

(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2011-256886

(P2011-256886A)

(43) 公開日 平成23年12月22日(2011.12.22)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
F 1 6 H 55/30 (2006.01) F 1 6 H 55/30 C 3 J 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-129338 (P2010-129338)	(71) 出願人	000003355 株式会社椿本チエイン
(22) 出願日	平成22年6月4日 (2010.6.4)	(74) 代理人	100111372 弁理士 津野 孝
		(74) 代理人	100153497 弁理士 藤本 信男
		(72) 発明者	早見 淳志 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号 株式会社椿本チエイン内
		(72) 発明者	森 薫 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号 株式会社椿本チエイン内

最終頁に続く

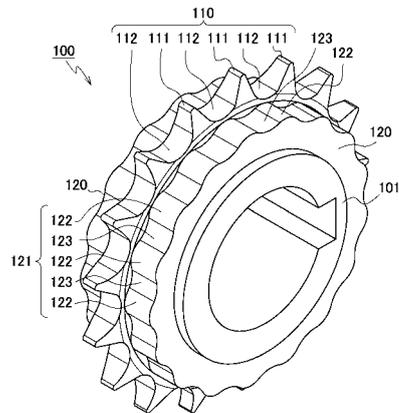
(54) 【発明の名称】 スプロケット

(57) 【要約】

【課題】チェーンとの噛み合い時の接触による衝撃や打撃音を軽減するとともに、クッションリングの局所的な劣化を低減し、ちぎれ等の発生を防止して、チェーン伝動装置全体の振動、破損、摩耗等を低減し耐久性を向上するスプロケットを提供すること。

【解決手段】チェーン150のリンクプレート151、155と接触するクッションリング120とを有するスプロケット100において、クッションリング120が、歯先111に対応する部分の外周面121に他の外周面部分より半径が小さくなる非円筒部を有すること。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

周面に形成されチェーンのピン、ブシュあるいはローラと噛み合う複数の歯と、少なくとも一方の側面に設けられ外周面がチェーンのリンクプレートと接触するクッションリングとを有するスプロケットにおいて、

前記クッションリングが、前記外周面に他の外周面部分と半径が相違する複数の非円筒部を有し、

前記複数の非円筒部が、前記複数の歯と同一のピッチで設けられており、

円周方向の複数の歯の歯先に対応する部分に設けられた前記非円筒部が、他の外周面部分より半径が小さくなるように形成されていることを特徴とするスプロケット。

10

【請求項 2】

前記複数の非円筒部が、円周方向の前記複数の歯の歯底に対応する部分に設けられた凸状部と、円周方向の前記複数の歯の歯先に対応する部分に設けられた凹状部とからなり、

前記クッションリングの凸状部が、前記チェーンのリンクプレートと接触する半径を有することを特徴とする請求項 1 に記載のスプロケット。

【請求項 3】

前記凸状部が、異なる半径を有するものを含むことを特徴とする請求項 2 に記載のスプロケット。

【請求項 4】

前記凹状部が、前記チェーンのリンクプレートと接触しない半径を有することを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載のスプロケット。

20

【請求項 5】

前記凹状部が、前記チェーンのリンクプレートと凸状部との接触圧より低い接触圧で前記チェーンのリンクプレートと接触する半径を有することを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載のスプロケット。

【請求項 6】

前記凹状部が、異なる半径を有するものを含むことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 5 のいずれかに記載のスプロケット。

【請求項 7】

前記非円筒部が、円周方向で前記複数の歯の歯先に対応する部分に設けられた幅方向に延びる溝部からなることを特徴とする請求項 1 に記載のスプロケット。

30

【請求項 8】

前記クッションリングの外周面が、幅方向でチェーンの内リンクプレートに対応する位置と外リンクプレートに対応する位置とで半径が異なるように形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかに記載のスプロケット。

【請求項 9】

前記クッションリングの外周面が、幅方向でチェーンの内リンクプレートに対応する位置あるいは外リンクプレートに対応する位置において、円筒形状に形成されていることを特徴とする請求項 8 に記載のスプロケット。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、本体の周面にチェーンのピン、ブシュあるいはローラと噛み合う複数の歯が形成され、本体の側面に外周面がチェーンのリンクプレートと接触するクッションリングを有するスプロケットに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、チェーンを駆動側および従動側の少なくとも 2 つのスプロケットに掛架して動力を伝達するチェーン伝動装置が広く使用されており、いずれの用途においても騒音レベルを低減させることが望ましい。

50

【0003】

特に、チェーンがスプロケットに噛み合い始める時に生じる、ピン、ブシュあるいはローラとスプロケットの歯との接触による打撃音は、騒音の大きな要因となっており、これを低減することがチェーン伝動装置の課題となっている。

