(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2005-1768
(P2005-1768A)
(43)公開日　平成17年1月6日(2005.1.6)

(51)Int.Cl.[7]	F I	テーマコード（参考）
B65B 41/14	B65B 41/14	

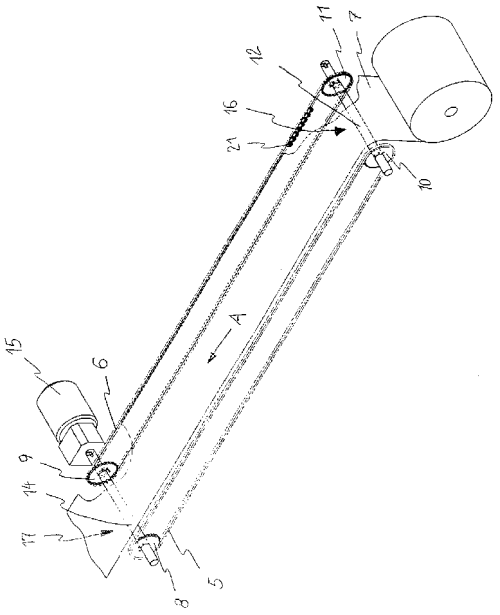
審査請求 未請求　請求項の数 11　ＯＬ　（全 8 頁）

(21)出願番号	特願2004-173736(P2004-173736)
(22)出願日	平成16年6月11日(2004.6.11)
(31)優先権主張番号	10326727.1
(32)優先日	平成15年6月13日(2003.6.13)
(33)優先権主張国	ドイツ(DE)

(71)出願人　504225828
ミュルティフェク　セップ　ヘーゲンミューラー　ゲーエムベーハー　ウント　コー．カーゲー
ドイツ連邦共和国　８７７８７　ヴォルファートシュヴェンデン　ベーンホフシュトラーセ　４
(74)代理人　100091409
弁理士　伊藤　英彦
(74)代理人　100096792
弁理士　森下　八郎
(74)代理人　100091395
弁理士　吉田　博由
(72)発明者　ヨーエン　ネッテラー
ドイツ連邦共和国　８７７６４　レガウ　レーマーヴェーク　６

(54)【発明の名称】包装機

(57)【要約】　（修正有）
【課題】　包装材料を構成する長手の材料を横方向から把持および輸送する２つの輸送チェーンの形態の輸送手段を有する包装機において、負荷による輸送チェーンの伸び特性により２つの輸送チェーン間の輸送距離の変動を最小にし、長手の材料のひずみ、引き裂きを生じないようにする。
【解決手段】　第１輸送手段５は第１輸送手段５に係合する第１係合要素１０を有し、第２輸送手段６は第２輸送手段６に係合する第２係合要素１１を有し、第１係合要素１０は２つの係合要素が同期するように第２係合要素１１に接続されている。
【選択図】　図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
互いに対抗した２つの横方向のフレーム部品（１ａ、１ｂ）を有するフレームと、
入口側から出口側へ長手の材料（７）を把持および輸送するための輸送装置と、
輸送装置を移動するための駆動部とを含み、輸送装置は、入口側から出口側へ移動する第１および第２の輸送手段（５、６）を有し、
駆動部の後から輸送手段（５、６）の移動の向きを見たとき、第１輸送手段（５）に係合している一つの第１係合要素（１０）と第２輸送手段（６）に係合している一つの第２係合要素（１１）の少なくとも１つが設けられ、第１係合要素（１０）は、２つの係合要素が同期されるように第２係合要素（１１）に接続されていることを特徴とする、包装機。
【請求項２】
第１および第２係合要素（１０、１１）はねじりに耐える軸（１２）を介して回転に対して固定して互いに接続されていることを特徴とする、請求項１に記載の包装機。
【請求項３】
第１および第２係合要素（１０、１１）を一緒に駆動する駆動装置（１３）を特徴とする、請求項１または２に記載の包装機。
【請求項４】
各場合において、第１および第２係合要素（１０、１１）を同期して駆動する１つの駆動装置を含むことを特徴とする、請求項１または２に記載の包装機。
【請求項５】
駆動装置（１３）が輸送装置の駆動と同期するように駆動装置（１３）を制御する制御装置を含むことを特徴とする、請求項３または４に記載の包装機。
【請求項６】
輸送装置は連続したチェーンとして構成され、係合要素（８－１１）は連続したチェーンに係合する歯付きのホイールとして構成されることを特徴とする、請求項１から５のいずれかに記載の包装機。
【請求項７】
輸送装置の駆動部は第１輸送手段（５）のための第１駆動要素（８）と、第２輸送手段（６）のために第２駆動要素（９）と、回転に対して固定するように駆動要素（８、９）が装着された軸（１４）およびこの軸を駆動するための駆動装置（１５）を有することを特徴とする、請求項１から６のいずれかに記載の包装機。
【請求項８】
第１および第２係合要素（１０、１１）は輸送装置の入口側に配置されていることを特徴とする、請求項１から７のいずれかに記載の包装機。
【請求項９】
同期した係合要素（１０、１１）の２以上の対が輸送経路に沿って設けられていることを特徴とする、請求項１から８のいずれかに記載の包装機。
【請求項１０】
係合要素（１０、１１）の対には選択的に駆動部が設けられていることを特徴とする、請求項１から９のいずれかに記載の包装機。
【請求項１１】
駆動部が輸送装置の駆動と同期するように駆動部を制御する制御装置をさらに含むことを特徴とする、請求項１から１０のいずれかに記載の包装機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は特許請求の範囲の請求項１の前文に従う包装機に関する。
【背景技術】
【０００２】

