

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4724646号  
(P4724646)

(45) 発行日 平成23年7月13日(2011.7.13)

(24) 登録日 平成23年4月15日(2011.4.15)

(51) Int.Cl.

F 1

B62J 99/00 (2009.01)

B62J 39/00

J

B60T 8/171 (2006.01)

B60T 8/171

A

B62K 25/08 (2006.01)

B62K 25/08

Z

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2006-306175 (P2006-306175)

(22) 出願日

平成18年11月13日 (2006.11.13)

(65) 公開番号

特開2008-120243 (P2008-120243A)

(43) 公開日

平成20年5月29日 (2008.5.29)

審査請求日

平成20年11月26日 (2008.11.26)

(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 110001081

特許業務法人クシヅチ国際特許事務所

(74) 代理人 100091823

弁理士 櫛渕 昌之

(74) 代理人 100101775

弁理士 櫛渕 一江

(72) 発明者

石田 慎一郎

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 三宅 龍平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】自動二輪車の車輪速センサ取付構造

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

フロントフォーク(3)の下部に前輪(6)を支持するアクスルフォルダー(4)を設け、そのアクスルフォルダー(4)の下方にアクスル支持部(20)、後方にディスクブレーキ(8)のブレーキキャリパを取り付けるキャリパーマウント部(30)を備え、前記前輪(6)側に取り付けられたパルサーリング(9)を走行中に検出する車輪速センサ(10)を備えた自動二輪車の車輪速センサ取付構造において、

前記キャリパーマウント部(30)は、後方斜め下側に向かって延びる下側アーム部(32)を備え、

この下側アーム部(32)の下縁部の形状は、前記キャリパーマウント部(30)の下側が上側に向けて略三角形に切り取られたような形状になっており、この略三角形の内側部分にて、前記アクスル支持部(20)の下端部と前記キャリパーマウント部(30)の下端部とを結ぶ線より上方、かつ、前記アクスル支持部(20)の外側端部と前記キャリパーマウント部(30)の外側端部とを結ぶ線より内側に前記車輪速センサ(10)を取り付けたことを特徴とする自動二輪車の車輪速センサ取付構造。

## 【請求項2】

前記キャリパーマウント部(30)は、その外側の面に前記車輪速センサ(10)の取付け面を設け、その内側の面にリブ(50, 51, 52)を設けたことを特徴とする請求項1に記載の自動二輪車の車輪速センサ取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

10

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、前輪の回転状態を検出する車輪速センサをフロントフォークの下部に設けた自動二輪車の車輪速センサ取付構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

自動二輪車には、前輪の回転状態（例えば、回転速度）を検出するための車輪速センサが取り付けられる場合がある。この車輪速センサは、フロントフォークの下部に設けたアクスルフォルダー（車体側）に取り付けられており、前輪と共に回転するパルサーリングの検出用穴と所定の間隔をあけてセットされ、走行時に車輪速センサ部を通過するパルサーリングの検出用穴の数を検出するようになっている（例えば、特許文献1参照）。 10

この車輪速センサの検出信号は、例えば、ABS（アンチロック・ブレーキ・システム）のコントロールユニットに送信され、前輪のブレーキロック状態を回避するために使用されている。そのため、パルサーリングの検出用穴と車輪速センサとの間の隙間は、検出可能な所定の間隔にセットされている必要がある。

【特許文献1】特開2005-271666号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

フロントフォークの下部に位置する車輪速センサは、走行時において、走行路の段差部分と接触した場合、セットした間隔及び位置がずれてしまうおそれがある。そのため、この車輪速センサのセットした間隔及び位置がずれないように、車輪速センサの外側を覆うことによってこの車輪速センサを保護するカバーを設ける必要があった。 20

**【0004】**

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、車輪速センサの外側を覆うカバーを設けなくても、車輪速センサのセットした間隔及び位置をずれ難くすることができる自動二輪車の車輪速センサ取付構造を提供することを目的とする。

