世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類5		(11) 国際公開番号	WO 93/16910
B62M 9/12	A1	(43) 国際公開日	1993年9月2日 (02.09.1993)

(21) 国際出願番号 PCT/JP93/00242
(22) 国際出願日 1993年2月26日(26. 02. 93)

(30) 優先権データ
実願平4/9891U 1992年2月28日(28. 02. 92) JP

(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について)
マエダ工業株式会社(MAEDA INDUSTRIES, LTD.)〔JP/JP〕
〒587 大阪府南河内郡美原町丹南97番地 Osaka, (JP)
(72) 発明者;および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ)
岩崎義久(IWASAKI, Yoshihisa)〔JP/JP〕
〒587 大阪府南河内郡美原町丹南97番地
マエダ工業株式会社内 Osaka, (JP)
(74) 代理人
弁理士 樋口豊治, 外(HIGUCHI, Toyoharu et al.)
〒543 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2-32-1301 Osaka, (JP)

(81) 指定国
AT(欧州特許), BE(欧州特許), CH(欧州特許), DE(欧州特許), DK(欧州特許), ES(欧州特許), FR(欧州特許), GB(欧州特許), GR(欧州特許), IE(欧州特許), IT(欧州特許), LU(欧州特許), MC(欧州特許), NL(欧州特許), PT(欧州特許), SE(欧州特許), US.

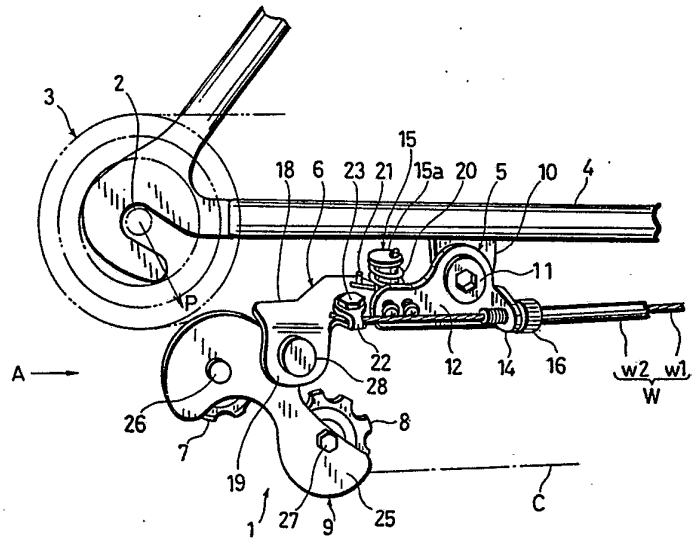
添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title : REAR DERAILLEUR FOR BICYCLE

(54) 発明の名称 自転車用リヤディレーラ

(57) Abstract

A rear derailleur for a bicycle that is small, light, low in production cost and free from damage when the bicycle falls on the ground. This rear derailleur comprises a base member (12) supported on a bicycle frame (4) in front of a multi-staged sprocket (3) supported in turn around a hub shaft (2), an oscillating member (6) connected to this base member at the proximal portion thereof in such a manner as to oscillate in a widthwise direction of a wheel and extending rearwardly, and a chain guide (9) which rotatably supports a guide pulley (7) and a tension pulley (8) and is supported at the rear end portion of the oscillating member (6) in such a manner as to rotate about a shaft substantially in parallel with the hub shaft while being elastically biassed in a direction in which a tension is applied to the chain, wherein the guide pulley is oscillated in the widthwise direction of a wheel by drawing a speed-change operation cable connected to the above oscillating member, whereby the chain is switched to a desirable sprocket for engagement therewith.



(57) 要約

小型軽量であり、しかも、製造コストを低く抑えることのでき、さらに、転倒した場合等に、損傷を防止することのできる自転車用リヤディレーラが提供される。このリヤディレーラは、ハブ軸(2)の周りに支持される多段スプロケット(3)の前方において自転車フレーム(4)に支持されるベース部材(12)と、このベース部材に基端において車幅方向に揺動可能に連結されるとともに後方に向けてのびる揺動部材(6)と、ガイドプーリ(7)およびテンションプーリ(8)を回転可能に支持するとともに、上記揺動部材(6)の後端部において、チエンにテンションを付与する方向に弾力付勢されつつ上記ハブ軸と略平行な軸周りに回動可能に支持されたチエンガイド(9)とを備え、上記揺動部材に連結された変速操作ケーブルを牽引操作することにより上記ガイドプーリを車幅方向に揺動させて、所望のスプロケットにチエンを掛け換えるように構成している。

