

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4184261号
(P4184261)

(45) 発行日 平成20年11月19日 (2008.11.19)

(24) 登録日 平成20年9月12日 (2008.9.12)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 5 G 17/10 (2006.01)	B 6 5 G 17/10 Z
B 6 5 G 17/08 (2006.01)	B 6 5 G 17/08
B 6 5 G 17/38 (2006.01)	B 6 5 G 17/38 F

請求項の数 6 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-508628 (P2003-508628)	(73) 特許権者	598062941
(86) (22) 出願日	平成14年6月20日 (2002.6.20)		レックスノード コーポレイション
(65) 公表番号	特表2005-521609 (P2005-521609A)		アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 53
(43) 公表日	平成17年7月21日 (2005.7.21)		214 ミルウォーキー ウェスト グリ
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/019519		ーンフィールド アベニュー 4701
(87) 国際公開番号	W02003/002433	(74) 代理人	100070002
(87) 国際公開日	平成15年1月9日 (2003.1.9)		弁理士 川崎 隆夫
審査請求日	平成17年4月26日 (2005.4.26)	(72) 発明者	ハンセン, ケヴィン, エス.
(31) 優先権主張番号	60/302,206		アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 53
(32) 優先日	平成13年6月29日 (2001.6.29)		024, グラフトン, ウィスコンシン
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アベニュー 1555
		(72) 発明者	ケファール, ポール, エム.
			アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 53
			223, ブラウン ディアー, エッジ
			オウッズ ドライブ 8144
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モジュラーベルトリンク

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

隣接したリンクに接続する少なくとも一つのヒンジバレルを備え、走行方向にのびたりリンクベースと、

前記リンクベースに固定され、そして側部で接合した底部及び頂部をもつ平坦でない壁を画定するサイドガードとを有し、前記壁が前記頂部及び底部を通ってのびる回転軸線に対して挟られていることを特徴とするモジュラーベルトリンク。

【請求項 2】

前記底部が前記リンクベースの走行方向に対して第1の回転角を画定し、また前記頂部が前記リンクベースの走行方向に対して第2の回転角を画定し、前記第1、第2の回転角が等しくないことを特徴とする請求項1に記載のモジュラーベルトリンク。

【請求項 3】

前記第2の回転角が前記第1の回転角より大きいことを特徴とする請求項2に記載のモジュラーベルトリンク。

【請求項 4】

前記リンクベースが本体を備え、また前記ヒンジバレル及び前記サイドガードが前記本体に固定されることを特徴とする請求項1に記載のモジュラーベルトリンク。

【請求項 5】

前記本体が平坦な頂面を備え、前記回転軸線が前記頂面にほぼ垂直であることを特徴とする請求項4に記載のモジュラーベルトリンク。

10

20

【請求項 6】

前記底部が前記頂部より厚いことを特徴とする請求項 1 に記載のモジュラーベルトリンク。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

(関連出願の相互参照)

本願は、2001年6月29日に出願された米国仮特許出願第60/302,206号の優先権を主張する。

【0002】

10

(連邦政府の後援研究に関する陳述)

適用しない。

【0003】

本発明は、モジュラーコンベアチェーンに関するものであり、特にモジュラーコンベアチェーンリンク用のサイドガードに関する。

【背景技術】**【0004】**

モジュラーベルト伝動装置は、フレームで支持され、製品を移送するべく駆動される相互に連結した複数のリンクによって形成されている。各リンクは、ベルト伝動装置がフレームに沿って駆動される際に製品を支持する支持面を備えている。ある応用例では、サイドガードは、移送する荷がベルトから外れ落ちるのを防止するためリンクに固定され、或いはリンクの一体部分として形成される。ベルトに取付けられたサイドガードは、支持面とサイドガードとの相対運動を最少化するように移送している製品と共に動く。この相対運動の最少化により、製品の損傷は低減される。

20

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

図1～図4に示すような従来技術のサイドガードはモジュラーベルトに固定され、ベルトが駆動又は遊動スプロケットの回りで曲がる際に、大きな長手方向ギャップができるのを防止するため重ねて配置される。サイドガードは通常、ベルト幅方向の縁部近くでベルトに取付けられ、そして隣接したサイドガード間の干渉を避けるためにベルト縁部に対してシングル角として知られた角度で固定される。

