

(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2012-166714

(P2012-166714A)

(43) 公開日 平成24年9月6日(2012.9.6)

(51) Int.Cl.

B 6 2 D 55/253 (2006.01)

F 1

B 6 2 D 55/253

E

B 6 2 D 55/253

C

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2011-29856 (P2011-29856)
 (22) 出願日 平成23年2月15日 (2011.2.15)

(71) 出願人 000005278
 株式会社ブリヂストン
 東京都中央区京橋1丁目10番1号
 (74) 代理人 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (72) 発明者 内山 真一郎
 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町1番地 株式
 会社ブリヂストン横浜工場内

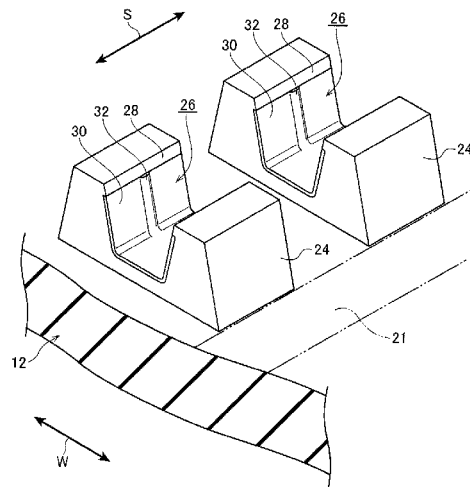
(54) 【発明の名称】 ゴムクローラ

(57) 【要約】

【課題】 耐久性、耐脱輪性を維持しつつ、加硫時間の短縮が可能な摩擦駆動型のゴムクローラを提供する。

【解決手段】 ゴムクローラ10の内周側には、ゴム弾性体12の内周面から突出した凸状のガイド突起24が配置されている。ガイド突起24には、凹部26が構成されている。凹部26は、ガイド突起24の内周側に開口している。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

無端状とされたゴム弾性体と、

前記ゴム弾性体の内周から突出するように前記ゴム弾性体の幅方向の中央に形成され、前記ゴム弾性体の周方向に沿って互いに所定距離離間して配置され、前記ゴム弾性体の内周側に開口する凹部の構成された複数のガイド突起と、

前記ゴム弾性体の内周面の前記ガイド突起を前記幅方向に挟んだ両外側に構成され、駆動輪の外周と接触して摩擦により駆動力が伝達される一対の接触駆動面と、

前記ゴム弾性体の外周面に形成された複数のラグと、
を備えたゴムクローラ。

10

【請求項 2】

前記ガイド突起は、前記凹部により前記周方向に貫通されていること、を特徴とする請求項 1 に記載のゴムクローラ。

【請求項 3】

前記ガイド突起の前記凹部に沿って、補強部材が配置されていること、を特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のゴムクローラ。

【請求項 4】

前記補強部材は、前記凹部から突出する突部を有していること、を特徴とする請求項 3 に記載のゴムクローラ。

【請求項 5】

前記補強部材は、金属製であること、を特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記載のゴムクローラ。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はゴムクローラに関するものであり、特に、駆動輪の外周表面がゴムクローラの内周表面と接触して摩擦により駆動が伝達される、摩擦駆動型のゴムクローラに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、駆動輪の外周表面をゴムクローラの内周表面と接触させ、摩擦力により駆動が伝達される、摩擦駆動型のゴムクローラが提案されている。このタイプのゴムクローラは、無端状のクローラ本体の内周面に、駆動輪や転輪をガイドするためのガイド突起が設けられている。また、クローラ本体の外周面には、ラグが形成されている（特許文献 1 参照）。

30

【0003】

このようなゴムクローラにおいて、通常、ゴムクローラの厚み方向におけるガイド突起の厚みは、ラグの厚みよりも厚い。したがって、ガイド突起、クローラ本体、及びラグを一体的に加硫形成する場合の加硫の最遅点（モールドから受ける積算熱量が最も小さい点）は、ガイド突起の深部に存在する。ゴムクローラに所定のゴム物性を発揮させるためには、加硫最遅点が所定の加硫度に達するまで加硫を継続する必要がある。加硫時間が長くなると、製造コストが高くなるため、加硫時間は短縮したいという要請がある。