情報としての用途のみ
PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア
AU オーストラリア
BB バルバードス
BE ベルギー
BF ブルキナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴー
CH スイス
CI コート・ジボアール
CM カメルーン
CS チェッコスロヴァキア
CZ チェッコ共和国
DE ドイツ
DK デンマーク
FI フィンランド
ES スペイン
FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
GN ギニア
GR ギリシャ
HU ハンガリー
IE アイルランド
IT イタリー
JP 日本
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
KZ カザフスタン
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LU ルクセンブルグ
MC モナコ
MG マダガスカル
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
NL オランダ
NO ノルウェー
NZ ニュー・ジーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア連邦
SD スーダン
SE スウェーデン
SK スロヴァキア共和国
SN セネガル
SU ソヴィエト連邦
TD チャード
TG トーゴ
UA ウクライナ
US 米国
VN ヴェトナム

明 細 書

【発明の名称】

自転車用リヤディレーラ

【技術分野】

本願発明は自転車用リヤディレーラに関する。詳しくは、小型軽量であり、しかも、製造コストを低く抑えることができるように構成された自転車用リヤディレーラに関する。

【背景技術】

たとえば、特開昭６４－１２９８９号公報に記載されているもののように、従来の自転車用リヤディレーラは、ガイドプーリおよびテンションプーリを回転可能に支持するチエンガイドを備える。そして、このチエンガイドが自転車フレームに取付けられるベース部材に、いわゆる平行四辺形パンタグラフリンク機構等のシフトリンク機構を介してチエンにテンションを与える方向に付勢されながら回動可能に支持されている。

チエンは上記チエンガイドのテンションプーリ、ガイドプーリの順に掛け回され、上記ガイドプーリを離脱した後、多段スプロケットの一つのスプロケットに向かって走行させられる。上記チエンガイドは、上記パンタグラフリンク機構の可動部材に対して、その上方寄りの部分を中心として揺動可能に支持されるとともに、チエンに所定の張力を与えるように、その下部が後方に向かって回動するように弾力付勢されている。

そして、ハンドルバー等に設けられる変速操作レバーを操作することにより、変速操作ケーブルを介して上記パンタグラフリンク機構が変形させられて、上記パンタグラフリンク機構の可動部材がハブ軸方向へ平行移動うさせられる。これにより、上記可動部材に支持された上記チエンガイドもハブ軸方向に平行移動させられ、チエンが多段スプロケットの所望のスプロケットに掛け換えられる。

上記パンタグラフリンク機構は、ハブ軸の端部に設けられるリヤエンドプレートに支持されるベース部材と、このベース部材に基端において揺動可能に連結さ

れ、車体前方に向けて延びる内リンク部材および外リンク部材と、これらリンク部材の先端に揺動可能に連結される可動部材とを備えて構成されている。そして、上記可動部材に上記チエンガイドが回動可能に支持されている。

上記パンタグラフリンク機構を利用した従来のリヤディレーラにおいては、チエンガイドを各スプロケットの回転面と平行に保持した状態でハブ軸方向に移動させることができるため、多数のスプロケットを備える多段スプロケット装置に適用することができる。

ところが、上記従来のリヤディレーラにおいては、上記パンタグラフリンク機構を構成するために多数の部品を必要とするため、装置が複雑になるとともに、寸法および重量が大きくなってしまう。

また、製造コストを低減するのが困難であるため、サイクリング自転車等の比較的高いグレードの自転車に採用されることが多い。

一方、子供用自転車、あるいは、いわゆるミニサイクル等の自転車は、車体自体が小型であり、また、価格を低く抑えなければならない。このため、パンタグラフリンク機構を採用した従来のリヤディレーラを採用することはきわめて困難である。

一方、子供用自転車等においては、変速段数が少なくてよく、パンタグラフリンク機構を採用してチエンガイドを各スプロケットの回転面に対して平行状態を正確に保持して移動させなければならないというようなことはない。

また、従来の自転車用リヤディレーラは、ベース部材がハブ軸の端部に配置されるリヤエンドプレートに固定されるため、リヤディレーラ全体が車幅方向最外側に大きく突出する。このため、転倒した場合等に損傷を受けやすい。さらに、オフロードを走行した場合、上記最外側に位置するリヤディレーラにブッシュ等が引っ掛かりやすく、変速性能が阻害される恐れもある。

【発明の開示】

したがって、本願発明の目的は、小型軽量であり、しかも、製造コストを低く抑えることのできる、自転車用リヤディレーラを提供することである。

本願発明の他の目的は、リヤディレーラがハブ軸方向外側に大きく突出するこ

とがなく、転倒した場合等にも、リヤディレーラが損傷を受けることの少ない自転車用リヤディレーラを提供することである。

本願発明は、ハブ軸周りに支持される多段スプロケットの前方において自転車フレームに支持されるベース部材と、このベース部材に基端において車幅方向に揺動可能に連結されるとともに後方に向けてのびる揺動部材と、ガイドプーリおよびテンションプーリを回転可能に支持するとともに、上記揺動部材の後端部において、チエンにテンションを付与する方向に弾力付勢されつつ上記ハブ軸と略平行な軸周りに回動可能に支持されたチエンガイドとを備え、上記揺動部材に連結された変速操作ケーブルを牽引操作することにより上記ガイドプーリを車幅方向に揺動させて、所望のスプロケットにチエンを掛け換えるように構成している。

