

(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2005-239052

(P2005-239052A)

(43) 公開日 平成17年9月8日(2005.9.8)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 2 K 21/04

B 6 2 K 25/08

F 1 6 F 7/00

F 1 6 F 9/32

F 1 6 F 9/54

F I

B 6 2 K 21/04

B 6 2 K 25/08

F 1 6 F 7/00

F 1 6 F 7/00

F 1 6 F 9/54

テーマコード (参考)

3 D 0 1 3

3 D 0 1 4

3 J 0 6 6

3 J 0 6 9

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-54058 (P2004-54058)

(22) 出願日 平成16年2月27日 (2004.2.27)

(71) 出願人 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 100098132

弁理士 守山 辰雄

(72) 発明者 小林 久利

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) 3D013 CC02 CC05

3D014 DD03 DE04 DE08 DE13

3J066 AA07 AA22 BA01 BB01 BC01

BD10 BE10

3J069 AA46 CC03 CC09 CC34 DD39

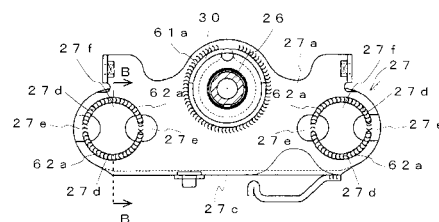
(54) 【発明の名称】 自動二輪車のフロントフォーク

(57) 【要約】

【課題】 自動二輪車の前輪を懸架するフロントフォークのボトムブリッジへの溶接取付を強化し、また、ダンパ弾性部材による緩衝と車両の乗り心地を向上させる。

【解決手段】 ステアリング軸26の下端に取り付けられるボトムブリッジ27に切欠き27fを設け、フォークパイプの支持筒軸50上端を当て付けて切欠き27fを通してボトムブリッジ27に溶接し、溶接範囲を十分に確保することによりボトムブリッジ27とフォークパイプとの取付け強度を向上させる。更に、いずれか一方のフォークパイプの支持筒軸50にのみ内部にダンパ弾性部材53を設け、ダンパ弾性部材を設けない側の可動筒軸51の長さを長くして、支持筒軸50と可動筒軸51との嵌合長をより長くして、フロントフォークの強度剛性をより高め可動筒軸51の円滑な摺動を実現した。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動二輪車のフロントフォークにおいて、
ステアリング軸の下端に取り付けられるボトムブリッジのフォークパイプ取り付け部位に切欠きを設け、フォークパイプの上端面をフォークパイプ取り付け部位に当て付けて切欠きを通してボトムブリッジに溶接したことを特徴とする自動二輪車のフロントフォーク。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の自動二輪車のフロントフォークにおいて、
前輪を支持する一对のフォークパイプはそれぞれ、ボトムブリッジに取り付けられる支持筒軸に可動筒軸を軸方向に摺動自在に嵌合させ、これら支持筒軸と可動筒軸との間にクッションスプリングを介装した構造であり、
更に、いずれか一方のフォークパイプの支持筒軸内部に可動筒軸の摺動を緩衝するダンパ弾性部材を設け、ダンパ弾性部材を設けない他方のフォークパイプの可動筒軸の長さを前記一方の可動筒軸の長さより長くして、当該他方のフォークパイプにおける支持筒軸と可動筒軸との嵌合長を前記一方のフォークパイプより長くしたことを特徴とする自動二輪車のフロントフォーク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動二輪車の前輪を懸架するフロントフォークに関し、特に、フロントフォークの溶接取付を強化し、また、車両の乗り心地を向上させることができる技術に関する。

【背景技術】

【0002】

自動二輪車には前輪を懸架するためのフロントフォークが備えられている。フロントフォークは車体フレームの前端に軸回り回動自在に設けられたステアリング軸の下端にボトムブリッジを介して一对のフォークパイプを取付けた構造であり、これらフォークパイプの下端部間に前輪を回転自在に支持し、ステアリング軸の上端にハンドルバーを取り付けて、ハンドルバーの操作による前輪の操舵系を構成している。

また、フロントフォークは前輪のクッション系も構成しており、一对のフォークパイプをそれぞれボトムブリッジに溶接される支持筒軸に可動筒軸を軸方向に摺動自在に嵌合させ、これら支持筒軸と可動筒軸との間にクッションスプリングを介装した構造として、可動筒軸の下端部間に回転自在に支持した前輪の上下動を許容して緩衝するようにしている。

【0003】

上記のようにフロントフォークは自動二輪車の前輪を支持するものであるもので、十分な強度や剛性を確保する必要があるが、また、十分な強度や剛性を確保することにより走行時やブレーキ作動時における乗り心地を向上することができる。

