

(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2010-1975

(P2010-1975A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

F 1 6 G 13/04 (2006.01)

F 1 6 G 13/04

F 1 6 G 13/06 (2006.01)

F 1 6 G 13/06

B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-161656 (P2008-161656)
 (22) 出願日 平成20年6月20日 (2008. 6. 20)

(71) 出願人 500124378
 ボーグワーナー・インコーポレーテッド
 アメリカ合衆国ミシガン州 48326-
 2872, オーバーン・ヒルズ, ハムリン
 ・ロード 3850
 (74) 代理人 100103241
 弁理士 高崎 健一
 (72) 発明者 時田 俊和
 三重県名張市つつじが丘北1-112
 (72) 発明者 吉田 幸生
 三重県松阪市駅部田町523-14
 (72) 発明者 松田 昭雄
 三重県名張市美旗町藤が丘266-2

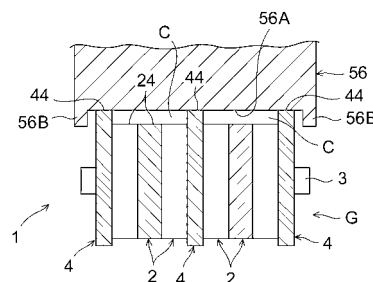
(54) 【発明の名称】 サイレントチェーン

(57) 【要約】

【課題】 サイレントチェーンにおいて、プリストレス運転後のピッチバランスを均等にし、かつ、走行中にテンショナームおよびチェーンガイドとの摺動抵抗を低減させる。

【解決手段】 一对の歯部22およびピン孔21を有する多数のリンクプレート2を厚み方向および長手方向に積層して連結ピン3で連結するとともに、連結ピン2にガイドプレート4を取り付けることによりサイレントチェーン1を構成する。この場合において、ガイドプレート4をガイド列Gの幅方向中央位置および幅方向両端位置に配置し、各ガイドプレート4の背部の高さHをリンクプレート2の背部の高さhよりも高くする。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

サイレントチェーンにおいて、
各々一對の歯部およびピン孔を有し、厚み方向および長手方向に積層されるとともに、
連結ピンで各々枢支可能に連結された多数のリンクプレートと、
連結ピンに取り付けられ、サイレントチェーンがスプロケットに巻き付く際にサイレントチェーンをスプロケットに対して位置決めするためのガイドプレートとを備え、
サイレントチェーンが、ガイドプレートを含む、チェーン幅方向の複数のリンクプレートからなるガイド列と、ガイドプレートを含まない、チェーン幅方向の複数のリンクプレートからなるノンガイド列とをチェーン長手方向に交互に配列することにより構成されるときとともに、
ガイドプレートが、ガイド列のチェーン幅方向両端位置およびチェーン幅方向中央位置に配置されるとともに、各ガイドプレートの背部の高さが、ガイド列およびノンガイド列内のリンクプレートの背部の高さよりも高くなっている、
ことを特徴とするサイレントチェーン。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、
ガイドプレートの厚みがリンクプレートの厚みよりも薄くなっている、
ことを特徴とするサイレントチェーン。

20

【請求項 3】

請求項 2 において、
ガイドプレートが、リンクプレートの厚みの 60 ~ 70 % の厚みを有している、
ことを特徴とするサイレントチェーン。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれかにおいて、
ガイドプレートが、歯部を有しない概略矩形状のプレートである、
ことを特徴とするサイレントチェーン。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれかにおいて、
ガイドプレートの少なくとも背部が仕上げ加工されており、リンクプレートの背部は仕上げ加工されていない、
ことを特徴とするサイレントチェーン。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、一對の歯部およびピン孔を有する多数のリンクプレートを厚み方向および長手方向に積層して連結ピンで連結してなるサイレントチェーンに関し、とくに、プリストレス運転後のピッチバランスを均等にしかつチェーン走行時のテンショナームおよびチェーンガイドとの摺動抵抗を低減させるための構造の改良に関する。

