

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4584401号
(P4584401)

(45) 発行日 平成22年11月24日 (2010.11.24)

(24) 登録日 平成22年9月10日 (2010.9.10)

(51) Int.Cl. F I
B 6 5 H 5/02 (2006.01)
 B 6 5 H 5/02 E
 B 6 5 H 5/02 F

請求項の数 22 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2000-98993 (P2000-98993)	(73) 特許権者	505452634
(22) 出願日	平成12年3月31日 (2000.3.31)		ゴス インターナショナル アジア-パシ
(65) 公開番号	特開2000-309460 (P2000-309460A)		フィック, インコーポレイテッド
(43) 公開日	平成12年11月7日 (2000.11.7)		Goss International
審査請求日	平成19年2月22日 (2007.2.22)		Asia-Pacific, Inc.
(31) 優先権主張番号	09/282870		アメリカ合衆国 60440 イリノイ
(32) 優先日	平成11年3月31日 (1999.3.31)		ボーリングブルック テリトリアル コー
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ト 3
			3 Territorial Court
			, Bolingbrook, Illi
			nois 60440, USA
		(74) 代理人	100061815
			弁理士 矢野 敏雄
		(74) 代理人	100094798
			弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 後退する駆動装置を使用して折丁を前進させるための装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

折丁を前進させるための装置であって、
 歯を有するベルトと、

少なくとも2つのスプロケットとが設けられており、該少なくとも2つのスプロケットが、該少なくとも2つのスプロケットの周囲の第1の部分に亘って歯を有しており、少なくとも2つのスプロケットの歯が底部を有しており、少なくとも2つのスプロケットの周囲が、半楕円形の第2の部分に亘って歯を有しており、歯を有するベルトが、少なくとも2つのスプロケットによって駆動されるようになっており、

さらに、前記ベルトに対向するベルトが設けられており、該対向するベルトが歯を有して

10

おり、
 少なくとも2つの対向するスプロケットが設けられており、該少なくとも2つの対向するスプロケットが、該少なくとも2つの対向するスプロケットの周囲の少なくとも一部に亘って歯を有しており、対向するベルトが、少なくとも2つの対向するスプロケットによって駆動されるようになっており、ベルトと、対向するベルトとの間において折丁が前進させられるようになっていることを特徴とする、折丁を前進させるための装置。

【請求項 2】

4つのスプロケットが設けられている、請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

前記少なくとも2つのスプロケットが、互いに位相が合っている、請求項 1 記載の装置

20

。

【請求項 4】

駆動装置が設けられており、該駆動装置が、少なくとも 2 つの sprocket を同じ回転速度で駆動するようになっている、請求項 1 記載の装置。

【請求項 5】

駆動ベルトが設けられており、該駆動ベルトが、駆動装置を少なくとも 2 つの sprocket に接続させている、請求項 4 記載の装置。

【請求項 6】

少なくとも 2 つの対向する sprocket の歯が、少なくとも 2 つの対向する sprocket の全周に亘って延びている、請求項 1 記載の装置。

10

【請求項 7】

少なくとも 2 つの対向する sprocket の周囲が、半楕円形の別の部分を有している、請求項 1 記載の装置。

【請求項 8】

前記少なくとも 2 つの sprocket の一方が、定置の軸受に取り付けられており、前記少なくとも 2 つの sprocket の他方が、可動な軸受に取り付けられている、請求項 1 記載の装置。

【請求項 9】

前記ベルトが、対向するベルトから 折丁供給方向 にずらされている、請求項 1 記載の装置。

20

【請求項 10】

折丁を前進させるための装置において、

第 1 のベルトが設けられており、該第 1 のベルトが歯を有しており、

少なくとも 2 つの第 1 の sprocket が設けられており、該少なくとも 2 つの第 1 の sprocket が、該少なくとも 2 つの第 1 の sprocket の周囲の第 1 の部分に亘って歯を有しており、少なくとも 2 つの第 1 の sprocket の歯が底部を有しており、少なくとも 2 つの第 1 の sprocket の周囲が、半楕円形の第 2 の部分を有しており、第 1 のベルトが、少なくとも 2 つの第 1 の sprocket によって駆動されるようになっており、