このようなことから、フロントフォークを構成するボトムブリッジと一对のフォークパイプとの取付けは図 1 1 及び図 1 2 に示すような構造により行われていた。なお、図 1 1 はボトムブリッジと一对のフォークパイプとの取付け部の正面図、図 1 2 は図 1 1 中の A-A 矢視断面図である。

【0004】

ボトムブリッジ 1 は鋼板をコ字形に折り曲げ加工し、上板部 1 a と下板部 1 b とを縦板部 1 c によりつないだ形状となっている。ボトムブリッジ 1 の中央にはステアリング軸 2 が上方から挿着されており、このステアリング軸 2 はブラケット 3 を介して上板部 1 a に溶接（溶接部 4 a）されるとともに下板部 1 b に溶接（溶接部 4 b）されている。

また、ボトムブリッジ 1 のステアリング軸 2 を中心とした対称な位置にはフォークパイプの支持筒軸 5 が下方から挿着されており、これら支持筒軸 5 はその上端を上板部 1 a の

10

20

30

40

50

下面に当て付けて溶接（溶接部 6 a）されるとともに下板部 1 b に溶接（溶接部 6 b）されている。

【0005】

このようにステアリング軸 2 とフォークパイプ（支持筒軸 5）との連結は、ボトムブリッジ 1 にステアリング軸 2 と支持筒軸 5 とをそれぞれ挿着して 2 箇所を溶接することにより、フロントフォークの強度や剛性を確保するようにしている。

また、フロントフォークのクッション系の構造については、ボトムブリッジに取り付けられた両方の支持筒軸内にダンパ弾性部材を設け、当該支持筒軸に下方から嵌合された可動筒軸の摺動をダンパ弾性部材で緩衝する技術が知られており、更に、これら 2 つのダンパ弾性部材の高さを相違させ或いはこれら 2 つのダンパ弾性部材のボトムブリッジに当接する高さを相違させて、緩衝特性に変化をもたせる技術が知られている（特許文献 1 参照。）。

10

【特許文献 1】特公平 6-41276 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記のようなボトムブリッジ 1 と支持筒軸（フォークパイプ）5 との取付構造にあっては、図 12 に詳示されるように、支持筒軸 5 の上板部 1 a に当て付けた部分の溶接が全周の 3 分の 2 程度でしかできず、支持筒軸 5 の略全周にわたって溶接するのが望ましいにも拘らず溶接部 6 a の範囲が制限されていた。このように溶接範囲が制限されてしまう理由は、溶接できない部分は上板部 1 a と下板部 1 b とにより挟まれた狭い空間の尚且つ縦板部 1 c やステアリング軸 2 が邪魔をする位置であるので、溶接棒を当該部分に差し入れて溶接作業するのが極めて困難だからである。

20

なお、支持筒軸 5 の上端開口は、雨水や塵埃の侵入防止のため、上記のように支持筒軸 5 の上端を上板部 1 a に当て付けてその上端開口を塞いでいる。

【0007】

また、フロントフォークのクッション系の構造については、支持筒軸内にダンパ弾性部材を設けて可動筒軸の摺動を緩衝するのが好ましいが、この反面、ダンパ弾性部材を設けることにより可動筒軸の摺動可能長が短くなってしまうので、必要な摺動可能長を確保するために可動筒軸の長さを短くしなければならず、延いては、支持筒軸と可動筒軸との嵌合長が短くなってしまっていた。この支持筒軸と可動筒軸との嵌合長はフォークパイプ全体としての強度や剛性に寄与するものであるとともに、可動筒軸を円滑に摺動させるために重要な要素であり、車両の走破性をより向上させる際には、改善の余地があった。

30

【0008】

本発明は上記従来の事情に鑑みなされたもので、フロントフォークの溶接取付構造を合理的に強化することを実現することを目的としている。

更に、本発明は、フロントフォークの改良により自動二輪車の乗り心地を向上させることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、ボトムブリッジのフォークパイプ（すなわち、支持筒軸）を取り付ける部位に切欠きを設け、支持筒軸の上端面をフォークパイプ取り付け部位に当て付けて切欠きを通してボトムブリッジに溶接した自動二輪車のフロントフォークである。

したがって、従来のようにボトムブリッジの板部で挟まれた狭い空間に溶接棒を差し入れて溶接作業する必要はなく、切欠きを通した溶接作業により支持筒軸の上端をボトムブリッジに容易に溶接することができる。しかも、切欠きであるのでボトムブリッジの支持筒軸取り付け部位は脱落することなく残るため、当該部位が支持筒軸の上端開口を塞いでフォークパイプ内への雨水や塵埃の侵入を防止する。

