

(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

B 6 2 J 99/00 (2009.01)

B 6 2 J 39/00 J

B 6 0 T 8/171 (2006.01)

B 6 0 T 8/171 A

B 6 2 K 25/08 (2006.01)

B 6 2 K 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  
 特許業務法人クシブチ国際特許事務所  
 (74) 代理人 100091823  
 弁理士 柳 渕 昌之  
 (74) 代理人 100101775  
 弁理士 柳 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)のブレーキキャリアを取り付けるキャリアパーマウント部(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、

前記キャリアパーマウント部(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、前記キャリアパーマウント部(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アパーマウント部(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アパーマウント部(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】

前記キャリアパーマウント部(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

20

## 【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ようになっていく（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）のブレーキキャリアを取り付けるキャリアマウント部（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、前記キャリアマウント部（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、前記キャリアマウント部（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アマウント部（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アマウント部（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

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ア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アマウント部の外側端部に接触するようになる。

## 【0007】

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

40

50

）の取付け面を設け、その内側の面にリブ（５０，５１，５２）を設けてもよい。

この構成によれば、キャリア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ア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ア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ア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ア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、前記キャリアマウント部は、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、キャリア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ア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。

【 0 0 1 4 】

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 8 a によって両面から挟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 9 a を走行中に検出する車輪速センサ 1 0 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、略円板形状をなしており、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 9 a が設けられている。車輪速センサ 1 0 は、走行中に車輪速センサ 1 0 のセンサ部を通過する検出用穴 9 a の数を検出し、配線 1 0 a 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

【 0 0 1 5 】

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 1 0 を取り付けした状態で記載してある。

【 0 0 1 6 】

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 2 0 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 3 0 とを備えている。

20

【 0 0 1 7 】

アクスル支持部 2 0 には、車軸 5 を軸支するための穴部 2 1 が形成されており、この穴部 2 1 の下側には、図 3 及び図 4 に示すように、穴部 2 1 を調整するための 2 本の調整ボルト 2 2、2 2 が取り付けられている。

キャリパーマウント部 3 0 は、図 1 及び図 3 に示すように、インナーチューブ 3 a 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 3 1 と、後方斜め下側に向かって延びる下側アーム部 3 2 とを備えており、これらのアーム部 3 1、3 2 が 2 方向に分岐した形状をなしている。

30

【 0 0 1 8 】

上側アーム部 3 1 と下側アーム部 3 2 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 3 1 a、3 2 a が形成されている。この取付面 3 1 a、3 2 a は、互いに平行な面をなしており、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 3 1 a、3 2 a 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 3 1 a、3 2 a には、ねじ穴 3 1 b、3 2 b 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 3 3、3 3 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。

【 0 0 1 9 】

この下側アーム部 3 2 には、図 3 に示すように、車輪速センサ 1 0 を取り付けるための取付け部 3 4 が形成されている。この車輪速センサ取付け部 3 4 は、上下に間隔をあけて配置された 2 つのねじ穴 3 6、3 6 と、このねじ穴 3 6、3 6 の間に配置されたセンサ用貫通穴 3 7 とを有している。2 つのねじ穴 3 6、3 6 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 3 6、3 6 と略平行にセンサ用貫通穴 3 7 が形成されている。このねじ穴 3 6、3 6 のうち、上側に位置するねじ穴 3 6 は、下側アーム部 3 2 の下縁部 3 2 e (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 3 6 及びセンサ用貫通穴 3 7 は、下縁部 3 2 e よりも下側に突出した部分に設けられている。

40

【 0 0 2 0 】

また、ねじ穴 3 6、3 6 に取り付けられるボルト 3 5、3 5 の取付面 3 8、3 8 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、少し窪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。