【背景技術】

40

【0002】

自動車や自動二輪車等のタイミングチェーンとして、サイレントチェーンが用いられている。サイレントチェーンは、一般に、各々一對の歯部およびピン孔を有する多数のリンクプレートを各ピン孔内に挿入した連結ピンで各々枢支可能に連結するとともに、最外側のリンクプレートの外側にガイドプレートを配置して連結ピンの端部に固着することにより構成されている。ガイドプレートは、サイレントチェーンがスプロケットに巻き付く際にサイレントチェーンをスプロケットに対して位置決めするためのものであり、スプロケットと噛み合う歯部を有していない。

【0003】

したがって、一般に、サイレントチェーンは、ガイドプレートを含む、チェーン幅方向

50

の複数のリンクプレートからなるガイド列と、ガイドプレートを含まない、チェーン幅方向の複数のリンクプレートからなるノンガイド列とをチェーン長手方向に交互に配列することにより構成されている。

【 0 0 0 4 】

サイレントチェーンの組立後は、サイレントチェーンのリンクプレート間のピッチのばらつきを低減させかつサイレントチェーンの疲労強度を向上させるために、サイレントチェーン全体に過大な引張荷重を作用させるいわゆるプリストレス運転が行われている。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、サイレントチェーンにおいては、歯部を有しないガイドプレートの剛性が、歯部を有するリンクプレートの剛性よりも高く、このため、プリストレス運転時に過大な引張荷重が作用すると、リンクプレートのピッチは変化しても、ガイドプレートのピッチはほとんど変化しない。また、この場合、連結ピンの中央付近のリンクプレートについてはピッチの変化が大きい、連結ピンの端部寄りのリンクプレートについては、ガイドプレートと同様にピッチの変化があまりなく、ピッチバランスが不均等になる。その結果、プリストレス運転後には、連結ピンが湾曲する事象が発生することになる。

【 0 0 0 6 】

その一方、サイレントチェーンの走行中は、サイレントチェーンの背面側部分がテンションアームおよびチェーンガイドの各チェーン摺動面上を摺動しつつ走行することにより、チェーンの弛み側スパンの弛みが除去されるとともに、張り側スパンの走行がガイドされるようになっている。

【 0 0 0 7 】

ところが、従来のサイレントチェーンにおいては、サイレントチェーンの背面側部分の全面がテンションアームやチェーンガイドのチェーン摺動面に当接しており、このため、チェーン走行時の摺動抵抗が大きいという欠点がある。

【 0 0 0 8 】

そこで、特開平 1 0 - 1 2 2 3 0 8 号公報に示すサイレントチェーンにおいては、背部高さの高いリンクプレートと、背部高さの低いリンクプレートとを組み合わせることにより構成しており、テンションアームおよびチェーンガイドとの接触時には、背部高さの高いリンクプレートのみがテンションアームおよびチェーンガイドの各チェーン摺動面と接触するようになっている、これにより、チェーン走行時の摺動抵抗を低減させている。また、この場合、背部高さの低いリンクプレートの厚みを背部高さの高いリンクプレートの厚みよりも厚くすることで、両リンクプレートの剛性を同程度にしている。

【 0 0 0 9 】

特開平 1 1 - 1 8 2 6 3 4 号公報に示すサイレントチェーンにおいては、リンク列リンクプレートの背部高さを高くし、またはガイド列リンクプレートおよびガイドプレートの各背部高さを高くしており、これにより、テンションアームおよびチェーンガイドの各チェーン摺動面との摺動抵抗を減少させている。

【 0 0 1 0 】

上述した各公報に記載の発明はいずれも、サイレントチェーンの背部がテンションアームおよびチェーンガイドと接触する際の摺動抵抗を低減させる観点から、一部のリンクプレート（およびガイドプレート）の背部高さを相対的に高くしている。しかしながら、一部のリンクプレート（およびガイドプレート）の背部高さを高くすることによって、プリストレス運転後のピッチバランスは不均等になる。

【 0 0 1 1 】

特開平 1 0 - 1 2 2 3 0 8 号公報に示すものでは、背部高さの低いリンクプレートの厚みを背部高さの高いリンクプレートの厚みよりも厚くすることで両リンクプレートの剛性を同程度にする旨の記載はあるが、この場合は結局、連結ピンの両端に高剛性のガイドプレートが配置された従来のサイレントチェーンに帰着することになって、プリストレス運転後のピッチバランスは不均等になる。