すなわち、例えば、支持筒軸の略全周にわたって連続した又は断続した切欠きを設けることにより、支持筒軸をその略全周にわたってボトムブリッジに溶接することができる。

40

50

【0010】

更に、本発明は、いずれか一方のフォークパイプの支持筒軸内部に可動筒軸の摺動を緩衝するダンパ弾性部材を設け、ダンパ弾性部材を設けない他方のフォークパイプの可動筒軸の長さを前記一方の可動筒軸の長さより長くして、当該他方のフォークパイプにおける支持筒軸と可動筒軸との嵌合長を前記一方のフォークパイプより長くした自動二輪車のフロントフォークである。

したがって、ダンパ弾性部材による可動筒軸の緩衝を実現しつつ、支持筒軸と可動筒軸との嵌合長を十分に確保して、フォークパイプとしての強度や剛性を高めるとともに可動筒軸の円滑な摺動を実現し、車両の乗り心地を向上させることができる。

【発明の効果】

10

【0011】

本発明によると、ボトムブリッジに設けた切欠きを通して、当該ボトムブリッジに当て付けられる支持筒軸の上端面を溶接するようにしたため、支持筒軸の上端開口を塞いだ構造にて支持筒軸の略全周にわたって溶接することができ、フォークパイプとしての強度や剛性を高めることができる。

更に、本発明によると、いずれか一方のフォークパイプの支持筒軸内部に可動筒軸の摺動を緩衝するダンパ弾性部材を設け、ダンパ弾性部材を設けない他方のフォークパイプの可動筒軸の長さを長くしたため、フォークパイプにおける支持筒軸と可動筒軸との嵌合長を十分に確保することができ、ダンパ弾性部材による緩衝と可動筒軸の円滑な摺動を実現することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明を一実施形態に基づいて具体的に説明する。

まず、本例の自動二輪車は、図8に示すように、車体の骨格をフレーム20により構成し、フレーム20の前部にレッグシールド21と低床のステップフロア22を設け、フレーム20の後部にリアボディ23を設け、リアボディ23上にシート24を設けたスクータ型である。

ハンドルバー25を上端に設けたステアリング軸26がフレーム20の前端に軸回りに回動自在に設けられ、ステアリング軸26の下端にはボトムブリッジ27が溶接されて設けられている。ボトムブリッジ27にはフロントフォーク28が溶接されて設けられており、フロントフォーク28の下端には前輪29が回動自在に設けられている。

30

【0013】

エンジン31とエンジン出力を伝達するベルト式無段変速機32とを一体化してパワーユニット33が構成されており、このパワーユニット33はフレーム20に設けられたブラケット34にリンク機構35を介して上下に揺動自在に設けられて、また、パワーユニット33はフレーム20との間にクッションユニット40を介して支持されている。パワーユニット33に支持された後輪36にはエンジン出力がベルト式無段変速機32を介して伝達され、後輪36が駆動回転される。

【0014】

前輪29と後輪36とにはそれぞれ機械式ドラムブレーキ装置42が設けられており、これらブレーキ装置42はブレーキアーム43をブレーキ操作力伝達部材44により引っ張ることにより車輪の回転を制動する。すなわち、ハンドルバー25に設けられたブレーキレバー45を運転者が握るブレーキ操作力がブレーキ操作力伝達部材44を介して伝達され、ブレーキアーム43が回動して車輪回転が制動される。

40

【0015】

図9及び図10には上記自動二輪車のフロント側部分の詳細を示してある。

フロントフォーク28は一对のフォークパイプをボトムブリッジ27に取付けた構造であり、各フォークパイプは支持筒軸50内にコイルスプリング52を介装して可動筒軸51が摺動自在に納められたクッション構造で、各支持筒軸50の上端部がボトムブリッジ27に溶接固定されてステアリング軸26とともに操舵回動するようになっている。

50

一方の支持筒軸 5 0 内にはゴム等の弾性体から成るダンパ弾性部材 5 3 が設けられており、自動二輪車が障害物を乗り越えた際等において、可動筒軸 5 1 が大きく撓動した場合に当該可動筒軸 5 1 の上端と支持筒軸 5 0 の底面側（ボトムブリッジ 2 7）との間にダンパ弾性部材 5 3 が当接して撓動を緩衝するようになっている。

