

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4963976号
(P4963976)

(45) 発行日 平成24年6月27日(2012.6.27)

(24) 登録日 平成24年4月6日(2012.4.6)

(51) Int.Cl. F I
F 1 6 H 57/028 (2012.01) F 1 6 H 57/02 1 0 6
F 1 6 H 9/18 (2006.01) F 1 6 H 9/18 Z

請求項の数 14 (全 19 頁)

| | |
|---|--|
| <p>(21) 出願番号 特願2007-16497(P2007-16497) (22) 出願日 平成19年1月26日(2007.1.26) (65) 公開番号 特開2008-185057(P2008-185057A) (43) 公開日 平成20年8月14日(2008.8.14) 審査請求日 平成21年12月8日(2009.12.8)</p> | <p>(73) 特許権者 000010076 ヤマハ発動機株式会社 静岡県磐田市新貝2500番地 (74) 代理人 100121500 弁理士 後藤 高志 (72) 発明者 石田 洋介 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発 動機株式会社内 審査官 小林 忠志</p> |
|---|--|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 樹脂ブロックベルトを有するベルト式無段変速機を備えた鞍乗型車両

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エンジンと、樹脂ブロックベルトを有するベルト式無段変速機と、内部に前記ベルト式無段変速機を収容するベルト室が形成された変速機ケースとを有するエンジンユニットと、

前記ベルト室に空気を導く吸気通路または前記ベルト室からの空気を排出する排気通路である空気通路と、を備え、

前記空気通路は、

吸気口と排気口とが形成された密閉ケーシングと、

前記密閉ケーシングの内壁から前記密閉ケーシングの内側に突出し、突出方向と交差する方向に延びる両側面を有する1または2以上の区画部材とを備え、

前記区画部材の一方の側面側および他方の側面側には、前記区画部材を挟んで互いに流れ方向が反対となる流路がそれぞれ形成され、

前記両流路は、前記密閉ケーシング内において前記吸気口側から前記排気口側に向かう曲がり流路を形成している鞍乗型車両。

【請求項2】

前記区画部材の突出方向から見て、前記区画部材の長手方向の一端は前記ケーシングの内壁と連続し、前記区画部材の長手方向の他端は前記ケーシングの内壁から分離され、

前記区画部材の一方の側面側には前記区画部材の一端から他端に向かう第1の流路が形成され、前記区画部材の他方の側面側には前記区画部材の他端から一端に向かう第2の流

10

20

路が形成され、前記第 1 の流路と前記第 2 の流路とによって U ターン状の曲がり流路が形成されている請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 3】

前記区画部材は複数設けられ、これら複数の区画部材によって前記密閉ケーシング内に蛇行流路が形成されている請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 4】

前記密閉ケーシングと前記区画部材とは一体形成されている請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 5】

前記区画部材は板状片である、請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

10

【請求項 6】

前記密閉ケーシングは、前記区画部材の突出方向に並ぶ複数のケーシング部材によって形成されている請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 7】

前記密閉ケーシングは、前記区画部材の突出方向に対向する皿状の第 1 ケーシング部材と第 2 ケーシング部材とにより形成され、

前記第 2 ケーシング部材には、

前記吸気口と、

前記排気口と、

前記吸気口から吸い込まれた空気がいったん前記第 1 ケーシング部材側に流れてから前記排気口から排出されるように、前記吸気口と前記排気口とを仕切る区画壁と、が形成されている請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

20

【請求項 8】

前記空気通路は前記ベルト室に空気を導く吸気通路であり、

前記密閉ケーシング内における前記第 1 ケーシング部材と前記第 2 ケーシング部材との間、かつ、前記吸気口と前記排気口との間には、エアフィルタが設けられている請求項 7 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 9】

前記空気通路は前記ベルト室に空気を導く吸気通路である請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

30

【請求項 10】

前記吸気通路は、外部の空気を一時的に貯留するエアチャンバを有していない請求項 9 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 11】

前記エンジンに導入する空気を浄化するエンジン用エアクリーナを備え、

前記密閉ケーシングは、前記エンジン用エアクリーナとは別体に形成されている請求項 9 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 12】

乗員を支持するシートを備え、

前記吸気口は前記シートの下方に位置している請求項 9 に記載の鞍乗型車両。

40

【請求項 13】

車体フレームと、

後輪を支持するリヤアームと、

前記リヤアームを前記車体フレームに揺動自在に支持するピボット軸と、を備え、

前記吸気口は、前記ピボット軸よりも上方に位置している請求項 9 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 14】

自動二輪車である請求項 1 ~ 13 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、樹脂ブロックベルトを有するベルト式無段変速機を備えた鞍乗型車両に関するものである。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来から、ベルト式無段変速機を備えた自動二輪車等の鞍乗型車両が知られている（例えば、下記特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 3 】

ベルト式無段変速機は、プライマリシープと、セカンダリシープと、プライマリシープおよびセカンダリシープに巻き掛けられた V ベルトとを備えている。エンジンのクランク軸の駆動力は、プライマリシープ、V ベルト、セカンダリシープの順に伝達され、変速された後に駆動輪に伝えられる。これらプライマリシープ、V ベルト、およびセカンダリシープは、変速機ケースの内部に収納される。すなわち、変速機ケースの内部には、プライマリシープ、V ベルト、およびセカンダリシープを収納するベルト室が区画される。

10

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 に開示された自動二輪車では、V ベルトの耐久性の向上および変形による発熱を抑制する観点より、V ベルトとして樹脂ブロックベルトが用いられている。樹脂ブロックベルトは、多数の樹脂ブロックと、それら樹脂ブロックを連結する連結体とを備えている。しかし、樹脂ブロック同士は分離されているため、ベルトの走行に伴って樹脂ブロック同士が衝突しやすい。そのため、樹脂ブロックベルトは、ゴムベルトに比べて騒音が発生し易い。

20

【 0 0 0 5 】

そこで、特許文献 1 に開示された自動二輪車では、騒音の抑制を目的として、樹脂ブロックベルトを収容する変速機ケースの内面に、吸音材を配設することが提案されている。

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 2 - 1 4 7 5 8 2 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

ところで、V ベルトや V ベルトが掛け渡されたプライマリシープおよびセカンダリシープは、高速で回転する。そのため、吸音材を V ベルトや両シープと接触しないように配置する必要がある。言い換えると、上述のような吸音材を、V ベルトや両シープからある程度離れた位置に配置することが必要となる。したがって、特許文献 1 に開示された自動二輪車のように、変速機ケースの内面に吸音材を配設することとすると、変速機ケースの内側に、予め吸音材用のスペースを設けておく必要がある。しかしながら、変速機ケースの内側に吸音材用の余分なスペースを設けることとすると、ベルト室の容積が大きくなってしまふ。そのため、特許文献 1 に開示された自動二輪車では、無段変速機自体の大型化を招いてしまうという問題があった。

30

【 0 0 0 7 】

また、通常、吸音材は保温機能も有する。そのため、特許文献 1 に開示された自動二輪車では、変速機ケースの内面に吸音材を設けたために、ベルト室内の温度が上昇しやすい。したがって、ベルト室の温度上昇により、樹脂ブロックベルトの耐久性が低下するという問題もあった。

40

【 0 0 0 8 】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、樹脂ブロックベルトを有するベルト式無段変速機を備えた鞍乗型車両において、当該鞍乗型車両に適した騒音抑制手段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 9 】

本発明に係る鞍乗型車両は、エンジンと、樹脂ブロックベルトを有するベルト式無段変速機と、内部に前記ベルト式無段変速機を収容するベルト室が形成された変速機ケースと

50

を有するエンジンユニットと、前記ベルト室に空気を導く吸気通路または前記ベルト室からの空気を排出する排気通路である空気通路と、を備え、前記空気通路は、吸気口と排気口とが形成された密閉ケーシングと、前記密閉ケーシングの内壁から前記密閉ケーシングの内側に突出し、突出方向と交差する方向に延びる両側面を有する1または2以上の区画部材とを備え、前記区画部材の一方の側面側および他方の側面側には、前記区画部材を挟んで互いに流れ方向が反対となる流路がそれぞれ形成され、前記両流路は、前記密閉ケーシング内において前記吸気口側から前記排気口側に向かう曲がり流路を形成しているものである。