30

【0006】

サイドガードの高さ及び必要なベルトの曲がり量により、サイドガードの重なり程度は決められる。高さ又は必要曲がり量が増すと、ベルトが曲がる際のギャップの開きを防止するために、重なり量を大きくする必要がある。重なり量が増すと、一般的にはベルトが曲がる際のサイドガード間の干渉を避けるためにシングル角を大きくする必要がある。

【0007】

サイドガード間の干渉を避けるためにシングル角を大きくすると、隣接したサイドガード間の隙間が大きくなる。小さな製品を移送する場合、サイドガード間の重なり量及びシングル角が増すと、サイドガード間に製品が挟まり、サイドガード及び製品を損傷させることになる。さらに、シングル角が増すと、サイドガードはベルト領域のより多くを占めることになり、よってベルトの使用可能な領域が低減する。従って、大きなシングル隙間を必要とすることなしに、小さなスプロケットに適合できるサイドガードを備えたベルトが要望される。

40

【課題を解決するための手段】**【0008】**

本発明は、隣接したリンクに接続する少なくとも一つのヒンジバレルを備えたリンクベースを有するモジュラーベルトリンクを提供する。サイドガードは、リンクベースに固定され、そして側部で接合した底部及び頂部をもつ平坦でない壁を形成する。壁は上記頂部

50

及び底部を通過してのびる回転軸線に対して捩られている。

【 0 0 0 9 】

本発明の一般的な目的は、製品の支持面領域を最大化しながら干渉を最少化するサイドガードリンクを提供することにある。この目的は、ベルトの支持面領域におけるサイドガードの底部の占有を最少化しながらサイドガードの頂部における隙間を増大するようにサイドガードを捩ることにより達成される。

【 0 0 1 0 】

本発明の上記の目的及びその他の目的並びに利点は以下の説明から明らかとなる。以下の詳細な説明において、添付図面を参照して本発明の好ましい実施の形態について記載するが、これらの実施の形態は本発明の権利範囲を表すものではなく、本発明は別の実施の形態においても実施可能である。従って、本発明の権利範囲を特定するためには特許請求の範囲によるべきである。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

図 5 ~ 図 7 に示すモジュラーコンベアベルト 1 0 は多数のチェーンリンク 1 2 及びサイドガードリンク 1 4 を有している。リンク 1 2、1 4 はそれぞれ隣接され、回動自在に連接されて連続したベルト 1 0 を形成している。サイドガードリンク 1 4 はサイドガード 1 6 を有し、連続した側壁 1 8 を形成するように配列され、側壁 1 8 はベルト支持領域 2 0 の縁部を形成している。

【 0 0 1 2 】

図 8 ~ 図 1 1 を参照すると、各サイドガードリンク 1 4 はリンクベース 2 2 を有し、リンクベース 2 2 は本体 2 4 を備え、本体 2 4 は頂面 2 6 を備え、頂面 2 6 は横方向縁部 2 8 及び端部 3 0 によって接合されている。ヒンジバレル 3 2 はリンク本体 2 4 の一体部分として形成され、対向した横方向縁部 2 8 を交互に通ってのびている。同一の横方向縁部 2 8 を通ってのびる各ヒンジバレル 3 2 は開口 3 4 を備え、開口 3 4 は、隣接したリンク 1 2、1 4 を互いに回動自在に接続するヒンジピン 3 6 (図 5 に示す) が嵌るように隣接リンクのヒンジバレルと整列されている。本体を備えたリンクベースが好ましいが、ベースは、本発明の範囲から逸脱することなく図 1 ~ 図 4 に示すような本体無しのヒンジバレルでもよい。