【0016】

可動筒軸 5 1 の下端部間には車軸 5 5 が支持されており、前輪 2 9 のホイール 5 6 が車軸 5 5 に軸受を介して回転自在に支持されている。ホイール 5 6 の中央にドラム状に形成されたハブ部 5 7 はドラムブレーキ装置 4 2 のブレーキドラムを兼ねており、当該ハブ部 5 7 内に、公知のように、一对の半円形のブレーキシューをブレーキアーム 4 3 の回転により拡開させてブレーキドラム 5 7 の内周面に圧接させ、ブレーキドラム 5 7（すなわち 10

、前輪 2 9）の回転を制動する機械式ドラムブレーキ装置が設けられている。
ブレーキアーム 4 3 にはブレーキ操作力伝達ワイヤ 4 4 が連結されており、当該アーム 4 3 とワイヤ 4 4 とはブレーキジョイント 6 0 により連結されている。なお、図 9 中に示す 5 9 は前輪 2 9 の回転数を伝達するスピードメータケーブルである。

【0017】

ボトムブリッジ 2 7 への支持筒軸 5 0（フォークパイプ）及びステアリング軸 2 6 の取付構造を、図 1～図 4 を参照して詳しく説明する。

図 1 はボトムブリッジと一对のフォークパイプとの取付部の正面図、図 2 は図 1 中の上方から見た平面図、図 3 は図 2 中の B-B 矢視断面図、図 4 は支持筒軸 5 0 を取付ける前の状態を図 2 と同じ視線で示す平面図である。 20

なお、本例の取付構造は、ボトムブリッジ 2 7 のおおよその構造や、支持筒軸 5 0 やステアリング軸 2 6 のおおよその取付け構造は図 1 1 及び図 1 2 に示した構造と同様で、鋼板をコ字形に折り曲げ加工したボトムブリッジ 2 7 にステアリング軸 2 6 と一对のフロントフォーク支持筒軸 5 0 を溶接した構造であり、下記のように支持筒軸 5 0 とボトムブリッジ 2 7 との切欠きを通した溶接構造が特徴的な部分である。

【0018】

ボトムブリッジ 2 7 は鋼板をコ字形に折り曲げ加工し、上板部 2 7 a と下板部 2 7 b とを縦板部 2 7 c によりつないだ上記従来と同様な形状となっている。ボトムブリッジ 2 7 の中央にはステアリング軸 2 6 が上方から挿着されており、このステアリング軸 2 6 はブラケット 3 0 を介して上板部 2 7 a に溶接（溶接部 6 1 a）されるとともに下板部 2 7 b 30 に溶接（溶接部 6 1 b）されている。

また、ボトムブリッジ 2 7 のステアリング軸 2 6 を中心とした対称な位置にはフォークパイプの支持筒軸 5 0 が下方から挿着されており、これら支持筒軸 5 0 はその上端を上板部 2 7 a の下面に当て付けて溶接（溶接部 6 2 a）されるとともに下板部 1 b に溶接（溶接部 6 2 b）されている。

【0019】

上板部 2 7 a の上記支持筒軸 5 0 を当接させて取付ける部位には一对の半円状切欠き 2 7 d がそれぞれ貫通して設けられており、また、上板部 2 7 a の対向する半円状切欠き 2 7 d 間には上方へ膨らんだ膨出部 2 7 e が設けられている。これら一对の半円状切欠き 2 7 d はそれぞれ支持筒軸 5 0 の上端に対応する大きさ及び形状で形成されており、これら 40 一对の半円状切欠き 2 7 d によって囲まれた上板部 2 7 a の円形部分 2 7 f が膨出部 2 7 e によって上板部 2 7 a につながった構造となっている。

したがって、支持筒軸 5 0 を上板部 2 7 a の下面に当て付けると、キャップ部材を別途必要とすることなく支持筒軸 5 0 の上端開口が円形部分 2 7 f により塞がれるとともに支持筒軸 5 0 の上端縁の略全周が半円状切欠き 2 7 d に臨むこととなり、これら半円状切欠き 2 7 d 内を溶接することにより、支持筒軸 5 0 の上端を閉塞した状態でその略全周を均一に上板部 2 7 a に溶接することができ、支持筒軸 5 0 内への雨水等の侵入を防止するとともに支持筒軸 5 0 をボトムブリッジ 2 7 に十分な強度剛性をもって取付けることができる。

