

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6765207号
(P6765207)

(45) 発行日 令和2年10月7日(2020.10.7)

(24) 登録日 令和2年9月17日(2020.9.17)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 2 K 19/38 (2006.01) B 6 2 K 19/38

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-77178 (P2016-77178)	(73) 特許権者	506130207
(22) 出願日	平成28年4月7日(2016.4.7)		有限会社 K I M O R I
(65) 公開番号	特開2017-71381 (P2017-71381A)		滋賀県守山市山賀町4番地1
(43) 公開日	平成29年4月13日(2017.4.13)	(74) 代理人	100191189
審査請求日	平成31年4月5日(2019.4.5)		弁理士 浅野 哲平
(31) 優先権主張番号	特願2015-201079 (P2015-201079)	(74) 代理人	100094248
(32) 優先日	平成27年10月9日(2015.10.9)		弁理士 楠本 高義
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(74) 代理人	100129207
			弁理士 中越 貴宣
		(74) 代理人	100185454
			弁理士 三雲 悟志
		(74) 代理人	100176016
			弁理士 森 優
		(74) 代理人	100199831
			弁理士 中川 茂樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キャリパー取り付け構造および自転車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自転車の車軸が取り付けられる爪部と、
 前記爪部から自転車のフロントフォークまたはチェーンステイに向けて設けられ、該フロントフォークまたはチェーンステイに固定される固定部と、
 前記爪部と一体的に形成され、前記固定部から分離されており、キャリパーが取り付けられるキャリパー座と、
 を備え、

前記固定部の厚みが爪部の厚みよりも薄い、

キャリパー取り付け構造。

10

【請求項 2】

前記爪部に形成された第1穴部または第1凹部を備えた請求項1のキャリパー取り付け構造。

【請求項 3】

前記爪部とキャリパー座との間またはキャリパー座にある連結部を備えた請求項1または2のキャリパー取り付け構造。

【請求項 4】

前記連結部の厚みが爪部の厚みよりも厚い、または連結部がリブを備えた請求項3のキャリパー取り付け構造。

【請求項 5】

20

少なくとも前記連結部またはキャリパー座に形成された第2穴部または第2凹部を備えた請求項3または4のキャリパー取り付け構造。

【請求項6】

前記固定部とキャリパー座の間に溝部が形成されている請求項1から5のいずれかのキャリパー取り付け構造。

【請求項7】

請求項1から6のいずれかのキャリパー取り付け構造を備えた自転車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自転車のキャリパー取り付け構造およびそのキャリパー取り付け構造を備えた自転車に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、自転車のブレーキとしてディスクブレーキ装置が使用されている。図9に示す従来のディスクブレーキ装置100は、前輪にブレーキをかける装置であって車軸22に取り付けられたディスク36、フロントフォーク24のフォーク足26に設けられまたは取り付けられたキャリパー座102、キャリパー座102に取り付けられたキャリパー30を備える。キャリパー30に備えられたパッドでディスク36を締め付けるとブレーキがかかる。

【0003】

上記のフォーク足26は、乗員の荷重や路面の凹凸によって生じる衝撃などの種々の力を受けて、自転車の走行中に撓んでしまう。また、フォーク足26が受ける力の強さによっては、フォーク足26が変形してしまうこともある。フォーク足26が撓んだり変形したりすると、キャリパー30とディスク36の相対位置が変化する。ブレーキをかけたときに所望のブレーキ性能が得られない恐れがある。

【0004】

ここで下記特許文献1に記載の構造体は、自転車の後輪を支持する車軸支持部と、キャリパーが取り付けられるキャリパー座とが一体的に形成されている。このキャリパー座は、バックホークとの接続箇所付近に設けられているので、チェーンステイの撓みや変形による影響を直接的には受けにくい。