【 0 0 1 2 】

10

20

30

40

50

特開平 1 1 - 1 8 2 6 3 4 号公報に示すものでは、リンク列リンクプレートの背部高さを高くした場合には、ガイド列リンクプレートの剛性が相対的に低くなるため、プリストレス運転後は、ガイド列リンクプレートのピッチの変化が相対的に大きくなって、ピッチバランスが不均等になる。また、ガイド列リンクプレートおよびガイドプレートの各背部高さを高くした場合には、リンク列リンクプレートの剛性が相対的に低くなるため、プリストレス運転後は、リンク列リンクプレートのピッチの変化が相対的に大きくなって、同様に、ピッチバランスが不均等になる。

【特許文献 1】特開平 1 0 - 1 2 2 3 0 8 号公報（図 3 および図 4 参照）

【特許文献 2】特開平 1 1 - 1 8 2 6 3 4 号公報（図 1 および図 3 参照）

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 1 3】

本発明は、このような従来の実情に鑑みてなされたもので、本発明が解決しようとする課題は、プリストレス運転後のピッチバランスを均等にできるとともに、走行中にテンショナームおよびチェーンガイドとの摺動抵抗を低減できるサイレントチェーンを提供する点にある。

【課題を解決するための手段】

【0 0 1 4】

請求項 1 の発明に係るサイレントチェーンは、各々一對の歯部およびピン孔を有し、厚み方向および長手方向に積層されるとともに、連結ピンで各々枢支可能に連結された多数のリンクプレートと、連結ピンに取り付けられ、サイレントチェーンがスプロケットに巻き付く際にサイレントチェーンをスプロケットに対して位置決めするためのガイドプレートとを備えており、ガイドプレートを含むチェーン幅方向の複数のリンクプレートからなるガイド列と、ガイドプレートを含まないチェーン幅方向の複数のリンクプレートからなるノンガイド列とをチェーン長手方向に交互に配列することにより構成されている。ガイドプレートは、ガイド列のチェーン幅方向両端位置およびチェーン幅方向中央位置に配置されており、各ガイドプレートの背部の高さは、ガイド列およびノンガイド列内のリンクプレートの背部の高さよりも高くなっている。

20

【0 0 1 5】

請求項 1 の発明によれば、ガイドプレートが、ガイド列のチェーン幅方向両端位置のみならず、チェーン幅方向中央位置にも配置されている。この場合、プリストレス運転時には、チェーン幅方向中央位置のガイドプレートによって、連結ピンの中央付近のリンクプレートのピッチ変化が抑えられ、これにより、各リンクプレートのピッチバランスを均等にできる。しかも、この場合には、各ガイドプレートの背部の高さが、ガイド列およびノンガイド列内のリンクプレートの背部の高さよりも高くなっているため、サイレントチェーンがテンショナームおよびチェーンガイドと接触する際には、ガイドプレートの背部のみがテンショナームおよびチェーンガイドの各チェーン摺動面上を摺動するので、チェーン走行時の摺動抵抗を低減できる。

30

【0 0 1 6】

請求項 2 の発明では、請求項 1 において、ガイドプレートの厚みがリンクプレートの厚みよりも薄くなっている。

40

【0 0 1 7】

ガイドプレートは、サイレントチェーンをスプロケットに対して位置決めする必要から、形状的にリンクプレートよりも剛性が大きくなっているが、請求項 2 の発明によれば、ガイドプレートの厚みをリンクプレートの厚みよりも薄くしているため、ガイドプレート全体の剛性を下げることができ、これにより、プリストレス運転後のピッチバランスを向上できる。

