

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5457760号
(P5457760)

(45) 発行日 平成26年4月2日(2014.4.2)

(24) 登録日 平成26年1月17日(2014.1.17)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 2 J 23/00 (2006.01) B 6 2 J 23/00 F

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-197555 (P2009-197555)	(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21年8月28日(2009.8.28)	(74) 代理人	100067840 弁理士 江原 望
(65) 公開番号	特開2011-46316 (P2011-46316A)	(74) 代理人	100098176 弁理士 中村 訓
(43) 公開日	平成23年3月10日(2011.3.10)	(72) 発明者	渡邊 覚 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
審査請求日	平成24年1月25日(2012.1.25)	(72) 発明者	川又 雅博 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	岸 智章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シート(9)下方に配置され、内燃機関(18)のクランク軸(35)または変速機(33)を収容するエンジンケース(33b)と、前記エンジンケース(33b)の車幅方向投影面積内に配置され、乗員が前記シート(9)に着座して靴を載せるステップ(71L,71R)とが備えられた鞍乗型車両のエンジンケースの保護カバー構造であって、

前記エンジンケース(33b)は、前記内燃機関(18)により回転される駆動軸(36)端に支持された駆動プーリ(38)、同駆動プーリ(38)の後方に位置する従動軸(37)端に支持された従動プーリ(39)、および前記駆動プーリ(38)と従動プーリ(39)との間に掛け渡されたVベルト(40)を収容し、前記駆動軸(36)端および従動軸(37)端を支持しないように構成された変速機カバー(33b)であり、

10

前記変速機カバー(33b)は、車幅方向に見て前後に長い略楕円形状とされ、前記変速機カバー(33b)の長手方向中央より後方に前記ステップ(71L,71R)が、前方にフットブレーキ(75)がそれぞれ配置され、

前記変速機カバー(33b)の車幅方向に膨出面(80)が形成され、同膨出面(80)は、少なくとも一部が前記ステップ(71L,71R)より上方に位置され、

前記膨出面(80)を覆う保護カバー(81)が前記変速機カバー(33b)に前後方向に固定されて取付けられ、前記保護カバー(81)は、車幅方向に見て、前記車幅方向膨出面(80)が少なくとも前記ステップ(71L,71R)との間に前記保護カバー(81)で覆われない部分を有するように形成され、

20

前記保護カバー(81)は、前方から後方に向けて上下幅が広がる形状で、前記フットブレーキ(75)の踏面より上方に位置して配置され、

前記保護カバー(81)を取付ける一対のボス(83a,83b)が、前記駆動軸(36)と従動軸(37)とを結ぶ線分の方向で、前記駆動軸(36)と従動軸(37)より前方と後方とに配置され、前記従動軸(37)と前記一対のボス(83a,83b)とが同従動軸(37)の軸方向位置において重なる(La, Lb)ように配設されたことを特徴とする鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造。

【請求項2】

前記保護カバー(81)は、前記フットブレーキ(75)の踏面(75a)より上方に位置して配置され、前記変速機カバー(33b)の車幅方向膨出面(80)の上方部分も覆うことを特徴とする請求項1記載の鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造。

10

【請求項3】

前記変速機カバー(33b)と保護カバー(81)との間に、ラバー部材(82)が設けられたことを特徴とする請求項1または請求項2記載の鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造。

【請求項4】

前記保護カバー(33b)の外周部(88e)に同保護カバー(33b)の他の部分より厚さの大きい縁部が形成され、同縁部を前記変速機カバー(33b)に直接当接させて、前記保護カバーが前記変速機カバー(33b)に取付けられたことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか記載の鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、鞍乗型車両用のエンジンケースの保護カバー構造に関する。

【背景技術】

【0002】

鞍乗型車両用のパワーユニットでは、乗員の足を乗せるステップが、パワーユニットのエンジンケース側方に位置して設けられることが多く、例えば特許文献1には、内燃機関のクランク軸を車幅方向に配向した鞍乗型車両用のパワーユニットにおいて、エンジンケースの車幅方向膨出面の側方に位置してステップが設けられ、エンジンケースの車幅方向膨出面全面に乗員の足を保護するための保護カバーを配置した構造が示されている。

30

【0003】

しかしながら、上記のような鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバーの場合、保護カバーがエンジンケースの車幅方向膨出面の全面に配置されているため、エンジンケースが大型化し、足元居住性が劣る場合があった。

また保護カバーが全面を覆っているため、放熱性の問題や、外観の美感上の問題もあった。

【0004】

なお、本明細書において「エンジンケース」とは、鞍乗型車両用のパワーユニットの構造部材となる殻体一般を言い、クランクケースを構成し動力伝達装置を収容するパワーユニットケース、変速機を収容する変速機ケースおよび変速機カバー、発電機カバー、等を含む。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2008-080986号公報(図1~図3)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、乗員の足をエンジンケースの振動、熱等から防ぎ、足元居住性を向上でき、フットブレーキの操作性が良く、且つエンジンケースの放熱性を妨げることが少ない、鞍

