を通過している。詳細には、吸気ダクト 7 0 は、ハンドル 6 の回動領域の下方を通過している。これにより、吸気ダクト 7 0 とハンドル 6 との干渉を防ぐことができる。また、吸気ダクト 7 0 は、ラジエータ 1 3 の後方の空間の上方を通過している。これにより、ラジエータ 1 3 の後方の空間を車幅方向に開放した状態にでき、その結果、ラジエータ 1 3 を通過した走行風 A が円滑に排出される。ラジエータ 1 3 近傍での吸気ダクト 7 0 の下端は、ラジエータ 1 3 のファン（図示せず）の回転軸よりも上方に配置されるのが好ましく、ファン（図示せず）の上端よりも上方に配置されるのがより好ましい。また、吸気ダクト 7 0 は、エンジン E の前方では、排気管 3 6 よりも上方を通過している。

40

【 0 0 4 6 】

また、吸気ダクト 7 0 は、燃料タンク 1 5 の下方でメインフレーム 1 の外側方を前後方向に延びている。これにより、燃料タンク 1 5 の容量を稼ぐことができるうえに、吸気ダクト 7 0 とメインフレーム 1 との干渉を避けることができる。また、吸気ダクト 7 0 により、メインフレーム 1 に固定されるハーネス、配管等を隠すことができる。

【 0 0 4 7 】

さらに、エンジン E の側方領域では、側面視で、クランク軸 2 6 の上方、詳細には、クランクケース 2 8 の左側部に取り付けられたジェネレータカバー 2 9 の上方で、且つ、シ

50

リンダヘッド32の上面およびスロットルボディ76よりも下方を通過する。吸入ダクトユニット82の側面の一部および上面の一部は外方に露出している。また、吸気ダクト70におけるメインフレーム1から突出した部分の後端は、乗車状態のライダーの膝Kよりも下方に位置し、膝下部分KUよりも前方に位置している。

#### 【0048】

このように、吸気ダクト70が、エンジン側方領域で、シリンダヘッド32の上面よりも下方を延びているので、シリンダヘッド32の上面よりも上方を通過する場合に比べて、クリーナ入口60(図2)に接続するために吸気ダクト70を急激に下方方向に曲げる必要がなくなり、吸気ダクト70の曲率半径を大きくできる。また、吸気ダクト70が、エンジンEの側方領域において、スロットルボディ76よりも下方を通過しているの

10

#### 【0049】

図7に示すように、吸気ダクト70は、左右に2分割されており、内側半体90と外側半体92とを有している。内側半体90と外側半体92はそれぞれ断面U字状に形成されている。これにより、型成形しやすくかつ強度を確保できる。具体的には、外側半体92は、前後方向に垂直な断面形状が車幅方向内側に開放するU字状に形成されている。一方、内側半体90は、前後方向に垂直な断面形状が車幅方向外側に開放するU字状に形成さ

20

#### 【0050】

外側半体92と内側半体90とで、材料または表面処理が異なる。外側半体92は、美観向上が要求される材料または表面処理が行われる。一方、内側半体90は美観に比べて強度、生産コストなどの他の条件が優先される。材料または表面処理を異ならせることで、外側半体92と内側半体90とに要求される条件にそれぞれ適合することができる。この実施形態では、外側半体92は、ABS樹脂(アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合合成樹脂)を着色した材料により形成され、内側半体90は、ポリプロピレン(P

30

#### 【0051】

内側半体90の表面(内側面)に、吸気ダクト70をメインフレーム1に取り付ける固定部分100が形成されている。吸気ダクト70は、図6のラムダクトユニット80がフロントカウル22に固定されることで前部が車体に支持され、後部は、エアクリーナ40にボルト55(図2)で連結されることにより車体に支持されている。図7の固定部分100は、必要に応じて複数個設けられ、吸気ダクト70の中間部を車体に支持する。

#### 【0052】

外側半体92における内側端部と、内側半体90における外側端部とを突き合わされた状態で、外側半体92と内側半体90とが接合されている。内側半体90と外側半体92との接合は、例えば、溶着、接着によって行われる。外側半体92の上側の内側端部は、内側半体90の外側端部が突き合わされる接合部92aと、この接合部92aの上方に形成されて接合部92aよりも車体内側に突出する突出部92bとを有している。上側の分割面94は、吸気ダクト70の車体幅方向中央位置よりも車体の内側に配置されている。下側の分割面96は、上側の分割面94よりも車体の外側に位置している。

40

#### 【0053】

図8(a)に示すように、下側の分割面96は、吸気ダクト70の左右方向中心部よりも外側に位置してもよい。また、内側半体90と外側半体92との接合部は、図8(b)に示すように、凸部93が凹部95に嵌まり込む形状としてもよい。これにより、接合部

