

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4969248号
(P4969248)

(45) 発行日 平成24年7月4日(2012.7.4)

(24) 登録日 平成24年4月13日(2012.4.13)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 O G 21/05 (2006.01)

B 6 2 K 5/00 (2006.01)

B 6 2 K 25/08 (2006.01)

B 6 2 K 25/20 (2006.01)

B 6 O G 1/02 (2006.01)

B 6 O G 21/05

B 6 2 K 5/00

B 6 2 K 25/08 Z

B 6 2 K 25/20

B 6 O G 1/02

請求項の数 15 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2006-544389 (P2006-544389)	(73) 特許権者	501441773
(86) (22) 出願日	平成16年12月20日 (2004.12.20)		ピアジオ アンド コンパニア ソシエタ
(65) 公表番号	特表2007-514594 (P2007-514594A)		ペル アチオニ
(43) 公表日	平成19年6月7日 (2007.6.7)		イタリー国 ビサ ポンテデラ ヴィアレ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/014578		リナルド ピアジオ 25
(87) 国際公開番号	W02005/058680	(74) 代理人	100082005
(87) 国際公開日	平成17年6月30日 (2005.6.30)		弁理士 熊倉 禎男
審査請求日	平成19年11月26日 (2007.11.26)	(74) 代理人	100067013
(31) 優先権主張番号	M12003A002532		弁理士 大塚 文昭
(32) 優先日	平成15年12月19日 (2003.12.19)	(74) 代理人	100065189
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		弁理士 穴戸 嘉一
(31) 優先権主張番号	M12004A002341	(74) 代理人	100088694
(32) 優先日	平成16年12月6日 (2004.12.6)		弁理士 弟子丸 健
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)	(74) 代理人	100103609
			弁理士 井野 砂里
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 四輪車両

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

2つの操舵前輪（2、3）を有し、フレーム（13）と、ハンドルバー（16）と、2つの後輪（4、5）と、該2つの前輪（2、3）に作用するフロントサスペンション群（6）とを備えた四輪車両（1）であって、

前記フロントサスペンション群（6）が、車のロールを可能にすると共に、少なくとも2つのショックアブソーバ（22）と、少なくとも2つのヒンジ（9、9'、10、10'）によって前記フレーム（13）に連結された少なくとも上部水平クロスメンバ（7）及び下部水平クロスメンバ（8）と、前記少なくとも2つの水平クロスメンバ（7、8）に連結された少なくとも2つの垂直サスペンション要素（11、12）とを含み、これにより車両（1）をロールさせるための接続四辺形を形成するようにし、

前記下部水平クロスメンバ（8）が、これらの端部においてボールジョイント（57）により前記垂直サスペンション要素（11、12）の下端に連結されており、

前記フロントサスペンション群（6）が、前記上部水平クロスメンバ（7）の上端を前記各垂直サスペンション要素（11、12）に連結するための少なくとも1つの上部連結ロッド（60）を含み、

前記フロントサスペンション群（6）が更に、前記上部連結ロッド（60）を前記上部水平クロスメンバ（7）に連結するための少なくとも1つの円筒形ヒンジ（61、64）と、前記上部連結ロッド（60）を前記垂直サスペンション要素（11、12）に連結するための少なくとも1つのボールジョイント（62、65）とを含むことを特徴とする四

輪車両（１）。

【請求項２】

前記水平クロスメンバ（７、８）の各々が単一の構成部品で構成されることを特徴とする、請求項１に記載の四輪車両（１）。

【請求項３】

前記垂直サスペンション要素（１１、１２）の各々が、前記車両（１）の横方向の大きさを小さくするために、前記前輪（２又は３）を少なくとも部分的に囲むのに好適なアーチ形状を有することを特徴とする請求項１に記載の四輪車両（１）。

【請求項４】

前記下部水平クロスメンバ（８）が２つのハーフアーム（８'、８''）を含み、該各ハーフアーム（８'、８''）が前記ヒンジ（１０'、１０''）から前記ボールジョイント（５７）に延びることを特徴とする請求項３に記載の四輪車両（１）。 10

【請求項５】

前記各垂直サスペンション要素（１１、１２）が、前記前輪のハブとの連結のために少なくとも１つの連結ロッド（５４）を含み、前記連結ロッド（５４）の各々が、その端部において少なくとも１つの円筒形ヒンジ（５５、５６）を含むことを特徴とする請求項３又は請求項４に記載の四輪車両（１）。