【0005】

しかし、キャリパー座はバックホークの撓みなどによる影響を受けやすい。一方、車軸支持部は、チェーンステイとの接続箇所付近に設けられているので、バックホークの撓みなどの影響は受けにくい。このように、車軸支持部とキャリパー座が影響を受ける要因が互いに異なることから、依然としてディスクとキャリパーの相対位置が変わる恐れがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2002-145161号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、ディスクに対するキャリパーの位置精度を高めたキャリパー取り付け構造およびそのキャリパー取り付け構造を備えた自転車を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明のキャリパー取り付け構造は、車軸が取り付けられる爪部、フロントフォークまたはチェーンステイに固定される固定部、およびキャリパーが取り付けられるキャリパー

10

20

30

40

50

座を備える。キャリパー座は、爪部と一体的に形成され、固定部から分離されている。

【0009】

爪部とキャリパー座との間またはキャリパー座にある連結部を備える。また、固定部は爪部よりも薄い。さらに、連結部は爪部よりも厚い、または連結部はリブを備える。

【0010】

また、本発明の自転車は上記キャリパー取り付け構造を備える。

【発明の効果】

【0011】

本発明によると、キャリパー座がフロントフォークではなく爪部と一体的に形成され、キャリパー座が固定部と分離されているため、フロントフォークが変形するほどの応力が作用しても、その応力がキャリパー座に伝わりにくい。キャリパー座の位置を安定させることができ、ディスクに対するキャリパーの位置精度を高めることができる。

10

【0012】

他の発明において固定部を爪部よりも薄くすることで、フロントフォークが変形するほどの応力が作用したときの応力が固定部と爪部の段差に集中しやすく、そのため、その応力がキャリパー座に伝わりにくい。さらに、連結部が爪部よりも肉厚になる、または連結部にリブを備えることで連結部の強度が増し、キャリパー座の位置を安定させやすい。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明のキャリパー取り付け構造を示す図である。

20

【図2】本発明のキャリパー取り付け構造をフロントフォークに取り付けた図である。

【図3】(a)は図1のA-A線断面図であり、(b)は(a)の他の例である。

【図4】(a)は図1のB-B線断面図であり、(b)は(a)の他の例である。

【図5】チェーンステイとシートステイの間に適用した本発明のキャリパー取り付け構造を示す図である。

【図6】図1のキャリパー取り付け構造に第1穴部と第2穴部を設けた図である。

【図7】図5のキャリパー取り付け構造に第1穴部と第2穴部を設けた図である。

【図8】スルーアクスルタイプの爪部を備えたキャリパー取り付け構造を示す図である。

【図9】従来のディスクブレーキ装置を示す図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0014】

本発明のキャリパー取り付け構造および自転車について図面を使用して説明する。本発明のキャリパー取り付け構造は、自転車のディスクブレーキ装置におけるキャリパーを取り付けるための構造である。まず自転車の前輪におけるキャリパー取り付け構造について説明する。

【0015】

図1、図2に示すキャリパー取り付け構造10は、爪部12、フロントフォーク24のフォーク足26に固定される固定部14、キャリパー座16、爪部12とキャリパー座16の間の連結部18を備える。キャリパー取り付け構造10は自転車に備えられる。

【0016】

40

図2に示すように、爪部12は凹状の爪溝20を備え、爪溝20の中を車軸22が通る。玉押しナット(図示省略)と固定ナット(図示省略)を車軸22に通し、それらで爪部12を挟み込むことで、車軸22が爪部12に取り付けられる。図1では固定部14よりも爪部12が幅広になっている。爪部12に車軸22が取り付けられるのであれば、爪部12の幅は限定されない。

【0017】

爪溝20は下方を向いて開いており、奥に入るにしたがってキャリパー座16の方に向かいながら若干湾曲した直路をなしている。爪溝20の最初幅は車軸22の直径とほぼ同じかより若干大きい程度である。爪溝20の入り口部分のノッチ20aでは、車軸22が容易に通らず、車軸22を爪溝20に向けて若干の力をかけて押し込める幅であつても良

