

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-171994
(P2019-171994A)

(43) 公開日 令和1年10月10日(2019.10.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B62K 11/10 (2006.01)	B62K 11/10	3D011
B62J 99/00 (2009.01)	B62J 99/00 J	3D014
B62K 25/20 (2006.01)	B62K 25/20	3J063
F16H 57/031 (2012.01)	F16H 57/031	
F16H 57/03 (2012.01)	F16H 57/03	

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-60897 (P2018-60897)
(22) 出願日 平成30年3月27日 (2018.3.27)

(71) 出願人 00005326
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号
(74) 代理人 110002192
特許業務法人落合特許事務所
(72) 発明者 中田 直樹
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 脇田 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
Fターム(参考) 3D011 AF04 AG01 AH02 AL41
3D014 DD06 DF32
3J063 AA06 AB22 AC04 BA03 BA13
BB41 CD41 XG24

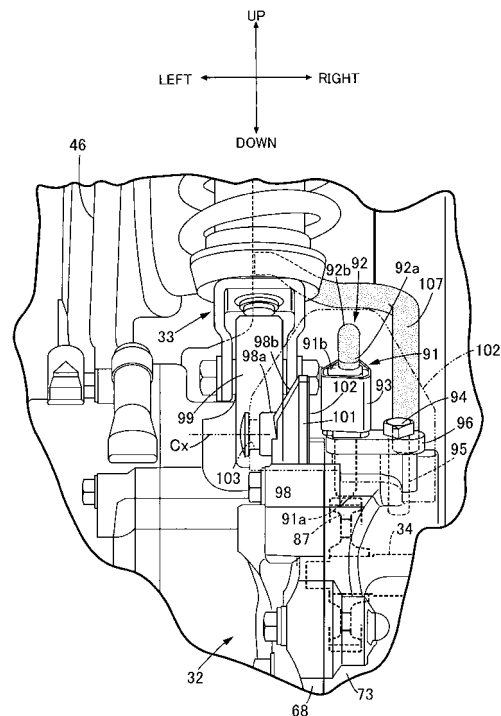
(54) 【発明の名称】 パワーユニット

(57) 【要約】

【課題】速度検出センサーの接続端を保護する保護壁の小型化を実現することができるパワーユニットを提供する。

【解決手段】パワーユニットは、伝動ケース32内で後輪の駆動軸34に装着されて駆動軸34に一体に回転する歯車87と、検出先端91aで歯車87に向き合わせられ、伝動ケース32の外側でハーネス92に接続される接続端91bを有し、駆動軸34の回転速度を検出する速度検出センサー91と、駆動軸34の軸方向に接続端91bからずれた位置で伝動ケース32の外側から突出する保護壁98とを備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

伝動ケース(32)内で後輪(WR)の駆動軸(34)に装着されて前記駆動軸(34)に一体に回転する歯車(87)と、

検出先端(91a)で前記歯車(87)に向き合わせられ、前記伝動ケース(32)の外側でハーネス(92)に接続される接続端(91b)を有し、前記駆動軸(34)の回転速度を検出する速度検出センサー(91)と、

前記駆動軸(34)の軸方向に前記接続端(91b)からずれた位置で前記伝動ケース(32)の外側から突出する保護壁(98)とを備えることを特徴とするパワーユニット。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のパワーユニットにおいて、前記保護壁(98)は、前記駆動軸(34)の軸回りに前記速度検出センサー(91)の後端よりも後方に位置することを特徴とするパワーユニット。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のパワーユニットにおいて、前記伝動ケース(32)の外側に取り付けられて前記接続端(91b)および前記保護壁(98)を収容するセンサーカバー(105)を備えることを特徴とするパワーユニット。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のパワーユニットにおいて、前記ハーネス(92)は前記接続端(91b)の上端から上方に延びることを特徴とするパワーユニット。

20

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のパワーユニットにおいて、前記伝動ケース(32)には、前記駆動軸(34)の軸方向に前記接続端(91b)からずれた位置に、前記速度検出センサー(91)の締結ボルト(94)を受け入れる締結孔(95)が穿たれることを特徴とするパワーユニット。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のパワーユニットにおいて、前記速度検出センサー(91)の前方で前記伝動ケース(32)の外側から引き出され前方に延びるブリーザーチューブ(107)をさらに備えることを特徴とするパワーユニット。

30

【請求項 7】

請求項 6 に記載のパワーユニットにおいて、前記ブリーザーチューブ(107)は、前記駆動軸(34)の軸方向に前記ハーネス(92)からずれた位置に配置されることを特徴とするパワーユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、伝動ケース内で後輪の駆動軸に装着されて駆動軸に一体に回転する歯車と、検出先端で歯車に向き合わせられ、駆動軸の回転速度を検出する速度検出センサーとを備えるパワーユニットに関する。

40

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、伝動ケースの外側でハーネスに接続される接続端を有し、駆動軸の回転速度を検出する速度検出センサーを開示する。伝動ケースの外側には、接続端から軸回りに後方にずれた位置で突出する保護壁が一体に形成される。保護壁は、駆動軸の下方から軸回りに速度検出センサーに近づくにつれて駆動軸から遠ざかるように湾曲する湾曲面を有することから、U字ロックは保護壁の湾曲面を辿って速度検出センサーの接続端を回避することができる。こうしてU字ロックの装着時に自動二輪車が動かされても、U字ロックと速度検出センサーとの衝突は回避されることができる。速度検出センサーは確実に保

50

護される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-76604号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載のものでは、後輪の回転時にU字ロックが湾曲面に倣って徐々に遠心方向に変位することから、保護壁の大型化が避けられず、伝動ケースの重量増を招く。加えて、保護壁の大型化に伴って自動二輪車の意匠性は低下してしまう。

