

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-261084

(43)Date of publication of application : 16.09.2003

(51)Int.Cl.

B62K 23/06
B62L 3/02

(21)Application number : 2002-062403

(71)Applicant : SHIMANO INC

(22)Date of filing : 07.03.2002

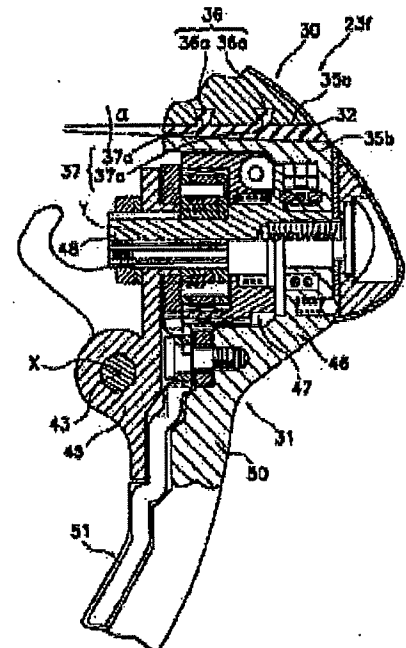
(72)Inventor : IRIE KATSUNORI
SHIRAISHI HIROAKI
JIYAHANA SATOSHI

(54) BRAKE OPERATING DEVICE FOR BICYCLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a brake operating device for a bicycle capable of easily and positively attaching adjusting members adjusting a braking release position.

SOLUTION: Brake operating mechanisms 23f and 23r for the bicycle can be attached to a handle bar 15 of the bicycle, and they are provided with brackets 30 which can be attached to the handle bar, lever members 31 and the adjusting members 32. The lever member is a member attached to the brake bracket so as to oscillate around a first axis in a direction approaching the handle bar from the brake release position. The adjusting member has a member body 35 interposed between the brake bracket and the lever member and capable of forming a gap between them, and a fixed part 36 integrally formed on the member body and fixed to the brake bracket by engagement of uneven parts, and it can adjust the braking release position of the lever member.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-261084
(P2003-261084A)

(43) 公開日 平成15年9月16日 (2003.9.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
B 6 2 K 23/06		B 6 2 K 23/06	3 D 0 1 3
B 6 2 L 3/02		B 6 2 L 3/02	A

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-62403(P2002-62403)

(22) 出願日 平成14年3月7日 (2002.3.7)

(71) 出願人 000002439

株式会社シマノ

大阪府堺市老松町3丁77番地

(72) 発明者 入江 克典

大阪府大阪狭山市菜葉木8-1590-1-1-712

(72) 発明者 白石 博昭

大阪府和泉市伏屋町3-32-55

(72) 発明者 謝花 聡

大阪市西成区旭3-9-37

(74) 代理人 100094145

弁理士 小野 由己男 (外2名)

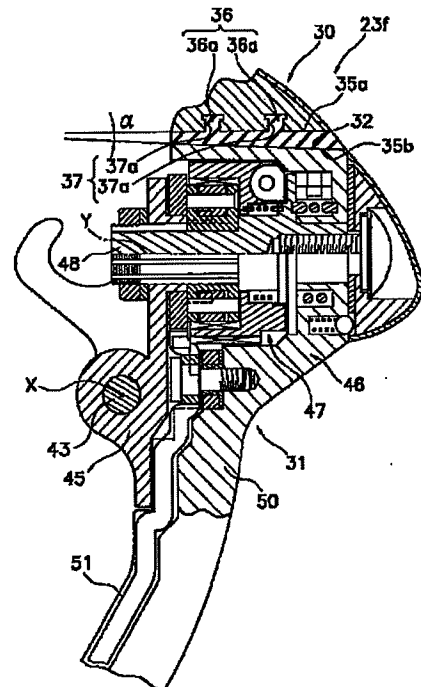
Fターム (参考) 3D013 CJ01

(54) 【発明の名称】 自転車用ブレーキ操作装置

(57) 【要約】

【課題】 制動解除位置を調整する調整部材を簡単かつ確実に装着できる自転車用ブレーキ操作装置を提供する。

【解決手段】 自転車用ブレーキ操作機構23f、23rは、自転車のハンドルバー15に装着可能なものであって、ハンドルバーに装着可能なブラケット30と、レバー部材31と、調整部材32とを備えている。レバー部材は、ブレーキブラケットに制動解除位置からハンドル婆に接近する方向に第1軸回りに揺動自在に装着された部材である。調整部材は、ブレーキブラケットとレバー部材との間に介装され両者の間に隙間を形成可能な部材本体35、並びに部材本体に一体形成され、ブレーキブラケットに凹凸係合して固定される固定部36を有し、レバー部材の制動解除位置を調整可能なものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】自転車のハンドルに装着可能な自転車用ブレーキ操作装置であって、