第 2 の整合したベルトが設けられており、該第 2 の整合したベルトが歯を有しており、

少なくとも 2 つの第 2 の sprocket が設けられており、該少なくとも 2 つの第 2 の sprocket が、該少なくとも 2 つの第 2 の sprocket の周囲の一部に亘って歯を有しており、第 2 の整合したベルトが、少なくとも 2 つの第 2 の sprocket によって駆動されるようになっており、第 1 及び第 2 の整合したベルトが折丁を前進させるようになっており、

30

前記第 1 のベルトに対向する第 1 の対向するベルトが設けられており、該第 1 の対向するベルトが歯を有しており、

少なくとも 2 つの第 1 の対向した sprocket が設けられており、該少なくとも 2 つの第 1 の対向した sprocket が、少なくとも 2 つの第 1 の対向した sprocket の周囲の少なくとも一部に亘って歯を有しており、第 1 の対向するベルトが、少なくとも 2 つの第 1 の対向する sprocket によって駆動されるようになっており、折丁が、第 1 のベルトと第 1 の対向するベルトとの間において前進させられているようになっていることを特徴とする、折丁を前進させるための装置。

40

【請求項 11】

前記少なくとも 2 つの第 2 の sprocket の周囲が、半楕円形の別の部分を有している、請求項 10 記載の装置。

【請求項 12】

4 つの第 1 の sprocket が設けられている、請求項 10 記載の装置。

【請求項 13】

前記少なくとも 2 つの第 1 の sprocket が、互いに位相が合っている、請求項 10 記載の装置。

50

【請求項 14】

駆動装置が設けられており、該駆動装置が、少なくとも 2 つの第 1 のスプロケットを同じ回転速度で駆動するようになっている、請求項 10 記載の装置。

【請求項 15】

駆動ベルトが設けられており、該駆動ベルトが、駆動装置を少なくとも 2 つの第 1 のスプロケットに接続させている、請求項 14 記載の装置。

【請求項 16】

前記駆動装置が、少なくとも 2 つの第 2 のスプロケットを少なくとも 2 つの第 1 のスプロケットの回転速度と同じ回転速度で駆動するようになっている、請求項 14 記載の装置。

10

【請求項 17】

前記少なくとも 2 つの第 1 の対向するスプロケットの歯が、少なくとも 2 つの第 1 の対向するスプロケットの全周に亘って延びている、請求項 10 記載の装置。

【請求項 18】

少なくとも 2 つの第 1 の対向したスプロケットの周囲が、半楕円形の別の部分を有している、請求項 10 記載の装置。

【請求項 19】

前記少なくとも 2 つの第 1 のスプロケットの一方が、定置の軸受に取り付けられており、前記少なくとも 2 つの第 1 のスプロケットの他方が、可動な軸受に取り付けられている、請求項 10 記載の装置。

20

【請求項 20】

前記少なくとも 2 つの第 2 のスプロケットが、少なくとも 2 つの第 1 のスプロケットと位相がずらされている、請求項 10 記載の装置。

【請求項 21】

前記第 2 の整合したベルトが、第 1 のベルトの内部に配置されている、請求項 10 記載の装置。

【請求項 22】

前記第 1 のベルトが、第 1 の対向したベルトから折丁供給方向にずらされている、請求項 10 記載の装置。

【発明の詳細な説明】

30

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷機において使用される折丁を前進させるための装置及び方法に関する。特に、本発明は、曲げ及びしわを排除する、折りの後に折丁を減速させるための装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

印刷機においては、印刷された折丁に 1 回又は 2 回以上の折りを提供するために、印刷後に折り機を用いて折丁を処理することが知られている。折りの後には、折られた折丁の速度を減じかつ／又は折られた折丁を更なる処理のために印刷機の他の部分へ前進させることが望ましい。