10

【0005】

本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、速度検出センサーの接続端を保護する保護壁の小型化を実現することができるパワーユニッ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】

【0006】

本発明の第1側面によれば、伝動ケース内で後輪の駆動軸に装着されて前記駆動軸に一体に回転する歯車と、検出先端で前記歯車に向き合わせられ、前記伝動ケースの外側でハーネスに接続される接続端を有し、前記駆動軸の回転速度を検出する速度検出センサーと、前記駆動軸の軸方向に前記接続端からずれた位置で前記伝動ケースの外面から突出する保護壁とを備えるパワーユニットが提供される。

20

【0007】

第2側面によれば、第1側面の構成に加えて、前記保護壁は、前記駆動軸の軸回りに前記速度検出センサーの後端よりも後方に位置する。

【0008】

第3側面によれば、第1または第2側面の構成に加えて、パワーユニットは、前記伝動ケースの外面に取り付けられて前記接続端および前記保護壁を収容するセンサーカバーを備える。

【0009】

第4側面によれば、第1～第3側面のいずれか1の構成に加えて、前記ハーネスは前記接続端の上端から上方に延びる。

30

【0010】

第5側面によれば、第1～第4側面のいずれか1の構成に加えて、前記伝動ケースには、前記駆動軸の軸方向に前記接続端からずれた位置に、前記速度検出センサーの締結ボルトを受け入れる締結孔が穿たれる。

【0011】

第6側面によれば、第1～第5側面のいずれか1の構成に加えて、パワーユニットは、前記速度検出センサーの前方で前記伝動ケースの外面から引き出され前方に延びるブリーザーチューブをさらに備える。

【0012】

第7側面によれば、第6側面の構成に加えて、前記ブリーザーチューブは、前記駆動軸の軸方向に前記ハーネスからずれた位置に配置される。

40

【発明の効果】

【0013】

第1側面によれば、U字ロックの装着時に後輪が回転しても、U字ロックは速度検出センサーの接続端からずれた位置で保護壁に衝突することから、U字ロックと速度検出センサーとの衝突は回避されることができる。速度検出センサーは確実に保護される。しかも、保護壁は駆動軸の軸回りでU字ロックを受け止めるだけなので、保護壁は小型化されることができる。

【0014】

50

第2側面によれば、U字ロックの装着時に後輪が回転しても、U字ロックは速度検出センサーに先立って保護壁に衝突するので、速度検出センサーは確実に保護されることができる。

【0015】

第3側面によれば、センサーカバーは速度検出センサーの接続端を覆うので、センサーカバーは跳ね上がる砂利などから速度検出センサーを保護することができる。加えて、センサーカバーは速度検出センサーおよび保護壁に覆い被さることから、パワーユニットが組み込まれる鞍乗り型車両の意匠性は良好に保持されることができる。

【0016】

第4側面によれば、ハーネスは速度検出センサーの接続端から上方に延びることから、駆動軸の軸方向に接続端からずれた位置で伝動ケースの外面から突出する保護壁とハーネスとの干渉は回避されることができる。こうして保護壁はできる限り速度検出センサーの接続端に接近することができる。配置スペースは縮小されることができる。

10

【0017】

第5側面によれば、締結ボルトは速度検出センサーとともにU字ロックから保護されることができる。

【0018】

第6側面によれば、ブリーザーチューブは速度検出センサーおよび保護壁に干渉せずに配置されることができる。

【0019】

20

第7側面によれば、ブリーザーチューブは速度検出センサーのハーネスに干渉せずに配置されることができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】鞍乗り型車両の一実施形態に係るスクーター型自動二輪車を概略的に示す側面図である。

【図2】図1の2-2線に沿ったパワーユニットの水平断面図である。

【図3】図1の3矢視図であって、速度検出センサーの配置を概略的に示す拡大図である。

。

【図4】速度検出センサーを配置する伝動ケースの外面を概略的に示す拡大斜視図である。

30

。

【図5】速度検出センサーを配置する伝動ケースの外面を概略的に示す拡大平面図である。

。

【図6】図4に対応し、センサーカバーを概略的に示す拡大斜視である。

【図7】U字ロックが装着された際にU字ロックとスポークとの関係を概略的に示す拡大側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、添付図面を参照しつつ本発明の一実施形態を説明する。なお、以下の説明では、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いう。

40

【0022】

図1は鞍乗り型車両の一実施形態に係るスクーター型自動二輪車を概略的に示す。自動二輪車11は、車体フレーム12と、車体フレーム12に装着される車体カバー13とを備える。車体フレーム12は、ヘッドパイプ14と、ヘッドパイプ14から下方に延びるダウンチューブ15と、ダウンチューブ15の下端から後方に延びる左右1対のサイドフレーム16とで形成される。ヘッドパイプ14には、車軸回りに回転自在に前輪WFを支持するフロントフォーク17および棒状の操向ハンドル18が操向可能に支持される。

【0023】

サイドフレーム16は、ダウンチューブ15の下端から下方に延びるダウンフレーム部16aと、ダウンフレーム部16aの後端から地面に平行に延びるロワーフレーム部15

50

bと、ロワーフレーム部16bの後端から後ろ上がりに延びて後輪WRの上方に配置されるシートレール部16cとを有する。シートレール部16cの上方で車体カバー13には乗員シート19が搭載される。

【0024】

車体カバー13は、ヘッドパイプ14を前方から覆うフロントカバー21と、フロントカバー21から連続するレッグシールド22と、レッグシールド22の下端から連続して、乗員シート19および前輪WFの間でロワーフレーム16bの上方に配置されるステップフロア23とを備える。ステップフロア23には、乗員シート19に座った乗員が足を載せることができる。ステップフロア23下でロワーフレーム部16bには燃料を貯蔵する燃料タンク24が支持される。