【0 0 1 8】

請求項 3 の発明では、請求項 2 において、ガイドプレートがリンクプレートの厚みの 60 ~ 70 % の厚みを有している。

50

【 0 0 1 9 】

この場合には、ガイドプレートの剛性をリンクプレートの剛性と同程度にすることができ、これにより、プリストレス運転後のピッチバランスをさらに向上できる。

【 0 0 2 0 】

請求項 4 の発明では、請求項 1 ないし 3 のいずれかにおいて、ガイドプレートが、歯部を有しない概略矩形状のプレートである。

【 0 0 2 1 】

請求項 5 の発明では、請求項 1 ないし 4 のいずれかにおいて、ガイドプレートの少なくとも背部は仕上げ加工されているが、リンクプレートの背部は仕上げ加工されていない。

【 0 0 2 2 】

この場合には、テンショナームおよびチェーンガイドの各チェーン摺動面と接触するガイドプレートの背部のみに仕上げ加工が施されるので、各チェーン摺動面の摩耗を低減できるとともに、製造コストを低減できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 3 】

本発明に係るサイレントチェーンによれば、ガイドプレートをガイド列のチェーン幅方向両端位置のみならずチェーン幅方向中央位置にも配置するようにしたので、プリストレス運転時には、チェーン幅方向中央位置のガイドプレートによって、連結ピンの中央付近のリンクプレートのピッチ変化が抑えられ、これにより、各リンクプレートのピッチバランスを均等にできる。しかも、この場合には、各ガイドプレートの背部の高さが、ガイド列およびノンガイド列内のリンクプレートの背部の高さよりも高くなっているため、サイレントチェーンがテンショナームおよびチェーンガイドと接触する際には、ガイドプレートの背部のみがテンショナームおよびチェーンガイドの各チェーン摺動面上を摺動し、これにより、チェーン走行時の摺動抵抗を低減できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 4 】

図 1 ないし図 6 は、本発明の一実施例によるサイレントチェーンを説明するための図であって、図 1 は本実施例によるサイレントチェーンを採用するエンジンのカムシャフトタイミングシステムの概略構成図、図 2 および図 3 はサイレントチェーンの斜視部分図、図 4 (a) はリンクプレートの正面図、(b) はその側面図、図 5 (a) はガイドプレートの正面図、(b) はその側面図、図 6 は図 1 の VI-VI 線断面図である。

【 0 0 2 5 】

図 1 に示すように、本実施例によるサイレントチェーンを採用するエンジンのカムシャフトタイミングシステム 100 は、クランクシャフト 50 に取り付けられたクランクスプロケット 51 と、2 本のカムシャフト 52, 53 にそれぞれ取り付けられたカムスプロケット 54, 55 と、これらのスプロケット 51, 54, 55 の周りに巻き掛けられたサイレントチェーン 1 とを備えている。なお、図 1 中、時計回りの各矢印は各スプロケット 51, 54, 55 の回転方向を示している。

【 0 0 2 6 】

サイレントチェーン 1 の張り側スパンには、チェーン 1 の走行をガイドするためのチェーンガイド 56 が配設されている。チェーンガイド 56 は、その両端側に設けられた固定ボルト 56a, 56b を介してエンジン側の部材に固定されている。チェーンガイド 56 は、走行中のチェーン 1 が摺動するチェーン摺動面 56A と、その左右両側縁部に配設されかつチェーン摺動面 56A から立ち上がる一対のガイド壁部 56B とを有している。

【 0 0 2 7 】

サイレントチェーン 1 の弛み側スパンには、チェーン 1 の張力を維持するためのテンショナーム 57 が配設されている。テンショナーム 57 は、その枢支端側に設けられた枢支ボルト 57a を介してエンジン側の部材に揺動自在に取り付けられている。テンショナーム 57 の自由端側には、テンショナーム 57 に押付力を作用させるテンショナ 58 が設けられている。テンショナ 58 のピストンロッド 58a の先端は、テンショナア

10

20

30

40

50

ム 5 7 の自由端に当接している。テンショナーム 5 7 は、走行中のチェーン 1 が摺動するチェーン摺動面 5 7 A と、その左右両側縁部に配設されかつチェーン摺動面 5 7 A から立ち上がる一対のガイド壁部 5 7 B とを有している。