40

【0003】

折り機から出てくる折丁を減速させるために使用されるテールスナバが従来技術の機構である。テールスナバは、このテールスナバの所定の回転部分、通常 90°、に亘ってニップを形成し、これにより、通過する折られた折丁をニップに掴む。テールスナバは、折丁を後縁において掴むように設計されており、折丁の速度よりも遅い線速度を有している。テールスナバのこのより遅い速度は、折られた折丁がニップに掴まれたときにこの折丁を減速させる。

【0004】

折丁を減速及び／又は前進させるためにテールスナバを使用することの 1 つの欠点は、テ

50

ールスナバが、折られた折丁の曲げ又はしわを生ぜしめるおそれがあることである。折られた折丁の曲げ又はしわは、テープにおいて駆動される折られた折丁の後端部が、より低速で移動するテールスナバのニップによって掴まれ、その結果、折られた折丁の部分に2つの異なる速度が加えられた場合に生じる。折丁の曲げは、折丁の望ましくないしわ又は折れを生ぜしめるおそれがあり、また、印刷機における折丁の紙詰まりを生ぜしめるおそれがある。さらに、テールスナバは以下の理由により不都合である。すなわち、新たな折丁サイズが使用される度に、テールスナバが特定の長さの折られた折丁の後縁を掴むように位置決めされるように、テールスナバの位置の横方向の調整が行われることを必要とするからである。

【0005】

10

【発明が解決しようとする課題】

したがって、本発明の課題は、折丁のしわ又は折れが生じない装置及び方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、従来の折丁前進及び減速機構における不都合を排除するような、折丁を前進及び／又は減速するための装置及び方法である。この装置及び方法は、ベルト駆動装置又はチェーン駆動装置等の、一連の2つ以上のフレキシブルな機械的な駆動装置を有しており、この場合、各駆動装置は、少なくとも1対の対向したベルトを有している。ベルトは、スプロケットによって駆動されるタイミングベルト又は歯付ベルトであると有利である。スプロケットには、部分的な非円形の面、有利には半楕円形の外面が形成されている。有利には、各ベルト又はチェーンに対して2つのスプロケットが使用され、両スプロケットは、互いに同位相で駆動される半楕円形の外面を有しており、また、1:1の直径比をも有している。これらの特徴の結果、ベルト又はチェーンは、2つの移動方向を有している。ベルト又はチェーンの第1の移動方向、すなわち水平方向は、折丁を前進させ、折丁を減速するために使用されてよい。ベルト又はチェーンの第2の移動方向、すなわち鉛直方向は、ベルト又はチェーンを折丁から離反させる方向に後退させる。折丁との係合からベルトを後退させることは、速度の移行中又はベルト間の移行中における曲げ又はしわを防止する。

20

【0007】

30

スプロケットシャフトの一方は固定されていてよいのに対し、他方のスプロケットシャフトは、ベルトの緊張又はテンションが調整されるように可動又は浮動可能であってよい。1つの有利な実施例では、一方の側が半楕円形に研削又はその他の方法で加工された標準的な円形のタイミングベルトスプロケットから製造されたスプロケットが使用されてよい。半楕円形を用いることは、ベルトのピッチ長さが、全サイクルに亘るベルトの移動を通じて一定であることを保証し、その結果、ベルトのテンションの変化が生じない。したがって、本発明の装置の設計は、望ましくない振動を生ぜしめるおそれのあるテンション変化を補償するための機構を必要としない。スプロケットの一方の側に設けられた歯は、半回転の間、タイミングベルトを確実に駆動するのに対し、タイミングベルトとスプロケットの半楕円形の側との間の摩擦は、ベルトを駆動しかつ、半回転の間、ベルトとスプロケットとの間のタイミングを維持する。

40

【0008】

ベルトを駆動するスプロケット自体は、駆動機構によって駆動されてよく、この駆動機構は、自己のテンションを備えた被駆動ベルトの形式であることができる。本発明のスプロケットを駆動するために歯車又はモータ等の他の駆動機構を使用することもできる。