この種の包装機は、例えば、ＤＥ２　１２３　１３３号から公知である。それは縦に互いに並行に配置された２つのフレーム部分を有するフレームを有する。２つのフレーム部品の一方端には、連続したチェーンの形態で２つの輸送チェーンが移動する、チェーンホイールが各場合(case)に設けられる。輸送チェーンの個々のチェーンリンクは、端において箔のような、包装材料の長手部分(length)を保持するクランプが取り付けられている。チェーンリンクがチェーンホイールと係合すると、クランプが開き、包装材料の長手部分がクランプに挿入される。チェーンリンクがチェーンホイールから解放されると、クランプが閉じ、包装材料の長手部分は輸送チェーン間で引っ張られた状態で保持される。チェーンホイールは各場合において回転軸に片持ちはり状になっている。チェーンホイールの間には、包装材料の長手部分のための箔ガイドドラムが回転軸の周りに自由に回転可能なように支持されている。２つのフレーム部品の他方端には、さらなるチェーンホイールが設けられ、このチェーンホイールは輸送チェーンに係合することによってクランプを再び解放させ、それによって包装材料の長手部分がクランプから解放される。各種の作業ステーションがフレームに沿って配置されている。作業ステーションを通って長手の包装材料が搬送される間、連続する操作サイクルの間、出来るだけ狭い前方向供給許容範囲を達成するために、両チェーンの前方向供給の高い精度が要求される。広い許容範囲を達成するには、より多くの包装材料を必要とし、コストがかさむ。しかしながら、輸送チェーンの安定性は限界があり、負荷のかかったばねのように弾性的に伸ばされる。特に、輸送長さが約１０ｍを超える長いプラントにおいては、この引き伸ばし特性は輸送距離の精度に著しい影響を与える。これは長さによって負荷が増加するにつれて、高い駆動力によって引き伸ばしがより大きくなるためである。プラントの長さがより大きくなることによる相対的な引き伸ばしは、同時により多くの引き伸ばしを起こし、それによって事実上比例を越えた広い許容範囲を引き起こす。加えて、２つの輸送チェーンに異なる変動が生じ得るため、それゆえ、包装の長手部分のひずみを引き起こし、包装材料の形式によって、長手の材料が結局裂けてしまうということが起こり得る。