40

【0004】

一方、加硫時間は、ガイド突起の高さを低くすれば短縮できるが、ガイド突起は、駆動輪や転輪からクローラ幅方向の接触を受けて駆動輪や転輪をガイドするために、有る程度の高さを確保する必要があると共に、耐久性の面からも単純に小さくすることは難しい。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2004 - 196189 号公報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上記事実を考慮して成されたものであり、耐久性、耐脱輪性を維持しつつ、加硫時間の短縮が可能な摩擦駆動型のゴムクローラを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1に係るゴムクローラは、無端状とされたゴム弾性体と、前記ゴム弾性体の内周から突出するように前記ゴム弾性体の幅方向の中央に形成され、前記ゴム弾性体の周方向に沿って互いに所定距離離間して配置され、前記ゴム弾性体の内周側に開口する凹部の構成された複数のガイド突起と、前記ゴム弾性体の内周面の前記ガイド突起を前記幅方向に挟んだ両外側に構成され、駆動輪の外周と接触して摩擦により駆動力が伝達される一対の接触駆動面と、前記ゴム弾性体の外周面に形成された複数のラグと、を備えている。

10

【0008】

請求項1のゴムクローラでは、ガイド突起を幅方向に挟んだ両外側に構成されたゴム弾性体の内周面の接触駆動面に駆動輪の外周が接触して、摩擦により駆動力が伝達される。ガイド突起には、ゴム弾性体の内周側に開口する凹部が構成されている。したがって、加硫形成の際には、モールドが凹部に沿って配置されることにより、加硫の最遅点をゴム弾性体側へ移動させることができ、加硫時間の短縮を図ることができる。

【0009】

20

また、ガイド突起自体の高さは、凹部の構成されていない部分で確保されるので、耐脱輪性、耐久性を維持することができる。

【0010】

請求項2に係るゴムクローラは、前記ガイド突起が、前記凹部により前記周方向に貫通されていること、を特徴とする。

【0011】

凹部の構成を、このように周方向に貫通させることにより、駆動輪や転輪と接触するガイド突起の側面の面積を確保しつつ、ガイド突起のボリュームを効率的に減少させて加硫時間を短縮させることができる。

【0012】

30

請求項3に係るゴムクローラは、前記ガイド突起の前記凹部に沿って、補強部材が配置されていること、を特徴とする。

【0013】

このように、補強部材を配置することにより、ガイド突起の耐久性を向上させることができる。

【0014】

請求項4に係るゴムクローラは、前記補強部材が、前記凹部から突出する突部を有していること、を特徴とする。

【0015】

このように、補強部材に突部を設けることにより、補強部材をモールドに位置決めでき、加硫形成時における補強部材のずれを防止することができる。

40

【0016】

請求項5に係るゴムクローラは、前記補強部材が、金属製であること、を特徴とする。

【0017】

このように、補強部材を金属製にすることにより、モールドの熱がゴムに伝達されやすくなり、加硫時間をより短縮することができる。

【発明の効果】

【0018】

以上のように、本発明のゴムクローラでは、ガイド突起に、ゴム弾性体の内周側に開口する凹部が構成されているので、耐久性、耐脱輪性を維持しつつ、加硫時間の短縮を図る

50

ことができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本実施形態に係るゴムクローラが装置本体に装着されている状態を示す側面図である。

【図2】本実施形態に係るゴムクローラを示す斜視図である。

【図3】本実施形態に係るゴムクローラの断面図である。

【図4】本実施形態に係るゴムクローラのガイド突起の拡大斜視図である。

【図5】本実施形態に係るゴムクローラの製造方法を説明する図である。

【図6】本実施形態に係るゴムクローラのガイド突起の変形例を示す断面図である。

10

【図7】本実施形態に係るゴムクローラのガイド突起の他の変形例を示す斜視面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明に係るゴムクローラについて、図面を参照して詳細に説明する。