また、ピン、ブシュあるいはローラとスプロケットの歯との噛み合い始めの接触による衝撃が振動の要因となる他、チェーンやスプロケットの破損や摩耗の要因となり耐久性を低下させるなどの問題もあった。

【0004】

このようなチェーンとスプロケットの噛み合い時の接触による衝撃や打撃音を軽減するため、たとえば、図9に示すような、スプロケット本体501の周面に複数の歯先511と歯底512を有する歯510が形成され、スプロケット本体501の両側面に外周面521がチェーンのリンクプレートと接触する弾性部材からなるクッションリング520を有するスプロケット500を使用して、チェーンのピン、ブシュあるいはローラがスプロケット500の歯510と接触する直前にリンクプレートがクッションリング520の外周面521と接触するようにして噛み合い時の衝撃や打撃音を軽減したものが知られている。

10

【0005】

通常スプロケットが、内リンクプレートと外リンクプレートを連結ピンにより多数交互に連結したローラチェーンと噛み合う場合、チェーンがスプロケットに巻き掛けられた状態では、各リンクプレートのチェーン長手方向の中間部分が最もスプロケットの中心より

20

【0006】

したがって、クッションリングは、外周面の各リンクプレートのチェーン長手方向の中間部分に接触する部分、すなわち、円周方向の複数の歯の歯先に対応する部分が、最もリンクプレートと強く当接して大きく弾性変形することとなる。

【0007】

この弾性力を調整し、噛み合い時のローラとスプロケットとの接触状態を制御するために、クッションリングの外周面にスプロケットの歯と同様のピッチで溝を設けるとともに、クッションリングの溝と溝の間の外周面を円周面に対して傾斜した面としたスプロケットも公知である(たとえば、特許文献1参照。)

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特表平2002-523698号明細書(全頁、全図)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

公知のスプロケットのクッションリングは、チェーンを掛架して回転する際に、チェーンの各リンクプレートとの接触による圧縮変形と、離脱による解放復帰を繰り返す。

クッションリング520が各リンクプレートにより強く押圧されて大きく変形する場所は、図10(a)に示すように、歯先511に対応する位置で内リンクプレートにより押圧される領域U1と外リンクプレートにより押圧される領域G1とが、歯ごとにクッションリング520の幅方向ずれた位置に交互に存在する。

40

【0010】

このため、クッションリング520にU1とG1との間の狭い領域で捻れ方向の変形が繰り返し発生し、局所的な劣化が生じやすくなるとともに、ゴム等の弾性材料の場合、ちぎれ等が発生してその破片が適用されるチェーン伝動装置に重大な悪影響を与えるという問題があった。

【0011】

また、特にスプロケットの歯が奇数である場合、図10(b)に示すように、内リンク

50

プレートにより押圧される領域 U 1、U 2 と外リンクプレートにより押圧される領域 G 1、G 2 とが、スプロケットの 1 回転ごとに入れ替わり他方は全く押圧されない状態が交互に繰り返されるため、幅方向で隣接する当該領域境界部の極めて狭い領域で 1 回転ごとに逆方向の大きな変形が繰り返し発生して劣化が激しく、かつ、ちぎれ等の発生も極めて起こりやすいという問題があった。

【 0 0 1 2 】

前述した特許文献 1 のクッションリングにおいても、捻れ方向の繰り返し変形による劣化は、溝が存在することである程度緩和できるものの、スプロケットの歯が奇数である場合の 1 回転ごとに逆方向の大きな変形による劣化を緩和することは困難であった。

【 0 0 1 3 】

本発明は、前述したような従来技術の問題を解決するものであって、すなわち、本発明の目的は、チェーンとの噛み合い時の接触による衝撃や打撃音を軽減するとともに、クッションリングの局所的な劣化を低減し、ちぎれ等の発生を防止して、チェーン伝動装置全体の振動、破損、摩耗等を低減し耐久性を向上するスプロケットを提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 4 】

本請求項 1 に係る発明は、周面に形成されチェーンのピン、プシュあるいはローラと噛み合う複数の歯と、少なくとも一方の側面に設けられ外周面がチェーンのリンクプレートと接触するクッションリングとを有するスプロケットにおいて、前記クッションリングが、前記外周面に他の外周面部分と半径が相違する複数の非円筒部を有し、前記複数の非円筒部が、前記複数の歯と同一のピッチで設けられており、円周方向の複数の歯の歯先に対応する部分に設けられた前記非円筒部が、他の外周面部分より半径が小さくなるように形成されていることにより、前記課題を解決するものである。

【 0 0 1 5 】

本請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載されたスプロケットの構成に加えて、前記複数の非円筒部が、円周方向の前記複数の歯の歯底に対応する部分に設けられた凸状部と、円周方向の前記複数の歯の歯先に対応する部分に設けられた凹状部とからなり、前記クッションリングの凸状部が、前記チェーンのリンクプレートと接触する半径を有することにより、前記課題をさらに解決するものである。