50

乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造を提供することを課題とする。

【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、請求項1に記載の発明は、シート下方に配置され、内燃機関のクランク軸または変速機を収容するエンジンケースと、前記エンジンケースの車幅方向投影面積内に配置され、乗員が前記シートに着座して靴を載せるステップとが備えられた鞍乗型車両のエンジンケースの保護カバー構造であって、前記エンジンケースは、前記内燃機関により回転される駆動軸端に支持された駆動プーリ、同駆動プーリの後方に位置する従動軸端に支持された従動プーリ、および前記駆動プーリと従動プーリとの間に掛け渡されたVベルトを収容し、前記駆動軸端および従動軸端を支持しないように構成された変速機カバーであり、前記変速機カバーは、車幅方向に見て前後に長い略楕円形状とされ、前記変速機カバーの長手方向中央より後方に前記ステップが、前方にフットブレーキがそれぞれ配置され、前記変速機カバーの車幅方向に膨出面が形成され、同膨出面は、少なくとも一部が前記ステップより上方に位置され、前記膨出面を覆う保護カバーが前記変速機カバーに前後方向に固定されて取付けられ、前記保護カバーは、車幅方向に見て、前記車幅方向膨出面が少なくとも前記ステップとの間に前記保護カバーで覆われない部分を有するように形成され、前記保護カバーは、前方から後方に向けて上下幅が広がる形状で、前記フットブレーキの踏面より上方に位置して配置され、前記保護カバーを取付ける一対のボスが、前記駆動軸と従動軸とを結ぶ線分の方向で、前記駆動軸と従動軸より前方と後方とに配置され、前記従動軸と前記一対のボスとが同従動軸の軸方向位置において重なるように配設されたことを特徴とする鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造である。

10

20

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1記載の鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造において、前記保護カバーは、前記フットブレーキの踏面より上方に位置して配置され、前記変速機カバーの車幅方向膨出面の上方部分も覆うことを特徴とする。

【0009】

請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2記載の鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造において、前記変速機カバーと保護カバーとの間に、ラバー部材が設けられたことを特徴とする。

30

【0010】

請求項4に記載の発明は、請求項1ないし請求項3のいずれか記載の鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造において、前記保護カバーの外周部に同保護カバーの他の部分より厚さの大きい縁部が形成され、同縁部を前記変速機カバーに直接当接させて、前記保護カバーが前記変速機カバーに取付けられたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

請求項1の発明の鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造によれば、ステップの上方の乗員の足が近接するエンジンケースの車幅方向膨出面に保護カバーを配置したので、乗員の足をエンジンケースの熱、振動から保護できる。その一方で、最も幅広となる乗員の靴底の位置には保護カバーが配置されないため、保護カバーと乗員の靴底との干渉を避けることができ、足元居住性を向上できる。また、エンジンケースの側面全面が保護カバーで覆われていないため、放熱性を妨げることが少なく、外観を向上させることが可能となる。

40

また、保護カバーがフットブレーキ踏面より上方に配置され、その前部の上下幅が狭いので、フットブレーキ操作時、乗員のつま先を大きく動かす際に、保護カバーと靴底との干渉が避けられる。その一方で、保護カバーの後部の上下幅が大きいので、保護カバー幅内に乗員の足、特に踝を位置させることができ、足元居住性が良好となる。

さらに、エンジンケースがVベルト式変速機の変速機カバーの場合において、変速機カバーが変速機の駆動軸端または従動軸端を支持しないことにより、変速機の駆動軸または

50

従動軸の振動が変速機カバーに伝わり難く、さらに変速機カバーに保護カバーが設けられているので、振動が乗員の足に伝わり難く、変速機カバーの側面での足元居住性が良好となる。

そして、保護カバーを取付けるボスの従動軸軸方向位置が、従動軸と重なるほどに車幅方向で内側に引込んでいるため、ボスに螺合して、変速機カバーに保護カバーを締結する締結ボルトの頭部を、保護カバー表面より引込んで位置させることができ、保護カバー表面での乗員の足と保護カバー締結ボルトとの干渉を無くして、足元居住性を良好にし、足の動作を良好にすることができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 2 の発明によれば、請求項 1 の発明の効果に加え、保護カバーがフットブレーキ踏面より上方に配置されたので、フットブレーキ操作時、乗員つま先を大きく動かす際に、保護カバーと靴底との干渉が避けられる。また、保護カバーは、エンジンケースの車幅方向膨出面の上方部分も覆うので、保護カバー幅内に乗員の足の他、ふくらはぎや腿に熱を伝え難くでき、さらに足元居住性が良好となる。

10

【 0 0 1 6 】

請求項 3 の発明によれば、請求項 1 または請求項 2 記載の発明の効果に加え、エンジンケースと保護カバーとの間にラバー部材を設けることで制振、断熱効果が得られ、簡易な構造により乗員の足に伝わる振動、熱を低減できる。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 の発明によれば、請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか記載の発明の効果に加え、保護カバー外周部の縁部により、保護カバーの剛性が高まり、乗員の足が接触しても保護カバーが凹み難く、エンジンケースと保護カバーとの間に空間を維持できるため、ラバー部材等の制振、断熱部材を設けなくても、簡易な構造により乗員の足に伝わる振動、熱を低減できる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】本発明の実施形態 1 に係る鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造を備えたパワーユニットを搭載した自動二輪車の左側面図である。

【 図 2 】実施形態 1 に係るパワーユニットの右側面断面図である。

【 図 3 】図 2 の I I I - I I I 断面展開図である。

30

【 図 4 】実施形態 1 に係る鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造を備えたパワーユニットの右側面外観図である。

【 図 5 】実施形態 1 に係る鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造と、ステップ、フットブレーキ、および乗員の足の、右側面での位置の説明図である。

【 図 6 】図 5 中 V I - V I 矢視による、実施形態 1 に係る鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造と、ステップ、フットブレーキ、および乗員の足の、位置の説明図である。

【 図 7 】実施形態 1 に係る鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造と、ステップ、フットブレーキ、および乗員の足の、右前方から見た位置の説明図である。

【 図 8 】実施形態 1 に係る鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造と、ステップ、フットブレーキ、および乗員の足の、右後方から見た位置の説明図である。

40

【 図 9 】実施形態 2 に係る鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造を備えたパワーユニットの右側面外観図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 2 】

図 1 から図 8 に基づき、本発明の実施形態 1 に係る鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造につき説明する。

【 0 0 2 3 】

なお、以下の説明における前後左右上下等の向きは、本実施形態の鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー構造を備えたパワーユニットを、自動二輪車等車両に搭載した状態