前記ハンドルに装着可能なブレーキブラケットと、前記ブレーキブラケットに制動解除位置から前記ハンドルに接近する方向に第1軸回りに揺動自在に装着されたレバー部材と、

前記ブレーキブラケットと前記レバー部材との間に介装され前記両者の間に隙間を形成可能な部材本体、並びに前記部材本体に一体形成され、前記ブレーキブラケット及び前記レバー部材のいずれかに凹凸係合して固定される固定部を有し、前記レバー部材の制動解除位置を調整可能な調整部材と、を備えた自転車用ブレーキ操作装置。

【請求項2】前記ブレーキブラケット及び前記レバー部材のいずれか一方には1又は複数の係合凹部が形成されており、

前記固定部は、前記1又は複数の係合凹部に係合するように前記部材本体から突出して形成された1又は複数の係合凸部である、請求項1に記載の自転車用ブレーキ操作装置。

【請求項3】前記1又は複数の係合凹部は、前記ブレーキブラケット及び前記レバー部材のいずれか一方の他方に対向する面に形成されている、請求項2に記載の自転車用ブレーキ操作装置。

【請求項4】前記係合凸部の突出端は他の部分より突出方向と交差する方向に拡がっている、請求項2又は3に記載の自転車用ブレーキ操作装置。

【請求項5】前記ブレーキブラケット及び前記レバー部材のいずれか一方には他方に向けて突出する1又は複数の係合凸部が形成されており、前記固定部は、前記1又は複数の係合凸部に係合するように前記部材本体に形成された1又は複数の係合凹部である、請求項1に記載の自転車用ブレーキ操作装置。

【請求項6】前記1又は複数の係合凸部は、前記ブレーキブラケット及び前記レバー部材のいずれか一方の他方に対向する面に形成されている、請求項5に記載の自転車用ブレーキ操作装置。

【請求項7】前記係合凸部は、突出端の少なくとも一部が突出方向と交差する方向に拡がっており、前記係合凹部は、前記部材本体を貫通して形成されている、請求項5又は6に記載の自転車用ブレーキ操作装置。

【請求項8】前記部材本体は可撓性を有する弾性体製である、請求項1から7のいずれかに記載の自転車用ブレーキ操作装置。

【請求項9】前記レバー部材は、前記ブレーキブラケットに前記第1軸回りに揺動自在に装着された基部と、前記基部に前記第1軸と異なる第2軸回りに揺動自在に

装着された操作部と、

前記操作部の前記第2軸回りの揺動に連動して変速操作可能な変速操作部と、を有する、請求項1から8のいずれかに記載の自転車用ブレーキ操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ブレーキ操作装置、特に、自転車のハンドルに装着可能な自転車用ブレーキ操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自転車のハンドルには、ブレーキレバー（ブレーキ操作装置の一例）が取り付けられている。ブレーキレバーは、ハンドルに装着されるブレーキブラケットと、ブレーキブラケットに揺動自在に装着されたレバー体とを有している。レバー体は、制動解除位置からハンドルバーに接近する方向に揺動自在に装着されている。レバー体は、ハンドルバーの形態にかかわらず、オポジションレバーを除いてその先端側がハンドルバーの両端に向かって開くように配置されている。レバー体は、ブレーキワイヤーや油圧装置を介してブレーキ装置と連結されており、通常は制動解除位置側に付勢されている。そして、ライダーは、制動解除位置にあるレバー体の先端側を指で握り込むようにしてブレーキ操作を行い、力を緩めるとレバー体が制動解除位置側に戻ってブレーキが解除される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来のブレーキレバーでは、制動解除位置はブレーキレバーで固有の位置に設定されており、たとえば平均的な手の大きさに合わせて設定されている。このため、手が小さい人の場合、レバー体の先端側がハンドルバーから離れすぎて配置されることがある。通常は軽い力で操作しようとする揺動中心から離れるほどトルクが大きくなり有利であるが、レバー体に手が届きにくい場合、先端よりハンドルバーに近い揺動軸芯側で操作しなければならない。このため、制動操作に過剰な力を要するという問題が生じる。

