

(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2005-231609

(P2005-231609A)

(43) 公開日 平成17年9月2日(2005.9.2)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 2 K 21/18

B 6 2 K 25/24

F I

B 6 2 K 21/18

B 6 2 K 25/24

テーマコード (参考)

3 D O 1 3

3 D O 1 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-77167 (P2004-77167)

(22) 出願日 平成16年2月19日 (2004.2.19)

(71) 出願人 592261111

森 雅彦

三重県鈴鹿市道伯2丁目7番7号

(72) 発明者 森 雅彦

三重県鈴鹿市道伯2丁目7番7号

Fターム(参考) 3D013 CE02 CF51

3D014 DD06 DD09 DE06 DE31

(54) 【発明の名称】 オートバイのアーム式ステアリングユニット

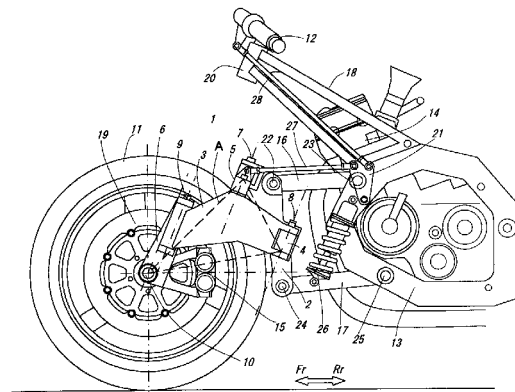
(57) 【要約】

【目的】 本発明は高い強度と剛性を持ちながら軽量化ができ、さらに高い運動性能をもつオートバイを開発しようとするものである。

【構成】 ステアリングフレーム2の後部にリアアームブラケット4を軸着して、ステアリングフレーム2の前部の前輪上側にそのリアアームブラケット4と平行になるようにフロントアームブラケット5を軸着する。そのフロントアームブラケット5とリアアームブラケット4の左右に互いが連動するようにステアリングアーム3を係着する。

さらにその左右のステアリングアーム3の突出端にピボットホルダー6を係着して、そのピボットホルダー6に前輪11を軸着したものを、アーム式ステアリングユニット1とする。

そのアーム式ステアリングユニットのフロントアームブラケット軸の位置が側面より見て、前輪の直径の垂直方向で下端から70パーセントの距離の水平線b1より上側でピボットホルダーのキングピンの軸線a1より後ろに備えたもの。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ステアリングフレームの後部にリヤアームブラケットを軸着して、ステアリングフレームの前部の前輪上側にそのリヤアームブラケットと平行になるようにフロントアームブラケットを軸着する。そのフロントアームブラケットとリヤアームブラケットの左右に互いが連動するようにステアリングアームを係着する。

さらにその左右のステアリングアームの突出端にピボットホルダーを係着して、そのピボットホルダーに前輪を軸着したものを、アーム式ステアリングユニットとする。

そのアーム式ステアリングユニットのフロントアームブラケット軸の位置が側面より見て、前輪の直径の垂直方向で下端から 70 パーセントの距離の水平線 b 1 より上側でピボットホルダーのキングピンの軸線 a 1 より後ろに備えたもの。 10

【請求項 2】

このアーム式ステアリングユニットを 2 本のスイングアームによりメインフレームに取り付けたもの。

【請求項 3】

これらのアーム式ステアリングユニットのフロントフレームをスイングアームとしてメインフレームに取り付けたもの。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

20

【産業上の利用分野】

【0001】

この発明はオートバイの方向転換のためのステアリング及びフレームに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のオートバイは、後輪はスイングアームによりしっかりフレームに接続されているが、前輪はテレスコピック式フォークに付けられ、そのテレスコピック式フォークがフレームに取り付けられた簡素な構造のものである。そのため前輪の高い荷重をフォークとフレームで受けることになり、エンジンやタイヤの性能が上がるに従い強度や剛性を高めるためテレスコピック式フォークとフレームは太くなりそして重たくなるばかりであった。また片持ちスイングアーム式では片側にアームがあるため剛性及び重量のバランスが取れにくいなどの欠点があった。 30

【0003】

また従来からあるアーム式ステアリング機構では二つのアームブラケットが前輪の後方に前後に並べられているため、ステアリングアーム及び機構全体が長くなる。そのため、オートバイの運動性能の重要な要因の前輪荷重が少なくなる、ホイールベースが長くなる、などの欠点があった。そのため一般的なオートバイ、特にスポーツバイクやレース用のオートバイではまったく使用されなかった。また車体も大きくなり重量も重くなるなど問題が多く、従来からある一般的なテレスコピック式フォークのオートバイに比べても利点 40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は高い強度と剛性を持ちながら軽量化ができ、さらに高い運動性能をもつオートバイを開発しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記課題を解決するために、ステアリングフレームの後部にリヤアームブラケットを軸着して、前部にそのリヤアームブラケットと平行になるようにフロントアームブラケットを軸着する。そのフロントアームブラケットとリヤアームブラケットの左右に互いが連動 50

