

(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2005-343455
(P2005-343455A)

(43) 公開日 平成17年12月15日(2005.12.15)

(51) Int.Cl.⁷B 62 M 9/12
F 16 H 9/06

F 1

B 62 M 9/12
F 16 H 9/06

テーマコード(参考)

A 3 J O 5 O
B

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2005-164084 (P2005-164084)
 (22) 出願日 平成17年6月3日 (2005.6.3)
 (31) 優先権主張番号 04425413.4
 (32) 優先日 平成16年6月4日 (2004.6.4)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 592072182
 カンパニヨーロ・ソシエタ・ア・レスポン
 サビリタ・リミタータ
 CAMPAGNOLO SOCIETA
 A RESPONSABILITA LTD
 MITATA
 イタリア国 36100 ヴィスンザ、ヴ
 ィア・デラ・シミカ 4
 (74) 代理人 100087941
 弁理士 杉本 修司
 (74) 代理人 100086793
 弁理士 野田 雅士
 (74) 代理人 100112829
 弁理士 堤 健郎

最終頁に続く

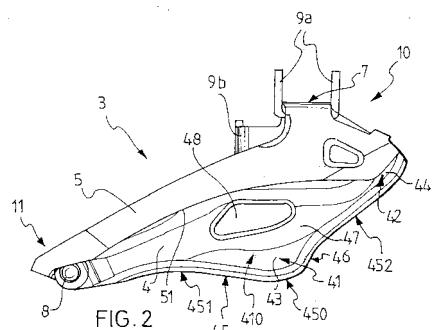
(54) 【発明の名称】自転車の前側ディレイラ用チェインガイド

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】競走用自転車の要求である、チェインガイドの重量を軽減する。

【解決手段】自転車の前側ディレイラ(1)用のチェインガイド(3)は、チェインを第1の歯付きクラウンからより大きい直徑を有する第2の歯付きクラウンへと動かすための第1のプレート(4)と、前記チェインを前記第2の歯付きクラウンから前記第1の歯付きクラウンへと動かすための第2のプレート(5)と、前記第1および第2のプレートの間の接続手段(7)を有している。第1のプレートは、前記チェインを前記第1の歯付きクラウンから前記第2の歯付きクラウンへと動かすための第1の押し部(41)を有しており、第1の押し部(41)は、プレートの第1の部分(410)に形成されている張り出し部(46)であり、プレートの残りの部分の下部形状(451、452)よりも張り出した下部形状(450)を有している張り出し部(46)に形成されている。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自転車の前側ディレイラ(1)のためのチェインガイド(3)であって、
チェイン(C)を第1の歯付きクラウン(TW1)からより大きい直徑を有する第2の歯付きクラウン(TW2)へと動かすための第1のプレート(4)、

前記第1のプレート(4)に対向し、前記チェイン(C)を前記第2の歯付きクラウン(TW2)から前記第1の歯付きクラウン(TW1)へと動かすための第2のプレート(5)、および

前記第1のプレート(4)と前記第2のプレート(5)の間の接続手段(7、7a、7b、7c)を備えたチェインガイドにおいて、

前記第1のプレート(4)が、前記チェイン(C)を前記第1の歯付きクラウン(TW1)から前記第2の歯付きクラウン(TW2)へと動かすための第1の押し部(41)を有し、前記第1の押し部(41)が、プレートの第1の部分(410)に形成された張り出し部(46)であって、プレートの残りの部分の下部形状(451、452)よりも張り出した下部形状(450)を有している張り出し部(46)に形成されていることを特徴とするチェインガイド(3)。

【請求項 2】

請求項1において、前記張り出し部(46)が、前記第1のプレート(4)の中間領域(410)に形成されているチェインガイド(3)。

【請求項 3】

請求項2において、前記張り出し部(46)が、前記第1のプレート(4)の対向する第1および第2の自由端部分(10、11)から事実上等距離にある領域(410)に形成されているチェインガイド(3)。

【請求項 4】

請求項1から3までの何れか一項において、前記張り出し部(46)が、前記第1のプレート(4)の長手寸法の3分の1を超えない部分にわたって長手方向に広がっているチェインガイド(3)。

【請求項 5】

請求項1から4までの何れか一項において、前記張り出し部(46)が、前記第2のプレート(5)へと向いた第1の膨らみ(43)を有しているチェインガイド(3)。

【請求項 6】

請求項1から5までの何れか一項において、前記張り出し部(46)が、前記第1のプレート(4)と一体に形成されているチェインガイド(3)。

【請求項 7】

請求項1から5までの何れか一項において、前記張り出し部(46)が、前記第1のプレート(4)に着脱可能に組み合わされる構成部品(50)上に形成されているチェインガイド(3)。