10

【0025】

シートレール部16cの下方の空間にはユニットスイング式のパワーユニット25が配置される。パワーユニット25は、ロワーフレーム16bの後端に結合されるブラケット26に、リンク27を介して上下方向に揺動自在に連結される。パワーユニット25の後端には水平軸の軸線Hx回りで回転自在に後輪WRが支持される。パワーユニット25は、燃料タンク24から供給される燃料に基づき動力を発生する内燃機関28と、内燃機関28に接続されて、後輪WRに線形に変化する変速比で内燃機関28の動力を伝達する伝動装置29とを備える。内燃機関28のクランクケース31に伝動装置29の伝動ケース32は結合される。

【0026】

20

リンク27およびブラケット26から離れた位置でシートレール部16cとパワーユニット25との間にはリアクッションユニット33が配置される。パワーユニット25は、車体フレーム12に対してスイング自在に後輪WRを連結するサスペンション装置の機能を担う。

【0027】

後輪WRは、駆動軸34に結合されて、伝動ケース32よりも後方に広がるハブ35と、ハブ35に同軸に配置されて、ゴム製のタイヤ36を支持するリム37と、ハブ35にリム37を連結する複数のスポーク38a、38bとを備える。スポーク38a、38bは、駆動軸34回りで径線RLに対して規定の角度で前進方向に傾斜する前スポーク38aと、駆動軸34回りで径線RLに対して規定の角度で後退方向に傾斜する後スポーク38bとで対に形成される。ハブ35、リム37およびスポーク38a、38bは例えばアルミニウムといった金属材料から一体に成形される。

30

【0028】

内燃機関28は、後輪WRの軸線Hxに平行に延びる回転軸線Rx回りで回転自在にクランクシャフト(後述される)を支持するクランクケース31と、クランクケース31に結合されるシリンダーブロック41と、シリンダーブロック41に結合されるシリンダーヘッド42と、シリンダーヘッド42に結合されるヘッドカバー43とを備える。シリンダーヘッド42には吸気装置44および排気装置45が接続される。吸気装置44は、伝動ケース32に支持されて、外気を吸引して浄化するエアクリナー46と、シリンダーヘッド42にエアクリナー46を接続するスロットルボディ47とを備える。シリンダーヘッド42の上側壁には燃料噴射装置48が取り付けられる。排気装置45は、シリンダーヘッド42の下側壁から内燃機関28の下方を通して後方に延びる排気管49と、排気管49の下流端に接続されてクランクケース31に連結される排気マフラー(図示されず)とを備える。

40

【0029】

図2に示されるように、クランクケース31は第1ケース半体31aおよび第2ケース半体31bに分割される。第1ケース半体31aおよび第2ケース半体31bは協働でクランク室51を区画する。クランク室51にクランクシャフト52のクランクが収容される。第1ケース半体31aには回転自在にクランクシャフト52を支持する軸受53aが組み付けられる。第2ケース半体31bには回転自在にクランクシャフト52を支持する

50

軸受 5 3 b が組み付けられる。

【 0 0 3 0 】

シリンダーブロック 4 1 にはシリンダーボア 5 4 が区画される。シリンダーボア 5 4 にはシリンダー軸線 C に沿ってスライド自在にピストン 5 5 が嵌め込まれる、ピストン 5 5 はコネクティングロッド 5 6 でクランクシャフト 5 2 のクランクに連結される。ピストン 5 5 の線形往復運動はクランクシャフト 5 2 の回転運動に変換される。シリンダー軸線 C は水平からわずかに前上がり傾斜する。ピストン 5 5 とシリンダーヘッド 4 2 との間に燃焼室 5 7 は区画される。燃焼室 5 7 には吸気装置 4 4 を経て混合気が導入される。燃焼室 5 7 内の排ガスは排気装置 4 5 を経て排出される。

【 0 0 3 1 】

クランクシャフト 5 2 の一端には交流発電機 (A C G) 5 8 が連結される。交流発電機 5 8 は、第 1 ケース半体 3 1 a の外面から突出するクランクシャフト 5 2 の一端に固定される筒形のローター 5 8 a と、ローター 5 8 a に囲まれてクランクシャフト 5 2 周りに配置されるステーター 5 8 b とを備える。ステーター 5 8 b は、個々にステーターコアに巻き付けられる複数のコイルで構成され、第 1 ケース半体 3 1 a に締結される支持板 5 9 に固定される。ローター 5 8 a とステーター 5 8 b との相対回転に応じて交流発電機 5 8 は発電する。

【 0 0 3 2 】

伝動装置 3 1 は、伝動ケース 3 2 内に收容されて、第 2 ケース半体 3 1 b の外面から突出するクランクシャフト 5 2 に取り付けられる駆動プリー 6 1、および、従動軸 6 2 に取り付けられる従動プリー 6 3 に巻き掛けられる V ベルト 6 4 を有し、クランクシャフト 5 2 から伝達される回転動力を無段階に変速するベルト式無段変速機 (以下「変速機」という) 6 5 と、伝動ケース 3 2 内に收容されて、変速機 6 5 の回転動力を減速して後輪 W R の駆動軸 3 4 に伝達する減速歯車機構 6 7 とを備える。

【 0 0 3 3 】

伝動ケース 3 2 は、クランクケース 3 1 の第 2 ケース半体 3 1 b から連続するケース主体 6 8 と、ケース主体 6 8 に締結されて、ケース主体 6 8 との間に変速機 6 5 を收容する変速機室 6 9 を区画するケースカバー 7 1 と、ケース主体 6 8 に締結されて、ケース主体 6 8 との間に歯車室 7 2 を区画する歯車カバー 7 3 とを備える。歯車室 7 2 には減速歯車機構 6 7 が收容される。

