

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-510518

(P2017-510518A)

(43) 公表日 平成29年4月13日(2017.4.13)

(51) Int.Cl.
B65B 43/24 (2006.01)

F I
B65B 43/24

テーマコード(参考)
3E030

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2016-553896 (P2016-553896)
 (86) (22) 出願日 平成27年1月29日 (2015.1.29)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年10月24日 (2016.10.24)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2015/051794
 (87) 国際公開番号 W02015/124396
 (87) 国際公開日 平成27年8月27日 (2015.8.27)
 (31) 優先権主張番号 102014102333.1
 (32) 優先日 平成26年2月24日 (2014.2.24)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 507132710
 エスアイジー テクノロジー アーゲー
 スイス ツューハー・8212 ノイハウ
 ゼン アム ラインファル ラウフェンガ
 ッセ 18
 (74) 代理人 100095614
 弁理士 越川 隆夫
 (72) 発明者 ベルトン フォン・ビルゲレン
 ドイツ連邦共和国, 52525 ヴァルト
 フォイヒト, アム・ハース 26
 (72) 発明者 マルクス クラウス
 ドイツ連邦共和国, 52249 エシュヴ
 アイラー, ゲーテ・シュトラッセ 42

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 包装スリーブを予備折りする、装置および方法

(57) 【要約】

包装スリーブ(10)の予備折りのための装置(14)であって、包装スリーブ(10)の底面(8)を予備折りする、折曲げツール(27)を有する少なくとも1つの折曲げデバイス(23'')と、包装スリーブ(10)のゲートル面(9)を予備折りする、折曲げツール(27)を有する少なくとも1つの折曲げデバイス(23')を備える、装置(14)が図示および説明される。コンパクトなシステムにおける包装スリーブ(10)のゲートル面の精密かつ迅速な予備折りを実現するために、折曲げデバイス(23'、23'')がすべて垂直方向および水平方向に移動可能なように取り付けられることが提案される。さらに、包装スリーブ(10)を予備折りする方法が図示および説明される。

【選択図】 図2A

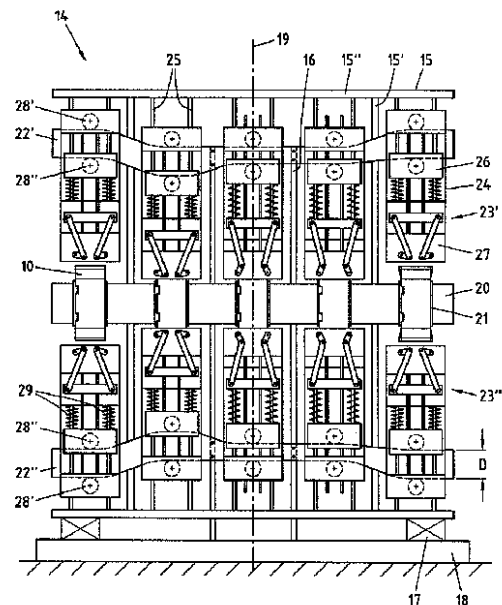


Fig.2A

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

包装スリーブ(10)の予備折りのための装置(14)であって、

- 包装スリーブ(10)の底面(8)を予備折りする、折曲げツール(27)を有する少なくとも1つの折曲げデバイス(23")と、

- 包装スリーブ(10)のケーブル面(9)を予備折りする、折曲げツール(27)を有する少なくとも1つの折曲げデバイス(23')と、

を備える、装置(14)において、

前記折曲げデバイス(23'、23")はすべて、垂直方向および水平方向に移動可能なように取り付けられることを特徴とする装置(14)。

10

【請求項 2】

前記デバイス(14)の中央を通して延在する回転軸(19)の周りを回転可能なように取り付けられる回転フレーム(15)を特徴とする請求項1に記載の装置(14)。

【請求項 3】

前記回転フレーム(15)は垂直に延在するロッド(25)を備え、前記折曲げデバイス(23'、23")は、移動可能なように、具体的には垂直方向に移動可能なように、前記ロッド(25)に取り付けられることを特徴とする請求項1または2に記載の装置(14)。

【請求項 4】

前記回転フレーム(15)の内側に配設される静止固定フレーム(16)を特徴とする請求項1～3の何れか一項に記載の装置(14)。

20

【請求項 5】

前記固定フレーム(16)に固定される下側制御レール(22")であって、前記包装スリーブ(10)の前記底面(8)を予備折りする前記少なくとも1つの折曲げデバイス(23")は、具体的にはローラ(28'、28")によって、前記下側制御レール(22")に沿って移動可能なように案内される、下側制御レール(22")を特徴とする請求項1～4の何れか一項に記載の装置(14)。

【請求項 6】

前記固定フレーム(16)に固定される上側制御レール(22')であって、前記包装スリーブ(10)の前記ケーブル面(9)を予備折りする前記少なくとも1つの折曲げデバイス(23')は、具体的にはローラ(28'、28")によって、前記上側制御レール(22')に沿って移動可能なように案内される、上側制御レール(22')を特徴とする請求項1～5の何れか一項に記載の装置(14)。

30

【請求項 7】

前記下側制御レール(22")および/または前記上側制御レール(22')は、それらの長さに沿ってばらつきがある厚さ(D)を有することを特徴とする請求項5または6に記載の装置(14)。

【請求項 8】

前記折曲げデバイス(23'、23")は、剛体のフレーム(24)と、前記フレーム(24)に対して移動可能なように取り付けられるキャリッジ(26)とを備えることを特徴とする請求項1～7の何れか一項に記載の装置(14)。

40

【請求項 9】

前記可動キャリッジ(26)は前記折曲げツール(27)に機械的に連結されることを特徴とする請求項8に記載の装置(14)。

【請求項 10】

前記可動キャリッジ(26)は少なくとも1つのガイドレール(31)によって制御キャリッジ(30)に機械的に連結されることを特徴とする請求項8または9に記載の装置(14)。

【請求項 11】

前記制御キャリッジ(30)は、少なくとも1つのカップリングロッド(32)によっ

50

て前記折曲げツール(27)に機械的に連結されることを特徴とする請求項10に記載の装置(14)。

【請求項12】

前記折曲げデバイス(23'、23")は、前記フレーム(24)と前記可動キャリッジ(26)との間に挟持されるばね(29)を少なくとも1つ有することを特徴とする請求項8~11の何れか一項に記載の装置(14)。

【請求項13】

前記装置(14)は、前記包装スリーブ(10)の前記底面(8)を予備折りする少なくとも6個の折曲げデバイス(23")と、前記包装スリーブ(10)の前記ゲートル面(9)を予備折りする少なくとも6個の折曲げデバイス(23')と、を備えることを特徴とする請求項1~12の何れか一項に記載の装置(14)。

10

【請求項14】

各折曲げデバイス(23'、23")は、移動可能なように取り付けられる折曲げツール(27A、27B)を複数備えることを特徴とする請求項1~13の何れか一項に記載の装置(14)。

【請求項15】

セル(21)が固定されたコンベヤベルト(20)に確実に動作の連結を行う手段を特徴とする請求項1~14の何れか一項に記載の装置(14)。

【請求項16】

包装スリーブ(10)を予備折りする方法であって、
a)包装スリーブ(10)を位置合わせするステップと、
b)この包装スリーブ(10)のゲートル面(9)を予備折りするステップと、
c)この包装スリーブ(10)の底面(8)を予備折りするステップと、

20

を含み、

前記ステップb)およびc)は一時的に重なる方法において、
前記包装スリーブ(10)は水平方向に移動されることを特徴とする方法。

【請求項17】

前記包装スリーブ(10)は定速で移動されることを特徴とする請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記包装スリーブ(10)は円形の経路に沿って移動されることを特徴とする請求項16または17に記載の方法。

30

【請求項19】

前記包装スリーブ(10)は、ホルダまたはセル(21)が固定されたコンベヤベルト(20)によって移動されることを特徴とする請求項16~18の何れか1項に記載の方法。

【請求項20】

前記ステップb)およびc)では、カウンターホルダ(27A)が前記包装スリーブ(10)中に挿入されることを特徴とする請求項16~19の何れか一項に記載の方法。

【請求項21】

前記ステップb)およびc)では、対向するように配置された2つの表面折曲げ部(27B)が前記包装スリーブ(10)の方向に枢動されることを特徴とする請求項16~20の何れか一項に記載の方法。

40

【請求項22】

前記ステップb)およびc)では、対向するように配置された2つのイヤー折曲げ部(27C)が前記包装スリーブ(10)から離れる方に枢動されることを特徴とする請求項16~21の何れか一項に記載の方法。

【請求項23】

前記ステップb)はステップc)より早く始まることを特徴とする請求項16~22の何れか一項に記載の方法。

50

【請求項 2 4】

前記ステップ c) はステップ b) より早く終わることを特徴とする請求項 1 6 ~ 2 3 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記ステップ b) およびステップ c) は完全に同期して起こることを特徴とする請求項 1 6 ~ 2 2 の何れか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、包装スリーブの予備折りのための装置であって、包装スリーブの底面を予備折りする、折曲げツールを有する少なくとも 1 つの折曲げデバイスと、包装スリーブのゲートル面を予備折りする、折曲げツールを有する少なくとも 1 つの折曲げデバイスとを備える装置に関する。

10

【0 0 0 2】

本発明は、さらに、包装スリーブの予備折りのための方法に関する。

【背景技術】**【0 0 0 3】**

最も多様な手法で最も多様な材料から包装を生産することができる。広く用いられる可能な製造方法は、通常スコアラインを有するブランクを包装材料から生産し、そのブランクからまず包装スリーブが形成され、最後に折曲げステップおよびさらなるステップによって包装が形成されることにある。この変形形態には、とりわけ、ブランクが非常に平坦であり、したがって、省スペースになるように積み重ねできるという利点がある。このように、ブランクまたは包装スリーブは、包装スリーブの折曲げおよび充填が行われるのとは異なる場所で製造することができる。多くの場合、材料として、複合材料、例えば、紙、板、プラスチックまたは金属のいくつかの薄い層の複合体が用いられる。こうした包装は、具体的には、食品産業で広く用いられる。

20

【0 0 0 4】

包装スリーブが最後に折り曲げられ閉じられる前に、いわゆる予備折りが多くの場合に行われる。この場合、後続の最終の折曲げの間に必要な折り曲げる力を小さくするために、複合材料の個々の層が、設けられたスコアラインに沿って壊され、そのことから、「プレブレーキング」とも言われる。包装スリーブの予備折りにはさらに、さらなる利点がある。まず、予備折りは、最終の折曲げとは異なり、包装スリーブの殺菌および/または充填の前に行うことができ、そうすることで、予備折り中に、包装スリーブの内部に挿入される折曲げツールも使用することもできる。したがって、予備折り中は、両側に、すなわち、内側、さらに外側の両方から、折曲げツールを包装スリーブに作用させることが可能である。これは、衛生面の理由で、かるうじてやはり包装スリーブの殺菌および/または充填の後に可能である。両側に作用する折曲げツールを使用することによって、包装スリーブは特に精密に予備折りすることができ、具体的には、非常に精密な折曲げ縁部を生み出すことができる。さらに、特定の折曲げ方向は、予備折りすることによってすでに予め定めることができ、そうすることで、最終の折曲げのために特に単純なツールを使用することができる。これら単純なツールは、例えば、固定レールを備えることができ、その固定レールは、レールを越えて案内される包装スリーブの予備折り領域を折り曲げる。