50

い。

【 0 0 1 8 】

爪部 1 2 からフロントフォーク 2 4 に向けて固定部 1 4 が設けられている。フロントフォーク 2 4 のフォーク足 2 6 の中に固定部 1 4 が挟み込まれ、固定部 1 4 とフォーク足 2 6 が溶接される。固定部 1 4 はフォーク足 2 6 の形状に合わせて直線状になっている。フォーク足 2 6 に対する固定部 1 4 の位置合わせのために固定部 1 4 の先端に凸部 1 5 を設けても良い。なお、固定部 1 4 とフォーク足 2 6 は、ネジ止めなど溶接以外の方法で固定しても良い。

【 0 0 1 9 】

爪部 1 2、固定部 1 4、キャリア座 1 6 および連結部 1 8 は同一の部材で一体的に形成されている。図 3、図 4 に示すように、爪部 1 2、固定部 1 4、キャリア座 1 6 および連結部 1 8 は板状になっている。その材料は、たとえば、クロムとモリブデンを含有するクロムモリブデン鋼（クロモリ、SMC）または炭素鋼である 45C、一般構造用圧延鋼材（SS材）などが挙げられる。上記材料によって爪部 1 2 などの強度を高めている。なお、爪部 1 2、固定部 1 4、キャリア座 1 6 および連結部 1 8 は複数の部材を準備し、溶接等で一体的になるように形成しても良い。

【 0 0 2 0 】

図 3 (a)、(b) のように、固定部 1 4 の厚みは少なくとも爪部 1 2 の厚みよりも薄い。爪部 1 2 と固定部 1 4 との境界に段差 2 8 が生じる。フロントフォーク 2 4 が撓んだり変形したりするときの応力が段差 2 8 およびその付近に集中しやすくなる。さらに、爪部 1 2 が固定部 1 4 よりも厚くなることで、その剛性が高くなる。そのため、フロントフォーク 2 4 から爪部 1 2 に応力がかかりにくく、爪部 1 2 と一体的に形成されたキャリア座 1 6 の位置が変化しにくくなる。

【 0 0 2 1 】

キャリア座 1 6 は、図 2 のようにキャリア 3 0 が取り付けられる部分である。キャリア座 1 6 はキャリア取り付け穴 3 2 を備える。ボルト 3 4 の軸をキャリア取り付け穴 3 2 に通し、キャリア 3 0 をキャリア座 1 6 にネジ止めする。キャリア 3 0 のパッド(図示省略)がディスク 3 6 を挟み込むことでブレーキがかけられる。なお、キャリア座 1 6 は図 2 のように、自転車の進行方向において、固定部 1 4 の後方に固定部 1 4 とフォーク足 2 6 に並んで設けられている。

【 0 0 2 2 】

キャリア座 1 6 と爪部 1 2 の間に連結部 1 8 を有する。また、キャリア座 1 6 と連結部 1 8 はフロントフォーク 2 4 に接しない。従来のようにキャリア座 1 6 がフロントフォーク 2 4 に設けられていないため、フロントフォーク 2 4 の撓みや変形によってキャリア座 1 6 の位置が変化しにくい。

【 0 0 2 3 】

図 4 (a) に示す連結部 1 8 の厚みは爪部 1 2 の厚みよりも厚く形成されており、その強度が増している。このため、たとえば、通常のブレーキ時においてキャリア座 1 6 にキャリア 3 0 からの力がかかった場合や、でこぼこした路面の走行時においてキャリア 3 0 が揺らいだ場合であっても、爪部 1 2 とキャリア座 1 6 の相対位置を一定に保つことができる。すなわち、連結部 1 8 は、爪部 1 2 とキャリア座 1 6 を連結し、その位置関係を補強する部分(補強部)でもある。このような連結部 1 8 によれば、通常の走行時において、爪部 1 2 に嵌め合わされた車軸 2 2、車軸 2 2 に取り付けられたディスク 3 6、およびキャリア座 1 6 に取り付けられたキャリア 3 0 内のパッドの相対位置を一定に保つことができ、所望のブレーキ性能を得ることができる。