**【課題を解決するための手段】****【0005】**

本発明では、フロントフォーク(3)の下部に前輪(6)を支持するアクスルフォルダー(4)を設け、そのアクスルフォルダー(4)の下方にアクスル支持部(20)、後方にディスクブレーキ(8)のブレーキキャリパを取り付けるキャリパーマウント部(30)を備え、前記前輪(6)側に取り付けられたパルサーリング(9)を走行中に検出する車輪速センサ(10)を備えた自動二輪車の車輪速センサ取付構造において、前記キャリパーマウント部(30)は、後方斜め下側に向かって延びる下側アーム部(32)を備え、この下側アーム部(32)の下縁部の形状は、前記キャリパーマウント部(30)の下側が上側に向けて略三角形に切り取られたような形状になっており、この略三角形の内側部分にて、前記アクスル支持部(20)の下端部と前記キャリパーマウント部(30)の下端部とを結ぶ線より上方、かつ、前記アクスル支持部(20)の外側端部と前記キャリパーマウント部(30)の外側端部とを結ぶ線より内側に前記車輪速センサ(10)を取り付けたことを特徴とする。 30 40

この構成によれば、走行時や引き回し時において、走行路の段差が車輪速センサの下側と接触する前に、アクスル支持部の下端部または前記キャリパーマウント部の下端部に接触するようになる。

**【0006】**

また、この構成によれば、走行時において、前輪が跳ね上げた小石などが車輪速センサの側部と接触する前に、アクスル支持部の外側端部またはキャリパーマウント部の外側端に接触するようになる。

**【0007】**

また、前記キャリパーマウント部(30)は、その外側の面に前記車輪速センサ(10) 50

)の取付け面を設け、その内側の面にリブ(50, 51, 52)を設けてよい。

この構成によれば、キャリパーマウント部に取り付けた車輪速センサと補強リブとが干渉しないようにすることができる。

### 【発明の効果】

#### 【0008】

本発明によれば、前記アクスル支持部の下端部と前記キャリパーマウント部の下端部とを結ぶ線より上方に前記車輪速センサを取り付けたことにより、走行時において、走行路の段差が車輪速センサの下側と接触する前に、アクスル支持部の下端部または前記キャリパーマウント部の下端部に接触するようになる。これにより、車輪速センサが走行路の段差と接触し難くすることができるので、車輪速センサの外側を覆うカバーを設けなくても、車輪速センサのセット状態を維持することができる。その結果、カバー等の保護部材を設ける必要がなくなる。

10

#### 【0009】

また、前記アクスル支持部の外側端部と前記キャリパーマウント部の外側端部とを結ぶ線より内側に前記車輪速センサを取り付けることにより、走行時において、前輪が跳ね上げた小石などが車輪速センサの側部と接触する前に、アクスル支持部の外側端部またはキャリパーマウント部の外側端部に接触するようになる。これにより、車輪速センサが車体前方から飛来する小石と接触し難くすることができるので、車輪速センサの外側を覆うカバーを設けなくても、車輪速センサのセット状態を維持することができる。その結果、カバー等の保護部材を設ける必要がなくなる。

20

#### 【0010】

さらに、前記キャリパーマウント部は、その外側の面に前記車輪速センサの取付け面を設け、その内側の面に補強リブを設けることにより、キャリパーマウント部に取り付けた車輪速センサと補強リブとが干渉しないようにすることができる。これにより、車輪速センサの取付けレイアウトを自由に行うことができると共に、リブを設けることによってキャリパーマウント部の強度をより大きくすることができる。

### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0011】

以下、本発明の実施の形態に係る自動二輪車の車輪速センサ取付構造について、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の実施の形態に係る自動二輪車の前輪部分を拡大して示す側面図であり、自動二輪車の走行方向を矢印Fで示したものである。また、図2は、図1に示すアクスルフォルダー部を後方斜め下側から見た拡大図を示す。なお、図1では、説明を容易にするために、前輪の上方を覆うフロントフェンダーを省略して記載しており、図2では、ディスクブレーキを省略して記載してある。また、以下の説明で使用する方向は、図1を基準とするものであり、車体上下方向を図1の上下方向、車体左右方向を図1の紙面奥行き方向、車体前後方向を図1の紙面左右方向とする。

30

#### 【0012】

自動二輪車1の前側部分には、車体上部のヘッドパイプ(図示せず)から前方斜め下側に向けて延びる左右一対のテレスコピック式フロントフォーク3が設けられている。このフロントフォーク3は、ステアリングの伝達装置及びサスペンション装置を兼ねており、このフロントフォーク3のそれぞれの下側には、図1の紙面奥行き方向に延びる車軸5を回転自在に軸支するアクスルフォルダー4が設けられている。これにより、この車軸5に取り付けられた前輪6が車軸5と共に回転可能に構成されている。