【 0 0 2 8 】

図 2 および図 3 に示すように、このサイレントチェーン 1 は、多数のリンクプレート 2 を厚み方向（図 2 矢印 A 方向）および長手方向（同図矢印 B 方向）に積層し、これらのリンクプレート 2 を連結ピン 3 で各々枢支可能に連結するとともに、その最外側およびチェーン幅方向（同図矢印 A 方向）中央にガイドプレート 4 を配置して連結ピン 3 に取り付けることにより構成されている。最外側のガイドプレート 4 は、連結ピン 3 の両端部にかしめ等により固着されている。なお、ここでは、連結ピン 3 として、断面円形状の丸ピンを例にとって説明するが、本発明は、長短一対のジョイントピンおよびロッカーピンからなるロッカージョイントを用いたサイレントチェーンにも同様に適用可能である。

10

【 0 0 2 9 】

サイレントチェーン 1 は、ガイドプレート 4 と同じチェーン長手方向（図 2 矢印 B 方向）位置に配置され、リンクプレート 2 およびガイドプレート 4 から構成される複数のガイド列 G と、チェーン長手方向に隣り合う各ガイド列 G の間に配置され、ガイドプレート 4 を含まず、リンクプレート 2 のみから構成される複数のノンガイド列 L とを有している。各ガイド列 G および各ノンガイド列 L はチェーン長手方向に交互に配置されている。

【 0 0 3 0 】

リンクプレート 2 は、図 4 (a) に示すように、一対のピン孔 2 1 および歯部 2 2 を有している。各ピン孔 2 1 には、連結ピン 3 が挿入される。各歯部 2 2 は、図示しないスプロケット歯と噛み合う内側フランク面 2 2 a および外側フランク面 2 2 b からそれぞれ構成されており、各内側フランク面 2 2 a はクロック部 2 3 を介して連結されている。同図 (b) に示すように、リンクプレート 2 の背部 2 4 の高さは h であり、厚みは t である。

20

【 0 0 3 1 】

ガイドプレート 4 は、図 5 (a) に示すように、一対のピン孔 4 1 を有する概略矩形形状のプレートであって、歯部を有しておらず、その底部には、サイレントチェーン 1 がスプロケットに巻き付く際に、サイレントチェーン 1 をスプロケットに対して位置決めするためのガイド部 4 3 が形成されている。同図 (b) に示すように、ガイドプレート 4 の背部 4 4 の高さは H であって、高さ H は、リンクプレート 2 の背部 2 4 の高さ h よりも高い（つまり $H > h$ ）。また、ガイドプレート 4 の厚みは T であって、厚み T は、リンクプレート 2 の厚み t よりも薄い（つまり $T < t$ ）。好ましくは、ガイドプレート 4 の厚み T は、リンクプレート 2 の厚み t の 60 ~ 70 % になっている。すなわち、 $T = (0.6 \sim 0.7) \times t$ になっている。

30

【 0 0 3 2 】

図 6 は、ガイドプレート 4 の中央部を通るチェーン幅方向断面をチェーンガイド 5 6 と併せて示している。同図中、ガイド列 G 内のリンクプレート 2 およびガイドプレート 4 は斜線で示されており、これらとチェーン長手方向に隣り合うノンガイド列 L のリンクプレート 2 は白抜きで示されている。同図に示すように、ガイドプレート 4 は、ガイド列 G 内において、最外側の 2 箇所および中央位置の 1 箇所の計 3 箇所に設けられている。また、チェーンガイド 5 6 のチェーン摺動面 5 6 A には、ガイドプレート 4 の背部 4 4 のみが当接している。

40

【 0 0 3 3 】

次に、本実施例の作用効果について説明する。

図 2 および図 3 に示すようにサイレントチェーン 1 を組み立てた後、サイレントチェーン 1 には、過大な引張荷重をかけるためのプリストレス運転が実行される。このとき、サイレントチェーン 1 には、ガイドプレート 4 が、ガイド列 G のチェーン幅方向両端位置のみならず、チェーン幅方向中央位置にも配置されている。

