

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4130563号
(P4130563)

(45) 発行日 平成20年8月6日(2008.8.6)

(24) 登録日 平成20年5月30日(2008.5.30)

(51) Int.Cl.

F 1

B65B 49/08	(2006.01)	B 65 B 49/08
B65B 11/02	(2006.01)	B 65 B 11/02
B65B 63/02	(2006.01)	B 65 B 63/02

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2002-260073 (P2002-260073)
(22) 出願日	平成14年9月5日 (2002.9.5)
(65) 公開番号	特開2003-95221 (P2003-95221A)
(43) 公開日	平成15年4月3日 (2003.4.3)
審査請求日	平成17年8月4日 (2005.8.4)
(31) 優先権主張番号	09/947466
(32) 優先日	平成13年9月7日 (2001.9.7)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

(73) 特許権者	591203428 イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド アメリカ合衆国, イリノイ 60025-5811, グレンビュー, ウエスト レイク アベニュー 3600
(74) 代理人	100077517 弁理士 石田 敏
(74) 代理人	100092624 弁理士 鶴田 準一
(74) 代理人	100082898 弁理士 西山 雅也
(74) 代理人	100081330 弁理士 樋口 外治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】スリップシートの外側に突出している縁端部分を下方に折り曲げるためのシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

包装ステーションを規定する固定された直立フレーム構造を備えるフィルム包装機械によって、プラスチックフィルム包装材料内にパレット貨物を包装するために前記包装ステーション周りにプラスチックフィルム分配組立体を移動させるようにして、プラスチックフィルム包装材料内に包装されるべきパレット貨物を形成する物品の垂直方向に積重された層の間に挿置されたスリップシートの外側に突出している縁端部分を下方に折り曲げるためのシステムであって、

垂直方向に移動可能なフレーム構造と、

前記スリップシートの前記外側に突出している縁端部分と係合するように前記垂直方向に移動可能なフレーム構造に取り付けられている、垂直方向に向いた複数の柱と、
を備え、前記複数の柱が、前記スリップシートの前記外側に突出している縁端部分を下方に折り曲げ、前記スリップシートの下方に折り曲げられた縁端部分を下方に折り曲げられた状態に維持すると共に、前記パレット貨物を前記プラスチック包装材料内に包装した結果として、前記プラスチックフィルム分配組立体が前記スリップシートの下方に折り曲げられた縁端部分を下方に折り曲げられた状態に固定するようにした、スリップシートの外側に突出している縁端部分を下方に折り曲げるためのシステム。

【請求項 2】

前記垂直方向に移動可能なフレーム構造が、

前記プラスチック包装材料内に前記パレット貨物を包装するためにパレット貨物を配置す

10

20

る前記包装ステーションを取り囲むための第1の外側フレーム構造と、
対向する対で配置された複数のフレーム構造部材を含む第2の内側フレーム構造と、
を備え、各対のフレーム構造部材からなる前記フレーム構造部材が、異なる大きさのパレ
ット貨物に適応するために、前記第1の外側フレーム構造上で互いに對して接近、離反す
る方向に移動可能となっており、前記複数のフレーム構造部材の各々には前記垂直方向に
向いた柱の少なくとも1つが固定的に取り付けられている、請求項1に記載のスリップシ
ートの外側に突出している縁端部分を下方に折り曲げるためのシステム。

【請求項3】

前記第1の外側フレーム構造に取り付けられており、移動可能な前記複数のフレーム構
造部材を互いに對して接近、離反する方向に移動させるように前記第2の内側フレーム構
造の移動可能な前記フレーム構造部材の各々と機能上接続されている複数のアクチュエー
タ機構をさらに備えている、請求項2に記載のスリップシートの外側に突出している縁端
部分を下方に折り曲げるためのシステム。

10

【請求項4】

前記複数のアクチュエータ機構が、移動可能な前記フレーム構造部材の各々と個々に接
続されるように、前記第1の外側フレーム構造に取り付けられており、移動可能な前記フ
レーム構造部材の各々が前記複数のフレーム構造部材のうちの他の全てのものに対して独
立して移動可能であるようになっている、請求項3に記載のスリップシートの外側に突出
している縁端部分を下方に折り曲げるためのシステム。

【請求項5】

20

前記複数のアクチュエータ機構のうちの一対の各々が移動可能な前記フレーム構造部材
の各々の反対側の端部に機能を果たすように接続されている、請求項4に記載のスリップ
シートの外側に突出している縁端部分を下方に折り曲げるためのシステム。

【請求項6】

前記複数のフレーム構造部材の各々には、前記スリップシートの前記外側に突出して
いる縁端部分の下方への折り曲げを容易にするために、前記スリップシートの外側に突出
している縁端部分の離間した領域と係合するように離間して配置された一対の垂直方向に
向いた柱が固定的に取り付けられている、請求項2に記載のスリップシートの外側に突出
している縁端部分を下方に折り曲げるためのシステム。