本願発明のその他の目的、特徴および利点は、添付図面を参照して説明する後記の好ましい実施例の説明から明確になろう。

【図面の簡単な説明】

図１は、本願発明に係るリヤディレーラの斜視図である。

図２は、図１に係るリヤディレーラの平面図である。

図３は、本願発明に係るリヤディレーラの作用を説明するための図である。

図４は、本願発明の第二の実施例に係るに係るリヤディレーラの作用を説明するための図である。

図５は、本願発明の第二の実施例に係るリヤディレーラを示す図面であり、図１のリヤディレーラを矢印Ａ方向から見た図に相当する図である。

【発明を実施するための最良の形態】

以下、本願発明に係る実施例を図に基づいて具体的に説明する。

図１に示すように、本実施例に係るリヤディレーラ１は、ハブ軸２の周りに支持される多段スプロケット３の前方においてチエンステー４に支持されるベース部材５と、このベース部材５に基端において揺動可能に連結されるとともに後方に向けて延びる揺動部材６と、ガイドプーリ７およびテンションプーリ８を回転可能に支持するとともに、上記揺動部材６の後端部において、チエンＣにテンションを付与する方向に弾力付勢されつつ、上記ハブ軸２と略平行な軸回りに回動

可能に支持されたチエンガイド９とを備える。

上記ベース部材５は、図１および図２に示すように、金属プレートを折り曲げ加工して形成されており、チエンステー４の中間部下側に溶接されたブラケット１０に対してねじ１１によって連結される縦壁部１２と、上記縦壁部１２の下縁から車幅方向内方に折れ曲がって延出させられた横壁部１３と、上記縦壁部１２の前縁から車幅方向外方に折れ曲がって延出させられたアウタ受け部１４とを備える。

上記横壁部１３には、上記揺動部材６を揺動可能に支持する揺動軸１５が上方に向けて突出形成されている。また、上記アウタ受け部１４には前後方向に貫通するねじ孔１７が形成されており、インナケーブルｗ１とこれに套挿されるアウタケーブルｗ２とからなる変速操作ケーブルWの上記アウタケーブルｗ２の端部が止着されたアウタ受けボルト１６が螺合されている。

上記揺動部材６は、上記横壁部１３の上面に重ねられるようにして配置され、上記揺動軸１５に揺動可能に連結されるアーム部１８と、このアーム部１８の後部外側から下方に折れ曲がり形成されたチエンガイド支持部１９とを備える。上記揺動軸１５には、リターンバネ２０が套挿されており、その上端部が上記揺動軸１５の頭部１５ａに止着される一方、下端部は、上記揺動部材６のアーム部１８の上面に突設されたピン２１に係止されている。そして、上記リターンバネ２０によって、上記揺動部材６が車幅方向内方へ向けて常時弾力付勢されている。

上記アーム部１８の中間部外側には、上記アウタ受けボルト１６の先端部から延出させられるインナケーブルｗ１を止着する止着金具２２がネジ２３によって取付けられている。そして、上記止着金具２２と上記アーム部１８との間で、上記インナケーブルｗ１の端部が挟圧されることにより、上記インナケーブルｗ１が揺動部材６に対して止着されている。

上記チエンガイド９は、図１および図２に示すように、内ガイドプレート２４と外ガイドプレート２５とを備え、これらガイドプレート２４，２５の間に掛け渡された支軸２６，２７に上記ガイドプーリ７およびテンションプーリ８をそれぞれ回転可能に支持している。そして、上記外ガイドプレート２５の中間部が、

上記揺動部材６のチエンガイド支持部１９に設けられた車幅方向軸２８に回動可能に支持されている。

上記チエンガイド９は、上記チエンガイド支持部１９のハブ軸方向内側に回動可能に支持されている。

また、上記チエンガイド９は、上記車幅方向軸２８の頭部２８ａに装填された図示しないばねによって、チエンＣにテンションを与える方向に弾力付勢されており、上記テンションプーリ８およびガイドプーリ７を経て多段スプロケット３の一つのスプロケットに掛け回されるチエンＣが弛まないように構成されている。

上記構成のリヤディレーラ１において、図示しない変速操作レバー装置によってインナケーブルｗ１を牽引すると、上記揺動部材６が車幅方向外方に揺動させられるとともに、上記ガイドプーリ７も車幅方向外方へ揺動させられる。これにより、チエンＣのスプロケットに掛かろうとする部分がハブ軸方向外側に押圧されてチエンＣの走行経路が変更させられ、チエンＣが外側に隣り合うスプロケットに掛け換えられる。