30

40

【0 0 0 5】

例えば、カートンを折り曲げ、ミルクまたはジュースなどの液体で充填する、システムが特許文献 1 から知られている。記載されたシステムでは、包装スリーブは、回転式コンベヤチェーンに固定されたポケットを通して移動される。そのシステムは、包装スリーブを予備折り（「プレブレーキング」）するステーションも備える。まず、包装スリーブの上側領域が第 1 のステーション（「上部閉鎖プレブレーキングタレット 6」）で予備折りされる。次いで、包装スリーブの下側領域は、第 2 のステーション（「底部閉鎖プレブレーカ 8」）で予備折りされる。

50

【 0 0 0 6 】

特許文献 1 に記載されたシステムには、包装スリーブを予備折りするために別々の 2 つのステーションが必要になるという不利点がある。このことは、両方の予備折りステーションを収容できるようにするために、システムが特に大きい範囲を有しなければならないという結果になる。別の不利点は、包装スリーブの下側領域を予備折りするために使用される折曲げツールとは異なる折曲げツールが、包装スリーブの上側領域を予備折りするために使用されるということである。これは、とりわけ、包装スリーブは、上側領域の予備折り中は、円形の経路に沿って移動し、すなわち、回転移動を行い、下側領域の予備折り中は、直線に沿って移動、すなわち、並進を実行するというものによるものである。しかし、多くの場合、異なる折曲げツールを使用すると質的に異なる折曲げ結果にもつながる。

10

【 0 0 0 7 】

代替のシステムが特許文献 2 から知られている。そのシステムでは、キャリアが固定されたコンベヤベルトを循環させることによって包装スリーブも輸送される。記載されたシステムは、別々の 2 つのコンベヤベルトを備え、それらコンベヤベルトは、一方が他方の上方に配置される 2 つの平面に配設される。それゆえに、加工の過程で包装スリーブを下側コンベヤベルトから上側コンベヤベルトに移送しなければならない。包装スリーブの移送は移送セクション（「移送部分 1 6」）で行われ、そこでは、包装スリーブの下方に位置する移送ブリッジ（「移送ブリッジ 2 0」）の助けによって、6 個の包装スリーブが下側コンベヤベルトのキャリアから上側コンベヤベルトのキャリア内へ押される。最初に、この場合、包装スリーブは、その下側で V 字形の持上げデバイス（「持上げデバイス 1 9」）とだけ接触する。移送が終わる直前に、包装スリーブはその上側でも予備折りデバイス（「予備折り用デバイス 4 1」）に接触する。持上げデバイスおよび予備折りデバイスが V 字形状である結果として、包装スリーブは、それぞれ 2 つの対向する側で上部および底部で内向きに押圧され、そうすることで、包装スリーブの予備折りが達成される（特許文献 2 の図 2）。

20

【 0 0 0 8 】

特許文献 2 に記載されるシステムには、先に説明したシステムと比べて、包装スリーブの上側に使用される折曲げツールと、包装スリーブの下側に使用される折曲げツールとが同一の形状であり、そうすることで、折曲げ結果も同じ質のものになるという利点がある。しかし、明らかな不利点は、包装スリーブを下側コンベヤベルトから上側コンベヤベルトに移送する間は、下側コンベヤベルトおよび上側コンベヤベルトの両方を停止しなければならないことである。これは、とりわけ、下側持上げデバイス、さらに上側予備折りデバイスが垂直方向にしか移動できないからである。このように、予備折りは、コンベヤベルトが休止しているときにしか行うことができない。このことは、予備折り中にシステム全体を停止しなければならず、その結果、このシステムの性能が明らかに低下するという結果になる。具体的には、特許文献 2 に示すシステムでは連続的な動作を行うことができず、その代わりに、間欠的な動作を行わなければならない。設備能力がより低いことに加えて、このことは、コンベヤベルトの制動プロセスおよび加速プロセスが頻繁に繰り返される結果として、システム自体および充填される内容物の両方が非常に厳しく負荷を受けるという結果を有する。そのシステムについては、このことから摩耗がひどくなる恐れがあり、充填される内容物については、気泡が形成されるか、はね上がった物が漏れるか、またはそれどころか内容物をこぼすリスクがある。

30

40

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 欧州特許出願公開第 0 1 1 2 6 0 5 (A 2) 号

【 特許文献 2 】 欧州特許出願公開第 0 6 1 5 9 0 9 (A 1) 号

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

50

【0010】

この欠点に対して、本発明の目的は、包装スリーブの両側の精密かつ迅速な予備折りをコンパクトなシステムで行うことができるように、最初に言及し先に詳細に説明したデバイスならびに最初に言及し先に詳細に説明した方法を構成し、さらに発展させることである。

【0011】

この目的は、折曲げデバイスがすべて垂直方向および水平方向に移動可能なように取り付けられる請求項1の前提部による装置において実現される。

【0012】

本発明による装置は、まず、包装スリーブの下面、すなわち、底面を予備折りする、折曲げツールを有する1つまたは複数の折曲げデバイスを特徴とする。さらに、本発明による装置は、包装スリーブの上面、すなわち、ケーブル面を予備折りする、折曲げツールを有する1つまたは複数の折曲げデバイスを備える。それゆえに、これは、包装スリーブの底面およびケーブル面の両方を予備折りできるデバイスを備える。

10

【0013】

本発明によれば、折曲げデバイスは、垂直方向および水平方向に移動可能なように取り付けられる。包装スリーブは、この位置で特に簡単に充填されるので、好ましくは、直立になるように、すなわち、垂直方向に位置合わせされる。好ましくは、上側折曲げデバイスは包装スリーブの上方に配置され、下側折曲げデバイスは包装スリーブの下方に配置される。

20

【0014】

折曲げデバイスが垂直に可動である結果として、上側折曲げデバイスが包装スリーブのケーブル面の方向に移動でき、再びケーブル面から離れる方に移動できることが実現される。同様に下側折曲げデバイスは、包装スリーブの底面の方向に移動し、再び底面から離れる方向に移動することができる。したがって、折曲げデバイスの垂直の可動性には、包装スリーブ自体が予備折り中に垂直方向に移動される必要がないという利点がある。これは、包装スリーブの案内および輸送を容易にする。

【0015】

折曲げデバイスが水平に可動である結果として、折曲げデバイスが包装スリーブの動きに追従できることが実現される。直線または曲線が水平面にある場合は、水平移動は、直線移動または曲線移動、具体的には、円移動とすることができる。このことは、折曲げデバイスが包装スリーブの輸送経路を追従できるようにする。このような可動性の利点は、包装スリーブが予備折り中に停止する必要がなく、例えばコンベヤベルトによって、さらに移動することにある。言い換えると、折曲げデバイスの水平の可動性により、予備折り中の中断のない連続した包装スリーブの移動が可能になる。

30

【0016】

本発明の一実施形態は、デバイスの中央を通過して延在する回転軸の周りを回転可能なように取り付けられる回転フレームを特徴とする。回転フレームは、回転フレーム上に配設される構成要素、例えば、折曲げデバイスが環状に配置されるように、好ましくは円形である。こうしたデバイスは、「回転機械」とも呼ばれ、特にコンパクトである。別の利点は、包装スリーブを運ぶコンベヤベルトによって、回転機械として構成されるデバイスを特に効率的に囲繞することができ、このように、コンベヤベルトを駆動できるかまたはコンベヤベルトによって駆動できることである。回転フレームの回転式の取付けは、回転式の連結部、例えば、回転フレームと静止フットとの間に配設されるローラベアリングによって実現することができる。

40

【0017】

本発明のさらなる実施形態によれば、回転フレームが垂直に延在するロッドを備え、折曲げデバイスが、移動可能なように、具体的には垂直方向に移動可能なように、そのロッドに取り付けられることが提供される。好ましくは、各折曲げデバイスは、2つのロッド上に取り付けられ、そうすることで、ねじりを防止しながら折曲げデバイスを案内するこ

50

とができる。精密であるが滑らかに動作する案内を保証するために、折曲げデバイスは、フレーム内でロッド1つ当たりフィードスルーを2つ有すべきであり、フィードスルーの直径はロッドの直径よりわずかに大きい。

【0018】

本発明の別の実施形態は、回転フレームの内側に配設される静止固定フレームを特徴とする。先に説明した回転フレームとは対照的に、固定フレームはどのような回転も実行することができず、その代わりに静止している。固定フレームは、デバイスのうちの回転フレームと一緒に回転することが意図されない部分を固定させるために使用される。例えば、回転フレームを駆動する電動機を固定フレームに取り付けることができる。

【0019】

本発明のさらなる実施形態では、固定フレームに固定される下側制御レールであって、包装スリーブの底面を予備折りする少なくとも1つの折曲げデバイスは、具体的にはローラによって、下側制御レールに沿って移動可能なように案内される、下側制御レールを提供することが提案される。あるいはまたはさらに、固定フレームに固定される上側制御レールであって、包装スリーブのケーブル面を予備折りする少なくとも1つの折曲げデバイスは、具体的にはローラによって、上側制御レールに沿って移動可能なように案内される、上側制御レールを提供することが提案される。制御レールは、固定フレームに固定されるので、静止している。したがって、折曲げデバイスとは対照的に、デバイスの生産動作中は垂直方向にも水平方向にも移動不能である。このことは、折曲げデバイスの位置を制御するために制御レールを使用することを可能にする。折曲げデバイスは例えばローラによって制御レールに沿って案内されるので、制御レールの位置のばらつきも折曲げデバイスの位置のばらつきをもたらず。具体的には、垂直方向の折曲げデバイスの位置は、制御レールの垂直位置によって影響を及ぼすかまたは調節することができる。この原理は、レールのコースによってレール上を動く車両を案内するのと同様であり、純粋に機械的に、したがって極めて確実に、折曲げデバイスの位置を変更できるという利点がある。

【0020】

本発明の本実施形態では、下側制御レールと上側制御レールとが互いから有する距離が調節可能な場合は有利である。このように、同一のデバイスにおいて様々な充填体積を有する包装を生産または加工することが可能である。包装は、例えば、同じ包装断面を有し、様々な体積を受け入れるために包装の高さだけが異なるようにすることができる。ここでは、2つの制御レール間の距離が予め定められたステップにおいて調節可能であり、それらステップは様々な折り曲げられる箱または包装の形状に対応する場合は特に有利である。例えば、下側制御レールと上側制御レールとの間の距離を固定するデバイスが、2個から6個の位置またはステップを提供することができる。生産プロセスにおいてやはり静止している制御レールの特に安定した停止を保証するために、上側制御レールと下側制御レールとの間の距離を固定するデバイスが、制御レール側のロックデバイスが係合できる停止具を有する場合は特に実用的である。上側制御レールと下側制御レールとの間の距離を固定するデバイスと、制御レールとの間の停止ロックデバイスの付属品は交換可能にすることができる。

【0021】

制御レールの調節可能性という観点から、上側制御レールおよび下側制御レールの両方が調節可能になるように構成されることは実現可能であるが、一方の制御レールだけの調節によって、体積の調節に必要とされる距離の調節を実現できる場合はより経済的である。下側制御レールだけが垂直方向に調節可能になるように構成される場合は、装置を圍繞する周辺デバイスに対する特に複雑でない調節が得られる。

【0022】

制御レールに関しては、下側制御レールおよび/または上側制御レールが、それらの長さに沿ってばらつきがある厚さを有することがさらに提案される。制御レールの厚さがばらつく結果として、折曲げデバイスのさらなる機能、例えば、折曲げプロセスをトリガする機能を制御または起動することができる。そのために、制御レールの厚さのばらつきが