【発明の詳細な説明】

30

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、大別して、フィルム包装機械に関し、より詳細には、包装フィルム支持台とそ
こに取り付けられている包装フィルムのロールとを通常搬送又は支持するリングフレーム
部材が、支持パレット上に異なる階層の物品又は品物を分離して支持するために支持パレ
ット上に配置されている異なる階層の物品又は品物の間に挿置された複数のスリップシ
ート（合紙）の外側へ突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分を下方に折り曲げるた
めの機構を包装フィルム支持台及び包装フィルムロールとも機能上関連付けられ、パレット
貨物に包装フィルムを均一に密着して巻き付けることができるようになっており、さらには
、複数のスリップシートの外側に突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分は孔を開け
ることがないので、包装フィルムの構造的一体性又は一体包装されたパレット貨物の構造
的一体性に悪影響を及ぼすことがない、例えば延伸フィルム内にパレット貨物を包装する
ための改良された新規のリングタイプフィルム包装機械及び同フィルム包装機械を操作す
る方法に関する。

40

【0002】

【従来の技術】

リングタイプのフィルム包装機械は、下方に横たわって位置する支持パレット上に積重、
支持されている様々な物品、パッケージ又は同種のものを適切な包装フィルム内に包装す
るフィルム包装産業において周知のものである。このようなリングタイプフィルム包装機
械の例が、例えば、特許文献1及び特許文献2に開示されている。

50

【0003】

例えば特許文献1の図1に対応する本特許出願の図面の図1に具体的に開示されており、容易に理解されるように、従来のリングタイプのフィルム包装機械10は4つの支柱が直立しているフレーム構造12を備え、包装ステーション16が、フレーム構造12の直立支柱によって規定される範囲又は境界領域のほぼ中央に設けられており、包装又は梱包されるべき物品又はパレット貨物をこの包装ステーション16に輸送するためのコンベア14がフレーム構造12を貫通して伸びていることが分かる。上部に水平方向に広がるように配設された上部フレーム構造18は、フレーム構造12に対して垂直方向(すなわち、上下方向)に往復移動可能であり、リングすなわち円形軌道部材20を回転可能に支持している。円形軌道部材20上には、プラスチック包装フィルムのロール24を備えたプラスチックフィルムロール取付及び分配組立体22が取り付けられている。したがって、上部フレーム構造18が、開始位置まで下方に移動させられた後に垂直方向上方に移動させられていくと共に、リングすなわち軌道部材20が垂直方向に移動可能な上部フレーム構造18に対して回転させられると、フィルムロール取付及び分配組立体22に取り付けられているプラスチック包装フィルムのロール24から伸びるフィルムが、ロールから引き出され又は分配され、包装される準備のために包装ステーションに配置又は設置されている物品又はパレット貨物にあてがわれる。

【0004】

【特許文献1】

米国特許第5,517,807号明細書

20

【特許文献2】

米国特許第4,587,796号明細書

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

例えば、パレット上に物品、パッケージ又は荷物の積重配列を形成するために、当該産業分野でスリップシートとして知られている適宜の仕切り又は分割体によって分離された段、層又は階層内に、物品、パッケージ又は荷物が配置される。しかしながら、こうしたスリップシートは、包装フィルム内に物品、パッケージ又は荷物を実際に包装するのに関連して問題又は困難を生じさせる。より詳細には、スリップシートの周囲縁端部分は、通常、パレット上に配置されている物品、パッケージ又は荷物の垂直方向周囲表面を越えて外側に突出していることから、このようなスリップシートの周囲縁端部分のために、容易には、包装フィルムをパレット貨物に均一に密着して巻き付けることができなくなる。さらに、スリップシートは、概略剛性を有した材料から作製されているので、スリップシートの突出している周囲縁端部分は、包装フィルムの貫通及び穿通を引き起こし、それによって、包装フィルムの構造的一体性、並びに、実際には包装フィルムによって形成されるようなパレット貨物の一体性又は一体的構造に悪影響を及ぼし得る。

30

【0006】

したがって、支持パレット上に異なる階層の品物又は物品を分離して支持するために支持パレット上に配置されている異なる階層の品物又は物品の間に挿置された複数のスリップシートの外側に突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分を下方に折り曲げ、包装フィルムをパレット貨物に密着して均一に巻き付けることができるようにして、さらに、複数のスリップシートの下方に折り曲げられた外側突出タブ部分すなわち周囲縁端部分が包装フィルムの構造的一体性又は一体的に包装されたパレット貨物の構造的一体性に悪影響を与えないようにするための改良された新規の機構及びこれを操作する方法の必要性が当該技術分野に存在する。

40

【0007】

したがって、本発明の目的は、支持パレット上に異なる階層の品物又は物品を分離して支持するために支持パレット上に配置されている異なる階層の品物又は物品の間に挿置された複数のスリップシートの外側突出タブ又は周囲縁端部分の下方への折り曲げを行うための新規で改良された機構及びこれを操作する方法を提供することにある。