一方、上記インナケーブルｗ１を繰り出すと、上記リターンバネ２０によって、上記揺動部材６が車幅方向内方へ揺動させられる。これにより、ガイドプーリ７ないし外ガイドプレート２５がチエンを車幅方向内方に押圧し、チエンＣが内側に隣合うスプロケットに掛け換えられる。

上記構成のリヤディレーラ１においては、従来のリヤディレーラのようにパンタグラフリンク機構によってチエンガイドを移動させるのではなく、多段スプロケット３の前方に揺動可能に支持した揺動部材６を、その前端部に設けた揺動軸１５を中心として揺動させることにより、この揺動部材６の後端部に支持されたチエンガイドをハブ軸方向に移動させるように構成している。

したがって、本実施例に係るリヤディレーラ１においては、従来のようにパンタグラフリンク機構を構成する４つのリンク部材が必要でなくなり、構造が極めて簡単になる。

また、部品点数を大幅に削減することができるため、リヤディレーラ１の小型化および軽量化を図ることが可能となる。

さらに、リヤディレーラの製造コストを大幅に低減させることもできる。

この結果、子供用自転車、あるいはミニサイクル等にも採用することが可能となる。

本実施例に係るリヤディレーラ１においては、ハブ軸回りに支持される多段スプロケット３の前方において、ベース部材５を自転車フレームのチエンステー４に対して支持している。そして、上記ベース部材５に基端において揺動可能に連結され、後方に向けて延びる揺動部材６の後端部にチエンＣを掛け換えるためのチエンガイド９を支持している。

すなわち、本実施例においては、図３に示すように、揺動部材６の揺動軸心Ｏを多段スプロケット３の前方に設定しているため、チエンガイド９は、この揺動軸心Ｏを中心に円弧状に移動させられる。このため、従来のパンタグラフリンク機構を採用したリヤディレーラとは異なり、チエンガイド９を各スプロケット３ａ，３ｂ，３ｃの回転面に対して平行移動させることはできない。

しかしながら、子供用自転車、あるいはミニサイクルにおける変速段数は、５段以下の少ない段数でよいため、チエンガイドをパンタグラフリンク機構を用いて各スプロケットの回転面に対して正確に平行移動させなくとも問題は生じない。

しかも、上記揺動軸心Ｏを多段スプロケット３の前方に設定しているため、図３に示すように、最大径スプロケット３ａに掛かるチエンＣのチエンラインｃ１と最小径スプロケットに掛かるチエンのチエンラインｃ２の傾きにほぼ沿って、チエンガイド９をハブ軸方向に移動させることが可能となる。

すなわち、変速段数の少ない、換言すると、スプロケットの枚数が少ない場合には、各スプロケットとチエンガイド９との間の角度が大きく変化するとことはない。

したがって、チエンガイド９が各スプロケットの回転面に平行に移動させられないことによってチエンがスプロケットから外れるといった不都合は生じにくい。

さらに、本実施例においては、リヤディレーラの全体がチエンステーの中間部下方に設けられるとともに、上記揺動部材６の揺動軸１５を、上記ベース部材５における自転車フレームに対する連結部分である縦壁部１２より、ハブ軸方向内

側に設定している。しかも、チエンガイド９が、上記チエンガイド支持部１９のハブ軸方向内側において回動可能に支持されている。

すなわち、本実施例においては、上記揺動部材６およびチエンガイド９を含むリヤディレーラ１の全体が、上記ハブ軸２の端部から車体外側に突出することはない。

このため、転倒したときにリヤディレーラが大きな損傷を受けることも少なくなる。また、オフロードを走行する場合にも、リヤディレーラがブッシュ等に引っ掛かからなくなり、変速性能が阻害されるという問題も生じにくくなる。したがって、子供用自転車用のリヤディレーラとして非常に好ましい。

図４および図５に本願の第二の実施例を示す。

この実施例は、上記揺動部材６の揺動軸心Ｏを、最小径スプロケット３ｂに掛かるチエンのチエンラインｃ２の車幅方向外側に設定するとともに、上記揺動軸心Ｏを垂直方向に対してθ傾斜させたものである。

上記構成により、上記チエンガイド９ないし上記ガイドプーリ７を、ハブ軸方向に内方（図４および図５における矢印Ｘ方向）に移動させると同時に、車体前方向（図４における矢印Ｙ方向）かつ車体下方（部５における矢印Ｚ方向）に、すなわち、側面視において車体前方斜め下方向（図１における矢印Ｐ方向）に移動させることが可能となる。

