

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3563388号
(P3563388)

(45) 発行日 平成16年9月8日(2004.9.8)

(24) 登録日 平成16年6月11日(2004.6.11)

(51) Int. Cl.⁷

F 1 6 G 13/06

F I

F 1 6 G 13/06

B

F 1 6 G 13/06

A

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2001-376189 (P2001-376189)	(73) 特許権者	000003355
(22) 出願日	平成13年12月10日 (2001.12.10)		株式会社橋本チエイン
(65) 公開番号	特開2003-176853 (P2003-176853A)		大阪府大阪市北区小松原町2番4号
(43) 公開日	平成15年6月27日 (2003.6.27)	(74) 代理人	100111372
審査請求日	平成13年12月10日 (2001.12.10)		弁理士 津野 孝
		(74) 代理人	100112058
			弁理士 河合 厚夫
		(72) 発明者	斉藤 豊永
			大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
			株式会社橋本チエイン内
		(72) 発明者	小椋 伸人
			大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
			株式会社橋本チエイン内
		審査官	小原 一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 伝動用チェーン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内プレートに形成された一対のブシュ孔に嵌合固定されたブシュと、該ブシュの内部に遊嵌されるとともに、外プレートに形成された一対のピン孔に嵌合固定された連結ピンと、前記ブシュの外周部に遊嵌されたローラとで構成されたローラチェーンからなる伝動用チェーンにおいて、

前記外プレート及び内プレートが、いずれも平行な上端面と下端面とを有する略々小判形の板で形成され、

前記外プレート及び内プレートをそれぞれのピン孔及びブシュ孔の中心を結んだピッチラインが水平直線状になるように配置した状態で、前記外プレートの上端面が内プレートの上端面よりブシュの内径と連結ピンの外径との差の1/2だけ下方に位置しているとともに、前記外プレートの下端面が内プレートの下端面よりブシュの内径と連結ピンの外径との差の1/2だけ上方に位置していることを特徴とする伝動用チェーン。

【請求項2】

内プレートに形成された一対のブシュ孔に嵌合固定されたブシュと、ブシュの内部に遊嵌されるとともに、外プレートに形成された一対のピン孔に嵌合固定された連結ピンとで構成されたブシュチェーンからなる伝動用チェーンにおいて、

前記外プレート及び内プレートが、いずれも平行な上端面と下端面とを有する略々小判形の板で形成され、

前記外プレート及び内プレートを、ピン孔及びブシュ孔の中心を結んだピッチラインが水

10

20

平直線状になるように配置した状態で、前記外プレートの上端面が内プレートの上端面よりプシュの内径と連結ピンの外径との差の1/2だけ下方に位置しているとともに、前記外プレートの下端面が内プレートの下端面よりプシュの内径と連結ピンの外径との差の1/2だけ上方に位置していることを特徴とする伝動用チェーン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車、産業用機械等において、動力を伝達する場合に用いられるローラチェーンまたはプシュチェーンからなる伝動用チェーン、特に、ガイド部材に摺接して走行する場合の使用に好適な伝動用チェーンに関する。

10

【0002】

【従来の技術】

ローラチェーンまたはプシュチェーンからなる伝動用チェーンは、自動車のエンジン、汎用エンジン、産業機械等の動力伝達部分に使用されるが、その一例として、自動車のエンジンにおけるクランク軸の回転をカム軸に伝達するタイミング伝動機構に用いられる伝動用チェーンの使用態様を図4、図5に示す。以下、この伝動用チェーンの一例である従来のローラチェーンについて、図6、図7を参照して説明する。

【0003】

タイミング伝動機構1は、図4に示すように、クランク軸用スプロケット2、カム軸用スプロケット3、これらスプロケット2、3に捲回されるローラチェーン4と、ガイド5と、テンシヨナ6と、テンシヨナレバー7とで概略構成される。ここでは、ガイド部材であるガイド5あるいはテンシヨナレバー7は、周回走行するローラチェーン4のチェーン外側に設けられたものを示しているが、タイミング伝動機構としては、ガイド部材が周回走行するローラチェーン4のチェーン内側に設けられる場合もある。

20

【0004】

ガイド5は、ローラチェーン4の組み付け時及び走行時における張り過ぎ、緩み過ぎを防止すると共に、走行中のローラチェーン4の振動、横振れを防止するガイド部材である。また、テンシヨナレバー7は、テンシヨナ6により押圧され、ローラチェーン4に摺接して適切な張力を付与すると共に、走行するローラチェーン4の振動、横振れを防止するガイド部材である。

