(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3805449号
(P3805449)
(45)発行日　平成18年8月2日(2006.8.2)　(24)登録日　平成18年5月19日(2006.5.19)

| (51)Int.Cl. | | F I | | |
|---|---|---|---|---|
| F16H 7/18 | (2006.01) | F16H | 7/18 | B |
| F02B 67/06 | (2006.01) | F02B | 67/06 | A |
| F16H 7/08 | (2006.01) | F16H | 7/08 | B |

請求項の数 2　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平8-339492
(22)出願日　平成8年12月19日(1996.12.19)
(65)公開番号　特開平10-184828
(43)公開日　平成10年7月14日(1998.7.14)
審査請求日　平成15年6月5日(2003.6.5)

(73)特許権者　000003355
株式会社椿本チエイン
大阪府大阪市北区小松原町２番４号
(74)代理人　100111372
弁理士　津野　孝
(74)代理人　100066441
弁理士　川島　順
(74)代理人　100103757
弁理士　秋田　修
(72)発明者　堤　和彦
大阪府大阪市鶴見区鶴見４丁目１７番９６号　株式会社椿本チエイン内
(72)発明者　嶋谷　和彦
大阪府大阪市鶴見区鶴見４丁目１７番９６号　株式会社椿本チエイン内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】ローラチェーン用走行案内シュー

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ローラチェーンに押接する走行案内シューの横断面形状が、該走行案内シューのチェーン進入側において長手方向にローラチェーンのリンクプレート端面のみを支承する摺動案内平坦面を形成するとともに、前記走行案内シューの中間部位において長手方向にローラチェーンのローラのみを支承する転動案内凸条面を形成し、前記摺動案内平坦面と転動案内凸条面とを連続移行面で接続したことを特徴とするローラチェーン用走行案内シュー。
【請求項２】
前記ローラチェーンのローラのみを支承する転動案内凸条面をリンクプレートのみを支承する摺動案内平坦面よりも高硬度にしたことを特徴とする請求項１記載のローラチェーン用走行案内シュー。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、例えば、エンジンルーム内のクランク軸とカム軸の夫々に設けたスプロケット間に無端懸回したローラチェーンに押接するローラチェーン用走行案内シューに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、ローラチェーン用走行案内シュー、例えばテンショナシュー、ガイドシュー等の

横断面形状は、その長手方向全長に亘って略々同一の横断面形状を有している。

例えば、図４に示すような従来の走行案内シュー１Ａの横断面形状は、ローラチェーンＣのローラＲのみを支承する転動案内凸条面２Ａが形成され、該転動案内凸条面２Ａの両側面によってローラチェーンＣの横振れを拘束しており、図５に示すような従来の走行案内シュー１Ｂの横断面形状は、ローラチェーンＣのリンクプレートＬ１，Ｌ２の端面のみを支承する摺動案内平面２Ｂが形成され、該摺動案内平面２Ｂの両側縁に突設した一対の起立案内面３，３によってローラチェーンＣの横振れを拘束している。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

図４に示すような従来の走行案内シュー１Ａは、転動案内凸条面２Ａのローラ Ｒの進入側において、ローラＲが断続的に衝突して通過するため、摩損および耐久性の低下が著しく、また、図５に示すような従来の走行案内シュー１Ｂは、リンクプレート端面の摺動によるチェーン走行抵抗の増大および摺動摩損の増大が避けられないという欠点を有し、また走行案内シューの両側縁に一対の起立案内面３，３を突設することにより走行案内シューの横幅が大きくなる欠点を有していた。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

そこで、本発明は、ローラチェーンを走行案内する走行案内シューの横断面形状が長手方向全長に亘って略々同一ではなく、前記走行案内シューのチェーン進入側において長手方向にローラチェーンのリンクプレート端面のみを支承する摺動案内平坦面を形成するとともに、前記走行案内シューの中間部位において長手方向にローラチェーンのローラのみを支承する転動案内凸条面を形成し、前記摺動案内平坦面と転動案内凸条面とを連続移行面で接続した、ローラチェーンの走行案内シューにより、前記課題を解決した。

【０００５】

【作用】

ローラチェーン進入側において、走行案内シューの走行案内面は摺動案内平坦面を形成してリンクプレートの端面のみを支承するので、ローラチェーン走行時にリンクプレート端面は連続的に前記摺動案内平坦面を摺動通過するから、該摺動案内平坦面に断続的衝撃力が負荷されることがなく、走行案内シューの摺動案内平坦面から転動案内凸条面に接続する連続移行面においては、断続的に通過するローラは徐々に該連続移行面に当接して前記転動案内凸条面上に乗り上げてゆくので、該連続移行面にはローラの断続的衝撃力が負荷されず、そして、前記転動案内凸条面上においては、リンクプレート端面は前記摺動案内平坦面より浮動して走行し、且つ、ローラチェーンの横振れは該転動案内凸条面の両側に位置するリンクプレートによって拘束されて走行案内されることになる。