#### 【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】

【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】

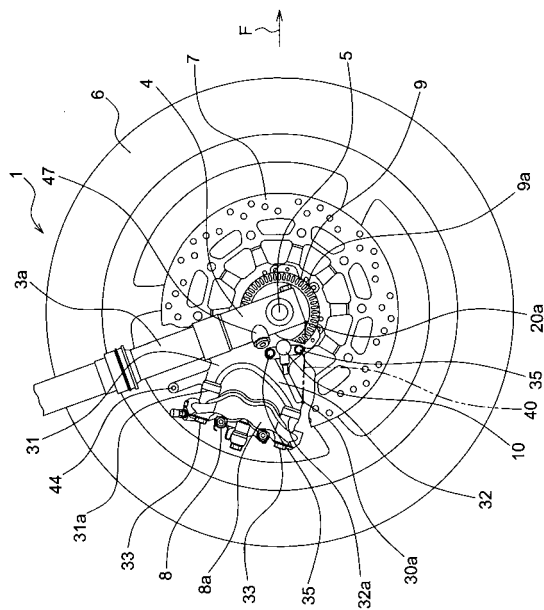
#### 【0029】

- 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

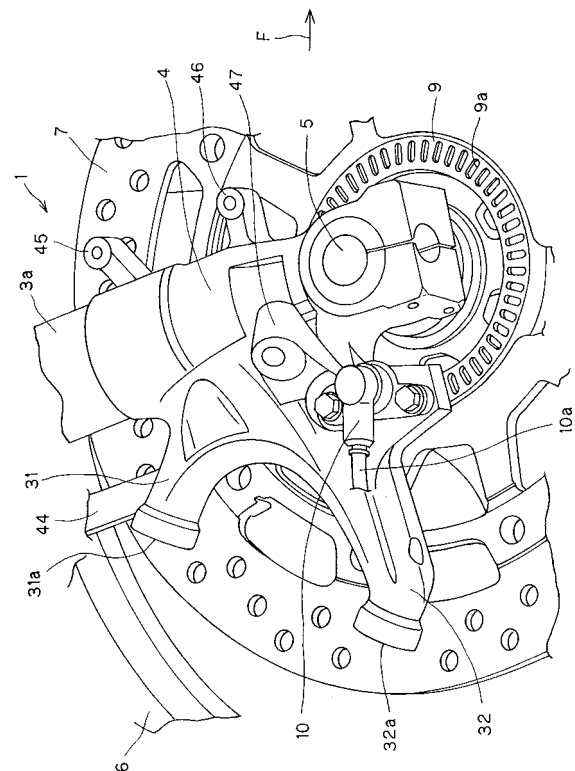
- 20a 下端部
- 20b 外側端部
- 30 キャリパーマウント部
- 30a 下端部
- 30b 外側端部
- 31 上側アーム部
- 32 下側アーム部
- 32c、32d 基端部
- 32e 下縁部
- 34 車輪速センサ取付け部
- 35 ボルト
- 36 ねじ穴
- 37 センサ用貫通穴
- 38 取付面
- 40、42 直線
- 50、51、52 リブ

10

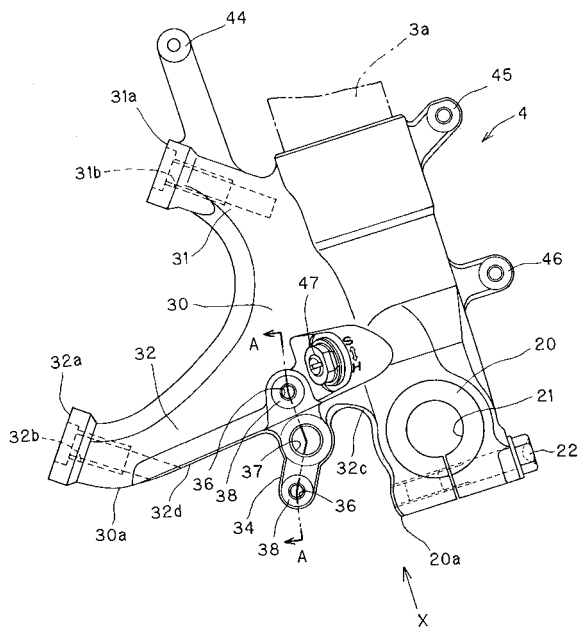
【図1】



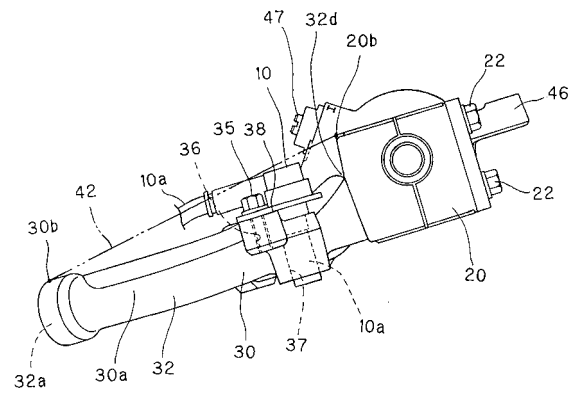
【図2】



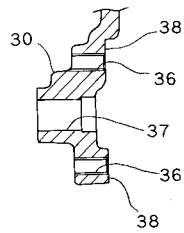
【図 3】



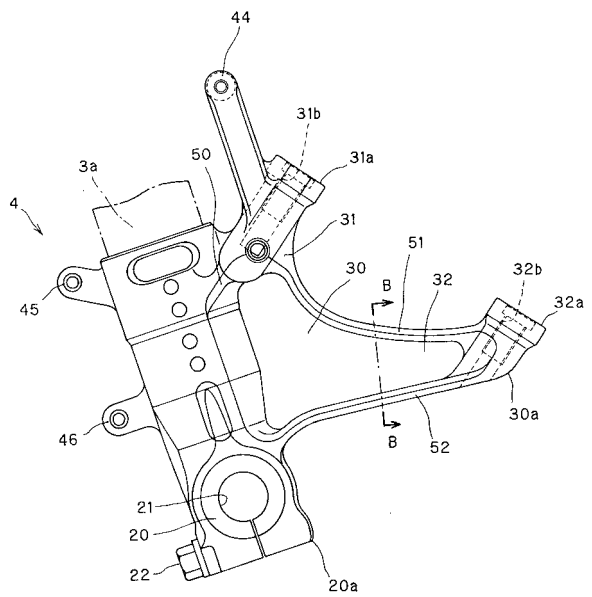
【図 4】



【図 5】

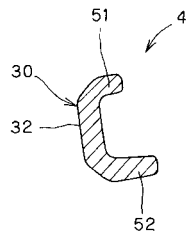


【図 6】





【図 7】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 2 7 1 6 6 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 0 2 9 3 9 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 1 6 5 9 4 9 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 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