【0010】

上記鞍乗型車両では、空気通路は密閉ケーシングと区画部材とを備えており、密閉ケーシング内には区画部材によって曲がり流路が形成されている。このように、密閉ケーシング内において流路を曲げることにより、小さなスペースで長い流路を形成することが可能となる。そのため、ベルト室内で発生した樹脂ブロックベルトによる騒音は、外部へ到達するまでに、密閉ケーシング内において効果的に低減されることとなる。

10

【0011】

ところで、一般的に、空気を淀みなく吸入または排出するといった流通性の観点から、空気流路は曲がっていないことが好ましい。しかし、上記鞍乗型車両では、密閉ケーシング内において、区画部材を用いて敢えて曲がり流路を形成している。このことにより、直進性の高い高周波音の直進を阻害することが可能となる。そのため、樹脂ブロックベルトから生じる高周波音がベルト室内から外部へ漏れることを抑制することができる。したがって、上記鞍乗型車両によれば、樹脂ブロックベルトによる騒音を好適に抑制することができる。

20

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、樹脂ブロックベルトを有するベルト式無段変速機を備えた鞍乗型車両において、当該鞍乗型車両に適した騒音抑制手段を提供することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本願発明者は、樹脂ブロックベルトを有するベルト式無段変速機の騒音低減を目的として鋭意研究を行い、騒音の多くは、樹脂ブロックベルトのピッチノイズである高周波音によるものであることを見出した。また、一般的に、高周波音は直進性が強く、透過性が弱いという特性を有していることに着目した。

30

【0014】

このような騒音原因の究明により、本願発明者は、ベルト室の冷却用の空気通路と高周波音の削減との関係について検討し、本発明をなすに至った。

【0015】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0016】

<第1実施形態>

- 自動二輪車1の概略構成 -

40

図1に示すように、本実施形態に係る鞍乗型車両は自動二輪車1である。自動二輪車1は、骨格をなす車体フレーム2と、乗員が着座するシート3とを備えている。この自動二輪車1は、いわゆるオフロードタイプの自動二輪車である。なお、本発明に係る鞍乗型車両は、これに限定されるものではなく、例えば、オフロードタイプ以外の自動二輪車（モータサイクルタイプ、スクータータイプ、所謂モペットタイプの自動二輪車等）であってもよい。なお、以下の説明では、前後左右の方向は、シート3に着座した乗員から見た方向を言うものとする。

【0017】

- 車体フレーム2付近の各部構成 -

図2は、図1の一部（車体フレーム2付近の各部の構成）を示す右側面図である。図2

50

に示すように、車体フレーム 2 は、ヘッドパイプ 4 と、ヘッドパイプ 4 から下方に向かって延びるダウンチューブ 5 と、ダウンチューブ 5 よりも上方においてヘッドパイプ 4 から後方に向かって延びるメインチューブ 6 とを備えている。メインチューブ 6 はヘッドパイプ 4 から後方に向かって延びている。また、メインチューブ 6 は中途部において左右方向に分岐している。メインチューブ 6 は、分岐部分よりも後方において湾曲し、下方に向かって延びている。

【 0 0 1 8 】

メインチューブ 6 の湾曲部付近には、左右一対のシートレール 7 が接続されている。シートレール 7 は後方に向かって延びている。また、左右のシートレール 7 の下端部には、一端部が左右のメインチューブ 6 の下端部に接続されたバックステー 8 の他端部が接続されている。さらに、メインチューブ 6 の下端部には、ピボット軸 10 を介してリヤアーム 9 が連結されている。

10

【 0 0 1 9 】

ヘッドパイプ 4 の下端はフロントフォーク 11 (図 1 参照) に接続されている。図 1 に示すように、フロントフォーク 11 には前輪 12 が接続されており、リヤアーム 9 の後端部には後輪 13 が接続されている。また、車体フレーム 2 の上側には、車体フレーム 2 を覆うカバー 14 が配置されている。カバー 14 の中央よりやや後側に前述のシート 3 が設けられている。

【 0 0 2 0 】

図 2 に示すように、ダウンチューブ 5 とメインチューブ 6 との間には、ダウンチューブ 5 とメインチューブ 6 とに取り付けられた (懸架された) エンジンユニット 15 が配置されている。エンジンユニット 15 は、図 3 に示すように、エンジン 16、ベルト式無段変速機 (以下、「C V T」という。) 17 等が一体となったものである。このエンジンユニット 15 において生じた駆動力がチェーンベルト等の動力伝達手段 (図示せず) を介して後輪 13 (図 1 参照) に伝達されるようになっている。

20

【 0 0 2 1 】

- エンジンユニット 15 の構成 -

図 3 は、エンジンユニット 15 の断面を示す図である。図 3 に示すように、エンジンユニット 15 は、エンジン 16 と C V T 17 と、遠心クラッチ 18 と減速機構 19 とを備えている。なお、ここでは、エンジン 16 を 4 サイクル単気筒エンジンとして説明するが、エンジン 16 は、例えば 2 サイクルエンジンであってもよい。また、多気筒エンジンであってもよい。

30

【 0 0 2 2 】

エンジン 16 は、クランクケース 20 と、シリンダ 21 と、シリンダヘッド 22 とを備えている。シリンダ 21 は、クランクケース 20 に取り付けられている。シリンダヘッド 22 は、シリンダ 21 の先端部に取り付けられている。

【 0 0 2 3 】

シリンダ 21 内には、ピストン 25 が摺動可能に挿入されている。このピストン 25 には、コンロッド 26 の一端部が連結されている。コンロッド 26 の他端部にはクランクピン 28 が連結されている。クランクピン 28 は、クランク軸 23 の左側クランクアーム 27 a と右側クランクアーム 27 b との間に設けられている。

40

【 0 0 2 4 】

シリンダヘッド 22 には、凹部 22 a と、凹部 22 a に連通する図示しない吸気ポートおよび排気ポートとが形成されている。シリンダヘッド 22 には、点火プラグ 29 が挿入されている。

【 0 0 2 5 】

上記吸気ポートには吸気管 40 (図 1、図 2 参照) が接続されている。図 2 に示すように、吸気管 40 の後端部にはエアクリーナ 43 が接続されている。エアクリーナ 43 には、外気をエアクリーナ 43 内に導入する吸気口 43 a が設けられている。

【 0 0 2 6 】

50

一方、上記排気ポートには排気管 4 1 (図 1、図 2 参照) が接続されている。図 2 に示すように、排気管 4 1 はシリンダヘッド 2 2 から前方かつ右斜め下向きに延びた後、後方へ向かって湾曲し、エンジンユニット 1 5 の変速機ケース 3 6 の下方を通過してさらに後方に延びている。排気管 4 1 の後端部にはマフラ 4 2 が接続されている。

【 0 0 2 7 】

図 3 に示すように、シリンダ 2 1 内の左側部には、クランクケース 2 0 の内部とシリンダヘッド 2 2 の内部とをつなぐカムチェーン室 3 1 が形成されている。このカムチェーン室 3 1 には、タイミングチェーン 3 2 が配設されている。タイミングチェーン 3 2 は、クランク軸 2 3 と、シリンダヘッド 2 2 の上層部に設けられ、吸気バルブおよび排気バルブに接続されたカム軸 3 3 とに巻き掛けられている。これにより、クランク軸 2 3 が回転するとカム軸 3 3 も回転し、吸気バルブおよび排気バルブが開閉する。

10

【 0 0 2 8 】

クランクケース 2 0 は、分割された 2 つのケースブロック、すなわち、左側に位置する第 1 ケースブロック 2 0 a と、右側に位置する第 2 ケースブロック 2 0 b とを有している。第 1 ケースブロック 2 0 a と第 2 ケースブロック 2 0 b とは、車幅方向に沿って互いに付き合わされている。第 2 ケースブロック 2 0 b の後半部には、左側に向かって窪んだ凹部が形成されている。クラッチカバー 3 7 は、この凹部に対向して配置されており、この凹部を塞いでいる。なお、この凹部は、遠心クラッチ 1 8 が配置されるクラッチ室を構成している。

【 0 0 2 9 】

クランクケース 2 0 内には、前述のクランク軸 2 3 が収容されている。クランク軸 2 3 は、車幅方向に延びており、水平に配置されている。クランク軸 2 3 は、軸受 2 4 a を介して第 1 ケースブロック 2 0 a に支持され、軸受 2 4 b を介して第 2 ケースブロック 2 0 b に支持されている。