【 0 0 1 3 】

サイドガード 1 6 は好ましくは、リンクベース 2 2 の一体部分として形成され、頂部 4 2 及び底部 4 4 を備え、頂部 4 2 及び底部 4 4 は側部 4 6 で接合されており、側部 4 6 は平坦でない壁 4 8 を形成している。平坦でない壁 4 8 はリンク本体の頂面 2 4 にほぼ垂直にのび、連続した側壁 1 8 の一つの一部分を形成している。図示例ではサイドガード 1 6 はリンクベース 2 2 の一体部分として形成しているが、サイドガード 1 6 は、本発明の範囲から逸脱することなく溶着、機械的ファスナー、締め込みなどのような当該技術分野において公知の方法を用いてリンクベース 2 2 に固定してもよい。さらに、上述のように、サイドガード 1 6 は、本発明の範囲から逸脱することなく図 1 ~ 図 4 に示すようなリンク本体 2 4 を介することなしにヒンジバレル 3 2 に直接固定することもできる。

【 0 0 1 4 】

平坦でない壁 4 8 は、サイドガードの頂部 4 2 及び底部 4 4 を通過してのびる回転軸線 5 0 に対して捩られている。好ましくは、回転軸線 5 0 はリンクの頂面 2 4 に垂直である。図 9 に示すように、捩り量は、サイドガードの底部 4 4 がリンクの走行方向 4 1 に対して軸線 5 0 のまわりで回転される角度 A と、サイドガードの頂部 4 2 がリンクの走行方向 4 1 に対して軸線 5 0 のまわりで回転される角度 B との差によって決められる。好適には、捩られたサイドガード 1 6 は、サイドガードの底部 4 4 に最も近い使用可能なベルト支持領域 2 0 を減少することなくサイドガードの頂部 4 2 にて増大した干渉に対応する。

【 0 0 1 5 】

捩り量はまた、サイドガードの底部 4 4 で画定されかつ回転軸線 5 0 を通る第 1 の垂直平面 4 3 及びサイドガードの頂部 4 2 で画定されかつ回転軸線 5 0 を通る第 2 の垂直平面

10

20

30

40

50

45で画定される角度Cによっても決められる。二つの平面43、45は共面ではなく、回転軸線50と交差し、0°でない角度Cを画定している。最も好ましくは、サイドガードの頂部42はサイドガードの底部44より多く回転される。

【0016】

捩り量は、サイドガード16の高さ、要求されたベルトの後方曲がりの最大量及び隣接したサイドガード16間の所望の隙間に関係する。捩られたサイドガード16は1インチ以下のような小さなピッチのコンベアベルトに特に有利である。ピッチの小さなベルトは通常、サイドガード16間のギャップ52（図6に示す）間を通過できる小さな製品を移送するのに用いられ、またベルトは一般に、比較的長いピッチより半径の短いベルトに対して後方に曲がるように要求される。

10

【0017】

サイドガード16の厚さも、隣接したサイドガード16間の必要な隙間を維持しながらギャップ52を最小化するように変化させることができる。好ましくは、図7に示すように、サイドガードの壁厚は、サイドガードの底部44からサイドガードの頂部42に向けて減少し、サイドガードの頂部42の近くに必要な隙間を設けながらサイドガードの底部44の近くの隣接したサイドガード16間のギャップ52を有効に閉じるようにしている。

【0018】

再度図5及び図6を参照すると、サイドガードリンク14は典型的なチェーンリンク12と嵌合してベルト10を形成している。図5及び図6に示すように、典型的なチェーンリンク12は、横方向縁部58で接合した頂面56及び端部60を備えたリンク本体54を有す。ヒンジパレル62はリンク本体54の一体部分として形成され、対向した横方向縁部58を交互に通ってのび、そして隣接リンク本体54に形成されたヒンジパレル62と嵌合している。同じ横方向縁部58を通ってのびる各ヒンジパレル62は、隣接したリンク12、14を互いに回動自在に接続するヒンジピン36を受ける同軸開口64を備えている。

20

【0019】

サイドガードリンクは好ましくは成形プラスチックであり、単一部片として形成される。しかし、リンクベース及びサイドガードは同一材料又は異なる材料を用いて別個に形成することもできる。また本発明の範囲から逸脱することなしに多数の部片から形成することもできる。例えば、サイドガードは、特許請求の範囲から逸脱することなしにプラスチックから成るベースに接合されるステンレス鋼のような金属で形成するか又はステンレス鋼のような金属から成るベースに接合されるプラスチックで形成することもできる。