【0021】

図1には本発明の実施形態に係るゴムクローラ10が装置本体40に装着されている状態が示されている。本実施形態のゴムクローラは、芯金をもたない、いわゆる芯金レスタイプのゴムクローラである。ゴムクローラ10は、装置本体40の駆動輪42及び従動輪44に巻き掛けられている。また、駆動輪42と従動輪44の間に複数列設された転輪46にも巻き掛けられている。転輪46は、装置本体40の重量を支えると共に、後述するガイド突起24を案内する。

20

【0022】

ゴムクローラ10は、ゴム弾性体12、ラグ20、及び、ガイド突起24を備えている。

【0023】

ゴム弾性体12は、無端状とされ、図2に示すように、プライコード層13、メインコード層14、第1バイアスコード層15、及び、第2バイアスコード層16を備えている。プライコード層13、メインコード層14、第1バイアスコード層15、及び、第2バイアスコード層16は、無端状でこの順にゴム弾性体12の内周側から積層されている。

30

【0024】

プライコード層13には、ゴム弾性体12の幅方向に沿った、0°（周方向に対して90°）のコードが埋設されている。メインコード層14には、ゴム弾性体12の周方向に沿った、スチールコードが埋設されている。第1バイアスコード層15には、ゴム弾性体12の周方向に対して傾斜したコードが埋設され、第2バイアスコード層16には、第1バイアスコード層15のコードと周方向を挟んで逆向きに配置されるコードが埋設されている。積層された、プライコード層13、メインコード層14、第1バイアスコード層15、及び、第2バイアスコード層16の外側は、外ゴム層18で覆われている。

【0025】

ゴム弾性体12の外周面には、接地面を形成する凸状のラグ20が形成されている。ラグ20は、周方向に規則的に配列され、ゴムクローラ10が駆動されて回転するに従ってラグ20が路面を捉え、装置本体40を移動させる。

40

【0026】

ゴムクローラ10の内周側には、ゴム弾性体12の内周面から突出した凸状のガイド突起24が配置されている。ガイド突起24は、ゴム弾性体12の幅方向Wの中央に周方向Sに沿って複数配置されている。複数のガイド突起24は、互いに周方向Sに所定距離離間されている。

【0027】

図3及び図4にも示されるように、ガイド突起24には、凹部26が構成されている。凹部26は、ガイド突起24の内周側に開口すると共に、周方向Sに貫通されている。凹

50

部 2 6 の内壁 2 8 は、凹部 2 6 の底側からガイド突起 2 4 の頂面側へ向かって開口が大きくなるように傾斜している。

【 0 0 2 8 】

凹部 2 6 のガイド突起 2 4 の頂面からの深さ D は、ガイド突起 2 4 の高さ H (ゴム弾性体 1 2 の内周面からガイド突起 2 4 の頂面の長さ) よりも短く設定されている。深さ D は、高さ H の 2 5 % ~ 1 0 0 % 程度であることが好ましい。また、凹部 2 6 の開口部における幅方向 W の幅 W 1 は、ガイド突起 2 4 の頂面の幅 W 0 の 1 0 % ~ 8 0 % 程度であることが好ましい。

【 0 0 2 9 】

凹部 2 6 には、補強部材 3 0 が設けられている。補強部材 3 0 は、板状とされ、凹部 2 6 に沿った U 形状とされている。補強部材 3 0 は、凹部 2 6 の内壁 2 8 と面一となるように凹部 2 6 を構成する壁面に接着されている。補強部材 3 0 の内壁 2 8 に対応する部分の周方向 S の中央には、ゴムクローラ 1 0 の厚み方向に沿って凸部 3 2 が形成されている。凸部 3 2 は、補強部材 3 0 の表面が凸条になるように曲げ構成されている。