【 0 0 2 4 】

連結部 1 8 の全体を肉厚にする以外に、図 4 (b) のように連結部 1 8 にリブ 3 8 を備えても良い。リブ 3 8 によって連結部 1 8 の表面が凹凸になっている。凸状になったリブ 3 8 で強度を高める。リブ 3 8 の断面形状は四角形に限定されず、半円形などであっても良い。また、リブ 3 8 の本数も限定されない。連結部 1 8 にかかる力に応じてリブ 3 8 の

10

20

30

40

50

方向を適宜変更しても良い。連結部 18 が変形しにくい方向にリブ 38 を向ける。

【0025】

連結部 18 の大きさは最小限にすることが好ましい。連結部 18 が小さくなることでキャリパー取り付け構造 10 の重量を軽くできる。連結部 18 の形状に合わせてキャリパー座 16 の形状を適宜変更しても良い。

【0026】

固定部 14 と連結部 18 はそれぞれ爪部 12 に隣接しているが、固定部 14 と連結部 18 はそれぞれ異なる方向に隣接しており、分離されている。固定部 14 と連結部 18 の間には、それらを空間的に分離する溝部 40 を備える。溝部 40 は、奥に行くほど狭くなっている。フロントフォーク 24 が撓んだり変形したときの応力は固定部 14 にかかるが、溝部 40 によって連結部 18 にはフロントフォーク 24 からの応力がかかりにくい。フロントフォーク 24 の変形による応力がキャリパー座 16 に伝わりにくく、キャリパー 30 の位置が安定しやすい。なお、固定部 14 と連結部 18 が分離されれば溝部 40 の形状は限定されない。たとえば、溝部 40 の最奥の角を尖らさずに丸めても良い。

【0027】

以上のように、本発明はキャリパー座 16 をフロントフォーク 24 から分離したため、フロントフォーク 24 が変形してもディスク 36 に対するキャリパー 30 の相対位置を一定にしやすい。また、連結部 18 と固定部 14 の間に溝部 40 を備えるため、フロントフォーク 24 が変形したときの応力が連結部 18 に伝わりにくく、キャリパー座 16 の位置を変化させにくい。さらに、爪部 12 とキャリパー座 16 の間に連結部 18 が有ることでキャリパー座 16 の位置を安定させやすい。そのため、フロントフォーク 24 が変形した状態でブレーキをかけてもブレーキ性能を落とすにくい。溝部 40 が有ることで、急ブレーキ時などキャリパー 30 から大きな力がキャリパー座 16 に掛かったとしても、連結部 18 とキャリパー座 16 が溝部 40 内に撓んでその力を吸収することができる。ブレーキのかかりすぎを防止できる。なお、連結部 18 とキャリパー座 16 の撓み量は溝部 40 の深さによって調節することが可能であり、溝部 40 が深くなるほどその撓み量が大きくなる。

【0028】

以上、本発明について一実施形態を説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。たとえば、自転車の後輪に本発明を適用しても良い。図 5 のキャリパー取り付け構造 50 のように、チェーンステイ (バックホーク) 52 とシートステイ 54 の間に適用しても良い。上記実施形態と異なるのは、固定部 14 がチェーンステイ 52 に固定されること、キャリパー座 16 が固定部 14 の上方に設けられていること、および爪部 12 からシートステイ 54 に向けてシートステイ用固定部 56 を備えることである。シートステイ用固定部 56 とシートステイ 54 はネジ穴 57 にネジを通してネジ止めされても良いし、溶接されても良い。

【0029】

上記の実施形態と同様に、爪部 12 に対して固定部 54 と連結部 18 が異なる方向に隣接しており、固定部 54 と連結部 18 は溝部 40 によって分離されている。図 5 に示す溝部 40 は、ほぼ直線的な形状になっている。チェーンステイ 52 が変形した応力は固定部 14 にかかり、溝部 40 によって連結部 18 にはかかりにくい。その応力はキャリパー座 16 に伝わりにくく、ディスクに対するキャリパーの相対位置を一定に保ちやすい。