【0009】

本発明の方法では、折丁は2つの対向したベルトの間に供給され、これらのベルトの少なくとも一方は、後退可能、すなわち2つの方向に可動である。折丁は、ベルトが進出又は係合した位置を占めるスプロケットの半回転の間、ベルトによって前進させられる。スプロケットの別の半回転の間、ベルトの少なくとも一方は、折丁から後退及び分離させられ

50

、折丁の端部が第1の対向したベルトと係合することによって生ぜしめられる曲げ又はしわを生じることなく、折丁は、対向したベルトの別の対によって係合されることができる。

【0010】

本発明の装置は、ベルトが折丁を前進させる速度が最適であり、ベルトが折丁から後退又は分離する率も最適であることを保証するように適応されている。スプロケットのサイズ及び形状がこれらのパラメータを決定する。折丁が駆動される前進速度は、スプロケットのピッチ直径の関数である。ベルトが折丁から後退又は分離する率は、スプロケットの半楕円形のプロフィルの関数である。

【0011】

特定のベルトを駆動するスプロケットは、スプロケットが常に互いに同位相であるように、すなわち、1つのスプロケットにおける歯付の側が、常に、このベルトのためのあらゆる他のスプロケットの歯付の側と同じ方向に面するように配置されている。このように、スプロケットの全回転を通じて同じ数のスプロケットの歯、すなわちスプロケット円周の半分がベルトと係合するので、ベルトにおけるテンションが維持される。これにより、ベルトの表面速度のいかなる変化もなしにスプロケットの回転を通じてベルトの確実な駆動、ひいては折丁の確実な駆動が保証される。

【0012】

スプロケットに設けられた半楕円形面の長軸は、スプロケットの歯の底部から測定されるスプロケットの直径に等しい。半楕円形表面の短軸は、半楕円形表面の円弧の長さが、ベルトに設けられたあらゆる整数の歯の距離に等しくなるように、計算されている。この円弧の長さは、特定の設計又は動作条件のために必要とされる、ベルトの所望の量の鉛直方向リフトを生ぜしめるあらゆる数に変化させることができる。

【0013】

本発明の1つの実施例では、対向した両ベルトが、後退するベルトである。別の実施例では、一方のベルトは、定置のコンベヤベルトであるのに対し、他方の対向したベルトは、後退するベルトである。装置は、様々な速度で走行する一連の連続的なベルトから形成されていることができ、これにより、折丁がベルトからベルトへ移行する場合に折丁の増速又は減速を生ぜしめる。択一的に、一連の連続的なベルトを使用する代わりに、より高速のベルトのセットの中により低速のベルトのセットを配置することができる。別の実施例では、上部のベルトと下部のベルトとが、折丁に沿ってS字形の包み(S-wrap)を形成するように互いにずらされていることができ、これにより、折られた折丁の種々異なる厚さを補償することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を図面につきさらに詳しく説明する。

【0015】

図1a及び図1bには、本発明の折丁前進装置の有利な実施例において使用されるベルト及び駆動装置の図が示されている。有利には歯付タイミングベルト1の形式のフレキシブルな機械的エレメントが、スプロケット2, 3に取り付けられている。各スプロケット2, 3の半円形的一方の側4は、ベルト1に設けられた歯6と係合する歯5を有している。各スプロケット2, 3の他方の側7は、半楕円形の表面8を有している。その結果、側4は、スプロケット2, 3の中心Cに関して半径 r_1 に沿ってスプロケットの円周の180°だけ走行するようにベルト1を駆動する。半楕円形の側7は、長軸Mと短軸mとを有している。長軸Mは、スプロケットの歯の底部から測定された、スプロケットの側4の半径に等しい半径を備え、短軸mは、長軸Mの半径よりも小さな半径を備えている。その結果、半楕円形の側7は、半径 r_1 と、この半径 r_1 よりも小さな半径 r_2 との間を、スプロケット2, 3の中心Cに関して、スプロケットの円周の180°に亘って走行するようにベルト1を駆動する。半楕円形の側7の短軸mの結果、ベルト1は、半径 r_1 におけるベルトの位置に対して後退させられる。