30

【0005】

ローラチェーン4は、図6(A)、(B)に示すように、一对のピン孔8aが形成された略々小判形の外プレート8と、一对のプシュ孔9aが形成された略々小判形の内プレート9と、この内プレート9のプシュ孔9aに嵌合固定されたプシュ10と、このプシュ10の外周側に遊嵌されたローラ11と、このプシュ10の内部に遊嵌されると共に、外プレート8のピン孔8aに嵌合固定された連結ピン12とで構成される。

【0006】

このローラチェーン4は、一对の外プレート8、8とローラ11が遊嵌されたプシュ10で連結された一对の内プレート9、9とが長手方向に相互に位置をずらせて連結ピン12で連結して形成され、プシュ10を軸受として連結ピン12が回転する。

40

【0007】

従来のローラチェーン4は、図6(A)、(B)に示すように、外プレート8及び内プレート9をピン孔8a、プシュ孔9aの中心で結んだピッチライン13が水平直線状になるように配置した状態において、外プレート8の上端面8bと内プレート9の上端面9bとが面一になると共に、両者の下端面8c、9cが面一になるように形成され、上記のように配置した状態において、ローラチェーン4全体の上端面8b、9b、及び下端面8c、9cが面一になるように形成されたものである。

【0008】

すなわち、外プレート8の上端面8bとピッチライン13との距離をK1、内プレート9の上端面9bとピッチライン13との距離をK2とすると、 $K1 = K2$ の関係になり、ま

50

た、外プレート8の下端面8cとピッチライン13との距離をK3、内プレート9の下端面9cとピッチライン13との距離をK4とすると、 $K3 = K4$ の関係になっている。この場合、各プレートは、 $K1 = K2 = K3 = K4$ の関係、あるいは $K1 = K2$ $K3 = K4$ の関係となっている。

【0009】

また、内プレート9のブシュ孔9aに嵌合固定されたブシュ10の内部(筒内)に連結ピン12が遊嵌されているため、ブシュ10の内径M1と連結ピン12の外径M2との間に、差(隙間) $M = M1 - M2$ が生じている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

ローラチェーン4は、ガイド部材であるテンシヨナレバー7によりその上端面が押圧されて走行するとき、外プレート8はそのピン孔8aに連結ピン12が嵌合固定され、一方、内プレート9のブシュ孔9aに嵌合固定されたブシュ10の内部に連結ピン12が差(隙間)Mをもって遊嵌されているため、内プレート9が自由に上下動し、図7(A)、(B)に示すように、内プレート9の上端面9bが外プレート8の上端面8bより同図で下方に下がり、段差Kが生じる。この段差Kは、最大で、ブシュ孔9aの内径と連結ピン12の外径との差(隙間)Mの半分の段差、すなわち段差 $K = (1/2) \cdot M$ となる。

【0011】

そのため、図7(C)に示すように、テンシヨナ6で押圧されているテンシヨナレバー7がローラチェーン4に圧接されると、外プレート8の上端面8b(網点部)のみがテンシヨナレバー7に接触し、テンシヨナレバー7とローラチェーン4との面圧を外プレート8だけで受け止めることになる。

【0012】

その結果、テンシヨナレバー7のシュー7a両側端部の摩耗が促進されたり、フリクションロスが増大すると共に、外プレート8のピン孔8aと連結ピン12との嵌合固定部にだけ負荷が掛かって、嵌合力が弱まり連結ピン12が外れ、ローラチェーンの切断を起こすという問題がある。

【0013】

上記のように、内プレート9の上端面9bと外プレート8の上端面8bとの間に段差Kが生じていると、テンシヨナレバー7のシュー7aと内プレート9の上端面9bとの間に段差Kに相当する隙間があき、図6でK'(隙間箇所K')として示すように、内プレート9の上端面9bがテンシヨナレバー7により押圧されなくなると共に、この段差Kにより、テンシヨナレバー7に1ピッチ毎にしか外プレート8が接触しなくなるため、ローラチェーン4がテンシヨナレバー7の下方にスムーズに進入できなくなり、走行挙動が不安定になるという問題がある。

【0014】

以上、ローラチェーン4の上端面8b、9bと、周回走行するローラチェーン4のチェーン外側に設けられたガイド部材であるテンシヨナレバー7との摺接走行時の問題点について摘示したが、ガイド部材が周回走行するローラチェーン4のチェーン内側に設けられる場合は、ローラチェーン4の下端面8c、9cがガイド部材に摺接して走行するとき、やはり同じような問題点が生じる。また、上記各問題点は、ローラが設けられていないブシュチェーンにも共通する問題点である。