【請求項 8】

請求項1から7までの何れか一項において、前記第1のプレート(4)が、前記チェイン(C)を前記第1の歯付きクラウン(TW1)から前記第2の歯付きクラウン(TW2)へと動かすための第2の押し部(42)を有し、前記第2の押し部(42)が、前記プレートの第1の部分(410)の上方に配置されたプレートの第2の部分に形成されているチェインガイド(3)。

【請求項 9】

請求項8において、前記第2の押し部(42)が、前記第1のプレート(4)の自由端部分(10)に形成されているチェインガイド(3)。

【請求項 10】

請求項8または9において、前記第2の押し部(42)が、前記第2のプレート(5)へと向いた第2の膨らみ(44)を有しているチェインガイド(3)。

【請求項 11】

10

20

30

40

50

請求項 8 から 10 までの何れか一項において、前記第 2 の押し部 (42) が、前記第 1 のプレート (4) と一体に形成されているチェインガイド (3)。

【請求項 12】

請求項 8 から 10 までの何れか一項において、前記第 2 の押し部 (42) が、前記第 1 のプレート (4) に着脱可能に組み合わされる構成部品上に形成されているチェインガイド (3)。

【請求項 13】

請求項 7 および 12 において、前記第 1 および第 2 の押し部 (41、42) が、前記第 1 のプレート (4) に着脱可能に組み合わされるただ 1 つの構成部品上に形成されているチェインガイド (3)。

10

【請求項 14】

請求項 7 および 12 において、前記第 1 および第 2 の押し部 (41、42) が、前記第 1 のプレート (4) に着脱可能に組み合わされるそれぞれ別個の構成部品上に形成されているチェインガイド (3)。

【請求項 15】

請求項 10 から 14 までの何れか一項において、前記第 1 のプレート (4) が、前記第 1 の膨らみ (43) と前記第 2 の膨らみ (44) の間に窪んだプレート部分 (47) を有しているチェインガイド (3)。

【請求項 16】

請求項 1 から 15 までの何れか一項において、前記第 1 のプレート (4) が、少なくとも 1 つの軽量化のための孔 (48) を有しているチェインガイド (3)。

20

【請求項 17】

請求項 1 から 16 までの何れか一項において、前記第 1 のプレート (4) が金属材料から作られているチェインガイド (3)。

【請求項 18】

請求項 17 において、前記第 1 のプレート (4) がアルミニウム合金から作られているチェインガイド (3)。

【請求項 19】

チェインガイド (3) と、前記チェインガイド (3) を駆動して変位させるように構成された関節四辺形機構 (2) とを有する自転車の前側ディレイラ (1) において、

30

前記チェインガイド (3) が、請求項 1 から 18 までの何れか一項に記載のチェインガイドであることを特徴とする前側ディレイラ (1)。

【請求項 20】

自転車の前側ディレイラ (1) のチェインガイド (3) のためのプレート (4) において、自転車のチェイン (C) を第 1 の歯付きクラウン (TW1) からより大きい直径を有する第 2 の歯付きクラウン (TW2) へと動かすべく前記チェイン (C) を押すための第 1 の押し部 (41) が、プレートの第 1 の部分 (410) に形成された張り出し部 (46) であって、プレートの残りの部分の下部形状 (451、452) よりも張り出した下部形状 (450) を有している張り出し部 (46) に形成されていることを特徴とするプレート (4)。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自転車の前側ディレイラのためのチェインガイド、すなわち、走行時に自転車のボトム・ブラケットの一群の歯付きクラウンにおいて、1 つの歯付きクラウンから異なる直径を有する別の歯付きクラウンへとチェインの移動を決定および案内することができ、したがって変速を実行することができる装置に関する。

【0002】

さらに本発明は、そのようなチェインガイドを有する前側ディレイラ、およびそのようなチェインガイドのためのプレートに関する。

50

【背景技術】

【0003】

すでに知られているとおり、自転車の前側ディレイラは、チェインガイド（または保持具）およびチェインガイドの位置決め機構を、チェインの上方に有している。通常は、チェインガイドの位置決め機構は、座席支持チューブにおいて自転車のフレームに固定されている関節平行四辺形機構である。チェインガイドを、位置決め機構に組み合わせることができ、あるいはチェインガイドが、位置決め機構の一構成部分であってもよい。位置決め機構の運動は、通常は、自転車乗りの指示に応答する機械式または電気機械式のアクチュエータによって決定される。そのような運動が、自転車のボトム・ブラケットに接続されたクランクセットの歯付きクラウンに対してチェインガイドを変位させ、その結果、変速が生じる。