【0016】

本発明の有利な実施例では、均一な半径の慣用のタイミングスプロケットを用い、一方の側に設けられた歯5を削り取ることによって形成される。さらにこの後、この側は、長軸Mと、この長軸Mの半径よりも小さい半径を有する長軸mとを有する半楕円形の側が形成されるように研削又は加工される。図3cには、本発明のスプロケット2, 3を形成するために慣用のスプロケットから研削又は加工される領域Aが斜線で示されている。長軸Mは、スプロケットの歯の底部において測定した場合のスプロケット2, 3の直径に等しい。短軸mの半径は、タイミングベルト1の適切な運動及び緊張を許容するように計算されている。短軸mは、表面8の円弧の長さが、あらゆる整数の歯6に相当するタイミングベルト1の長さに等しくなるような値に選択されなければならない。

10

【0017】

スプロケット2, 3は、回転するシャフト9にそれぞれ取り付けられており、シャフト9は、スプロケット2, 3の中心Cを貫通したシャフト取付孔10に挿入され取り付けられてよい。有利な実施例では、シャフト9の一方は、定置の軸受20において回転するように取り付けられているのに対し、他方のシャフト9は、(スロット22内を滑動し、その後スロット22に取り付けられてよい軸受のような)可動な又は浮動する軸受21に取り付けられている。可動な又は浮動する軸受21(この軸受21は当該技術分野において知られている)を使用することにより、ベルト1は最初にスプロケット2, 3に緩く取り付けられ、次いで一方のスプロケット2を他方のスプロケット3に対して移動させ、ベルトが緊張させられることができる。

20

【0018】

また、スプロケット2, 3は、ハブ11を有してよい。駆動ベルト12(図1a及び図1b)は、両スプロケット2, 3のハブ11とテンショナ13とに巻き掛けられてよい。駆動ベルト12を駆動するために、あらゆる適切な駆動機構、例えばロータリモータが使用されてよい。択一的に、スプロケット2, 3を方向Rに駆動するために、駆動ベルト12を排除することができ、その代わりにあらゆる他の適切な駆動機構、例えば歯車又はモータを使用することができる。

【0019】

ハブ11は、駆動ベルト12がスプロケット2, 3を同一の回転速度で駆動するように1:1の直径比を有していなければならない。付加的に、スプロケット2, 3は、互いに同位相になるように、すなわち長軸Mが図1a及び図1bに示された位置で整合するように軸受20, 21において方向付けられなければならない。両方の側4が同じ方向に方向付けられなければならない。スプロケット2, 3の位相の合った配置が図1a, 図1b及び図2に示されており、この配置は、ベルトのテンションを一定に維持しこれによりベルト1の滑り又は結合を防止するために必要とされる。

30

【0020】

図2には第1実施例が示されており、この第1実施例においては、曲げ又はしわを生じることなく折丁Sを減速及び前進させるために、一連の第1の対向したベルト1と第2の対向したベルト1'とが使用されている。折丁Sは、印刷機コンポーネント、例えば折り機から方向Fに、上部の第1の対向したベルトと下部の第1の対向したベルト1との間の位置へ供給される。第1の対向したベルト1は、スプロケット2, 3に巻き掛けられている。図2に示したように、第1の上部のスプロケット2, 3と第1の下部のスプロケット2, 3とは、第1の対向した上部及び下部のベルト1が、(互いに対して)進出又は係合した位置を同時に占める、言い換えれば、後退した又は係合していない位置を同時に占めるように位相を合わせられている。その結果、折丁Sは第1の対向した上部及び下部のベルト1の間に挟持され、回転方向Rへの第1のスプロケット2, 3の回転によって方向Fへ駆動される。図2は、第1の対向したベルト1の出口から排出され、第2の整合した対向するベルト1'の入口へ供給されようとする折丁Sを示している。第2の整合した対向するベルト1'は、長手方向で、方向Fに沿って、第1の対向するベルト1と整合している。