50

の強度が向上する。また、接合部に、図8(c)に示すように、左右方向に外れるのを防止する返し部97を設けてもよい。

【0054】

図7の吸気通路77を形成する吸入ダクトユニット82の断面形状は、ほぼ上下方向に長軸を有する矩形である。湾曲する部分では、吸入ダクトユニット82の横断面形状は、湾曲の中心側(車体内側)から湾曲の径方向外側である車幅方向外側に向かって、湾曲の径方向である車幅方向(左右方向)に直交する直交方向寸法(上下方向寸法)D1が徐々に小さくなるように形成されている。ここで、「徐々に小さくなる」とは、途中で寸法一定の部分があってもよく、全体として小さくなっていることをいう。吸入ダクトユニット82の断面形状は、外側縁が湾曲の径方向(車幅方向外側)へ向かって円弧状に膨出したD字形状、V字形形状、台形形状等であってもよい。

10

【0055】

このような直交方向寸法D1が外側に向かって徐々に小さくなる縮径形状は、ダクト全体に形成されてもよいが、少なくとも曲率が大きくなる領域に形成されることが好ましく、曲率が大きくなる領域だけ縮径形状であってもよい。具体的には、吸気ダクト70の内部の吸気Iの流れ方向が、前後方向から左右方向に大きく変わるダクト後部70bが縮径形状に形成されることが好ましい。

【0056】

本実施形態では、吸気ダクト70は左右方向に湾曲しているがこれに限らない。例えば、吸気ダクト70がエンジンEの上方を前後方向に通過して上下方向に湾曲する場合、湾曲部分での左右寸法が上方に向かって縮径するように吸気ダクト70が形成される。

20

【0057】

吸入ダクトユニット82内の吸気通路77の湾曲する部分の横断面形状は、直交方向寸法D1の最大値D1maxが、湾曲の径方向に沿った径方向寸法(左右方向寸法)D2の最大値D2maxよりも大きく設定されている(D1max > D2max)。換言すれば、吸入ダクトユニット82の横断面は、湾曲の中心側のダクト内側辺84、湾曲の径方向外側のダクト外側辺86、およびダクト内側辺84とダクト外側辺86とを連結するダクト連結辺88、88を有しており、ダクト外側辺86が、ダクト内側辺84よりも直交方向寸法が小さく形成されている。このように、車幅方向寸法に比べて上下方向寸法を大きくすることで、車幅方向に膨らむのを防ぎつつ、通路面積を大きくすることができる。なお、直交方向寸法D1および径方向寸法D2は、図4および図5に示した吸気ダクト70の断面の上下方向寸法Hおよび左右方向寸法Wに相当している。

30

【0058】

ほぼ矩形の吸気ダクト70の断面の上方外側の角部に、面取り部89が形成されている。これにより、角部で流速が低下するのを防ぐことができる。また、吸気ダクト70の断面について、内側半体90および外側半体90の内面同士が面一となるように形成されている。これによっても、流路抵抗を減らすことができる。

【0059】

図1の吸気ダクト70は、その外側面の一部が車幅方向外方に露出している。本実施形態では、吸気ダクト70のうち車幅方向外方に露出している部分が、車体フレームFRよりも車幅方向外側を通過し、ハンドル6付近を通過している。具体的には、外側に露出する部分は、ハンドル6付近からエンジンEの後部付近まで前後方向に長く延びている。これによって、ライダーまたは外部から吸気ダクト70の側面が視認されやすい。上述したように吸気ダクト70の側面には、分割線が形成されないため、ライダーおよび外部から分割線が視認しづらい。これにより、自動二輪車の美観が向上する。

40

【0060】

図6に示すように、吸気ダクト70の上面の一部も車体上方に露出している。本実施形態では、吸気ダクト70のうち車体上方に露出している部分が、車体フレームFRよりも車幅方向外側を通過し、ハンドル6付近を通過している。具体的には、上方に露出する部分は、ハンドル6付近からエンジンEの後部付近まで前後方向に長く延びている。これに

50

よって、ライダーまたは外部から吸気ダクト70の上面が視認されやすい。上述したように吸気ダクト70の上面の分割線94は内側に配置されるので、ライダーおよび外部から分割線94が視認しづらい。これにより、自動二輪車の美観が向上する。

【0061】

平面視において、吸気ダクト70が車体フレームまたはカウルによって車幅方向内側に部分的に隠れる場合には、平面視で車体フレームまたはカウルで隠れる範囲で分割線を車幅方向外側に向かうように偏向してもよい。これによって美観を維持しつつ、強度を向上させやすい。例えば、車体フレームまたはカウルで隠れる境界に沿って分割線が延びるようにしてもよい。