【0015】

そこで、本発明の目的は、前述したような従来技術の問題点を解消し、ローラチェーンまたはブシュチェーンからなる伝動用チェーンがガイド部材に摺接して走行する場合、ガイド部材と伝動用チェーンとの面圧を外プレートの上端面または下端面のみで受けないようにして、ガイド部材の両側端部の摩耗を抑制すると共に、外プレートのピン孔と連結ピンとの嵌合力が低下するのを防止して、チェーンの切断が起こらないようにすることができ、外プレートと内プレートの上端面どうしの段差、および、下端面どうしの段差をなくして、周回走行するチェーン外側とチェーン内側にそれぞれ設けられたガイド部材への伝動

10

20

30

40

50

用チェーンの進入をスムーズに行うことができるようにした伝動用チェーンを提供することである。

【0016】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明は、内プレートに形成された一对のブシュ孔に嵌合固定されたブシュと、該ブシュの内部に遊嵌されるとともに、外プレートに形成された一对のピン孔に嵌合固定された連結ピンと、前記ブシュの外周部に遊嵌されたローラとで構成されたローラチェーンからなる伝動用チェーンにおいて、前記外プレート及び内プレートが、いずれも平行な上端面と下端面とを有する略々小判形の板で形成され、前記外プレート及び内プレートをそれぞれのピン孔及びブシュ孔の中心を結んだピッチラインが水平直線状になるように配置した状態で、前記外プレートの上端面が内プレートの上端面よりブシュの内径と連結ピンの外径との差の1/2だけ下方に位置しているとともに、前記外プレートの下端面が内プレートの下端面よりブシュの内径と連結ピンの外径との差の1/2だけ上方に位置している、という構成としたものである。

10

【0017】

また、他の本発明は、内プレートに形成された一对のブシュ孔に嵌合固定されたブシュと、ブシュの内部に遊嵌されるとともに、外プレートに形成された一对のピン孔に嵌合固定された連結ピンとで構成されたブシュチェーンからなる伝動用チェーンにおいて、前記外プレート及び内プレートが、いずれも平行な上端面と下端面とを有する略々小判形の板で形成され、前記外プレート及び内プレートを、ピン孔及びブシュ孔の中心を結んだピッチラインが水平直線状になるように配置した状態で、前記外プレートの上端面が内プレートの上端面よりブシュの内径と連結ピンの外径との差の1/2だけ下方に位置しているとともに、前記外プレートの下端面が内プレートの下端面よりブシュの内径と連結ピンの外径との差の1/2だけ上方に位置している、という構成としたものである。

20

【0018】

【作用】

本発明の伝動用チェーンは、外プレート及び内プレートを、これらプレートのピン孔及びブシュ孔の中心を結んだピッチラインが水平直線状になるように配置した状態において、外プレートの上端面が内プレートの上端面より、ブシュの内径と連結ピンの外径との差の1/2だけ下方に位置していることにより、伝動用チェーンの上端面がガイド部材に摺接して走行するとき、内プレートが下方に移動し、外プレートの上端面と内プレートの上端面とが面一となって段差がなくなり、伝動用チェーンの上端面全体が略々面一となる。

30

【0019】

また、外プレートの下端面が内プレートの下端面より、ブシュの内径と連結ピンの外径との差の1/2だけ上方に位置していることにより、伝動用チェーンの下端面がガイド部材に摺接して走行するとき、内プレートが上方に移動し、外プレートの下端面と内プレートの下端面とが面一となって段差がなくなり、伝動用チェーンの下端面全体が略々面一となる。

【0020】

このように、伝動用チェーン全体の上端面、あるいは下端面が略々面一となると、ガイド部材に均等に接触するため、外プレートの上端面、あるいは下端面とガイド部材との間の面圧が低下されるので、外プレートのピン孔と連結ピンとの嵌合力が低下するようなことがなくなり、伝動用チェーンの切断も防止される。

40

【0021】

また、伝動用チェーン全体の上端面、あるいは下端面が面一となって、段差がなくなると、伝動用チェーンがガイド部材下方あるいは上方にスムーズに進入するようになる。

【0022】

【発明の実施の形態】

本発明の実施例1を図1～図3に基づいて説明する。この実施例1の伝動用チェーンは、ローラチェーンからなるもので、図1(A)には、ローラチェーン21の一部側面図を示

50

し、図1(B)にはその断面図を示し、図2(A)、(B)、(C)には、ガイド部材との接触時の状態を示している。

【0023】

ローラチェーン21は、図1(A)、(B)に示すように、一对のピン孔22aが形成された外プレート22と、一对のブシュ孔23aが形成された内プレート23と、この内プレート23のブシュ孔23aに嵌合固定されたブシュ24と、このブシュ24の外周部に遊嵌されたローラ25と、このブシュ24の内部に遊嵌されると共に、外プレート22のピン孔22aに嵌合固定された連結ピン26とで構成される。