40

50

【0021】

図2に示したように、第2の整合した対向するベルト1'は、第1の対向するベルト1が進出又は係合した位置にある場合に、後退した又は係合していない位置にある。この状態は、第2のスプロケット2'、3'を第1のスプロケット2、3に対して位相を180°ずらすことによって達成される。この位相関係が維持されることを保証するために、第1のスプロケット2、3と第2のスプロケット2'、3'とは同一の回転速度で駆動される。その結果、折丁Sが第1の対向するベルト1によって掴まれて、第1の対向するベルト1の出口から排出される場合に、折丁は、後退した位置における第2の整合した対向するベルト1'の入口へ供給される。その結果、折丁は、第1の対向するベルト1によって依然として掴まれながら第2の整合した対向するベルト1'に接触することなしに第1の対向するベルト1から第2の整合した対向するベルト1'へ供給される。したがって、第1の対向したベルト1と第2の整合した対向するベルト1'との線速度のいかなる差異も、折丁が第2の整合した対向するベルト1'へ供給される場合に折丁Sに曲げを生ぜしめない。この後、第2の整合した対向するベルト1'は、折丁を挟持するために進出するのに対し、同時に第1の対向するベルト1は、折丁Sを解放するために後退する。したがって、いかなる時点においても折丁Sは対向するベルト1、1'の両セットによって挟持されることはなく、これらのベルトの線速度の差異は、折丁Sの曲げ又はしわを生ぜしめることはない。引き渡しの瞬間におけるあらゆる微小な速度差は、対向するベルト1、1'の両セットの間の空間100において補償される。

10

【0022】

図2に示した装置では、第2の整合した対向したベルト1'は、第1の対向したベルト1よりも小さな第2のスプロケット2'、3'において駆動される。その結果、第1のスプロケット2、3と第2のスプロケット2'、3'が同じ回転速度で駆動された場合、第2の整合した対向するベルト1'は、より低速の線速度で折丁Sを搬送する。したがって、図2に示した装置は、折丁が方向Fに前進させられる場合に折丁Sを減速させる。上で説明したように、この減速及び前進は、折丁Sが前進させられる場合に折丁Sの曲げを生じる蓋然性なく達成される。

20

【0023】

図4には、第1及び第2のベルトの一方のベルト1、1'のみが後退するベルトであるような本発明の択一的な実施例が示されている。他方のベルト101、101'は、標準的なタイミングスプロケット102、103又は102'、103'によって駆動される標準的なタイミングベルトである。図4に示したように、この配置は、図2の配置のように、ベルト1、1'が進出又は係合した位置にある場合に、折丁Sがベルト1、101又は1'、101'の間に掴まれこれらのベルトによって前進させられることを保証し、また、ベルト1、1'が後退した又は係合していない位置にある場合には、折丁Sが、折れ曲がり又はしわを生ぜしめるおそれのある力を折丁Sに加えることなしに、対向するベルト1、101又は1'、101'の間に前進させられることを保証する。

30

【0024】

図5には、本発明の択一的な実施例が示されている。図5の配置では、より低速の第2の整合した対向したベルト1'が、より高速の第1の対向したベルト1の内側に配置されている。図2の配置のように、第1の対向したベルト1は、第2の整合した対向するベルト1'と180°だけ位相がずれて駆動されるので、第2の整合した対向するベルト1'が後退したときに第1の対向するベルト1が折丁を掴み、第1の対向したベルト1が後退したときに第2の整合した対向したベルト1'が折丁を掴む。

40

【0025】

図6には本発明の別の択一的な実施例が示されている。図6では、ベルト1、1'は、一連の4つのスプロケット2、3又は2'、3'に巻き掛けられている。図6に示したように、第1のスプロケット2、3は全て互いに同じ位相であり、第2のスプロケット2'、3'と180°だけ位相がずれてもいる。その他の全ての点については、図2と図6との実施例は、構造及び動作において同一である。図2の実施例においては、下部のベルト1

50

、1'は、上部のベルト1、1'と同じ形式で半楕円形のスプロケットによって駆動されることができ、又は下部のベルト1、1'は、図4の下半分に設けられているような標準的な円形のスプロケットによって駆動されることができる。