【0062】

図1に示すクランク軸26が回転すると、エンジンEの動力が伝達機構54を介して過給機42に伝達され、過給機42が始動する。自動二輪車が走行すると、走行風Aは、吸気取入口24からラムダクトユニット80を通り、吸入ダクトユニット82を通過して、エアクリーナ40で清浄化されたのち過給機42に導入される。過給機42に導入された走行風Aは、過給機42により加圧されて、吸気チャンバ74およびスロットルボディ76を介してエンジンE内へ導入される。このようなラム圧と過給機42による加圧との相乗効果により、エンジンEに高圧の吸気を供給することができる。

【0063】

上記構成において、図7に示す吸気通路77の内部における湾曲の径方向外側の通路が、湾曲の径方向内側の通路に比べて狭くなっているため、遠心力で吸気Iが湾曲の径方向外側へ偏るのが抑制され、吸気通路77の内部で吸気Iの流れが均一化される。このように、吸気Iの流れが均一化された状態で過給機42の吸込口46に接続されることで、過給機42の効率が低下するのを防ぐことができる。

【0064】

また、吸気通路の横断面形状は、直交方向の最大寸法D1maxが、湾曲の径方向の最大寸法D2maxよりも大きく設定されている。これにより、径方向の最大寸法が、直交方向の最大寸法よりも大きい場合に比べて、流速の偏りを小さくしやすい。

【0065】

図1に示すように、前方に開口した吸気取入口24から走行風Aを取り入れているので、流速が速くなって高い動圧が得られる反面、遠心力の影響を受けやすいが、上述のように、吸気Iの偏りが抑制されるので、過給機42の効率が低下するのを防ぐことができる。

【0066】

図2の過給機42がエンジンEのシリンダブロック30の後方に配置され、吸気ダクト70が、シリンダブロック30の前方から車体の左側へ湾曲しながらシリンダブロック30の左側を通過して過給機42に接続されている。このように、吸気ダクト70が側方に湾曲されているので、シリンダブロック30の上方を通過する場合に比べて自動二輪車の上下方向寸法を小さくできる。

【0067】

図6に示す吸気ダクト70の吸気取入口24が車体の左側に配置され、吸気取入口24の車幅方向外側面24aが、吸気ダクト70における最も外側に湾曲した部分の車幅方向内側面70iよりも外側に位置しているため、吸気ダクト70の湾曲が小さくて済み、吸気Iの車幅方向への変更量が少なくなるとともに、自動二輪車の車幅方向寸法を小さくできる。

【0068】

図2の過給機42の吸込口46が、エンジンEの左側面よりも車体内側に配置されている。吸込口46がエンジンEの内側にある場合、過給機42がエンジンEの左側面から外側方に突出しないから、エンジンEと過給機42のアセンブリがコンパクトになる反面、吸気ダクト70の曲率が大きくなって遠心力が大きくなりやすいが、上述のように、吸気Iの偏りが抑制されるので、過給機42の効率が低下するのを防ぐことができる。また、

10

20

30

40

50

吸気取入口 2 4 から過給機 4 2 に向かって、吸気 I の車幅方向への変更量が少なくなるので、流れの乱れが抑制され、吸気効率が高くなる。

【 0 0 6 9 】

また、吸気通路の通路面積は、上流から下流に向かって徐々に小さくなるように設定されている。これにより、吸気 I の流速が徐々に増大する。その結果、過給機 4 2 の吸込口 4 6 付近で流速が低下することがなく、過給機 4 2 の高い効率を確保できる。また、吸気 I の流速は徐々に増速するので、流れの乱れが少なくなり、吸気効率も高い。この場合、流速の大きい過給機 4 2 の吸込口 4 6 付近で遠心力の影響を受けやすくなるが、上述のように、吸気 I の偏りが抑制されるので、過給機 4 2 の効率が低下するのを防ぐことができる。

10

【 0 0 7 0 】

図 2 に過給機 4 2 の吸込口 4 6 の上流側に、クリーナエレメント 6 9 が配置されている。クリーナエレメント 6 9 により吸気通路の内部の吸気 I の偏りが抑制される結果、過給機 4 2 へ導かれる吸気 I の偏りが小さくなり、効率の低下を一層防ぐことができる。

【 0 0 7 1 】

図 7 に示すように、吸気ダクト 7 0 が左右 2 つ割れの構造となっているので、型成形により吸気ダクト 7 0 を成形できる。その結果、上下方向および左右方向に湾曲する場合でも、吸気ダクト 7 0 を容易に形成することができる。