【0004】そこで、ブレーキブラケットとレバー体の間に調整部材を介装し、ブレーキレバーの制動解除位置をハンドルバーに近づけることが考えられる。しかし、調整部材で制動解除位置を近づけようとする場合、簡単に装着できかつ確実に装着できないと具合が悪い。本発明の課題は、制動解除位置を調整する調整部材を簡単かつ確実に装着できる自転車用ブレーキ操作装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】発明1に係る自転車用ブレーキ操作装置は、自転車のハンドルに装着可能な操作装置であって、ハンドルに装着可能なブレーキブラケットと、レバー部材と、調整部材とを備えている。レバー

10

20

30

40

50

部材は、ブレーキブラケットに制動解除位置からハンドルに接近する方向に第1軸回りに揺動自在に装着された部材である。調整部材は、ブレーキブラケットとレバー部材との間に介装され両者の間に隙間を形成可能な部材本体、並びに部材本体に一体形成され、ブレーキブラケット及びレバー部材のいずれかに凹凸係合して固定される固定部を有し、レバー部材の制動解除位置を調整可能なものである。

【0006】このブレーキ操作装置では、ハンドルにブレーキ操作装置を装着した状態でレバー部材を手で握り込み制動解除位置からハンドルに接近する方向に第1軸回りに揺動させると自転車が制動される。この制動解除位置を調整する場合、調整部材をブレーキブラケットとレバー部材との間に介装させる。具体的にはブレーキブラケット又はレバー部材に調節部材の固定部を凹凸係合により固定し、部材本体によりブラケットとレバー部材との間に隙間を形成する。これにより制動解除位置がハンドルに近づく。ここでは、調整部材を凹凸係合によりブレーキブラケット又はレバー部材に固定しているの

で、調整部材を簡単かつ確実に装着できる。
【0007】発明2に係る自転車用ブレーキ操作装置は、発明1に記載の装置において、ブレーキブラケット及びレバー部材のいずれか一方には1又は複数の係合凹部が形成されており、固定部は、1又は複数の係合凹部に係合するように部材本体から突出して形成された1又は複数の係合凸部である。この場合には、ブレーキブラケット又はレバー部材に係合凹部を形成し、その係合凹部に係合凸部である調整部材の固定部を嵌合して調整部材をブレーキブラケット又はレバー部材に固定している。このため、ブレーキブラケット又はレバー部材に突出部分が生じなくなり、突出した係合凸部がレバー部材又はブレーキブラケットに干渉しなくなる。

【0008】発明3に係る自転車用ブレーキ操作装置は、発明2に記載の装置において、1又は複数の係合凹部は、ブレーキブラケット及びレバー部材のいずれか一方の他方に対向する面に形成されている。この場合には、係合凹部がブレーキブラケット及びレバー部材のいずれか一方の他方に対向する面に形成されているので、レバー部材をハンドルに近づく方向に揺動させることにより調整部材をより簡単に装着できる。

【0009】発明4に係る自転車用ブレーキ操作装置は、発明2又は3に記載の装置において、係合凸部の突出端は他の部分より突出方向と交差する方向に拡がっている。この場合には、拡がった部分で抜け止めできるので、調整部材をさらに確実に装着できる。発明5に係る自転車用ブレーキ操作装置は、発明1に記載の装置において、ブレーキブラケット及びレバー部材のいずれか一方には他方に向けて突出する1又は複数の係合凸部が形成されており、固定部は、1又は複数の係合凸部に係合するように部材本体に形成された1又は複数の係合凹部

である。この場合には、ブレーキブラケット又はレバー部材に係合凸部が設けられるので、他方に係合凸部との干渉を防止するための凹部が必要になるが、調整部材に突出部分がなくなるので、調整部材の構成が簡素になる。

【0010】発明6に係る自転車用ブレーキ操作装置は、発明5に記載の装置において、1又は複数の係合凸部は、ブレーキブラケット及びレバー部材のいずれか一方の他方に対向する面に形成されている。この場合には、この場合には、係合凸部がブレーキブラケット及びレバー部材のいずれか一方の他方に対向する面に形成されているので、レバー部材をハンドルに近づく方向に揺動させることにより調整部材をより簡単に装着できる。