【請求項６】

前記各ショックアブソーバ（２２）が、前記垂直サスペンション要素（１１、１２）と前記連結ロッド（５４）との間で作動することを特徴とする請求項５に記載の四輪車両（１）。 20

【請求項７】

前記下部水平クロスメンバ（８）のハーフアーム（８'、８''）の各ボールジョイント（５７）が、前記連結ロッド（５４）と直接一体化されていることを特徴とする請求項６に記載の四輪車両（１）。

【請求項８】

前記各ショックアブソーバ（２２）が、ヒンジ要素（６３）によって前記下部ハーフアーム（８'又は８''）に連結され、前記円筒形ヒンジ（６１）によって前記上部水平クロスメンバ（７）に連結されていることを特徴とする請求項４に記載の四輪車両（１）。 30

【請求項９】

前記フロントサスペンション群（６）が更に、前記上部連結ロッド（６０）を前記ショックアブソーバ（２２）に連結するための少なくとも１つの円筒形ヒンジ（６６）を含み、

前記ショックアブソーバ（２２）が更に、前記ヒンジ（９）によって前記上部水平クロスメンバ（７）の中央に連結されていることを特徴とする請求項２に記載の四輪車両（１）。

【請求項１０】

前記上部水平クロスメンバ（７）が、２つのハーフアーム（７'、７''）を含み、該各ハーフアーム（７'、７''）が前記ヒンジ（９'）から前記ボールジョイント（５７）に延びていることを特徴とする請求項３に記載の四輪車両（１）。 40

【請求項１１】

前記フロントサスペンション群が、少なくとも１つの円筒形ヒンジ（７１）によって前記フレーム（１３）に回転自在にヒンジ結合された揺動プレート（７０）を含み、

前記各ショックアブソーバ（２２）が、ヒンジ要素（７３）によって前記揺動プレート（７０）に連結され、前記ボールジョイント（５７）によって前記垂直サスペンション要素（１１又は１２）に連結されていることを特徴とする請求項１０に記載の四輪車両（１）。

【請求項１２】

リアサスペンション群と、トラクション伝達システム（１５）と、前記フレーム（１３）及びエンジンユニット（３５）間にあってこれらの間の振動を減衰させるための結合シ 50

ステムとを更に含み、

前記フレーム（１３）と前記エンジンユニット（３５）との間の前記結合システムが、少なくとも１つのフロント連結群と少なくとも２つのリア連結群（２３）とを含み、

前記２つのリア連結群（２３）が前記エンジンユニット（３５）の両側部上に横方向に配置されて前記フレーム（１３）と結合するようにし、前記エンジンユニット（３５）の動きを実質的に前記車両（１）の垂直平面においてのみ可能にする、

ことを特徴とする請求項１に記載の四輪車両（１）。

【請求項１３】

前記２つのリア連結群（２３）が、前記エンジンユニット（３５）の両側部上でドライブシャフト（２４）において横方向に配置されていることを特徴とする請求項１２に記載の四輪車両（１）。

10

【請求項１４】

前記トラクション伝達システム（１５）が、第１のスプロケット（３３）と、前記エンジンユニット（３５）のドライブシャフト（２４）と差動装置（２８）との間で作動する第１の駆動チェーン及び／又はベルト（２７）と、第２のスプロケット（２９）と、前記差動装置（２８）と前記車両（１）の後輪（３、４）との間で作動する第２の駆動チェーン及び／又はベルト（３０）とを含むことを特徴とする前記請求項１２又は１３に記載の四輪車両（１）。

【請求項１５】

前記リアサスペンション群が、車両の前後方向に延びる独立したアームを有する２つのサスペンション（３１、３２）を含むことを特徴とする請求項１２に記載の四輪車両（１）。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は四輪車両に関する。

【背景技術】

【０００２】

現在、車両分野において実質的に多様なモデルが次第に提案されてきていることは知られており、特に、取扱いに関してオートバイの特徴を四輪車両の安定性と組合せた「ハイブリッド」車両に対する関心が高まりつつある。

30

【０００３】

このような車両は、例えば、市場でクワッド（クワドリシクル）又はＡＴＶ（全地形万能車）という名称で知られている四輪車両によって代表される。

【０００４】

この革新的な車両では主として、自動変速装置を有する内燃エンジン、２又は４駆動輪、必要な全体の剛性を確保することができるスチール管で作られたフレーム、独立フロントサスペンション、及び、単一のショックアブソーバを備えたいわゆる剛性ブリッジ法による、或いは更に幾分進化したモデルにあるような２つの独立したサスペンションを備えたリアサスペンションなどの特徴を有する。