【0020】

上板部 27a に上記のような切欠き 27d を形成するには、例えば図 5 に示すように、一対の膨出部 27e にまたがる径の円筒型の切削工具 64 を用い、この切削工具 64 を軸回転させて先端の切歯により上板部 27a を環状に切削することにより容易に行うことができる。すなわち、切削工具 64 が上板部 27a を切り抜いたところで切削を停止することにより、膨出部 27e が切り抜かれないままに残るため、上記のように一対の半円状切欠き 27d によって囲まれた円形部分 27f が膨出部 27e によって上板部 27a につながった構造が容易に形成される。

【0021】

なお、このような切欠き 27d の形成は、プレス打ち抜き等の公知の種々な方法で行うこともできる。

10

また、上記のような切削加工を行う場合には膨出部 27e は極めて有用であるが、例えばプレス打ち抜き加工の場合には膨出部 27e は省略することができ、膨出部 27e は切欠き 27d の加工方法に応じて設ければよい。

また、本発明では、切欠き 27d の形状は半円形に限定されるものではなく、全体として環状となる間欠的な切欠き等、要は、支持筒軸 50 の上端縁を必要な範囲にわたって露呈させて溶接可能とするものであればよい。そして、本発明では、ボトムブリッジ 27 の構成及び形状は上記の例に限定されるものではなく、要は、フォークパイプの支持筒軸 50 をボトムブリッジ 27 に突き当てて溶接する取付け構造において、当該支持筒軸 50 の上端を溶接するための切欠き 27d をボトムブリッジ 27 に設ければよい。

【0022】

20

図 6 にはフロントフォーク 28 の内部構造の詳細を一部断面して示してある。なお、支持筒軸 50、可動筒軸 51、コイルスプリング 52 について、一方と他方とを区別する場合には、これらの符号に区別符号 R、L を添えて記載し、また、図 6 中にも区別記号を添えた符号をもって記載してある。

図示のフロントフォーク 28 は、そのフォークパイプ部を断面して示すように、一方の支持筒軸 50R（図示の例では、紙面に向かって左側）の内部にのみダンパ弾性部材 53 が設けられており、他方の支持筒軸 50L の内部にはダンパ弾性部材は設けられていない。

フロントフォーク 28 は、支持筒軸 50 内にその下端開口から可動筒軸 51 を軸方向摺動自在に嵌合し、支持筒軸 50 の上端面（すなわち、ボトムブリッジの上板部 27a）と可動筒軸 51 の上端との間にコイルスプリング 52 を介装して、コイルスプリング 52 に抗して可動筒軸 51 を軸方向へ摺動自在とした構造であり、ダンパ弾性部材 53 は支持筒軸 50R の上端面と可動筒軸 51R の上端との間（すなわち、コイルスプリング 52R の内部）に軸方向へ移動自在に内装されている。なお、図中の 66 は可動筒軸 51R の上端開口を閉塞してダンパ弾性部材 53 の当り面を構成する蓋部材である。

30

【0023】

すなわち、自動二輪車の走行中に前輪 29 に外力が加わると、可動筒軸 51 がコイルスプリング 52 に抗して上方へ摺動してこれを緩衝し、更に大きな外力が加わると、ダンパ弾性部材 53 が支持筒軸 50R の上端と可動筒軸 51R の上端との間に挟まれて更に大きな緩衝作用を与えるとともに可動筒軸 51 の更なる摺動を規制する。

40

なお、支持筒軸 50R の上端側でのダンパ弾性部材 53 の当り面はボトムブリッジ上板部 27a の円形部分 27f によって構成されるが、上記のように円形部分 27f を切欠き 27d によって支持筒軸 50 の上端と溶接しているため、支持筒軸 50R のダンパ弾性部材当り面が十分な強度及び剛性をもって構成されている。

【0024】

ここで、上記のようなダンパ弾性部材 53 への当りを考慮したストロークを確保する必要から、ダンパ弾性部材 53 を設けた側の支持筒軸 50R と可動筒軸 51R との嵌合長は決定されるが、ダンパ弾性部材 53 を設けていない側の支持筒軸 50L と可動筒軸 51L との嵌合長は、同じストローク長さが得られればこのような制限がない。そのため、ダンパ弾性部材 53 を設けた側の可動筒軸 51R に較べてダンパ弾性部材を設けていない側の

50

可動筒軸 5 1 L の長さを長く (H) して、ダンパ弾性部材を設けていない側の支持筒軸 5 0 L と可動筒軸 5 1 L との嵌合長を、ダンパ弾性部材 5 3 を設けた側の支持筒軸 5 0 R と可動筒軸 5 1 R との嵌合長より長くしている。