【0011】発明7に係る自転車用ブレーキ操作装置は、発明5又は6に記載の装置において、係合凸部は、突出端の少なくとも一部が突出方向と交差する方向に拡がっており、係合凹部は、部材本体を貫通して形成されている。この場合には、部材本体を貫通して係合凹部を形成しているため、係合凹部の形成が容易である。発明8に係る自転車用ブレーキ操作装置は、発明1から7のいずれかに記載の装置において、部材本体は可撓性を有する弾性体制である。この場合には、部材本体が弾性体制であるので、レバー部材が制動解除位置側に戻る際の衝突音が小さくなるとともに衝撃が吸収される。

【0012】発明9に係る自転車用ブレーキ操作装置は、発明1から8のいずれかに記載の装置において、レバー部材は、ブレーキブラケットに第1軸回りに揺動自在に装着された基部と、基部に第1軸と異なる第2軸回りに揺動自在に装着された操作部と、操作部の第2軸回りの揺動に連動して変速操作可能な変速操作部とを有する。この場合には、レバー部材により変速操作も行えるので手をレバー部材から離すことなく変速操作できる。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態を搭載した自転車10を示している。このような自転車10は、当該技術では公知であり、自転車の構成部品についての詳細な説明は省略する。自転車10は、従来知られたロードレーサー型の自転車であり、ハンドルバー15を有する自転車フレーム14と、フロント及びリアフォーク16f、16rと、前後輪17f、17rと、前後の sprocket 19f、19r やチェーン19c や前後のディレーラ21f、21rを含む駆動装置18と、ブレーキシステム12とを含んでいる。

【0014】ハンドルバー15は、一般的なドロップ型のハンドルバーであり、自転車10の進行方向と実質的に垂直な左右方向に延びる中央部15aと、中央部15aの両端で自転車10の前後方向前方側に向かって屈曲し、屈曲した先端が下向きに湾曲している1対の湾曲部15bとを有している。ブレーキシステム12は、フロント及びリアフォーク16f、16rに装着された前後

のブレーキ装置20f、20rと、ブレーキ装置20f、20rを操作するために湾曲部15bに固定された前後のブレーキ操作機構23f、23r（前ブレーキ操作機構23fのみ図示）と、ブレーキ装置20f、20rとブレーキ操作機構23f、23rとを連結するためのブレーキワイヤー24f、24rとを備えている。

【0015】ブレーキ装置20f、20rは、サイドブル型のキャリブブレーキであり、ブレーキワイヤー24f、24rを介して各別に連結されたブレーキ操作機構23f、23rの操作によって前後輪17f、17rを制動する。ブレーキ操作機構23f、23rは、ブレーキ装置20f、20rを手で操作するための機構であるとともに、前後のディレラ21f、21rを手で変速操作するための機構でもある。このため、ブレーキ操作機構23f、23rは、変速ケーブル22f、22rを介して前後のディレラ21f、21rに各別に連結されている。

【0016】ブレーキ操作機構23f、23rは、同一構造であるので、ここでは前用のブレーキ操作機構23fについて以下に説明する。ブレーキ操作機構23fは、図2～図5に示すように、ドロップ型のハンドルバー15の湾曲部15bに装着可能なブラケット30と、ブラケット30に制動解除位置からハンドルバー15の湾曲部15bに接近する方向に揺動自在に設けられ、手で操作可能なレバー部材31と、ブラケット30とレバー部材31との間に介装されレバー部材31の制動解除位置を調整可能な調整部材32とを有している。

【0017】ブラケット30は、外周部が軟質の弾性体に覆われている。ブラケット30は、ハンドルバー15に装着される取付部40と、取付部40に設けられレバー部材31を揺動自在に装着する支持部41とを有している。取付部40には、バンド42が設けられ、バンド42によりブラケット30を湾曲部15bに固定可能である。支持部41には、左右に配置されたハンドルバー15の中央部15aと略平行に配置される揺動軸43が設けられている。支持部41のレバー部材31と対向する接触部分には、平坦な接触面41aが形成されており、接触面41aには、調整部材32に係止可能な2つの係合凹部37a、37aからなる調整部材係止部37が前後に間隔を隔てて形成されている。各係止凹部37aは、円柱状の凹みであり、底部の径が僅かに大きくなっている。

