

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4544681号
(P4544681)

(45) 発行日 平成22年9月15日(2010.9.15)

(24) 登録日 平成22年7月9日(2010.7.9)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 K 25/24 (2006.01)

B 6 2 K 25/24

請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-36057 (P2000-36057)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成12年2月15日(2000.2.15)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2001-225780 (P2001-225780A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成13年8月21日(2001.8.21)	(74) 代理人	100085257
審査請求日	平成19年2月7日(2007.2.7)		弁理士 小山 有
		(72) 発明者	伊藤 真二
			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	岩井 俊之
			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
		審査官	北村 亮

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フロントサスペンション構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フロントフォークと緩衝器とを別体とし、緩衝器の上端をトップブリッジ側に、下端をフロントフォークと車輪との相対的な上下動と連動して揺動するクッションアームに連結したフロントサスペンション構造において、前記フロントフォークを構成する左右のフォークパイプ(5a)の夫々にステイ(11)を取付け、これらステイ(11)間に軸を介してクッションアーム(18)を揺動自在に支持し、更に前記ステイ(11)は、フォークパイプ(5a)の周方向に沿った方向に位置調整が可能であることを特徴とするフロントサスペンション構造。

【請求項 2】

請求項1に記載のフロントサスペンション構造において、前記ステイは割り締め構造であることを特徴とするフロントサスペンション構造。

【請求項 3】

請求項1に記載のフロントサスペンション構造において、前記軸には、前記クッションアームの一端がボールベアリング及びニードルベアリングを介して回動自在に支持され、このクッションアームの中間部に前記緩衝器の下端を回動自在に取り付けていることを特徴とするフロントサスペンション構造。

【請求項 4】

請求項1に記載のフロントサスペンション構造において、前記ステイ(11)は、左右のフォークパイプ(5a、5a)の軸方向に沿った方向に位置調整が可能であることを特

10

20

徴とするフロントサスペンション構造。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のフロントサスペンション構造において、前記ステイ (1 1) は、ボトムブリッジ (4) の上側又は下側に固定されることを特徴とするフロントサスペンション構造。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は緩衝器とフロントフォークとを別体とした自動二輪車等のフロントサスペンション構造に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

自動二輪車のフロントサスペンション構造として、フロントフォーク内に緩衝器を組み込まず、フロントフォークとは別に単独で緩衝器を配置したものが特開昭 5 9 - 2 0 7 8 4 号として知られている。

【 0 0 0 3 】

上記公報に開示されるように、従来のフロントサスペンション構造は、フロントフォークの下端と車軸との間にスイングアーム (車軸支持アーム) を架設し、このスイングアームの中間にクッションアームの下端を連結し、このクッションアームの上端を緩衝器の下端に連結し、この緩衝器の上端をトップブリッジに連結した構造となっている。

【 0 0 0 4 】

そして、走行に伴うスイングアームの揺動をクッションアームを介して緩衝器に伝達し、所定の緩衝作用を発揮するようにしている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

上述した先行技術にあっては、クッションアームの下端はフロントフォークに対して直接取付けられている。またクッションアームの上端はテンションロッドを介してフロントフォークに取付けられている。

【 0 0 0 6 】

一方、フロントフォーク及びクッションアームは別個に製作されており、フロントフォークを構成する左右のフォークパイプ間の間隔、平行度、トップブリッジやボトムブリッジの位置などは個々の製品毎に設計値から多少異なってくるのは致し方ない。同様にクッションアームについても個々の製品毎に設計値から多少異なってくる。

【 0 0 0 7 】

そして、従来のフロントフォークに対するクッションアームの取付方法は、フロントフォークにブラケットを固設し、このブラケットにクッションアームの所定箇所を連結するのであるが、前記したようにフォークパイプ間の間隔や平行度は個々の製品毎に若干差が生じてしまうので、クッションアームの左右位置精度、平行精度を出すのは困難であった。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決すべく本発明に係るフロントサスペンション構造は、フロントフォークと緩衝器とを別体とし、緩衝器の上端をトップブリッジ側に、下端をフロントフォークと車輪との相対的な上下動と連動して揺動するクッションアームに連結したフロントサスペンション構造において、前記フロントフォークを構成する左右のフォークパイプの夫々にステイを取付け、これらステイ間に軸を介してクッションアームを揺動自在に支持した。

【 0 0 0 9 】

左右のフォークパイプ毎に取付けられるステイは、フォークパイプの軸方向に沿った方向及びフォークパイプ廻りの位置調整が可能であるため、クッションアームに合せてステイの取付位置および取付方向を調整し、クッションアームの左右位置精度および平行精度を高めることが可能となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