【０００３】

例として図５を参照する。輸送長さの入口部に３つの線ａ－ａ、ｂ－ｂおよびｃ－ｃが示されている。線の各々は、互いに対応するチェーンリンク間の仮想的な接続線を表す。その中の線ａ－ａは理想的な状態を示す。そこでは、仮想の接続線が出口で軸１４に対して並行に移動する。すなわち、２つの輸送チェーン５および６の輸送経路にずれは生じない。線ｂ－ｂおよびｃ－ｃは材料７の長さのひずみの起こりうる変動範囲を示す。線ｂ－ｂはチェーン５が輸送方向Ａにおいてチェーン６よりも前にある場合を示し、線ｃ－ｃはチェーン５がチェーン６に遅れて移動する場合を示す。試用において、プラントの長さが１０ｍで、負荷が３０００Ｎのとき、輸送チェーンが１５ｍｍ弾性的に伸びるということが立証された。１５ｍｍのずれは長手の包装材料が裂けるのに、ときには十分であり、作業ステーションが正しい位置でその長手の包装材料を処理できない。１０ｍより長いプラントは、それゆえ従来の方法では実現できない。

【発明の開示】

【０００４】

それゆえ、この発明の目的は、輸送経路の許容範囲が最小に出来る、包装機械を生成することである。

【０００５】

この目的は請求項１に従う包装機で達成される。

【０００６】

包装機械の有利なさらなる展開および特定の実施例は従属請求項の主題である。

【０００７】

その中において、第１係合要素は、両係合要素が互いに同期した角度で調整されるように第２係合要素に結合され、入口側の入口で、２つの輸送手段の輸送経路が等しい長さになることが確実にされている。高い張力負荷による輸送手段の不均一な伸張による可能な許容範囲は、それゆえ補償される。結果として、包装機は、２つの輸送手段の輸送経路に

おいて、許されないような大きな許容範囲になることなく、以前よりも大きい長さに形成され得る。

【０００８】

ねじれに耐え得る軸を提供することは有利である。２つの係合要素は回転に抗するよう固定してこの軸に配置される。これによって、発明が基づいている課題に対する単純で経済的な解決が可能になる。加えて、回転軸に回転可能に支持された既存の２つの係合要素を、軸の回転に対向するように固定して、後から装着することによって、大きな建設経費なしに古いプラントを改良することも可能である。

【０００９】

第１および第２の係合要素を一緒に駆動する駆動装置を提供することも有利である。このようにして、輸送装置は２つの駆動装置によって２点で駆動され、輸送手段に対して負荷の導入が多くの点で生じることが可能になり、導入点ごとの負荷を減らすことができる。さらに、小さな駆動装置を使用することも可能である、という効果も奏される。

【００１０】

第１および第２の係合要素の各々の場合において、１つ駆動装置を設け、それらを同期して駆動することがさらに有利である。それによって、さらに小さな駆動装置を使用することも可能になる。駆動装置は制御装置によって有利に制御され、それによって、駆動装置は、互いに同期される。このようにして、駆動軸の角度が同期した回転が実現される。すなわち、いわゆる電子軸がその中で実現され、１つの軸が「マスター」として作動し、他方が「スレーブ」として作動し、マスター軸の機能としてそれが起動される。

【００１１】

発明が以下に多くの好ましい実施例を使用して詳細に説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

図１を参照して、第１実施例に従う包装機は並行に配列された２つのフレーム部品を含む、フレーム１を有し、図１においては、フレーム部品１ａのみが見えている。包装機は、入口側の入口１６から輸送方向Ａにおいて出口側の出口１７まで長手の包装材料７を搬送する。フレーム部品は支持脚１８、１９および２０の対によって運ばれる。フレーム部品１ａに沿って、作業ステーション２、３および４が配置され、そこで包装材料の長手部分が処理される。包装材料７の長手部分の輸送は連続チェーンの形態の輸送チェーン５および６を介して行われる。