40

#### 【0013】

図1で示す前輪懸架構造において、上述のフロントフォーク3は倒立式のものである。この倒立式のフロントフォーク3は、上側に位置するアウターチューブ(図示せず)と、このアウターチューブの下側に位置するインナーチューブ3aとで構成されており、このインナーチューブ3aがアクスルフォルダー4に取り付けられている。一方、フロントフォーク3が正立式の場合には、インナーチューブの下側に位置するアウターチューブとア

50

クスルフォルダーとを一体にして構成することもできる。

**【0014】**

上述のアクスルフォルダー4には、前輪6に設けられたブレーキディスク7をブレーキキャリパ8aによって両面から挾圧可能なディスクブレーキ8と、前輪6側に取り付けられたパルサーリング9の検出用穴9aを走行中に検出する車輪速センサ10とが取り付けられている。このパルサーリング9は、図1および図2に示すように、略円板形状をしており、この円板形状の平面に回転軸を中心とする同心円上に間隔をあけて配置された複数の検出用穴9aが設けられている。車輪速センサ10は、走行中に車輪速センサ10のセンサ部を通過する検出用穴9aの数を検出し、配線10aを介して図示しないコントロールユニットに検出信号を送信するようになっている。

10

**【0015】**

図3は、図1に示すアクスルフォルダー4を単体で示したものであって、車体外側から見た側面図である。また、図4は、図3のX方向から見た矢視図であって、アクスルフォルダー4の紙面上側の面が車体外側に向いている面である。さらに、図5は、図3のA-A線で切断した断面図であって、アクスルフォルダー4の紙面右側の面が車体外側に向いている面である。なお、図4は、説明の便宜上、アクスルフォルダー4に車輪速センサ10を取り付けた状態で記載してある。

**【0016】**

アクスルフォルダー4は、図3に示すように、このアクスルフォルダー4の下側に位置し、車軸5を支持するためのアクスル支持部20と、このアクスルフォルダー4の後方に位置し、ディスクブレーキ8が取り付けられるためのキャリパーマウント部30とを備えている。

20

**【0017】**

アクスル支持部20には、車軸5を軸支するための穴部21が形成されており、この穴部21の下側には、図3及び図4に示すように、穴部21を調整するための2本の調整ボルト22、22が取り付けられている。

キャリパーマウント部30は、図1及び図3に示すように、インナーチューブ3aが取り付けられる部分から後方斜め上側に向かって延びる上側アーム部31と、後方斜め下側に向かって延びる下側アーム部32とを備えており、これらのアーム部31、32が2方向に分岐した形状をなしている。

30

**【0018】**

上側アーム部31と下側アーム部32とのそれぞれの先端部には、ディスクブレーキ8を取り付けるための取付面31a、32aが形成されている。この取付面31a、32aは、互いに平行な面をしており、図1及び図3に示すように、車体側に取り付けられた状態で、取付面31a、32aが車体後方斜め上側へ向くようにそれぞれ形成されている。また、この取付面31a、32aには、ねじ穴31b、32bが形成されており、図1に示すように、前輪6の後方から前輪6の半径方向に略沿って挿入される2本の取付ボルト33、33によってディスクブレーキ8が取り付けられるようになっている。

**【0019】**

この下側アーム部32には、図3に示すように、車輪速センサ10を取り付けるための取付け部34が形成されている。この車輪速センサ取付け部34は、上下に間隔をあけて配置された2つのねじ穴36、36と、このねじ穴36、36の間に配置されたセンサ用貫通穴37とを有している。2つのねじ穴36、36は、図3の紙面手前側から奥側に向けて形成され、このねじ穴36、36と略平行にセンサ用貫通穴37が形成されている。このねじ穴36、36のうち、上側に位置するねじ穴36は、下側アーム部32の下縁部32e(車体下側に面する部分)よりも上側に設けられ、下側に位置するねじ穴36及びセンサ用貫通穴37は、下縁部32eよりも下側に突出した部分に設けられている。