50

【 0 0 0 8 】

本発明の他の目的は、支持パレット上に異なる階層の品物又は物品を分離して支持するために支持パレット上に配置されている異なる階層の品物又は物品の間に挿置された複数のスリップシートの外側に突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分を下方に折り曲げ、それによって、このような複数のスリップシートの外側に突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分が従来技術のパレット貨物包装フィルムシステムに特徴的な動作上の不利点又は欠点をもはや有さないようにするための改良された新規の機構及びこれを操作する方法を提供することにある。

【 0 0 0 9 】

本発明の付加的な目的は、支持パレット上に異なる階層の品物又は物品を分離して支持するために支持パレット上に配置されている異なる階層の品物又は物品の間に挿置された複数のスリップシートの外側に突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分を下方に折り曲げ、それによって、このような複数のスリップシートの外側に突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分が、もはや、パレット貨物上で行われる若しくはパレット貨物に関して行われるフィルム包装動作と動作上干渉しないようにするための改良された新規の機構及びこれを操作する方法を提供することにある。

10

【 0 0 1 0 】

本発明の別な目的は、支持パレット上に異なる階層の品物又は物品を分離して支持するために支持パレット上に配置されている異なる階層の品物又は物品の間に挿置された複数のスリップシートの外側に突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分を下方に折り曲げ、それによって、このような複数のスリップシートの外側に突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分が、もはや、包装フィルムの構造的一体性、並びに、一体的なパレット貨物の構造的一体性に悪影響を及ぼさないようにするための改良された新規の機構及びこれを操作する方法を提供することにある。

20

【 0 0 1 1 】

本発明の最後の目的は、支持パレット上に異なる階層の品物又は物品を分離して支持するために支持パレット上に配置されている異なる階層の品物又は物品の間に挿置された複数のスリップシートの外側に突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分を下方に折り曲げ、それによって、このような複数のスリップシートの外側に突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分が、もはや、パレット貨物に対して包装フィルムを均一に密着して巻き付けることを妨げないようにするための改良された新規の機構及びこれを操作する方法を提供することにある。

30

【 0 0 1 2 】**【課題を解決するための手段】**

上述及び他の目的は、本発明の教示及び原理に従って、支持パレット上に異なる階層の品物又は物品を分離して支持するために支持パレット上に配置されている異なる階層の品物又は物品の間に挿置された複数のスリップシートの外側に突出しているタブ部分すなわち周囲縁端部分を下方に折り曲げるための改良された新規の機構及びこれを操作するための方法を提供することにより達成される。このような機構は、リングすなわち円形軌道部材とプラスチックフィルムロール取付及び分配組立体とを回転可能に支持する第1のフレーム構造すなわち主フレーム構造と同様に、4支柱直立フレーム構造に対して垂直方向（上下方向）に移動可能になっている第2のフレーム構造すなわち補助フレーム構造を備えている。第2のフレーム構造すなわち補助フレーム構造は、対向して設けられた対として配置されている独立して移動可能な4つの移動可能なフレーム部材を備えており、このフレーム部材の各々には、一対の垂直方向に向いた柱が固定的に取り付けられている。フレーム部材は、一対の垂直方向に向いた柱を複数のスリップシートの最も外側の縁端すなわち末端部分のすぐ近くの位置に配置するように、互いに対して移動可能になっており、続いて、補助フレーム構造が4支柱直立フレーム構造に対して下降させられ、垂直方向に向いた柱により、スリップシートの外側に突出している縁端部分すなわち周囲部分を、パレット貨物の垂直方向に向いた表面に当接させるように、又はこれに隣接するように、若しく

40

50

はこれと平行に、下方に折り曲げるようとする。

【0013】

フィルム包装動作が開始されると、補助フレーム構造が、フィルムロール取付及び分配組立体が配設されている第1のフレーム構造すなわち主フレーム構造と共に、持ち上げられ又は上昇させられて、パレット貨物が下端部分から上端部分へ包装フィルム内に包装されるときに、スリップシートの下方に折り曲げられた縁端部分が、垂直方向に向いた柱によつて、それに応じて一時的にこのような状態に固定され、最終的に包装フィルムによってこのような状態に固定される。パレット貨物の下側の段が包装フィルム内に順番に包装されていくときに補助フレーム構造の柱が絶えず持ち上げられる又は上昇させられていくことを考慮すると、任意の時間に、柱の下端部分の予め定められた範囲だけが包装フィルム内に包み込まれることになる。さらに、柱の下端部分は、第1及び第2のフレーム構造すなわち主及び補助フレーム構造が全フィルム包装動作又は周期の際に上昇させられていくときに後で巻き付けられたフィルムから引き抜くことを容易にするために、例えばポリテトラフルオロエチレン（登録商標：テフロン）で被覆される。

10

【0014】

本発明の他の様々な目的、特徴及び付隨する利点は、添付図面と共に検討されたときに、以下の詳細な説明から一層十分に理解される。添付図面において、複数の図面を通して、同じ参照符号が同じ部分又は対応する部分を示している。