【0004】

自転車に取り付けられた動作時の配置構成に関し、チェインガイドは、基本的には、チェインに対して自転車のフレーム側に位置している第1のプレートすなわち内側プレート、チェインに対して前記第1のプレートと反対側に位置している第2のプレートすなわち外側プレート、ならびに前記内側および外側プレート間の接続手段を有している。内側および外側プレートは、互いに対向してほぼ平行である。

【0005】

内側プレートは、チェインを直径の小さいクラウンからより直径の大きいクラウンへと動かす（上向き変速；upward gear-shifting）べくチェインを押すことによって機能し、外側プレートは、チェインを直径の大きいクラウンからより直径の小さいクラウンへと動かす（下向き変速；downward gear-shifting）べくチェインを押して機能する。詳細には、内側プレートが、直径の小さいクラウンからより直径の大きいクラウンへのチェインの移動を、チェインを直径の大きいクラウンの正面へと継続的に押し付けつつガイドする一方で、外側プレートは、単に直径の大きいクラウンから離れるようにチェインを押して、チェインを直径の小さいクラウンへと落下させるだけであるため、通常は、内側プレートが外側プレートよりも大きい表面の広がりを有している。

【0006】

公知のディレイラが、特許文献1に記載されている。そのようなディレイラは、基本的には、関節四辺形からなるチェインガイドの位置決め機構を有しており、当該関節四辺形部材が、自転車のフレームと一体である固定部材および固定部材とチェインガイドとの間の2つの接続部材を有しており、これらがピンによって互いに関節運動する。チェインガイドは、内側プレートおよび外側プレートを有しており、これら内側プレートおよび外側プレートが、自転車に取り付けられた位置を基準にすると、上部において接続プレートで接続され、それぞれの端部において固定ねじで接続されている。内側プレートは、外側プレートよりも下方へと延びている。外側プレートおよび内側プレートの下部形状は、両者とも、ほぼ円形かつ歯付きクラウンの回転の中心に対してほぼ同軸に推移している。

【特許文献1】米国特許公報第4,586,913号

【0007】

他の公知のディレイラが、特許文献2に記載されており、やはり四辺形の位置決め機構が内側プレートおよび外側プレートを有するチェインガイドに組み合わされている。やはりこの場合にも、内側プレートが、外側プレートよりも下方へと延びてあり、これらのプレートの下部形状が、両者とも、ほぼ円形かつ歯付きクラウンの回転の中心に対してほぼ同軸に推移している。内側プレートに、第1の押し部および第2の押し部が形成されており、第1の押し部がプレートの下部に形成されて、チェインを第1の歯付きクラウンからより直径の大きい第2の歯付きクラウンへと移動させるために機能し、第2の押し部がプレートの上部に形成されて、チェインを第2の歯付きクラウンからより直径の大きい第3の歯付きクラウンへと移動させるために機能する。図9および10に示されている別の実施の形態においては、チェインガイドが、内側プレートの自由端において実現されたチェイン接触部をさらに有しており、チェインを第3のクラウンから第2のクラウンへと移動

10

20

30

40

50

させるときチェインが第1のクラウンへと落下するないように補助している。そのような接触部は、下方の押し部の想像上の広がりによって定められる境界を越えて下方へと、すなわちクラウンの回転軸に向かって延びている。

【特許文献2】米国特許公報第5,171,187号

【0008】

さらに別の公知のディレイラが、特許文献3に記載されている。この特許は、詳しくは、一部が外側プレートに向かって膨らんでおり、膨らんでいない部分と交互に位置している内側プレートを有するチェインガイドを開示している。やはりこの場合にも、内側プレートが外側プレートよりも下方へと延びている。

【特許文献3】米国特許公報第4,551,121号

10

【0009】

公知のチェインガイドにおいては、内側プレートに外側プレートよりも大きい広がりを与える必要があり、必然的に、チェインガイドの全体重量の増加の一因となっている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

自転車および/または自転車構成部品、特に競争用の自転車の製造者の常なる要求は、自転車したがって自転車のさまざまな構成部品の全体重量を可能な限り小さくすることにある。そのような要求に従い、本件出願の出願人は、自転車の前側ディレイラのためのチェインガイドであって、従来技術のチェインガイドに対して同じ機能的特徴を保持しつつ重量が軽減されたチェインガイドを設計および製造するに至った。