これにより、ダンパ弾性部材を設けない側のフォークパイプにより支持筒軸 5 0 と可動筒軸 5 1 との嵌合長をできるだけ確保してフォークパイプに要求される強度や剛性を十分に満たすとともに可動筒軸 5 1 の摺動を円滑にし、しかも、ダンパ弾性部材 5 3 を設けない側のフォークパイプにより緩衝特性に変化をもたせることができ、総じて、車両の乗り心地を向上させることができる。

【0025】

図 7 にはフロントフォーク 2 8 の内部構造の他の例を示してある。なお、支持筒軸 5 0、可動筒軸 5 1、コイルスプリング 5 2 について、一方と他方とを区別する場合には、これらの符号に区別符号 R、L を添えて記載し、また、図 7 中にも区別記号を添えた符号をもって記載してある。 10

図示のフロントフォーク 2 8 は、上記の例と同様に一方のフォークパイプにのみダンパ弾性部材 5 3 が設けられており、当該ダンパ弾性部材 5 3 を設けた側のフォークパイプの構造は上記の例と同様である。

ダンパ弾性部材 5 3 が設けられていない側のフォークパイプは、上記の例と同様に他方より支持筒軸 5 0 L と可動筒軸 5 1 L との嵌合長が長く (H) されているが、若干小径としたコイルスプリング 5 2 L をスプリングガイド 6 8 により保持して可動筒軸 5 1 L 内側で支持するインナータイプの構造となっている。 20

【0026】

すなわち、ダンパ弾性部材 5 3 が設けられていない側のフォークパイプにおいては、可動筒軸 5 1 L の内部にコイルスプリングの座板 6 9 を設けるとともに、可動筒軸 5 1 L の上端に開口を有するフォルダ部材 7 0 を設けている。そして、上端をボトムブリッジ上板部 2 7 a の円形部分 2 7 f に取付けた筒軸状のスプリングガイド 6 8 にコイルスプリング 5 2 L を保持し、コイルスプリング 5 2 L の下端部をフォルダ部材 7 0 の開口から可動筒軸 5 1 L 内に挿し入れて座板 6 9 により支持させている。

このような構造によると、上記の例と同様にダンパ弾性部材を設けない側のフォークパイプにより支持筒軸 5 0 L と可動筒軸 5 1 L との嵌合長をできるだけ確保できることに加えて、このように支持筒軸 5 0 L と可動筒軸 5 1 L との嵌合長を長くしても座板 6 9 の取付位置に応じてコイルスプリング 5 2 L を長尺とすることができる。スプリングの長さはバネ特性を設定する上での 1 つの重要な要素であり、コイルスプリング 5 2 L を長尺化してソフトな緩衝フィーリングを実現することが可能となる。 30

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図 1】本発明の一実施形態に係るボトムブリッジとフォークパイプとの取付部の一部破断した正面図である。