【 0 0 1 6 】

本請求項 3 に係る発明は、請求項 2 に記載されたスプロケットの構成に加えて、前記凸状部が、異なる半径を有するものを含むことにより、前記課題をさらに解決するものである。

【 0 0 1 7 】

本請求項 4 に係る発明は、請求項 2 または請求項 3 に記載されたスプロケットの構成に加えて、前記凹状部が、前記チェーンのリンクプレートと接触しない半径を有することにより、前記課題をさらに解決するものである。

【 0 0 1 8 】

本請求項 5 に係る発明は、請求項 2 または請求項 3 に記載されたスプロケットの構成に加えて、前記チェーンのリンクプレートと凸状部との接触圧より低い接触圧で前記チェーンのリンクプレートと接触する半径を有することにより、前記課題をさらに解決するものである。

【 0 0 1 9 】

本請求項 6 に係る発明は、請求項 2 乃至請求項 5 のいずれかに記載されたスプロケットの構成に加えて、前記凹状部が、異なる半径を有するものを含むことにより、前記課題をさらに解決するものである。

【 0 0 2 0 】

本請求項 7 に係る発明は、請求項 1 に記載されたスプロケットの構成に加えて、前記非円筒部が、円周方向で前記複数の歯の歯先に対応する部分に設けられた幅方向に延びる溝部からなることにより、前記課題をさらに解決するものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

本請求項 8 に係る発明は、請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかに記載された sprocket の構成に加えて、前記クッションリングの外周面が、幅方向でチェーンの内リンクプレートに対応する位置と外リンクプレートに対応する位置とで半径が異なるように形成されていることにより、前記課題をさらに解決するものである。

【 0 0 2 2 】

本請求項 9 に係る発明は、請求項 8 に記載された sprocket の構成に加えて、前記クッションリングの外周面が、幅方向でチェーンの内リンクプレートに対応する位置あるいは外リンクプレートに対応する位置において、円筒形状に形成されていることにより、前記課題をさらに解決するものである。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 2 3 】

本請求項 1 に係る発明の sprocket は、周面に形成されチェーンのピン、プッシュあるいはローラと噛み合う複数の歯と、少なくとも一方の側面に設けられ外周面がチェーンのリンクプレートと接触するクッションリングとを有する sprocket において、クッションリングが、外周面に他の外周面部分と半径が相違する複数の非円筒部を有し、複数の非円筒部が複数の歯と同一のピッチで設けられており、円周方向の複数の歯の歯先に対応する部分に設けられた非円筒部が、他の外周面部分より半径が小さくなるように形成されていることにより、チェーンが sprocket に巻き掛けられた状態でクッションリングがチェーンの各リンクプレートのチェーン長手方向の両端部により最も強く押圧されて変形して、チェーンとの噛み合い時の接触による衝撃や打撃音を軽減することができる。

20

【 0 0 2 4 】

そして、各リンクプレートのチェーン長手方向の両端部は、内リンクプレートと外リンクプレートが重なって存在するため、大きく変形する場所がクッションリングの幅方向ずれた位置となることはなく、捻れ方向の変形の発生が抑制される。

また、sprocket の歯が奇数であっても、sprocket の 1 回転ごとに入れ替わり押圧される領域を少なくすることができ、幅方向に隣接する狭い領域で 1 回転ごとに逆方向の大きな変形が繰り返されることを抑制する。

したがって、局所的な劣化が低減されるとともに、ちぎれ等の発生が低減され、その破片が適用されるチェーン伝動装置に重大な悪影響を与えることを防止でき、チェーン伝動装置全体の振動、破損、摩耗等が低減され耐久性を向上することができる。

30

【 0 0 2 5 】

本請求項 2 に係る発明の sprocket は、請求項 1 に係る sprocket が奏する効果に加えて、複数の非円筒部が、円周方向の複数の歯の歯底に対応する部分に設けられた凸状部と、円周方向の複数の歯の歯先に対応する部分に設けられた凹状部とからなり、クッションリングの凸状部がチェーンのリンクプレートと接触する半径を有することにより、チェーンが sprocket に巻き掛けられた状態でクッションリングがチェーンの各リンクプレートにより押圧されて変形する場所を、各リンクプレートのチェーン長手方向の両端部で大きく、中間部分で弱くなる（あるいは、なくなる）ように滑らかに変化させて、応力を円滑に分散させることができるため、捻れ方向の変形の発生を抑制し局所的な劣化を低減しつつ、クッションリングの外周面の広い領域を弾性変形させることができ、さらに効果的にチェーンとの噛み合い時の接触による衝撃や打撃音を軽減することができる。