【0015】

20

【発明の実施の形態】

図面、より詳細には図3を参照すると、包装又は梱包フィルム内にパレット貨物を包装又は梱包するための改良された新規のフィルム包装又は梱包機械が開示されており、全体を参照符号110によって示されている。フィルム包装又は梱包機械110の基本構成要素は、図1に示されているような従来技術の包装又は梱包機械10の基本構成要素と類似である。したがって、係る構成要素は、簡単に説明されており、本発明の改良された新規のフィルム包装又は梱包機械の各構成要素を示している参照番号が100番台であることを除いて、対応する参照番号によって示されていることに注意されたい。

【0016】

30

より詳細には、本発明の改良された新規のフィルム包装又は梱包機械110は、4つの直立する支柱を有した4支柱フレーム構造112を備えており、コンベア114がこのフレーム構造112を貫通して伸びていることが分かる。コンベア114は、フレーム構造112の直立支柱によって周囲を規定されている範囲又は境界領域のほぼ中央に設けられた包装ステーション116へ向けて、矢印Fによって示されている予め定められた流れ方向に、包装又は梱包されるべき物品又はパレット貨物115を輸送する。水平方向（水平面）に配設されている下側フレーム構造118は、4支柱フレーム構造112に対して垂直方向に往復移動可能になっており、プラスチック包装フィルムのロール（不図示）を含んでいるプラスチックフィルムロール取付及び分配組立体（不図示）が取り付けられるリングすなわち円形軌道部材120を回転可能に支持している。したがって、下側フレーム構造118のフレーム部材が、最初に停止位置に下降させられた後に垂直方向上方に移動させられていくと共に、リング部材すなわち軌道部材120が垂直方向に移動可能な下側フレーム構造118のフレーム部材に対して回転させられると、フィルムロール取付及び分配組立体（不図示）上に取り付けられているプラスチック包装フィルムのロール（不図示）から伸びるフィルムが、ロールから引き出され又は分配され、包装される準備を整えて包装ステーション116に配置又は設置されている物品又はパレット貨物115に付与され得る。

40

【0017】

本発明と関連して、プラスチックフィルム内に包装されるパレット貨物115が図3に開示されているが、このパレット貨物115は、例えば、複数の段、層又は階層130内に配置される品物又は製品の積重配列を含んでなる。各段、層又は階層130の物品又は製品を、パレット貨物を構成する垂直方向列すなわち積重体内に分離して支持するために、

50

複数のスリップシート 132 が、物品又は製品の連続する各段、層又は階層 130 の間、並びに、物品又は製品の最も上側の段、層又は階層 130 の上に、それぞれ挿置又は配置される。異なる段、層又は階層 130 の物品又は製品をパレット貨物 115 内に適切又は適正に支持又は分離するために、スリップシート 132 の外側周囲縁端部分は、通常、物品又は製品の段、層又は階層 130 の各々を形成する物品又は製品の外側垂直方向周囲表面部分を越えて延びてあり、パレット貨物 115 の 4 つの側面全てにおいて実際には外側へ突出しているタブ部分 134 を形成するようになっていることに注意されたい。

【0018】

しかしながら、容易に理解され得るように、スリップシート 132 の外側に突出しているタブ部分 134 は、パレット貨物 115 の適正な包装又は梱包に関して機能上の問題及び困難を生じさせる。例えば、スリップシート 132 が例えば適宜のボール紙のような比較的強度及び剛性を有した材料から作製されていることを考慮すると、比較的鋭い隅領域を含んだスリップシート 132 の外側に突出している縁端部分又はタブ 134 は、包装又は梱包フィルムをパレット貨物 115 に巻き付けたときに、包装又は梱包フィルムの穿通又は破裂を引き起こすための手段を提供し、それによって、包装又は梱包フィルムの構造的一体性、並びに、全体を包装又は梱包されたパレット貨物 115 の一体物の構造的一体性に悪影響を与える、潜在的に傷つける恐れがある。さらに、たとえ包装又は梱包フィルムの穿通又は破裂が起こらなかったとしても、スリップシート 132 のタブ部分 134 の外側突出部は、包装又は梱包フィルム内でのパレット貨物 115 の均一且つ密着した若しくは確実な包装又は梱包に影響を与える。

10

20

【0019】

したがって、スリップシート 132 の外側に突出しているタブ部分 134 を下方へ折り曲げて、スリップシート 132 の下方に折り曲げられたタブ部分 134 が、最終的に、パレット貨物 115 を構成する物品又は品物の異なる段、層又は階層の垂直方向周囲表面と接するように、又はこれと隣接するように、又はこれと平行となるように、垂直方向平面内に配置されるようにすることが望ましい。よって、包装又は梱包フィルムの構造的一体性に悪影響を与える構造を包装又は梱包フィルムに与えないようになると共に、パレット貨物 115 の包装又は梱包フィルム内への均一且つ確実な包装又は梱包と干渉しないようするために、本発明の原理及び教示にしたがって、包装又は梱包フィルム内へのパレット貨物 115 の包装又は梱包と併せて、スリップシート 132 の外側に突出しているタブ部分 134 の下方への折り曲げを行い、下方へ折り曲げられたタブ部分 134 が、パレット貨物 115 を構成する物品又は品物の異なる段、層又は階層 130 の垂直方向の側部表面又は周囲表面によって規定されるようなパレット貨物 115 の構造形態の全体に、効果的に適合するようにするための機器が開発された。