20

【 0 0 3 0 】

第 1 ケースブロック 2 0 a の前半部の左側には、発電機ケース 3 5 が取り付けられている。当該発電機ケース 3 5 と第 1 ケースブロック 2 0 a とによって発電機室が区画形成されている。発電機室には発電機 3 4 が収容されている。発電機 3 4 は、ステータ 3 4 a とステータ 3 4 a に対向するロータ 3 4 b とを備えている。ロータ 3 4 b は、クランク軸 2 3 と共に回転するスリーブ 3 9 に固定されている。ステータ 3 4 a は、発電機ケース 3 5 に固定されている。このため、ロータ 3 4 b は、クランク軸 2 3 の回転に伴って、ステータ 3 4 a に対して相対的に回転する。これにより、発電が行われる。

30

【 0 0 3 1 】

一方、第 2 ケースブロック 2 0 b の右側には、C V T 1 7 を収容する変速機ケース 3 6 が取り付けられている。変速機ケース 3 6 は、クランクケース 2 0 から独立して形成されており、クランクケース 2 0 の右側に取り付けられた内側ケース 3 6 a と、内側ケース 3 6 a の右側に取り付けられた外側ケース 3 6 b とを有している。これら内側ケース 3 6 a と外側ケース 3 6 b とにより、C V T 1 7 を収容するベルト室 3 8 が区画形成されている。

【 0 0 3 2 】

C V T 1 7 は、プライマリシープ 5 1 と、セカンダリシープ 5 2 と、これらプライマリシープ 5 1 とセカンダリシープ 5 2 とに巻き掛けられた V ベルト 5 5 とを備えている。プライマリシープ 5 1 は、クランク軸 2 3 に取り付けられている。詳細には、クランク軸 2 3 の右側端部は、第 2 ケースブロック 2 0 b および内側ケース 3 6 a を貫通し、ベルト室 3 8 にまで延びている。プライマリシープ 5 1 は、このクランク軸 2 3 の右側端部に取り付けられている。なお、以下の説明において、クランク軸 2 3 の右側部分 (厳密には、軸受 2 4 b よりも右側の部分) を「プライマリシープ軸 2 3 a 」と称する。

40

【 0 0 3 3 】

プライマリシープ 5 1 は、固定シープ体 5 1 a と、固定シープ体 5 1 a に対向する可動シープ体 5 1 b とを備えている。固定シープ体 5 1 a は、プライマリシープ軸 2 3 a の右

50

側部に固定されている。一方、可動シープ体 5 1 b は、固定シープ体 5 1 a の左側に配置されており、プライマリシープ軸 2 3 a にスライド自在に取り付けられている。

【 0 0 3 4 】

固定シープ体 5 1 a と可動シープ体 5 1 b との間には、ベルト溝 5 1 c が形成されている。可動シープ体 5 1 b の左側部分にはカム面 5 6 が形成され、カム面 5 6 の左側にはカムプレート 5 7 が配設されている。可動シープ体 5 1 b のカム面 5 6 とカムプレート 5 7 との間には、ローラウエイト 5 8 が配置されている。

【 0 0 3 5 】

固定シープ体 5 1 a の右側部分には、送風用の複数の羽根 6 0 が形成されている。また、外側ケース 3 6 b のうち、羽根 6 0 の上方に位置する部分には、吸気口 7 8 が形成されている。吸気口 7 8 には、後述する吸気ダクト 7 1 (図 2 参照) が接続されている。

10

【 0 0 3 6 】

クランクケース 2 0 内の後半部には、クランク軸 2 3 と平行し、セカンダリシープ 5 2 が嵌め込まれたセカンダリシープ軸 5 3 が配置されている。セカンダリシープ軸 5 3 の中央部の右側部分は、軸受 5 4 a を介してクラッチカバー 3 7 に支持されている。セカンダリシープ軸 5 3 の左側端部は、軸受 5 4 b を介して第 2 ケースブロック 2 0 b の左端部に支持されている。一方、セカンダリシープ軸 5 3 の右側端部にはセカンダリシープ 5 2 が連結されている。

【 0 0 3 7 】

セカンダリシープ 5 2 は、車幅方向の内側に位置する固定シープ体 5 2 a と、車幅方向の外側に位置し、固定シープ体 5 2 a に対向する可動シープ体 5 2 b とを備えている。固定シープ体 5 2 a の軸心部は円筒状に形成され、セカンダリシープ軸 5 3 にスプライン嵌合されている。また、固定シープ体 5 2 a と可動シープ体 5 2 b との間には、V 形状のベルト溝 5 2 c が形成されている。一方、可動シープ体 5 2 b は、セカンダリシープ軸 5 3 の右側部に取り付けられている。可動シープ体 5 2 b は、セカンダリシープ軸 5 3 と共に回転し、かつ、セカンダリシープ軸 5 3 の軸方向にスライド自在である。

20

【 0 0 3 8 】

セカンダリシープ 5 2 の右側には圧縮コイルスプリング 5 9 が設けられている。圧縮コイルスプリング 5 9 は、可動シープ体 5 2 b を左向きに付勢している。

【 0 0 3 9 】

V ベルト 5 5 は、図 4 (a) に示すように、複数の横 H 字状に形成された樹脂ブロック 5 5 a と、これら複数の樹脂ブロック 5 5 a を連結する一対の連結体 5 5 b とを備えている。樹脂ブロック 5 5 a は、断面が横 H 字状に形成されると共に、V 字状に形成されている。これにより、樹脂ブロック 5 5 a は、プライマリシープ 5 1 のベルト溝 5 1 c およびセカンダリシープ 5 2 のベルト溝 5 2 c の形状に沿っている (図 3 参照) 。一方、連結体 5 5 b は、樹脂ブロック 5 5 a の側面から中央部に向かって形成された凹部 5 5 c に嵌め込まれている。また、図 4 (b) に示すように、連結体 5 5 b は、樹脂ブロック 5 5 a の配列方向に延伸している。

30

【 0 0 4 0 】

図 3 に示すように、遠心クラッチ 1 8 は、湿式多板式のクラッチである。また、遠心クラッチ 1 8 は、略円筒状のクラッチハウジング 8 1 と、クラッチボス 8 2 とを備えている。クラッチハウジング 8 1 はセカンダリシープ軸 5 3 にスプライン嵌合され、セカンダリシープ軸 5 3 と一体となって回転する。クラッチハウジング 8 1 には、リング状の複数のクラッチプレート 8 3 が取り付けられている。これらクラッチプレート 8 3 は、セカンダリシープ軸 5 3 の軸方向に間隔を空けて並んでいる。

40

【 0 0 4 1 】

セカンダリシープ軸 5 3 の左側部分の周囲には、軸受 8 4 を介して円筒状の歯車 8 5 が回転自在に嵌め込まれている。クラッチボス 8 2 は、クラッチプレート 8 3 の径方向内側かつ歯車 8 5 の径方向外側に配置され、この歯車 8 5 と噛み合っている。そのため、歯車 8 5 はクラッチボス 8 2 と共に回転する。クラッチボス 8 2 の径方向外側には、リング状

50

の複数のフリクシオンプレート 86 が取り付けられている。これらフリクシオンプレート 86 は、セカンダリシープ軸 53 の軸方向に沿って間隔を空けて並んでおり、各フリクシオンプレート 86 は隣り合うクラッチプレート 83, 83 の間に配置されている。

【0042】

クラッチハウジング 81 の左側には、複数のカム面 87 が形成されている。カム面 87 と、このカム面 87 に対向する最も右側のクラッチプレート 83 との間には、ローラウエイト 88 が配置されている。

【0043】

この遠心クラッチ 18 では、ローラウエイト 88 に作用する遠心力の大小によって、クラッチインの状態（接続状態）とクラッチオフの状態（遮断状態）とが自動的に切り替えられる。

10

【0044】

すなわち、クラッチハウジング 81 の回転速度が所定速度以上になると、ローラウエイト 88 が遠心力を受けて径方向外側に移動し、クラッチプレート 83 はローラウエイト 88 によって左方向に押される。その結果、クラッチプレート 83 とフリクシオンプレート 86 とが圧着し、セカンダリシープ軸 53 の駆動力が遠心クラッチ 18 を経て出力軸（図示せず）に伝達されるクラッチイン状態となる。