【 0 0 7 2 】

図 6 の示す吸気ダクト 7 0 の側面の一部が外方に露出しているが、側面に分割線が存在しないので、吸気ダクト 7 0 が露出しても美観を損なわない。

20

【 0 0 7 3 】

図 7 の吸気ダクト 7 0 の上側の分割面 9 4 が、吸気ダクト 7 0 の車体幅方向中央位置よりも車体の内側に配置されているので、吸気ダクト 7 0 の上面の一部が外方に露出している場合でも、内側半体 9 0 は外部に露出しにくい。その結果、外側半体 9 2 のみ意匠部品として形成して美観向上させ、内側は安価に製造できる。

【 0 0 7 4 】

図 1 に示すように、吸気ダクト 7 0 がラジエータ 1 3 の上方やフロントフォーク 8 の外側方を通過すると、ライダーから吸気ダクト 7 0 は見えやすくなるが、上述のように、上側の分割面 9 4 が車体の内側に配置されているので、分割線が目立ちにくい。

30

【 0 0 7 5 】

図 7 に示す下側の分割面 9 6 が、上側の分割面 9 4 よりも車体の外側に位置しているので、内側半体 9 0 が扁平になるのを抑制して、吸気ダクト 7 0 の剛性を向上させることができる。

【 0 0 7 6 】

外側半体 9 2 の内側端部と、内側半体 9 0 の外側端部とが、突き合わされた状態で外側半体 9 2 と内側半体 9 0 とが接合されているので、吸気ダクト 7 0 の内周面に凹凸が形成されるのを抑制できる。その結果、吸気ダクト 7 0 内部の吸気 I の流れが阻害されない。

【 0 0 7 7 】

外側半体 9 2 の上側の内側端部は、内側半体 9 0 の外側端部が突き合わされる接合部 9 2 a と、この接合部 9 2 a の上方に形成されて接合部 9 2 a よりも車体内側に突出する突出部 9 2 b とを有している。これにより、上側の接合部 9 2 a が、突出部 9 2 b により隠されて、外観が一層向上する。

40

【 0 0 7 8 】

吸気ダクト 7 0 をメインフレーム 1 に取り付ける固定部分 1 0 0 が、内側半体 9 0 の外面（内側面）に形成されているので、固定部分 1 0 0 が車体の外観に現れるのを防いで、車体の外観が損なわれるのを防ぐことができる。

【 0 0 7 9 】

図 1 の吸気ダクト 7 0 がサイドスタンド 1 7 と同じ車体左側に配置されている場合、停車時、上側の分割面 9 4 は見えやすいが、吸気ダクト 7 0 が停車時に傾斜した下側に位置

50

するので、分割線が目立ちにくい。

【 0 0 8 0 】

図 2 の吸気ダクト 7 0 の下流部 7 0 c に通路面積が拡大する連結部 3 9 が設けられている。この連結部 3 9 に吸気 I が貯留されるので、過給機 4 2 に安定して吸気 I を供給できる。

【 0 0 8 1 】

また、この連結部にクリーナエレメント 6 9 が配置され、連結部 3 9 における過給機 4 2 に接続されるクリーナ出口 6 2 は、クリーナエレメント 6 9 の部分よりも通路面積が小さく設定されている。その結果、吸気 I が、エアクリーナ 4 0 で減速されるので、クリーナエレメント 6 9 の通過ロスが少ない。さらに、エアクリーナ 4 0 のクリーナ出口 6 2 の通路面積が小さく設定されているので、クリーナ出口 6 2 において吸気 I が増速され、過給機 4 2 の吸込口 4 6 付近で吸気 I の流速が低下して過給機 4 2 の効率を低下させることがない。

【 0 0 8 2 】

図 6 の吸気取入口 2 4 の開口縁が、平面視で、車幅方向外側に向かって後方に傾斜している。これにより、車体の流線形状を保ちつつ、吸気取入口 2 4 の開口面積を大きくできる。

【 0 0 8 3 】

図 1 に示す吸気ダクト 7 0 が、シリンダブロック 3 0 の左側を通過しているので、エンジン E の上方に広い空間を確保して、設計の自由度を向上させることができる。また、吸気ダクト 7 0 は、ハンドル 6 の前方からラジエータ 1 3 の上方を通過しているので、ラジエータ 1 3 との干渉を避けることができる。その結果、ラジエータ性能の低下を防ぐことができる。

【 0 0 8 4 】

さらに、吸気ダクト 7 0 は、ハンドル 6 の先端部よりも下方を通過しているので、吸気ダクト 7 0 が、回転するハンドル 6 と干渉するのを防ぐことができる。