【００１３】

図２およびすべてのさらなる図３から５において、図を読みやすくするために、フレーム部品の図は省略している。図２によれば、第１チェーンホイール８が出口１７の第１フレーム部品として配置されている。第１係合要素１０はこれもまたチェーンホイールとして入口１６で構成されている。これに対して、第２チェーンホイール９が出口１７で第２フレーム部品として配置され、第２係合要素１１がこれもまたチェーンホイールとして入口１６に構成されている。２つの輸送チェーン５および６は各場合において、出口で２つのチェーンホイール８、９を介し、入口１６で２つの係合要素１０、１１を介して移動する。

【００１４】

各輸送チェーン５、６は複数のチェーンリンクから構成され、その内のいくつかのみが図２に参照番号２１で模式的に例示されている。個々のチェーンリンク２１はここでは例示されていないが、クランプ付きであり、これが、例えば、合成材料箔をその長手の端縁で長手の包装材料７を保持する。チェーンリンク２１が入口１６で係合要素１０、１１と係合すると、クランプが開き、長手の包装材料７はクランプに入り得る。チェーンリンク２１が係合要素１０、１１から解放されると、クランプは閉じ、長手の包装材料は、輸送チェーン間で張力のかかった状態で保持される。逆にクランプは、出口１７のチェーンホイール８および９で開く。このようにして、長手の包装材料７が再びクランプから解放され、出口１７を介して包装材料を放す。一方、輸送チェーン５、６はチェーンホイールを

介して１８０度向きを変えて、再び元へ戻る。

【００１５】

チェーンホイール８、９は共通の駆動軸１４上で回転に対して固定して支持される。駆動軸１４は電気モータの形態で駆動装置１５に接続されている。軸は軸が出来るだけねじりに耐えるような寸法、すなわち、駆動軸は輸送チェーン５、６が駆動されたとき、ねじれないような寸法にされている。これによって、駆動装置１４から遠く離れた配置され、チェーンホイール８で駆動される輸送チェーン５が、駆動装置１４に近くに配置され、チェーンホイール９によって駆動される輸送チェーン６よりも遅れて移動するのを防ぐ。駆動装置１４は図２において反時計回りにチェーンホイール８、９を回転させ、それによって包装材料７の長手部分が搬送方向Ａに搬送される。

【００１６】

しかしながら、輸送チェーンは、限られた安定性しか有していない。輸送チェーンは負荷が掛けられると、弾性的にばねのように伸び、これが輸送長さにおいて１０ｍを超える長いプラントにおいて特に発生する。これを防ぐために係合要素１０、１１がさらなるチェーンホイールの形で入口１６に設けられ、ねじりに対して強い軸１２を介して互いに回転に対して固定して接続されており、２つの係合要素１０および１１が互いに同期して移動するよう強制されている。

【００１７】

動作において、回転に耐え得る係合要素１０、１１間の接続によって、１つの輸送チェーンのチェーンリンクが第２輸送チェーンのチェーンリンクに対して同期した角度で移動するよう強制されるようになる。

【００１８】

図３において代わりの実施例が示されている。そこに示されている包装機の構成は図１および２に示されている包装機の構成と原則的に同一であり、同一部品の説明は省略するかまたは先の説明を参照すること。

【００１９】

代わりの実施例は図１に示した実施例と、次のように異なっている。すなわち、従来の包装機においてのように、回転軸（図示なし）に自由に支持されたチェーンホイールは入口に設けられる。しかしながら、入口および出口の間には付加的にさらなるねじりに耐え得る軸１２が提供され、そこには２つの係合要素１０、１１がチェーンホイールの形で回転に対して固定した状態で装着される。加えて、軸１２は電気モータの形態である駆動装置１３に接続されている。２つの駆動装置１３および１５はその中で図示のない制御ユニットを介して同期されている。このため、それらは同期した角度で同じ回転数で回転する。既に最初に述べたように、第１駆動軸１４から約１０ｍを超える距離離れて、被駆動軸１２が配置されると、２つの輸送チェーンの輸送経路の許容範囲が、負荷による弾性伸張のために、許されない大きな値となるはずであるが、この包装機は、より長いものとして構成され得る。

【００２０】

図４には、さらなる実施例が示されている。ここに示されている包装機の構成は図１および図２に示した包装機の構成と原則的に同一である。従って、同一要素の説明は省略、または先の説明を参照のこと。