10

20

30

40

50

折曲げデバイスの構成要素、例えば、折曲げツールを移動させるように、折曲げデバイスを制御レールに沿って案内することができる。この点で、折曲げデバイスが制御レールに沿って2つのローラによって案内され、それらローラは制御レールの反対側の面上を転がることを提供することができる。このように制御レールの厚さのばらつきが2つのローラ間の距離のばらつきにつながる。2つのローラのうちの一方が移動可能なようにまたは変位可能なように取り付けられるので、こうした距離のばらつきは、記載されたようにして、例えば折曲げツールを起動するために、用いることができる。したがって、折曲げツールは、純粹に機械的に、したがって極めて確実に、厚さにばらつきのある制御レールによって制御することができる。

【0023】

本発明のさらなる実施形態は、折曲げデバイスが、剛体のフレームと、そのフレームに対して移動可能なように取り付けられるキャリッジを備えることを提供する。フレームとキャリッジとの間の相対移動は、制御レールに沿って折曲げデバイスを案内するために用いることができる。例えば、フレームに第1のローラを設けることができ、可動キャリッジに第2のローラを設けることができる。そのときに、制御レールは、例えばばねの力によって、「フレームローラ」と「キャリッジローラ」との間に挟持することができ、そうすることで、2つのローラは、押圧力の結果として制御レール上を確実に転がる。キャリッジの可動性は、制御レール上へのローラの配置を容易にする。さらに、例えば制御レールの厚さのばらつきによって引き起こされる、キャリッジの位置の変化は、特に、折曲げツールなどのさらなる構成要素を制御するために用いることができる。

【0024】

このために、本発明のさらなる実施形態では、可動キャリッジが折曲げツールに機械的に連結されることが提案される。直接的な機械的連結の結果として、折曲げプロセスを始動または停止するために、キャリッジの移動を折曲げツールに直接的に伝達することができる。このことは、特に単純かつ頑丈な構成を可能にする。

【0025】

その代わりにまたはそれに加えて、本発明のさらなる実施形態は、可動キャリッジが少なくとも1つのガイドレールによって制御キャリッジに機械的に連結されることを提供する。本実施形態では、制御キャリッジが少なくとも1つのカップリングロッドによって折曲げツールに機械的に連結されることがさらに提案される。したがって、この変形形態では、可動キャリッジは、制御キャリッジおよび少なくとも1つのカップリングロッドを介して直接的に(だけ)でなく、間接的に(も)折曲げツールに連結される。こうした構造的な解決策の結果として、特に変更できる手法でキャリッジの動きを折曲げツールに伝達することができる。例えば、キャリッジの並進運動は、関節を介して互いに連結された複数のカップリングロッドによって、回転運動に変換することができる。これにより、(可動キャリッジまたは制御キャリッジを介してトリガする)並進運動を実行する折曲げツールと、(カップリングロッドを介してトリガする)回転運動または枢動運動を実行する折曲げツールとを同時にトリガすることが可能になる。

【0026】

本発明のさらなる教示によれば、装置が、包装スリーブの底面を予備折りする少なくとも6個の折曲げデバイスと、包装スリーブのケーブル面を予備折りする少なくとも6個の折曲げデバイスとを備えることが提案される。折曲げデバイスの数が大きい結果として、複数の包装スリーブを同時に予備折りすることができる。具体的には、第1の包装スリーブの予備折りが終わる前に、第2以降の包装スリーブの予備折りを開始することができる。したがって、複数の包装スリーブが同時に予備折りされ、個々の包装スリーブは様々な折り曲げ状態にある。好ましくは、装置は、包装スリーブの底面を予備折りする12個の折曲げデバイスおよび包装スリーブのケーブル面を予備折りする12個の折曲げデバイスを有する。

【0027】

本発明のさらなる実施形態によれば、各折曲げデバイスが、移動可能なように取り付け

10

20

30

40

50

られる折曲げツールを複数備えることが提案される。このことにより、特に精密に、同時に複数の側から予備折りを実行することが可能になる。移動可能なように取り付けられる折曲げツールは、例えば、対向するように配設される2つの表面折曲げ部と、対向するように配設される2つのイヤー折曲げ部とを備えることができる。さらに、包装スリーブ中に挿入される、中央に配設されるカウンターホルダを設けることができる。好ましくは、表面折曲げ部およびイヤー折曲げ部は駆動可能なように取り付けられ、カウンターホルダに関しては垂直方向の変位可能性で十分である。

【0028】

最後に、本発明のさらなる実施形態によれば、セルが固定されたコンベヤベルトに確實動作の連結を行う手段が設けられる。これは、例えば、装置上に、具体的には、装置の回転フレーム上に配設される歯付き構造を備えることができる。確實動作の連結は、駆動力のすべりのない伝達をもたらし、したがって、コンベヤベルトおよび折曲げツールの移動が同期するように行われるという利点がある。これは、包装スリーブに対する折曲げツールの非常に精密な位置合わせを可能にする。確實動作の連結のさらなる利点はその解放可能性にある。これは、コンベヤベルトが部分的にだけ装置の周りに巻き付くことを可能にし、予備折り後は、包装スリーブを充填工場のさらなるステーションに輸送するために、コンベヤベルトを再び装置から解放することができる。

10

【0029】

最初に記載した目的も請求項16による方法によって解決される。本方法は、a)包装スリーブを位置合わせするステップと、b)この包装スリーブのケーブル面を予備折りするステップと、c)この包装スリーブの底面を予備折りするステップと、を含み、ステップb)およびc)は一時的に重なる。一時的な重なりは、第2のステップが始まる前に第1のステップが完了しないと理解される。したがって、ステップb)およびc)は同期して行う必要がなく、一時的な重なりで十分である。

20

【0030】

この方法は、本発明によれば、包装スリーブが水平方向に移動されることを特徴とする。包装スリーブは、具体的にはステップb)およびc)において水平方向に移動される。水平方向の移動は、包装スリーブが垂直方向にも移動することを除外せず、包装スリーブの移動方向が水平成分を含むことで十分である。しかし、好ましくは、包装スリーブはもっぱら水平方向に移動する。先にすでに説明したように、直線または曲線が水平面にある場合は、水平移動は、直線移動または曲線移動、具体的には、円移動とすることができる。

30

【0031】

包装スリーブが水平移動する間に予備折りを実行することには、システムの性能が特に高いという利点がある。高い性能は、予備折り中に包装スリーブを停止する必要がなく、例えばコンベヤベルトによって、水平方向にさらに移動できるということによるものである。言い換えると、予備折り中に包装スリーブが水平移動すると、中断のない連続したシステム動作が可能になる。

【0032】

本発明のさらなる発展は包装スリーブが定速で移動されることを提供する。包装スリーブは、具体的にはステップb)およびc)で、定速で移動すべきである。あるいは、包装スリーブの速度が変更され、ただし、速度は常にゼロより大きいことを提供することができる。例えば、速度の周期的なばらつき、具体的には、平均値を中心にした増減を行うことができる。包装スリーブは、いつでもどのような場合でも停止しないはずであり、間欠的な動作の場合も停止しないことになる。包装スリーブの速度が周期的にばらつくことにより、ある一定のプロセスステップ、例えば、セル中への包装スリーブの挿入の最適化が可能になる。しかし、包装スリーブの定速が好ましい。円形の経路に沿って移動する間は、単に包装スリーブの速度の大きさを一定に（または角速度を一定に）することができ、一方、直線に沿って移動する間は、包装スリーブの速度の大きさと、さらに方向の両方を一定にすることができる。

40

50

【0033】

本発明のさらなる教示によれば、包装スリーブが円形の経路に沿って移動されることが提案される。包装スリーブは、具体的にはステップb)およびc)で、円形の経路に沿って移動されるべきである。予備折りは円形の経路に沿って行われるので、予備折りするためのデバイスは、特にコンパクトにすることができ、具体的には「回転機械」として構成することができる。さらに、包装スリーブを円形の経路に沿って案内する結果として、輸送経路の逆転を実現することができ、そうすることで、完全なシステムのさらなるステーションを特にコンパクトに構成することもできる。

【0034】

本発明のさらなる実施形態では、包装スリーブが、ホルダまたはセルが固定されているコンベヤベルトによって移動されることが提供される。包装スリーブは、コンベヤベルトによって迅速かつ確実に移動することができる。コンベヤベルトは、好ましくは、閉じられる、すなわち、「無端」になるように設計される。その柔軟性の結果として、コンベヤベルトには、2つの（または2つより多い）回転機械の周りを案内できるという利点がある。このように、コンベヤベルトは、部分的に（回転機械の領域で）湾曲し部分的に（回転機械間の領域で）直線のコースを走行する。これは、充填工場の個々のステーションの特に変更可能でかつコンパクトな配置することを可能にする。コンベヤベルトは、非確実動作、すなわち、摩擦によって、または確実動作、例えば、歯によって、回転機械に連結し、このように、駆動力を伝達することができる。セルは、剛体になるように構成することができ、セルに包装スリーブを挟持するばね要素を少なくとも1つ有することができる。

【0035】

本発明のさらなる実施形態によれば、ステップb)およびc)では、カウンターホルダが包装スリーブ中に挿入される。好ましくは、カウンターホルダは、垂直移動によって包装スリーブの内部に挿入される。ツールが包装スリーブ中に挿入されるので、特に精密な予備折りが可能である。具体的には、包装スリーブ中に挿入されるツールは、反対側から包装スリーブを予備折りする他方のツールのためのカウンター支持部材として働くことができる。

【0036】

本発明のさらなる実施形態は、ステップb)およびc)では、対向するように配置された2つの表面折曲げ部が包装スリーブの方向に枢動されることを提供する。包装スリーブの底面および/またはゲートル面は、回転可能なようにまたは枢動可能なように取り付けられる表面折曲げ部によって、特に正確に内向きに折り曲げることができる。具体的には、枢動運動の結果として、折り曲げられる包装スリーブの表面上に表面折曲げ部を平坦になるように配置し、折曲げプロセス全体にわたってこの平坦な接触を維持することが可能である。これには、点接触とは対照的に、予備折りが特に丁寧になり、そのことから、包装スリーブの装飾に対するしわおよび隆起ならびに損傷を避けることができるという利点がある。

【0037】

本発明のさらなる教示によれば、ステップb)およびc)では、対向するように配置された2つのイヤー折曲げ部が包装スリーブから離れる方に枢動されることが提案される。イヤー折曲げ部が回転可能なようにまたは枢動可能なように取り付けられる結果として、イヤー折曲げ部は、この領域における包装スリーブの底面および/またはゲートル面の外側に向けられる動きに追従することができる。このように、イヤー折曲げ部の枢動運動によって、包装スリーブの底面および/またはゲートル面は、突出するイヤーの領域で下から支持することができ、表面折曲げ部は、この領域で包装スリーブの材料を包装スリーブの中央の方向に押圧する。イヤー折曲げ部は三角形領域を有することができ、そうすることで、包装スリーブの三角形面のうちの一方を下から平坦になるように支持することができる。点接触とは対照的に、これには、予備折りが特に丁寧になり、そのことから、包装スリーブのしわおよび隆起を避けることができるという利点がある。