【図 2】本発明の一実施形態に係るボトムブリッジとフォークパイプとの取付部を図 1 中の上方から見た平面図である。

【図 3】図 2 中の B-B 矢視断面図である。 40

【図 4】本発明の他の一実施形態に係るボトムブリッジの支持筒軸を取付ける前の状態を図 2 と同じ視線で示す平面図である。

【図 5】本発明の一実施形態に係る切欠きの形成方法を説明する図である。

【図 6】本発明の一実施形態に係るフロントフォークの内部構造を示す部分断面図である。

【図 7】本発明の一実施形態に係るフロントフォークの内部構造の他の例を示す部分断面図である。

【図 8】本発明を適用する自動二輪車の全体構成を示す側面図である。

【図 9】本発明を適用する自動二輪車のフロントフォーク部を示す一部断面側面図である。

【図 10】本発明を適用する自動二輪車のフロントフォーク部を示す一部断面正面図である。

【図 11】従来のボトムブリッジとフォークパイプとの取付部の一部破断した正面図である。

【図 12】図 11 中の A-A 矢視断面図である。

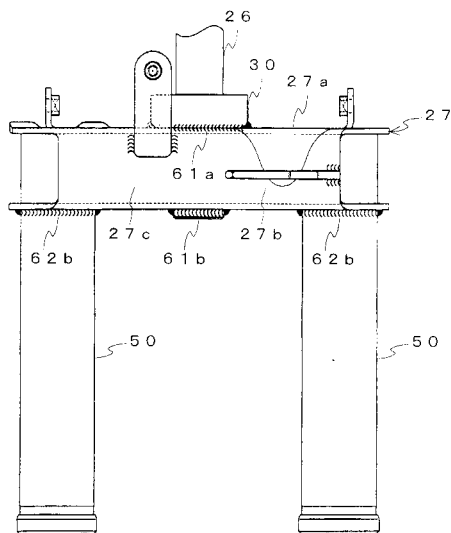
【符号の説明】

【0028】

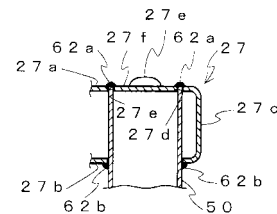
26：ステアリング軸、 27：ボトムブリッジ、
 27a：上板部、 27b：下板部、
 27c：縦板部、 27d：切欠き、
 27e：膨出部、 27f：円形部、
 28：フロントフォーク、 50、50R、50L：支持筒軸、
 51、51R、51L：可動筒軸、 52、52R、52L：コイルスプリング、
 53：ダンパ弾性部材、 62a、62b：溶接部、
 H：嵌合長の差、