【0030】

シートステイ用固定部 56 の厚みは少なくとも爪部 12 の厚みよりも薄くなっている。図 3 の構造と同様に、シートステイ用固定部 56 と爪部 12 との境界に段差 58 が生じる。段差 58 によってシートステイ用固定部 56 に応力が集中し、爪部 12 に伝わりにくい。また、爪部 12 に対して連結部 18 とシートステイ用固定部 56 は異なる方向に隣接しており、連結部 18 とシートステイ用固定部 56 は空間 60 によって分離されており、図 5 に示す空間 60 は奥に行くほど幅が狭くなっている。シートステイ 54 が変形しても、その応力はキャリパー座 16 に伝わりにくい。

【 0 0 3 1 】

また上記実施形態は、キャリパー 30 が直接キャリパー座 16 に取り付けられていたが、他の方法でキャリパー座 16 に取り付けられても良い。たとえば、キャリパー 30 とキャリパー座 16 の間にアダプターを配置しても良い。アダプターは、キャリパー座 16 とキャリパー 30 のネジの位置が異なる場合にキャリパー座 16 にキャリパー 30 を取り付けられるようにしたり、ディスク 36 に対するキャリパー 30 の位置を調節したりするものである。アダプターの形状は、キャリパー 30 およびキャリパー座 16 の形状に合わせて適宜変更しても良い。本願では、キャリパー 30 を直接キャリパー座 16 に取り付けられても良いし、間接的に取り付けられても良い。

【 0 0 3 2 】

さらに、連結部 18 を肉厚にしたり連結部 18 にリブ 38 を設けたりするのは必須ではない。キャリパー座 16 と連結部 18 は独立した部分ではなく、一体的になっていても良い。連結部 18 にキャリパー取り付け穴 32 を設け、キャリパー 30 を直接的または間接的に取り付ける。すなわち、キャリパー座 16 が連結部 18 を兼ね備える、または連結部 18 がキャリパー座 16 を兼ね備える。

【 0 0 3 3 】

固定部 14 と爪溝 20 の間に形成される応力集中箇所は、段差 28 のみに限定されない。たとえば図 6 のキャリパー取り付け構造 70 のように第 1 穴部 72 をさらに備えても良い。第 1 穴部 72 は、段差 28 と爪溝 20 の間に開けられている。図 6 では、第 1 穴部の形状は角を丸ませた台形状であるが、この形状に限定されず、正方形や円形であっても良い。このような第 1 穴部 72 を設けることで、固定部 14 から爪溝 20 にかけての板状部分の断面が均一でなくなる。このため、フォーク足 26 の撓みや変形に起因する応力が第 1 穴部 72 付近に集中され、当該撓みや変形が爪部 12 とキャリパー座 16 に及ばず、それらの位置関係に影響しない。なお、図 6 では、段差 28 と第 1 穴部 72 の両方が形成されているが、いずれか一方でもよい。

【 0 0 3 4 】

第 1 穴部 72 の位置は固定部 14 と爪溝 20 の間に限定されない。第 1 穴部 72 は爪部 12 から固定部 14 にまたがる位置に形成されても良い。さらに第 1 穴部 72 を固定部 14 のみに形成することも可能である。

【 0 0 3 5 】

第 1 穴部 72 の代わりに、第 1 穴部 72 と同じ箇所を凹ませた第 1 凹部であっても良い。第 1 凹部は第 1 穴部 72 と同様に、フォーク足 26 の撓みや変形の影響がキャリパー座 16 におよばないようにすることができる。

【 0 0 3 6 】

爪溝 20 からキャリパー取り付け穴 32 の間に、たとえば図 6 に示すように、第 2 穴部 74 を設けても良い。第 2 穴部 74 は角が丸まった三日月形状であり、当該三日月形状における弦側（内側）76 が爪溝 40 側に配されている。このような第 2 穴部 74 を設けることで、急ブレーキ時などキャリパー 30 から大きな力がキャリパー座 16 に掛かった時に、キャリパー座 16 を溝部 40 に向かってしならせやすくでき、キャリパー 30 からの力を吸収しやすい。すなわち、キャリパー座 16 から溝部 40 に向かう力が生じたときに爪部 12 と連結部 18 との境界付近の領域 X1 を中心に曲げモーメントが作用するが、固定部 14 にほとんど作用せず、第 2 穴部 74 に歪みや変形に起因する応力を集中させる。爪部 12 に対するキャリパー座 16 の位置を安定させることができる。また、第 2 穴部 74 が力を吸収することで、ブレーキの効きすぎを防止できる。