【0038】

好ましくは、表面折曲げ部は変位可能なように配置され、このために、ガイドに取り付けられる。そのガイドは、水平方向または水平方向にある角度だけ傾斜した方向への表面折曲げ部の変位可能性を可能にするように構成される。この角度は、好ましくは、 3° と 18° との間の範囲にある。さらに、表面折曲げ部の設計に関連して、生産される包装の後続のケーブル面または底面と接触するために設けられる接触面を有する場合は好ましい。それら接触面は、好ましくは、垂直面に対してある角度を有するように位置合わせされ、具体的には、じょうごを形成するように構成される。そのじょうごは、表面折曲げ部の接触面が包装スリーブに対向するように配置される状態で、上部または底部におよび包装スリーブに向かって開き、動作プロセスにおいて、それぞれ同じ包装スリーブに対して連帯して効果的になる。この場合に好ましいじょうごの角度が、包装の形状に応じて 5° と 50° との間にある。

10

【0039】

他の場合は、表面折曲げ部が、互いに向かって休止位置から、加工される包装スリーブまたは生産される包装と接触する動作位置に枢動できるように、枢動可能なように取り付けられペアになるように配置されることが好ましい場合がある。

【0040】

表面折曲げ部は、変位可能なように配置されるかまたは枢動可能なように配置されるかにかかわらず、後続の包装のイヤーを予備折りするために使用することもできる。このように、折曲げデバイス全体に関する移動量が減らされる。しかし、それでも、特に良好な結果を実現するために、少なくとも1つの別個のイヤー折曲げ部を設けることが提案される。同様に、好ましくは、ペアを組むように互いに対向するように配置されるイヤー折曲げ部は、便宜上、枢動可能なように取り付けられる。

20

【0041】

特に好ましい手法では、イヤー折曲げ部が、予備折りによって形成されるイヤーを能動的に折り返すことが動作サイクルの間に行われるように設計および構成されることをさらに提供することができる。この場合、折り返すことは、予備折りの折曲げ経路全体を再び引き上げないが、その比較的小さい部分だけ、例えば20%未満だけを引き上げることが好ましい。これは、通常、予備折りの結果として取り入れられるストレス状態がスコアラインの「解体」を始動し死点を超えて移動する後に、包装領域を自由にするのに十分である。イヤーが予備折りされる場合、それらに連結された後続のケーブル面が、中央に配置されたカウンターホルダの移動空間に突出し、したがって、(能動的な折返しがない場合に)カウンターホルダが予備折りされた包装スリーブによって囲繞される空間から外に移動されるときに引抜きの抵抗が増大することを保証する。この場合、包装スリーブを支えるセルに対する包装スリーブの位置の望ましくない変化のリスクも必然的に高まる。包装スリーブの最も内側のバリア層(したがって、後続の包装)に対する損傷もこの場合は起こる可能性もあり、その結果、包装の保護特性が低下することになる。

30

【0042】

本発明のさらなる実施形態によれば、ステップb)はステップc)より早く始まる。あるいは、ステップc)がステップb)より早く始まることを提供することができる。ケーブル面の予備折りと底面の予備折りとは同時に始まらず、時間的にずらして始まるので、特に良好に包装スリーブを位置合わせすることができる。包装スリーブの位置合わせは、例えば、最初に使用される折曲げツールによって引き継ぐことができる。ケーブル面の予備折りが開始される場合は、例えば、上側折曲げツールは、ケーブル面の予備折りが始まる前に、下向きに少し押すことによって包装スリーブを位置合わせすることができる。このタイプの位置合わせは、ケーブル面の予備折りと底面の予備折りとは同時に開始されず、時間的にずらして開始される結果として機能する。

40

【0043】

本発明のさらなる実施形態では、ステップc)がステップb)より早く終わることが提案される。あるいは、ステップb)がステップc)より早く終わることを提供することが

50

できる。重大な因子は、予備折りは、それが最初に始まった側で最後に終わることである。したがって、ケーブル面の予備折りが底面の予備折りの前に始まった場合は、底面の予備折りはケーブル面の予備折りの前に終わるはずである。例えば、上側折曲げツールが続けて包装スリーブと接触しており、一方で、例えば、下側折曲げツールはより後に起動され再びより早く機能停止されるだけであることが保証されるので、この処理手順は包装スリーブの精密な位置合わせを容易にする。これは、一方の側で（すなわち、例えば、上側折曲げツールによってのみ）包装スリーブの位置合わせおよび案内を実行することを可能にする。

【0044】

その代わりに、本発明のさらなる実施形態によれば、最後に、ステップb)およびステップc)が完全に同期して行われることが提供される。これは、ケーブル面および底面の予備折りが同時に始まり同時に終わることを意味する。これは、間違いなく、包装スリーブの位置合わせを難しくするが、これには、装置の上側半分が装置の下側半分のほぼ「鏡像として」動作するので、装置には非常に多くの同一部品を使用できるという利点がある。さらなる利点が、包装スリーブの両側の予備折りが同時に始まり、したがって、やはり同時に終わるので、装置のサイズを予備折りの期間に適合させることができるということにある。したがって、予備折りの全期間は、ケーブル面または底面の予備折りの期間に相当する。

10

【0045】

単なる例示的な一実施形態を示す図面を参照しながら、本明細書で以下に本発明を詳細に説明する。

20

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1A】従来技術から知られる包装スリーブを形成するためのブランクを示す。

【図1B】平坦になるように折り畳まれた状態の、図1Aに示すブランクから形成される、従来技術から知られる包装スリーブを示す。

【図1C】展開された状態の図1Bの包装スリーブを示す。

【図1D】底面およびケーブル面が予備折りされた図1Cの包装スリーブを示す。

【図2A】包装スリーブを予備折りする本発明による装置を正面図に示す。

【図2B】図2Aの折曲げデバイスの拡大図を示す。

30

【図3】包装スリーブの予備折りのプロセスステップの概略図を示す。

【図4A】開位置にある、本発明による装置の折曲げツールを側面図に示す。

【図4B】閉位置にある、本発明による装置の折曲げツールを側面図に示す。

【図4C】図4Aの位置の折曲げツールを断面に示す。

【図4D】図4Bの位置の折曲げツールを断面に示す。

【図5A】開位置にある、本発明による装置の折曲げツールを図4Aの線VA - VAに沿った断面に示す。

【図5B】閉位置にある、本発明による装置の折曲げツールを図4Bの線VB - VBに沿った断面に示す。

【図6】包装を食品で充填する、従来技術から知られるシステムを示す。

40

【発明を実施するための形態】

【0047】

図1Aは、包装スリーブを形成できる、従来技術から知られるブランク1を示す。ブランク1は、様々な材料、例えば、紙、ボード、プラスチックまたは金属、具体的には、アルミニウムの層を複数備えることができる。ブランク1は折り目2を複数有し、折り目2は、ブランク1の折り曲げを容易にするはずであり、ブランク1を複数の面になるように分割する。ブランク1は、第1の側面3、第2の側面4、正面5、後面6、シーリング面7、底面8およびケーブル面9になるように分割することができる。シーリング面7を正面5に接合、具体的には、結合できるようにブランク1を折り曲げることによって、ブランク1から包装スリーブを形成することができる。

50

【 0 0 4 8 】

図 1 B は、平坦になるように折り畳まれた状態の、従来技術から知られる包装スリーブ 10 を示す。包装スリーブのうち図 1 A に関連してすでに説明した領域には、図 1 B において該当する参照番号が付される。包装スリーブ 10 は図 1 A に示すブランク 1 から形成することができる。そのために、シーリング面 7 と正面 5 とを重ねて配置するようにブランク 1 を折り畳み、そうすることで、それら 2 つの面が互いに平坦になるように結合できるようになる。その結果、長手方向のシーム 11 が形成される。図 1 B は平坦になるように互いに折り畳まれた状態の包装スリーブ 10 を示す。この状態では、一方の側面 4 (図 1 B では隠されている) が正面 5 の下にあり、他方の側面 3 が後面 6 (図 1 B では隠されている) の上にある。平坦になるように互いに折り畳まれた状態では、特に省スペースになるように複数の包装スリーブ 10 を積み重ねることができる。このように、包装スリーブ 10 は、製造場所で積み重ねられることが多く、積み重ねた状態で充填場所に輸送される。その充填場所で初めて、内容物で、例えば、食品で充填できるようにするために、包装スリーブは積み重ねが解除され展開される。

10

【 0 0 4 9 】

図 1 C は、展開された状態の図 1 B の包装スリーブ 10 を示す。ここでも、包装スリーブ 10 のうちの図 1 A または図 1 B に関連してすでに説明した領域には該当する参照番号が付される。展開された状態は、それぞれ隣り合う 2 つの面 3、4、5、6 の間に約 90° の角度が形成され、そうすることで包装スリーブ 10 が、これらの面の形状に応じて、正方形または矩形の断面を有する構成として理解される。したがって、対向する側面 3 と 4 とは互いに平行に配置される。同じことが正面 5 および後面 6 にも当てはまる。

20

【 0 0 5 0 】

図 1 D は、予備折りされた状態の、すなわち、底面 8 の領域およびゲートル面 9 の領域の両方で折り目 2 が予備折りされた状態の、図 1 C の包装スリーブ 10 を示す。底面 8 およびゲートル面 9 のうちの正面 5 および後面 6 に隣接する領域は、矩形面 12 と呼ばれる。矩形面 12 は、予備折り中は内向きに折り曲げられ、その後、包装の底部またはゲートル部を形成する。一方、底面 8 およびゲートル面 9 のうちの側面 3、4 に隣接する領域は、三角形面 13 と呼ばれる。三角形面 13 は、予備折り中は外向きに折り曲げられ、余剰材料の突出領域を形成する。その突出領域は、「イヤー」13' と呼ばれ、後続の製造ステップで(場合によっては接着プロセスによって)包装上に配置される。

30

【 0 0 5 1 】

図 2 A は、包装スリーブ 10 の予備折りのための本発明による装置 14 を正面図に示す。図 2 A に示す装置 14 は回転機械を備える。装置 14 は回転フレーム 15 を備え、その回転フレーム 15 は、垂直に延在する複数の支持要素 15' および水平に延在する複数の支持要素 15'' を備える。装置 14 はさらに、回転フレーム 15 の内側に配設される固定フレーム 16 を有する。回転フレーム 15 は、好ましくはアキシャルローラベアリングを備えるベアリング 17 によって、ベース 18 に回転可能なように連結される。したがって、回転フレーム 15 は、装置 14 の中央を通過して垂直方向に延在する回転軸 19 の周りを回転することができる。一方、固定フレーム 16 は、ベース 18 に直接連結され、したがって、回転することができない。それゆえに、装置 14 は回転可能部分および回転不能部分を備える。

40

【 0 0 5 2 】

装置 14 はコンベヤベルト 20 を有し、そのコンベヤベルト 20 は、図 2 A に示すその領域ではいずれの場合も、ほぼ半分の高さの位置で装置 14 に巻かれる。コンベヤベルト 20 には複数のセル 21 が固定される。セル 21 は包装スリーブ 10 を受けるために使用され、包装スリーブ 10 は、例えば、セル 21 に挟持することができる。コンベヤベルト 20 は、装置 14 の周りに完全には巻き付けられないが、例えば 160° と 180° との間とすることができる部分領域にだけ巻き付けられる。残りの領域では、すなわち、図 2 A に示さない装置 14 の「後側」領域では、コンベヤベルト 20 は、装置 14 から離れ、食品のための充填システムの一部とすることができる他の装置に至る。