【 0 0 8 5 】

吸気ダクト 7 0 が、図 6 に示すニーグリップ部 7 5 よりも前方で、メインフレーム 1 から外側方に突出しており、吸気ダクト 7 0 におけるメインフレーム 1 から突出した部分の後端は、図 1 に示すように、側面視において、乗車状態のライダーの膝 K よりも下方に位置し、膝下部分 K U よりも前方に位置している。これにより、吸気ダクト 7 0 が、ライダーの膝 K と干渉するのを防ぐことができる。

【 0 0 8 6 】

また、吸気ダクト 7 0 が、吸気 I の流れ方向の中間部で最下部 7 0 d を有しているので、最下部 7 0 d で水抜きを行うことができる。

【 0 0 8 7 】

図 9 は、本発明の第 2 実施形態に係る吸気ダクトを搭載した鞍乗型車両の一種である自動二輪車の要部を示す平面図である。第 2 実施形態の吸気ダクト 7 0 A は、車体の一方である左側の吸気取入口 2 4 に加え、車体の他側方である右側に、追加の吸気取入口 2 5 が配置されている。さらに、ラムダクトユニット 8 0 A と吸入ダクトユニット 8 2 との接続部に、吸気を浄化するクリーナエレメント 6 9 A が内蔵されている。したがって、吸気ダクト 7 0 A の下流部 7 0 c には、クリーナエレメント（エアクリーナ）は設けられていない。その他の構造は、第 1 実施形態と同じである。

【 0 0 8 8 】

第 2 実施形態によれば、追加の吸気取入口 2 5 があるので、走行風 A の吸入量が増加する。また、通路面積の大きい吸気通路の上流側にクリーナエレメント 6 9 A が配置されているので、吸気 I は、流速が遅い箇所でもクリーナエレメント 6 9 A を通過する。これにより、クリーナエレメント 6 9 A を通過する際のロスを少なくできる。

【 0 0 8 9 】

図 1 0 は、本発明の第 3 実施形態に係る吸気ダクトを搭載した鞍乗型車両の一種である

10

20

30

40

50

自動二輪車の要部を示す平面図で、図 1 1 はその斜視図である。第 3 実施形態の吸気ダクト 7 0 B は、導入口 7 0 a が車体の前端の車幅方向中心位置に配置されている。さらに、吸入ダクトユニット 8 2 は、円筒状のパイプからなり、側面視で、後方に向かって下方に滑らかに延びるストレート形状である。したがって、第 3 実施形態の吸気ダクト 7 0 B には、第 1 実施形態のような前後方向中間部の最下部 7 0 d は設けられていないが、吸気ダクト 7 0 B の前部に、後方に向かって上方に立ち上がる傾斜部 7 0 e が形成されている。これにより、吸気 I に含まれる水分を減らすことができる。その他の構造は、第 1 実施形態と同じである。この第 3 実施形態においても、第 1 実施形態と同様の効果を奏する。

#### 【 0 0 9 0 】

上述の各実施形態において、吸気ダクト 7 0 , 7 0 A , 7 0 B の内部に、過給機 4 2 の吸込口 4 6 に吸気 I を導く案内部材 1 5 0 を設けてもよい。案内部材 1 5 0 は、例えば、図 1 2 に示すように、吸気ダクト 7 0 の内面に一体形成されたガイド板 1 5 2 である。案内部材 1 5 0 を設けることで、過給機 4 2 に安定して吸気 I が導かれるので、過給機 4 2 の効率が向上する。

#### 【 0 0 9 1 】

また、吸気ダクト 7 0 は、前端部および後端部に形成されるフランジ部によって車体に固定されてもよい。各フランジ部には、外側方からボルトが挿通されるボルト挿通孔が形成される。各フランジ部は、内側半体、外側半体のどちらに形成されてもよい。また、例えば、後側フランジ部が内側半体に形成され、前側フランジ部が外側半体に形成されてもよい。この場合、外側半体に形成されるフランジ部は、フロントカウルによって外部から見えにくい位置に配置されることが好ましい。また外側半体にフランジ部が形成される場合、下方に形成されることで、フランジ部を目立ちにくくすることができる。内側半体および外側半体にそれぞれフランジ部を形成することで、内側半体と外側半体の接続部分で担う支持強度を抑えることができ、強度を高めることができる。

#### 【 0 0 9 2 】

本発明は、以上の実施形態に限定されるものでなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で、種々の追加、変更または削除が可能である。例えば、本発明の吸気ダクトは、自動二輪車以外の鞍乗型車両にも適用可能で、三輪車、四輪車にも適用できる。したがって、そのようなものも本発明の範囲内に含まれる。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 9 3 】