【0024】

このローラチェーン21は、一对の外プレート22、22とローラ25が遊嵌されたブシュ24で連結された一对の内プレート23、23とが多数個長手方向に相互に位置をずらせて連結ピン26で連結して形成され、ブシュ24を軸受として連結ピン26が回転する。

10

【0025】

また、ローラチェーン21の外プレート22及び内プレート23は、それぞれ平行する上端面22b、23bと下端面22c、23cとを有する略々小判形の板で形成されている。

【0026】

ローラ25の外径は、外プレート22の上端面22bと下端面22cとの離間距離より小さい。このため、ローラチェーン21がガイド部材(図示略)に摺接走行する場合、その上端面あるいは下端面だけがガイド部材に摺接し、ローラ25が接触することはない。

20

【0027】

まず、上端面22b、23bの位置関係についてみると、図1(A)に示すように、外プレート22及び内プレート23を、ピン孔22a及びブシュ孔23aの中心を結んだピッチライン27が水平直線状になるように配置した状態において、外プレート22の上端面22bは、内プレート23の上端面23bより、ブシュ24の内径 Q_1 と連結ピン26の外径 Q_2 との差 $Q(Q = Q_1 - Q_2)$ の $1/2$ だけ下方に位置する。

【0028】

すなわち、内プレート23のブシュ孔23aに嵌合固定されたブシュ24の内側に連結ピン26が遊嵌されてクリアランスがあり、ブシュ24の内径 Q_1 と連結ピン26の外径 Q_2 との間に、 $Q_1 - Q_2 = Q$ の差がある。

30

【0029】

また、外プレート22の上端面22bとピッチライン27との上端面間距離を P_1 、内プレート23の上端面23bとピッチライン27との上端面間距離を P_2 とするとき、外プレート22の上端面22bが段差 $P = P_2 - P_1$ だけ、内プレート23の上端面23bより低い位置にある。つまり、この外プレート22の上端面間距離 P_1 は、内プレート23の上端面間距離 P_2 より小さい。

【0030】

上記において、外プレート22の上端面22bが内プレート23の上端面23bより、ブシュ24の内径 Q_1 と連結ピン26の外径 Q_2 との差 $Q(Q = Q_1 - Q_2)$ の $1/2$ だけ下方に位置するという事は、外プレート22の上端面22bと内プレート23の上端面23bとの間に、段差 $P = (1/2) \cdot Q$ が生じているということである。

40

【0031】

このように形成されたローラチェーン21は、その上端面22b、23bがガイド部材(図示略)に摺接して走行する場合、図2(A)、(B)に示すように、その摺接により段差 P だけ内プレート23が下方に移動し、外プレート22の上端面22bと内プレート23の上端面23bとが面一となり、ローラチェーン21の上端面22b、23b全体が略々面一となる。

【0032】

そのため、ローラチェーン21がガイド部材(図示略)に摺接して走行するとき、図2(

50

C) に示すように、外プレート 22 の上端面 22 b と内プレート 23 の上端面 23 b とがガイド部材に均等に接触し、ガイド部材とローラチェーン 21 との面圧を両方のプレートの上端面 22 b、23 b で受け止めることになる。なお、図 2 (C) において、ガイド部材に接触する部位を網点で示している。

【0033】

その結果、ローラチェーン 21 の上端面 22 b、23 b がガイド部材に摺接して走行する場合、ガイド部材の両側端部の摩耗が促進されたり、フリクションロスが増大することを防止することができ、また、外プレート 22 のピン孔 22 a と連結ピン 26 との嵌合固定部に掛かる負荷を抑制でき、それに伴って、嵌合力の弱まりによる連結ピン 26 の外れを防止でき、ローラチェーン 21 の切断を防止することができる。