【課題を解決するための手段】

【0011】

したがって、第1の態様によれば、本発明は、自転車の前側ディレイラのためのチェインガイドであって、

チェインを第1の歯付きクラウンからより大きい直径を有する第2の歯付きクラウンへと動かすための第1のプレート、

前記第1のプレートに対向し、前記チェインを前記第2の歯付きクラウンから前記第1の歯付きクラウンへと動かすための第2のプレート、および

前記第1のプレートと前記第2のプレートの間の接続手段を備えたチェインガイドにおいて、

前記第1のプレートが、前記チェインを前記第1の歯付きクラウンから前記第2の歯付きクラウンへと動かすための第1の押し部を有し、前記第1の押し部が、プレートの第1の部分に形成された張り出し部であって、第1のプレートの残りの部分の下部形状よりも張り出した下部形状を有している張り出し部に形成されていることを特徴とするチェインガイドに関する。

【0012】

本明細書および特許請求の範囲の記載を通じて、「下方」または「上方」といった表現は、自転車に取り付けられたチェインガイドの動作時の配置構成を基準にして解釈すべきである。第1のプレートは、チェインガイドが自転車に取り付けられてなる動作時の配置構成においてチェインに対して内側の位置にある（自転車のフレームの側からチェインに對向している）ことから、置き換え可能な表現として以下では内側プレートという用語でも表現される。同様に、第2のプレートは、チェインガイドが自転車に取り付けられてなる動作時の配置構成においてチェインに対して外側の位置にある（直径がより大きい歯付きクラウンの側からチェインに對向している）ことから、置き換え可能な表現として以下では外側プレートという用語でも表現される。

【0013】

好都合なことに、第1の押し部を、プレートの第1の部分に形成された張り出し部であって、底部がプレートの他の部分よりも張り出している張り出し部に事実上局在させることによって、前記第1のプレートの他の部分の寸法を最小限にすることことができ、これによ

40

50

り、性能の変化や構造耐力の低下を生じることなく、そのようなプレートしたがってチェインガイド全体の重量について所望の軽減を達成できる。

【0014】

好みしくは、張り出し部は、前記第1のプレートの中間領域に形成されている。さらに好みしくは、張り出し部が、前記第1のプレートの対向する第1および第2の自由端部分から事実上等距離にある領域に形成されている。

【0015】

このようにして、チェインガイドが自転車に取り付けられたときの動作時の配置構成において、第1の押し部が、上向き変速時にチェインに対する押し動作を実行し、下向き変速時により直径の小さいクラウンの歯へとチェインを案内するための最適位置に好都合に位置する。

【0016】

好みしくは、張り出し部は、前記第1のプレートの長手方向において、前記第1のプレートの長手寸法の3分の1を超えない部分にわたって広がっている。

【0017】

好みしくは、張り出し部が、前記第2のプレートへと向いた第1の膨らみを有している。好都合なことに、このような膨らみによって、上向き変速の最初の段階において第1の押し部がチェインを直径のより大きい歯付きクラウンの正面へと押すべくチェインと接触でき、チェインが第1のプレートの他の部分と接触することがない。すなわち、チェインが第1のプレートの他の部分と接触した場合、チェインガイドの働きが効果的でなくなり、変速時に煩わしい騒音が発生する可能性があるが、そのようなことがない。

【0018】

本発明の好みしい実施の形態においては、張り出し部が、第1のプレートと一体に形成されており、例えば鋳型(molding)、薄板からの塑性変形、鋳造(casting)、またはダイカストなど、ただ1つの製造プロセスにて第1のプレートと一緒に好都合に製造することができる。

【0019】

他の実施の形態においては、張り出し部が、第1のプレートに着脱可能に組み合わされる構成部品に形成されている。この実施形態によれば、標準的なチェインガイド(例えば、歯付きクラウンを2枚備えるダブルのクランクセットに使用されるチェインガイド)の内側プレートを、形状および/または寸法ならびに張り出しの大小が異なっている第1の押し部を必要とする種々に異なる動作上の要求に適応させることができる。

【0020】

好みしくは、前記第1のプレートが、前記チェインを前記少なくとも1つの第1の歯付きクラウンから前記少なくとも1つの第2の歯付きクラウンへと動かすための第2の押し部を有し、前記第2の押し部が、前記プレートの第1の部分の上方に配置されたプレートの第2の部分に形成されている。さらに好みしくは、前記第2の押し部が、前記第1のプレートの自由端部分に形成されている。さらにより好みしくは、前記第2の押し部が、前記第2のプレートへと向いた第2の膨らみを有している。