この結果、上記ガイドプーリ７を、上記多段スプロケット３の各スプロケットの外周をつないで形成される略円錐台形の一の母線に沿うように移動させることが可能となる。

しかも、上記ガイドプーリ７を、上記略円錐台形の車体前方斜め下方向に向かう母線にほぼ沿って移動させることができるため、チエンＣの各スプロケットに対する巻掛け角もほぼ一定に保持される。

この結果、上記揺動部材６の揺動量も少なくなり、変速効率および変速操作性が格段に向上させられる。

また、各スプロケットの外周部とチエンガイドとの距離が大きく変化することはなくなり、チエンＣがスプロケットから外れるといった問題も生じない。

本願発明の範囲は、上述の実施例に限定されることはない。

実施例においては、ベース部材５および揺動部材６を金属プレートを折り曲げ加工することにより形成したが、鋳造等他の方法によって形成することができる。

また、本実施例に係るチエンガイド９は、いわゆる三角天秤式のものを用いたが、振り子式等他の形式のものを採用することができる。

また、実施例においては、変速操作ケーブルWとしてインナケーブルｗ１とこれに套挿されるアウタケーブルｗ２とからなる二重ケーブルを採用したが、インナケーブルのみで構成されるベアケーブルを採用することができる。

また、実施例においては、アウタケーブルｗ２の端部を、ベース部材５に設けたアウタ受け部１４に止着したが、チエンステー４にアウタケーブルを止着するための部材を別途形成することもできる。

また、実施例においては、ベース部材５は、チエンステー４の中間部に下方に向けて突設したブラケット１０を介して自転車フレームに支持されているが、ベース部材を自転車フレームに支持する方法は実施例に限定されることはなく、たとえば、ハブ軸端部に設けられるリヤエンドプレートから車体前方にのびるブラケットを設け、このブラケットの前端部に上記ベース部材を支持することもできる。

さらに、多段スプロケット３を構成する各スプロケットの外周縁を、上記ガイドプーリ７の円弧状移動軌跡と平行になるように上記各スプロケットの外形を設定すると、各スプロケットとガイドプーリとの間の距離を一定に保持することが可能となるため、変速操作性をより向上させることができる。

さらにまた、第二の実施例においては、揺動部材の揺動軸心Ｏを、垂直方向に対して傾斜させるとともに、多段スプロケットに掛け回されるチエンの走行軌跡の車幅方向外側に設定したが、揺動軸心を垂直方向に対して傾斜させることにより、上記揺動部材を揺動させたとき、上記ガイドプーリが、上記ハブ軸方向内方に移動すると同時に、斜め下方向に移動するように構成しても、変速性能を向上させることができる。また、揺動軸心Ｏをチエンの走行軌跡の車幅方向外側に設定することにより、上記揺動部材を揺動させたとき、上記ガイドプーリが、上記

ハブ軸方向内方に移動すると同時に、車体前方向に移動するように構成することもできる。

請求の範囲

(1) ハブ軸周りに支持される多段スプロケットの前方において自転車フレームに支持されるベース部材と、このベース部材に基端において車幅方向に揺動可能に連結されるとともに後方に向けてのびる揺動部材と、ガイドプーリおよびテンションプーリを回転可能に支持するとともに、上記揺動部材の後端部において、チエンにテンションを付与する方向に弾力付勢されつつ上記ハブ軸と略平行な軸周りに回動可能に支持されたチエンガイドとを備え、

上記揺動部材に連結された変速操作ケーブルを牽引操作することにより上記ガイドプーリを車幅方向に揺動させて、所望のスプロケットにチエンを掛け換えるように構成したことを特徴とする、自転車用リヤディレーラ。

(2) 上記揺動部材の揺動軸心を、垂直方向に対して傾斜させることにより、

上記揺動部材を揺動させたとき、上記ガイドプーリが、上記ハブ軸方向内方に移動すると同時に、斜め下方向に移動するように構成したことを特徴とする、請求項1に記載の自転車用リヤディレーラ。

(3) 上記揺動部材の揺動軸心を、多段スプロットの最小径スプロケットに掛け回されるチエンの走行軌跡の車幅方向外側に設定することにより、

上記揺動部材を揺動させたとき、上記ガイドプーリが、上記ハブ軸方向内方に移動すると同時に、車体前方向に移動するように構成したことを特徴とする、請求項1に記載の自転車用リヤディレーラ。

(4) 上記揺動部材の揺動軸心を、多段スプロケットの最小径スプロケットに掛け回されるチエンの走行軌跡の車幅方向外側に設定するとともに、垂直方向に対して傾斜させることにより、

上記揺動部材を揺動させたとき、上記ガイドプーリが、上記ハブ軸方向内方に移動すると同時に、車体前方斜め下方向に移動するように構成したことを特徴とする、請求項1に記載の自転車用リヤディレーラ。