40

【 0 0 2 6 】

本請求項 3 に係る発明の sprocket は、請求項 2 に係る sprocket が奏する効果に加えて、凸状部が異なる半径を有するものを含むことにより、チェーンとの噛み合い時の接触による衝撃や打撃音を sprocket の歯ごとに変化させることができるため、周期的な騒音や衝撃による共振の発生を抑制することができ、チェーン伝動装置全体の振動、破損、摩耗等がさらに低減され耐久性を向上することができる。

【 0 0 2 7 】

本請求項 4 に係る発明の sprocket は、請求項 2 または請求項 3 に係る sprocket

50

が奏する効果に加えて、凹状部がチェーンのリンクプレートと接触しない半径を有することにより、1回転ごとに幅方向で入れ替わり押圧される部分を少なくすることができ、さらに局所的な劣化が低減されるとともに、ちぎれ等の発生が低減される。

【0028】

本請求項5に係る発明のスプロケットは、請求項2または請求項3に係るスプロケットが奏する効果に加えて、凹状部がチェーンのリンクプレートと凸状部との接触圧より低い接触圧でチェーンのリンクプレートと接触する半径を有することにより、1回転ごとに幅方向で入れ替わり押圧される部分の接触圧を小さくすることができ、局所的な劣化が低減されるとともに、ちぎれ等の発生が低減される。

【0029】

本請求項6に係る発明のスプロケットは、請求項2乃至請求項5のいずれかに係るスプロケットが奏する効果に加えて、凹状部が異なる半径を有するものを含むことにより、チェーンとの噛み合い時の接触による衝撃や打撃音をスプロケットの歯ごとに変化させることができるため、周期的な騒音や衝撃による共振の発生を抑制することができ、チェーン伝動装置全体の振動、破損、摩耗等がさらに低減され耐久性を向上することができる。

【0030】

本請求項7に係る発明のスプロケットは、請求項1に係るスプロケットが奏する効果に加えて、円筒部が、円周方向で前記複数の歯の歯先に対応する部分に設けられた幅方向に延びる溝部からなることにより、1回転ごとに幅方向で入れ替わり押圧される各リンクプレートのチェーン長手方向の中間部分と当接する部分の弾性力を小さくし、応力を分散

することができるため、溝部周辺が容易に変形し、幅方向の隣接部で1回転ごとに逆方向の変形が繰り返されても、局所的な劣化が低減されるとともに、ちぎれ等の発生が低減され、その破片が適用されるチェーン伝動装置に重大な悪影響を与えることを防止でき、チェーン伝動装置全体の振動、破損、摩耗等が低減され耐久性を向上することができる。

【0031】

本請求項8に係る発明のスプロケットは、請求項1乃至請求項7のいずれかに係るスプロケットが奏する効果に加えて、クッションリングの外周面が、幅方向でチェーンの内リンクプレートに対応する位置と外リンクプレートに対応する位置とで半径が異なるように形成されていることにより、内リンクプレートあるいは外リンクプレートとの接触押圧力を小さくすることができるため、捻れ方向の変形の発生を少なくすることができるとともに、1回転ごとに幅方向で入れ替わり押圧される部分を少なくすることができ、局所的な劣化が低減されるとともに、ちぎれ等の発生が低減され、その破片が適用されるチェーン伝動装置に重大な悪影響を与えることを防止でき、チェーン伝動装置全体の振動、破損、摩耗等が低減され耐久性を向上することができる。

【0032】

本請求項9に係る発明のスプロケットは、請求項8に係るスプロケットが奏する効果に加えて、クッションリングの外周面が、幅方向でチェーンの内リンクプレートに対応する位置あるいは外リンクプレートに対応する位置において、円筒形状に形成されていることにより、捻れ方向の変形の発生を少なくし1回転ごとに幅方向で入れ替わり押圧される部分を少なくしつつ、広い範囲で弾性変形することで、チェーンとの噛み合い時の接触による衝撃や打撃音を軽減することができ、チェーン伝動装置全体の振動、破損、摩耗等が低減され耐久性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明の第1実施例であるスプロケットの斜視図。