【0026】

図7には、本発明の別の択一的な実施例が示されている。図7では、上部及び下部のベルト1、1'が方向Fに互いに横方向にずらされている。図7の配置の結果、折丁Sが方向Fに沿って通過する場合に折丁Sの長さに沿ってS字形の巻き(S-wrap)が形成される。このS字形の巻きは、折丁前進機構に、折られた折丁Sの種々異なる厚さを補償させることができるので、有利である。

【0027】

本発明は、経路Fから離れるように又は経路Fの側方へ延びる折丁Sのための付加的な分岐経路を提供するのに特に適している。このような経路は、あらゆる適切な分岐又は掴み機構、又は付加的な後退ベルト駆動装置によって提供されることができ、この分岐又は掴み機構は、ベルト1又は1'が後退した又は係合していない位置にある場合に折丁Sの方向を変更し、これにより、折丁Sは、折丁が変向されるあらゆる方向へ自由に移動することができる。

【0028】

図8～図12には、本発明による駆動機構が従動スプロケット33の断続的な前進のために使用されることができる構成が示されている。図8～図12の実施例においては、チェーン31(又は、両側に歯が設けられた歯付ベルト)が、図1に示したスプロケット2、3と構成が同一であるスプロケット32によって駆動される。図8～図12に連続的に示したように、チェーン31は、従動スプロケット33に断続的に係合し、これにより、従動スプロケット33を断続的に駆動して回転させる。したがって、図8～図12に示された配置は、ゼネバ機構がシャフトに断続的な動作を提供することができるのと同じ形式で、従動スプロケット33に結合されたシャフトのための断続的な駆動機構として作用する。認識されるように、図8～図12に示された実施例においては、従動スプロケット33は、スプロケット32の1回転毎に半回転だけ駆動される。従動スプロケット33がスプロケット32の1回転毎に駆動される量は、スプロケット32に対する従動スプロケット33の直径比によって規定される。したがって、従動スプロケット33は、従動スプロケット33とスプロケット32との間の適切な直径比を選択することによって、あらゆる所望の断続的な動作で駆動されることができる。

【0029】

本発明の上の説明においては、当業者は、改良、変更及び修正を認識するであろう。技術分野における改良、変更及び修正は、請求項によって包含されている。

【図面の簡単な説明】

【図1】aは、ベルトが係合した又は進出した位置を占めた、本発明のベルト及び駆動装置を示す正面図であり、bは、ベルトが分離した又は後退した位置を占めた、本発明のベルト及び駆動装置である。