するようにステアリングアームを係着する。さらにその左右のステアリングアームの突出端にピボットホルダーを係着して、そのピボットホルダーに前輪を軸着したものを、アーム式ステアリングユニットとする。

【0006】

そのアーム式ステアリングユニットのフロントアームブラケット軸の位置が側面より見て、前輪の直径の垂直方向で下端から70パーセントの距離の水平線b1より上側でピボットホルダーのキングピンの軸線a1より後ろに備える。さらにハンドルと連動して前輪が操向するようにロッドやリンク機構などで接続させる。

【作用】

【0007】

ハンドルの操向操作によりロッドおよびリンク機構を介してフロントアームブラケットまたはリヤアームブラケットが動かされてステアリングアームが連動され、さらにピボットホルダーが前後に連動することにより前輪が操向される。

この構造においてフロントアームブラケットの位置が前輪上にあるためステアリングアームの前後長が短くすることができるため、アームの強度も上がり軽量化もできる。さらに、アーム式ステアリング機構全体の長さも短くできるため、ホイールベースも短くすることもでき、エンジン搭載位置も前方に配置することができるため前輪加重も増やすことができる。

また減速時や高速走行における路面から受ける高い荷重においてもステアリングアームが上側のフロントアームブラケットと後方のリヤアームブラケットによりしっかり支えられることにより、正確に操向する事ができる

【実施例】

【0008】

以下、この発明のオートバイのアーム式ステアリングユニットの実施例を図面により説明する。図1はオートバイ前部の側面図である。

図1のオートバイは左右一对のメインフレーム13を有している。メインフレーム13は図示しない連結材により強固に連結され、このメインフレーム13にはエンジン14が搭載されている。またメインフレーム13前部より前上方に向かって側面視三角形のハンドルフレーム18が突出していて、その突出端にはハンドル取り付け部20を設けハンドル12を軸着する。

【0009】

メインフレーム13の前側上部にはアッパースイングアーム16が上下揺動自在に支持され、また前側下部にはロアスイングアーム17が同様に上下揺動自在に支持されて、メインフレーム13とロアスイングアーム17の間に緩衝器26を架設し、アーム式ステアリングユニット1の後側に軸着する。

【0010】

ステアリングフレーム2の後部にリヤアームブラケット4を軸着して、ステアリングフレーム2の前部の前輪11の上側にそのリヤアームブラケット4と平行になるようにフロントアームブラケット5を軸着する。そのフロントアームブラケット5とリヤアームブラケット4の左右に互いが連動するようにステアリングアーム3を係着する。さらにその左右のステアリングアーム3の突出端にピボットホルダー6を係着する。

【0011】

そのフロントアームブラケット5のフロントアームブラケット軸7とリヤアームブラケット4のリヤアームブラケット軸8とピボットホルダー6のキングピン9は側面から見て同じ角度のキャスター角で軸着されている。さらに、この6ピボットホルダーに前輪11をアクスルシャフト10で軸着する。

なおこのフロントアームブラケット軸7の位置は図2の様に側面より見て、前輪の直径の垂直方向で下端から70パーセントの距離の水平線b1より上側でなければならないが、図1のようにピボットホルダー6のキングピン9の軸線a1からリヤアームブラケット軸8の軸線a3の中間点より少し前に備えることが強度的に見ても望ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

以上のような構造のため前輪 1 1 から受ける荷重はステアリングアーム 3 が上方のフロントアームブラケット 5 と後方のリヤアームブラケット 4 によりしっかり支えられる、これにより側面から見てアクスルシャフト 1 0、をフロントアームブラケット軸 7、リヤアームブラケット軸 8、二点で支える三角形状 A となることにより、強度を大幅に上げることができる。そのため従来のオートバイより軽量かつ高剛性のオートバイを作ることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

この構造により、上のほうにフレームやフロントフォークが無く重心近くに重量物が集まるので重量の集中化ができ重心も低くなる、そのため左右の切り替えしや倒しこみが軽くなり運動性能が向上する。そして高い剛性と低重心化により減速時には後輪が浮きにくく、加速時には前輪が浮きにくい安定した走行性能を持つオートバイができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明のステアリングユニットを 2 本のスイングアームによりフレームに取り付けたものの側面図である。

