

(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2013-180887

(P2013-180887A)

(43) 公開日 平成25年9月12日(2013.9.12)

(51) Int.Cl.
B 6 5 G 15/64 (2006.01)F 1
B 6 5 G 15/64テーマコード (参考)
3 F 0 2 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2012-47484 (P2012-47484)
(22) 出願日 平成24年3月5日 (2012.3.5)(71) 出願人 000001258
J F E スチール株式会社
東京都千代田区内幸町二丁目2番3号
(74) 代理人 100080687
弁理士 小川 順三
(74) 代理人 100077126
弁理士 中村 盛夫
(74) 代理人 100107227
弁理士 藤谷 史朗
(72) 発明者 藤田 康博
東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 J
F E スチール株式会社内
(72) 発明者 藤井 幸夫
東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 J
F E スチール株式会社内

最終頁に続く

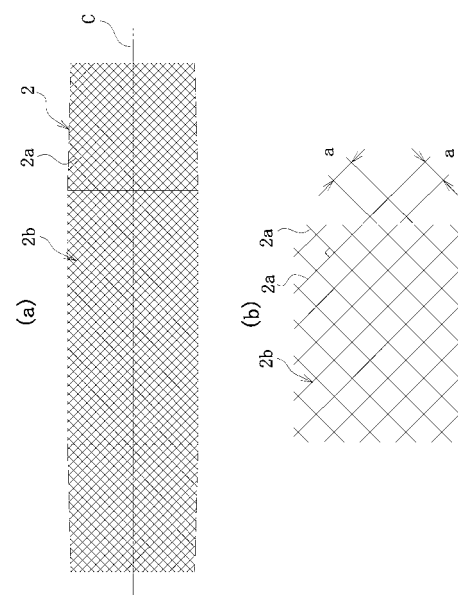
(54) 【発明の名称】 ベルトコンベアのベルト蛇行防止方法およびその方法を用いたベルトコンベア

(57) 【要約】

【課題】蛇行矯正機能付のローラーを設置せず、ベルト幅力向の張力分布制御機能を持たせず、ベルトに蛇行防止用栈を設けることなく、ベルトの蛇行を防止するベルトコンベアのベルト蛇行防止方法を提供することにある。

【解決手段】外周面に掛けられたベルト3を走行駆動するドライブローラー2を具えるベルトコンベアにおいて前記ベルトの蛇行を防止するに際し、前記ドライブローラー2の外周面の少なくとも前記ベルト3と掛合する軸線方向部分に、そのドライブローラーの金属部分の平滑な表面より大きい摩擦係数を持つ摩擦係数増加部2bを設けて、前記ベルト3の横滑りを防止する、ベルトコンベアのベルト蛇行防止方法である。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外周面に掛けられたベルトを走行駆動するドライブローラーを具えるベルトコンベアにおいて前記ベルトの蛇行を防止するに際し、

前記ドライブローラーの外周面の少なくとも前記ベルトと掛合する軸線方向部分に、そのドライブローラーの金属部分の平滑な表面より大きい摩擦係数を持つ摩擦係数増加部を設けて、前記ベルトの横滑りを防止することを特徴とするベルトコンベアのベルト蛇行防止方法。

【請求項 2】

外周面に掛けられたベルトを走行駆動するドライブローラーを具えるベルトコンベアにおいて、

前記ドライブローラーがその外周面の少なくとも前記ベルトと掛合する軸線方向部分に、そのドライブローラーの金属部分の平滑な表面より大きい摩擦係数を持つ摩擦係数増加部を有することを特徴とするベルトコンベア。

【請求項 3】

前記ドライブローラーはその外周面にロールクラウン形状を持つことを特徴とする、請求項 2 記載のベルトコンベア。

【請求項 4】

前記摩擦係数増加部は、前記ドライブローラーの外周面を形成する金属表面に摩擦係数増加加工を施して設けた摩擦係数増加加工部であることを特徴とする、請求項 2 または 3 記載のベルトコンベア。