【0045】

一方、クラッチハウジング 81 の回転速度が所定速度未満になると、ローラウエイト 88 に作用する遠心力が小さくなり、ローラウエイト 88 は径方向内側に移動する。その結果、クラッチプレート 83 とフリクシオンプレート 86 との圧着が解除され、セカンダリシープ軸 53 の駆動力が出力軸に伝達されないクラッチオフ状態となる。なお、図 3 では、セカンダリシープ軸 53 を挟んで下側がクラッチイン状態、上側がクラッチアウト状態を表している。

20

【0046】

減速機構 19 は、遠心クラッチ 18 と出力軸（図示せず）との間に介在している。減速機構 19 は、セカンダリシープ軸 53 と平行に配置された変速軸 89 を有している。変速軸 89 は、軸受 90 を介して第 1 ケースブロック 20a に回転自在に支持されている。また、変速軸 89 は、軸受 91 を介して第 2 ケースブロック 20b に回転自在に支持されている。変速軸 89 の右端部には、歯車 85 と噛み合う第 1 変速歯車 92 が設けられている。

30

【0047】

変速軸 89 の中央部には、第 1 変速歯車 92 よりも小径の第 2 変速歯車 93 が設けられている。当該第 2 変速歯車 93 は、図示しない出力軸または当該出力軸に設けられた図示しない歯車と噛み合うように配置されている。

【0048】

このような構成により、クラッチボス 82 と出力軸とは、歯車 85、第 1 変速歯車 92、変速軸 89、第 2 変速歯車 93 等を介して連結されている。そのため、出力軸は、クラッチボス 82 の回転に従って回転する。なお、図示していないが、出力軸には、出力軸の駆動力を後輪 13（図 1 参照）に伝達するチェーン等の動力伝達機構が巻き掛けられている。動力変換機構は、チェーンの他、伝動ベルト、複数の歯車を組み合わせてなる歯車機構、ドライブシャフト等、その他の部材であってもよい。

40

【0049】

以上がエンジンユニット 15 の構成である。次に、ベルト室 38 の冷却用空気の吸気構造について説明する。

【0050】

- ベルト室の冷却用空気の吸気構造 -

図 2 に示すように、前述した吸気ダクト 71 は、変速機ケース 36 の前側部分（外側ケース 36b の前側部分）に接続されている。吸気ダクト 71 は、変速機ケース 36 から上方に延びた後、後方に向かって湾曲している。吸気ダクト 71 は、メインチューブ 6 より

50

も後方に至っている。吸気ダクト71の後端部には、密閉ケーシング94が接続されている。

【0051】

密閉ケーシング94は、シート3(図1参照)の下方に配置されている。また、密閉ケーシング94は、後述する吸気口61がピボット軸10よりも上方に位置するように配置されている。本実施形態では、吸気ダクト71および密閉ケーシング94は、外部の空気をベルト室38(図3参照)内に導くための空気通路を形成している。

【0052】

図5(a),(b)はそれぞれ、密閉ケーシング94の展開図である。図6は密閉ケーシング94の断面図である。なお、以下、説明の便宜上、密閉ケーシング94に関し、図5および図6に示す様に方向X1,X2,Y1,Y2,Z1,Z2を定義することとする。直線X1-X2,Y1-Y2,Z1-Z2はそれぞれ互いに直交している。

10

【0053】

図6に示すように、密閉ケーシング94は、皿状の第1ケーシング部材95と第2ケーシング部材96とによって形成されている。図5(a),(b)に示すように、第1ケーシング部材95と第2ケーシング部材96とは、展開面が相互に対応する形状に形成されている。図6に示すように、第1ケーシング部材95と第2ケーシング部材96は、上記相互に対応する展開面を突き合わせる様にしてZ方向(Z1-Z2方向)に並べられ、組み合わされている。具体的には、第2ケーシング部材96の周縁部に立設されたリブ96a(図5(a)参照)が、第1ケーシング部材95の周縁部に形成された凹部95a(図5(b)参照)に嵌め込まれている。そして、第1ケーシング部材95と第2ケーシング部材96とはボルト99により固定されている。

20

【0054】

図5(a)に示すように、第2ケーシング部材96には吸気口61が形成されている。図6に示すように、吸気口61は、第2ケーシング部材96のZ方向中央部に形成されており、第1ケーシング部材95に対峙している。また、図5(a)に示すように、第2ケーシング部材96のY2方向側に位置する側面には、排気口62が形成されている。

【0055】

吸気口61よりもX2方向側には、区画壁63が形成されている。区画壁63は、第2ケーシング部材96内の空間を吸気口61側の空間と排気口62側の空間とに仕切っている。区画壁63は、第2ケーシング部材96から密閉ケーシング94の内側方向(Z1方向)に突出している。図6に示すように、区画壁63は第2ケーシング部材96と一体形成されている。また、区画壁63は、第2ケーシング部材96と共に、空気流路64aを形成する。空気流路64aは、吸気口61から第1ケーシング部材95側に向かって延びている。

30

【0056】

また、図5(a)に示すように、第2ケーシング部材96には、湾曲した板状片である区画壁98a,98bが形成されている。区画壁98a,98bは、第2ケーシング部材96と一体形成されている。区画壁98a,98bは、第2ケーシング部材96から密閉ケーシング94の内側方向(Z1方向)に突出している(図6参照)。図5(a)に示すように、区画壁98a,98bは、第2ケーシング部材96と共に空気流路64cを形成している。

40

【0057】

区画壁98a,98bの長手方向の一端98c,98dは、区画壁98a,98bの突出方向(Z1方向)から見て、密閉ケーシング94の内壁と連続している。一方、区画壁98a,98bの長手方向の他端98e,98fは密閉ケーシング94の内壁から分離されている。

【0058】

区画壁98a,98bは、突出方向(Z1方向)と交差する方向に延びる両側面を有している。区画壁98aの一方の側面側には区画壁98aの一端98cから他端98eに向

50

かう第1の流路F1が形成されている。また、区画壁98aの他方の側面側には、区画壁98aの他端98eから一端98cに向かう第2の流路F2が形成されている。第2の流路F2は、第1の流路F1の下流側に連続しており、両流路F1, F2は、区画壁98aを挟んで互いに流れ方向が反対となっている。両流路F1, F2はUターン状の曲がり流路を形成している。

【0059】

また、区画壁98bの一方の側面側には、前述の第2の流路F2が、空気を区画壁98bの一端98dから他端98fに向かって流す様に形成されている。さらに、区画壁98bの他方の側面側には、区画壁98bの他端98fから一端98dに向かう第3の流路F3が形成されている。第3の流路F3は、第2の流路F2の下流側に連続しており、両流路F2, F3は、区画壁98bを挟んで互いに流れ方向が反対となっている。これにより、両流路F2, F3はUターン状の曲がり流路を形成している。

10

【0060】

以上のように、空気流路64cは、Uターン状の曲がり流路を備えており、蛇行している。また、第2ケーシング部材96の底面(Z2方向側に位置する面)は、吸気口61から排気口62に向かってZ2方向側に後退している(図6参照)。これにより、空気流路64cは、下流側(排気口62付近)に向かう程、Z方向の奥行きが増し、断面積が大きくなる様に形成されている。

【0061】

図5(b)に示すように、第1ケーシング部材95には、区画壁63(図5(a)参照)を支持する支持部材65が形成されている。図6に示すように、支持部材65は、第2ケーシング部材96に取り付けられた区画壁63と係合している。

20

【0062】

また、図5(b)に示すように、第1ケーシング部材95には、区画壁98a, 98b(図5(a)参照)と相互に対応する形状に形成された区画壁97a, 97bが取り付けられている。区画壁97a, 97bは、第1ケーシング部材95と一体形成されており、第1ケーシング部材95から密閉ケーシング94の内側方向(Z2方向)に突出している(図6参照)。

【0063】

区画壁97a, 97bは、第1ケーシング部材95と共に空気流路64bを形成している。図6に示すように、空気流路64bは、第2ケーシング部材96に形成された空気流路64aの下流側に連続している。なお、区画壁97a, 97bの詳細および区画壁97a, 97bによって形成される曲がり流路等については、区画壁98a, 98bの場合と同様であるため、説明は省略する。