10

【0034】

次に、下端面 22 c、下端面 23 c の位置関係についてみると、上記上端面の位置関係と同様に、図 1 (A) に示すように、外プレート 22 及び内プレート 23 を、ピン孔 22 a 及びプシュ孔 23 a の中心を結んだピッチライン 27 が水平直線状になるように配置した状態において、外プレート 22 の下端面 22 c は、内プレート 23 の下端面 23 c より、プシュ 24 の内径 Q_1 と連結ピン 26 の外径 Q_2 との差 Q ($Q = Q_1 - Q_2$) の $1/2$ だけ上方に位置する。すなわち、外プレート 22 の下端面 22 b と内プレート 23 の下端面 23 b との間に、段差 $P = (1/2) \cdot Q$ が生じている。

【0035】

ここでは、外プレート 22 の下端面 22 c とピッチライン 27 との下端面間距離は P_1 、内プレート 23 の下端面 23 c とピッチライン 27 との上端面間距離は P_2 とし、結局、段差 $P = P_2 - P_1 = (1/2) \cdot Q$ の関係にある。そして、外プレート 22、内プレート 23 は、かかる位置関係になるように予め形成される。

20

【0036】

このローラチェーン 21 は、その下端面 22 c、下端面 23 c がガイド部材 (図示略) に摺接して走行する場合、その摺接により段差 P だけ内プレート 23 が上方に移動し、外プレート 22 の下端面 22 c と内プレート 23 の下端面 23 c とが面一となり、ローラチェーン 21 の下端面 22 c、23 c 全体が略々面一となる (図示省略)。

【0037】

このように、ローラチェーン 21 の下端面全体が略々面一となることにより、ローラチェーン 21 がガイド部材に摺接して走行するとき、外プレート 22 の下端面 22 c と内プレート 23 の下端面 23 c とがガイド部材に均等に接触し、ガイド部材とローラチェーン 21 との面圧を両方のプレートの下端面 22 c、23 c で受け止めることになる。

30

【0038】

その結果、ローラチェーン 21 の下端面 22 c、23 c がガイド部材に摺接して走行する場合、ガイド部材の両側端部の摩耗が促進されたり、フリクションロスが増大することを防止することができ、また、外プレート 22 のピン孔 22 a と連結ピン 26 との嵌合固定部に掛かる負荷を抑制でき、それに伴って、嵌合力の弱まりによる連結ピン 26 の外れを防止でき、ローラチェーン 21 の切断を防止することができる。

【0039】

実施例 2 を図 3 に基づいて説明する。実施例 2 の伝動用チェーンは、プシュチェーンからなるもので、図 3 (A) には、プシュチェーン 31 の一部側面図を示し、図 3 (B) にはその断面図を示し、図 3 (C) には、ガイド部材との接触時の状態を示す。このプシュチェーン 31 は、前記実施例のローラチェーン 21 において、ローラ無しとしたものに相当し、以下、前記ローラチェーン 21 と同一態様部材には同一符号を付して説明する。

40

【0040】

プシュチェーン 31 は、図 3 (A)、(B) に示すように、一对のピン孔 22 a が形成された外プレート 22 と、一对のプシュ孔 23 a が形成された内プレート 23 と、この内プレート 23 のプシュ孔 23 a に嵌合固定されたプシュ 24' と、このプシュ 24' の内部に遊嵌されると共に、外プレート 22 のピン孔 22 a に嵌合固定された連結ピン 26 とで

50

構成される。なお、このプシュ２４'は、スプロケットの歯に係合する中央部分を肉厚としたものでもよい。

【 0 0 4 1 】

このプシュチェーン３１は、一对の外プレート２２、２２と、プシュ２４'で連結された一对の内プレート２３、２３とが多数個長手方向に相互に位置をずらせて連結ピン２６で連結して形成され、プシュ２４'を軸受として連結ピン２６が回転する。

【 0 0 4 2 】

また、プシュチェーン３１は、図３（Ａ）に示すように、外プレート２２及び内プレート２３は、それぞれ、平行する上端面２２ｂ、２３ｂと下端面２２ｃ、２３ｃとを有する略々小判形の板で形成されている。

【 0 0 4 3 】

まず、上端面２２ｂ、上端面２３ｂの位置関係についてみると、図３（Ａ）に示すように、外プレート２２及び内プレート２３を、ピン孔２２ａ及びプシュ孔２３ａの中心を結んだピッチライン２７が水平直線状になるように配置した状態において、外プレート２２の上端面２２ｂは、内プレート２３の上端面２３ｂより、プシュ２４'の内径 Q_1 と連結ピン２６の外径 Q_2 との差 Q ($Q = Q_1 - Q_2$)の $1/2$ だけ下方に位置し、段差 $P = (1/2) \cdot Q$ が生じている。