【0018】調整部材32は、たとえば合成ゴム等の弾性体製の部材であり、部材本体35に一体形成された固定部36とを有している。部材本体35は、ブラケット30とレバー部材31との間に介装され両者の間に隙間を形成可能な厚みを有している。部材本体35の外側に露出する外周部は、図3及び図4に示すように、部材本体35を装着したことにより揺動したレバー部材31とブラケット30とを滑らかにつなぎ得るように湾曲しか

つ傾斜した曲面で構成されている。部材本体35のブラケット30の接触面41aに接触する上面35aとレバー部材31に接触する下面35bとがなす α は、たとえば 5° である。これにより、レバー部材31は、図2に2点鎖線で示す通常の状態（調整部材32を挟まない状態）より 5° 分揺動し、先端がハンドルバー15に接近した位置で停止する。このため、制動解除位置をハンドルバー15に近づけることができる。なお、角度 α が異なる複数種類の調整部材32を用意してもよい。たとえば、 5° 刻みの3種の角度 α （ 5° 10° 15° ）の調整部材32を用意してもよい。

【0019】固定部36は、ブラケット30の係合凹部37a、37aに凹凸係合して固定される係合凸部36a、36aを有している。係合凸部36aの先端は、他の部分より大径になっており、突出方向と交差する方向に拡がっている。このように先端を大径にすることにより係合凹部37aに引掛かりやすくなり、調整部材32がブラケット30から抜けにくくなる。

【0020】ここでは、調整部材32を凹凸係合によりブラケット30に固定しているため、調整部材32を簡単かつ確実に装着できる。調整部材32を弾性体製にしたので、レバー部材30が制動解除位置側に戻る際の衝突音が小さくなるとともに衝撃が吸収される。レバー部材31は、図4及び図5に示すように、ブラケット30の揺動軸43に、ハンドルバー15の中央部15aと平行な第1軸X回りに揺動自在に装着された基部45と、基部45に第1軸Xと食い違い方向に配置された第2軸Y回りに揺動自在に装着された操作部46と、操作部46に設けられ、操作部46の第2軸Y回りの揺動に連動して変速操作可能な変速操作部47とを有している。

【0021】レバー部材31は、制動解除位置からハンドルバー15の湾曲部15bに接近する方向に揺動する。この制動解除位置は、調整部材32を装着することにより操作部46の先端が湾曲部15bに接近する方向に調整可能である。基部45には、変速操作部47を装着するための装着軸48が固定されている。装着軸48は、第2軸Yに沿って配置されこの装着軸48に操作部46が装着されている。

【0022】操作部46は、制動操作とディレラ21f、21rの上り変速操作を行うための第1レバー50と、ディレラ21f、21rの下り変速操作を行うための第2レバー51とを有している。これらの構成及び変速操作部47の構成は、たとえば特開平2-225191号公報に開示されているものと同様であり、操作部46及び変速操作部47の構成及び動作の詳細な説明は省略する。なお、変速操作部47の概略動作は、第1レバー50の図3に矢印で示す内側への揺動操作によりディレラ21f、21rの上り変速を行い、第2レバー51の内側への揺動操作により下り変速を行う。

【0023】このような構成のブレーキ操作機構23

10

20

30

40

50

f, 23rでは、操作部46の第1レバー50をハンドルバー15の湾曲部15bに接近する方向への第1軸X回りの揺動操作により前後のブレーキ装置20f, 20rの制動操作を行え、第1レバー50の内側への第2軸Y回りの揺動操作によりディレラ21f, 21rの上り変速操作を行える。また、第2レバー51の内側への第2軸Y回りの揺動操作によりディレラ21f, 21rの下り変速操作を行える。

【0024】この第1レバー50により制動操作を行う際に調整部材32をブラケット30に固定すると、図2に2点鎖線で示した調整部材32を装着しない場合の制動解除位置に比べて制動解除位置がたとえば5°だけハンドルバー15に近づく。このため、手の小さい人でも確実に制動操作を行える。ここでは、調整部材32を凹凸係合によりブラケット30に固定しているので、制動解除位置を調整するための調整部材32を簡単かつ確実に装着できる。また、係合凹部37aがレバー部材31と対向する面に形成されているので、レバー部材31を揺動させるだけで調整部材32を簡単に装着できる。