40

【０００５】

これらの車両は、あらゆる地形を走行することができ、急勾配の道を登ることができる。実際、全ての操縦を容易にする自動変速装置の助けにより、原動機を有するこのクワドリシクルは、市街、田舎道、通行不能な障害物、石だらけの地面、並びに泥及び雪上でも容易に移動して回ることができる。

【０００６】

しかしながらこのような車両は、車両剛性、極めて短いホイールベース、低重量、及び比較的高い重心などといった幾つかの本質的な特徴に起因して、とりわけ最も困難な地形では転倒の危険性が十分にある。

【０００７】

50

上述のことから、転倒の危険がなく極めて困難な地形に対応することができる上述のタイプの四輪車両を提供できるようにする必要性があることは明らかである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従って、本発明の目的は、従来技術の問題を解決し、信頼性があり安全で、且つどのような移動条件及び地形においても車両の安定性を確保する四輪車両を提供することである。

【0009】

本発明の別の目的は、製造が簡単で安価な四輪車両を提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

これら及び他の目的は、添付の請求項1の特徴を有する本発明による四輪車両によって達成される。

【0011】

本発明の別の特徴及び利点は、添付図面を参照しながら、目的を限定することなく例証として与えられる以下の説明により明らかになるはずである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

参照符号1で全体が示されている四輪車両は、図示のようにフレーム13、2つの操舵前輪2、3、及び固定軸を有する2つの後輪4、5を備える。

20

【0013】

車両1はまた、前輪2、3に対して作動させることができるハンドルバー16と、操舵及びロールの2つの個別の機能を有する連接四辺形運動系に基づくフロントサスペンション群6とを有する。

【0014】

このような目的のために、フロントサスペンション群6は、少なくとも2つのショックアブソーバ22、少なくとも2つのヒンジ9、9'、10、10'によって前記フレーム13に連結された少なくとも2つの水平クロスメンバ7、8、及び2つのクロスメンバ7、8に堅固に連結された少なくとも2つの垂直サスペンション要素11、12から構成され、車両1のロールに対し連接四辺形を形成するようにする。

30

【0015】

図1に示された実施形態では、上部クロスメンバ7は単一部品で作られており、下部クロスメンバ8は2つの構成部品又はハーフアーム8'、8"として作られている。

【0016】

詳細には、このような実施形態において、上部クロスメンバ7は、これ自体の中央に固定されたヒンジ9によってフレーム13に連結され、一方、図1に示されているように各々がフレーム13からそれぞれのサスペンション要素11、12に延びる下部クロスメンバ8'、8"の構成部品は、ヒンジ10によってフレームに連結されている。このような方法は、2自由度を完全に解放し、その結果車両のロールによって引き起こされる操舵が無いように開発されてきた。

40

【0017】

垂直サスペンション要素11、12は、これらの端部において適切なヒンジ手段により水平クロスメンバ7、8'及び8"に連結されている。

【0018】

サスペンション11、12は、その底部において前輪のハブ21に連結され、各々がショックアブソーバ22を含む。詳細には、垂直サスペンション要素11、12は、少なくとも部分的にショックアブソーバ22と一体化されている。

【0019】

このような方法は、2自由度を完全に解放し、その結果車両のロールによって引き起こ

50

される操舵を無くすように開発されてきた。2つの車輪間の連結は、運動学的に正確な操舵を確保するように作られている。

【0020】

上記で概略的に説明された方法の主な目的は、車両1をオートバイと同様に運転できるようにするため、傾斜することができる平行な2つのフロント操舵車輪を備えた四輪車両を実現することである。すなわち、フロント操舵システム（接続四辺形）は車両の後部に対しロールすることができ、前輪が後輪と同様に傾斜することができるが、地面と常に接触したままであり、従って路面に対して更に大きな密着性を確保する。

【0021】

図1b i sに示されている別の実施形態によれば、接続四辺形の下部クロスメンバは、ヒンジ10によってフレームに連結された単一構成部品8で実現される。ヒンジ10は、クロスメンバ8の中央に固定されている。

10

【0022】

他方、図2a～2bに示される実施形態では、上部クロスメンバ7及び下部クロスメンバ8が単一部品として作られている。

【0023】

上部クロスメンバ7は、その中央に固定されたヒンジ9によってフレーム13に連結され、一方、下部クロスメンバ8はヒンジ10によってフレームに連結されている。このような方法もまた、2自由度を完全に解放し、その結果、車両のロールによって引き起こされる操舵を無くすように開発されている。