30

【0064】

以上のような構成により、第1ケーシング部材95と第2ケーシング部材96とを組み合わせると、区画壁98aと区画壁97aとが突き合わされ、区画壁98bと区画壁97bとが突き合わされる。これにより、空気流路64bと空気流路64cとが突き合わされることとなる。図6に示すように、空気流路64a, 空気流路64bおよび空気流路64cは、吸気口61(図5(a)参照)から排気口62(図5(a)参照)へ空気を導く空気流路64を構成している。

40

【0065】

図6に示すように、第1ケーシング部材95と第2ケーシング部材96との間で支持部材65よりもX2方向側の部分には、空気中の塵埃等を除去して空気を浄化するエアフィルタ79が設置されている。エアフィルタ79は、区画壁97a, 97bおよび区画壁98a, 98bによって挟持されている。空気流路64は、その中途部において、エアフィルタ79によって、吸気口61側に位置する空気流路64bと排気口62側に位置する空気流路64cとに仕切られている。

【0066】

- ベルト室内の冷却用空気の排気構造 -

50

次に、ベルト室 3 8 内の冷却用空気の排気構造について説明する。

【 0 0 6 7 】

図 7 は、第 2 ケースブロック 2 0 b および内側ケース 3 6 a の斜視図である。図 7 に示すように、内側ケース 3 6 a の前半部 6 6 は左側に膨出する碗状に形成され、内側ケース 3 6 a の後半部 6 7 は右側に膨出する碗状に形成されている。前半部 6 6 には、C V T 1 7 のプライマリシープ軸 2 3 a (図 3 参照) を挿通させる孔 6 8 が形成されている。後半部 6 7 には、C V T 1 7 のセカンダリシープ軸 5 3 (図 3 参照) を挿通させる孔 6 9 が形成されている。なお、図 7 では、内側ケース 3 6 a と第 2 ケースブロック 2 0 b との間に介在するクラッチカバー 3 7 (図 3 参照) の図示は省略している。

【 0 0 6 8 】

内側ケース 3 6 a には、通風孔 7 2 が設けられている。本実施形態では、通風孔 7 2 は円形状に形成され、内側ケース 3 6 a の上下方向中間位置よりも上側に 3 個形成されている。ただし、通風孔 7 2 の形状は何ら限定されない。また、通風孔 7 2 の位置は、必ずしも内側ケース 3 6 a の上側部分に限られない。本実施形態では、通風孔 7 2 は、内側ケース 3 6 a の前半部 6 6 および後半部 6 7 のそれぞれに設けられている。ただし、通風孔 7 2 は、前半部 6 6 および後半部 6 7 のいずれか一方のみに形成されていてもよい。通風孔 7 2 の個数も特に限定される訳ではない。

【 0 0 6 9 】

第 2 ケースブロック 2 0 b の右側部分の下側には、複数の通風孔 7 3 が形成されている。詳しくは、第 2 ケースブロック 2 0 b は、右側方に向かって立設された周縁部 7 4 を備えており、この周縁部 7 4 は変速機ケース 3 6 の輪郭形状に応じた形状を有している。そして、周縁部 7 4 の下側は、その一部が切り欠かれたようなスリット状に形成され、いわゆる櫛状になっている。そのため、第 2 ケースブロック 2 0 b と内側ケース 3 6 a とによって区画される空間 7 5 は、通風孔 7 3 を通じてエンジンユニット 1 5 (図 3 参照) の外部と連通している。なお、第 2 ケースブロック 2 0 b の後半部の右側はクラッチカバー 3 7 によって覆われているので、第 2 ケースブロック 2 0 b の後半部にあっては、上記空間 7 5 はクラッチカバー 3 7 と内側ケース 3 6 a との間に形成されることになる (図 3 参照)。

【 0 0 7 0 】

周縁部 7 4 の櫛状部分には、補強リブ 7 6 が設けられている。通風孔 7 3 の下方には、オイルパン 7 7 が設けられている。

【 0 0 7 1 】

以上のような構成により、図 7 に示すように、ベルト室 3 8 内の空気は、内側ケース 3 6 a の通風孔 7 2 を通じて空間 7 5 に導かれ、さらに第 2 ケースブロック 2 0 b の通風孔 7 3 を通じて、オイルパン 7 7 に向かって排出される。その結果、上記空気はエンジンユニット 1 5 の外部に排出されることになる。

【 0 0 7 2 】

本実施形態では、第 2 ケースブロック 2 0 b の周縁部 7 4 の下側を櫛状に形成し、スリット状の複数の通風孔 7 3 を形成していた。ただし、通風孔 7 3 の形状はスリット形状に限らず、円形状等の他の形状の開口であってもよいことはもちろんである。第 2 ケースブロック 2 0 b の通風孔 7 3 の形状、寸法および個数等は、何ら限定されるものではない。

【 0 0 7 3 】

次に、C V T 1 7 の冷却動作について説明する。

【 0 0 7 4 】

- C V T 1 7 の冷却動作 -

エンジンユニット 1 5 が作動すると、C V T 1 7 のプライマリシープ軸 2 3 a が回転する。それに伴ってプライマリシープ 5 1 の固定シープ体 5 1 a が回転し、羽根 6 0 も回転する。その結果、密閉ケーシング 9 4 から吸気ダクト 7 1 を介してベルト室 3 8 内に向かって空気を導く吸引力が発生する。これにより、吸気口 6 1 (図 5 (a) 参照) から密閉ケーシング 9 4 内に外部の空気が吸入される。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 5 】

吸気口 6 1 を通過した空気は、まず空気流路 6 4 a 内に導入され、区画壁 6 3 に沿って Z 1 方向へ進む（図 6 参照）。そして、当該空気は、第 1 ケーシング部材 9 5 側へ流れ、空気流路 6 4 b 内に進入する。

【 0 0 7 6 】

上述したように、空気流路 6 4 b の一部を構成する第 1 の流路 F 1 と第 2 の流路 F 2 とにより曲がり流路が形成され、空気流路 6 4 b の一部を構成する第 2 の流路 F 2 と第 3 の流路 F 3 とにより曲がり流路が形成されている。そのため、空気流路 6 4 b に進入した空気は、区画壁 9 7 a , 9 7 b に沿って蛇行しながら進む（図 5 (b) 矢印参照）。また、当該空気流路 6 4 b を流れる空気の一部は、排気口 6 2 付近で発生する負圧により Z 2 方向へ流れる（図 6 参照）。このとき、当該空気はエアフィルタ 7 9 を通過する。そのため、当該空気中の塵埃等はエアフィルタ 7 9 によって除去される。そして、塵埃等が除去されたきれいな空気が空気流路 6 4 c 内に導入される。空気流路 6 4 c 内に導入された空気は、空気流路 6 4 b 内を流れる空気と同様にして、区画壁 9 8 a , 9 8 b に沿って蛇行しながら排気口 6 2 に向かって進む（図 5 (a) 矢印参照）。

10

【 0 0 7 7 】

排気口 6 2 に至った空気は、吸気ダクト 7 1 を通過し、ベルト室 3 8 に吸い込まれる。ベルト室 3 8 に吸い込まれた空気は、プライマリシープ 5 1、セカンダリシープ 5 2 および V ベルト 5 5 の周囲を流れ、これらプライマリシープ 5 1、セカンダリシープ 5 2 および V ベルト 5 5 を冷却する。

20

【 0 0 7 8 】

プライマリシープ 5 1、セカンダリシープ 5 2 および V ベルト 5 5 を冷却した空気は、内側ケース 3 6 a の通風孔 7 2 を通じてベルト室 3 8 から排出され、内側ケース 3 6 a と第 2 ケースブロック 2 0 b との間の空間 7 5 に流れ込む（図 7 参照）。そして、当該空間 7 5 内の空気は、第 2 ケースブロック 2 0 b の下部に形成された通風孔 7 3 を通じて、エンジンユニット 1 5 の外部に排出される。以上のような空気の流れによって、C V T 1 7 は連続的に冷却されることになる。