30

【0020】

より詳細には、特に図 2 をさらに参照すると、スリップシート 132 の外側に突出しているタブ部分 134 を下方に折り曲げるための複数タブ折り曲げ機構、組立体又はシステムが開示されており、全体を参照符号 136 で示されている。複数タブ折り曲げ機構、組立体又はシステム 136 は外側に位置する四方上側フレーム構造 138 を備え、該フレーム構造 138 は、フィルム包装又は梱包機械 110 上に取り付けられるように構成され且つ図 3 から分かるように 4 支柱直立フレーム構造 112 に沿って垂直方向に移動可能となるようになっている。送り込まれてくるパレット貨物 115 が包装又は梱包ステーション 116 に搬送される方向に対するフレーム構造 138 の向きが、図 2 及び図 3 におけるフレーム構造 138 の配置及び図解を正しく相關させるために、矢印 F によって示されている。

40

【0021】

フレーム構造 138 は、対向して配設されている一対の側部フレーム部材 140、142 と、対向して配設されている端部フレーム部材 144、146 とを備えている。端部フレーム部材 144、146 は、例えば溶接等によって、対向して配設されている一対の側部フレーム部材 140、142 に確実に固定されている。フレーム構造 138 の各外側隅部

50

領域には、一対のローラ又は車輪 150、152 が回転可能に取り付けられている取付ブラケット 148 が設けられている。ローラ又は車輪 150、152 の回転軸線は、ローラ又は車輪 150、152 が 4 支柱直立フレーム構造 112 の直立する垂直支柱 154 の各々の内側隅部領域を規定する直交する表面に沿って回転可能に移動するように、互いにに対して直角をなして配設されている。

【0022】

剛性を有したフレーム構造 138 の内側には、スリップシート 132 の外側に突出しているタブ部分 134 を下方に折り曲げるために利用される複数の垂直方向に向いた柱をそれぞれ取り付けるために、複数の移動可能なフレーム構造部材が配設されている。より詳細には、対向して配置されている第 1 の対の移動可能なフレーム構造部材すなわち側部柱支持体 156、158 が、対向して配置されている側部フレーム部材 140、142 に対して接近、離反可能となるように構成されており、対向して配置されている第 2 の対の移動可能なフレーム構造部材すなわち端部柱支持体 160、162 が、対向して配置されている端部フレーム部材 144、146 に対して接近、離反可能となるように構成されていることが分かる。

10

【0023】

また、第 1 の対の対向する移動可能な側部柱支持体 156、158 が第 1 の平面内に移動可能に配設されているのに対して、第 2 の対の対向する移動可能な端部柱支持体 160、162 は第 2 の平面内に移動可能に配置されており、第 2 の対の対向する移動可能な端部柱支持体 160、162 が配設される第 2 の平面は、第 1 の対の対向する移動可能な側部柱支持体 156、158 が移動可能に配設されている第 1 の平面の上方に位置していることが了解されよう。

20

【0024】

このようにして、側部柱支持体 156、158 及び端部柱支持体 160、162 の各々が単独で他の側部柱支持体及び端部柱支持体に対して独立して移動することが容易に実現され得る。

【0025】

さらに、第 1 の対の垂直方向に向いた柱 164 が一対の適宜の取付ブラケット 166 によって縦方向（すなわち、長さ方向又は矢印 F によって示される方向）に離間するように側部柱支持体 156 上に固定的に取り付けられ、第 2 の対の垂直方向に向いた柱 168 が一対の適宜の取付ブラケット 170 によって縦方向に離間するように側部柱支持体 158 上に固定的に取り付けられ、第 3 の対の垂直方向に向いた柱 172 が一対の適宜の取付ブラケット 174 によって横方向（縦方向と垂直方向）に離間するように端部柱支持体 160 上に固定的に取り付けられ、第 4 の対の垂直方向に向いた柱 176 が一対の適宜の取付ブラケット 178 によって横方向に離間するように端部柱支持体 162 上に固定的に取り付けられていることが分かる。

30

【0026】

さらに図 2 を参照し続けると、フレーム構造 138 の対向して配置されている側部フレーム部材 140、142 の各々は、縦方向に離間した一対のリニア軸受レール 180、182 を備えているが、側部フレーム部材 142 に取り付けられているリニア軸受レールは見えていないことに留意されたい。また、端部柱支持体 160、162 の各々の両端部は、隅部ブラケット 184、186 をそれぞれ備えている。懸垂ブラケット 188 が、隅部ブラケット 184、186 の各々に機能を果たすように接続されているが、これら懸垂ブラケット 188 のうちの 1 つのみが隅部ブラケット 186 のうちの 1 つと共に見えており、各隅部ブラケット 184、186 の上端部分はリニア軸受レール 180、182 の各々に摺動可能に取り付けられている。

40

【0027】

フレーム構造 138 の対向して配置されている側部フレーム部材 140、142 の各々は、縦方向に離間され、反対向きに配置された一対の空気圧 190、192 をさらに備えているが、ここでも、リニア軸受レール 180、182 に対する場合と同じように、フレー