【 0 0 3 4 】

この場合、プリストレス運転時には、チェーン幅方向両端位置のガイドプレート 4 によ

50

って、連結ピン 3 の両端寄りのリンクプレート 2 のピッチ変化が抑えられるが、このとき、チェーン幅方向中央位置のガイドプレート 4 によって、連結ピン 3 の中央付近のリンクプレート 2 のピッチ変化も抑えられており、これにより、各リンクプレート 2 のピッチバランスを均等にできる。しかも、この場合には、ガイドプレート 4 の厚み T をリンクプレート 2 の厚み t よりも薄くしたので、ガイドプレート 4 の剛性を下げることができ（とくに、厚み T を厚み t の 60 ~ 70 % にした場合には、ガイドプレート 4 の剛性をリンクプレート 2 の剛性と同程度にすることができ）、プリストレス運転時のピッチバランスをさらに向上できる。

【0035】

また、サイレントチェーン 1 の運転時には、サイレントチェーン 1 は、チェーンガイド 56 およびテンシヨナアーム 57 上を摺動しつつ走行する。 10

【0036】

ここで、サイレントチェーン 1 とチェーンガイド 56 との接触状態を図 6 を用いて説明する。同図に示すように、サイレントチェーン 1 がチェーンガイド 56 上を走行する際には、チェーンガイド 56 のチェーン摺動面 56A には、サイレントチェーン 1 のガイドプレート 4 の背部 44 のみが接触しており、リンクプレート 2 の背部 24 はチェーン摺動面 56A に接触していない。また、チェーンガイド 56 上のサイレントチェーン 1 の走行は、チェーン摺動面 56A の左右両側縁部の各ガイド壁部 56B がガイドプレート 4 の移動をガイドすることにより、ガイドされる。 20

【0037】

この場合には、各ガイドプレート 4 の背部 44 の高さが、ガイド列 G およびノンガイド列 L 内のリンクプレート 2 の背部 24 の高さよりも高くなっているので、サイレントチェーン 1 がチェーンガイド 56 と接触する際には、ガイドプレート 4 の背部 44 のみがチェーンガイド 56 のチェーン摺動面 56A 上を摺動することになり、これにより、チェーン走行時の摺動抵抗を低減でき、フリクションロスを低減できる。 30

【0038】

なお、リンクプレート 2 およびガイドプレート 4 の製作時においては、リンクプレート 2 の背部 24 には仕上げ加工を施さずに、ガイドプレート 4 の少なくとも背部 44 へのみ仕上げ加工（例えばファインブラッキングによる打抜き加工）を施すようにしてもよい。 30

【0039】

この場合、サイレントチェーン 1 の製造コストを低減できるとともに、ガイドプレート 4 の背部 44 が摺動するチェーンガイド 56 およびテンシヨナアーム 57 の各チェーン摺動面 56A、57A の摩耗を低減できる。 40

【0040】

また、サイレントチェーン 1 がチェーンガイド 56 およびテンシヨナアーム 57 の各チェーン摺動面 56A、57A と接触しているとき、サイレントチェーン 1 のリンクプレート 2 の背部 24 とチェーン摺動面 56A、57A との間には、隙間 C（図 6 参照）が形成されているので、この隙間 C によって、サイレントチェーン背面部とチェーン摺動面 56A、57A との間で発生した熱を各チェーン摺動面 56A、57A の外に放出させることができ、これにより、発熱を抑えることができ、オイルの酸化を防止できる。また、この隙間 C 内に新鮮なオイルを供給することができるので、オイルの劣化を防止できる。 40

【0041】

前記実施例では、ガイドプレート 4 として、つま先部を有しない概略矩形状のガイドプレートを例にとって説明したが、本発明が適用されるガイドプレートとしては、上側につま先部を有するいわゆる低剛性ガイドプレートであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】本発明の一実施例によるサイレントチェーンを採用するエンジンのカムシャフトタイミングシステムの概略構成図である。

【図 2】本発明の一実施例によるサイレントチェーンを背部側から見た斜視部分図である 50

。

【図 3】サイレントチェーン（図 2）を底部側から見た斜視部分図である。

【図 4】（a）はサイレントチェーンを構成するリンクプレートの正面拡大図、（b）はその側面拡大図である。

【図 5】（a）はサイレントチェーンを構成するガイドプレートの正面拡大図、（b）はその側面拡大図である。

【図 6】サイレントチェーンとチェーンガイドとの接触状態を説明するための図であって、図 1 の VI-VI 線断面に相当する図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 3 】