【 0 0 7 9 】

以上のように、本実施形態の自動二輪車 1 では、区画壁 9 8 a , 9 8 b および区画壁 9 7 a , 9 7 b により、密閉ケーシング 9 4 内に曲がり流路が形成されている。また、本実施形態では、区画壁 9 8 a , 9 7 a の一方および他方の側面側に、区画壁 9 8 a , 9 7 a を挟んで互いに流れ方向が反対となる流路 F 1 , F 2 が形成されている。同様に、区画壁 9 8 b , 9 7 b の一方および他方の側面側に、区画壁 9 8 b , 9 7 b を挟んで互いに流れ方向が反対となる流路 F 2 , F 3 が形成されている。そのため、密閉ケーシング 9 4 内において、曲がり流路が特にコンパクトに形成されている。このように、密閉ケーシング 9 4 内において曲がり流路を形成することにより、小さなスペースで長い流路を形成することが可能となる。そのため、ベルト室 3 8 内で発生した樹脂ブロックベルト（V ベルト）5 5 による騒音は、外部へ到達するまでに、密閉ケーシング 9 4 内において効果的に低減されることとなる。

30

【 0 0 8 0 】

ところで、一般的に、空気を淀みなく吸入または排出するといった流通性の観点から、空気流路は曲がっていないことが好ましい。しかし、本自動二輪車 1 では、密閉ケーシング 9 4 内において、敢えて曲がり流路を形成している。このことにより、直進性の高い高周波音の直進を阻害することが可能となる。そのため、樹脂ブロックベルト（V ベルト）5 5 から生じる高周波音がベルト室 3 8 内から外部へ漏れることを抑制することができる。したがって、本自動二輪車 1 によれば、樹脂ブロックベルト（V ベルト）5 5 による騒音を好適に抑制することができる。

40

【 0 0 8 1 】

また、本自動二輪車 1 の区画壁 9 8 a , 9 8 b の長手方向の一端 9 8 c , 9 8 d は、区画壁 9 8 a , 9 8 b の突出方向（Z 1 方向）から見て、密閉ケーシング 9 4 の内壁と連続

50

しており、他端 98e, 98f は密閉ケーシング 94 の内壁から分離されている。このように区画壁 98a, 98b を形成することにより、密閉ケーシング 94 内に U ターン状の曲がり流路を形成することができる。また、区画壁 98a, 98b と同様に形成された区画壁 97a, 97b によっても、密閉ケーシング 94 内に U ターン状の曲がり流路を形成することができる。したがって、本自動二輪車 1 によれば、密閉ケーシング 94 内に簡単な構成により U ターン状の曲がり流路を形成することができる。

【0082】

本自動二輪車 1 の密閉ケーシング 94 内には、U ターン状の曲がり流路を形成する複数の区画壁（区画壁 97a, 98a および区画壁 97b, 98b）が設けられている。そのため、空気流路 64b, 64c は、密閉ケーシング 94 内において少なくとも 2 回以上 U ターン状に曲がり、蛇行することとなる。したがって、本自動二輪車 1 では、高周波音の漏れをより抑制し、樹脂ブロックベルト（Vベルト）55 による騒音をより軽減することができる。なお、密閉ケーシング 94 の形状は本実施形態のものに限られず、また、区画壁の数、形状も本実施形態のものに限られない。そのため、密閉ケーシング 94 内に、区画壁を 3 つ以上設けることとしてももちろんよい。

10

【0083】

本自動二輪車 1 の区画壁 97a, 97b は第 1 ケーシング部材 95 と一体形成されており、区画壁 98a, 98b は第 2 ケーシング部材 96 と一体形成されている。このことにより、区画壁 97a, 97b および区画壁 98a, 98b を密閉ケーシング 94 内に容易に形成することができる。

20

【0084】

さらに、本発明に係る区画部材は、板状片からなる区画壁 97a, 97b, 98a, 98b によって構成されている。そのため、密閉ケーシング 94 内において空気流路 64 を長く確保すると共に、密閉ケーシング 94 をコンパクトに形成することができる。

【0085】

また、本自動二輪車 1 の密閉ケーシング 94 は、Z 方向（区画壁 97a, 97b および区画壁 98a, 98b の突出方向）に並ぶ第 1 ケーシング部材 95 と第 2 ケーシング部材 96 の 2 つの部材により形成されている。このことにより、区画壁 97a, 97b および区画壁 98a, 98b を密閉ケーシング 94 内部に容易に配置することができる。

30

【0086】

本自動二輪車 1 では、第 2 ケーシング部材 96 には、吸気口 61 と、排気口 62 と、第 2 ケーシング部材 96 内の空間を吸気口 61 側の空間と排気口 62 側の空間とに仕切り、第 2 ケーシング部材 96 から密閉ケーシング 94 の内側方向（Z1 方向）に突出する区画壁 63 とが形成されている。そのため、区画壁 63 により、空気流路 64（空気流路 64a, 64b, 64c）は、吸気口 61 から第 1 ケーシング部材 95 に向かって伸び、第 1 ケーシング部材 95 側で折り返した後、排気口 62 に向かって伸びる様に形成されている。したがって、空気流路 64 は、図 5（a）,（b）に示す XY 平面内において蛇行するだけでなく、図 6 に示す ZX 平面内においても蛇行し、3 次的に蛇行することとなる。これにより、本自動二輪車 1 によれば、高周波音の漏れをより抑制することが可能となり、樹脂ブロックベルト（Vベルト）55 による騒音をより軽減することができる。

40

【0087】

本実施形態では、本発明に係る空気通路は、ベルト室 38 内に空気を導くための吸気通路であり、密閉ケーシング 94 内に形成された空気流路 64 は、ベルト室 38 の上流側に位置する。また、空気流路 64 の吸気口 61 と排気口 62 との間にはエアフィルタ 79 が設けられている。したがって、本自動二輪車 1 によれば、吸気通路から漏れる騒音を抑制すると共にきれいな空気をベルト室 38 に供給することができる。これにより、CVT 17 の耐久性を向上させることができる。

【0088】

また、本自動二輪車 1 では、エアフィルタ 79 は、空気流路 64 の吸気口 61 と排気口 62 との間であって密閉ケーシング 94 を形成する第 1 ケーシング部材 95 と第 2 ケーシ

50

ング部材 96 との間に配置されている。このことにより、本自動二輪車 1 によれば、騒音を抑制するために空気流路 64 を複雑な形状に形成した場合であっても、エアフィルタ 79 を容易に取り付けることができる。これにより、メンテナンスの手間およびコストを削減することができる。

【0089】

ところで、本願発明者は鋭意研究を行った結果、送風用の複数の羽根 60 によってベルト室 38 内に導かれる空気は定常流であり、エンジン 16 の吸気のような脈動流ではないため、CVT 17 の冷却用空気を一時的に貯留し脈動を抑制するエアチャンバが不要であることを見出した。そのため、本自動二輪車 1 では、CVT 17 の冷却空気用のエアチャンバが設けられていない。これにより、本自動二輪車 1 では、車幅を増加させることなく、車体フレーム 2 の内側において、密閉ケーシング 94 を設けるためのスペースを大きく確保することができる。これにより、空気流路 64 を長く形成することができ、樹脂ブロックベルト（Vベルト）55 による騒音をより抑制することができる。

10

【0090】

また、本自動二輪車 1 では、密閉ケーシング 94 は、エンジン 16 用のエアクリーナ 43 とは別体に形成されている。このことにより、エンジン 16 用のエアクリーナ 43 と一体に形成した場合に比べ、空気流路 64 を形成するためのスペースを大きく確保することができる。したがって、空気流路 64 を長く形成することができ、樹脂ブロックベルト（Vベルト）55 による騒音をより抑制することができる。

【0091】

20

本自動二輪車 1 の密閉ケーシング 94 の吸気口 61 は、シート 3 の下方に位置している。このような配置により、吸気口 61 の上方はシート 3 によって覆われることとなる。そのため、雨や埃等が吸気口 61 から密閉ケーシング 94 に進入することを防止することができる。また、吸気口 61 は、ピボット軸 10 よりも上方に位置している。そのため、吸気口 61 は、地面から比較的離れた位置にあり、水や埃を吸入しにくい位置に配置されている。したがって、本自動二輪車 1 によれば、きれいな空気をベルト室 38 に供給することができる。

【0092】

図 2 に示すように、本実施形態によれば、密閉ケーシング 94 はシート 3 の下方に配置され、一端部が密閉ケーシング 94 に接続された吸気ダクト 71 の他端部は、変速機ケース 36 の前側部分に接続されている。これにより、吸気ダクト 71 を長く形成することができる。したがって、本自動二輪車 1 によれば、吸気ダクト 71 と密閉ケーシング 94 および区画壁 97a, 97b, 98a, 98b とにより形成される空気流路 64 を長く形成することができる。これにより、樹脂ブロックベルト（Vベルト）55 による騒音をより抑制することができる。