【 0 0 3 4 】

駆動プリー 6 1 は、クランクシャフト 5 2 に同軸に固定され、円錐形状の内向き面を有するプリー半体 7 4 と、クランクシャフト 5 2 の軸方向に移動可能にクランクシャフト 5 2 に同軸に支持され、プリー半体 7 4 の内向き面に向き合わせられる円錐形状の内向き面を有するプリー半体 7 5 とを備える。プリー半体 7 4 の内向き面とプリー半体 7 5 の内向き面との間に V ベルト 6 4 が巻き掛けられる。プリー半体 7 5 はクランクケース 3 1 の第 2 ケース半体 3 1 b とプリー半体 7 4 との間に配置される。

【 0 0 3 5 】

プリー半体 7 5 には、クランクシャフト 5 2 に軸方向変位不能に固定されるウエイト保持部材 7 6 に向き合わせられるカムプレート 7 7 が固定される。カムプレート 7 7 とウエイト保持部材 7 6 との間には遠心ウエイト 7 8 が挟まれる。カムプレート 7 7 は、クランクシャフト 5 2 の回転軸線 R x から遠心方向に遠ざかるにつれてプリー半体 7 4 から遠ざかる。クランクシャフト 5 2 の回転に伴って遠心ウエイト 7 8 には遠心力が生成される。遠心ウエイト 7 8 がカムプレート 7 7 に転がり接触しながら遠心方向に変位するにつれて、プリー半体 7 5 はプリー半体 7 4 に向かって駆動される。こうしてクランクシャフト 5 2 の回転に応じてプリー半体 7 5 はプリー半体 7 4 に向かって軸方向に移動し、V ベルト 6 4 の巻き掛け半径は変化する。

【 0 0 3 6 】

従動プリー 6 3 は、従動軸 6 2 に同軸の円筒形を有し、同軸に従動軸 6 2 に装着される内筒 7 9 と、内筒 7 9 に同軸に内筒 7 9 に固定されるプリー半体 8 1 と、従動軸 6 2

10

20

30

40

50

に同軸の円筒形を有し、同軸に内筒 7 9 に装着される外筒 8 2 と、外筒 8 2 に同軸に外筒 8 2 に固定されて、プーリー半体 8 1 の内向き面に向き合う内向き面を有するプーリー半体 8 3 とを備える。プーリー半体 8 1 の内向き面とプーリー半体 8 3 の内向き面との間に V ベルト 6 4 が巻き掛けられる。内筒 7 9 は従動軸 6 2 に相対回転自在に支持される。外筒 8 2 は内筒 7 9 に相対回転自在かつ軸方向相対変位自在に支持される。外筒 8 2 および内筒 7 9 の軸方向相対変位に応じてプーリー半体 8 3 はプーリー半体 8 1 に近づいたりプーリー半体 8 1 から遠ざかったりする。

【 0 0 3 7 】

従動軸 6 2 には遠心クラッチ 8 4 が装着される。遠心クラッチ 8 4 は、内筒 7 9 に固定されるクラッチプレート 8 4 a と、従動軸 6 2 に固定されて、クラッチプレート 8 4 a に向き合わせられるアウトプレート 8 4 b とを備える。クラッチプレート 8 4 a とプーリー半体 8 3 との間には弦巻ばね 8 5 が配置される。弦巻ばね 8 5 はプーリー半体 8 1 に向かってプーリー半体 8 3 を押し付ける弾性力を発揮する。駆動プーリー 6 1 で V ベルト 6 4 の巻き掛け半径が増大すると、従動プーリー 6 3 では弦巻ばね 8 5 の弾性力に抗してプーリー半体 8 3 はプーリー半体 8 1 から遠ざかり V ベルト 6 4 の巻き掛け半径は減少する。クラッチプレート 8 4 a が回転すると、遠心力の働きでクラッチプレート 8 4 a にアウトプレート 8 4 b は結合される。こうして従動プーリー 6 3 の回転は従動軸 6 2 に伝達される。機関回転数が設定回転数を超えると、遠心クラッチ 8 4 は動力伝達状態を確立する。

10

【 0 0 3 8 】

減速歯車機構 6 7 は、歯車室 7 2 に突き出る従動軸 6 2 に固定される駆動歯車 8 6 と、後輪 WR の駆動軸 3 4 に固定されて駆動軸 3 4 に一体に回転する最終歯車 8 7 と、駆動歯車 8 6 および最終歯車 8 7 の間に配置される伝達歯車 8 8 a、8 8 b とを備える。伝達歯車 8 8 a、8 8 b は共通の中間軸 8 9 に固定される。伝達歯車 8 8 a に駆動歯車 8 6 が噛み合い、伝達歯車 8 8 b に最終歯車 8 7 が噛み合う。こうして従動軸 6 2 の回転は減速されて後輪 WR の駆動軸 3 4 に伝達される。

20

【 0 0 3 9 】

図 3 に示されるように、伝動ケース 3 2 には、歯車室 7 2 に進入する検出先端 9 1 a で最終歯車 8 7 に向き合わせられ、駆動軸 3 4 の回転速度を検出する速度検出センサー 9 1 が取り付けられる。速度検出センサー 9 1 は、伝動ケース 3 2 の外側でハーネス 9 2 に接続される接続端 9 1 b を有する。接続端 9 1 b は伝動ケース 3 2 の外面から直立して伝動ケース 3 2 の外側に突出する。速度検出センサー 9 1 には、例えば磁性体の歯の有無に応じて磁力の強弱を電気信号に変換する磁気抵抗効果素子を用いたものが用いられる。速度検出センサー 9 1 の検出信号はハーネス 9 2 を通じて例えば図示されない電子制御ユニット (E C U) に供給される。