50

【0053】

回転フレーム15の回転は様々な手法で実現することができる。一変形形態は、回転フレーム15が自前の駆動装置、例えば電動機を有するようにすることができる。この駆動装置は、回転フレーム15を回転させ、同時にコンベヤベルト20を駆動することができる。代替の変形形態は、回転フレーム15が自前の駆動装置を有さないが、コンベヤベルト20と同時回転されるようにすることができる。この場合、当然、装置14の外側の駆動装置によってコンベヤベルト20を駆動しなければならない。回転フレーム15とコンベヤベルト20との間で駆動力を伝達できるようにするために、好ましくは、両部品間で確実動作の連結が形成される。このために、コンベヤベルト20の内側は、例えば、歯を有することができ、それらの歯は、歯付きベルトの場合のように、回転フレーム15上に設けられた対応する形状の歯に係合する。確実動作の連結によって、回転フレーム15とコンベヤベルト20との同期した動きを実現することができる。

10

【0054】

図2Aに示す装置14はさらに制御レール22を2つ有する。制御レール22の上側制御レール22'は、コンベヤベルト20の上方に配設され、制御レール22の下側制御レール22"はコンベヤベルト20の下方に配設される。制御レール22は、静止固定フレーム16に固定され、したがって、回転フレーム15の回転中に同時回転しない。それでも、様々な充填体積を有する包装を製造または加工できるようにするために、上側制御レール22'と下側制御レール22"との間の距離が調節可能になるようにすることができる。このために、上側制御レール22'および/または下側制御レール22"は、例えば、垂直方向に変位可能になるように設計することができる。好ましくは、2つの制御レール22間の距離は、予め定められた段階で調節することができ、それらの段階は様々な包装フォーマットに対応する。制御レール22の垂直方向の調節可能性は、例えば、停止具およびロックデバイス(図2Aに示さない)によって実現することができる。両方の制御レール22は複数の折曲げデバイス23を支え、折曲げデバイス23は、上側折曲げデバイス23'および下側折曲げデバイス23"に分けることができる。折曲げデバイス23は剛体のフレーム24を有し、フレーム24は変位可能なようにロッド25に取り付けられ、ロッド25は、それに関して回転フレーム15にしっかりと連結される。このように、折曲げデバイス23は、垂直方向において上向きおよび下向きに、すなわち、回転軸19に平行に変位することができる。変位可能なように取り付けられるそれぞれ1つの可動キャリッジ26が、折曲げデバイス23の剛体のフレーム24の内側に設けられる。したがって、キャリッジ26は、折曲げデバイス23のフレーム24に対して上向きおよび下向きに移動することができる。各折曲げデバイス23はさらに、包装スリーブ10を予備折りするために折曲げツール27を有する。

20

30

【0055】

制御レール22による折曲げデバイス23の取付けおよび案内は、図2Aに示す装置14において、回転可能なように取り付けられるローラ28によって達成される。各折曲げデバイス23は、フレーム24に連結されるフレームローラ28'と、可動キャリッジ26に連結されるキャリッジローラ28"とを備える。各折曲げデバイス23はさらに、例えば、金属製の渦巻ばねを備えるばね29を少なくとも1つ有する。好ましくは、ばね29はロッド25の周りを延在しロッド25によって心合わせできるように、1つの折曲げデバイス23に対するばね29の数はロッド25の数に相当する。ばね29は、フレームローラ28'の方向にキャリッジローラ28"を恒久的に押圧する圧縮力をフレーム24と可動キャリッジ26との間に生み出すように配設される。ばね29によって生み出される圧縮力の結果、制御レール22は2つのローラ28間に挟持される。したがって、回転フレーム15の回転中は、回転フレーム15と共に回転する折曲げデバイス23のローラ28は静止制御レール22の表面上を転がる。このことは、フレームローラ28'とキャリッジローラ28"との間の距離が(したがって、フレーム24と可動キャリッジ26との間の距離も)制御レール22の厚さDに応じて変わるという結果になる。制御レール22が薄いかまたは細い領域では、キャリッジローラ28"が、したがって、可動キャリッ

40

50

ジ 2 6 もばね 2 9 によってフレームローラ 2 8 ' に非常にきつく押圧される。一方、制御レール 2 2 が厚いかまたは太い領域では、ばね 2 9 は再び圧縮され、そうなると、キャリッジローラ 2 8 " が、したがって、可動キャリッジ 2 6 も、フレームローラ 2 8 ' から離れる方に再び移動される。

【 0 0 5 6 】

ばね 2 9 が壊れていても装置 1 4 の回転フレーム 1 5 を制御しながら安全に停止することを保証するために、上側折曲げデバイス 2 3 ' および下側折曲げデバイス 2 3 " の可動キャリッジ 2 6 上に、(図 2 A に示さない) スペーサを設けることができる。スペーサは、可動キャリッジ 2 6 が (したがって、キャリッジローラ 2 8 " も) 可動キャリッジ 2 6 が最大に片寄る状態の機能するばね 2 9 の場合よりフレームローラ 2 8 ' からさらに離れる方には少ししか動かないことを保証する。このように、ばね 2 9 が壊れていても、制御レール 2 2 ' 、 2 2 " が、依然として、2 つのローラ 2 8 ' 、 2 8 " のための (確かに非常にゆるい) 案内だけを提供できることが実現される。好ましくは、スペーサは調節可能になるように構成される。

10

【 0 0 5 7 】

図 2 A に示す装置 1 4 では、可動キャリッジ 2 6 は折曲げツール 2 7 に機械的に連結される。このことから、キャリッジ 2 6 の移動によって折曲げツール 2 7 を作動させることが可能になる。連結の精密なタイプを図 2 B に関連してより詳細に論じる。例えば、キャリッジローラ 2 8 " とフレームローラ 2 8 ' との間の距離が小さくなる時は折曲げツール 2 7 を起動させることができ、キャリッジローラ 2 8 " とフレームローラ 2 8 ' との間の距離が再び大きくなる時は折曲げツール 2 7 を機能停止させることができる。こうした構成の結果、制御レール 2 2 は複数の手法で折曲げデバイス 2 3 に影響を及ぼしそれを制御することができ、制御レール 2 2 の位置にばらつきがある結果として、折曲げデバイス 2 3 の位置を変更することができ、具体的には、折曲げデバイス 2 3 は垂直方向に変位することができる。一方、制御レール 2 2 の厚さ D にばらつきがある結果として、折曲げデバイス 2 3 のフレーム 2 4 に対する可動キャリッジ 2 6 の位置を変更することができ、そうすることにより、折曲げツール 2 7 に影響を及ぼすことができる。

20

【 0 0 5 8 】

図 2 B は図 2 A の折曲げデバイス 2 3 の拡大図を示す。折曲げデバイス 2 3 のうちの図 2 A に関連してすでに説明した領域には、図 2 B において該当する参照番号が付される。図 2 B に示す折曲げデバイス 2 3 は上側折曲げデバイス 2 3 ' を備える。しかし、それに応じて下側折曲げデバイス 2 3 " に関して同じことが当てはまる。図 2 A に関連してすでに説明したように、制御レール 2 2 の厚さ D のばらつきにより可動キャリッジ 2 6 が垂直方向に変位する。キャリッジ 2 6 が移動する結果として、折曲げツール 2 7 は起動または機能停止される。そのために、キャリッジ 2 6 と折曲げツール 2 7 との間に機械的連結がある。

30

【 0 0 5 9 】

図 2 B に示し、この点で好ましい折曲げデバイス 2 3 ' では、可動キャリッジ 2 6 と折曲げツール 2 7 との間の機械的連結は以下のように実装される。キャリッジ 2 6 はその垂直移動を制御キャリッジ 3 0 に伝達する。制御キャリッジ 3 0 は、可動キャリッジ 2 6 と制御キャリッジ 3 0 との間の距離が常に一定になるように、2 つのガイドレール 3 1 によって可動キャリッジ 2 6 に連結される。言い換えると、キャリッジ 2 6 および制御キャリッジ 3 0 は、折曲げデバイス 2 3 ' のフレーム 2 4 に対して移動するが、互いに対して移動しない。キャリッジ 2 6 と制御キャリッジ 3 0 との同期した動きは、例えば、キャリッジ 2 6 と、さらに制御キャリッジ 3 0 との両方がガイドレール 3 1 にしっかりと連結されることによって実現することができ、ガイドレール 3 1 は、折曲げデバイス 2 3 ' のフレーム 2 4 内で移動可能なように案内され、したがって、折曲げデバイス 2 3 ' に対して変位することができる。制御キャリッジ 3 0 は折曲げツール 2 7 に機械的に連結される。このことは、例えば、カップリングロッド 3 2 が関節的方法で取り付けられることによって達成することができる。

40

50

【 0 0 6 0 】

図 2 B では、折曲げツール 2 7 は矩形のブロックによって概略的にだけ示す。好ましくは、本発明による折曲げデバイス 2 3 が折曲げツール 2 7 を 5 つ備える。これら折曲げツール 2 7 のうちの 2 つは、互いに対向するように配置し、枢動可能なように取り付け、包装スリーブ 1 0 の矩形面 1 2 を予備折りするために使用することができる。これら折曲げツール 2 7 のうちの他の 2 つも、互いに対向するように配置し、枢動可能なように取り付け、包装スリーブ 1 0 の三角形面 1 3 を予備折りするために使用することができる。キャリアッジ 2 6 が垂直に移動する間は、これら 4 つの折曲げツール 2 7 は、包装スリーブ 1 0 に接触しその底面 8 またはそのケーブル面 9 の領域で予備折りするように、カップリングロッド 3 2 または (図 2 B に示さない) 同等の機械要素によって枢動される。第 5 の折曲げツール 2 7 はカウンターホルダを備えることができ、そのカウンターホルダの形状は包装スリーブ 1 0 の断面積にほぼ一致する。このことにより、他の 4 つの折曲げツール 2 7 が枢動する前にまたはその間に、カウンターホルダを包装スリーブ 1 0 中に挿入することと、そこで他の 4 つの折曲げツール 2 7 のための停止具として働くことが可能になる。他の 4 つの折曲げツール 2 7 とは対照的に、カウンターホルダは枢動可能なように取り付ける必要がない。それゆえに、キャリアッジ 2 6、制御キャリアッジ 3 0 およびカップリングロッド 3 2 によって制御される必要はないが、フレーム 2 4 にしっかりと連結され、このように、折曲げデバイス 2 3 の垂直移動に追従することができる。

10

【 0 0 6 1 】

図 3 は、包装スリーブ 1 0 を予備折りする間のプロセスステップの概略図を含む。図示のために、本発明による装置 1 4 の動作モードは、概念的には、それぞれ別々に示す図 3 の 8 個の位置 I ~ V I I I に分割される。単純にするために装置 1 4 の多くの細部は図 3 では省略する。装置 1 4 のうちの図 2 A または図 2 B に関連してすでに説明した領域には、図 3 において該当する参照番号が付される。具体的には、上側制御レール 2 2 ' および下側制御レール 2 2 " が示される。折曲げデバイス 2 3 は 2 つの制御レール 2 2 に沿って案内される。このことは、ローラ 2 8 '、2 8 " によって達成される。

20

【 0 0 6 2 】

位置 I では、両方の制御レール 2 2 がコンベヤベルト 2 0 から非常に遠く、そのため、折曲げデバイス 2 3、具体的には、それに固定された折曲げツール 2 7 は、コンベヤベルト 2 0 のセル 2 1 に配置される包装スリーブ 1 0 に接触しない。位置 I に示す位置では、制御レール 2 2 は大きい厚さ D を有し、そうすると、可動キャリアッジ 2 6 が折曲げツール 2 7 の方向に押圧される。このことは、折曲げツール 2 7 が開かれるという結果を有する。