【０００６】

【実施例】

図１は、エンジンルーム内のクランク軸に取付けた駆動スプロケットＳ１とカム軸に取付けた一対の従動スプロケットＳ２，Ｓ３間に無端懸回したタイミングチェーンとしてローラチェーンを用いた正面図であって、該ローラチェーンは矢印方向に走行し、該ローラチェーンの張力を適正に保持して走行案内するテンショナＴと該ローラチェーンの走行を案内するガイド部材Ｇとが押接されている。

本発明における走行案内シュー１１は、前記テンショナＴおよびガイド部材Ｇの夫々の走行案内シューを含んでいる。

【０００７】

図２は、ガイド部材Ｇの正面図であって、ローラチェーンＣは矢印方向より走行進入してくるものとして説明する。

【０００８】

図３は、本発明の走行案内シューの断面図であって、（Ａ）は、図２の走行案内シューのチェーン進入部位のＡ－Ａ断面図、（Ｂ）は、図２の連続移行部位のＢ－Ｂ断面図、（Ｃ）は、図２の中間部位のＣ－Ｃ断面図である。

なお、テンショナＴの走行案内シューもガイド部材Ｇの走行案内シューと同形であるので説明を省略する。

【０００９】

図３の（Ａ）においては、リンクプレートＬ１，Ｌ２の端面が摺動案内平坦面１２に摺接支承されているが、ローラＲは該摺動案内平坦面１２より上方に離間し、（Ｂ）においては、前記摺動案内平坦面１２と（Ｃ）に示す転動案内凸条面１３とを接続する連続移行面１３Ａ上にローラＲが接触を開始するとともにリンクプレート端面は前記摺動案内平坦面１２に軽く接触している。

（Ｃ）においては、ローラＲは転動案内凸条面１３上に完全に乗り上げ、リンクプレート端面は完全に摺動案内平坦面１２より浮上離間している。

なお、中間部位における転動案内凸条面１３の高さを維持するために中間部位の摺動案内平坦面１２’をチェーン進入側における摺動案内平坦面１２より図２に示すように低くしてもよい。

【００１０】

また、転動案内凸条面１３は、ローラチェーンＣの退出側まで延在させてもよいし、図２に示すように、連続移行面を経て摺動案内平坦面と接続してもよい。

なお、走行案内シューは、摺動案内平坦面及び転動案内凸条面をポリアミドやＮＢＲを用いて一体に形成するほか、摺動案内平坦面にはポリアミドやＮＢＲを用い、転動案内凸条面には炭素鋼や鉄系焼結材を用いて、摺動案内平坦面より高硬度にしてもよく、更に該転動案内凸条面には高周波焼入れ等の表面硬化処理を施すことにより、ローラの転動走行に伴う転動案内凸条面の摩損をさらに減少できる。

なお、転動案内凸条面部材を摺動案内平坦面部材と別体にして組合わせると、摩損時の交換に便利である。

【００１１】

【発明の効果】

本発明は、ローラチェーンの走行案内シューの横断面形状を、チェーン進入側部位において長手方向にリンクプレート端面のみを支承する摺動案内平坦面とし、中間部位において長手方向にローラのみを支承する転動案内凸条面とし、前記摺動案内平坦面と転動案内凸条面とを連続移行面で接続したので、摺動案内平坦面にはリンクプレート端面が連続して摺動通過することにより断続的衝撃が加わらず耐久性を向上させることができる。

また、前記連続移行面において、リンク端面は接触しており、断続的衝撃が加わっていない状態のまま、ローラが徐々に接触するので、ローラの断続的衝撃が軽減される。

さらに、中間部位の転動案内凸条面ではローラを転動支承してローラチェーンの走行抵抗を軽減するばかりでなく、該転動案内凸条面の両側がリンクプレートの横振れを拘束するので、ローラチェーンの走行案内を横振れを抑止して確実に誘導することができる。

【００１２】

そして、前記転動案内凸条面の硬度を摺動案内平坦面よりも高くすることにより転動案内凸条面の摩損が軽減されるので、転動案内凸条面の高さを維持することができて、中間部位におけるリンクプレート端面が摺動案内平坦面に摺動接触することが防止され、チェーン走行抵抗の増大を防止することができる。