【0021】

好都合なことに、第2の膨らみによって、上向き変速の最後の段階において第2の押し部が、チェインをより直径の大きい歯付きクラウン上に位置させるべくチェインと接触することができ、チェインが第1のプレートの他の部分と接触することがない。すなわち、チェインが第1のプレートの他の部分と接触した場合、チェインガイドの働きが効果的でなくなり、変速時に煩わしい騒音が発生する可能性があるが、そのようなことがない。

【0022】

本発明の好みしい実施の形態においては、前記第2の押し部が、前記第1のプレートと一緒に形成されている。

【0023】

他の実施の形態においては、前記第2の押し部が、前記第1のプレートに着脱可能に組

10

20

30

40

50

み合わされる構成部品上に形成されている。そのような場合、好ましくは、前記第1および第2の押し部が、前記第1のプレートに着脱可能に組み合わされるただ1つの構成部品上に形成されている。しかしながら、前記第1および第2の押し部が、前記第1のプレートに着脱可能に組み合わされるそれぞれ別個の構成部品上に形成されている実施の形態を考えることも可能である。

【0024】

好ましくは、前記第1のプレートが、前記第1の膨らみと前記第2の膨らみとの間に窪んだプレート部分を有している。したがって、第1のプレートにS字の形状が、垂直方向および長手方向の両者について形成されている。上向き変速における変位の際、チェインは、第1の膨らみから窪んだプレート部分を通って第2の膨らみへと通過する。

10

【0025】

好ましくは、第1のプレートが軽量化のための孔を少なくとも1つ有しており、プレートしたがってチェインガイド全体の重量のさらなる軽減に寄与している。

【0026】

好ましい実施の形態においては、充分な構造強度および耐久性を確保するため、第1のプレートが金属材料から作られている。好ましくは、そのような金属材料は、アルミニウム合金などの軽金属合金からなる。

【0027】

他の実施の形態においては、第1のプレートが、例えば重合体材料からなるマトリックス中に混合された構造纖維など、複合材料から作られてもよい。構造纖維は、カーボン纖維、ガラス纖維、アラミド纖維、ボロン纖維、およびこれらの組み合わせからなるグループから選択することができる。

20

【0028】

第1のプレートに比べて、加えられる応力が小さい第2のプレートは、好ましくは、複合材料から製作され、チェインガイドの全體重量が有利となる。好ましくは、複合材料は、ガラス纖維、カーボン纖維、ケブラー纖維、およびこれらの組み合わせなどの構造纖維を含んでいる。

【0029】

他の実施の形態においては、さらに第2のプレートも、金属材料から製作することができる。そのような場合、好ましくは第2のプレートが、例えば薄板を塑性変形させる一連のステップを通じて、第1のプレートと一体に形成される。

30

【0030】

第2の態様によれば、本発明は、以上概括した特徴を有するチェインガイドを備えている自転車の前側ディレイラに関する。そのようなディレイラは、本発明のチェインガイドに関してすでに説明した有利な特徴を、すべて備えている。

【0031】

第3の態様によれば、本発明は、自転車の前側ディレイラのチェインガイドのためのプレートであって、自転車のチェインを第1の歯付きクラウンからより大きい直径を有する第2の歯付きクラウンへと動かすべく前記チェインを押すための第1の押し部を有しているプレートにおいて、前記第1の押し部が、プレートの第1の部分に形成されている張り出し部であって、プレートの残りの部分の下部形状よりも張り出した下部形状を有している張り出し部に形成されていることを特徴とするプレートに関する。そのようなプレートは、本発明のチェインガイドにおいて使用されるので、したがって本発明のチェインガイドに関してすでに説明した有利な特徴のすべてを実現可能にする。

40

【0032】

本発明のさらなる特徴および利点は、図面を参照しつつ行なう本発明のいくつかの好ましい実施の形態に関する以下の説明から、より明らかになるであろう。それら実施の形態に関する説明は、本発明をはっきりさせるものであって、本発明を限定しようとするものではない。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【0033】

図面において、本発明によるチェインガイド3を有する自転車（図には示されていない）の前側ディレイラが、包括的に参照番号1で示されている。前側ディレイラ1は、基本的には、関節四辺形位置決め機構（articulated quadrilateral positioning mechanism）2から構成され、その一辺をチェインガイド3が構成している。図1に示されているとおり、前側ディレイラ1は、動作時の配置構成においてチェインガイド3が一群の歯付きクラウン（例えば、一対のクラウンTW1、TW2）を有するボトム・ブラケットの上方に近接して位置して、それらクラウンのうちの1つに巻きついているチェインCに作用することができるよう、自転車のフレーム部、通常は自転車の座席支持チューブT（図1では、一部分のみが見えている）に、従来からのやり方で固定されている。