10

1 : サイレントチェーン

2 : リンクプレート

2 1 : ピン孔

2 2 : 歯部

2 4 : 背部

h : 背部高さ

t : 厚み

L : ノンガイド列

20

3 : 連結ピン

4 : ガイドプレート

4 1 : ピン孔

4 4 : 背部

H : 背部高さ

T : 厚み

G : ガイド列

5 1、5 4、5 5 : スプロケット

30

5 6 : チェーンガイド

5 6 A : チェーン摺動面

5 6 B : ガイド部

5 7 : テンショナアーム

5 7 A : チェーン摺動面

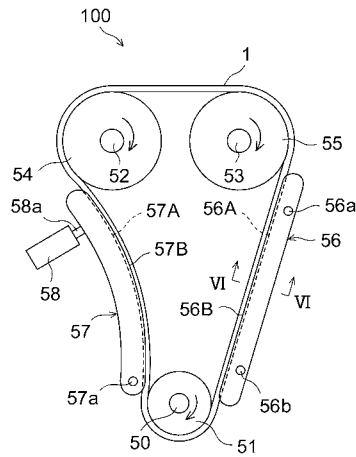
5 7 B : ガイド部

A : 厚み方向

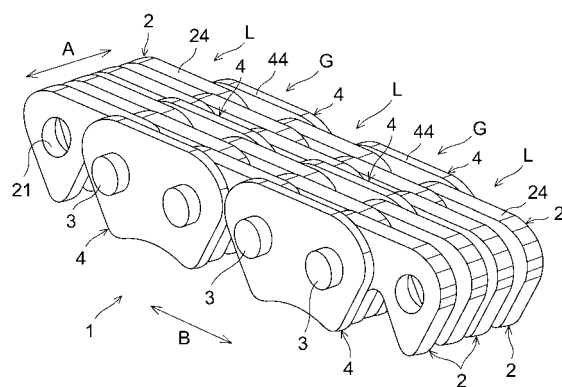
40

B : 長手方向

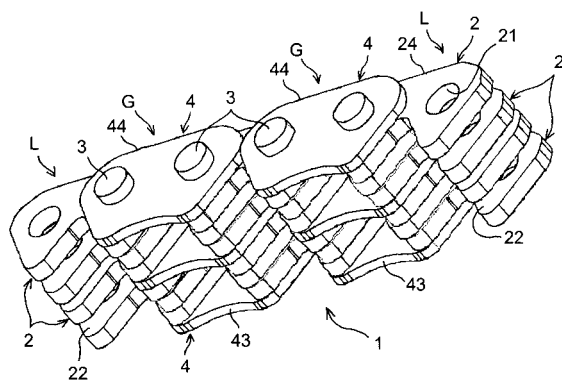
【 図 1 】



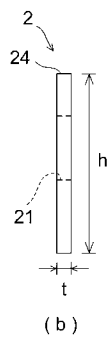
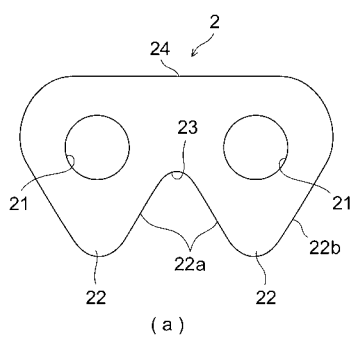
【 図 2 】



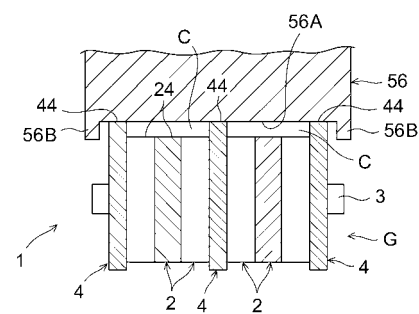
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】