40

**【0020】**

また、ねじ穴36、36に取り付けられるボルト35、35の取付面38、38は、図5に示すように、パルサーリング9の平面(図1参照)と略平行に形成されており、車輪

50

速センサ 10 を取り付けたときに、車輪速センサ 10 とパルサーリング 9 とが略平行になるように形成されている。また、センサ用貫通穴 37 の内部には、図 4 に示すように、車輪速センサ 10 のセンサ部 10a が挿入されており、このセンサ部 10a の先端部がセンサ用貫通穴 37 の他方の開口から少し突出するようになっている。このセンサ部 10a の先端部は、図 1 および図 2 に示すように、回転するパルサーリング 9 の複数の検出用穴 9a と所定の隙間を空けて対向するようになっている。

#### 【0021】

下側アーム部 32 の下縁部 32e の形状は、図 3 に示すように、アクスル支持部 20 の下端部 20a から左斜め上側に行った部分に基端部 32c を有し、この基端部 32c から左斜め下側に向かってキャリパーマウント部 30 の下端部 30a まで延在し、この下端部 30a で左斜め上側の取付面 32a に向けて屈曲している。すなわち、キャリパーマウント部 30 の下側が上側に向けて略三角形（上側の頂点が基端部 32c となる）に切り取られたような形状になっており、この略三角形の内側部分に車輪速センサ取付け部 34 が配置されている。より詳細には、このアクスル支持部 20 の下端部 20a 及びキャリパーマウント部 30 の下端部 30a は、アクスルフォルダー 4 に車輪速センサ 10 を取り付けたときの車輪速センサ 10 が、図 1 に示すように、アクスル支持部 20 の下端部 20a とキャリパーマウント部 30 の下端部 30a とを結んだ直線 40（図 1 に二点差線で示す）よりも上側に位置するように形成されている。

#### 【0022】

また、下側アーム部 32 の外縁部（車体外側と面する部分）の形状は、図 4 に示すように、アクスル支持部 20 の外側端部 20b から車体内側方向（図 4 において紙面下側方向）に行った部分に基端部 32d を有し、この基端部 32d から車体前後方向に向かってキャリパーマウント部 30 の外側端部 30b まで延在している。すなわち、キャリパーマウント部 30 がアクスル支持部 20 よりも一段低い形状になっており、このキャリパーマウント部 30 の基端部 32d 側に車輪速センサ取付け部 34 が配置されている。より詳細には、このアクスル支持部 20 の外側端部 20b 及びキャリパーマウント部 30 の外側端部 30b は、アクスルフォルダー 4 に車輪速センサ 10 を取り付けたときの車輪速センサ 10 が、図 4 に示すように、アクスル支持部 20 の外側端部 20b とキャリパーマウント部 30 の外側端部 30b とを結んだ直線 42（図 4 に二点差線で示す）よりも車体内側に位置するように形成されている。

#### 【0023】

なお、図 3 において、44、45、46 は、前輪の上方を覆うフロントフェンダー取付け部、47 は、フロントフォーク 3 の減衰力を調整するためのアジャスターを示す。

#### 【0024】

図 6 は、図 3 に示すアクスルフォルダー 4 を裏側から見た裏面図である。また、図 7 は、図 6 の B-B 線で切断した断面図である。

アクスルフォルダー 4 の裏面側（車体内側）には、上側アーム部 31 及び下側アーム部 32 の縁部に沿って補強用のリブ 50、51、52 が形成されている。詳細には、アクスルフォルダー 4 の上部と上側アーム部 31 との間にリブ 50、上側アーム部 31 と下側アーム部 32 との間にリブ 51、下側アーム部 32 とアクスル支持部 20 との間にリブ 52 が形成されており、これらのリブ 50、51、52 は、図 7 に示すように、車体内側の方向であって、車輪速センサ 10 の取付面 38 とは逆側に向かって突出している。

また、これらのリブの突出長さは、図 7 に示すように、リブ 51 よりもリブ 52 の方が長くなるように形成されている。さらに、これらのリブ 50、51、52 に囲繞された部分は、少し壅んだ形状で肉厚がリブ 50、51、52 と同程度の厚さに形成されており、アクスルフォルダー 4 の軽量化を図っている。