30

【 0 0 6 3 】

位置 I I では、下側折曲げデバイス 2 3 " の位置は変化していない。一方、上側折曲げデバイス 2 3 ' は、上側制御レール 2 2 ' の位置が変化した結果として、折り曲げられる包装スリーブ 1 0 の方向に移動されている。このことは、上側折曲げデバイス 2 3 ' の折曲げツール 2 7 が包装スリーブ 1 0 の上側領域の近傍、すなわち、ケーブル面 9 の領域に配置されるという結果を有する。この位置で折曲げプロセスを実行することができる。しかし、位置 I I における上側制御レール 2 2 ' の厚さ D が変化していないので、可動キャリアッジ 2 6 の位置は位置 I と比べて変化しておらず、そのため、上側折曲げデバイス 2 3 ' の折曲げツール 2 7 は以前のように開位置にある。

40

【 0 0 6 4 】

位置 I I と位置 I I I との間では、下側折曲げデバイス 2 3 " が、下側制御レール 2 2 " の位置が変化する結果として、折り曲げられる包装スリーブ 1 0 の方向に変位される。それゆえに、位置 I I I では、上側折曲げデバイス 2 3 ' および下側折曲げデバイス 2 3 " の両方が折曲げプロセスを実行できる位置に配置される。しかし、下側制御レール 2 2 " の厚さ D は位置 I I I において変化しておらず、そのため、下側折曲げデバイス 2 3 " の可動キャリアッジ 2 6 の位置は位置 I および位置 I I と比べて変化しなかった。したがって、位置 I I I における下側折曲げデバイス 2 3 " の折曲げツール 2 7 は、以前のように

50

、開位置にあり、そうすると、折曲げプロセスは実行されない。しかし、上側制御レール 22' の厚さ D は、位置 I I から位置 I I I では大幅に小さくなり、そうすると、上側折曲げデバイス 23' の可動キャリッジ 26 は、ばね 29 によって上側制御レール 22' の方向に押圧される。可動キャリッジ 26 と折曲げツール 27 との間が機械的に連結される結果として、説明したようにキャリッジ 26 が移動すると、上側折曲げデバイス 23' の折曲げツール 27 が作動する。上側折曲げデバイス 23' の折曲げツール 27 が作動するので、包装スリーブ 10 はまず精密に位置合わせされ、次いで、ケーブル面 9 の領域において予備折りされる。位置 I I I における下側折曲げデバイス 23" の折曲げツール 27 がまだ作動されず、そうすると、包装スリーブ 10 はまだ下側折曲げデバイス 23" に対して変位できるので、具体的には、包装スリーブ 10 の位置合わせが可能である。

10

【0065】

位置 I I I と位置 I V との間では、下側制御レール 22" の厚さ D も小さくなり、そうすると、下側折曲げデバイス 23" の折曲げツール 27 も、可動キャリッジ 26 が変位する結果として作動される。したがって、位置 I V では、上側折曲げデバイス 23' の折曲げツール 27、さらに下側折曲げデバイス 23" の折曲げツール 27 の両方が起動状態になり、包装スリーブ 10 と接触する。

【0066】

位置 I V と位置 V との間では、下側制御レール 22" の厚さ D は再び大きくなり、その結果、可動キャリッジ 26 は再び包装スリーブ 10 の方向に押圧される。このことは、下側折曲げデバイス 23" の折曲げツール 27 が再び開き、包装スリーブ 10 を解放するという結果を有する。包装スリーブ 10 の底面 8 の予備折りは、ここで、完了する。一方、位置 V における上側折曲げデバイス 23' の折曲げツール 27 は、以前のように起動状態にある。位置 I I I および V の構成要素の位置は同一である。

20

【0067】

位置 V と位置 V I との間では、下側制御レール 22" の位置は再び変化し、その結果、下側折曲げデバイス 23" が再び包装スリーブ 10 から離れる方に移動される。一方、位置 V I における上側折曲げデバイス 23' の位置は、位置 V と比べて変化していない。上側制御レール 22' では、上側制御レール 22' の位置ではなく厚さ D が位置 V I と位置 V I I との間で異なる。上側制御レール 22' の厚さ D が大きくなる結果として、上側折曲げデバイス 23' の可動キャリッジ 26 が包装スリーブ 10 の方向に再び押圧され、その結果、上側折曲げデバイス 23' の折曲げツール 27 が再び開く。ここで、包装スリーブ 10 のケーブル面 9 の予備折りが完了する。位置 V I および I I の下側の構成要素の位置は同一である。一方、上側の構成要素の位置は、再び、位置 I I から位置 V I I の位置に到達するだけである。

30

【0068】

位置 V I I I では、下側折曲げデバイス 23" の位置は位置 V I および位置 V I I と比べて変化していない。一方、位置 V I I と位置 V I I I との間で上側制御レール 22' の位置が変化するので、上側折曲げデバイス 23' は上側制御レール 22' の方向に変位した。それゆえに、位置 V I I I では、制御レール 22 は両方ともコンベヤベルト 20 から非常に遠いので、折曲げデバイス 23、具体的には、それに固定される折曲げツール 27 は、コンベヤベルト 20 のセル 21 に配置された包装スリーブ 10 と接触しない。位置 I と V I I I との間の比較により、予備折りの結果として外側に折り曲げられる三角形面 13 を示す。一方、矩形面 12 は、予備折りの結果として内側に折り曲げられるが、これは図 3 で選択した図では確認することができない。

40

【0069】

図 4 A は、開位置にある本発明による装置 14 の折曲げツール 27 を側面図に示す。図 4 A に示した、この点で好ましい装置 14 には折曲げツール 27 が 5 つあり、第 1 の折曲げツール 27 は中央に配置されるカウンターホルダ 27 A を備える。そのカウンターホルダ 27 A は、包装スリーブ 10 の内部に導入され、その形状は包装スリーブ 10 の断面積にほぼ一致する。さらに、対向するように配置された 2 つの表面折曲げ部 27 B が設けら

50

れ、表面折曲げ部 27B は枢動可能なように取り付けられる。表面折曲げ部 27B は包装スリーブ 10 の矩形面 12 を内向きに折り曲げるように働く。最後に、対向するように配置された 2 つのイヤー折曲げ部 27C が設けられ、イヤー折曲げ部 27C も枢動可能なように取り付けられる。図 4A の 2 つのイヤー折曲げ部 27C のうちの後方のイヤー折曲げ部 27C は隠れている。イヤー折曲げ部 27C は、包装スリーブ 10 のイヤー 13' を形成するために、表面折曲げ部 27B の圧力に対して、下方から三角形面 13 のうちの 1 つを支持するように働く。そのために、イヤー折曲げ部 27C は三角形の領域を有する。折曲げ要素 27A、27B および 27C の動きが矢印によって概略的に示される。

【0070】

図 4B は、閉位置にある本発明による装置 14 の折曲げツール 27 を側面図に示す。図 4A の開位置と比べると、2 つのイヤー折曲げ部 27C は外向きに、すなわち、包装スリーブ 10 から離れる方に枢動しており、そのため、イヤー折曲げ部 27C の三角形の領域はイヤー 13 を折り曲げるための支持部として働くことができる。一方、2 つの表面折曲げ部 27B は、内向きに、すなわち、包装スリーブ 10 に向かって枢動され、そこで、包装スリーブ 10 の矩形面 12 も内向きに曲がる。カウンターホルダ 27A の位置は変化していない。図 4B に示す位置では、2 つの表面折曲げ部 27B は包装スリーブ 10 のゲートル面 9 を下向きに押圧し、ここで、(包装スリーブ 10 の外側の)イヤー折曲げ部 27B および(包装スリーブ 10 の内側の)カウンターホルダ 27A が支持部として働く。

【0071】

図 4C は、図 4A の位置にある折曲げツール 27 を断面に示す。装置 14 のうちの図 4A に関連してすでに説明した領域には、図 4C において該当する参照番号が付される。カウンターホルダ 27A のテーパ状の形状を特に明確に見ることができ、このカウンターホルダは、第一に、表面折曲げ部 27B のための 2 つの平坦な接触面を設けるように働き、第二に、包装スリーブ 10 の 2 つの矩形面 12 ができるだけきつく圧縮されることを可能にする。図 4A とは対照的に、後部のイヤー折曲げ部 27C を図 4C に示す。

【0072】

図 4D は、図 4B の位置にある折曲げツール 27 を断面に示す。装置 14 のうちの図 4B に関連してすでに説明した領域には、図 4D において該当する参照番号が付される。包装スリーブ 10 の壁のコースを特に明確に見ることができる(肉太に示す)。包装スリーブ 10 の壁は、表面折曲げ部 27B と、(包装スリーブ 10 の外側の)イヤー折曲げ部 27C ならびに(包装スリーブ 10 の内側の)カウンターホルダ 27A との間で圧縮され、圧縮により予備折りされる。図 4B とは対照的に、後部のイヤー折曲げ部 27C を図 4D に示す。

【0073】

図 5A は、開位置にある本発明による装置 14 の折曲げツール 27 を、図 4A の線 V A - V A に沿った断面に示す。装置 14 のうちの図 4A から図 4D に関連してすでに説明した領域には、図 5A において該当する参照番号が付される。カウンターホルダ 27A は、包装スリーブ 10 の横断方向、すなわち、正面 5 および後面 6 に平行な方向では正面 5 および後面 6 の幅よりわずかに幅広になるように構成することができる。このことは、包装スリーブ 10 の三角形面 13 が、カウンターホルダ 27A の挿入中に外向きにやさしく押圧され、実際の予備折りの前にすでにイヤー折曲げ部 27C に当接しているという効果を有する。

【0074】

図 5B は、閉位置にある本発明による装置 14 の折曲げツール 27 を、図 4B の線 V B - V B に沿った断面に示す。装置 14 のうちの図 4A から図 4D に関連してすでに説明した領域には、図 5B において該当する参照番号が付される。包装スリーブ 10 の外側に突出するイヤー 13' を特に明確に確認することができる。イヤー 13' が形成され、それにより、2 つの表面折曲げ部 27B (図 5B に示さない)が、包装スリーブ 10 の壁を特に三角形面 13 の領域で 2 つのイヤー折曲げ部 27C 上に押圧する。

【0075】

10

20

30

40

50

図4B、図4Dおよび図5Bで実現される包装スリーブ10のケーブル面9の形状は、カウンターホルダ27Aが包装スリーブ10から上向きに引き抜かれ、そうすることで、矩形面12にぶつかるはずなので、完全に保持することはできない。さらに、包装スリーブ10の後続の充填のために十分に大きい開口部を設けなければならない。カウンターホルダ27Aを引き抜く結果として、かつ包装スリーブ10の材料の弾性の結果として、包装スリーブ10のケーブル面9は再び少し元に戻り、そうすると、予備折りが完了した後に、包装スリーブ10は図1Dに関連して先に説明した形状をほぼ取り入れる。

【0076】

図6は、包装を食品で充填する、従来技術から知られるシステム33を示す(特許文献1)。図6は包装スリーブ10の予備折りのための本発明による装置14を利用可能な領域を単に例示するだけなので、システム33の個別のステーションは図6に単に概略的に示される。包装スリーブ10(図6には示さない)は、ステーション34によって展開され、コンベヤベルト20のセル21に移送される。システム33は、包装スリーブ10のケーブル面9が予備折りされる第1の回転機械35を備える。次いで、包装スリーブ10は、包装スリーブ10の底面8が予備折りされるステーション36を通り抜ける。ステーション35および36の代わりに本発明による装置を用いることができる。予備折り後に、包装スリーブ10の底面8がステーション37内で一緒に折り曲げられ、シールされる。次いで、コンベヤベルト20は、下側が閉じられた包装スリーブ10が食品で充填される第2の回転機械38の周りを案内される。さらなるステーション39では、包装スリーブ10のケーブル面9と一緒に折り曲げられ、シールされる。最後に、さらなるステーション40では、今や充填され閉じられた包装スリーブ10がコンベヤベルト20のセル21から取り出され、再び、システム33から外される。