10

【 0 0 3 0 】

補強部材 3 0 の U 字を構成する両先端辺は、ガイド突起 2 4 の頂面よりも凹部 2 6 の底部側に下がった位置に配置されている。したがって、凹部 2 6 の内壁のガイド突起 2 4 の頂面側は、補強部材 3 0 に覆われていないゴム部が露出されている。また、補強部材 3 0 は、周方向 S において、凹部 2 6 の一端から他端まで覆うように配置されている。

【 0 0 3 1 】

補強部材 3 0 は、金属製であることが好ましく、鉄、アルミニウムなどを用いることができる。

20

【 0 0 3 2 】

ガイド突起 2 4 を幅方向 W に挟んだ両外側には、周方向 S に沿って一对の接触駆動面 2 1 が構成されている。接触駆動面 2 1 は、図 3 に示されるように、ゴム弾性体 1 2 の内周面で駆動輪 4 2 の外周 4 2 A、従動輪 4 4、及び、転輪 4 6 が接触される部分である。ゴムクローラ 1 0 が所定の張力をもって、駆動輪 4 2、従動輪 4 4、及び、従動輪 4 4 間に巻き掛けられることにより、駆動輪 4 2 と接触駆動面 2 1 との間に摩擦力が生じ、駆動輪 4 2 の駆動力がゴムクローラ 1 0 へ伝達される。

【 0 0 3 3 】

本実施形態のゴムクローラ 1 0 は、上記のように、駆動輪 4 2 と接触駆動面 2 1 との間の摩擦により駆動されるものであり、周方向 S に互いに隣り合うガイド突起 2 4 間に構成されている凹部に駆動輪は係合されない。

30

【 0 0 3 4 】

次に、本実施形態のゴムクローラ 1 0 の製造方法について説明する。

【 0 0 3 5 】

ゴムクローラ 1 0 の製造は、図 5 に示されるように、ラグ 2 0 に対応する凹部 5 0 A の形成された上モールド 5 0 と、ガイド突起 2 4 に対応する凹部 5 2 A の形成された下モールド 5 2 を用いて、ゴム弾性体 1 2、ラグ 2 0、及び、ガイド突起 2 4 を一体的に加硫することにより行う。下モールド 5 2 の凹部 5 2 A を構成する壁面部には、補強部材 3 0 の凸部 3 2 に対応する位置に凹溝 5 2 B が形成されている。

40

【 0 0 3 6 】

加硫形成する際には、補強部材 3 0 を凸部 3 2 が凹溝 5 2 B に嵌め込まれるように位置決めして下モールド 5 2 の凹部 5 2 A にセットし、その上からガイド突起 2 4 となる未加硫のゴム塊 2 4 A を凹部 5 2 にセットする。その上に未加硫のゴムによりコードが覆われてシート状に形成された、未加硫状態の、プライコード層 1 3、メインコード層 1 4、第 1 パイアスコード層 1 5、及び、第 2 パイアスコード層 1 6 処理を下モールド 5 2 側から順に積層する (不図示)。そして、上モールド 5 0 の凹部 5 0 A に、ラグ 2 0 となる未加硫のゴム塊 (不図示) をセットし、上下のモールド 5 0、5 2 を閉じる。この状態で所定の時間、所定の温度で加硫処理を行う。

50

【 0 0 3 7 】

本実施形態のゴムクローラ 1 0 は、ガイド突起 2 4 に凹部が形成されているので、加硫の最遅点がゴム弾性体 1 2 側へ移動し、加硫時間の短縮を図ることができる。

【 0 0 3 8 】

また、ガイド突起 2 4 自体の高さは、凹部 2 6 の構成されていない部分で確保されるので、駆動輪 4 2、従動輪 4 4、転輪 4 6 の耐脱輪性が維持されると共に、駆動輪 4 2、従動輪 4 4、転輪 4 6 との接触面を確保できるので耐久性も維持することができる。