【００２１】

代わりの実施例は図１に示した構造を以下の点で異なる。すなわち、従来の包装機においては、チェーンホイール３０、３１は回転軸（図示なし）に自由に支持されており、入口１６に設けられていた。しかしながら、チェーンホイール３０、３１の下の、入口のレベルには付加的にねじりに耐える軸１２が設けられ、そこには２つの係合要素１０、１１が回転に対して固定して装着されている。この目的のために、輸送チェーン５、６は図４において、水平から約９０度下方向に長手の包装材料７の下で戻り側に配置された曲げローラ２２、２３を介して垂直に曲げられ、係合要素１０、１１を介して移動される。ここで、輸送チェーン５、６は再び上方向１８０度曲げられ、それによって長手の包装材料７

に再び近づき、最後に、チェーンホイール３０、３１を介して水平方向に約９０度に再び曲げられる。

【００２２】

同様にして、出口１７のねじれに耐える軸１４は、下側にずれて配置され、そこで、輸送チェーン５、６は同様にチェーンホイール２８、２９および曲げローラ２６、２７を介して曲げられる。加えて、駆動装置１５は、第１実施例とは対照的に、軸１４には直接接続されていない。代わりに、軸１４上には、回転に対して固定されて、歯付きのさらなるホイール３２が装着され、歯付きのホイール３２は歯付きベルト２４と係合する。歯付きのベルト２４はさらに、駆動ピニオン２５と係合し、駆動ピニオン２５は駆動装置１５に図示のない駆動シャフトを介して接続される。駆動装置が軸１４の直接下に位置するように配置される。このようにして、駆動装置はフレーム１の内側にスペースを節約する形態で収容されることができ、幅方向に横方向外側に突出しない。

【００２３】

同様の配置が軸１２の駆動装置１３に対しても可能である。

【００２４】

さらに、図示はないが、修正例によれば、チェーンホイール８から１１の各々を自身の駆動装置によって駆動することも可能であり、制御ユニットを介して各駆動装置を角度が同期するように一致させることも可能である。