【 図 2 】 本発明の請求項 1 のフロントアームブラケットの取り付け位置の側面図である。

【 図 3 】 本発明のステアリングユニットのキャスト角を垂直に見た時の上面図である。

【 図 4 】 本発明のステアリングユニットのキャスト角を垂直に見てステアリングを切った時の上面図である。

【 図 5 】 本発明のステアリングユニットの斜視図である。

【 符号の説明 】

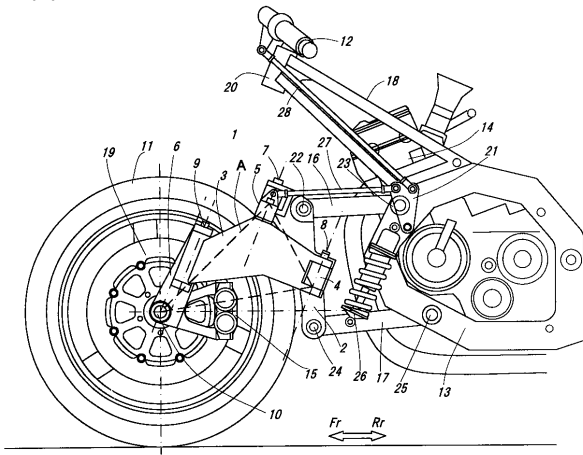
- 1 ... ステアリングユニット、 2 ... ステアリングフレーム
- 3 ... ステアリングアーム、 4 ... リヤアームブラケット
- 5 ... フロントアームブラケット、 6 ... ピボットホルダー
- 7 ... フロントアームブラケット軸、 8 ... リヤアームブラケット軸
- 9 ... キングピン、 1 0 ... アクスルシャフト 、 1 1 ... 前輪、 1 2 ... ハンドル、
- 1 3 ... メインフレーム、 1 4 ... エンジン、 1 5 ... プレーキキャリア
- 1 6 ... アップーシングアーム、 1 7 ... ロアスイングアーム
- 1 8 ... ハンドルフレーム、 1 9 ... プレーキディスク
- 2 0 ... ハンドル取り付け部、 2 1 ... リンク機構
- 2 2、2 3 ... アップーシングアーム取り付け部
- 2 4、2 5 ... ロアスイングアーム取り付け部、 2 6 ... 緩衝器、 2 7、2 8 自在継手
- a 1 ... キングピンの軸線、 a 2 ... フロントアームブラケット軸線
- a 3 ... リヤアームブラケット軸線、 A ... 3 点を結ぶ三角形状、
- b 1 ... 前輪の直径の垂直方向で下端から 7 0 パーセントの距離の水平線

10

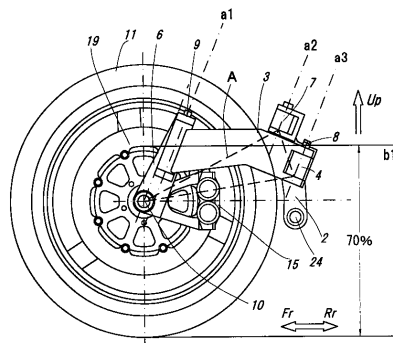
20

30

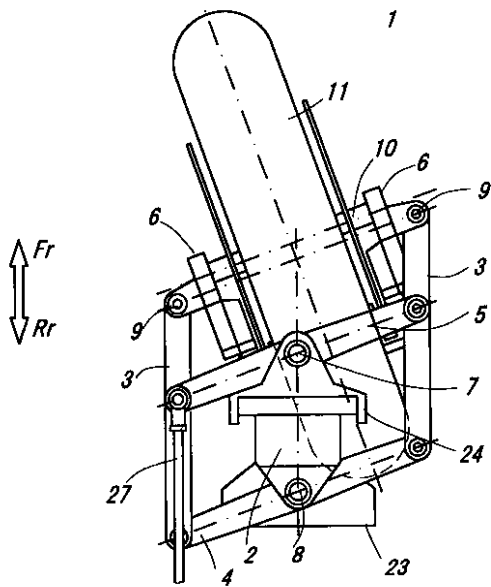
【 図 1 】



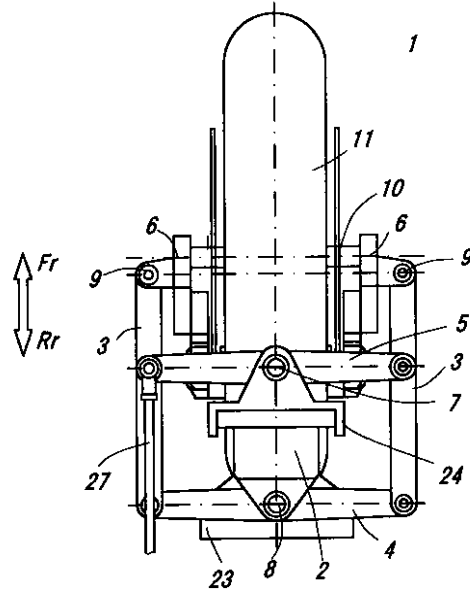
【 図 2 】



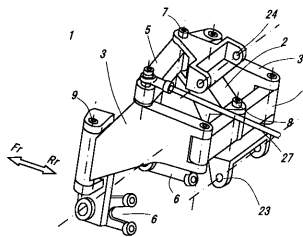
【 図 4 】



【 図 3 】



【 図 5 】



フロントページの続き

【要約の続き】

【選択図】 図1