10

【0034】

チェインガイド3（図2～4を参照）は、第1のプレート4すなわち内側プレート、および第2のプレート5すなわち外側プレートを有し、これらのプレートは互いに対向してほぼ平行であり、それらの間にチェインCを通すための空間6が形成されている。

【0035】

さらにチェインガイド3は、長手方向の第1の端部10の近傍に上部接続プレート7を有しており、好ましくは上部接続プレート7は、それぞれ内側プレート4および外側プレート5と一体に形成され少なくとも部分的に重なって、従来からのやり方で（例えばピン7cによって）堅固に連結される2つの突き出し部7a、7bを有している。さらに、長手方向の反対側の端部11には、2つのプレート4および5のさらなる接続手段8が設けられており、この接続手段8は、例えばねじなど、いずれにせよ従来からの形式のものである。さらに、チェインガイド3には、2組の留め孔9a、9bが突き出すように設けられており、好ましくは内側プレート4と一体に形成され、チェインガイド3をピンによって位置決め機構2の他の構成部品へと接続できるようにしている。

20

【0036】

図2～4に見て取ることができ、図5～9にさらに詳しく見て取ることができるとおり、内側プレート4は、第1の押し部41を有し、さらに第1の押し部41に対して上方位置かつ長手方向の端部10の近傍に第2の押し部42を有しており、以下でより詳しく説明するように、チェインガイド3は、上向き変速時にこれらの押し部にてチェインCを押す。

30

【0037】

内側プレート4は、下部形状(lower profile)45を有している。本発明によれば、押し部41は、プレートの第1の部分410に形成された張り出し部(projection)46であって、プレートの残りの部分の下部形状451、452よりも下方へと張り出した下部形状450を有している張り出し部46に形成されている（やはり、図1に示した動作時の配置構成を基準にしている）。

40

【0038】

押し部41が形成されている張り出し部46は、下部形状45の中間位置に位置しており、好ましくは内側プレート4の長手方向の端部10、11からほぼ等距離にある。とりわけ、張り出し部46は、内側プレート4の長手方向寸法の3分の1を超えない部分の範囲で、長手方向に広がっている。

【0039】

本発明の好ましい実施の形態においては、張り出し部46は、プレートの第1の部分410上で内側プレート4と一体に形成されている（図2～9）。図10および11に示されている他の実施の形態においては、張り出し部46が、内側プレート4とは別の構成部品50の一部を構成してもよく、この構成部品50を、例えば内側プレート4に設けられた孔49および内側プレート4の下部形状においてカップリングなど、従来からのやり方で内側プレート4に着脱可能に取り付けることができる。孔49は、留め孔9bの突き出しを設けた結果として形成され、所望の留め孔形状を有する内側プレート4をせん断してもたらされた金属材料の端部を折り曲げることによって得られる。

50

【0040】

さらに内側プレート4は、チェインガイド3の内側に向かって突き出した第1の膨らみ43および第2の膨らみ44を、それぞれ第1の押し部41および第2の押し部42に有している。膨らみ43、44の間に、窪んだプレート部47が形成されている。図面に示した好ましい実施の形態においては、膨らみ43、44が内側プレート4と一緒に形成されているが、他の実施の形態（図示されていない）においては、それらの一方または両方を、内側プレート4に着脱可能に組み合わされる追加の板状部品によって形成されてもよい。

【0041】

膨らみ43、44および窪み47は、全体として見ると、図8および9に見て取ることができます垂直方向と図6および7に見て取ることができる長手方向の両者において、ほぼS字の形状を内側プレート4に付与している。

【0042】

さらに内側プレート4は、軽量化のための孔48を、好ましくはほぼ中央の位置に有している。

【0043】

内側プレート4は、アルミニウム合金などの軽金属合金から作られ、あるいは代案としては、例えば重合体材料からなるマトリックス中に混合された構造繊維のような複合材料から作られている。構造繊維は、カーボン繊維、ガラス繊維、アラミド繊維、ポロン繊維、およびこれらの組み合わせからなるグループの中から選択することができる。

【0044】

張り出し部46および/または膨らみ43、44が、内側プレート4に組み合わされるが内側プレート4とは別個の部品で構成される実施の形態においては、そのような部品を、例えば樹脂、または構造繊維を取り込んでなる樹脂など、プレート4とは異なる材料から製作することもできる。