【図2】図1のスプロケットの側面図およびその一部拡大図。

【図3】図2のA-A断面図。

【図4】本発明の第2実施例であるスプロケットの断面図およびその一部拡大図。

【図5】本発明の第2実施例であるスプロケットの変形例の一部拡大断面図。

10

20

30

40

50

【図 6】本発明の第 3 実施例であるスプロケットの一部拡大側面図。

【図 7】本発明の第 4 実施例であるスプロケットの一部拡大側面図。

【図 8】本発明の第 4 実施例であるスプロケットの変形例の一部拡大側面図。

【図 9】従来のスプロケットの斜視図。

【図 10】従来のスプロケットのクッションリングの押圧概念図。

【発明を実施するための形態】

【0034】

本発明は、周面に形成されチェーンのピン、ブシュあるいはローラと噛み合う複数の歯と、少なくとも一方の側面に設けられ外周面がチェーンのリンクプレートと接触するクッションリングとを有するスプロケットにおいて、クッションリングが、外周面に他の外周面部分と半径が相違する複数の非円筒部を有し、複数の非円筒部が複数の歯と同一のピッチで設けられており、円周方向の複数の歯の歯先に対応する部分に設けられた非円筒部が、他の外周面部分より半径が小さくなるように形成されて、チェーンとの噛み合い時の接触による衝撃や打撃音を軽減するとともに、クッションリングの局所的な劣化を低減し、ちぎれ等の発生を防止して、チェーン伝動装置全体の振動、破損、摩耗等を低減し耐久性を向上するという効果を奏するものであれば、その具体的な実施態様は如何なるものであっても何ら構わない。

10

【0035】

すなわち、本発明のスプロケットに掛け回されるチェーンは、ローラチェーンあるいはブシュチェーン等の、スプロケットの歯にローラあるいはブシュと同様の等間隔に設けられた円筒状の部材が係合して動力伝達されるいかなるチェーン、あるいは、チェーン類似の部材であっても良い。

20

【0036】

また、本発明のスプロケットの本体および歯の材質は、鋼等の金属、セラミック、樹脂等いかなる材料であっても良く、それらの複合材料であっても良い。

また、本発明のスプロケットのクッションリングは、弾性を有しチェーンとの接触音が低減されるものであれば、ゴム、合成樹脂等の如何なる材料であっても良い。

【実施例 1】

【0037】

本発明の第 1 実施例であるスプロケット 100 は、図 1 乃至図 3 に示すように、スプロケット本体 101 の周面に複数の歯先 111 と歯底 112 を有する歯 110 が形成されており、スプロケット本体 101 の両側面には、外周面 121 がチェーンのリンクプレートと接触する弾性部材からなるクッションリング 120 が設けられている。

30

【0038】

両側面のクッションリング 120 の外周面 121 には、非円筒部である凸状部 122 と凹状部 123 が円周方向に交互に設けられ、凸状部 122 は歯底 112 に対応する位置、凹状部 123 は歯先 111 に対応する位置となるように形成されている。

なお、本明細書中で円周方向の「対応する位置」とは、スプロケット 100 の円周方向における同じ角度位置のことを言う。

また、本実施例では、凸状部 122 と凹状部 123 の表面が、連続する滑らかな波状曲面となるように形成されている。

40

【0039】

このスプロケット 100 にチェーン CH が巻き掛けられた状態を、図 2 および図 3 で示す。

なお、チェーン 150 は、一般的なローラチェーンであり、ブシュ 153 が嵌合する 1 対の外リンクプレート 155 と、連結ピン 152 が嵌合する 1 対の内リンクプレート 151 と、ローラ 154 とを有し、ブシュ 153 の内面に連結ピン 152 遊嵌することで外リンクプレート 155 と内リンクプレート 151 が交互に屈曲可能に連結され、ブシュ 153 の外面にローラ 154 が遊嵌されて構成されている。

【0040】

50

クッションリング 120 の凸状部 122 の最大半径 r_1 の部分は、歯底 112 に対応する位置に設けられ、チェーン 150 の外リンクプレート 155 および内リンクプレート 151 の長手方向の両端部が接触し押圧するように形成されている。

クッションリング 120 の凹状部 123 の最小半径 r_2 の部分は、歯先 111 に対応する位置に設けられ、チェーン 150 の外リンクプレート 155 および内リンクプレート 151 の長手方向の中央部が接触しないか、あるいは前記凸状部 122 の接触圧より小さい接触圧となるように形成されている。

【0041】

このことにより、全ての凸状部 122 において外リンクプレート 155 および内リンクプレート 151 の長手方向の両端部が重なって存在するため、クッションリング 120 の凸状部 122 の幅方向に均等に接触し押圧することで、捻れ方向の変形の発生が抑制される。

10

【0042】

また、外リンクプレート 155 および内リンクプレート 151 の長手方向の中央部が、交互に一方しか存在しない凹状部 123 では、外リンクプレート 155 および内リンクプレート 151 の長手方向の中央部が接触しないか、あるいは少ない接触圧で接触するため、スプロケット 100 の歯が奇数であっても、クッションリング 120 の幅方向の隣接部が 1 回転ごとに入れ替わり強く押圧されることはない。

【実施例 2】

【0043】

本発明の第 2 実施例であるスプロケット 200 は、第 1 実施例とクッションリング 220 のみ相違し、他の構成は同様である。

20

第 2 実施例であるスプロケット 200 のクッションリング 220 は、図 4 に示すように、外周面 221 の幅方向でチェーン 150 の内リンクプレート 151 に対応する位置を、従来のクッションリング同様に内リンクプレート 151 の長手方向の中央部が接触し押圧する円筒面 221 U としたものである。