【符号の説明】

【0077】

- 1 ブランク
- 2 折り目
- 3、4 側面
- 5 正面
- 6 後面
- 7 シーリング面
- 8 底面
- 9 ケーブル面
- 10 包装スリーブ
- 11 長手方向のシーム
- 12 矩形面
- 13 三角形面
- 13' イヤー
- 14 装置
- 15 回転フレーム
- 15'、15" 支持要素
- 16 固定フレーム
- 17 ベアリング
- 18 ベース
- 19 回転軸
- 20 コンベヤベルト
- 21 セル
- 22、22'、22" 制御レール
- 23、23'、23" 折曲げデバイス
- 24 フレーム
- 25 ロッド

10

20

30

40

50

- 26 キャリッジ
- 27 折曲げツール
- 27A カウンターホルダ
- 27B 表面折曲げ部
- 27C イヤー折曲げ部
- 28、28'、28" ローラ
- 29 ばね
- 30 制御キャリッジ
- 31 ガイドレール
- 32 カップリングロッド
- 33 システム
- 34 展開ステーション
- 35 ゲーブル面予備折りステーション
- 36 底面予備折りステーション
- 37 底面折り曲げシールステーション
- 38 充填ステーション
- 39 ゲーブル面折り曲げシールステーション
- 40 取り外しステーション
- D (制御レール22の)厚さ