尚、ステイとして割り締め構造のものを採用することで、位置調整を簡単に行うことができる。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。図 1 は本発明に係るフロントサスペンション構造の側面図、図 2 は同フロントサスペンション構造の斜視図、図 3 は図 1 の A - A 線方向断面図である。

【 0 0 1 2 】

図中 1 はヘッドパイプであり、このヘッドパイプ 1 内にステアリングステム 2 が回転可能に挿入され、このステアリングステム 2 上端にトップブリッジ 3 が、下端にボトムブリッジ 4 が取付けられ、これらトップブリッジ 3 とボトムブリッジ 4 にてフロントフォーク 5 の上部を支持し、このフロントフォーク 5 の下端をアームホルダ 6 内に挿入している。

10

【 0 0 1 3 】

また、前輪の車軸 7 には車軸支持アーム（ピボットアーム）8 の一端を揺動自在に取付けている。この車軸支持アーム 8 の形状は側面視で略くの字状をなし、この車軸支持アーム 8 の他端を前記アームホルダ 6 の下端に回転自在に枢支している。

【 0 0 1 4 】

前記トップブリッジ 3 には取付けステイ 9 を介して緩衝器 10 の上端を回転自在に取付け、また、前記フロントフォーク 5 を構成する左右のフォークパイプ 5 a , 5 a には前記ボトムブリッジ 4 の上に重なるようにクッションアーム取付けステイ 11 , 11 を固定している。

20

【 0 0 1 5 】

各取付けステイ 11 のフォークパイプ 5 a を抱持する部分にはすり割り 12 が形成され、ボルト 13 にて締めつけることで取付けステイ 11 はフォークパイプ 5 a に固定される。またボルト 13 を緩めることで取付けステイ 11 のフォークパイプ 5 a の軸方向に沿った取付位置の調整及びフォークパイプ 5 a の周方向に沿った取付け方向の調整を行うことができる。

【 0 0 1 6 】

また、各取付けステイ 11 の突出部には貫通孔 14 とすり割りが形成され、貫通孔 14 , 14 間に軸（ボルト）15 を挿通し、ボルト 16 にて締め付けることで軸 15 が取付けステイ 11 , 11 間に固定される。

30

【 0 0 1 7 】

軸 15 にはクッションアーム 18 の一端部がボールベアリング 19 及びニードルベアリング 20 を介して回転自在に支持され、このクッションアーム 18 の中間部に前記緩衝器 10 の下端を回転自在に取付けている。

【 0 0 1 8 】

前記クッションアーム 18 の他端部にはコネクティング部材 21 上端部が回転自在に連結され、このコネクティング部材 21 の下端部にプッシュロッド 22 の上端部が回転自在に連結され、プッシュロッド 22 の下端部は前記車軸支持アーム 8 の中間部に回転自在に連結されている。

40

【 0 0 1 9 】

また、前記プッシュロッド 22 の上端部とフロントフォーク 5 との間にはアップーアーム 23 が回転自在に架設され、このアップーアーム 23、フォークパイプ 5 a、プッシュロッド 22 及び車軸支持アーム 8 にて四辺形リンクが形成される。

【 0 0 2 0 】

更に前輪の車軸 7 にはブレーキキャリア 24 の取付けステイ 25 の一端が取付けられ、この取付けステイ 25 の他端とフロントフォーク 5 との間にはトルクリンク 26 が架設され、また取付けステイ 25 にはフェンダ 27 が取付けられている。

【 0 0 2 1 】

50

以上において、路面の凹凸に合わせて車輪が上下動すると、車軸支持アーム 8 が上下に揺動し、この揺動が前記プッシュロッド 22 を介してクッションアーム 18 に伝達し、クッションアーム 18 の揺動により緩衝器 10 が伸縮動を行って緩衝作用が発揮される。

【0022】

図 4 は別実施例を示す側面図であり、この実施例にあつては、ボトムブリッジ 4 の下側に取付けステイ 11 を固定している。このような構成にしても、各フォークパイプ 5 a に取付けステイ 11 を固定することで、前記と同一の効果を奏する。

【0023】

また、実施例では軸 17 に対しボールベアリング 19 とニードルベアリング 20 を介してクッションアーム 18 を揺動自在に支持したが、軸受けであれば特にこれらに限定されるものではない。

10

【0024】

【発明の効果】

以上に説明したように本発明によれば、フロントフォークを構成する左右のフォークパイプ毎にステイを取付け、これらステイ間に軸を介して緩衝器の下端部を連結するクッションアームを揺動自在に支持したので、ステイの取付位置および取付方向を調整することでクッションアームの左右位置精度および平行精度を高めることができ、その結果、揺動に伴うフリクションを大幅に減少せしめることができる。