【0044】

クッションリング 220 の外周面 221 の幅方向でチェーン 150 の外リンクプレート 155 に対応する位置は、第 1 実施例と同様に凸状部 222 と凹状部 223 が円周方向に交互に設けられ、凸状部 222 が歯先 211 に対応する位置、凹状部 223 が歯底 212 に対応する位置となるように形成されている。

30

【0045】

このことにより、内リンクプレート 151 の長手方向の中央部が円筒面 221 U と接触し、押圧して、チェーンとの噛み合い時の接触による衝撃や打撃音をより軽減するとともに、外リンクプレート 155 の長手方向の中央部が接触しないか、あるいは少ない接触圧で接触するため、スプロケット 200 の歯が奇数であっても、クッションリング 220 の外周面 221 の幅方向の隣接部が 1 回転ごとに入れ替わり強く押圧されることはない。

【0046】

なお、本発明の第 2 実施例であるスプロケット 200 は、図 5 に示すように、上記とは幅方向逆に、円筒面 221 G を外リンクプレート 155 に対応する位置に設け、内リンクプレート 151 に対応する位置の凸状部 222 と凹状部 223 を円周方向に交互に設けても良い。

40

【実施例 3】

【0047】

本発明の第 3 実施例であるスプロケット 300 は、図 6 に示すように、第 1 実施例あるいは第 2 実施例と、クッションリング 320 の凸状部 322 と凹状部 323 の半径のみ相違し、他の構成は同様である。

第 3 実施例であるスプロケット 300 のクッションリング 320 は、それぞれ最大半径の異なる凸状部 322 L、322 S と、それぞれ最小半径の異なる凹状部 323 L、323 M、323 S とが円周方向に交互に設けられている。

50

【 0 0 4 8 】

このことにより、チェーンによる弾性部材の押圧状態をスプロケット 3 0 0 の歯ごとに
変化させることができるため、噛み合い時の接触による衝撃や打撃音が歯ごとに異なり、
周期的な騒音や衝撃による共振の発生を抑制することができる。

【 0 0 4 9 】

なお、凸状部 3 2 2 の最大半径あるいは凹状部 3 2 3 の最小半径のいずれかのみ異なる
ものを設けてもよく、半径の異なる凸状部 3 2 2 あるいは凹状部 3 2 3 は、何種類に異
なるものであっても良い。

また、半径の異なる凸状部 3 2 2 あるいは凹状部 3 2 3 の円周方向の配置は、適宜の順
序であって良い。

【 実施例 4 】

【 0 0 5 0 】

本発明の第 4 実施例であるスプロケット 4 0 0 は、第 1 実施例および第 2 実施例とクッ
ションリング 4 2 0 のみ相違し、他の構成は同様である。

第 4 実施例であるスプロケット 4 0 0 のクッションリング 4 2 0 は、図 7 に示すように
、従来と同様の円筒状をなす外周面 4 2 1 の歯底 4 1 2 に対応する位置に、非円筒部であ
る幅方向に延びる溝部 4 2 4 が設けられている。

【 0 0 5 1 】

このことにより、各リンクプレート 1 5 1、1 5 5 のチェーン長手方向の中間部分と当
接する部分の弾性力を小さくし、応力を分散することができるため、溝部 4 2 4 周辺が容
易に変形し、幅方向の隣接部で 1 回転ごとに逆方向の変形が繰り返されても、局所的な劣
化が低減されるとともに、ちぎれ等の発生が低減されるとともに、従来の円筒面に溝部 4
2 4 を設けることで容易に加工を行うことができる。

【 0 0 5 2 】

なお、溝部 4 2 4 は、図 8 に示すように、複数の溝部 4 2 4 S を隣接しても受けても良
い。

また、溝部 4 2 4 の幅、深さおよび断面形状は、如何なるものであっても良い。

【 0 0 5 3 】

以上のように本発明のスプロケットによれば、チェーンとの噛み合い時の接触による衝
撃や打撃音を軽減するとともに、クッションリングの局所的な劣化を低減し、ちぎれ等の
発生を防止して、チェーン伝動装置全体の振動、破損、摩耗等を低減し耐久性を向上する
など、その効果は甚大である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 4 】