【 0 0 3 7 】

第 2 穴部 74 に代えて爪部 12、連結部 18、キャリパー座 16 にまたがる領域を凹ませた第 2 凹部であっても良い。第 2 凹部の形状および大きさは第 2 穴部 74 と同じであっても良い。

【 0 0 3 8 】

第 2 穴部 74 の形状や大きさは限定されず、長方形や四角形などであっても良い。さら

10

20

30

40

50

に第2穴部74は少なくとも連結部18に形成されていれば良く、その端部が連結部18から爪部12やキャリパー座16にはみ出しても良い。自転車の種類(シティー車、ロードレーサー等)や乗車する人の体重などによって第2穴部74の形状や大きさを変更しても良い。また、所望のブレーキの効き具合になるように第2穴部74の大きさを変更しても良い。

【0039】

第2穴部74の形状や大きさを設計する際、溝部40の深さを考慮しても良い。第2穴部74の形状や大きさ、および溝部40の深さによってキャリパー座16の撓み量を調節することができる。たとえば、溝部40を深くすれば、第2穴部74の大きさを小さくしても良い。逆に、溝部40を浅くして第2穴部74を大きくしても良い。

10

【0040】

キャリパー取り付け構造70は、第1穴部72(または第1凹部)と第2穴部74(または第2凹部)を両方備えても良いし、いずれか一方を備えても良い。また、各穴部72、74または各凹部は1つの穴または窪みであったが、複数の小さな穴または窪みを集合させたものであっても良い。

【0041】

図6のキャリパー取り付け構造70は自転車の前輪に係るものであったが、図7のキャリパー取り付け構造80のように自転車の後輪に係るものであっても良い。キャリパー取り付け構造80は、上記説明と同様に第1穴部72(または第1凹部)と第2穴部74(または第2凹部)を備える。図7において、第1穴部72(または第1凹部)は固定部14と爪溝20の間に配置されているが、爪部12から固定部14にまたがる領域であれば、どの位置に配置されても良い。また、第2穴部74(または第2凹部)は爪部12からキャリパー座16にまたがる領域に配置されているが、その領域であればいずれの位置に配置されても良い。第1穴部72(または第1凹部)と第2穴部74(または第2凹部)はいずれか一方のみであっても良い。

20

【0042】

図7のキャリパー取り付け構造80も同様に、チェーンステイ52の撓みや変形に起因する応力が第1穴部72付近に集中され、当該撓みや変形が爪部12とキャリパー座16の位置関係に影響しない。

【0043】

急ブレーキ時などにキャリパー座16から溝部40に向けて生じた力は爪部12と連結部18との境界付近の領域X2を中心に曲げモーメントが作用するが、第2穴部74に歪みや変形に起因する応力を集中させることができる。第1穴部72と第2穴部74によってチェーンステイからキャリパー取り付け構造80に係る力がキャリパー座16に伝わりにくくなっている。第2穴部74が力を吸収することで、ブレーキの効きすぎを防止できる。

30

【0044】

キャリパー取り付け構造80は、キャリパー取り付け構造70と同様に、第1穴部72(または第1凹部)と第2穴部74(または第2凹部)の形状を限定しない。

【0045】

図8のキャリパー取り付け構造90のように、爪部12は上記爪溝20を備えず、爪穴92を備えた爪部12であっても良い。キャリパー取り付け構造90はスルーアクスルタイプであり、爪穴92の中を車軸が通過する。図8は前輪のキャリパー取り付け構造90であるが、後輪においても爪溝20の代わりに爪穴92を使用しても良い。爪溝12を爪穴20に代えても、他のキャリパー取り付け構造10、50、70、80と同様に、キャリパー座16が固定部14から分離されている。そのため、ブレーキ性能を落とすにくいなど、他のキャリパー取り付け構造10、50、70、80と同様の効果を有する。