【0025】【他の実施形態】

(a) 前記実施形態では、ブラケット30の接触面41aに係合凹部37aからなる調整部材係止部37を設け、調整部材32に係合凸部36aからなる固定部36を設けた。本発明はこれに限定されるものではなく、図6に示すように、ブラケット30に係合凸部137aからなる調整部材係止部137を設け、調整部材132に係合凹部136aからなる固定部136を設けてもよい。なお、図6では、係合凹部136aは貫通して形成されている。また、レバー部材31側に、制動解除時に係合凸部137aとの干渉を防止するための逃がし凹部138が形成されている。これにより、調整部材132を取り外しても係合凸部137aがレバー部材31に接触しない。このように係合凹部136aで固定部136を構成すると、部材本体135に係合凸部を設ける必要がないので、部材本体135の構成が簡素になる。

【0026】(b) 前記実施形態では、調整部材32をブラケット30に装着したが、図7に示すように、調整部材232をレバー部材31に装着してもよい。ここでは、レバー部材31に1対の係合凹部237aを有する調整部材係止部237を設け、調整部材232に1対の係止凸部236aを有する固定部236を設けている。この場合には、レバー部材31をハンドルバー15に接近する方向に揺動させると、調整部材232の装着面が露出するので調整部材232を装着しやすい。

【0027】(c) 前記実施形態では、部材本体35に1対の係合凸部36aを有する固定部を形成したが、図8に示すように、それぞれの係合凹部37aに部材本体335及び係合凸部336aを有する固定部236からなる調整部材332を装着するようにしてもよい。この場合、レバー部材31の制動解除位置を調整するために前側の調整部材332の厚みを後側より厚くするのが好ましい。また、前側にだけ調整部材332を装着することもできる。

10 【0028】(d) 前記実施形態では、ドロップハンドル型のハンドルバーに装着されるブレーキ操作装置を開示したが、本発明はこれに限定されず、通常のストレート型のアップハンドル型などの全ての自転車のハンドルに装着されるブレーキ操作装置に採用できる。

(e) 前記実施形態では、調整部材32を弾性体製にしたが、調整部材32の材質はこれに限定されず、合成樹脂やコルクや木材などの他の材質でもよい。

【0029】

20 【発明の効果】本発明によれば、調整部材を凹凸係合によりブラケット又はレバー部材に固定しているので、調整部材を簡単かつ確実に装着できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を採用した自転車の左断面図。