20

【0024】

垂直サスペンション要素11、12は、これらの端部でボールジョイント57などの適切なヒンジ手段によって水平クロスメンバ7、8に連結され、このヒンジ手段は公知であり、又はいずれにしても、例えば二輪車両に採用されている類似の方法から容易に得ることができる。

【0025】

垂直サスペンション要素11、12は、これらの底部において前輪2、3のハブに連結されている。詳細には、サスペンション要素11、12は、これらの端部において円筒形ヒンジ55、56を備えた連結ロッド54によって車輪ハブに連結されている。

【0026】

各ショックアブソーバ22は、少なくとも一方がボールヒンジである2つのヒンジによって対応するサスペンション11又は12に連結されている。

30

【0027】

各垂直サスペンション要素11又は12は、ほぼC字形であり、又はいずれの場合でも前輪2又は3を少なくとも部分的に囲むようにアーチ形であり、車両の横断容積を低減する。

【0028】

この方法は、2つの前輪間で力を交換し合うのを制限するような方法で接続平行四辺形を堅固に保持することができる。

【0029】

有利には、このような実施形態はまた、前輪間の相互独立を促進させることができ、また、操舵におけるサスペンションの降伏の影響を制限することもできる。

40

【0030】

上記で概略的に説明された方法の主な目的は、車両1をオートバイと同様に運転できるようにするため、傾斜することができる平行な2つのフロント操舵輪（2、3）を備えた四輪車両を実現することである。すなわち、フロント操舵システム（接続四辺形）は、車両の後部に対しロールすることができ、前輪が後輪と同様に傾斜することができるが、地面と常に接触したままであり、従って路面に対して更に大きな密着性を確保する。

【0031】

図3a～3bは、本発明による四輪車両の別の実施形態を示しており、これは、下部ク

50

ロスメンバ 8 が 2 つの構成部品又はハーフアーム 8'、8'' から作られており、下部クロスメンバ 8 の各端部のボールジョイント 57 が連結ロッド 54 と直接一体化されていることを除いて、図 2 a ~ 2 b に図示されているものと全体として同様である。

【0032】

下部クロスメンバの各ハーフアーム 8'、8'' は、円筒形ヒンジ 10' によってヒンジ結合されているフレーム 13 からそれぞれのエンドジョイント 57 に延びている。

【0033】

この方法は、図 2 a の方法の利点の全てを有し、またホイールリム内部の容積を低減することができる。

【0034】

図 4 a ~ 4 b は別の実施形態を示しており、ここでは、上部クロスメンバ 7 は単一部品で作られているが、垂直サスペンション要素 11 又は 12 に直接連結されていない。

【0035】

具体的には、クロスメンバ 7 は、接続四辺形の自由度を解放することができる 上部連結 ロッド 60 の介在によって 2 つのサスペンション要素 11 又は 12 に連結されている。

【0036】

上部連結 ロッド 60 は、円筒形ヒンジ 61 によって上部クロスメンバ 7 に連結され、ボールジョイント 62 によってサスペンション要素に連結されている。

【0037】

ショックアブソーバ 22 は、下部クロスメンバ 8' 又は 8'' を構成する 2 つのハーフアームの一方にヒンジ 63 によって連結され、ヒンジ 61 によって上部クロスメンバ 7 に連結されている。

【0038】

具体的には、ショックアブソーバを上部クロスメンバ 7 に連結するヒンジ 61 は円筒形ヒンジであり、このヒンジがクロスメンバ 7 と 上部連結 ロッド 60 との間のヒンジ結合を可能にしている。

【0039】

他方、ショックアブソーバをハーフアーム 8' 又は 8'' の一方に連結するヒンジ 63 は、この下位ハーフアーム上に作られた座部に配置された円筒形ヒンジである。

【0040】

図 5 a ~ 5 b には本発明の別の実施形態が示されている。

【0041】

この実施形態においても同様に、単一部品で作られたクロスメンバ 7 は、接続四辺形の自由度を解放することができる 上部連結 ロッドの介在によって 2 つの垂直サスペンション要素 11、12 に連結される。

【0042】

この場合、連結ロッド 60 は、円筒形ヒンジ 64 によってクロスメンバ 7 に対して枢動し、ボールジョイント 65 によって垂直サスペンション要素 11 又は 12 に対して枢動する。