【0045】

実質的に従来からの形式のものである外側プレート5は、以下でより詳しく述べるとおり下向き変速時に機能するが、ほぼ半円形であって歯付きクラウンTW1、TW2に対してもほぼ同軸である下部形状51を有しており、ガラス繊維、カーボン繊維、ケブラー繊維、またはこれらの組み合わせなどの高強度構造繊維を含んだ複合材料から作られている。しかしながら、第2のプレートを金属材料から、例えば薄板を塑性変形させる一連のステップを通じて、好ましくは第1のプレートと一緒に製作することができる。

【0046】

動作時、変速を実行するためのチェインガイド3の変位は、自転車乗りによって与えられ適切なアクチュエータ（図示されていない）によってディレイラ1の位置決め機構2へと伝えられる指示によって決定される。

【0047】

上向き変速の場合には、チェインガイド3が外向きに動かされ、内側プレート4が、チェインCを小径のクラウンTW1から大径のクラウンTW2へと動かすべく、チェインCを押すように作用する。さらに詳しくは、第1のステップにおいて、第1の膨らみ43を有する第1の押し部41がチェインCと接触し、チェインCを大径のクラウンTW2の正面に向かって押し付けて、チェインCの上方への変位を開始させる（このような状況は、図1に示されている状況に相当する）。続くステップにおいて、チェインCが、内側プレート4のほぼS字の形状に従い、窪み47を通過しつつ大径の歯付きクラウンTW2に向かって上昇する。上向き変速の最後のステップにおいて、第2の膨らみ44を有する第2の押し部42によって、チェインCが大径のクラウンTW2の歯に乗り上げるように押される。

【0048】

下向き変速の場合には、チェインガイド3が内側へと動かされ、外側プレート5が、チェインCを大径のクラウンTW2から小径のクラウンTW1へと動かすべく、チェインC

10

20

30

40

50

を押すように作用する。さらに詳しくは、外側プレート5がチェインCと接触して、チェインCを小径のクラウンTW1に向かって押す。下向き変速の最後のステップにおいて、内側プレート4の第1の押し部41の第1の膨らみ43によって、チェインCが小径のクラウンTW1の歯の上方へと案内される。さらに、このステップにおいて、このような第1の膨らみ43は、チェインが小径のクラウンTW2を越えて落下することができないようにしている。

【0049】

当然ながら、以上説明した本発明の好ましい実施形態について、特有の動作上の要求を満足するため、当業者であれば修正変更を導入することが可能であり、そのような修正変更は、いかなる場合も、特許請求の範囲によって定められる保護の範囲に包含されるものである。

10

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明の第1の好ましい実施の形態による自転車の前側ディレイラのためのチェインガイドおよび対応するディレイラについて、自転車に取り付けられた動作時の配置構成を示した正面概略図である。