【図2】本発明の一実施形態によるブレーキ操作機構の側面一部断面図。

【図3】その正面図。

【図4】その要部断面拡大図。

【図5】その一部省略縦断面図。

30 【図6】他の実施形態の断面部分図。

【図7】別の実施形態の断面部分図。

【図8】さらに他の実施形態の断面部分図。

【符号の説明】

15 ハンドルバー

23 ブレーキ操作機構

30 ブラケット

31 レバー部材

32, 132, 232, 332 調整部材

35, 135, 235, 335 部材本体

40 36, 136, 236, 336 固定部

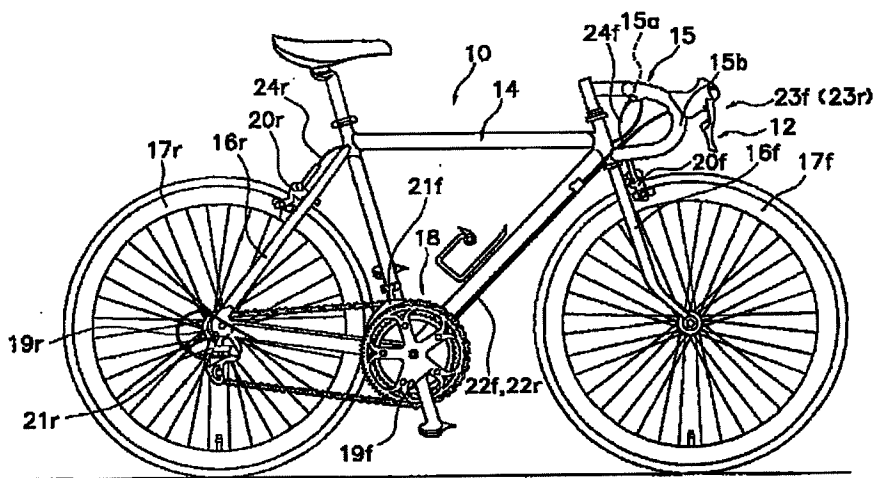
36a, 137a, 236a, 336a 係合凸部

37, 137, 237, 337 調整部材係止部

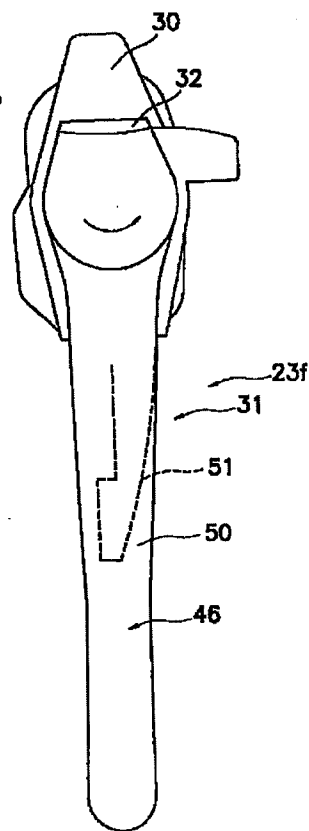
37a, 136a, 237a, 337a 係合凹部

41a 接触面

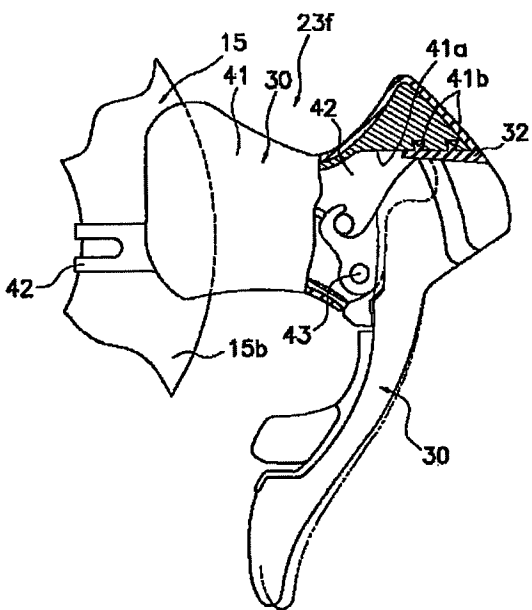
【図1】



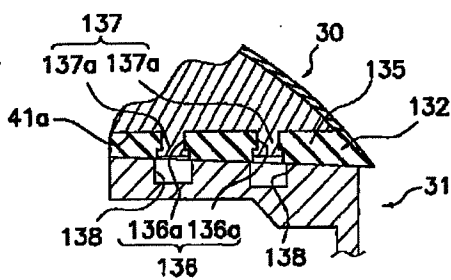
【図3】



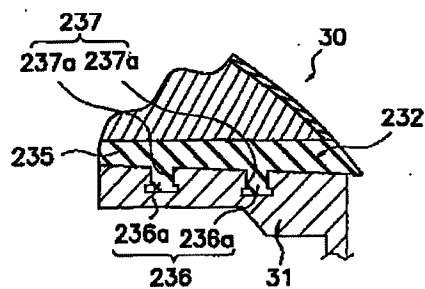
【図2】



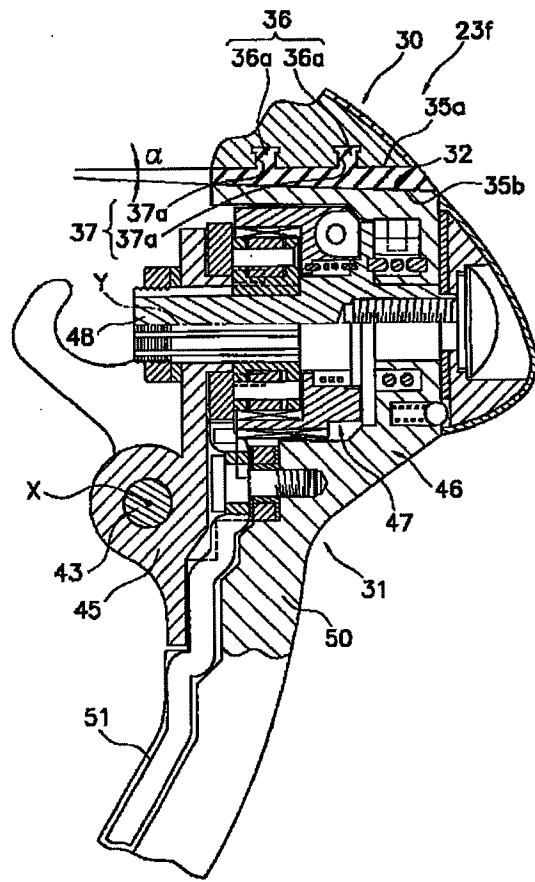
【図6】