- 2 4 吸気取入口
- 4 2 過給機
- 4 6 吸込口
- 3 0 シリンダブロック
- 6 9 クリーナエレメント（抑制部材）
- 7 0 , 7 0 A 吸気ダクト
- 7 7 吸気通路
- 8 8 ダクト連結面
- A 走行風
- D 1 直交方向寸法
- D 1 m a x 直交方向寸法の最大寸法
- D 2 径方向寸法
- D 2 m a x 径方向寸法の最大寸法
- E エンジン
- I 吸気

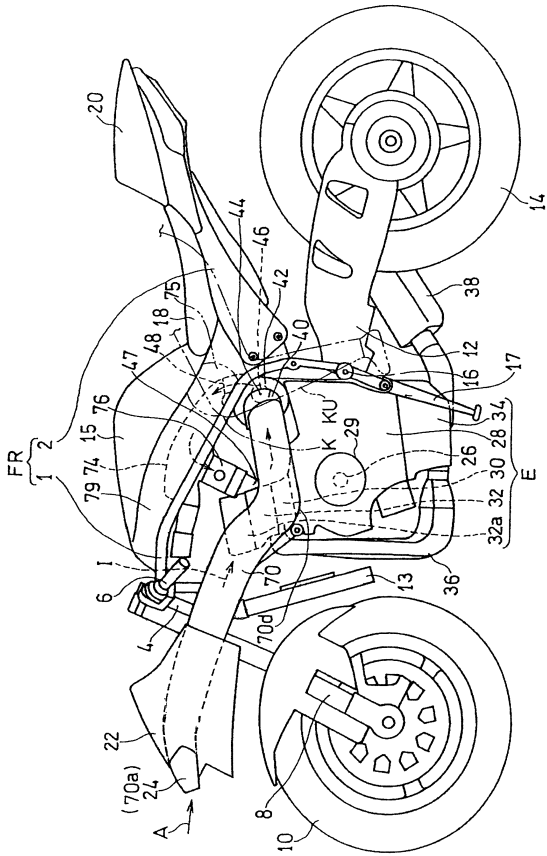
10

20

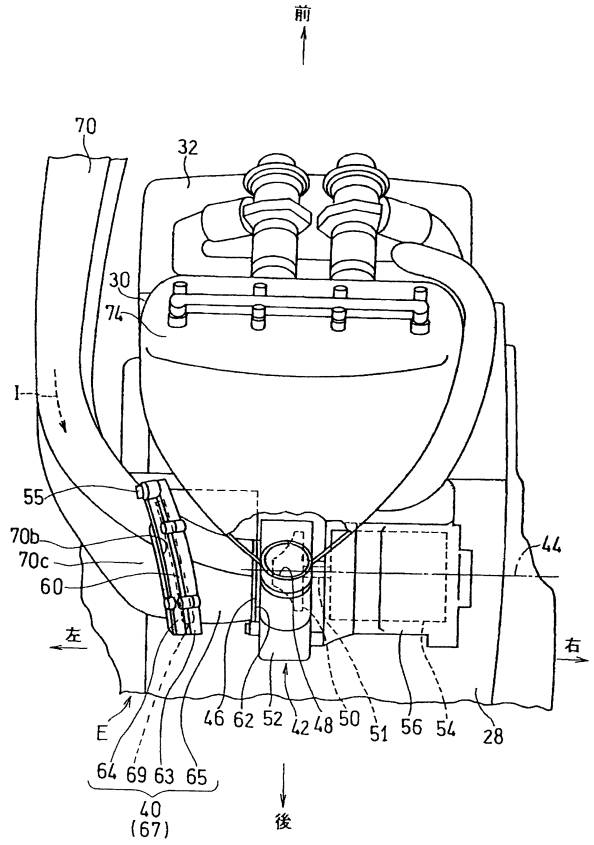
30

40

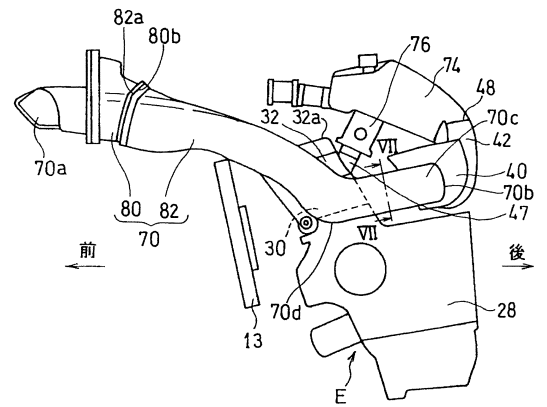
【図1】



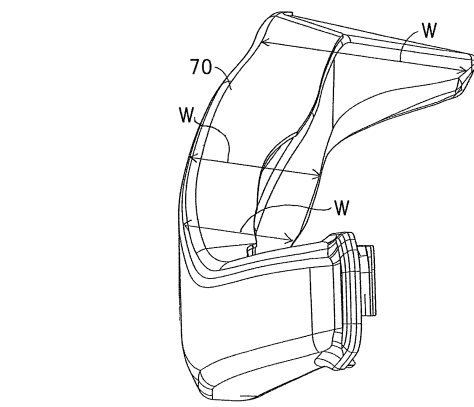
【図2】



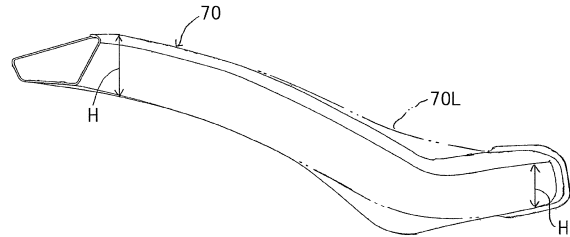
【図3】



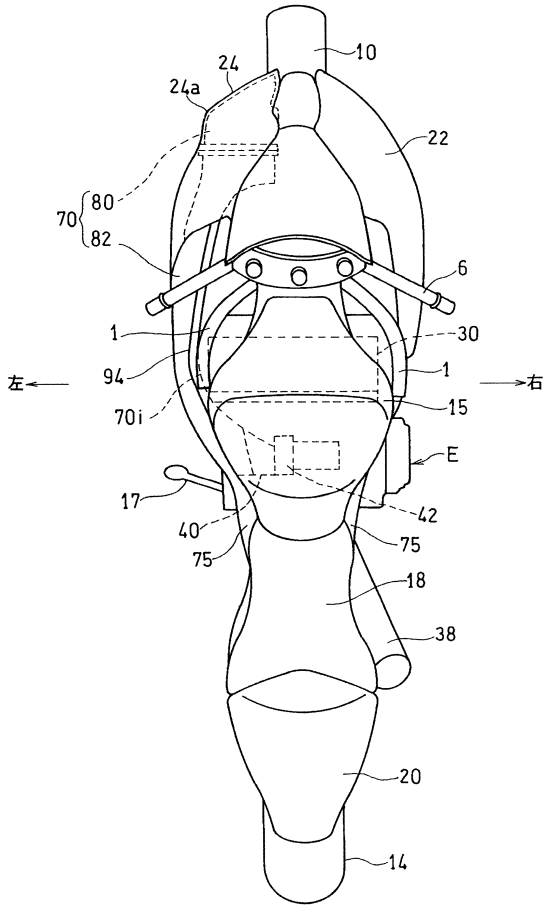