1 0 0、2 0 0、3 0 0、4 0 0、5 0 0	・・・スプロケット	
1 0 1、2 0 1、3 0 1、4 0 1、5 0 1	・・・スプロケット本体	
1 1 0、2 1 0、	5 1 0	・・・歯
1 1 1、2 1 1、3 1 1、4 1 1、5 1 1	・・・歯先	
1 1 2、2 1 2、3 1 2、4 1 2、5 1 2	・・・歯底	
1 2 0、2 2 0、3 2 0、4 2 0、5 2 0	・・・クッションリング	
1 2 1、2 2 1、3 2 1、4 2 1、5 2 1	・・・外周面	
	2 2 1 U	・・・円筒面
1 2 2、2 2 2、3 2 2	・・・凸状部	
1 2 3、2 2 3、3 2 3	・・・凹状部	
	4 2 4	・・・溝部
1 5 0	・・・チェーン	
1 5 1	・・・内リンクプレート	
1 5 2	・・・連結ピン	
1 5 3	・・・ブシュ	
1 5 4	・・・ローラ	

10

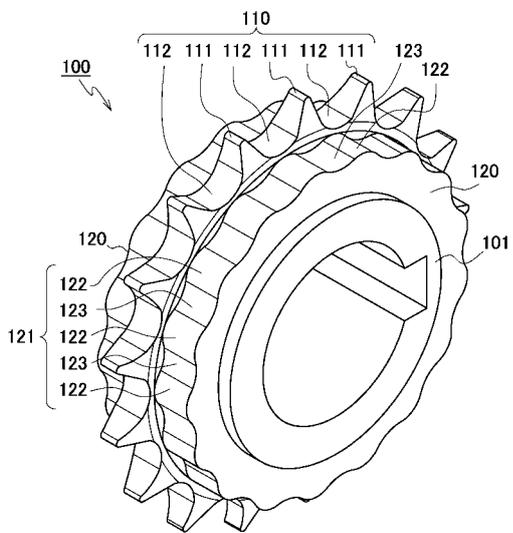
20

30

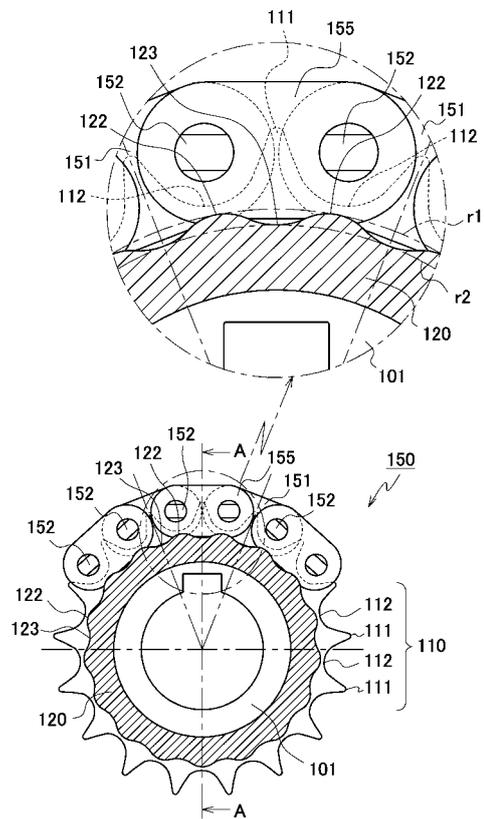
40

50

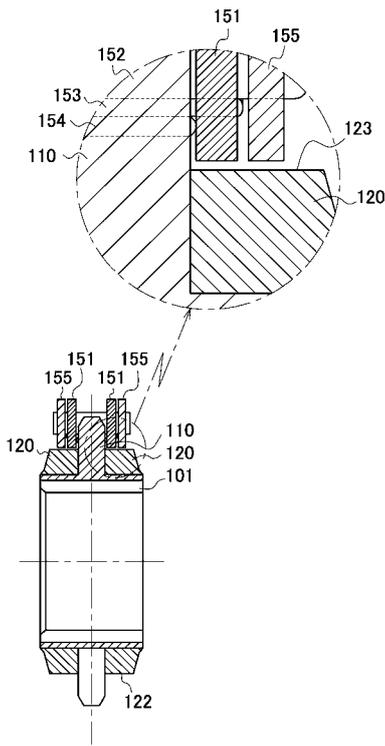
【 図 1 】