【図2】折丁を前進させる、本発明の一連のベルト及び駆動装置を示す正面図である。

【図3】a、b、cは、本発明のスプロケットの斜視図、上面図、及び側面図である。

【図4】折丁を前進させる、本発明の一連のベルト及び駆動装置の第2の実施例を示す正面図である。

【図5】折丁を前進させる、本発明のベルト及び駆動装置の第3実施例を示す正面図である。

【図6】折丁を前進させる、本発明のベルト及び駆動装置の第4実施例を示す部分的な正面図である。

【図7】折丁を前進させる、本発明のベルト及び駆動装置の第5実施例を示す正面図である。

【図8】本発明の断続的な駆動装置の配置の動作の連続を示す図である。

【図9】本発明の断続的な駆動装置の配置の動作の連続を示す図である。

【図 10】 本発明の断続的な駆動装置の配置の動作の連続を示す図である。

【図 11】 本発明の断続的な駆動装置の配置の動作の連続を示す図である。

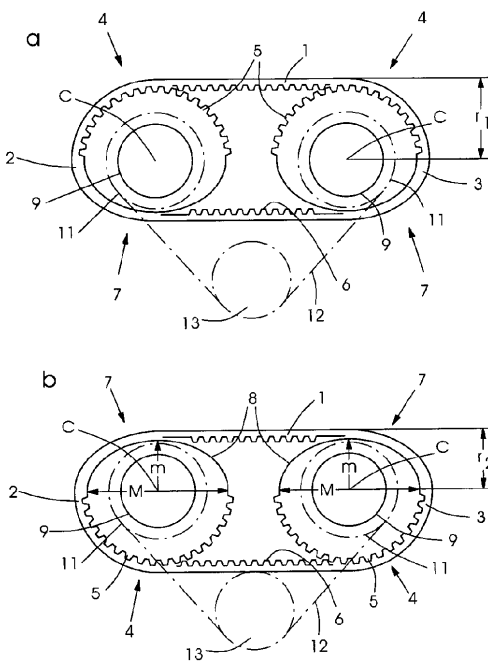
【図 12】 本発明の断続的な駆動装置の配置の動作の連続を示す図である。

【符号の説明】

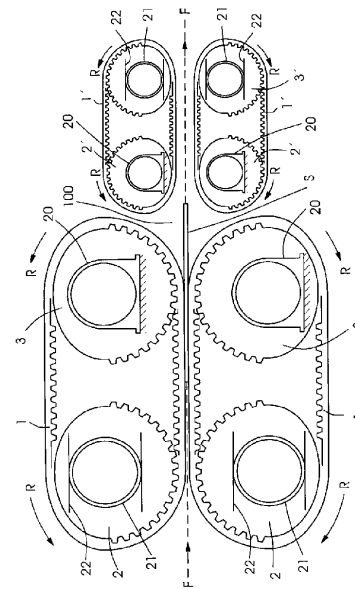
1, 1' ベルト、 2, 2', 3, 3' スプロケット、 4 半楕円形の側、 5, 6 歯、 7 他方の側、 8 表面、 9 シャフト、 10 取付孔、 11 ハブ、 12 駆動ベルト、 13 張設装置、 20, 21 軸受、 31 チェーン、 32 スプロケット、 33 従動スプロケット、 100 空間、 101 ベルト、 102, 102', 103, 103' タイミングスプロケット、 S 折丁、 M 長軸、 m 短軸、 F 方向

10

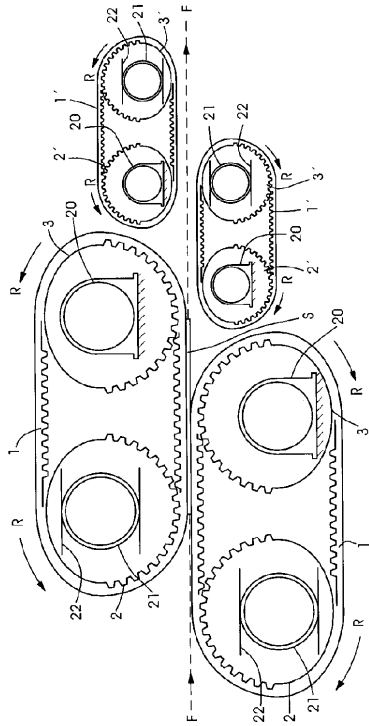
【図 1】



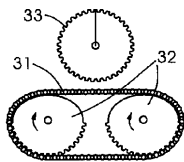
【図 2】



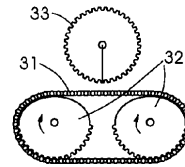
【図 7】



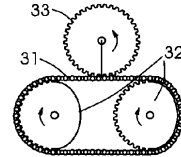
【図 12】



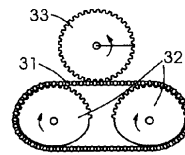
【図 8】



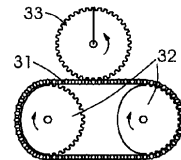
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 バリー マーク ジャクソン

アメリカ合衆国 メイン ヨーク ウィンドミル エーカー 21

(72)発明者 デイヴィッド エリオット ホウィッテン

アメリカ合衆国 ニューハンプシャー バーリントン ウッド ロード 32

審査官 高島 壮基

(56)参考文献 特開平2-204282 (JP, A)

特開昭50-137747 (JP, A)

実開昭61-206535 (JP, U)

実開昭57-71118 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 5/02

29/12-29/18