50

での車両の向きに従うものとする。また、特に別記ない場合は、図中矢印 F R は車両前方を、L H は車両左方を、R H は車両右方を、U P は車両上方を、それぞれ示す。

【 0 0 2 4 】

図 1 は、本実施形態に係る自動二輪車（本発明における「鞍乗型車両」）1 の左側面を示す。この自動二輪車 1 の車体フレーム 2 は、車体前部のヘッドパイプ 3 から後方へ斜め下向きに傾斜して 1 本のメインフレーム 4 が延出し、同メインフレーム 4 の後部に左右一对のピボットブラケット 5、5 が下方に延出して固着されている。メインフレーム 4 の後部でピボットブラケット 5、5 の固着位置付近から左右一对のシートレール 6、6 が後方へ斜め上向きに延出し途中で屈曲して後端に至っている。このシートレール 6、6 の中央部とピボットブラケット 5、5 との間にミドルフレーム 7、7 が介装されている。

10

【 0 0 2 5 】

上記の車体フレーム 2 の左右一对のシートレール 6、6 間に収納ボックス 8 や図示しない燃料タンク等が架設され、収納ボックス 8 等の上方をシート 9 が開閉自在に覆っている。車体前部下方にヘッドパイプ 3 に軸支されたフロントフォーク 10 が伸び、その下端に前輪 11 が軸支され、フロントフォーク 10 の上方には、操向ハンドル 12 が設けられている。車体中央のピボットブラケット 5、5 に設けられたピボット軸 13 により、リヤフォーク 14 が前端を軸支されて後方に伸び、その後端部に後輪 15 が軸支されている。ピボット軸 13 を中心に上下に揺動するリヤフォーク 14 の後部とシートレール 6、6 との間にリヤクッション 16、16 が介装されている。

【 0 0 2 6 】

20

メインフレーム 4 の下方でかつピボットブラケット 5、5 の前方にパワーユニット 17 が搭載されている。パワーユニット 17 はメインフレーム 4 に設けられた支持ブラケット 29 に支軸 30 を介して吊設されると共に、ピボットブラケット 5、5 の上部と下部で支軸 31 によって支持されている。車体フレーム 2 は、各部に分割された合成樹脂製のカバー部材 32 によって覆われている。図 1 において、70 はサイドスタンド、71 L は乗員用の左ステップである。

【 0 0 2 7 】

パワーユニット 17 は前部の内燃機関 18 と後部の動力伝達装置 19 から構成されている。内燃機関 18 は、単気筒の 4 ストロークサイクル内燃機関で、自動二輪車 1 に搭載された状態で、クランク軸 35（図 2、3 参照）は車幅方向に配向し、パワーユニットケース（クランクケースを兼ねる）20 の前面から、シリンダ部 210 を構成するシリンダブロック 21、シリンダヘッド 22 およびシリンダヘッドカバー 23 が重ねられて、略水平に近い状態にまで大きく前傾した姿勢で突出して取付けられている。シリンダヘッド 22 の上方に延出した吸気管 24 にスロットルボディ 25 とエアクリーナ 26 が接続されている。また、シリンダヘッド 22 の下方に延出し後方へ屈曲した排気管 27 は、後方へ延びて後輪 15 の右側のマフラー 28 に接続されている。

30

【 0 0 2 8 】

図 2 にパワーユニット 17 の右側面断面を示すように、パワーユニット 17 のシリンダ部 210 は、その軸線 X（シリンダ軸線）を地面に対して略水平（詳細にはやや前上がり）にしてパワーユニットケース 20 前端部から前方（車両進行方向）に突出している。シリンダヘッド 22、シリンダブロック 21 は、これらを車両前方から貫通する、図示しない複数の締結ボルトによりパワーユニットケース 20 に一体的に結合され固定される。

40

【 0 0 2 9 】

動力伝達装置 19 を收容する殻体については図 3 に関して後述するが、パワーユニットケース 20 は左右割りの、左パワーユニットケース 20 L と右パワーユニットケース 20 R とを備えており、図 3 に示すように、左パワーユニットケース 20 L と右パワーユニットケース 20 R とを合わせ面 Y で一体化結合し、さらにシリンダ部 210 が取付けられることで、パワーユニット 17 が構成される。図 2 に図示されている動力伝達装置 19 の外殻は、右パワーユニットケース 20 R の右側面である。動力伝達装置 19 は V ベルト式無段変速機 33 と減速歯車機構 34 から構成されている。

50

【 0 0 3 0 】

パワーユニット17には、モータ始動機構47とキック始動機構51が具備されている。モータ始動機構47は、スタータモータ48で駆動される駆動ピニオン48aと、図示しないモータ始動機構中間軸、同中間軸に設けられた大小のギヤ、及びクランク軸35の左側部分35L（図3参照）に設けられたモータ始動機構従動ギヤ50によって構成されている。モータ始動機構47は減速機構である。なお、スタータモータ48は、図示のようにクランク軸35の中心を通る鉛直線Cより前方に配置されている。

【 0 0 3 1 】

キック始動機構51は、キック軸52、キックアーム52aとキックペダル52b（図1参照）、第1中間軸53a、第2中間軸53b、これらの軸に設けられた歯車群、及びクランク軸35の右部に設けられたキック始動機構従動ギヤ54（図3も参照）、などから構成される。キック始動機構51は増速機構である。なお、キック軸52は、クランク軸35と出力軸43との間であって、これら2軸より下方に配置されている。

10

【 0 0 3 2 】

図3に示すように、シリンダブロック21は、その内部に前記シリンダ軸線Xに沿うシリンダボア55が形成され、シリンダボア55内にピストン56が往復動可能に嵌装される。ピストン56には、左右方向に沿うピストンピン57を介してコンロッド59の小端部が揺動自在に連結され、コンロッド59の大端部は左右方向に沿うクランクピン58を介してクランク軸35に回転自在に連結される。クランク軸35は、パワーユニット17の正常運転時において、ピストン56の往復動に伴い右側面を示す図2において時計回りに回転する。