30

【 0 0 4 0 】

図 4 に示されるように、ハーネス 9 2 は、接続端 9 1 b の上端から上方に延びて伝動ケース 3 2 の外面から遠ざかる第 1 線形域 9 2 a と、第 1 線形域 9 2 a から連続して伝動ケース 3 2 の外面に向かって下方に折り返されるように湾曲する折り返し域 9 2 b と、折り返し域 9 2 b から連続して接続端 9 1 b の側面に沿って伝動ケース 3 2 の外面に近づく第 2 線形域 9 2 c と、第 2 線形域 9 2 c から連続して伝動ケース 3 2 の外面に沿って前方に延びる非拘束域 9 2 d とを有する。第 2 線形域 9 2 c は樹脂製のバンド 9 3 で接続端 9 1 b の側面に締結される。こうしてハーネス 9 2 の形態はバンド 9 3 で拘束される。

40

【 0 0 4 1 】

伝動ケース 3 2 の歯車カバー 7 3 には、駆動軸 3 4 の軸方向に接続端 9 1 b からずれた位置に、速度検出センサー 9 1 の締結ボルト 9 4 を受け入れる締結孔 9 5 が穿たれる。速度検出センサー 9 1 には、歯車カバー 7 3 の外面に重ねられる取り付け片 9 6 が固定される。取り付け片 9 6 には締結孔 9 5 に同軸に締結ボルト 9 4 を受け入れる貫通孔 9 7 が形成される。締結ボルト 9 4 は貫通孔 9 7 を抜けて締結孔 9 5 にねじ込まれる。速度検出センサー 9 1 は締結ボルト 9 4 で伝動ケース 3 2 の歯車カバー 7 3 に固定される。

50

【 0 0 4 2 】

伝動ケース 3 2 のケース主体 6 8 には、駆動軸 3 4 の軸方向に速度検出センサー 9 1 の接続端 9 1 b からずれた位置で伝動ケース 3 2 の外面から突出する保護壁 9 8 が一体に形成される。駆動軸 3 4 の軸方向に後輪 WR のハブ 3 5 側（車両内側）から順番に締結孔 9 5、速度検出センサー 9 1 および保護壁 9 8 は配列される。伝動ケース 3 2 のケース主体 6 8 には、駆動軸 3 4 の軸心に平行な回転軸線回りで回転自在にリアクッションユニット 3 3 の下端を支持するブラケット 9 9 が一体に形成され、保護壁 9 8 はブラケット 9 9 の後方に配置される。図 5 に示されるように、保護壁 9 8 は、ケース主体 6 8 から連続し、駆動軸 3 4 の軸心に平行な軸線 C x を有する円柱形状の基礎 9 8 a と、ケース主体 6 8 から連続しつつ基礎 9 8 a の後端に一体化され、駆動軸 3 4 の軸心に平行な平面の直立面 1 0 1 を規定する壁体 9 8 b と、基礎 9 8 a の内向き面から連続しつつ駆動軸 3 4 の軸心に直交する仮想平面に沿って延び、伝動ケース 3 2 の外面から直立する稜線 1 0 2 で壁体 9 8 b に一体化される補強壁 9 8 c とを備える。壁体 9 8 b および補強壁 9 8 c の稜線 1 0 2 は速度検出センサー 9 1 の接続端 9 1 b と同程度の高さを有する。保護壁 9 8 の後端（直立面 1 0 1 を含む仮想平面 P P）は、駆動軸 3 4 の軸回りに速度検出センサー 9 1 の後端よりも後方に位置する。保護壁 9 8 の基礎 9 8 a には軸線 C x に同軸のねじ穴 1 0 3 が穿たれる。ねじ穴 1 0 3 には雌ねじのねじ溝が切られる。

10

【 0 0 4 3 】

図 6 に示されるように、伝動ケース 3 2 の外面には、速度検出センサー 9 1 の接続端 9 1 b および保護壁 9 8 を収容するセンサーカバー 1 0 5 が取り付けられる。センサーカバー 1 0 5 はねじ部材 1 0 6 で伝動ケース 3 2 に固定される。ねじ部材 1 0 6 は、前述のように保護壁 9 8 の基礎 9 8 a に形成されたねじ穴 1 0 3 にねじ込まれる。センサーカバー 1 0 5 は例えば樹脂材から成形される。

20

【 0 0 4 4 】

伝動ケース 3 2 の歯車カバー 7 3 には、速度検出センサー 9 1 の前方で伝動ケース 3 2 の外面から引き出され前方に延びるブリーザーチューブ 1 0 7 が取り付けられる。ブリーザーチューブ 1 0 7 は、駆動軸 3 4 の軸方向にハーネス 9 2 からずれた位置に配置される。ブリーザーチューブ 1 0 7 はハーネス 9 2 の非拘束域 9 2 d に並列に前方に延びる。