40

【0046】

上記実施形態は固定部14と爪部12は厚みを異ならせたが、幅を異ならせたり、材質を異ならせたり、表面加工を異ならせたりしても良い。爪部12の強度が固定部14の強

50

度よりも強くなるようにする。フロントフォークまたはチェーンステイから固定部 14 にかかる力が強度の異なる箇所集中することで、爪部 12 にその力が伝達されにくくなる。爪部 12 と一体的に形成されたキャリパー座 16 の位置が変化しにくくなる。

【0047】

図5において、シートステイ用固定部56と爪部12とにおいても、厚み、幅、材質、表面加工の少なくとも1つを異ならせても良い。爪部12を固定部14よりも強度を高めたことと同様に、爪部12をシートステイ用固定部56よりも強度を高める。シートステイ54からシートステイ用固定部56にかかる力が強度の異なる箇所集中し、爪部12にその力が伝達されにくくなる。

【0048】

上記のように爪部12が固定部14またはシートステイ用固定部56よりも強度を強くなっていれば、爪部12に対するキャリパー座16の位置は限定されない。図1では爪部12よりも後方にキャリパー座16が配置されていたが、キャリパー座16が爪部12と一体的に形成されていれば、任意の位置にキャリパー座16を配置しても良い。たとえば、フロント側であれば、固定部12の前方に溝部40および連結部18を介してキャリパー座16を設けても良い。また、爪部12よりも下方にキャリパー座16を配置することも可能である。

【0049】

その他、本発明は、その主旨を逸脱しない範囲で当業者の知識に基づき種々の改良、修正、変更を加えた態様で実施できるものである。

【符号の説明】

【0050】

- 10、50、70、80、90：キャリパー取り付け構造
- 12：爪部
- 14：固定部
- 15：凸部
- 16：キャリパー座
- 18：連結部
- 20：爪溝
- 20a：ノッチ
- 22：車軸
- 24：フロントフォーク
- 26：フォーク足
- 28、58：段差
- 30：キャリパー
- 32：キャリパー取り付け穴
- 34：ボルト
- 36：ディスク
- 38：リブ
- 40：溝部
- 52：チェーンステイ
- 54：シートステイ
- 56：シートステイ用固定部
- 57：ネジ穴
- 60：空間
- 72、74：穴部
- 92：爪穴