(5) 上記揺動部材の揺動軸心を、多段スプロットの最大径スプロケットに掛け回されるチエンの走行軌跡と、最小スプロケットに掛け回されるチエンの走行軌

跡の間に設定したことを特徴とする、請求項1に記載の自転車用リヤディレーラ。

(6) 上記ベース部材および上記揺動部材は金属プレートを曲折成形することによって形成されており、

上記ベース部材は、自転車フレームに支持される縦壁部と、この縦壁部の下縁から車幅方向内方に折り曲げ形成された横壁部とを備え、上記横壁部に上記揺動部材を揺動可能に支持する揺動軸を設ける一方、

上記揺動部材は、上記横壁部に略平行に配置されるとともに上記揺動軸を介して車幅方向揺動可能に連結される揺動アーム部と、この揺動アーム部の後部外側から下方に折り曲げ形成されたチエンガイド支持部とを備え、このチエンガイド支持部に上記チエンガイドを回動可能に支持する軸を設けたことを特徴とする、請求項1に記載の自転車用リヤディレーラ。

(7) 上記変速操作ケーブルは、インナケーブルとこれに套挿されるアウタケーブルとから構成される一方、

上記縦壁部の前縁に、車幅方向外側へ折れ曲がって延出させられ、上記操作ケーブルの上記アウタケーブルを止着するアウタ受け部を設けたことを特徴とする、請求項6に記載の自転車用リヤディレーラ。

(8) 上記揺動部材の揺動軸心を、上記ベース部材における自転車フレームに対する連結部分より、ハブ軸方向内側に設定したことを特徴とする、請求項1に記載の自転車用リヤディレーラ。

(9) 上記多段スプロケットを構成する各スプロケットの外周部と、上記ガイドプーリの外周部の円弧状揺動軌跡との距離が略一定となるように、上記各スプロケットの外径を設定したことを特徴とする、請求項1に記載の自転車用リヤディレーラ。