【 0 0 4 4 】

次に、下端面２２ｃ、下端面２３ｃについてみると、上記と同様に水平直線状になるように配置した状態において、外プレート２２の下端面２２ｃは、内プレート２３の下端面２３ｃより、プシュ２４の内径 Q_1 と連結ピン２６の外径 Q_2 との差 Q ($Q = Q_1 - Q_2$)の $1/2$ だけ上方に位置し、やはり段差 $P = (1/2) \cdot Q$ が生じている。

【 0 0 4 5 】

このように形成されたプシュチェーン３１は、その上端面２２ｂ、２３ｂがガイド部材に摺接して走行する場合、図３（Ｃ）に示すように、その摺接により段差 P だけ内プレート２３が下方に移動し、外プレート２２の上端面２２ｂと内プレート２３の上端面２３ｂとが略々面一となり、プシュチェーン３１の上端面２２ｂ、２３ｂ全体が略々面一となる。

【 0 0 4 6 】

そのため、プシュチェーン３１の上端面２２ｂ、２３ｂがガイド部材に摺接して走行するとき、外プレート２２の上端面２２ｂと内プレート２３の上端面２３ｂとがガイド部材に均等に接触し、ガイド部材とプシュチェーン２１との面圧を両方のプレートの上端面２２ｂ、２３ｂで受け止めることになる。

【 0 0 4 7 】

また、その下端面２２ｃ、２３ｃがガイド部材に摺接して走行する場合、その摺接により段差 P だけ内プレート２３が上方に移動し、外プレート２２の下端面２２ｃと内プレート２３の下端面２３ｃとが略々面一となり、プシュチェーン３１の下端面２２ｃ、２３ｃ全体が略々面一となる（図示省略）。

【 0 0 4 8 】

そのため、プシュチェーン３１の下端面２２ｃ、２３ｃがガイド部材に摺接して走行するとき、外プレート２２の下端面２２ｃと内プレート２３の下端面２３ｃとがガイド部材に均等に接触し、ガイド部材とプシュチェーン３１との面圧を両方のプレートの下端面２２ｃ、２３ｃで受け止めることになる。

【 0 0 4 9 】

その結果、プシュチェーン３１の上端面２２ｂ、２３ｂ、あるいは下端面２２ｃ、２３ｃがガイド部材に摺接して走行する場合、ガイド部材の両側端部の摩耗が促進されたり、フリクションロスが増大することを防止することができ、また、外プレート２２のピン孔２２ａと連結ピン２６との嵌合固定部に掛かる負荷を抑制でき、それに伴って、嵌合力の弱まりによる連結ピン２６の外れを防止でき、プシュチェーン３１の切断を防止することができる。

【 0 0 5 0 】

10

20

30

40

50

以上、各実施例として、伝動用チェーンの上端面、下端面の両方に段差があるものについて説明したが、伝動用チェーンは、少なくともガイド部材に摺接する側の上端面あるいは下端面の一方に段差があるものとしてもよい。

【0051】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のローラチェーンあるいはブシュチェーンからなる伝動用チェーンは、外プレート及び内プレートを各ピン孔の中心で結ばれたピッチラインが水平になるように配置した状態で、外プレートの上端面が内プレートの上端面よりブシュの内径と連結ピンの外径との差の1/2だけ下方に位置していることによって、伝動用チェーンの上端面がガイド部材に摺接して走行するとき、外プレートの上端面と内プレートの上端面とが面一となって、伝動用チェーンの上端面全体を略々面一とすることができる。

10

【0052】

また、外プレート及び内プレートを各ピン孔の中心で結ばれたピッチラインが水平になるように配置した状態で、外プレートの下端面が内プレートの下端面よりブシュの内径と前記連結ピンの外径との差の1/2だけ上方に位置していることによって、伝動用チェーンの下端面がガイド部材に摺接して走行するとき、外プレートの下端面と内プレートの下端面とが面一となって、伝動用チェーンの下端面全体を略々面一とすることができる。

【0053】

このように、摺接走行時に伝動用チェーン全体の上端面、あるいは下端面を面一とすることができるので、外プレートの上端面とガイド部材、あるいは外プレートの下端面とガイド部材との間の面圧を低下させることができるので、外プレートのピン孔と連結ピンとの嵌合力の低下を防止することができ、嵌合力の低下による伝動用チェーンの切断を防止することができる。

20

【0054】

また、伝動用チェーン全体の上端面、あるいは下端面を面一として、段差をなくすことができるので、伝動用チェーンをガイド部材下方あるいは下方にスムーズに進入させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明である実施例1のローラチェーンの一部を示し、(A)は側面図、(B)は(A)のX-X'線断面図。