【００１３】

さらに、従来例として図５に示すような起立案内面の突設が不要となるので、走行案内シューの幅を縮小化できるものであって、耐久性のある小幅の走行案内シューを得ることができる効果は著大である。

【図面の簡単な説明】

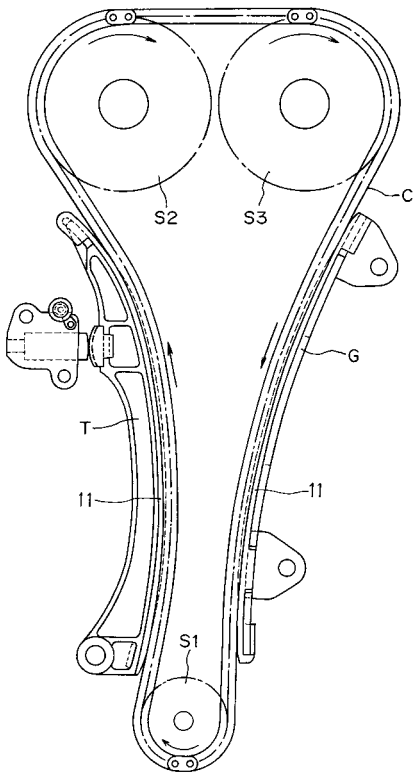
【図１】本発明であるローラチェーン用走行案内シューの使用態様を示す正面図。

【図２】本発明であるローラチェーン用走行案内シューの正面図。

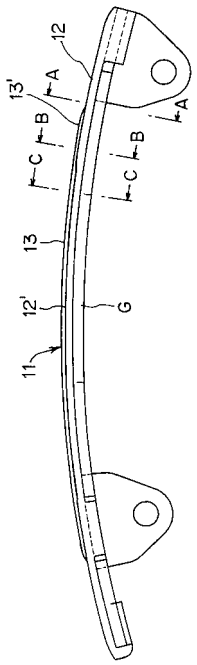
【図３】本発明であるローラチェーン用走行案内シューの拡大横断面図であって、（Ａ）は、図２のＡ－Ａ断面図、（Ｂ）は、図２のＢ－Ｂ断面図、（Ｃ）は、図２のＣ－Ｃ断面図。

【図４】従来の凸条によるローラチェーン用走行案内シューの断面図。
【図５】従来の摺動案内平坦面によるローラチェーン用走行案内シューの断面図。
【符号の説明】
１１　　・・・ローラチェーン用走行案内シュー
１２　　・・・摺動案内平坦面
１３　　・・・転動案内凸条面
１３’　　・・・連続移行面
Ｃ　　・・・ローラチェーン
Ｌ１，Ｌ２　　・・・リンクプレート
Ｒ　　・・・ローラ

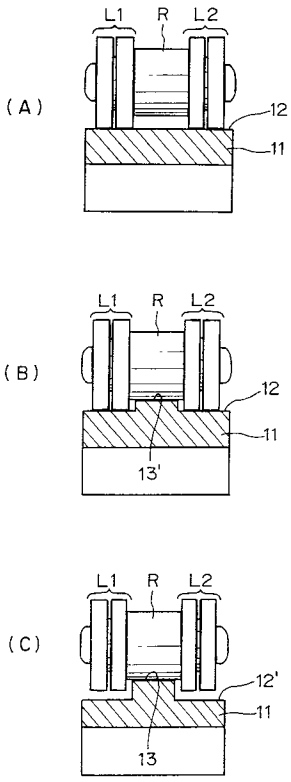
【図１】



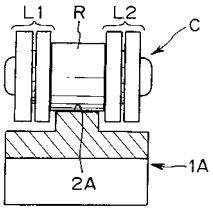

【図２】



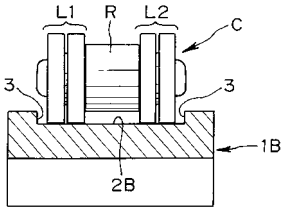
【図３】


(A)
L1
R
L2
12
11
(B)
L1
R
L2
12
11
13'
(C)
L1
R
L2
12'
11
13

【図４】


L1
R
L2
C
1A
2A

【図５】


L1
R
L2
C
3
3
1B
2B

フロントページの続き

(72)発明者　熊倉　淳
大阪府大阪市鶴見区鶴見４丁目１７番９６号　株式会社椿本チエイン内

審査官　冨岡　和人

(56)参考文献　実開昭５４－１４７３８１（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６１－０５７２５６（ＪＰ，Ｕ）
特開平０８－１３５７４４（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－６８４５２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
F16H 7/18
F16H 7/08