20

【 0 0 3 3 】

この内燃機関18は、SOHC型式のバルブシステムを採用しており、シリンダヘッドカバー23内には動弁機構60が設けてある。動弁機構60に動力伝達を行うカムチェーン61が、クランク軸35の左方延長部35Lに嵌着されたカムチェーン駆動スプロケット62と、カムシャフト63の左端に嵌着されたカムチェーン従動スプロケット64との間に架設され、カムシャフト63をクランク軸35の1/2の回転数で同方向に連動回転させる。そのためのカムチェーン室65が、左パワーユニットケース20L、シリンダブロック21、シリンダヘッド22に連通して設けられている。シリンダヘッド22のシリンダブロック21側の端面に燃焼室66が形成され、シリンダヘッド22の右外側から燃焼室66に向かって点火プラグ67が嵌入されている。

30

【 0 0 3 4 】

クランク軸35の右端部にはVベルト式無段変速機（本発明における「変速機」）33の駆動プリー軸36が同軸配置され、Vベルト式無段変速機33の従動プリー軸（本発明における「従動軸」）37はパワーユニットケース20の後部に設けられている。上記駆動プリー軸（本発明における「駆動軸」）36に設けられた駆動プリー38と、従動プリー軸37に設けられた従動プリー39に、Vベルト40が掛け回され、Vベルト式無段変速機33が構成されている。33aは変速機ケース、33bは変速機カバーである。クランク軸35の左方延長部35Lには、交流発電機68が設けられる。68aは発電機カバーである。

【 0 0 3 5 】

本実施形態において変速機カバー33bは、本発明の「鞍乗型車両」である自動二輪車1のパワーユニット17の殻体をなす構造部材であり、本発明の「エンジンケース」に該当する。

40

【 0 0 3 6 】

しかし、本発明の「鞍乗型車両」は本実施形態の自動二輪車1の態様に限定されず、多様な態様のものを含み、そのパワーユニットも本実施形態のパワーユニット17の態様に限定されず、本発明の「エンジンケース」は、本実施形態の変速機カバー33bに限定されず、別の態様のパワーユニットケースや変速機ケース、変速機ケース、発電機カバー、等の「鞍乗型車両」のパワーユニットの殻体をなす他の構造部材である場合を含むものとする。

【 0 0 3 7 】

50

上記Vベルト式無段変速機33の従動プーリ軸37の左側部分37Lに従動プーリ39と同軸配置で、ほぼ同径の湿式遠心クラッチ41が設けられており、さらにこの従動プーリ軸37の左側部分37Lは減速歯車機構34の入力軸となっている。減速歯車機構34の回転軸は、従動プーリ軸37の左側部分37L、減速歯車機構中間軸42、及び出力軸43を備え、これらの軸に設けられた歯車群によって減速歯車機構34が構成されている。出力軸43は左パワーユニットケース20Lの後部から左方に突出している。パワーユニット17の回転駆動力は上記出力軸43を介して出力される。図1に示されるように、上記出力軸43に嵌着された後輪駆動スプロケット44と後輪15に一体に設けられた後輪従動スプロケット45との間に動力伝達チェーン46が架渡され、パワーユニット17の回転駆動力が後輪15に伝達される。44aは、パワーユニットケース20の左側面を、発電機カバー68aより後方、後輪駆動スプロケット44まで覆う後部カバーである。

10

【0038】

図3に示されるように、本実施形態のパワーユニット17の変速機カバー33bには、その右側部に車幅方向膨出面80が形成され、車幅方向膨出面80は保護カバー81に覆われている。保護カバー81の材質は、例えばPA6(6ナイロン)である。変速機カバー33bの車幅方向膨出面80と保護カバー81の間には、防振材、および又は断熱材としてのラバー部材82が設けられている。本明細書でラバー部材82とは、天然ゴム材、合成ゴム材、あるいは樹脂部材を含むものとし、中実材、発泡材、多孔性材等適宜な態様のものが用いられる。

【0039】

保護カバー81は、図示のように変速機カバー33bに設けられた前後に位置する一对のボス83a、83bのネジ孔に、それぞれ締結ボルト84a、84bで締結されている。図4に示されるように、前方のボス83aは、駆動プーリ軸36と従動プーリ軸37とを結ぶ線分Dの方向で、駆動プーリ軸36と従動プーリ軸37より前方に配置され、後方のボス83bは、駆動プーリ軸36と従動プーリ軸37より後方に配置されている。

20

【0040】

また、図3に示されるように、従動プーリ軸37と各ボス83a、83bは、従動プーリ軸37の軸方向位置が重なって位置するように(図中、それぞれの重畳長さLa、Lb)配設されている。すなわち、各ボス83a、83bは、従動プーリ軸37の右軸端37aより、車幅方向で内側に引込んで配置されている。

【0041】

したがって、保護カバー81を取付ける各ボス83a、83bの保護カバー取付け面85a、85b、保護カバー81の取付けフランジ部86a、86bの位置も、車幅方向で保護カバー81の表面81cより内側に引込んで設けられ、締結ボルト84a、84bの頭部が、保護カバー81の表面81cより引込んで位置している。

30

【0042】

そのため、保護カバー81の表面81cでの乗員の足90(図5、6参照)と締結ボルト84a、84bとの干渉が無くなり、乗員の足元居住性を良好にし、足90の動作を良好にする。

【0043】

また、本発明のエンジンケースとしての変速機カバー33bは、図示のように、駆動プーリ軸36の端部に支持された駆動プーリ38、駆動プーリ38の後方に位置する従動プーリ軸37の端部に支持された従動プーリ39、およびVベルト40を収容するが、駆動プーリ軸36の端部、従動プーリ軸37の端部を支持しないように構成されている。