【 0 0 4 5 】

次に本実施形態に係るパワーユニット 2 5 の動作を説明する。燃焼室 5 7 で吸気、圧縮、燃焼および排気の行程が繰り返されると、シリンダーボア 5 4 でピストン 5 5 は線形往復運動し、クランクシャフト 5 2 の回転は引き起こされる。駆動プリー 6 1 の回転は V ベルト 6 4 の働きで従動プリー 6 3 に伝達される。機関回転数が設定回転数を超えると、遠心クラッチ 8 4 は動力伝達状態を確立し、従動プリー 6 3 の回転は従動軸 6 2 に伝達される。従動軸 6 2 の回転は駆動歯車 8 6 から伝達歯車 8 8 a、8 8 b を経て最終歯車 8 7 に伝達される。こうして後輪 WR の駆動軸 3 4 は回転する。駆動プリー 6 1 の回転速度が上がると、遠心ウエイト 7 8 が径方向外側に変位し、V ベルト 6 4 の巻き掛け半径は増大する。駆動プリー 6 1 の巻き掛け半径に応じて従動プリー 6 3 の巻き掛け半径は減少する。こうして変速機 6 5 は無段階で変速比を変化させる。

30

【 0 0 4 6 】

速度検出センサー 9 1 は、最終歯車 8 7 の歯の有無に応じて最終歯車 8 7 の回転速度を検出する。後輪 WR および最終歯車 8 7 は駆動軸 3 4 に相対回転不能に固定されることから、最終歯車 8 7 の回転速度は自動二輪車 1 1 の走行速度を反映する。こうして速度検出センサー 9 1 で自動二輪車 1 1 の走行速度は検出される。走行速度は例えば走行メーターに表示される。

40

【 0 0 4 7 】

図 7 に示されるように、U 字ロックの軸体 1 0 8 が後輪 WR に装着された際に、自動二輪車 1 1 が前進して後輪 WR が回転すると、U 字ロックの軸体は速度検出センサー 9 1 の接続端 9 1 b からずれた位置で保護壁の壁体 9 8 b に衝突し、U 字ロックと速度検出センサー 9 1 との衝突は回避される。U 字ロックの軸体が駆動軸 3 4 回りの前進方向に前スボ

50

ーク38aの前側に設置された場合には、ハブ35の外周と前スポーク38aとは鋭角で交差することから、U字ロックの軸体は前スポーク38aと壁体98bの直立面101との間に挟み込まれ、U字ロックの動きは拘束される。速度検出センサー91は確実に保護される。しかも、保護壁98は駆動軸34の軸回りでU字ロックを受け止めるだけなので、保護壁98は小型化される。U字ロックの軸体が駆動軸34回りの前進方向に後スポーク38bの前側に設置された場合には、ハブ35の外周と後スポーク38bとは鈍角で交差することから、U字ロックの軸体は、保護壁98の働きによって駆動軸34回りで前進方向に拘束されるものの、後スポーク38bのカムの働きで径方向外側に向かって変位することができる。こうして後スポーク38bは壁体98bの頂上端を乗り越えることができる。U字ロックは径方向外側に逃がされることから、U字ロックの衝撃は緩和される。速度検出センサー91は確実に保護される。

10

【0048】

特に、保護壁98の壁体98bは、駆動軸34の軸回りに速度検出センサー91の後端よりも後方に位置することから、U字ロックの装着時に後輪WRが回転しても、U字ロックは速度検出センサー91に先立って保護壁98に衝突するので、速度検出センサー91は確実に保護される。

【0049】

本実施形態では、伝動ケース32の外面に、速度検出センサー91の接続端91bおよび保護壁98を収容するセンサーカバー105が取り付けられる。センサーカバー105は速度検出センサー91の接続端91bを覆うので、センサーカバー105は跳ね上がる砂利などから速度検出センサー91を保護する。加えて、センサーカバー105は速度検出センサー91および保護壁98に覆い被さることから、パワーユニット25が組み込まれる自動二輪車11の意匠性は良好に保持される。

20

【0050】

ハーネス92の第1線形域92aは、伝動ケース32の外表面から直立する速度検出センサー91の接続端91bの上端から上方に延びる。こうしてハーネス92は速度検出センサー91の接続端91bから上方に延びることから、駆動軸34の軸方向に接続端91bからずれた位置で伝動ケース32の外表面から突出する保護壁98とハーネス92との干渉は回避される。保護壁98はできる限り速度検出センサー91の接続端91bに接近することができる。配置スペースは縮小される。

30

【0051】

伝動ケース32には、駆動軸34の軸方向に速度検出センサー91の接続端91bからずれた位置に、速度検出センサー91の締結ボルト94を受け入れる締結孔95が穿たれる。速度検出センサー91は、締結孔95にねじ込まれる締結ボルト94で伝動ケース32の歯車カバー73に固定される。保護壁98の働きで締結ボルト94は速度検出センサー91とともにU字ロックから保護されることができる。

【0052】

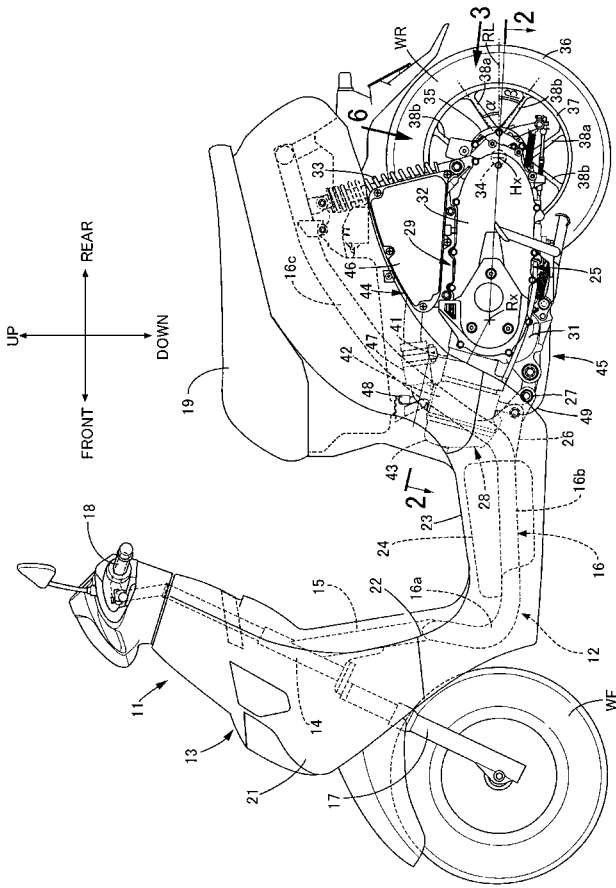
伝動ケース32には、速度検出センサー91の前方で伝動ケース32の外表面から引き出され前方に延びるブリーザーチューブ107が取り付けられる。こうしてブリーザーチューブ107は速度検出センサー91および保護壁98に干渉せずに配置される。しかも、ブリーザーチューブ107は、駆動軸34の軸方向にハーネス92からずれた位置に配置されることから、ブリーザーチューブ107は速度検出センサー91のハーネス92に干渉せずに配置される。