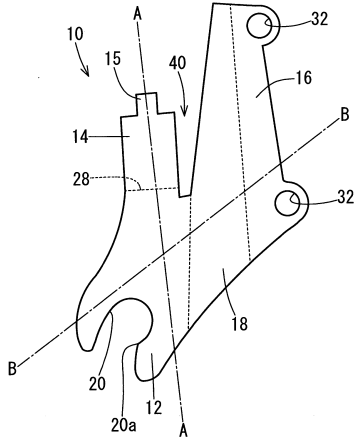
10

20

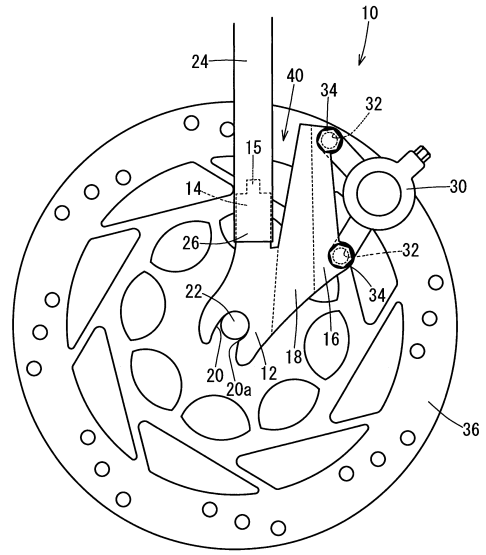
30

40

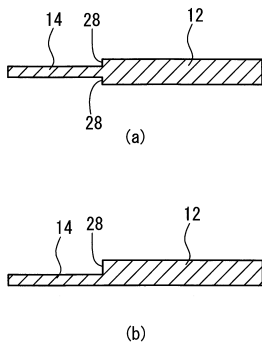
【図1】



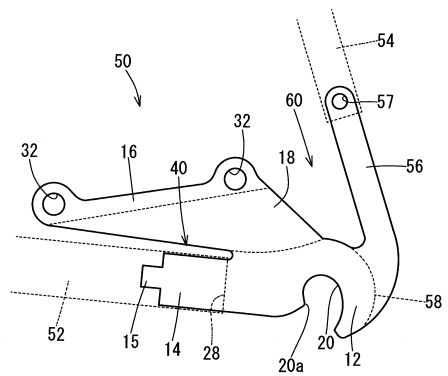
【図2】



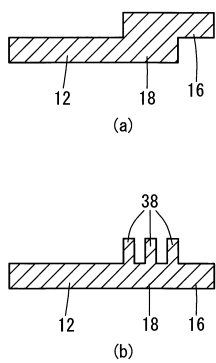
【図3】



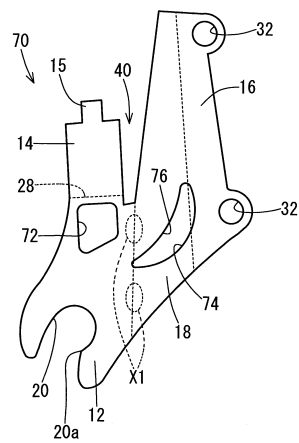
【図5】



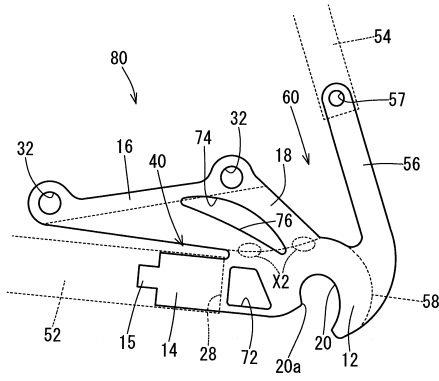
【図4】



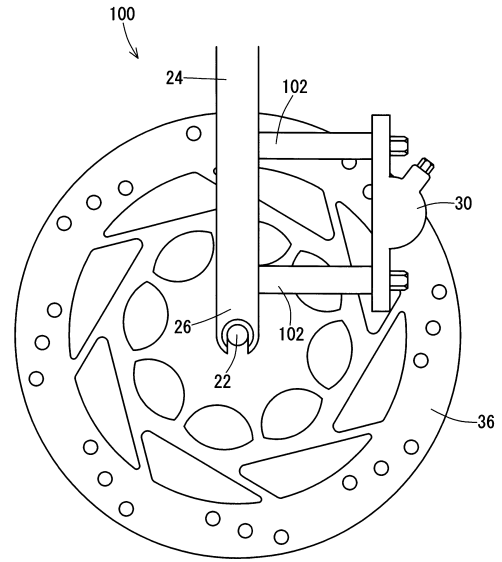
【図6】



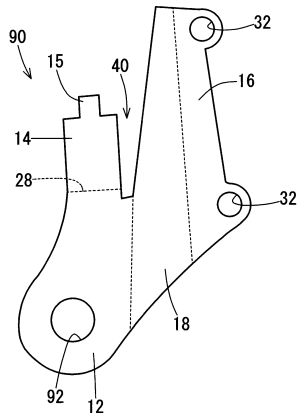
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 木森 俊之

滋賀県湖南市菩提寺1604-10

審査官 中島 昭浩

(56)参考文献 特開2013-224682(JP,A)

特開平02-299993(JP,A)

特開平02-254082(JP,A)

特開2007-297031(JP,A)

実開昭51-160790(JP,U)

特開平05-208693(JP,A)

特開平05-116668(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62K 19/38

B60L 1/00

B60L 3/00

B60T 15/00 - 17/22