40

【0044】

したがって、駆動プーリ軸36、従動プーリ軸37の振動が変速機カバー33bに伝わり難い。そして、変速機カバー33bにはさらに保護カバー81が取付けられ固定されているので、振動が乗員の足90に伝わり難く、変速機カバー33bの側面での乗員の足元居住性が良好となる。

【0045】

またさらに、上述のように、変速機カバー33bと保護カバー81の間には、ラバー部材82が設けられているので、保護カバー81による、より高い制振、断熱効果が得られ、簡易

50

な構造により乗員の足90に伝わる振動、熱を低減できる。

【0046】

図4、5に示すように、本実施形態のパワーユニット17が自動二輪車1に搭載された状態において、変速機カバー33bの車幅方向膨出面80の大部分が、乗員がシート9に着座して靴底(本発明における「靴」)90aを載せる右ステップ71Rより上方に位置している。保護カバー81は、車幅方向膨出面80を覆いつつ、車幅方向に見て車幅方向膨出面80は、右ステップ71Rとの間に保護カバー81で覆われない下方部分80aを有している。

【0047】

そのため、図6に示すように、左右のステップ71L、71Rはパワーユニット17の下部にステップ71aを介して取付けられ、パワーユニット17の側方に突出して位置しているが、右ステップ71Rの上方の乗員の足90が近接する変速機カバー33bの車幅方向膨出面80に保護カバー81を配置したことにより、乗員の足90を変速機カバー33bの振動、熱から保護できる。しかも、最も幅広となる乗員の靴底90aの位置には保護カバー81が配置されないため、保護カバー81と乗員の靴底90aとの干渉を避けることができ、乗車した状態の足90の開きを小さくでき、足元居住性が向上する。また、変速機カバー33bの側面全面が保護カバー81で覆われていないため、放熱性を妨げることが少なく、外観を向上させることが可能となる。

【0048】

そして、本実施形態の変速機カバー33bは、図4、5に示すように、車幅方向に見て前後に長い略楕円形状とされ、変速機カバー33bの長手方向中央より後方に右ステップ71R、前方にフットブレーキ75が配置され、保護カバー81は、前方から後方に向けて上下幅が広がる形状で、フットブレーキ75の踏面75aより上方に位置して配置されている。

【0049】

図7には、自動二輪車1の右前方から、変速機カバー33bの保護カバー81と、右ステップ71R、フットブレーキ75、および乗員の足90を見た状態、図8には、自動二輪車1の右後方から、変速機カバー33bの保護カバー81と、右ステップ71R、フットブレーキ75、および乗員の足90を見た状態を示す。

【0050】

したがって、図示のように、保護カバー81がフットブレーキ75の踏面75aより上方に配置され、保護カバー81の前部81aの上下幅が狭いので、フットブレーキ75を操作時、乗員のつま先90bを大きく動かす際に、保護カバー81と靴底90aとの干渉が避けられる。また、保護カバー81の後部81bの上下幅が大きいので、保護カバー81の幅内に乗員の足90、特に踵90cを位置させることができ(図5参照)、足元居住性が良好となる。

【0051】

なお、上記の本実施形態においては、保護カバー81と変速機カバー33bとの間にラバー部材82を設けて、制振、断熱の効果を向上させているが、保護カバー81自体の構造で、ラバー部材82を設けなくても制振、断熱性を向上させることができる。

【0052】

すなわち、図示しないが、ラバー部材82を設けることに代えて(あるいは加えて)、保護カバー81の外周部81eに保護カバー81の他の部分より厚さが大きい縁部を形成し、縁部を直接変速機カバー33bに当接させて、保護カバー81を変速機カバー33bに取付けるようにしてもよい。

【0053】

その場合、保護カバー81の外周部81eの縁部により、保護カバー81の剛性が高まり、乗員の足90が接触しても保護カバー81が凹み難く、変速機カバー33bと保護カバー81との間に空間を維持できるため、ラバー部材82等の制振、断熱部材を設けなくても、簡易な構造により乗員の足90に伝わる振動、熱を低減できる。

【0054】

図9に基づき、本発明の実施形態2に係る鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバーにつき説明する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

本実施形態の保護カバー88は、その上部88 d が変速機カバー33 a の車幅方向膨出面80の上方部分80 b をも覆う形態である点が、実施形態1の保護カバー81と異なるが、その他の点は実施形態1の保護カバー81と同じである。

【 0 0 5 6 】

すなわち、変速機カバー33 b が、車幅方向に見て前後に長い略楕円形状とされ、変速機カバー33 b の長手方向中央より後方に右ステップ71 R、前方にフットブレーキ75が配置され、変速機カバー33 b の車幅方向膨出面80の大部分が、乗員がシート9に着座して靴底(靴)90 a を載せる右ステップ71 R より上方に位置していることは同じである。

【 0 0 5 7 】

また、保護カバー88は、フットブレーキ75の踏面75 a より上方に位置して配置され、車幅方向膨出面80を覆いつつ、車幅方向に見て車幅方向膨出面80は、右ステップ71 R との間に保護カバー88で覆われない下方部分80 a を有している点は、実施形態1の保護カバー81と同じである。

【 0 0 5 8 】

しかし、本実施形態の保護カバー88は、その前部88 a と後部88 b との間の上部88 d が、車幅方向膨出面80の上方部分80 b をも覆っている。

【 0 0 5 9 】

したがって、本実施形態の保護カバー88によれば、実施形態1の保護カバー81同様に、フットブレーキ75操作時、乗員のつま先90 b を大きく動かす際に、保護カバー88と靴底90 a との干渉が避けられ、保護カバー88の範囲内に乗員の足90、特に踝90 c を位置させることができ(以上、図5参照)、足元居住性が良好となることに加え、保護カバー88は、変速機カバー33 b の車幅方向膨出面80の上方部分80 b も覆うので、保護カバー88幅内に乗員の足90の他、ふくらはぎや腿に熱を伝え難くでき、さらに足元居住性が良好となる。