(10) チエンガイドが、上記チエンガイド支持部のハブ軸方向内側において回動可能に支持されていることを特徴とする、請求項6に記載の自転車用リヤディレーラ。

Fig. 1

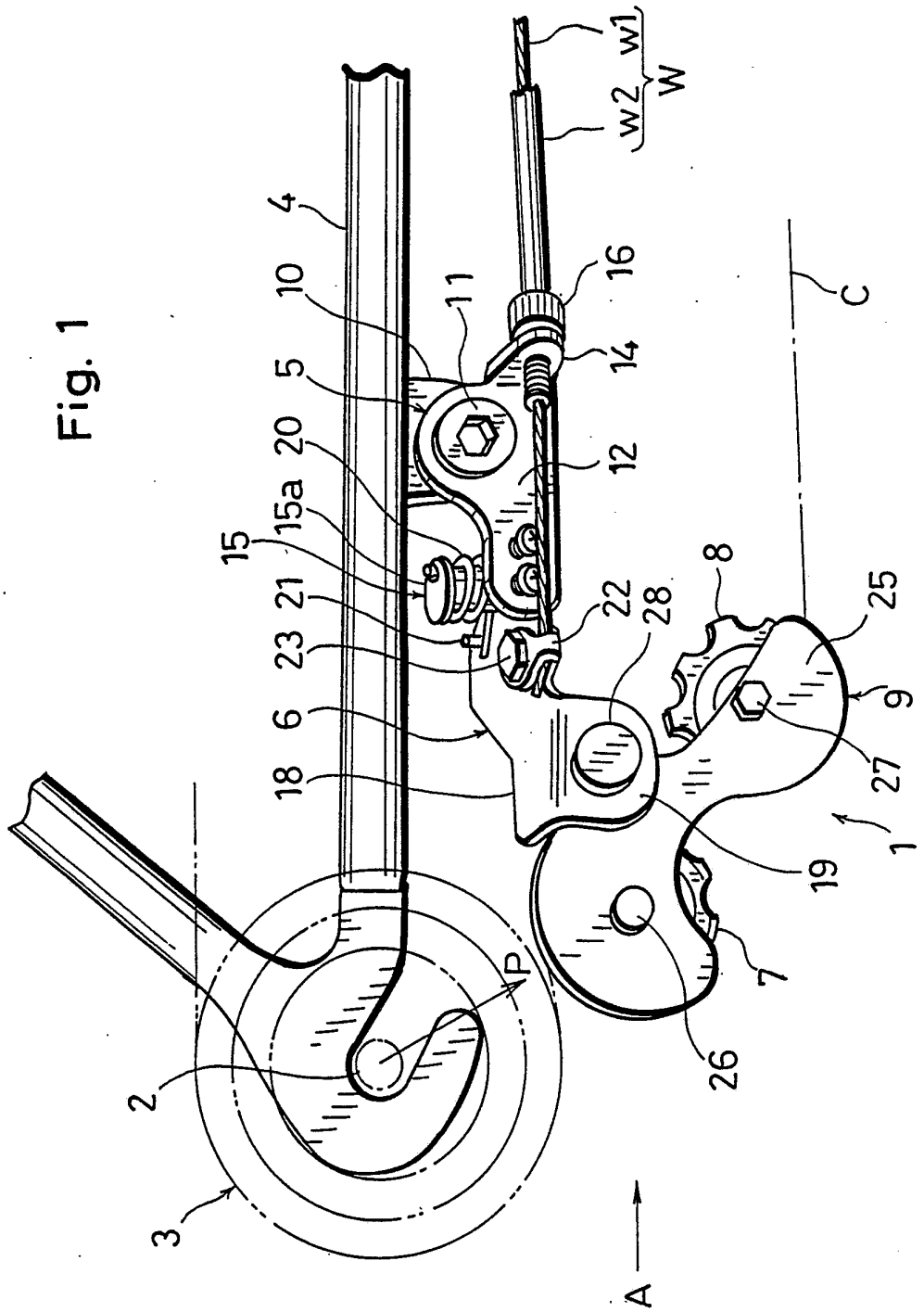

W
w1
w2
4
10
11
16
C
5
14
20
12
15a
15
8
21
22
28
25
23
9
6
27
18
19
1
7
26
2
P
3
A