50

ム構造 138 の側部フレーム部材 140 上に取り付けられている空気圧シリンダ組立体 190、192 のみが見えている。フレーム構造 138 の側部フレーム部材 140 上に取り付けられている空気圧シリンダ組立体について、空気圧シリンダ組立体 190、192 の各々がそれぞれピストンロッド 194、196 を備えていることが分かり、各シリンダ組立体 190、192 のシリンダ端部がそれぞれ適宜のブラケット 198、200 によってフレーム構造 138 の側部フレーム部材 140 上に旋回可能に取り付けられている一方で、ピストンロッド 194 の外側端部 194、196 はそれぞれクレビス (U字形リンク) コネクタ 202 (その 1 つのみが見えるようになっている) によって懸垂ブラケット 188 の 1 つに取り付けられていることがさらに分かる。

【0028】

10

空気圧シリンダ組立体 190、192 は互いにに対して反対方向に向けられている、すなわちそのピストンロッド 194、196 はそれぞれの空気圧シリンダ組立体 190、192 から外側へ反対方向に突出していること、及び、空気圧シリンダ組立体 192 及びそのピストンロッド 196 のストローク又は長さは、空気圧シリンダ組立体 190 及びそのピストンロッド 194 のストローク又は長さよりも大きいことにさらに留意されたい。以下でより十分に検討されるように、そのようにして、コンベアの送込み流れ方向 F に考えるときに異なる長さ寸法を有した異なるパレット貨物が、本発明のスリップシートタブ折り曲げシステム 136 内に又はそれによって収容され得る。それぞれの空気圧シリンダ組立体 190、192 のピストンロッド 194、196 は、端部柱支持体 160、162 の間に規定される距離が最大となるように配置された状態になっていることにも留意されたい。

【0029】

20

対向して配置されている側部フレーム部材 140、142 及びそこに摺動可能に取り付けられている対向して配置された端部柱支持体 160、162 の各々に関する場合と同じように、フレーム構造 138 の対向して配置されている端部フレーム部材 144、146 の各々は、横方向すなわち横断方向に離間する一対のリニア軸受レールを備えているが、端部フレーム部材 144 上に取り付けられているリニア軸受レールは見えておらず、側部柱支持体 156、158 の各々の両端部はそれぞれ隅部ブラケット 208、210 を備えていることに留意されたい。懸垂ブラケット 212、214 は隅部ブラケット 208、210 の各々と機能を果たすように接続されているが、隅部ブラケット 208、210 の各々に関して懸垂ブラケット 212、214 のうちの 1 つのみが見えるようになっており、各隅部ブラケット 208、210 の上端部分はリニア軸受レール 204、206 の各々に摺動可能に取り付けられている。

【0030】

30

フレーム構造 138 の対向して配置されている端部フレーム部材 144、146 の各々は、横方向すなわち横断方向に離間する空気圧シリンダ組立体 216、218 をさらに備えているが、ここでも、リニア軸受レール 204、206 に関する場合と同じように、フレーム構造 138 の端部フレーム部材 146 に取り付けられている空気圧シリンダ組立体 216、218 のみが見えるようになっている。フレーム構造 138 の端部フレーム部材 146 上に取り付けられている空気圧シリンダ組立体について、空気圧シリンダ組立体 216、218 の各々がそれぞれピストンロッドを備えているが、空気圧シリンダ組立体 216 のピストンロッド 194 のみが見えるようになっていることが分かると共に、各空気圧シリンダ組立体 216、218 のシリンダ端部は適宜のブラケット (空気圧シリンダ組立体 216 のブラケットのみが見えるようになっている) によってフレーム構造 138 の端部フレーム部材 146 上に旋回可能に取り付けられている一方で、ピストンロッド 220 及び見えていない空気圧シリンダ組立体 218 のピストンロッドの外側端部はそれぞれクレビスコネクタ 224、226 によってサスペンションブラケット 212、214 の 1 つに接続されていることがさらに分かる。

【0031】

40

空気圧シリンダ組立体 190、192 とは異なり、空気圧シリンダ組立体 216、218 は互いにに対して同じ方向に向けられている、すなわちそのピストンロッドはそれぞれの空

50

気圧シリンダ組立体 216、218 から外側へ同じ方向に延びているが、空気圧シリンダ組立体 218 の見えていないピストンロッドが完全に後退した状態で示されている一方で、空気圧シリンダ組立体 216 のピストンロッド 220 は完全に伸張した状態で示されており、側部柱支持体 156、158 の間の距離が最大となっていることにさらに留意されたい。

【0032】

このようにして、実際に、コンベアの送込み流れ方向 F に対して考えたときに異なる幅寸法を有した異なるパレット貨物が本発明のスリップシートタブ折り曲げシステム 136 内に又はそれによって収容され得るようになる。