【 0 0 6 0 】

その他の作用効果は、実施形態1の保護カバー81と同様に奏するものとなる。

【 0 0 6 1 】

また、保護カバー88と変速機カバー33 b との間にラバー部材82を設けて、簡単な構造により、制振、断熱の効果を向上させることができることは同様である。そして、ラバー部材82を設けることに代えて(あるいは加えて)、保護カバー88の外周部88 e に保護カバー88の他の部分より厚さが大きい縁部を形成し、縁部を直接変速機カバー33 b に当接させて、保護カバー88を変速機カバー33 b に取付けるようにしてもよい。

【 0 0 6 2 】

外周部88 e の縁部によって、保護カバー88の剛性が高まり、乗員の足90が接触しても保護カバー88が凹み難く、変速機カバー33 b と保護カバー88との間に空間を維持できるため、ラバー部材82等の制振、断熱部材を設けなくても、簡易な構造により乗員の足90に伝わる振動、熱を低減できることは同様である。

【 0 0 6 3 】

以上、本発明の実施形態につき説明したが、本発明に係る「鞍乗型車両」(およびそのパワーユニット)は図示の態様に限定されるものではなく、また、本発明に係る「エンジンケース」は上述したとおり実施形態で説明した変速機カバーに限定されることはなく、本発明の「鞍乗型車両用エンジンケースの保護カバー」は、多様な態様の鞍乗型車両のエンジンケースに対する保護カバーとして適用できる。また、保護カバー81、88の材質は、上記例示したものに限定されず、使用条件等によって適宜選択、又は、組み合わせられてよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 4 】

1 ... 自動二輪車(鞍乗型車両)、2 ... 車体フレーム、9 ... シート、11 ... 前輪、15 ... 後輪、17 ... パワーユニット、18 ... 内燃機関、19 ... 動力伝達装置、20 ... パワーユニットケース、20 L ... 左パワーユニットケース、20 R ... 右パワーユニットケース、21 ... シリンダブロック

10

20

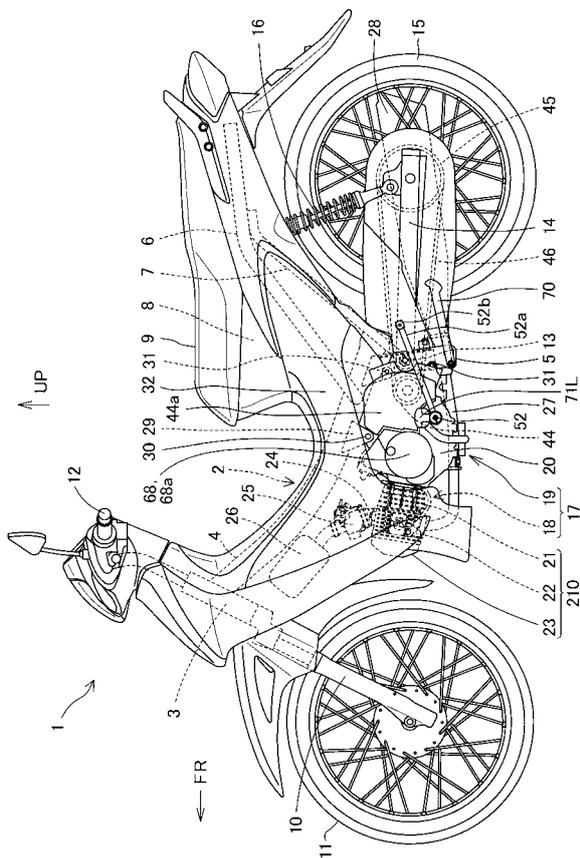
30

40

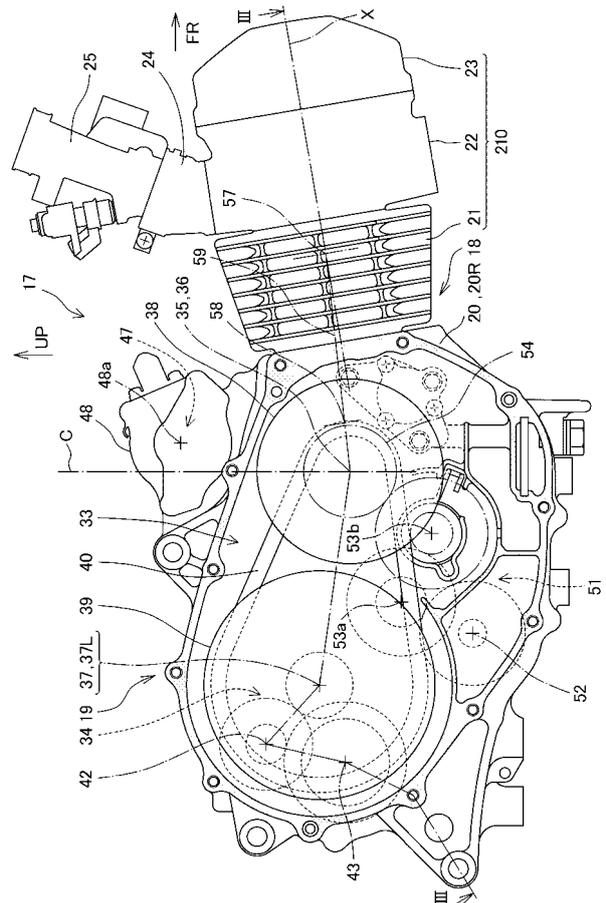
50

、22...シリンダヘッド、23...シリンダヘッドカバー、33...Vベルト式無段変速機（変速機）、33 a ...変速機ケース、33 b ...変速機カバー（エンジンケース）、35...クランク軸、36...駆動プーリ軸（駆動軸）、37...従動プーリ軸（従動軸）、38...駆動プーリ、39...従動プーリ、40...Vベルト、43...出力軸、68 a ...発電機カバー、71 R ...右ステップ（ステップ）、75...フットブレーキ、75 a ...踏面、80...車幅方向膨出面、80 a ...下方部分、80 b ...上方部分、81...保護カバー、81 e ...外周部、82...ラバー部材、83 a、83 b ...ボス、88...保護カバー、88 d ...上部、88 e ...外周部、90...足、90 a ...靴底（靴）、90 b ...つま先、90 c ...踝、210...シリンダ部