10

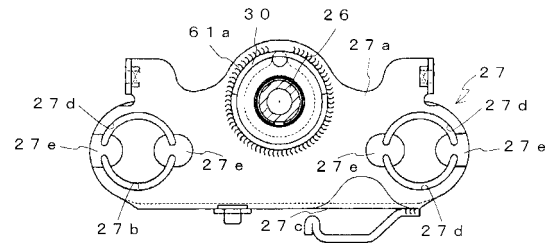
【図 1】



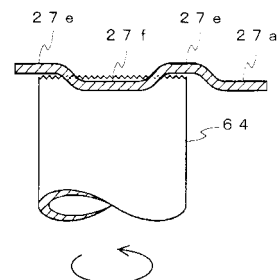
【図 3】



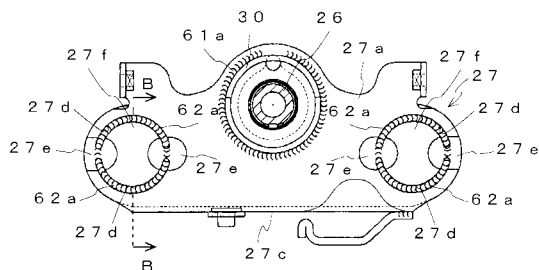
【図 4】



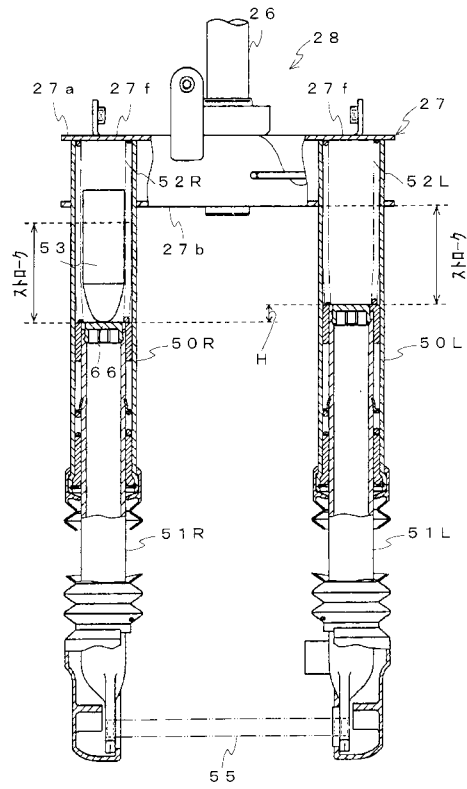
【図 5】



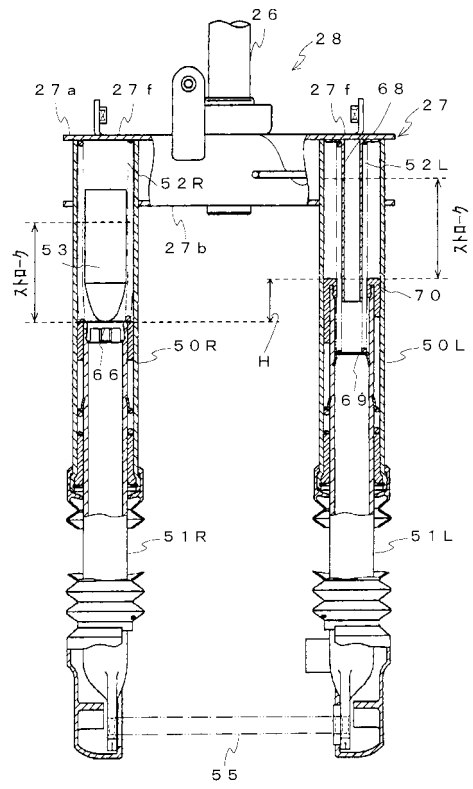
【図 2】



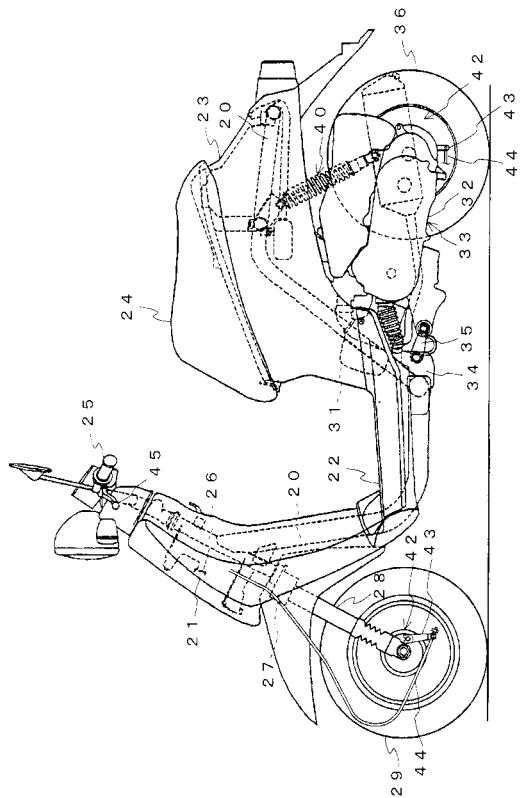
【図 6】



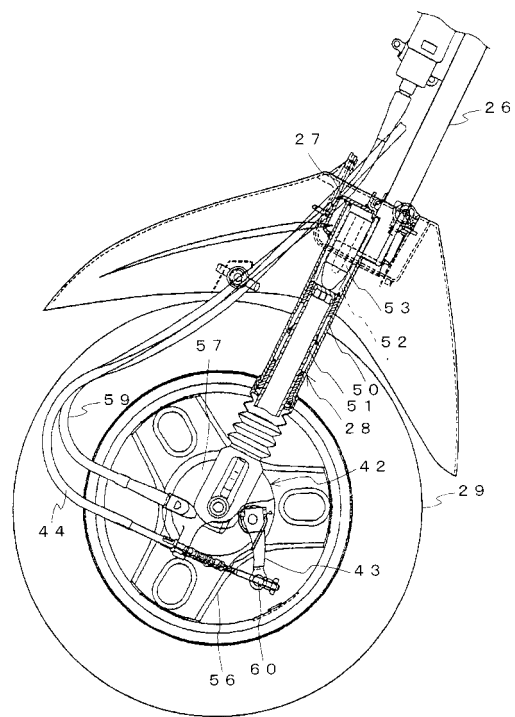
【図 7】



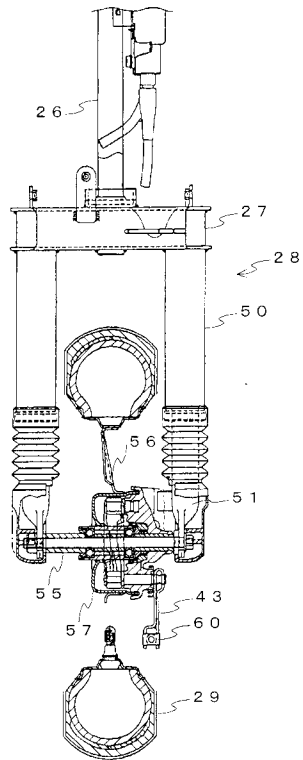
【図 8】



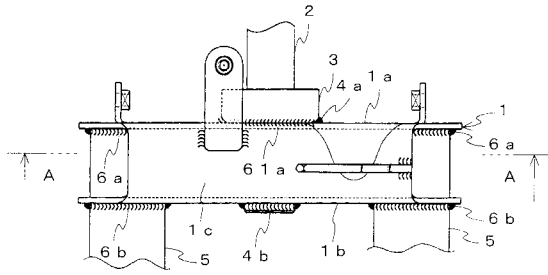
【図 9】



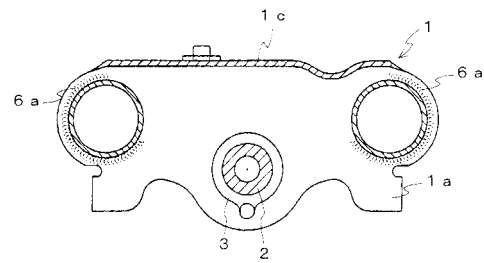
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

F 1 6 F 9/32

C

F 1 6 F 9/32

H