

(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.

B62K 25/24 (2006.01)

F 1

B 62 K 25/24

請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-36057 (P2000-36057)  
 (22) 出願日 平成12年2月15日 (2000.2.15)  
 (65) 公開番号 特開2001-225780 (P2001-225780A)  
 (43) 公開日 平成13年8月21日 (2001.8.21)  
 審査請求日 平成19年2月7日 (2007.2.7)

(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  
 (74) 代理人 100085257  
 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

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(11)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】

【0001】

【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。

10

【0002】

【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みます、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59-20784号として知られている。

【0003】

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ニアームの下端を連結し、このクッショニ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。

20

【0004】

そして、走行に伴うスイングアームの揺動をクッショニ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。

【0005】

【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、クッショニ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。またクッショニ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。

【0006】

一方、フロントフォーク及びクッショニ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。同様にクッショニ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。

30

【0007】

そして、従来のフロントフォークに対するクッショニ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ニ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、クッショニ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。

【0008】

【課題を解決するための手段】

40

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運動して揺動するクッショニ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ニアームを揺動自在に支持した。

【0009】

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、クッショニ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、クッショニ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。

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内にステアリングシステム2が回転可能に挿入され、このステアリングシステム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5a, 5a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5a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5a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5aの軸方向に沿った取付位置の調整及びフォークパイプ5a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を介して回動自在に支持され、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の下端部にブッシュロッド22の上端部が回転自在に連結され、ブッシュロッド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、前記ブッシュロッド22の上端部とフロントフォーク5との間にはアッパーアーム23が回転自在に架設され、このアッパーアーム23、フォークパイプ5a、ブッシュロッド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パ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 】**

10

20

30

40

50

以上において、路面の凹凸に合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 を介してクッショニアーム 18 に伝達し、クッショニアーム 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、この実施例にあっては、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5a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を介してクッショニアーム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。

【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ニ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ニ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。

【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】

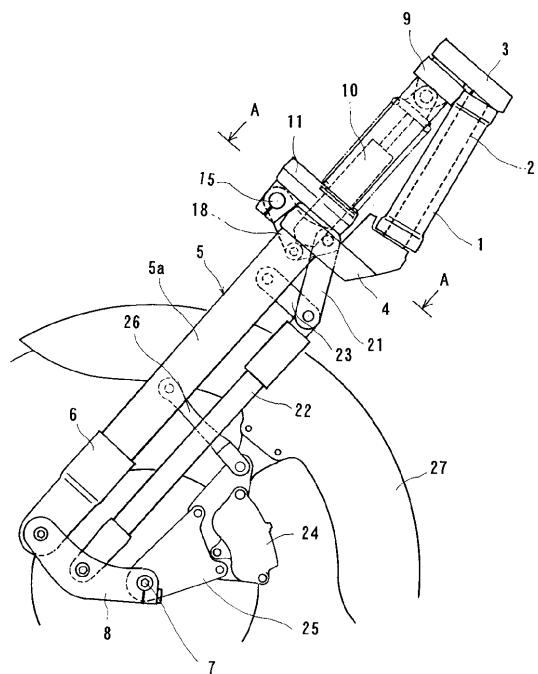
1...ヘッドパイプ、2...ステアリングシステム、3...トップブリッジ、4...ボトムブリッジ、5...フロントフォーク...、5a...フォークパイプ、6...アームホルダ、7...車軸、8...車軸支持アーム、9...ステイ、10...緩衝器、11...クッショニアーム取付けステイ、12...すり割り、13...ボルト、14...貫通孔、15...軸、16...ボルト、18...クッショニアーム、19...ボールベアリング、20...ニードルベアリング、21...コネクティング部材、22...プッシュロッド、23...アッパーーム、24...ブレーキキャリパ、25...取付けステイ、26...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

10

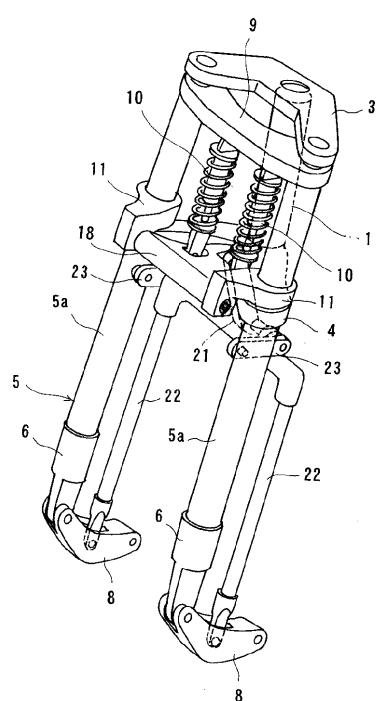
20

30

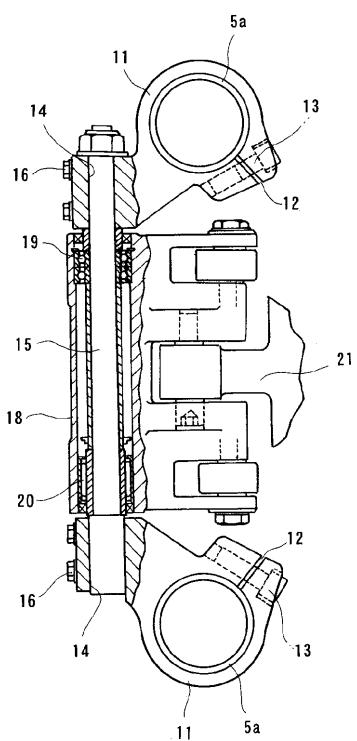
【図1】



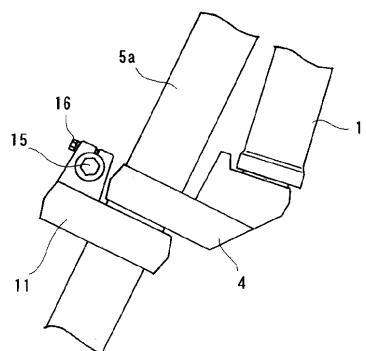
【図2】



【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