【００２５】

発明のさらなる有利な形態は、輸送チェーンの代わりに歯付きのベルトを使用することである。

【図面の簡単な説明】

【００２６】

【図１】この発明に従う包装機の第１実施例の側面図である。

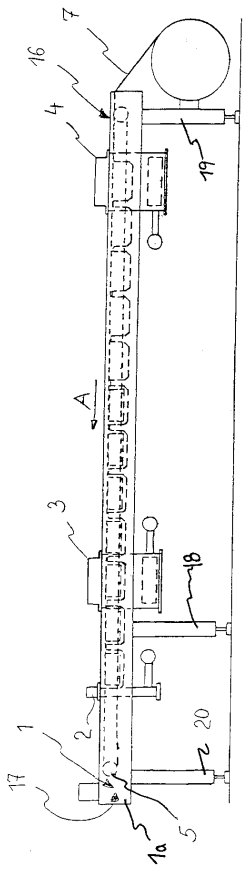
【図２】この発明に従う包装機の第１実施例の斜視図である。

【図３】この発明に従う包装機の第２実施例の斜視図である。

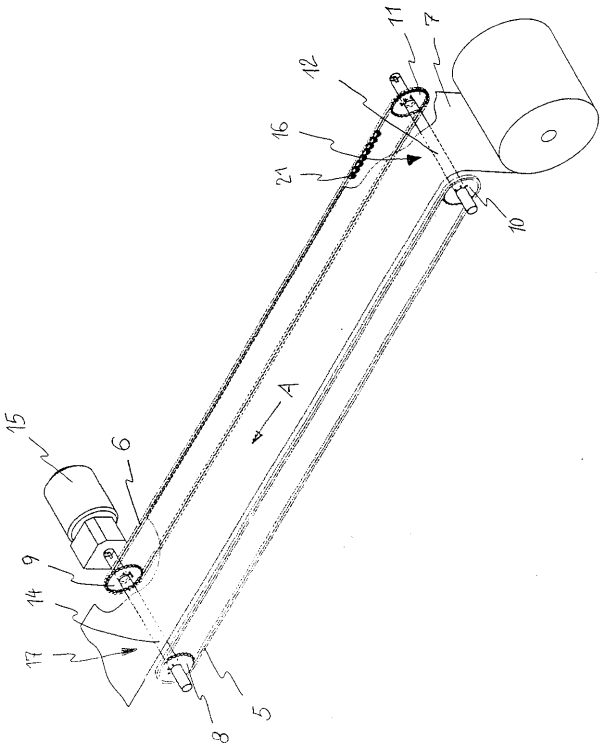
【図４】この発明に従う包装機の第３実施例の斜視図である。

【図５】従来の包装機の斜視図である。

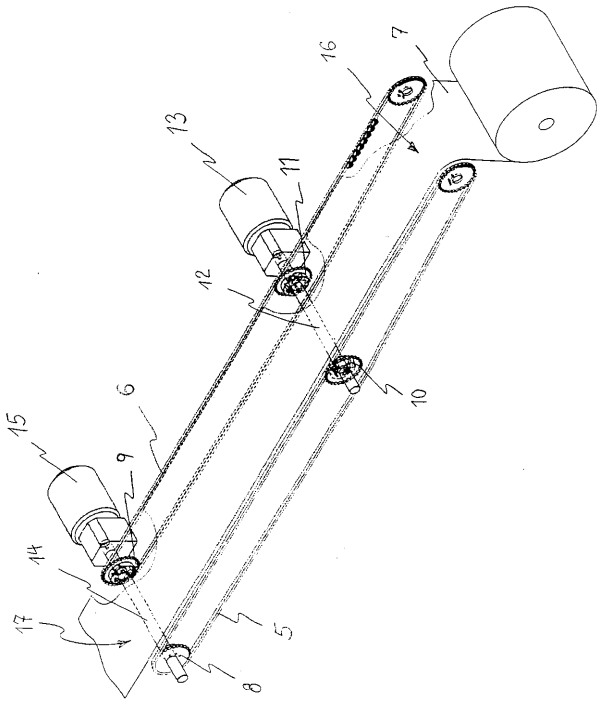
【図１】


7
16
4
19
A
3
18
1
2
20
17
5
1a

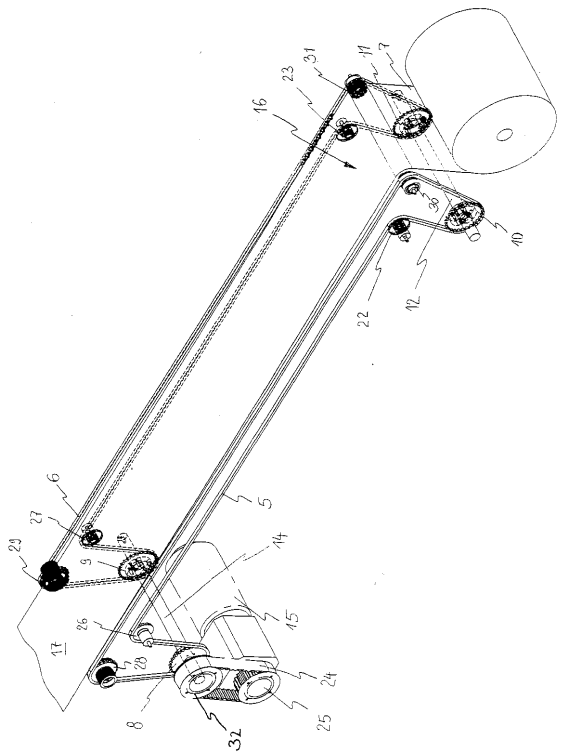
【図２】


11
7
12
16
21
10
A
15
6
9
14
17
8
5

【図３】


16
7
13
11
12
10
15
6
9
14
17
8
5

【図４】


23
31
11
7
16
10
22
12
6
27
29
5
14
15
24
25
8
32

【図５】