【0033】

ここで、図 2～図 6 を参照すると、フィルム包装機械 110 と共に改良された新規のスリップシートタブ折り曲げシステム 136 の動作が以下で説明される。

【0034】

フィルム包装又は梱包機械 110 の全体は自動動作可能であり、したがって、図 3 に示されているように中央処理装置 (C P U) 228 によって適切に制御される。より詳細には、フィルム包装又は梱包機械 110 は、総括的に表した信号ライン 230 によって中央処理装置 (C P U) に機能上接続されているものとして簡略的に示されているが、フィルム包装又は梱包機械 110 の様々な個々の動作構成要素及びセンサ、並びに、タブ折り曲げ組立体又はシステム 136 の様々な動作構成要素及びセンサは、必要に応じて個々の信号ライン (簡潔及び明確化のために図示されていない) によって、個々に中央処理装置 (C P U) に接続されていることは了解されるべきである。

【0035】

したがって、例えば適宜の操作者コンソール又は操作者ステーション (不図示) に設けられた開始ボタン (不図示) を操作者が押すことによって、開始されるフィルム包装又は梱包動作の開始時に、パレット貨物 115 を包装又は梱包ステーション 116 へ向かって移動させるようにコンベア 114 によって送込み搬送方向 F にパレット貨物を送ることによって、包装又は梱包されるべきパレット貨物 115 は、図 3 に示されているように、開始位置に配置される。フィルム包装又は梱包動作又はサイクルのこの第 1 の局面又は段階の際には、下側フレーム構造 118 のフレーム部材及びリング又は軌道部材 120、並びに、図 3 に示されているようなフレーム構造 138 を備えるスリップシートタブ折り曲げシステム 136 は、最も上側に上昇した位置に配置されている。

【0036】

下側フレーム部材 118 及びリング又は軌道部材 120 の 4 支柱フレーム構造 112 に対する垂直方向の往復運動を実現するために、第 1 のモータ駆動装置 232 が 4 支柱フレーム構造 112 の上部フレーム構造部分 234 上に固定的に取り付けられると共に、第 2 のモータ駆動装置 236 が 4 支柱フレーム構造 112 の上部フレーム構造部分 234 上に同様に取り付けられており、スリップシートタブ折り曲げシステム 138 の垂直方向運動を制御するようになっている。

【0037】

4 支柱フレーム構造 112 は、例えば受光器 (photocyte)、光検出器又は同種のもののような適宜のセンサをさらに備えており、このセンサは、包装又は梱包ステーション 116 におけるコンベア 114 に沿った予め定められた場所においてパレット貨物 115 の存在又は配置を検出し、送込み方向 F に見たときのパレット貨物 115 の前端部が予め定められた場所に到達したときに、中央処理装置 (C P U) がコンベア 114 のさらなる動作を終了させるようにする。

【0038】

パレット貨物 115 のこの配置が図 4 に示されており、図 4 では、パレット貨物 115 が定位置 (ホームポジション) に配置されている。このような位置においては、第 1 のモータ駆動装置 232 が作動させられ、下部フレーム部材 118 及びリング又は軌道部材 120 を 4 支柱フレーム構造 112 に対して下方に移動させて、下部フレーム部材 118 及び

10

20

30

40

50

リング又は軌道部材 120 がフィルム包装又は梱包動作又はサイクルの開始の準備のために最も下側の位置に配置されるようとする。さらに、中央処理装置 (CPU) は第2のモータ駆動装置 236 を作動させ、スリップシートタブ折り曲げフレーム構造 138 を下降させ始めるようとする。例えば光受信器又は光検出器のような付加的なセンサの配列 (不図示) が、4支柱フレーム構造 112 又はスリップシートタブ折り曲げフレーム構造 138 上に取り付けられることができ、パレット貨物 115 の高さ寸法を検出する。このような情報が中央処理装置 (CPU) 228 に伝達されると、中央処理装置 (CPU) 228 は第2のモータ駆動装置 236 の作動を停止させる。

【0039】

準備位置又は待機位置には、様々なスリップシートタブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 が配設されており、準備位置又は待機位置では、タブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 が、スリップシートタブ部分 134 を垂直方向下方に折り曲げる準備のために、スリップシート 132 の外側に突出しているタブ部分 134 に対して適正な位置に整列させられ得る。

【0040】

さらに詳細には、再度特に図2を参照すると、タブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 の各々の下端部分はそれぞれセンサハウジング 238、240、242、244 を備えており、これらセンサハウジング 238、240、242、244 内には、垂直方向 (上下方向) に向けられた光受信器又は光検出器 (不図示) が収容されている。したがって、スリップシートタブ折り曲げフレーム構造 138 がパレット貨物 115 の上部範囲のすぐ上方に位置する予め定められた高さレベルまで下降させられ、そこで停止させられた後、中央処理装置 (CPU) 228 は様々な空気圧シリンダ組立体 190、192、216、218 に対する命令信号を生成し、空気圧シリンダ組立体 190、192、216、218 を作動させ、それによって、様々な対の対向して配置されたタブ折り曲げ柱支持体 156、158、160、162 が互いに対して内方に独立して移動可能となるようにさせる。