Fig. 2

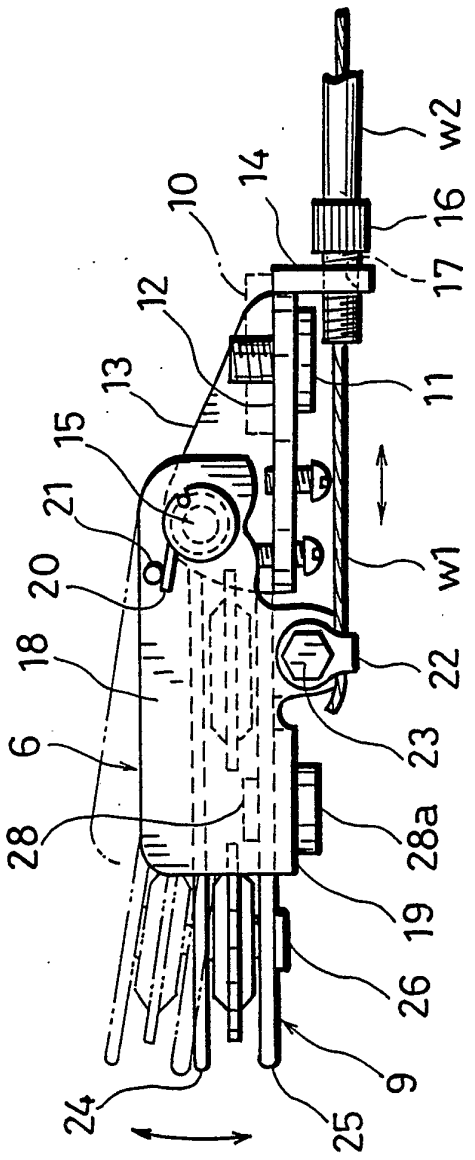


Fig. 3

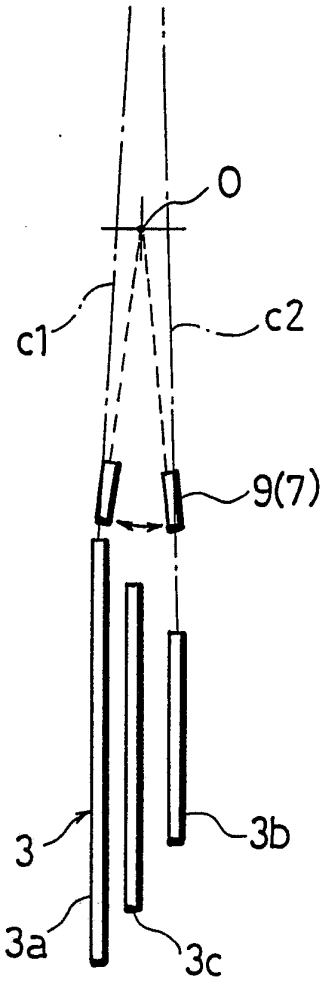


Fig. 4

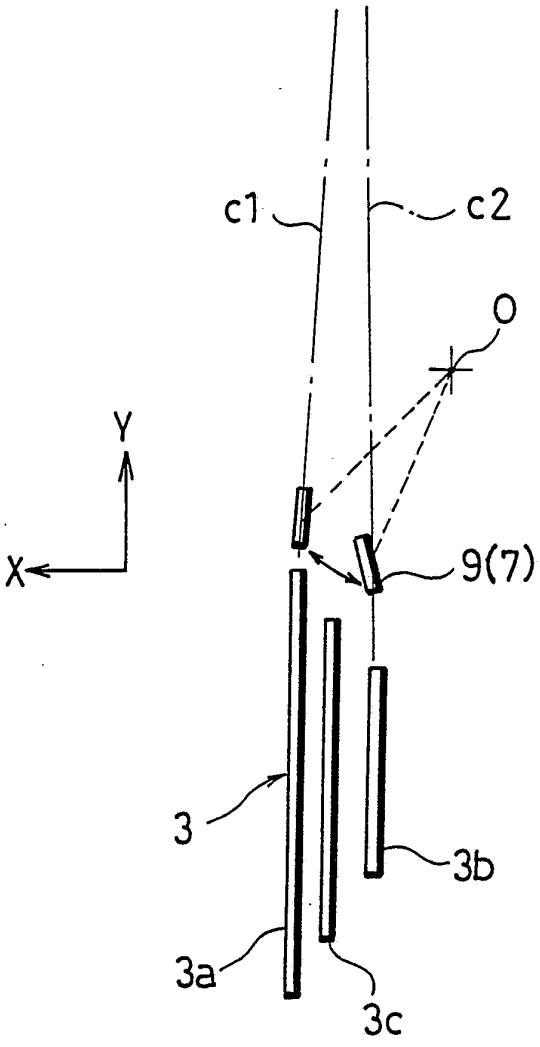
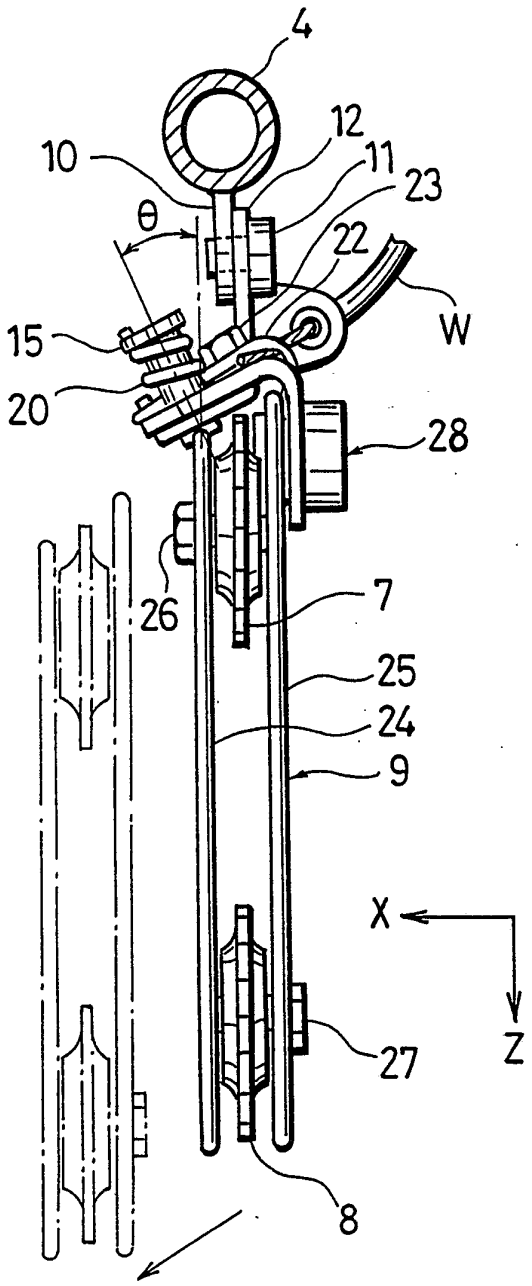


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP93/00242

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl^5 B62M9/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl^5 B62M9/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1992
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1992

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, A, 56-160279 (Shimano Kogyo K.K.), December 9, 1981 (09. 12. 81), & US, A, 4371064 & DE, A1, 3032504	1, 2, 5-10
A	JP, U, 58-23793 (Eisuke Oyama), February 15, 1983 (15. 02. 83), (Family: none)	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
May 11, 1993 (11. 05. 93)	June 1, 1993 (01. 06. 93)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 93/00242

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl[5] B62M9/12

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl[5] B62M9/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926－1992年
日本国公開実用新案公報 1971－1992年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
A	JP，A，56－160279（島野工業株式会社） 9．12月．1981（09．12．81） &US，A，4371064&DE，A1，3032504	1，2， 5－10
A	JP，U，58－23793（小山 栄助） 15．2月．1983（15．02．83）（ファミリーなし）	1

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊ 引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
11.05.93

国際調査報告の発送日
01.06.93

名称及びあて先
日本国特許庁（ISA/JP）
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）
小野塚 薫 印

3D 2105

電話番号 03－3581－1101 内線 3341

様式PCT/ISA/210（第2ページ）（1992年7月）