【図1A】

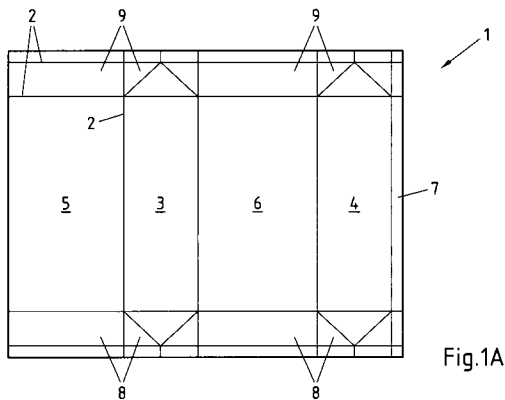


Fig.1A

【図1C】

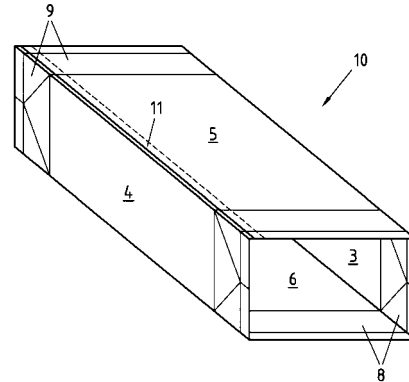


Fig.1C

【図1B】

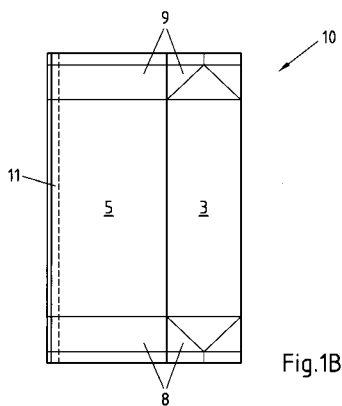


Fig.1B

【図1D】

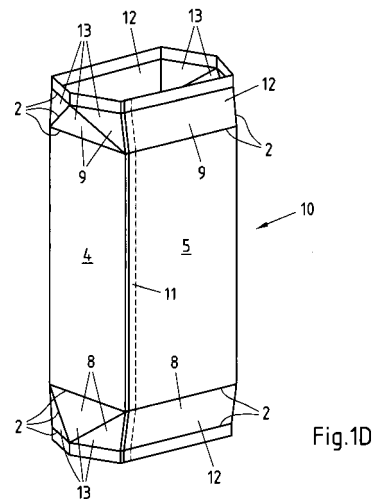


Fig.1D

【 図 2 A 】

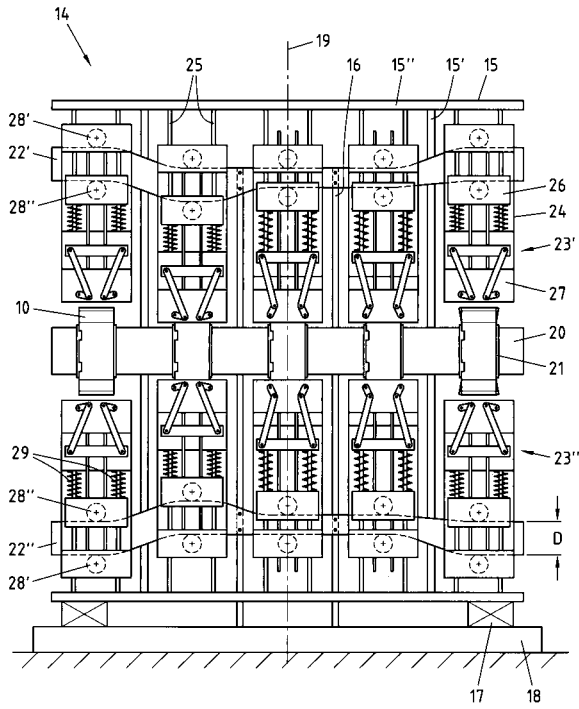


Fig.2A

【 図 2 B 】

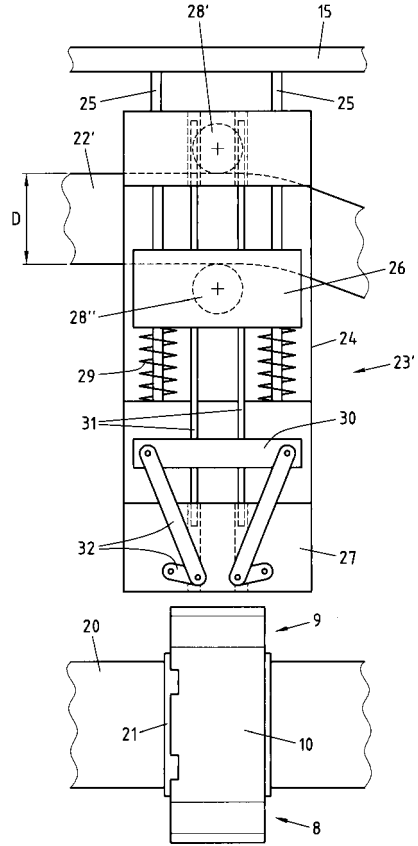


Fig.2B

【 図 3 】

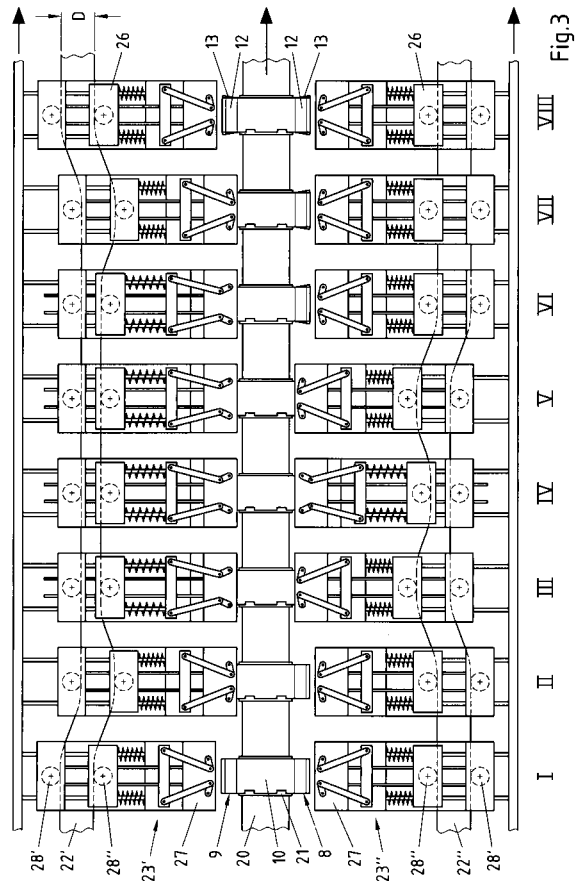


Fig.3

【 図 4 A 】

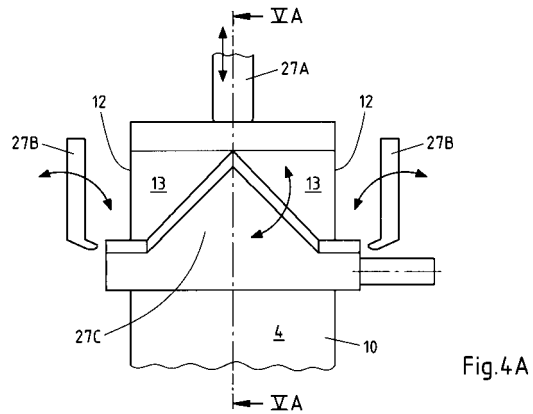


Fig.4A

【 図 4 B 】

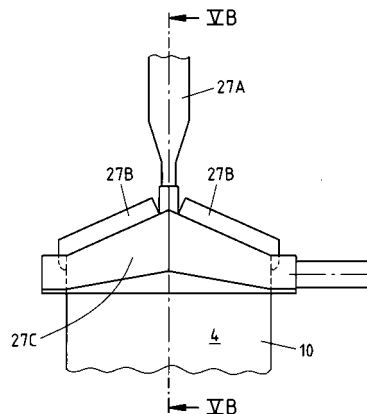


Fig.4B

【 図 4 C 】

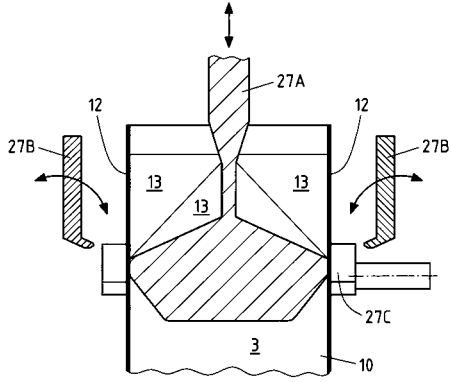


Fig.4C

【 図 5 A 】

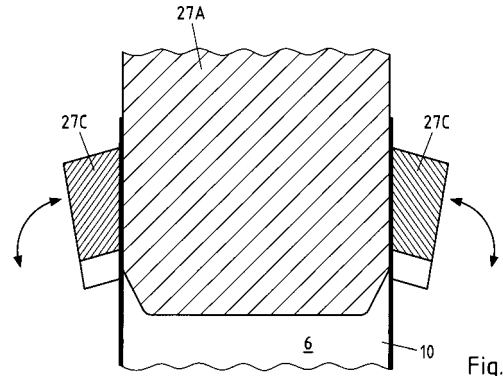


Fig.5A

【 図 4 D 】

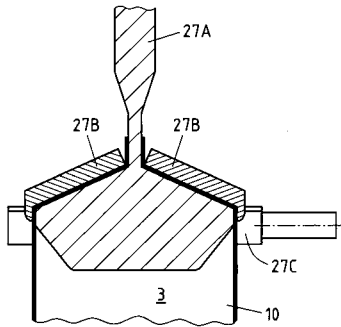


Fig.4D

【 図 5 B 】

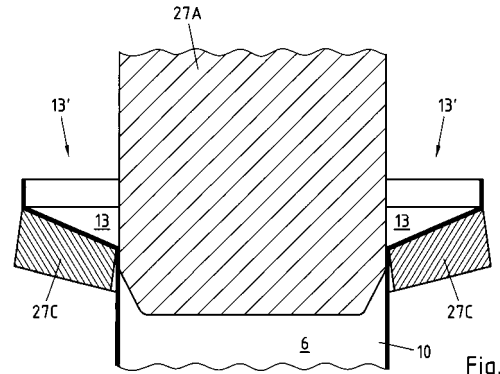


Fig.5B

【 図 6 】

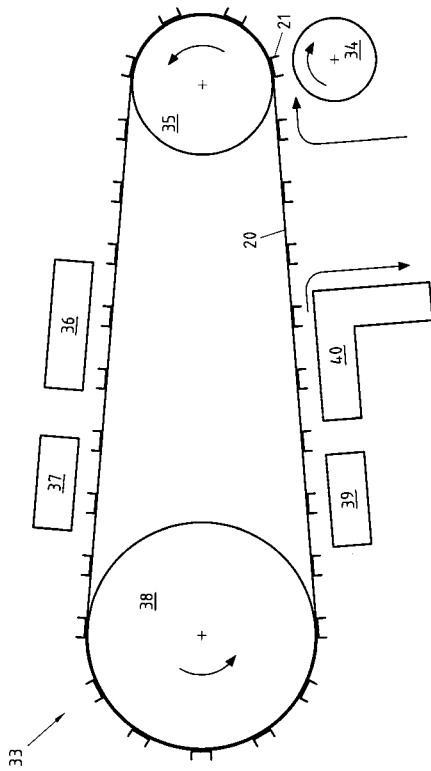


Fig.6 先行技術

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月16日(2015.12.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

包装スリーブ(10)の予備折りのための装置(14)であって、

- 包装スリーブ(10)の底面(8)を予備折りする、折曲げツール(27)を有する少なくとも1つの折曲げデバイス(23")と、

- 包装スリーブ(10)のゲートル面(9)を予備折りする、折曲げツール(27)を有する少なくとも1つの折曲げデバイス(23')と、

を備える、装置(14)において、

前記折曲げデバイス(23'、23")はすべて、垂直方向および水平方向に移動可能なように取り付けられることを特徴とする装置(14)。

【請求項2】

前記デバイス(14)の中央を通して延在する回転軸(19)の周りを回転可能なように取り付けられる回転フレーム(15)を特徴とする請求項1に記載の装置(14)。

【請求項3】

前記回転フレーム(15)は垂直に延在するロッド(25)を備え、前記折曲げデバイス(23'、23")は、移動可能なように、具体的には垂直方向に移動可能なように、前記ロッド(25)に取り付けられることを特徴とする請求項1または2に記載の装置(14)。

【請求項4】

前記回転フレーム(15)の内側に配設される静止固定フレーム(16)を特徴とする請求項1～3の何れか一項に記載の装置(14)。

【請求項5】

前記固定フレーム(16)に固定される下側制御レール(22")であって、前記包装スリーブ(10)の前記底面(8)を予備折りする前記少なくとも1つの折曲げデバイス(23")は、具体的にはローラ(28'、28")によって、前記下側制御レール(22")に沿って移動可能なように案内される、下側制御レール(22")を特徴とする請求項1～4の何れか一項に記載の装置(14)。

【請求項6】

前記固定フレーム(16)に固定される上側制御レール(22')であって、前記包装スリーブ(10)の前記ゲートル面(9)を予備折りする前記少なくとも1つの折曲げデバイス(23')は、具体的にはローラ(28'、28")によって、前記上側制御レール(22')に沿って移動可能なように案内される、上側制御レール(22')を特徴とする請求項1～5の何れか一項に記載の装置(14)。

【請求項7】

前記下側制御レール(22")および/または前記上側制御レール(22')は、それらの長さに沿ってばらつきがある厚さ(D)を有することを特徴とする請求項5または6に記載の装置(14)。

【請求項8】

前記折曲げデバイス(23'、23")は、剛体のフレーム(24)と、前記フレーム(24)に対して移動可能なように取り付けられるキャリッジ(26)とを備えることを特徴とする請求項1～7の何れか一項に記載の装置(14)。

【請求項9】

前記可動キャリッジ(26)は前記折曲げツール(27)に機械的に連結されることを

特徴とする請求項 8 に記載の装置 (1 4)。

【請求項 1 0】

前記可動キャリッジ (2 6) は少なくとも 1 つのガイドレール (3 1) によって制御キャリッジ (3 0) に機械的に連結されることを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の装置 (1 4)。

【請求項 1 1】

前記制御キャリッジ (3 0) は、少なくとも 1 つのカップリングロッド (3 2) によって前記折曲げツール (2 7) に機械的に連結されることを特徴とする請求項 1 0 に記載の装置 (1 4)。

【請求項 1 2】

前記折曲げデバイス (2 3 '、2 3 ") は、前記フレーム (2 4) と前記可動キャリッジ (2 6) との間に挟持されるばね (2 9) を少なくとも 1 つ有することを特徴とする請求項 8 ~ 1 1 の何れか一項に記載の装置 (1 4)。

【請求項 1 3】

前記装置 (1 4) は、前記包装スリーブ (1 0) の前記底面 (8) を予備折りする少なくとも 6 個の折曲げデバイス (2 3 ") と、前記包装スリーブ (1 0) の前記ケーブル面 (9) を予備折りする少なくとも 6 個の折曲げデバイス (2 3 ') と、を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 1 2 の何れか一項に記載の装置 (1 4)。

【請求項 1 4】

各折曲げデバイス (2 3 '、2 3 ") は、移動可能なように取り付けられる折曲げツール (2 7 A、2 7 B) を複数備えることを特徴とする請求項 1 ~ 1 3 の何れか一項に記載の装置 (1 4)。

【請求項 1 5】

セル (2 1) が固定されたコンベヤベルト (2 0) に確實動作の連結を行う手段を特徴とする請求項 1 ~ 1 4 の何れか一項に記載の装置 (1 4)。

【請求項 1 6】

包装スリーブ (1 0) を予備折りする方法であって、

a) 包装スリーブ (1 0) を位置合わせするステップと、

b) この包装スリーブ (1 0) のケーブル面 (9) を予備折りするステップと、

c) この包装スリーブ (1 0) の底面 (8) を予備折りするステップと、

を含み、

前記ステップ b) および c) は一時的に重なる方法において、

前記包装スリーブ (1 0) は前記ステップ b) および c) では水平方向に移動されることを特徴とする方法。

【請求項 1 7】

前記包装スリーブ (1 0) は定速で移動されることを特徴とする請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記包装スリーブ (1 0) は円形の経路に沿って移動されることを特徴とする請求項 1 6 または 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記包装スリーブ (1 0) は、ホルダまたはセル (2 1) が固定されたコンベヤベルト (2 0) によって移動されることを特徴とする請求項 1 6 ~ 1 8 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記ステップ b) および c) では、カウンターホルダ (2 7 A) が前記包装スリーブ (1 0) 中に挿入されることを特徴とする請求項 1 6 ~ 1 9 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記ステップ b) および c) では、対向するように配置された 2 つの表面折曲げ部 (2 7 B) が前記包装スリーブ (1 0) の方向に枢動されることを特徴とする請求項 1 6 ~ 2

0 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記ステップ b) および c) では、対向するように配置された 2 つのイヤー折曲げ部 (2 7 C) が前記包装スリーブ (1 0) から離れる方に枢動されることを特徴とする請求項 1 6 ~ 2 1 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記ステップ b) はステップ c) より早く始まることを特徴とする請求項 1 6 ~ 2 2 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記ステップ c) はステップ b) より早く終わることを特徴とする請求項 1 6 ~ 2 3 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記ステップ b) およびステップ c) は完全に同期して起こることを特徴とする請求項 1 6 ~ 2 2 の何れか一項に記載の方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/051794

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B65B43/24 B31B1/74 B31B3/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65B B31B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	EP 0 112 605 A2 (LIQUIPAK INT BV [GB]) 4 July 1984 (1984-07-04) cited in the application page 13, line 9 - page 15, line 10; figures 7-10	1-14, 16-21, 23-25 15
Y A	US 4 570 421 A (FOCKE HEINZ [DE] ET AL) 18 February 1986 (1986-02-18) column 2, line 68 - column 3, line 33; figures 1a - 1d	1-14, 16-25 15
Y	US 2 144 283 A (BENNETT RACY D) 17 January 1939 (1939-01-17) column 6, line 62 - column 9, line 10; figure 1	5-11
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
E earlier application or patent but published on or after the international filing date		*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		*B* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
23 March 2015	31/03/2015	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Schelle, Joseph	

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/051794

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3 289 553 A (LESLIE VADAS ET AL) 6 December 1966 (1966-12-06) column 3, line 74 - column 4, line 35; figures 7-10 -----	20-22

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/051794

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0112605	A2	04-07-1984	DE 3376550 D1 16-06-1988
			EP 0112605 A2 04-07-1984
			JP H0592109 U 14-12-1993
			JP S59187524 A 24-10-1984

US 4570421	A	18-02-1986	BR 8400150 A 21-08-1984
			CA 1229010 A1 10-11-1987
			DE 3301237 A1 09-08-1984
			EP 0113899 A2 25-07-1984
			JP S59142904 A 16-08-1984
			US 4570421 A 18-02-1986

US 2144283	A	17-01-1939	NONE

US 3289553	A	06-12-1966	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/051794

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B65B43/24 B31B1/74 B31B3/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole) B65B B31B		
Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 112 605 A2 (LIQUIPAK INT BV [GB]) 4. Juli 1984 (1984-07-04) in der Anmeldung erwähnt	1-14, 16-21, 23-25
A	Seite 13, Zeile 9 - Seite 15, Zeile 10; Abbildungen 7-10	15
Y	US 4 570 421 A (FOCKE HEINZ [DE] ET AL) 18. Februar 1986 (1986-02-18)	1-14, 16-25
A	Spalte 2, Zeile 68 - Spalte 3, Zeile 33; Abbildungen 1a - 1d	15
Y	US 2 144 283 A (BENNETT RACY D) 17. Januar 1939 (1939-01-17)	5-11
	Spalte 6, Zeile 62 - Spalte 9, Zeile 10; Abbildung 1	
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besondere bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebraucht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
23. März 2015		31/03/2015
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5816 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Schelle, Joseph

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2015/051794

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 3 289 553 A (LESLIE VADAS ET AL) 6. Dezember 1966 (1966-12-06) Spalte 3, Zeile 74 - Spalte 4, Zeile 35; Abbildungen 7-10 -----	20-22

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/051794

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0112605	A2	04-07-1984	DE 3376550 D1	16-06-1988
			EP 0112605 A2	04-07-1984
			JP H0592109 U	14-12-1993
			JP S59187524 A	24-10-1984

US 4570421	A	18-02-1986	BR 8400150 A	21-08-1984
			CA 1229010 A1	10-11-1987
			DE 3301237 A1	09-08-1984
			EP 0113899 A2	25-07-1984
			JP S59142904 A	16-08-1984
			US 4570421 A	18-02-1986

US 2144283	A	17-01-1939	KEINE	

US 3289553	A	06-12-1966	KEINE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 クラウス ナーバー

ドイツ連邦共和国, 4 7 9 0 6 ケンペン, ケスラー・シュトラッセ 3 0

Fターム(参考) 3E030 AA02 DA01 DA06 DA08