【図5】



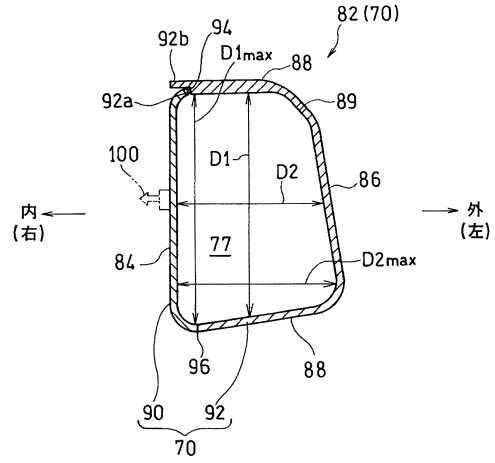
【図4】



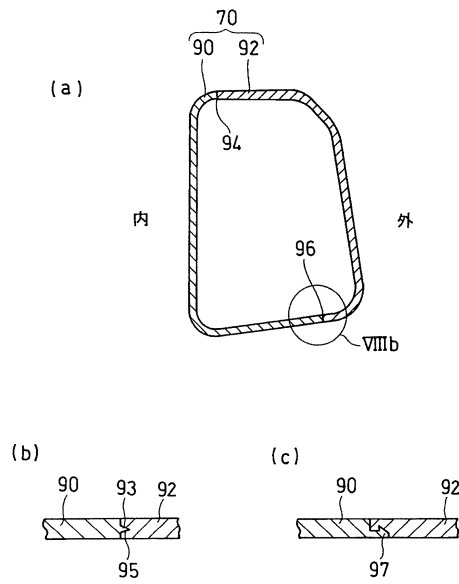
【図6】



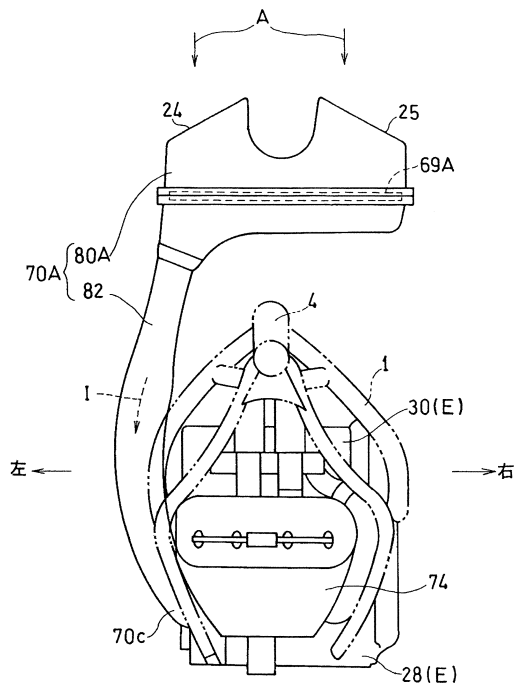
【図7】



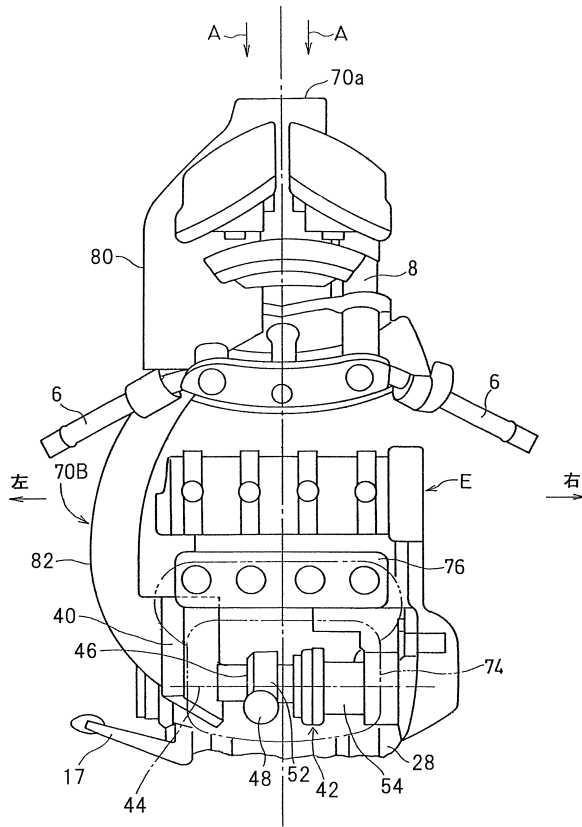
【図8】



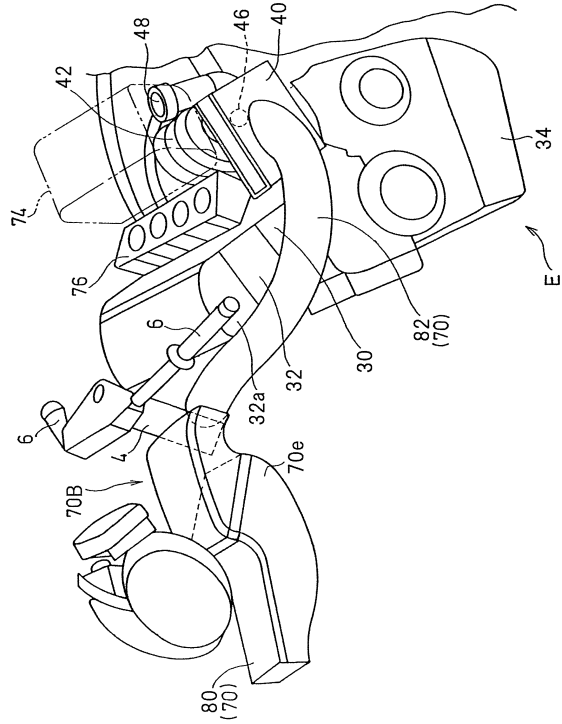
【図9】



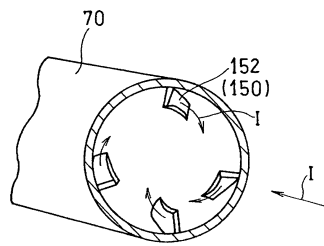
【図10】



【図11】



【図12】



## フロントページの続き

- (72)発明者 成岡 翔平  
兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社内
- (72)発明者 有馬 久豊  
兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社内
- (72)発明者 市 聡顕  
兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社内
- (72)発明者 渡部 寛之  
兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社内
- (72)発明者 荒井 康三  
兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社内
- (72)発明者 田中 義信  
兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社内

審査官 二之湯 正俊

- (56)参考文献 国際公開第2011/080974(WO, A1)  
特開平07-247928(JP, A)  
実開昭57-137531(JP, U)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02M 35/16  
F02M 35/10  
F02M 35/024  
F02B 37/00