40

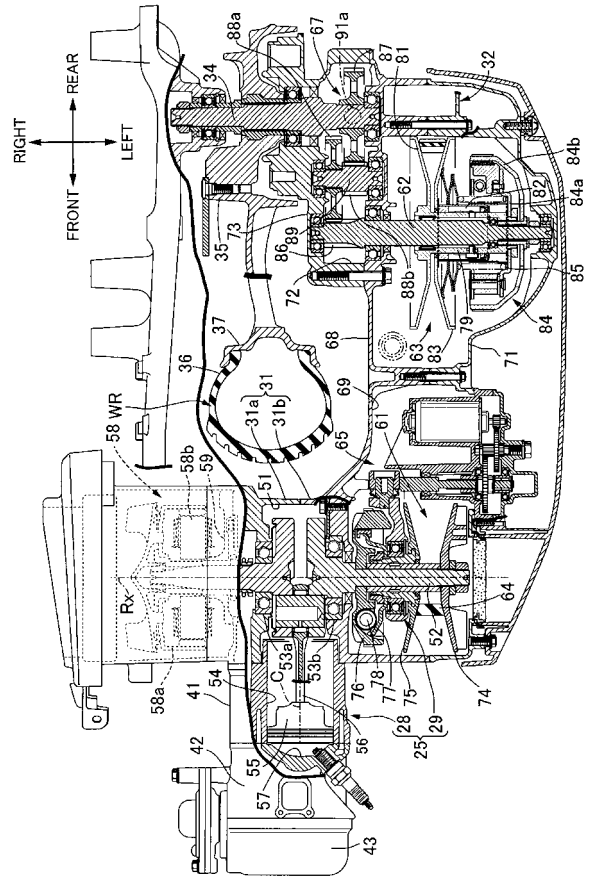
【符号の説明】**【0053】**

25...パワーユニット、32...伝動ケース、34...(後輪の)駆動軸、87...歯車(最終歯車)、91...速度検出センサー、91a...検出先端、91b...接続端、92...ハーネス、94...締結ボルト、95...締結孔、98...保護壁、105...センサーカバー、107...ブリーザーチューブ、WR...後輪。