#### 【0025】

本発明の実施の形態に係る自動二輪車の車輪速センサ取付構造によれば、アクスル支持部 20 の下端部 20a 及びキャリパーマウント部 30 の下端部 30a は、アクスルフォルダー 4 に車輪速センサ 10 を取り付けたときに、車輪速センサ 10 が、アクスル支持部 2

10

20

30

40

50

0の下端部20aとキャリパーマウント部30の下端部30aとを結んだ直線40よりも上側に位置するように形成されているので、走行時において、走行路の段差が車輪速センサ10の下側と接触する前に、アクスル支持部20の下端部20aまたはキャリパーマウント部30の下端部30aに接触するようになる。これにより、車輪速センサ10が走行路の段差と接触し難くすることができるので、車輪速センサ10の外側を覆う（取付位置を維持させる）カバーを設けなくても、車輪速センサ10のセット状態、すなわち車輪速センサ10とパルサーリング9の検出用穴9aとの間隔及びセット位置を維持することができる。

#### 【0026】

また、アクスル支持部20の外側端部20b及びキャリパーマウント部30の外側端部30bは、アクスルフォルダー4に車輪速センサ10を取り付けたときに、車輪速センサ10が、アクスル支持部20の外側端部20bとキャリパーマウント部30の外側端部30bとを結んだ直線42よりも車体内側に位置するように形成されているので、走行時において、前輪6が跳ね上げた小石などが車輪速センサ10の側部と接触する前に、アクスル支持部20の外側端部20bに当たるようになる。これにより、車輪速センサ10が小石等と接触し難くすることができるので、車輪速センサ10の外側を覆う（取付位置を維持させる）カバーを設けなくても、車輪速センサ10のセット状態、すなわち車輪速センサ10とパルサーリング9の検出用穴9aとの間隔及びセット位置を維持することができる。

10

#### 【0027】

さらに、アクスルフォルダー4には、車体内側の方向であって、車輪速センサ10の取付面38とは逆側に向かって突出する補強用のリブ50、51、52を形成しているので、キャリパーマウント部30に取り付けた車輪速センサ10とリブ50、51、52とが干渉しないようにすることができる。これにより、車輪速センサ10の取付けレイアウトを自由に行うことができると共に、補強リブ50、51、52を設けない場合と比較して、キャリパーマウント部30の車体左右方向及び車体上下方向の曲げ強度をより大きくすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0028】

30

【図1】本発明の実施の形態に係る自動二輪車の車輪速センサ取付構造を備えた前輪部分の側面図である。

【図2】図1に示すアクスルフォルダー部を後方斜め下側から見た拡大図であって、ディスクブレーキを省略して示したものである。

【図3】図1に示すアクスルフォルダーを単体で示した側面図である。

【図4】図3のX方向から見た矢視図である。

【図5】図3のA-A線で切断した断面図である。

【図6】図3に示すアクスルフォルダーを裏側から見た裏面図である。

【図7】図6のB-B線で切断した断面図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0029】

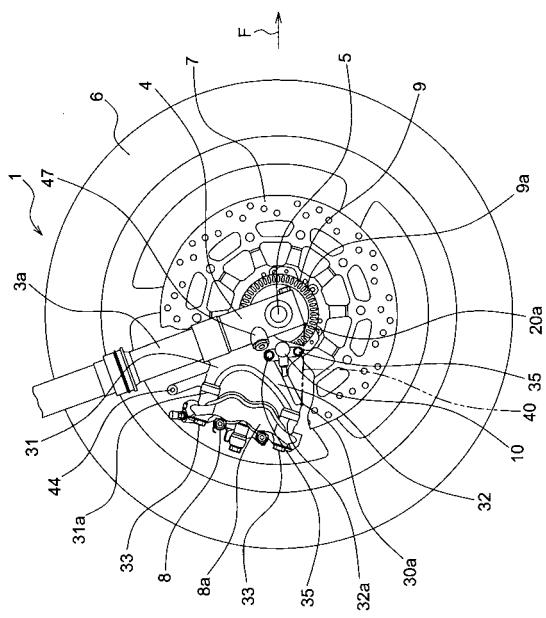
40

- 1 自動二輪車
- 3 フロントフォーク
- 4 アクスルフォルダー
- 6 前輪
- 8 ディスクブレーキ
- 9 パルサーリング
- 9a 検出用穴
- 10 車輪速センサ
- 20 アクスル支持部