【0043】

上部連結 ロッド 60 は、垂直サスペンション要素 11 又は 12 とヒンジ結合された方とは反対の端部において、上部連結 ロッド 60 とショックアブソーバ 22 との間を連結することができる円筒形ヒンジ 66 を有する。

【0044】

ショックアブソーバ 22 はまた、9 においてクロスメンバ 7 の中央に連結され、結果としてフレーム 13 に連結される。

【0045】

この構成によれば、ショックアブソーバ 22 は実質的に水平位置で作動し、このような理由により特定の解決方法が必要となる。

【0046】

10

20

30

40

50

この実施形態は、連接の全てを車輪の内側に収容することを可能にする。

【0047】

最後に、図6a～6bには、本発明による四輪車両の別の実施形態が示されており、ここでは上部クロスメンバ7及び下部クロスメンバ8の双方がそれぞれ2部品又はハーフアームで作られている。

【0048】

各ハーフアーム7'、7"、8'、8"は、ボールジョイント57によって垂直サスペンション要素11、12に直接連結されている。

【0049】

また、揺動プレート70は、フレーム13の周りを回転できるように円筒形ヒンジ71によりフレーム13にヒンジ結合されることが予想される。

10

【0050】

揺動プレート70は、車両の正面の平面において実質的に回転することができ、これによりサスペンション群6が正確に動作することができる。

【0051】

このような目的のために、プレート70は2つの円筒形ヒンジ73等の適切なヒンジ72によってショックアブソーバ22にヒンジ結合される。

【0052】

次いで、各ショックアブソーバ22は、ボールジョイント57において垂直サスペンション要素11、12に連結される。

20

【0053】

この場合も同様に、垂直サスペンション要素11、12は、前輪を部分的に囲むのに好適なアーチ形状であり、このようにしてクロスメンバ7及び8を構成する四辺形のハーフアーム7'、7"、8'、8"は前輪の中央平面に密接した平面上に配置され、コーナーリング中の道路の変動の影響を最小限にする。

【0054】

運動学的観点からすると、この方式では、コーナーリング中及びサスペンションの圧縮中の両方で2つの前輪は互いに平行を維持したままフレーム13に対して相対移動する点に留意されたい。

【0055】

30

本発明による四輪車両1はまた、リアサスペンション群14、トラクション伝達システム、及び車両のエンジンユニット35とフレーム13との間の振動を減衰させるのに好適な、フレーム13及びエンジンユニット35間の結合システムを有する。

【0056】

このような目的のために、エンジンユニット35は、2つのリア連結群23及びフロント連結群によりフレーム13に連結されている。

【0057】

フロント連結群は、二輪車両用のあらゆる公知の方法と同一のものとすることができるので、詳細には概説しない。

【0058】

40

リア連結群23（図7～9には1つだけが示されている）は、エンジンユニット35のクランクケースの両側ではなく、対応する位置においてクランクケースの一方側に配置されている。

【0059】

図7及び8に示されているように、エンジンユニット35は、リア連結群23によって自動車に対して中心位置に置かれている。更に具体的には、エンジンユニット35は、該エンジンユニット35の重量力の作用点と車両の質量中心との間の距離が増大することに起因するねじれトルクの形成を低減するような方法で車両1の中心部分部に位置付けられる。

【0060】

50

このような方法において、よりコンパクトな構造を有し、従って発生し得る旋回モーメントを受け難い車両が得られる。

【0061】

図9においてより明確に見ることができる連結群23は、エンジンユニット35のクランクケースの側部にあるドライブシャフト24に配置されており、他方、残りの連結群23（図示せず）は、やはりドライブシャフト24であるが、クランクケースの反対の側部に配置されている。

【0062】

具体的には、図7、8及び9で示されている連結群23は、ドライブシャフト24上に直接嵌合されている。

10

【0063】

前述のように、クランクケースの反対側の対応する位置では、他の連結群23が、クランクケースと一体化された突出ピン（図示せず）によりエンジンユニット35に堅固に取付けられて配置されている。

【0064】

各リア連結群23は、ローラと静音ブロックを含む。

【0065】

ローラは、静音ブロックとドライブシャフト24又はクランクケースから突出するピンとの間を連結するのに用いられる機械部材であり、他方、実際に振動の減衰を担う静音ブロックは、少なくとも部分的にローラを収容し、溶接又は別の結合システムのいずれかによる強制結合によってローラに堅固に取付けられている。