【 0 0 3 9 】

なお、本実施形態では、ガイド突起 2 4 の凹部 2 6 に補強部材 3 0 を設けたが、補強部材 3 0 は必ずしも必要ではなく、図 6 に示すように、補強部材 3 0 のない構成としてもよい。本実施形態では、補強部材 3 0 を設けたので、凹部 2 6 の構成されたガイド突起 2 4 の強度を補強することができる。また、補強部材 3 0 を金属製とすることにより、加硫処理の際の熱伝導性を高め、より加硫時間の短縮を図ることができる。

10

【 0 0 4 0 】

また、本実施形態では、補強部材 3 0 は、U 字を構成する両先端辺が、ガイド突起 2 4 の頂面よりも凹部 2 6 の底部側に下がった位置に配置されているので、ガイド突起 2 4 に強い力が加わったり、転輪 4 6 がガイド突起 2 4 に乗り上げたりした際に、補強部材 3 0 が転輪 4 6 等に接触せず、ガイド突起 2 4 のゴム部が転輪 4 6 等に接触する。このような接触の際に、補強部材 3 0 と転輪 4 6 等が直接接触すれば異音を発するが、ゴム部が転輪 4 6 等と接触するので、異音を抑制でき、衝撃も緩和することができる。

20

【 0 0 4 1 】

また、本実施形態では、ガイド突起 2 4 の凹部 2 6 を、周方向 S に貫通する構成としたが、凹部は、図 7 に示されるように、周方向 S に貫通しない窪み状の凹部 2 9 としてもよい。

【 符号の説明 】

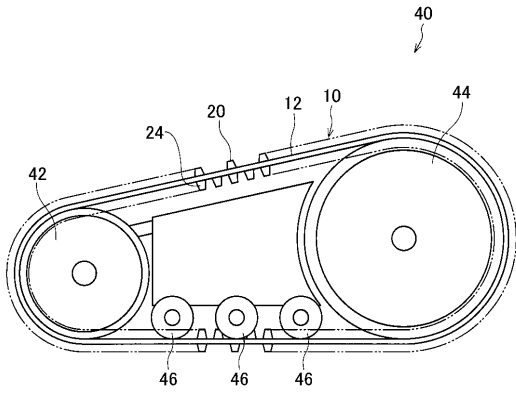
【 0 0 4 2 】

- 1 0 ゴムクローラ
- 1 2 ゴム弾性体
- 2 0 ラゲ
- 2 1 接触駆動面
- 2 4 ガイド突起
- 2 6 凹部
- 2 8 内壁
- 2 9 凹部
- 3 0 補強部材
- 3 2 凸部
- 4 0 装置本体
- 4 2 駆動輪
- 4 4 従動輪
- 4 6 転輪