【請求項 5】

前記摩擦係数増加部は、前記ドライブローラーの外周金属表面上に張設したゴムライニング層であることを特徴とする、請求項 2 または 3 記載のベルトコンベア。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ベルトコンベアのベルトの蛇行防止方法およびその方法を用いたベルトコンベアに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

ベルトコンベアのベルトの蛇行防止に関しては従来、ローラーの軸方向を変化させる方法（特許文献 1 参照）や、ベルトの幅方向での張力分布を変化させる方法が知られている。しかしながら、ローラーの軸方向を変化させる方法では、ベルトが十分にローラーに巻きついていなければならず（通常 180 度以上）、ベルトコンベア設備のコンパクト化の妨げとなる。また、ベルトの幅方向張力を変化させる方法では、蛇行が張力変化に敏感に反応するために制御機構が複雑になる。

【0003】

さらに、ベルトの搬送面の裏側に棧を設けてローラーに設けた凹部を通過させることによる蛇行防止方法も知られている（特許文献 1 参照）。しかしながらこの方法では、棧のハガレによるベルト破損や棧が凹部を乗り越えることによるベルト変形のトラブルが多発する。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特許第 3 2 9 0 4 1 5 号

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

それゆえ本発明は、蛇行矯正機能付のローラーを設置せず、ベルト幅力向の張力分布制

10

20

30

40

50

御機能を持たせず、ベルトに蛇行防止用栈を設けることなく、ベルトの蛇行を防止するベルトコンベアのベルト蛇行防止方法および、その方法を用いたベルトコンベアを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決する本発明のベルトコンベアのベルト蛇行防止方法は、外周面に掛けられたベルトを走行駆動するドライブローラーを具えるベルトコンベアにおいて前記ベルトの蛇行を防止するに際し、前記ドライブローラーの外周面の、少なくとも前記ベルトと掛合する軸線方向部分に、そのドライブローラーの金属部分の平滑な表面より大きい摩擦係数を持つ摩擦係数増加部を設けて、前記ベルトの横滑りを防止することを特徴とするものである。

10

【0007】

また、上記ベルト蛇行防止方法を用いて上記課題を解決する本発明のベルトコンベアは、外周面に掛けられたベルトを走行駆動するドライブローラーを具えるベルトコンベアにおいて、前記ドライブローラーがその外周面の少なくとも前記ベルトと掛合する軸線方向部分に、そのドライブローラーの金属部分の平滑な表面より大きい摩擦係数を持つ摩擦係数増加部を有することを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0008】

本発明のベルトコンベアのベルト蛇行防止方法および、その方法を用いたベルトコンベアによれば、蛇行矯正機能付のローラーを設置せず、ベルト幅力向の張力分布制御機能を持たせず、ベルトに蛇行防止用栈を設けることなく、ドライブローラーの摩擦係数増加部によってベルトの横滑りを防止することでベルトの蛇行を防止するので、コンパクトなベルトコンベアにおいて容易にベルトの蛇行防止をすることができる。

20

【0009】

なお、この発明においては、前記ドライブローラーはその外周面にロールクラウン形状を持つものであってもよい。

【0010】

さらに、この発明においては、前記摩擦係数増加部は、前記ドライブローラーの外周面を形成する金属表面に例えばローレット加工や周方向溝加工等の摩擦係数増加加工を施して設けた摩擦係数増加加工部でもよく、また、前記ドライブローラーの外周金属表面上に張設したゴムライニング層でもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明のベルトコンベアのベルト蛇行防止方法の一実施例を用いた、本発明のベルトコンベアの一実施例の全体レイアウトを示す正面図である。

【図2】(a)は、上記実施例のベルトコンベアにおけるドライブローラーの外観を示す正面図、(b)は、そのドライブローラーの表面に設けたローレット加工部の一部を拡大して示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