30

【0093】

図 3 に示すように、本実施形態によれば、エンジン 16 の排気管 41 は、CVT 17 の変速機ケース 36 の下方を通過して後ろ向きに延びている。そのため、排気管 41 と密閉ケーシング 94 との干渉を容易に避けることができる。これにより、排気管 41 に邪魔されることなく密閉ケーシング 94 を大きく形成することができる。そのため、車幅を増加させることなく、車体フレーム 2 の内側において、密閉ケーシング 94 を設けるためのスペースを大きく確保することができる。したがって、本自動二輪車 1 によれば、空気流路 64 を長く形成することができ、樹脂ブロックベルト（Vベルト）55 による騒音をより抑制することができる。

40

【0094】

また、本実施形態によれば、プライマリシープ 51 の固定シープ体 51a の外側に、送風用の羽根 60 が設けられている。そのため、本発明のように空気通路を長く形成した場合であっても、外部の空気をベルト室 38 に円滑に導くことができる。したがって、本自動二輪車 1 によれば、騒音を抑制すると共に、CVT 17 の冷却性能をより一層向上させることができる。

50

【 0 0 9 5 】

なお、本実施形態では、本発明に係る空気通路が、ベルト室 3 8 に空気を導く吸気通路である例を説明していた。しかし、本発明に係る空気通路は上記のような吸気通路に限られず、排気通路であってもよい。このとき、変速機ケース 3 6 には、例えば、吸気用のダクトまたは吸気口を別途設けることが好ましい。このような場合であっても、本発明に係る空気通路としての排気通路をコンパクトかつ長く形成することができる。また、本発明に係る空気通路としての排気通路を蛇行させることができる。そのため、変速機ケース 3 6 内のベルト室 3 8 から排気通路を介して V ベルト 5 5 の騒音が漏れるのを防止することができる。したがって、このような場合であっても、自動二輪車 1 において、樹脂ブロックベルト (V ベルト) 5 5 による騒音を好適に抑制することができる。

10

【 0 0 9 6 】

本実施形態では、区画部材としての区画壁 9 8 a , 9 8 b および区画壁 9 7 a , 9 7 b を構成する「板状片」は、平滑な湾曲面を有するものであった。しかし、上記「板状片」は図 5 (a) , (b) に示すようなものに限られない。例えば、図 8 (a) に示すように、凹凸面を有するものであってもよい。また、図 8 (b) に示すように、内部に空洞が形成されているようなものであってもよい。また、本実施形態では、区画壁 9 8 a , 9 8 b と第 2 ケーシング部材 9 6 とは一体形成されていたが、これらを一体形成せずに別体として形成し、接着等の手段を用いて固定してもよい。また同様に、区画壁 9 7 a , 9 7 b と第 1 ケーシング部材 9 5 と、または、区画壁 6 3 と第 2 ケーシング部材 9 6 とを別体として形成することとしてもよい。

20

【 0 0 9 7 】

なお、本発明によれば、自動二輪車 1 以外の鞍乗型車両についても、上記自動二輪車 1 の場合と同様に、樹脂ブロックベルト (V ベルト) 5 5 による騒音を抑制することができる。また、本発明によれば、小さなスペースで長い空気通路を確保することができるため、本実施形態に係る自動二輪車 1 のように、車幅を拡張することが好ましくない車両においては、特に、顕著な効果を奏することができる。

【 0 0 9 8 】

また、以上の各実施形態では、変速機ケース 3 6 内に吸音材が配設されていない場合について説明した。しかし、本発明は、変速機ケース 3 6 の内面に吸音材を配設することを排除するものではない。そのため、例えば、以上の各実施形態において変速機ケース 3 6 の内面に吸音材を配設し、騒音の更なる低減を図るようにしてもよいことは勿論である。

30

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 9 9 】

以上説明したように、本発明は、自動二輪車等の鞍乗型車両について有用である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 0 0 】

【 図 1 】 実施形態に係る自動二輪車の側面図である。

【 図 2 】 実施形態に係る自動二輪車の一部を示す右側面図である。

【 図 3 】 エンジンユニットの断面図である。

【 図 4 】 (a) は樹脂ブロックベルトの断面図であり、(b) は樹脂ブロックベルトの側面図である。

40

【 図 5 】 (a) , (b) はそれぞれ、ケーシングの展開図である。

【 図 6 】 ケーシングの断面図である。

【 図 7 】 第 2 ケースブロックおよび内側ケースの斜視図である。

【 図 8 】 (a) , (b) はそれぞれ、変形例に係る区画壁の断面図である。

【 符号の説明 】

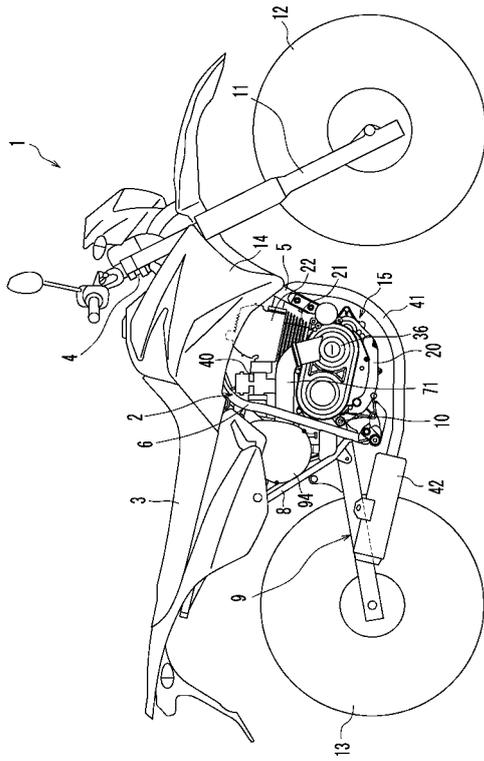
【 0 1 0 1 】

| | |
|---|-------|
| 1 | 自動二輪車 |
| 3 | シート |
| 9 | リヤアーム |

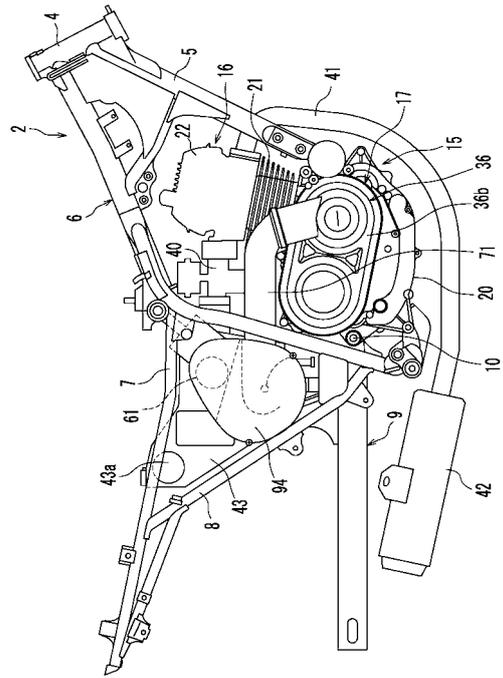
50

| | | |
|-------------|------------------------|----|
| 1 0 | ピボット軸 | |
| 1 2 | 前輪 | |
| 1 3 | 後輪 | |
| 1 5 | エンジンユニット | |
| 1 6 | エンジン | |
| 1 7 | ベルト式無段変速機 (C V T) | |
| 3 6 | 変速機ケース | |
| 3 8 | ベルト室 | |
| 4 3 | エアクリーナ (エンジン用エアクリーナ) | |
| 5 1 | プライマリシープ | 10 |
| 5 2 | セカンダリシープ | |
| 5 5 | Vベルト (樹脂ブロックベルト) | |
| 6 1 | 吸気口 | |
| 6 2 | 排気口 | |
| 6 3 | 区画壁 | |
| 6 4 | 空気通路 | |
| 6 4 a | 空気通路 | |
| 6 4 b | 空気通路 | |
| 6 4 c | 空気通路 | |
| 6 5 | 支持部材 | 20 |
| 7 1 | 吸気ダクト (空気通路、吸気通路) | |
| 7 8 | 吸気口 | |
| 7 9 | エアフィルタ | |
| 9 4 | ケーシング (空気通路、吸気通路) | |
| 9 5 | 第 1 部材 | |
| 9 6 | 第 2 部材 | |
| 9 7 a、9 7 b | 区画壁 (区画部材) | |
| 9 8 a、9 8 b | 区画壁 (区画部材) | |