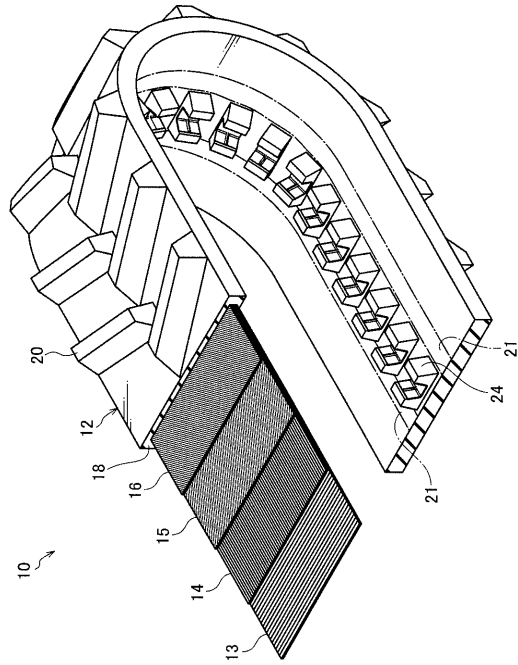
30

40

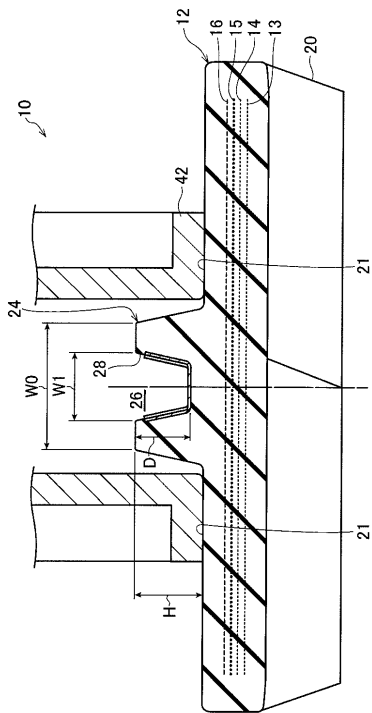
【 図 1 】



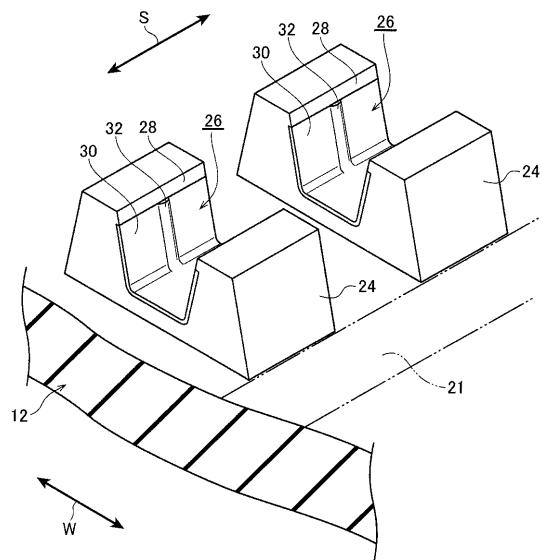
【 図 2 】



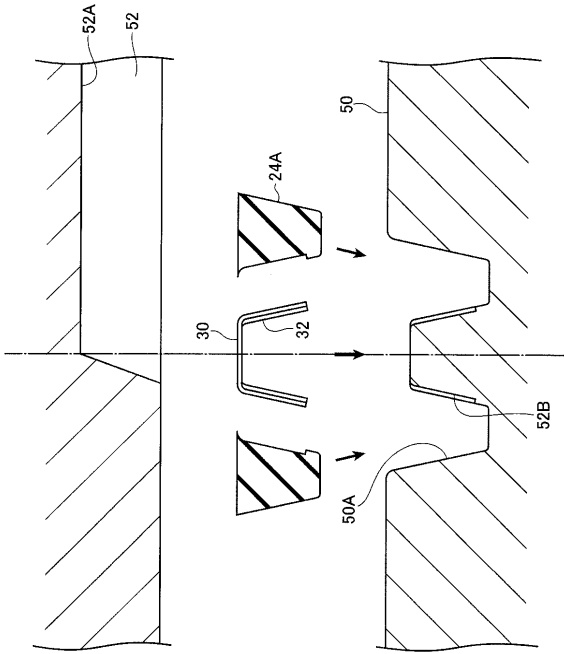
【 図 3 】



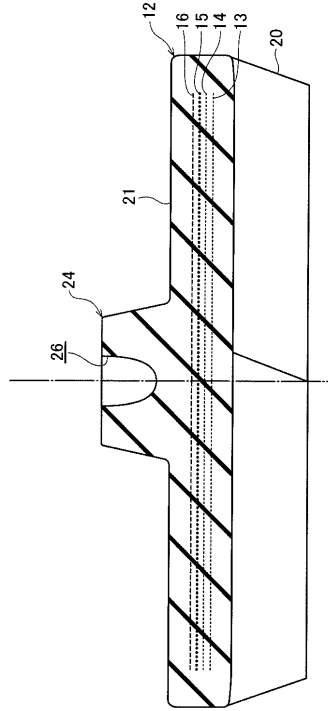
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