20

【0066】

別の実施形態では、連結群23は、静音ブロックからだけ、或いはローラからだけ形成することができる。

【0067】

連結群23は、フレーム13に固定された支持ブラケットと結合され、これによりエンジンユニット35の動きを実質的に垂直平面においてのみ可能にする。

【0068】

上記で説明されたエンジンユニットとフレームとの間の結合システムは、エンジンの加速によって発生する揺動及び振動の車両への伝達を排除することができる。また、このようなシステムにより、エンジンユニット35をフレームと一体化することができ、他方、伝達装置及びサスペンションアームは個別に作動する。

30

【0069】

このような目的のために、リアサスペンション群14は、独立した長手方向のアームを有する2つのサスペンション31、32を含む。

【0070】

ドライブシャフト24の出力から後輪3、4へのトラクション伝達は、ドライブシャフト24上に直接嵌合された第1のスプロケット33に係合された第1の駆動チェーン27によって生じる。実際には、駆動チェーン27は差動装置28に作用し、第2の駆動チェーン30及び適切な第2のスプロケット29によって動きを左後輪3及び右後輪4の両方に伝達する。

40

【0071】

好ましい実施形態に従って目的を限定することなく例証として本発明を説明してきたが、当業者であれば添付の請求項によって定義される関連の保護範囲を逸脱することなしに変形及び／又は修正を達成できる点は理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図1】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の概略正面図である。

【図1bis】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の別の実施形態におけるフロントサスペンション群の概略正面図である。