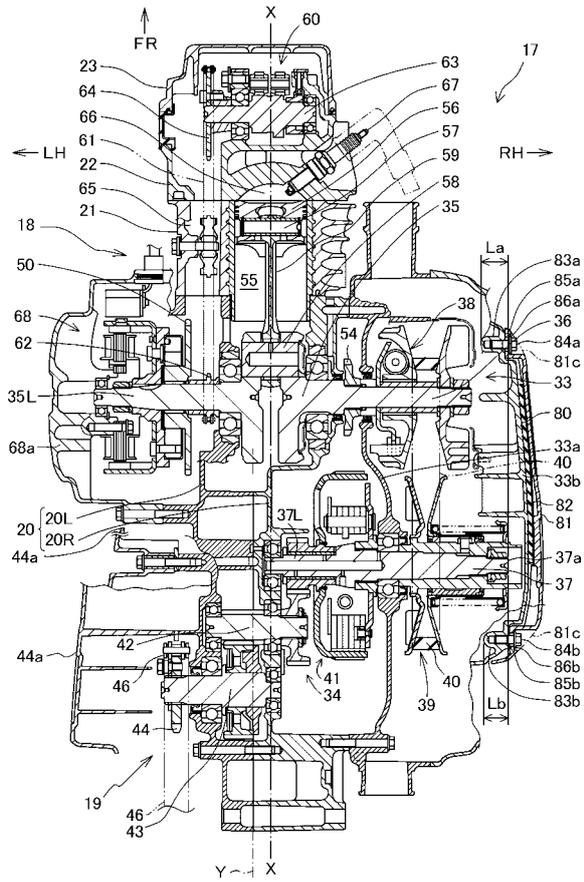
【図1】



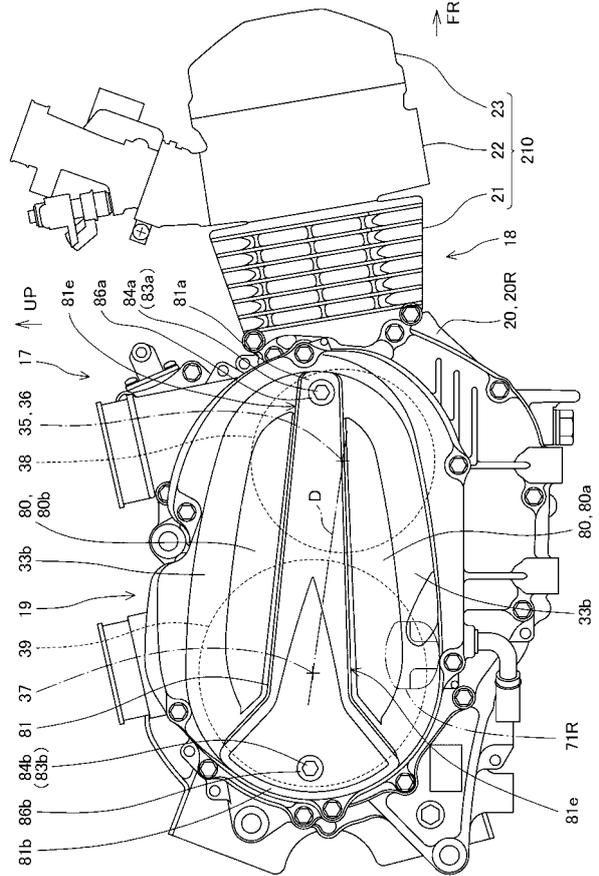
【図2】



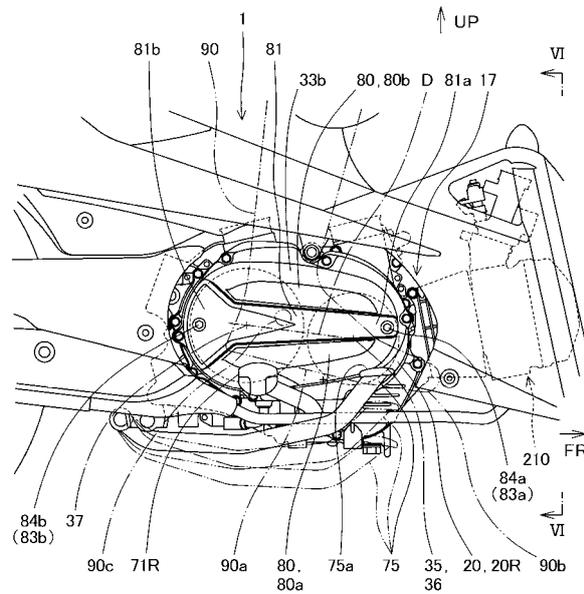
【図3】



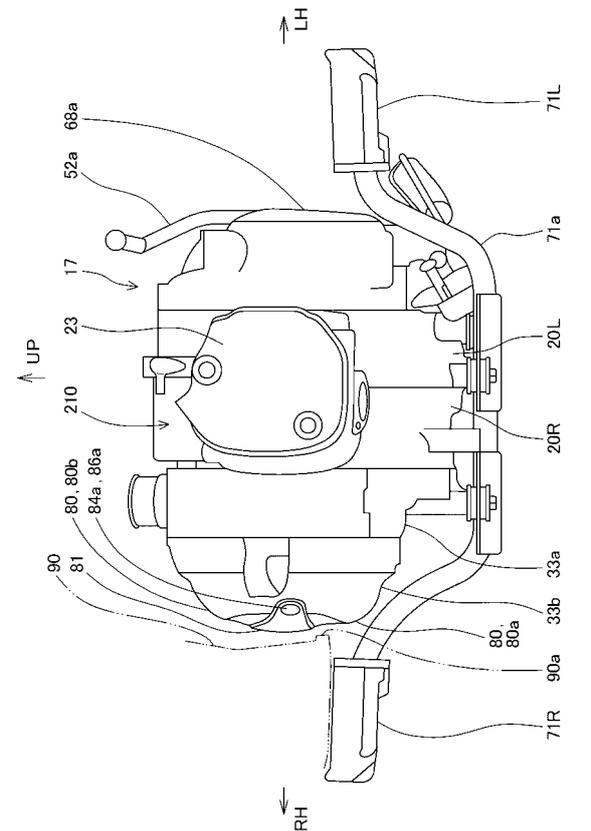
【図4】



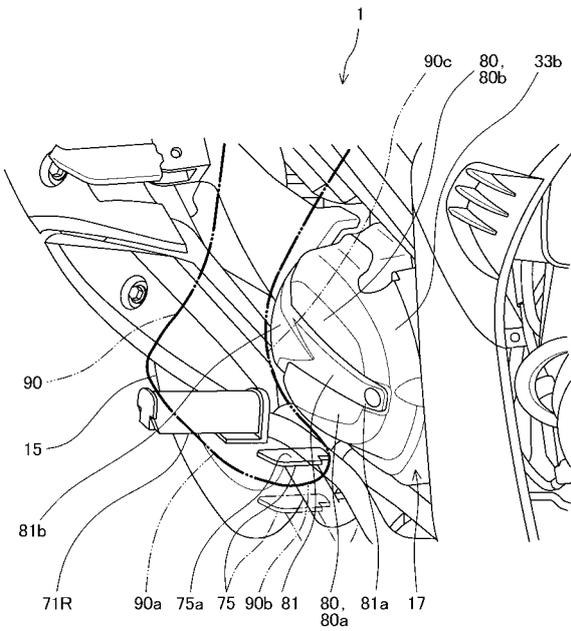
【図5】



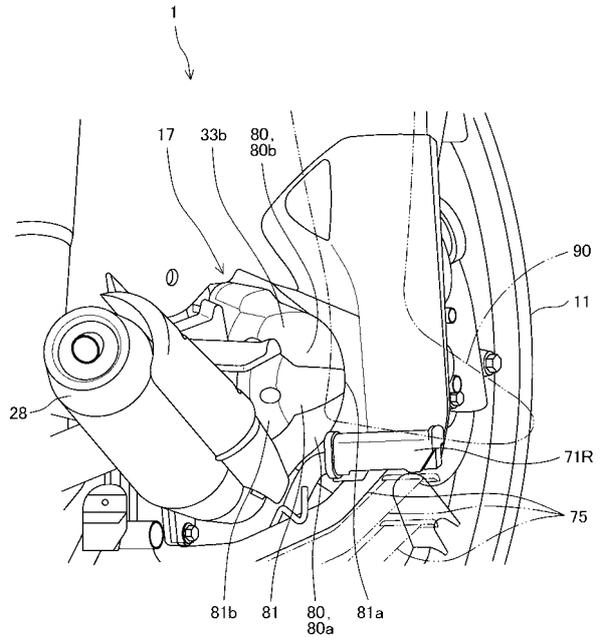
【図6】