30

【0020】

本発明の好ましい実施の形態について図示し説明してきたが、当業者に明かなように、特許請求の範囲で特定される発明の範囲から逸脱することなしに種々の変形及び変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】サイドガードを備えた従来技術のモジュラーベルトリンクの斜視図である。

40

【図2】図1のリンクの上面図である。

【図3】図1のリンクの立面図である。

【図4】図1のリンクの側面図である。

【図5】本発明に関するモジュラーベルトの斜視図である。

【図6】図5のベルトの上面図である。

【図7】図6の線7-7に沿った断面図である。

【図8】図4のサイドガードリンクの斜視図である。

【図9】図8のリンクの上面図である。

【図10】図8のリンクの立面図である。

【図11】図8のリンクの側面図である。

50

【符号の説明】

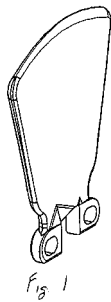
【 0 0 2 2 】

- 1 0 モジュラーコンベアベルト
- 1 2 チェーンリンク
- 1 4 サイドガードリンク
- 1 6 サイドガード
- 1 8 側壁
- 2 0 ベルト支持領域
- 2 2 リンクベース
- 2 4、5 4 本体
- 2 6、5 6 頂面
- 2 8、5 8 横方向縁部
- 3 0、6 0 端部
- 3 2、6 2 ヒンジパレル
- 3 4 開口
- 3 6 ヒンジピン
- 4 2 頂部
- 4 3、4 5 垂直平面
- 4 4 底部
- 4 6 側部
- 4 8 平坦でない壁
- 5 0 回転軸線
- 5 2 ギャップ
- 6 4 同軸開口

10

20

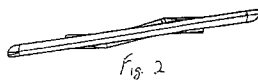
【図 1】



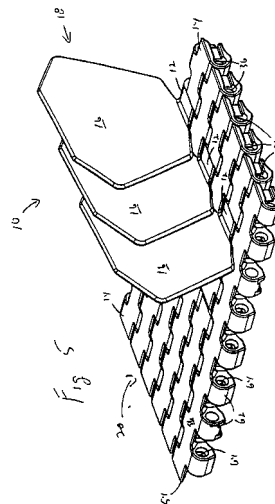
【図 4】



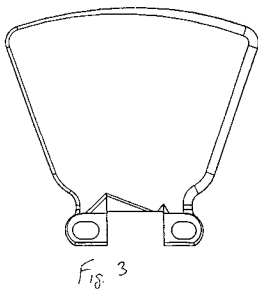
【図 2】



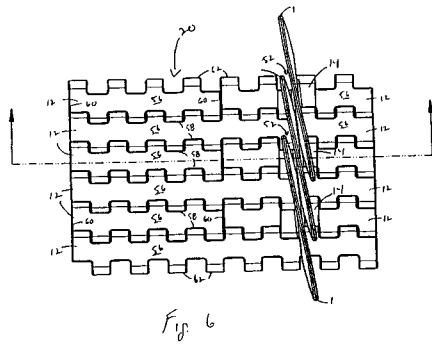
【図 5】



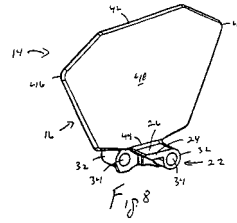
【図 3】



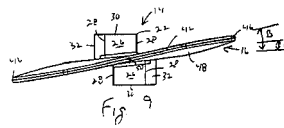
【図 6】



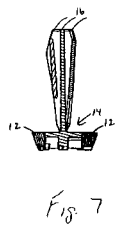
【図 8】



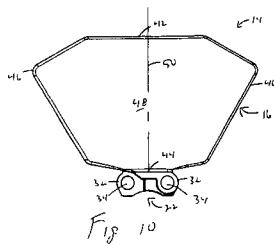
【図 9】



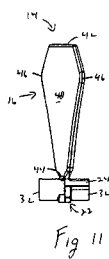
【図 7】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

審査官 林 茂樹

(56)参考文献 特開平 0 3 - 0 9 5 0 0 9 (J P , A)
実開昭 4 9 - 1 4 1 5 7 9 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B65G 17/10

B65G 17/08

B65G 17/38