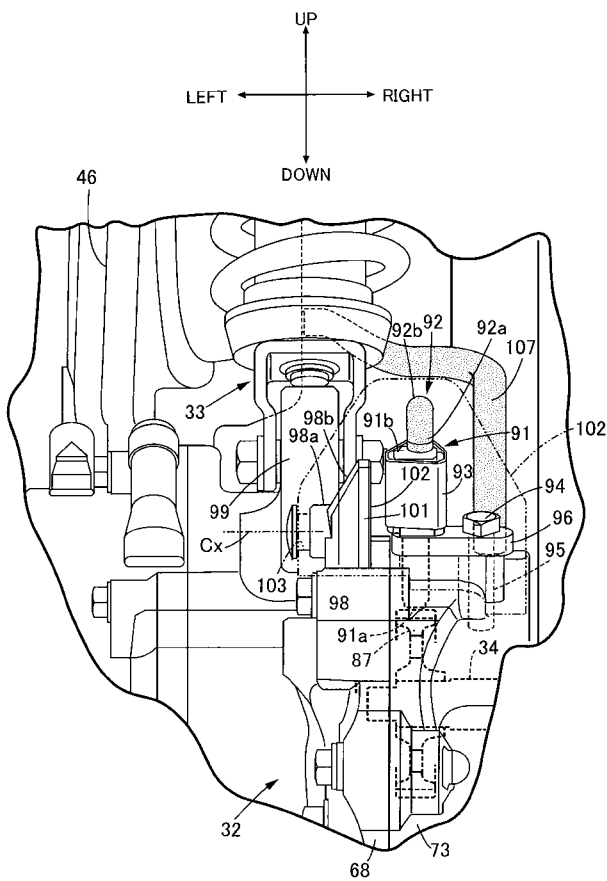
【 図 1 】



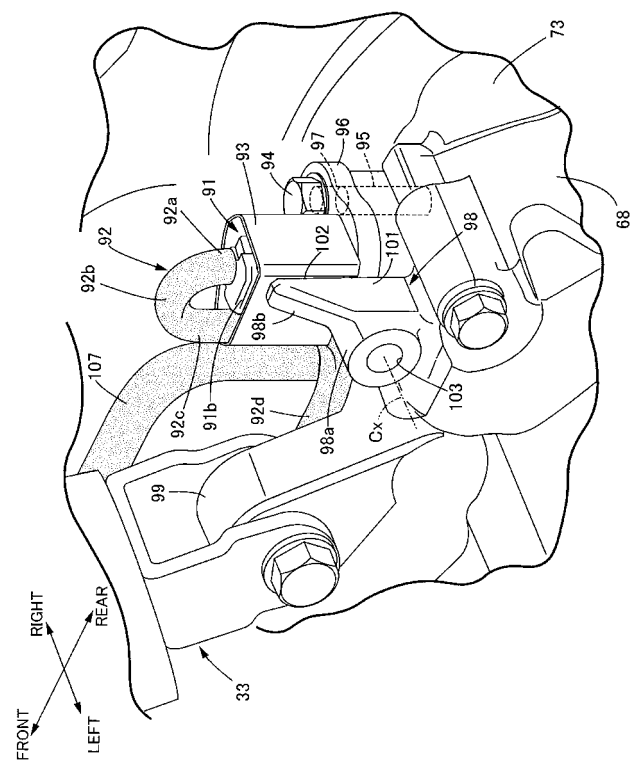
【 図 2 】



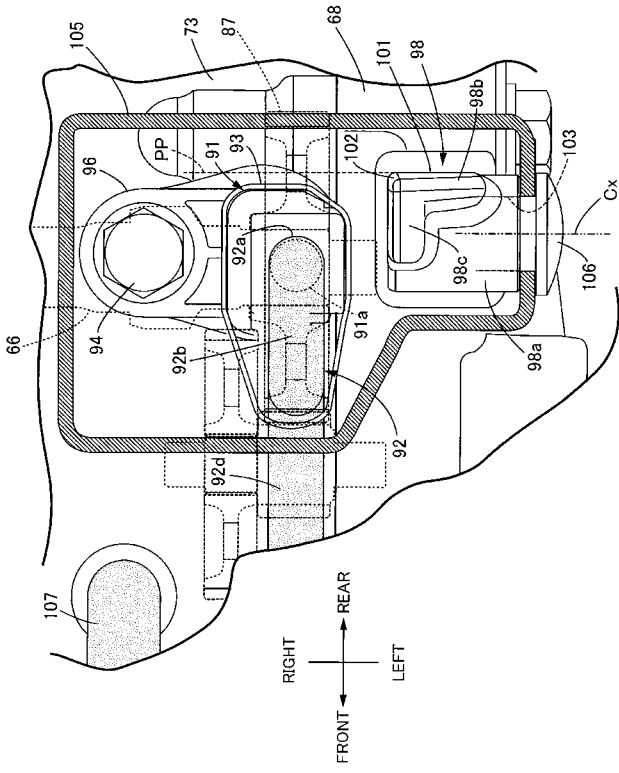
【 図 3 】



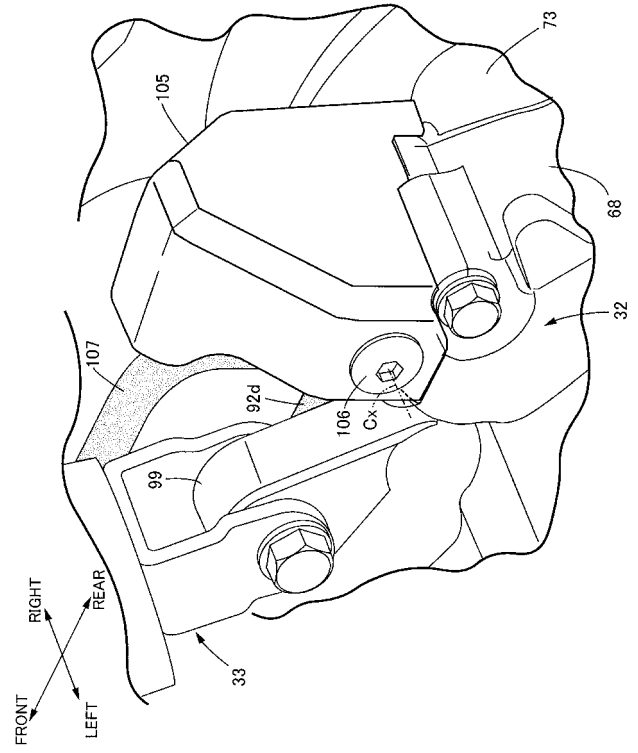
【 図 4 】



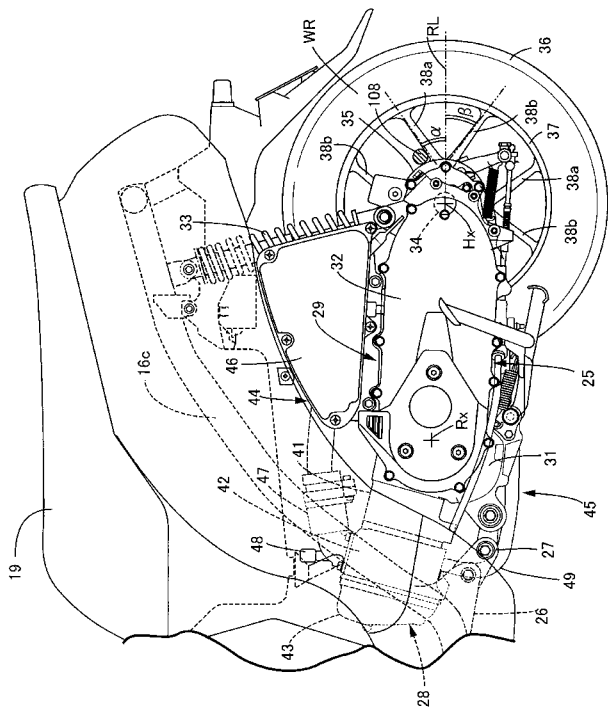
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F 1 6 H 57/027 (2012.01)
B 6 2 H 5/16 (2006.01)

F I

F 1 6 H 57/027
B 6 2 H 5/16

テーマコード(参考)