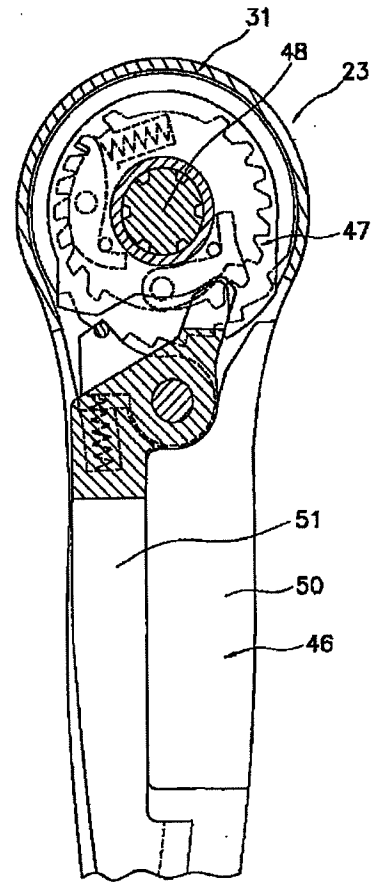
【図7】



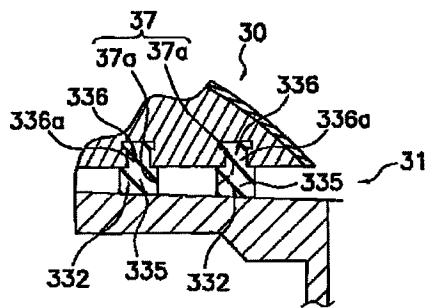
【図4】



【図5】



【図8】



【手続補正書】

【提出日】平成15年3月6日（2003. 3. 6）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】ブラケット30は、外周部が軟質の弾性体に覆われている。ブラケット30は、ハンドルバー15に装着される取付部40と、取付部40に設けられレバ一部材31を揺動自在に装着する支持部41とを有している。取付部40には、バンド42が設けられ、バンド42によりブラケット30を湾曲部15bに固定可能で

ある。支持部41には、左右に配置されたハンドルバー15の中央部15aと略平行に配置される揺動軸43が設けられている。支持部41のレバー部材31と対向する接触部分には、平坦な接触面41aが形成されており、接触面41aには、調整部材32を係止可能な2つの係合凹部37a、37aからなる調整部材係止部37が前後に間隔を隔てて形成されている。各係止凹部37aは、円柱状の凹みであり、底部の径が僅かに大きくな*

*っている。

【手続補正2】

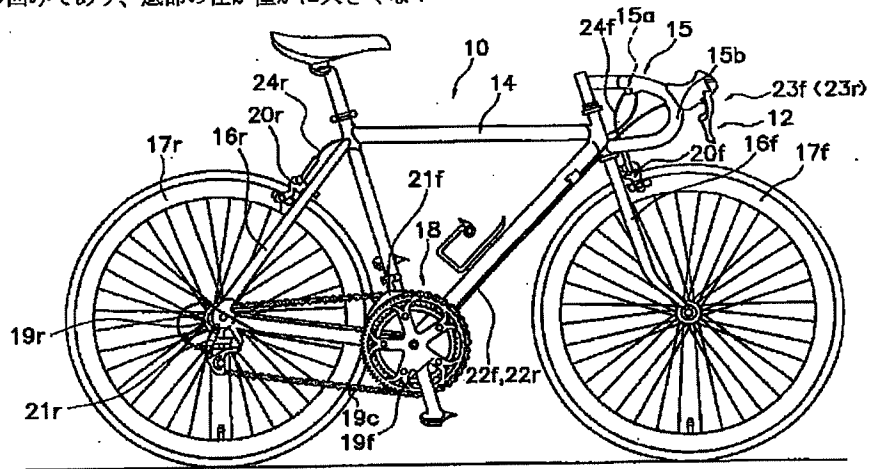
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】