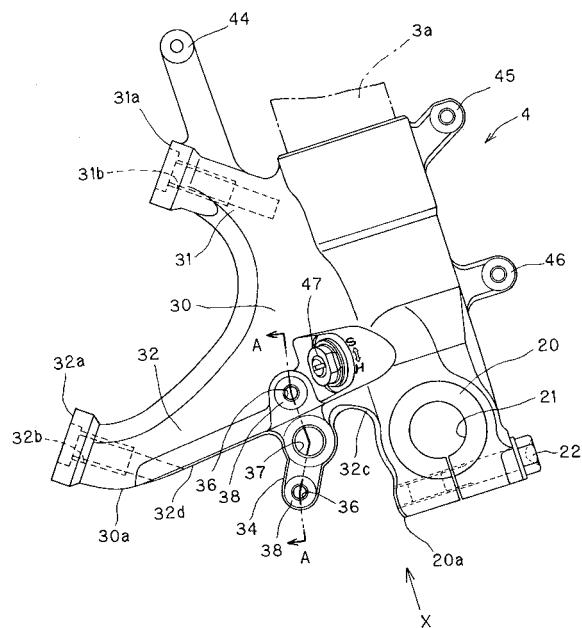
50

- 20a 下端部  
 20b 外側端部  
 30 キャリパー マウント部  
 30a 下端部  
 30b 外側端部  
 31 上側アーム部  
 32 下側アーム部  
 32c、32d 基端部  
 32e 下縁部  
 34 車輪速センサ取付け部 10  
 35 ボルト  
 36 ねじ穴  
 37 センサ用貫通穴  
 38 取付面  
 40、42 直線  
 50、51、52 リブ

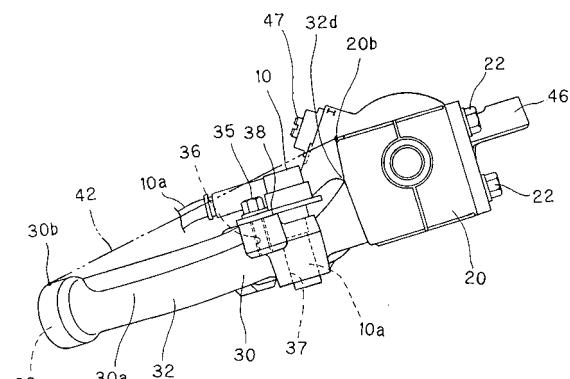
【図1】



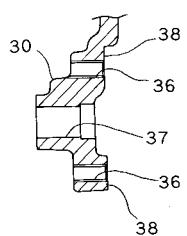
【図3】



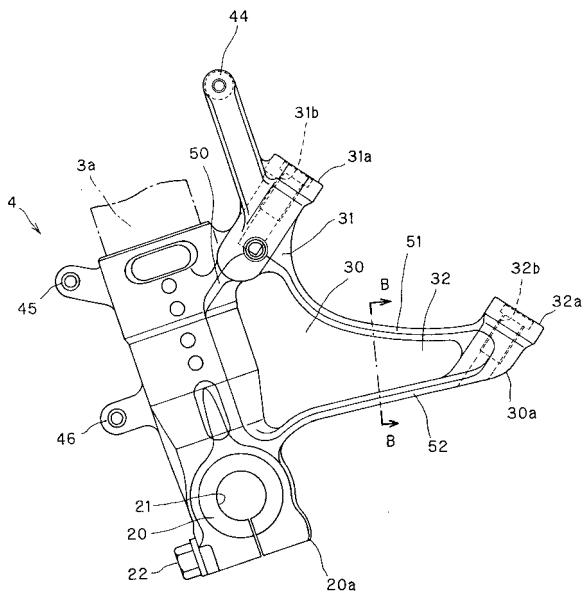
【図4】



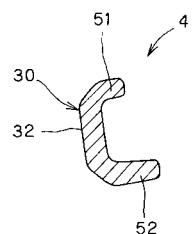
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-271666(JP,A)  
特開2002-029395(JP,A)  
特開2001-165949(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 2 J	9 9 / 0 0
B 6 2 K	1 9 / 3 8
B 6 2 K	2 5 / 0 8
B 6 2 L	1 / 0 0
B 6 0 T	8 / 1 7 1