30

【図2】内プレートの移動状態を示し、(A)は側面図、(B)は(A)のX-X'線断面図、(C)は接触部位を示す平面図。

【図3】本発明である実施例2のブシュチェーンの一部を示し、(A)は側面図、(B)は(A)のX-X'線断面図、(C)は内プレートの移動状態の説明図。

【図4】伝動用チェーンを使用したタイミング伝動機構の側面図。

【図5】図4におけるF部の拡大図。

【図6】従来のローラチェーンの一部を示し、(A)は側面図であり、(B)は(A)のY-Y'線断面図。

【図7】内プレートの移動状態を示し、(A)は側面図、(B)は(A)のY-Y'線断面図、(C)は接触部位を示す平面図。

40

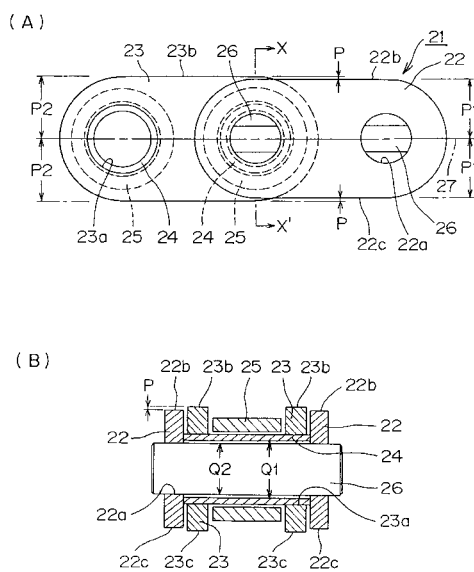
【符号の説明】

- 1 . . . タイミング伝動機構
- 2, 3 . . . スプロケット
- 4 . . . ローラチェーン
- 5 . . . ガイド
- 6 . . . テンショナ
- 7 . . . テンショナレバー
- 21 . . . ローラチェーン
- 22 . . . 外プレート
- 22a . . . ピン孔

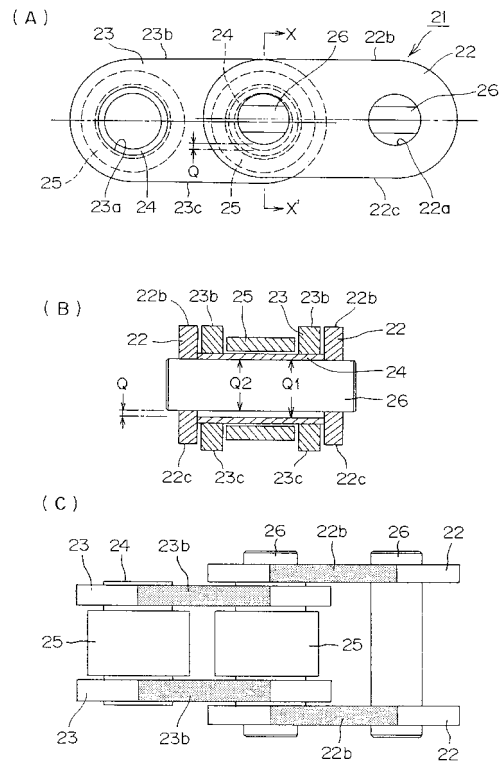
50

- 2 2 b . . . 上端面
- 2 2 c . . . 下端面
- 2 3 . . . 内プレート
- 2 3 a . . . プシュ孔
- 2 3 b . . . 上端面
- 2 3 c . . . 下端面
- 2 4 . . . プシュ
- 2 5 . . . ローラ
- 2 6 . . . 連結ピン
- 2 7 . . . ピッチライン
- 3 1 . . . プシュチェーン
- 2 4 ' . . . プシュ
- Q 1 . . . プシュの内径
- Q 2 . . . 連結ピンの外径
- P . . . 段差