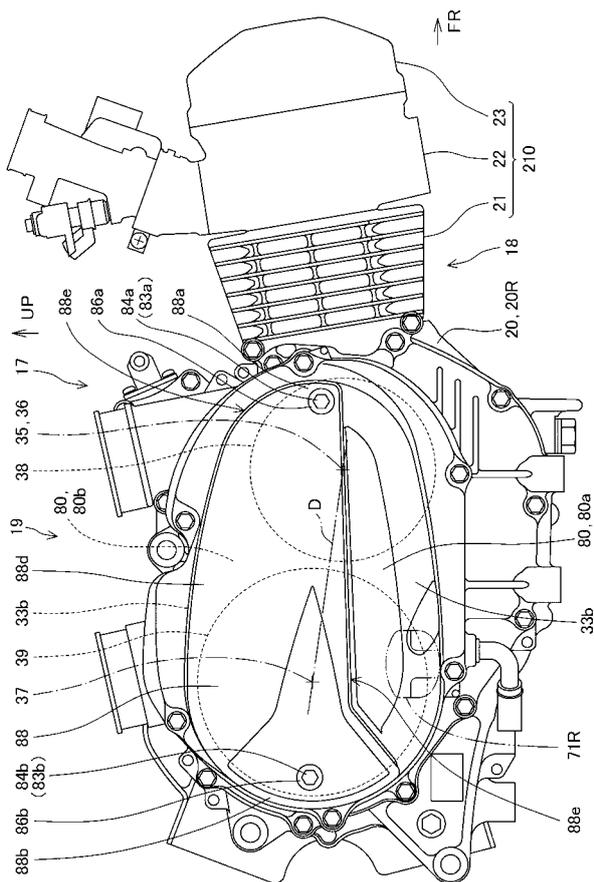
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05 - 085442 (JP, A)
特開2007 - 062715 (JP, A)
特開2005 - 306169 (JP, A)
特開2009 - 154841 (JP, A)
特開2003 - 320981 (JP, A)
特開平04 - 173492 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62J 23/00, 25/00