50

【図 2 a】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の第 3 の実施形態の概略正面図である。

【図 2 b】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の第 3 の実施形態の概略側面図である。

【図 3 a】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の第 4 の実施形態の概略正面図である。

【図 3 b】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の第 4 の実施形態の概略側面図である。

【図 4 a】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の第 5 の実施形態の概略正面図である。

10

【図 4 b】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の第 5 の実施形態の概略側面図である。

【図 5 a】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の第 6 の実施形態の概略正面図である。

【図 5 b】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の第 6 の実施形態の概略側面図である。

【図 6 a】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の第 7 の実施形態の概略正面図である。

【図 6 b】本発明による四輪車両のフロントサスペンション群の第 7 の実施形態の概略側面図である。

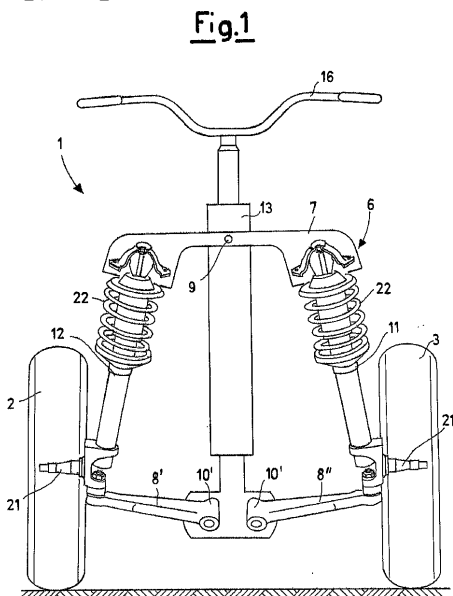
20

【図 7】本発明による四輪車両の右から見た概略側面図である。

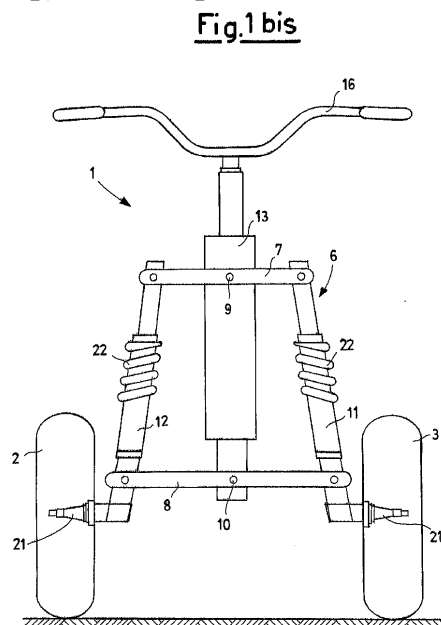
【図 8】本発明による四輪車両の左から見た概略側面図である。

【図 9】本発明による四輪車両のトラクション伝達システムの概略底面図である。

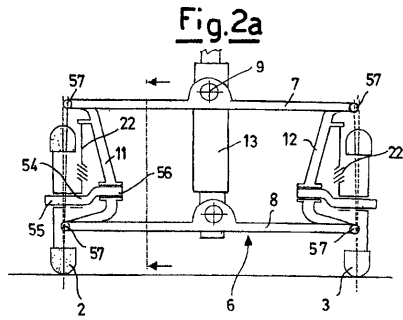