【0025】

また、フロントフォークの軸方向に沿ってステイの位置を変更できるので、リンクレシオの仕様変更を簡単に行うことができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るフロントサスペンション構造の側面図

【図 2】同フロントサスペンション構造の斜視図

【図 3】図 1 の A - A 線方向断面図

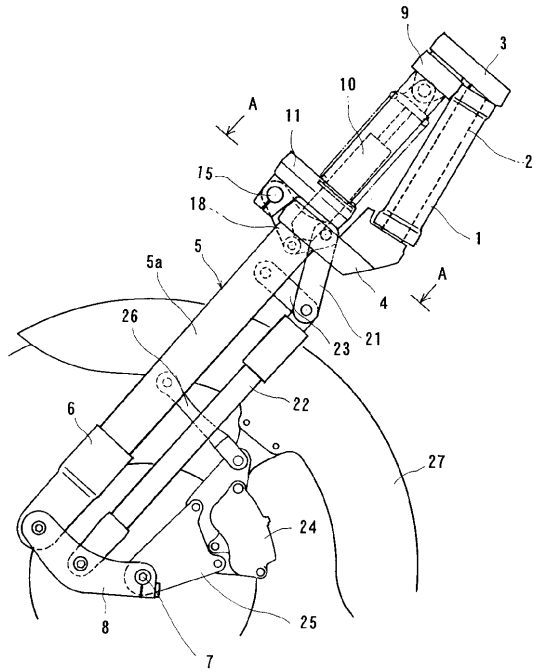
【図 4】別実施例を示す側面図

【符号の説明】

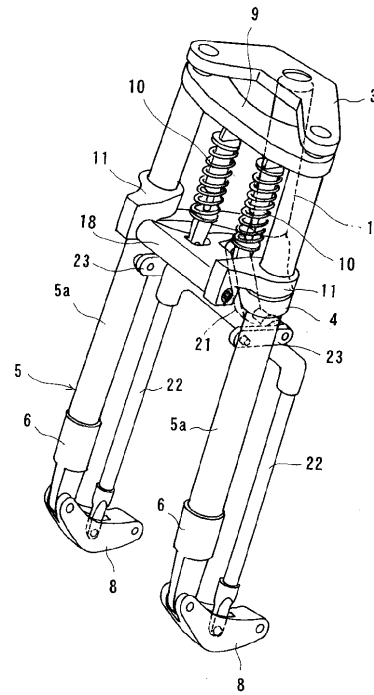
1 ... ヘッドパイプ、2 ... ステアリングステム、3 ... トップブリッジ、4 ... ボトムブリッジ、5 フロントフォーク、5 a ... フォークパイプ、6 ... アームホルダ、7 ... 車軸、8 ... 車軸支持アーム、9 ... ステイ、10 ... 緩衝器、11 ... クッションアーム取付けステイ、12 ... すり割り、13 ... ボルト、14 ... 貫通孔、15 ... 軸、16 ... ボルト、18 ... クッションアーム、19 ... ボールベアリング、20 ... ニードルベアリング、21 ... コネクティング部材、22 ... プッシュロッド、23 ... アッパーアーム、24 ... ブレーキキャリア、25 ... 取付けステイ、26 ... トルクリンク、27 ... フェンダ。

30

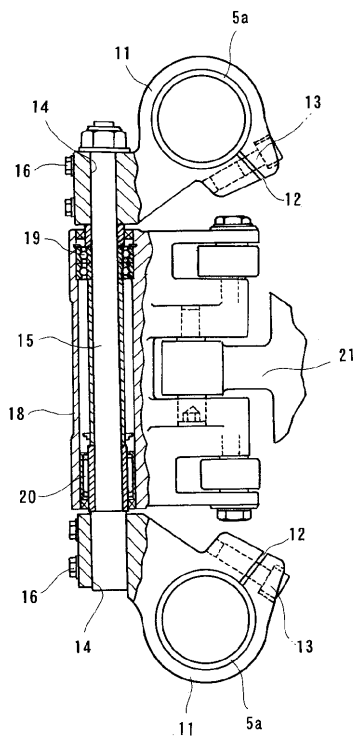
【図 1】



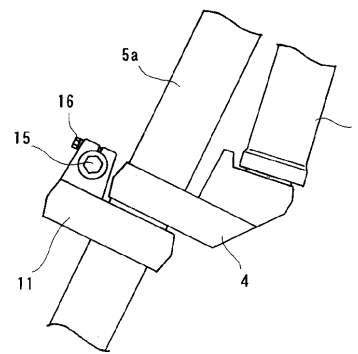
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭59-128077(JP,A)
特開昭59-020784(JP,A)
特開平11-091671(JP,A)
特開平08-108878(JP,A)
特開平11-198887(JP,A)
実開平02-019697(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62K 25/24