40

【0012】

以下に、この発明の実施の形態を実施例によって、図面に基づき詳細に説明する。ここに、図1は、本発明のベルトコンベアのベルト蛇行防止方法の一実施例を用いた、本発明のベルトコンベアの一実施例の全体レイアウトを示す正面図、また図2(a)は、上記実施例のベルトコンベアにおけるドライブローラーの外観を示す正面図、そして図2(b)は、そのドライブローラーの表面に設けたローレット加工部の一部を拡大して示す説明図である。

【0013】

この実施例のベルトコンベアは、図1に示すように、当該コンベアの両端部に位置して互いに平行に軸線が延在する2本のテールローラー1と、それらのテールローラー1の中

50

間でそれらより高い位置に位置してそれらのテールローラー 1 と互いに平行に軸線が延在するドライブローラー 2 と、それら 2 本のテールローラー 1 とドライブローラー 2 との外周面に掛け渡されたコンベヤベルトとしての無端のベルト 3 と、ドライブローラー 2 を図示しないモーターで回転駆動し、そのドライブローラー 2 を介してベルト 3 をその延在方向へ移動させるドライブローラー駆動機構 4 と、を具えている。

【0014】

また、この実施例のベルトコンベヤは、2 本のテールローラー 1 の中間でドライブローラー 2 の下側かつ 2 本のテールローラー 1 間のベルト 3 の上側に位置し、そのベルト 3 の下向きの外周面に磁力で搬送対象物 M を吸着させてベルト 3 に搬送させる例えば永久磁石からなる磁石 5 と、ドライブローラー 2 の高さ方向位置を調節することでベルト 3 の張力を調節する図示しないベルト張力調節機構と、を具えている。なお、図中符号 C は各ローラー 1, 2 の中心軸線を示す。

10

【0015】

ここで、ベルト 3 には、帆布で強度を増すとともにローラー 1, 2 と接触する表面にポリエチレン層を張設したゴムベルトを用いた。また、ドライブローラー 2 には、図 2 (a) に示すように、軸線方向の中央部が一定直径の円筒状をなすと同時に両端部が端縁に向かうにつれて僅かに縮径する裁頭円錐状をなす通常のロールクラウン形状を持つ金属性のものを用い、そのドライブローラー 2 の外周面に、この実施例ではベルト 3 よりも幅広の軸線方向全長に渡って、例えばバイトを用いた旋削加工により、図 2 (b) に示す如き、例えば細い多数の V 溝 2 a が間隔 a (例えば数 mm) で互いに直交するローレット加工を施し、その後例えばパフ研磨による角落とし加工を施して、摩擦係数増加部としての摩擦係数増加加工部 2 b を設けている。

20

【0016】

上記実施例のベルトコンベヤと同様の構成であるが各ローラーの外周金属面が鏡面加工である従来のベルトコンベヤでは、ベルトの蛇行が発生しており、各ローラーの軸方向を変化させて調整を行ったが、蛇行の解消には至らなかった。これに対し、ドライブローラー 2 の外周金属面に上記ローレット加工を施してベルト 3 との摩擦係数を増加させる対策をとった上記実施例のベルトコンベヤによれば、ドライブローラー 2 のロールクラウン形状の位置決め機能と摩擦係数増加加工部 2 b の高い摩擦係数との相補的効果でベルト 3 の横滑りを防止するこの実施例のベルト蛇行防止方法を用いることで、ベルト 3 の蛇行を解消させることができた。

30

【0017】

すなわち、従来のベルトコンベヤではベルトに対するドライブローラーの外周面の摩擦係数 $\mu_1 = 0.15$ であったのに対し、上記実施例のベルトコンベヤではベルト 3 に対するドライブローラー 2 の外周面の摩擦係数 $\mu_2 = 0.3$ であった。そして従来のベルトコンベヤでは、1 日に 2 回以上のベルト位置調整および蛇行調整を実施する必要があったが、上記実施例のベルトコンベヤでは、ベルト位置調整や蛇行調整の実施の必要性が全くなかった。