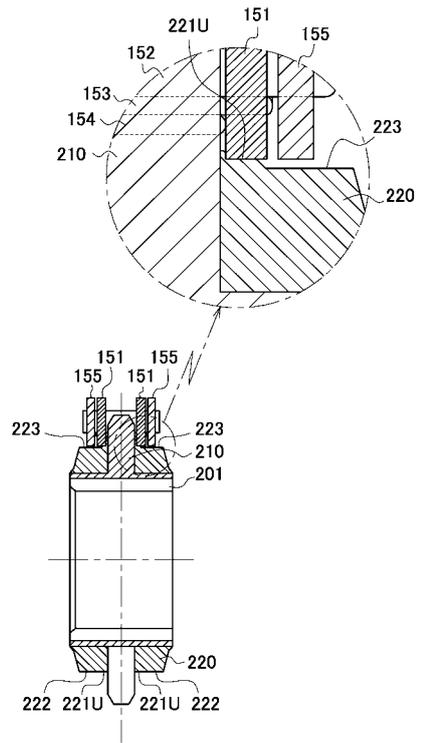
【 図 2 】



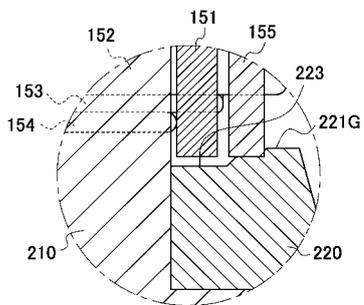
【 図 3 】



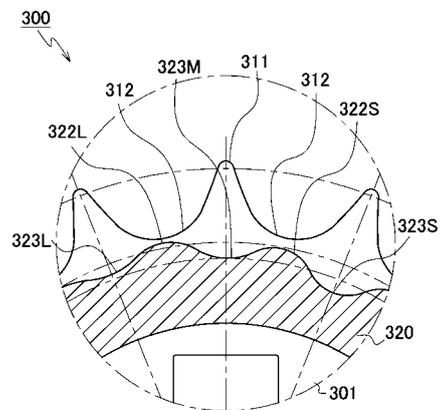
【 図 4 】



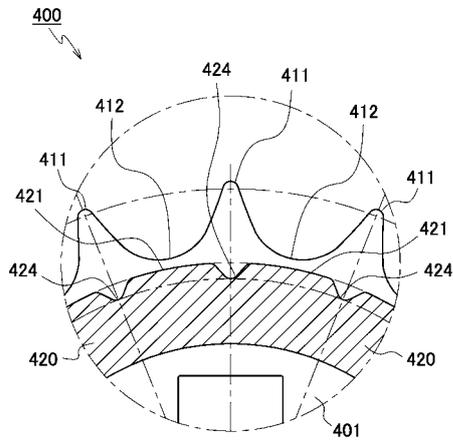
【 図 5 】



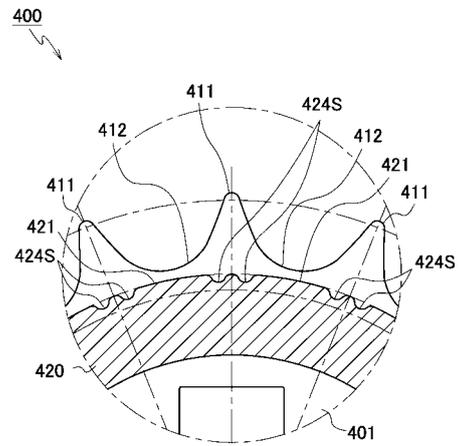
【 図 6 】



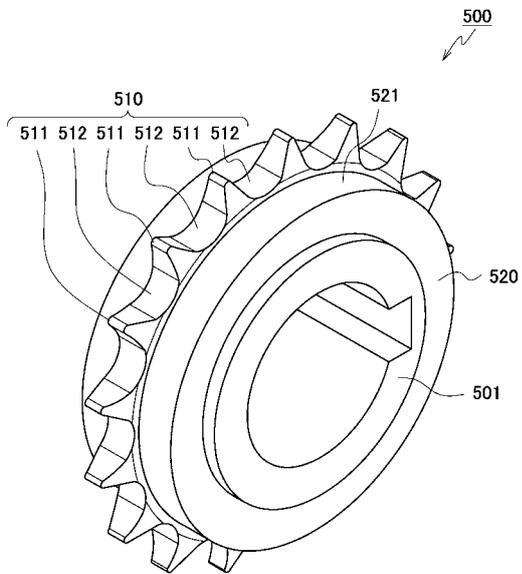
【 図 7 】



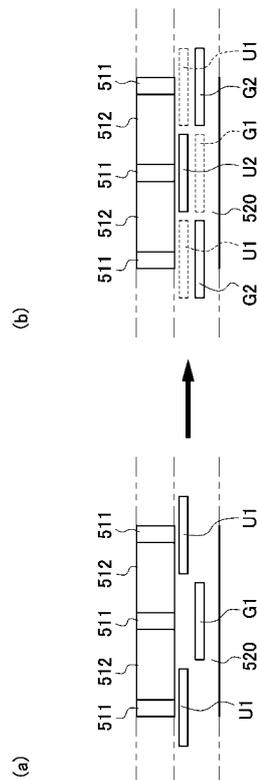
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 近能 雅彦

大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号 株式会社椿本チエイン内

(72)発明者 樽松 勇二

大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号 株式会社椿本チエイン内

Fターム(参考) 3J030 AA06 BA07 BC01 BC02