【図 1】



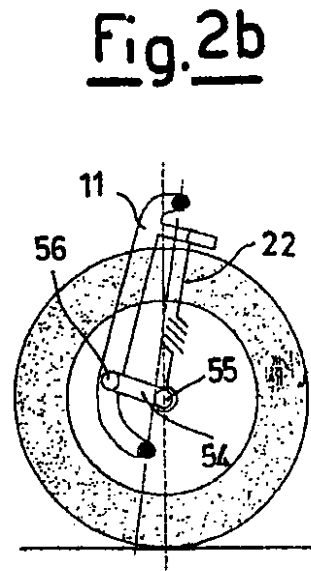
【図 1 b i s】



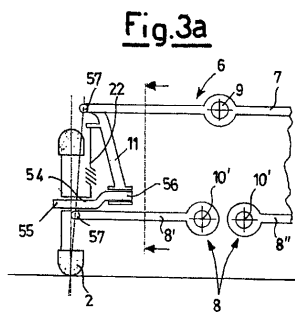
【図 2 a】



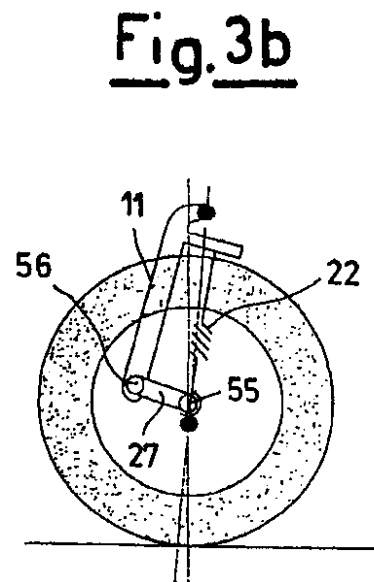
【図 2 b】



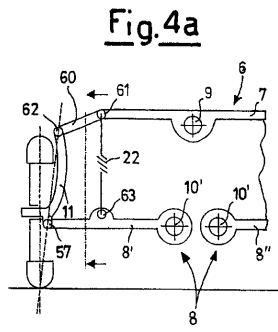
【図 3 a】



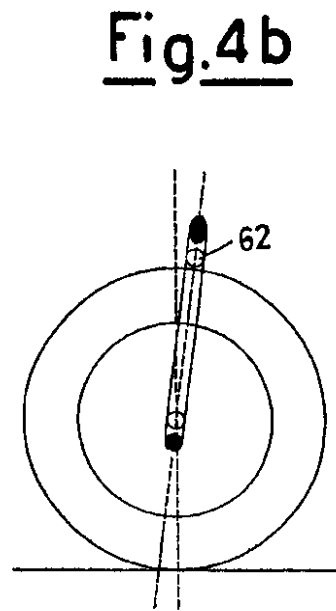
【図 3 b】



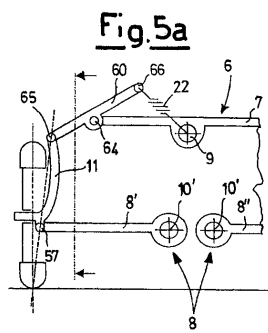
【図 4 a】



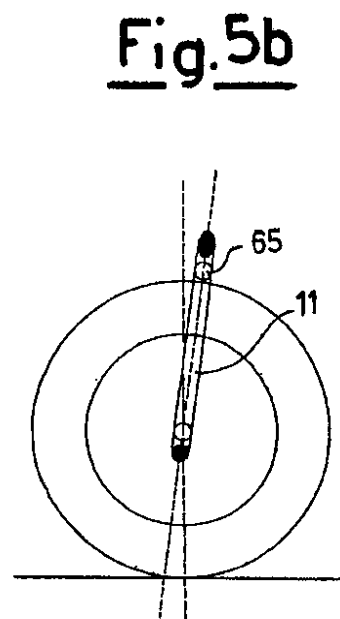
【図 4 b】



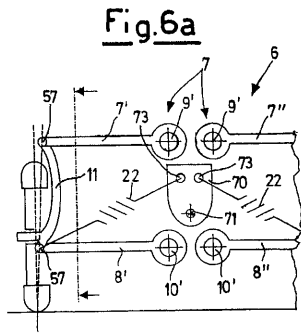
【図 5 a】



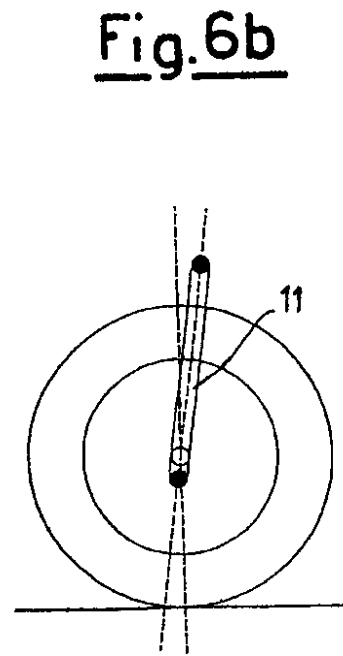
【図 5 b】



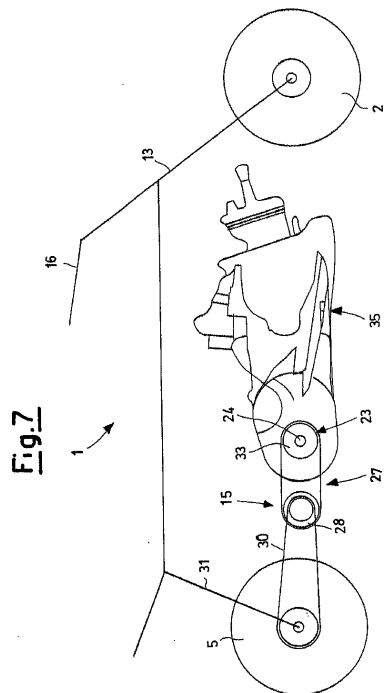
【図 6 a】



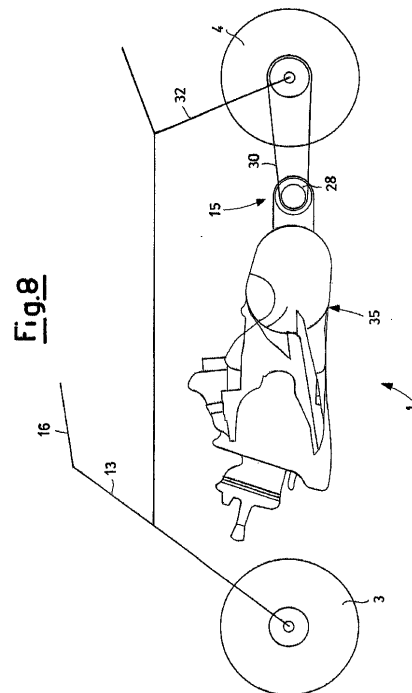
【図 6 b】

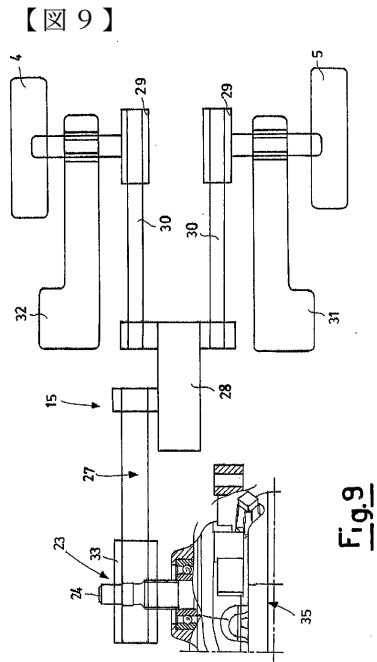


【図 7】



【図 8】





フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 0 G 3/20 (2006.01) B 6 0 G 3/20

(72)発明者 マルカッチ マウリッツィオ
イタリア イー５７１２８ リヴォルノ ヴィア バット ヤム ２７

審査官 本庄 亮太郎

(56)参考文献 特許第３２２９９０３（ＪＰ，Ｂ２）
特公昭６２－０４５１１４（ＪＰ，Ｂ２）
実公昭５８－０５１６０９（ＪＰ，Ｙ２）
特開昭６１－１５０８１４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

B60G 21/05
B60G 1/02
B60G 3/20
B62K 5/00
B62K 25/08
B62K 25/20