【0018】

以上、図示例に基づき説明したが、本発明は上述の例に限定されるものでなく、特許請求の範囲の記載範囲内で適宜変更し得るものであり、例えば、ドライブローラー 2 の外周面の摩擦係数増加加工部 2 b は、ローレット加工の代りに周方向溝を軸線方向に間隔を空けて多数加工したものでもよく、またドライブローラー 2 の外周面の摩擦係数増加部は、摩擦係数増加加工部 2 b に代えてドライブローラー 2 の外周金属表面上に張設した通常のゴムからなるゴムライニング層であってもよい。

40

【産業上の利用可能性】

【0019】

かくして本発明のベルトコンベアのベルト蛇行防止方法および、その方法を用いたベルトコンベアによれば、蛇行矯正機能付のローラーを設置せず、ベルト幅力向の張力分布制御機能を持たせず、ベルトに蛇行防止用栈を設けることなく、ドライブローラーの摩擦係

50

数増加部によってベルトの横滑りを防止することでベルトの蛇行を防止するので、コンパクトなベルトコンベアにおいて容易にベルトの蛇行防止をすることができる。

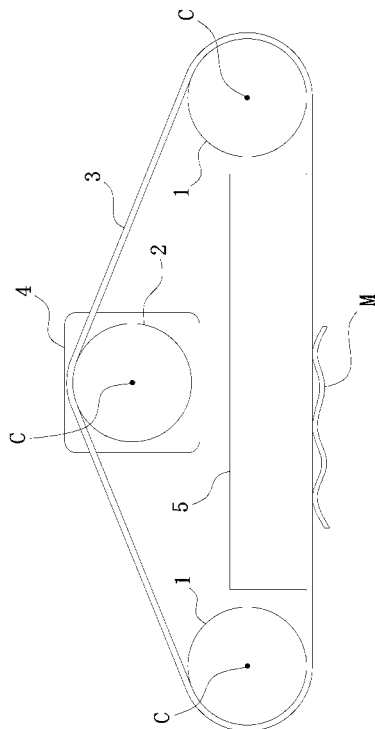
【符号の説明】

【 0 0 2 0 】

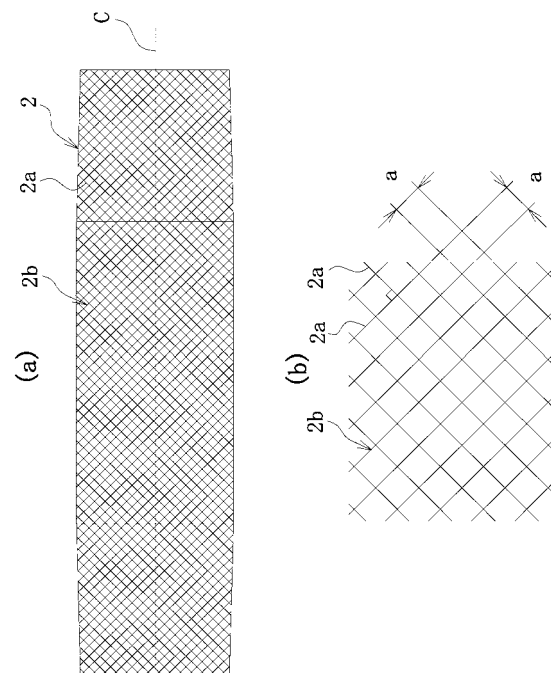
- 1 テールローラー
- 2 ドライブローラー
- 2 a V溝
- 2 b 摩擦係数増加加工部
- 3 ベルト
- 4 ドライブローラー駆動機構
- 5 磁石
- C 中心軸線
- M 搬送対象物

10

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 榎本 龍登

東京都千代田区内幸町二丁目２番３号 ＪＦＥスチール株式会社内

Fターム(参考) 3F023 AA05 AA08 AA10 BA02 BB09 BC01 GA03