20

【図2】図1のチェインガイドの正面図である。

【図3】図1のチェインガイドの平面図である。

【図4】図1のチェインガイドの側面図である。

【図5】図1のチェインガイドのプレートの正面図である。

【図6】図5のプレートの底面図である。

【図7】図5のプレートの平面図である。

【図8】図5のプレートの側面図である。

【図9】図5のA-A線に沿った断面図である。

【図10】本発明の第2の好ましい実施の形態による図1のチェインガイドのプレートの正面図である。

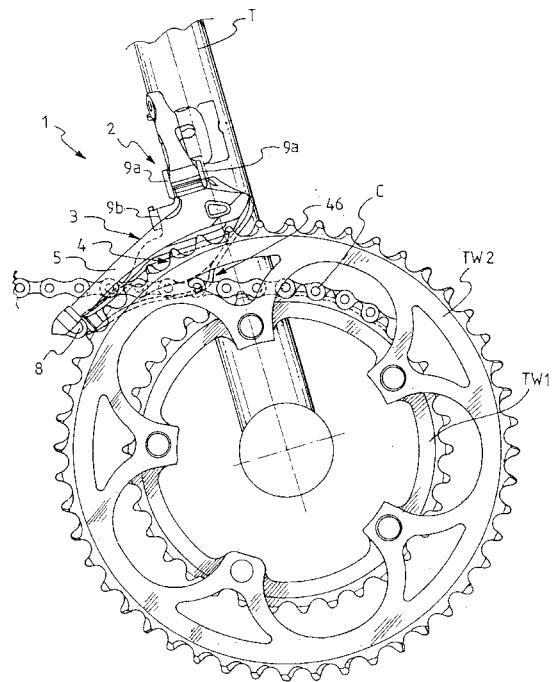
【図11】図10のB-B線に沿った断面図である。

【符号の説明】

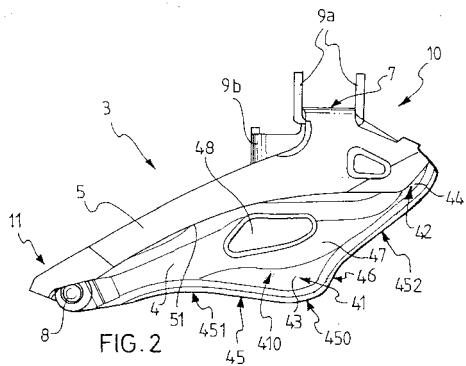
【0051】

| | | |
|------|------------|----|
| 1 | 前側ディレイラ | 30 |
| 3 | チェーンガイド | |
| 4 | プレート | |
| 5 | プレート | |
| 7 | 上部接続プレート | |
| 7 a | 突き出し部 | |
| 7 b | 突き出し部 | |
| 7 c | ピン | |
| 4 1 | 第1の押し部 | |
| 4 6 | 張り出し部 | |
| 4 10 | プレートの第1の部分 | 40 |
| 4 50 | 下部形状 | |
| 4 51 | 下部形状 | |
| 4 52 | 下部形状 | |
| C | チェイン | |
| TW1 | クラウン | |
| TW2 | クラウン | |

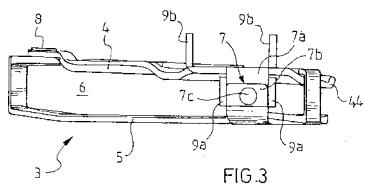
【 図 1 】



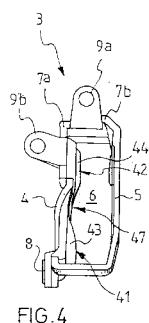
【 図 2 】



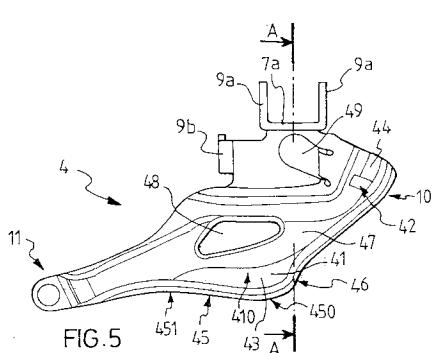
【 図 3 】



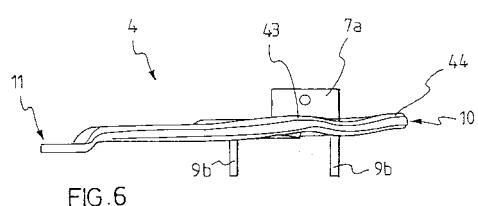
【 図 4 】



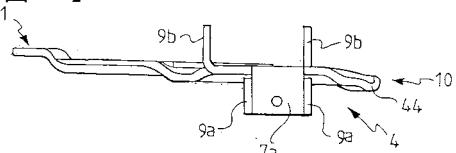
【 図 5 】



【 図 6 】



【 义 7 】



【図8】

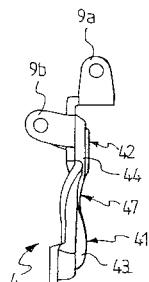


FIG.8

【図9】

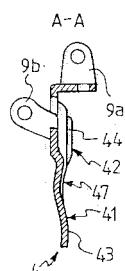


FIG.9

【図10】

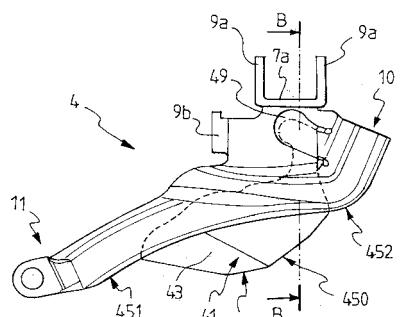


FIG.10

【図11】

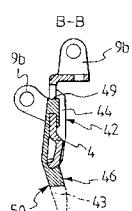


FIG.11

フロントページの続き

(72)発明者 マウリツィオ・ヴァレ
イタリア国, イー 36100 ヴィセンツア, ヴィアーレ サントアゴスティーノ 366

(72)発明者 パオロ・バスカ
イタリア国, イー 36100 ヴィセンツア, ヴィア ニコロ ヴィセンティーノ 3

F ターム(参考) 3J050 AA08 BA13 BA16 BB01 CE02 DA04