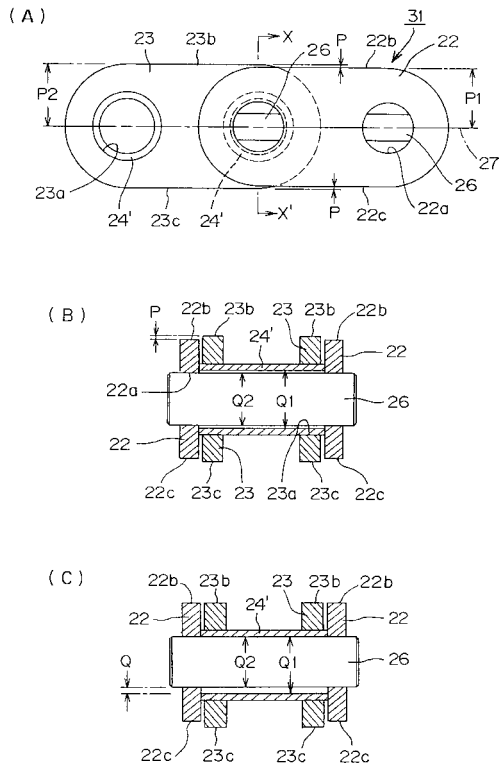
【 図 1 】



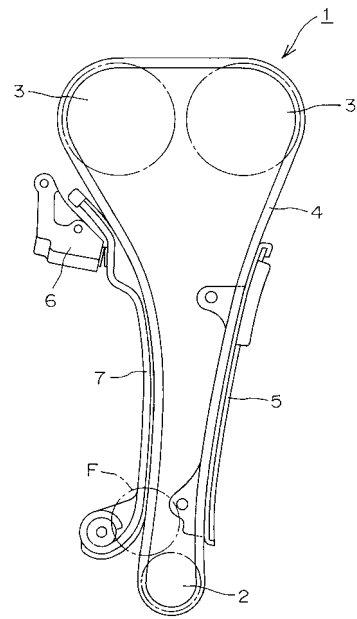
【 図 2 】



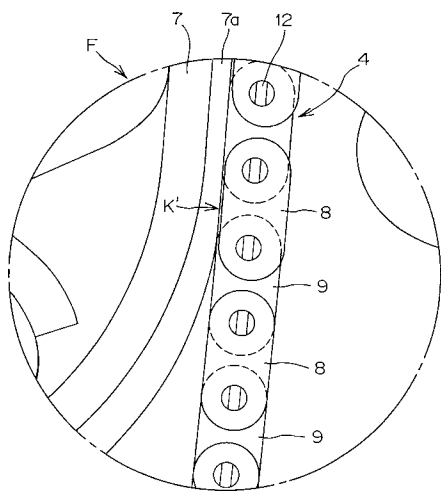
【 図 3 】



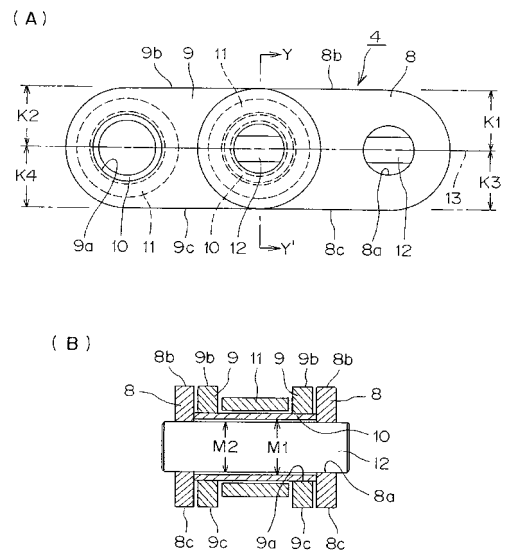
【 図 4 】



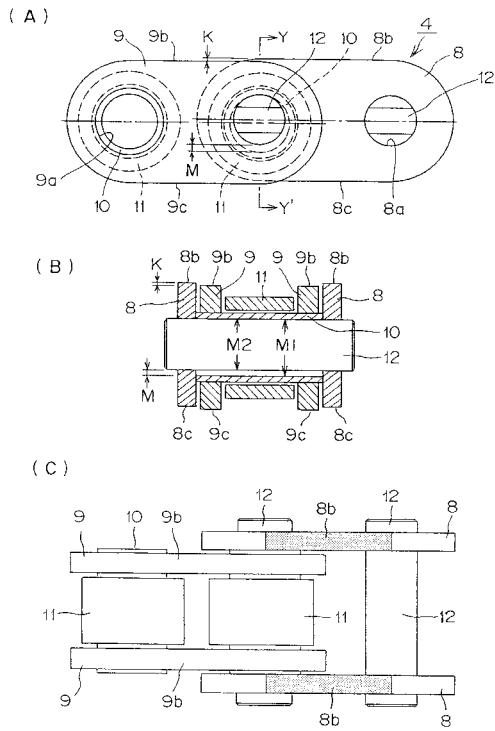
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-349383(JP,A)
特開平10-038035(JP,A)
特開平07-071539(JP,A)
特開平11-182634(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
F16G 13/00 - 17/00