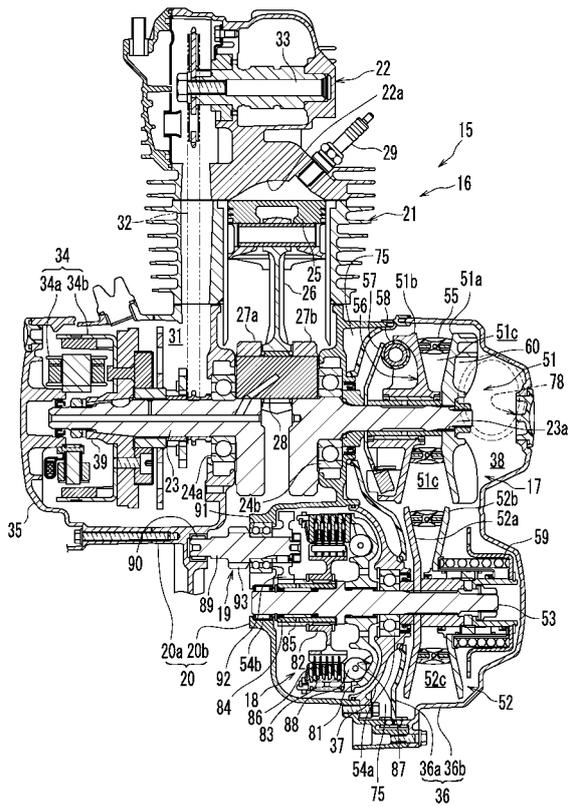
【 図 1 】



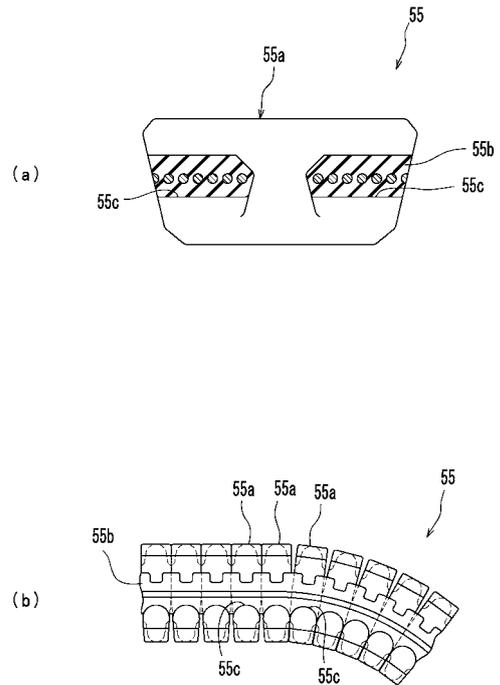
【 図 2 】



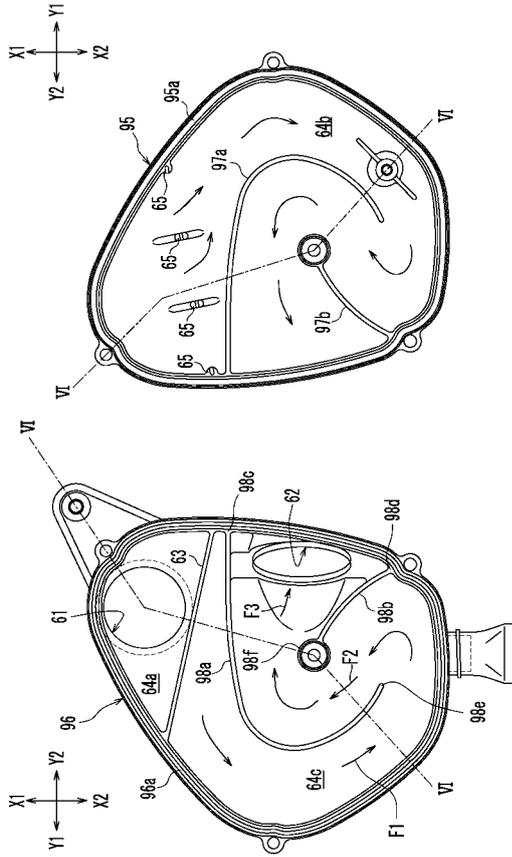
【 図 3 】



【 図 4 】



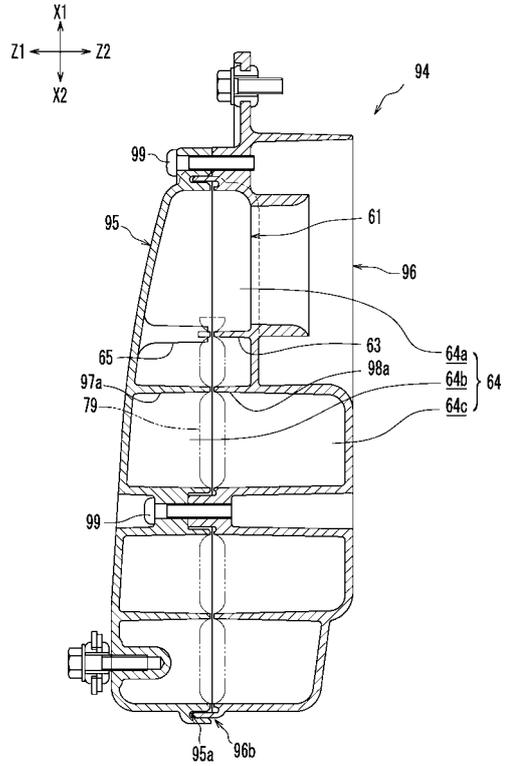
【 図 5 】



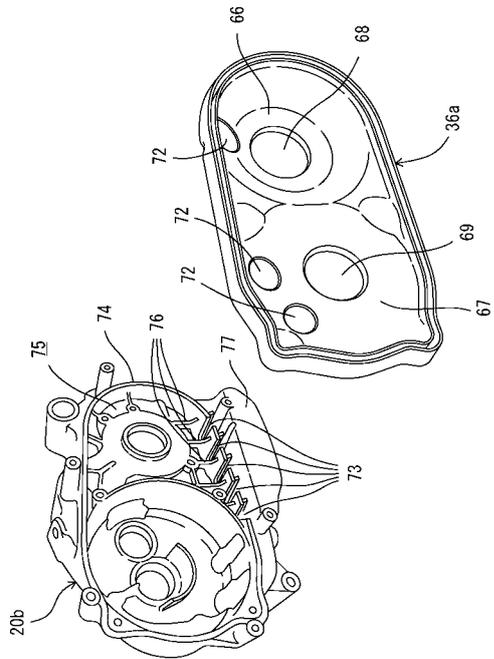
(b)

(a)

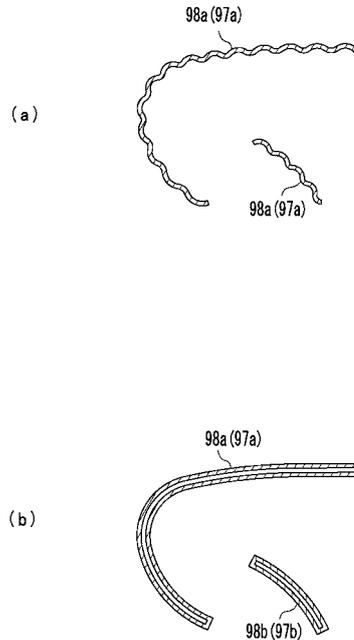
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-147581(JP,A)
特開平05-126433(JP,A)
特開2003-042270(JP,A)
特開昭48-019906(JP,A)
特開平06-272922(JP,A)
特開平03-271090(JP,A)
特開平08-219262(JP,A)
特開昭57-142432(JP,A)
特開2006-022927(JP,A)
特開2006-022714(JP,A)
特開2005-330826(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16H 57/00 - 57/12
F16H 1/28 - 1/48
F16H 48/00 - 48/42
B60R 13/01 - 13/04
B60R 13/08
G10K 11/00 - 13/00
F01N 1/00 - 1/24
F01N 5/00 - 5/04
F01N 13/00 - 99/00