【0041】

それぞれのタブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 上に取り付けられている様々なセンサハウジング 238~244 内に収容されている光受信器又は光検出器 (不図示) が、スリップシート 132 の外側に突出しているタブ 134 の縁端部分をそれぞれ検出すると、突出しているタブ部分 134 の存在を検出したことを示す信号が中央処理装置 (CPU) 228 に独立して伝達され、それによって、中央処理装置 (CPU) 228 は、さらに、空気圧シリンダ組立体 190、192、216、218 のさらなる作動を終了させるために、空気圧シリンダ組立体 190、192、216、218 に対する命令信号を生成させる。

【0042】

したがって、タブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 の各々は、このとき、実際の下方への折り曲げ動作の準備のために、スリップシート 132 の外側に突出しているタブ部分 134 の各々と適正に整列させられる。空気圧シリンダ組立体 190、192、216、218 は位置フィードバックタイプの組立体であり、このことは、中央処理装置 (CPU) 228 と機能上接続されており、それぞれのスリップシートタブ部分 134 に対するタブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 の整列位置又は場所を特徴付ける位置データが中央処理装置 (CPU) 228 の記憶装置に自動的に入力されていることの結果として、タブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 の任意の1つの配置又は位置が例えばフィルム包装又は梱包機械 110 上に作用し得る振動又は他の力により瞬間的に変化させられたとしても、中央処理装置 (CPU) 228 がこのような場所誤差を自動的に修正又は補償し、タブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 がそれぞれのスリップシートタブ部分 134 に対して実

10

20

30

40

50

際に適正な整列位置に配置され保持されることを保証することを意味していることに留意すべきである。

【0043】

よって、タブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 がパレット貨物スリップシート 132 の外側に突出しているタブ部分 134 に対する上述の適正な整列位置を実現すると、複数タブ折り曲げ機構、組立体又はシステム 136 は、スリップシート 132 のタブ部分 134 の実際の下方への折り曲げ及びその後のフィルム包装又は梱包動作を開始する準備が整った状態となる。

【0044】

したがって、タブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 が上述の適正な整列位置まで移動し終えると、中央処理装置 (CPU) 228 が、4 支柱フレーム構造 112 の上側フレーム構造部分 234 上に取り付けられている空気圧アクチュエータ組立体 246 に命令を発し、空気圧アクチュエータ組立体 246 の下端部分に固定的に取り付けられているプラテン部材 248 を下降させ、プラテン部材 248 が複数のスリップシート 132 の最も上側のものに係合させる。中央処理装置 (CPU) 228 は、さらに、第 2 のモータ駆動装置 236 に命令を発し、タブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 が取り付けられているスリップシートタブ折り曲げ柱支持体フレーム構造 138 を下降させる。

【0045】

代替的な動作モードによれば、フィルム包装又は梱包動作又はサイクルの開始の準備のために下部フレーム部材 118 及びリング又は軌道部材 120 を前もって最も下側の位置に移動させておく代わりに、スリップシートタブ折り曲げ柱支持体フレーム構造 138 の下方への運動と共に、下部フレーム部材 118 及びリング又は軌道部材 120 を上記の最も低い位置まで移動させることができる。

【0046】

何れの場合でも、フィルム包装又は梱包機械 110 のこのような構成要素は、このとき、図 5 に示されているように、それぞれの停止位置に配置されている。停止位置では、タブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 の各組は、結局、パレット貨物 115 の側部表面部分と機能を果たすように係合させられており、スリップシート 132 の外側に突出しているタブ部分 134 を下方に折り曲げるだけでなく、タブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 は、フィルム包装又は梱包サイクル全体を通してスリップシート 132 の外側に突出したタブ部分 134 をこのような下方に折り曲げられた状態に維持できるように最も下側のタブ部分 134 と最も上側のタブ部分 134 との間に規定される距離を跨いで有効に延びるように十分な垂直方向長さを有している。

【0047】

このとき、フィルム包装又は梱包機械 110 は、実際にフィルム包装又は梱包サイクルを開始する用意が整った状態となる。したがって、中央処理装置 (CPU) 228 は、モータ駆動装置 232、236 に対して命令信号を伝えて起動させ、フレーム構造 118 と、フィルム分配用支持台組立体 (不図示) が取り付けられているリング又は軌道部材 120 と、タブ折り曲げ柱 164-164、168-168、172-172、176-176 が取り付けられているスリップシートタブ折り曲げ柱支持体フレーム構造 138 を図 5 に示されているような相対位置から図 6 に示されているような終了位置へ向かって適宜上昇させていくと共に、包装又は梱包フィルムロールが取り付けられているリング又は軌道部材 120 の回転を開始させて、それによってロールから包装又は梱包フィルムを分配させ、フィルム包装又は梱包動作が図 5 に示されているような最も低い位置から垂直方向上方へと進められていく。

【0048】

したがって、フィルム包装又は梱包動作の際には、包装又は梱包フィルムがパレット貨物 115 の周りに巻き付けられるときに、包装又は梱包フィルム自体がスリップシート 13

10

20

30

40

50

2の下方に折り曲げられたタブ部分134と係合し且つこののようなタブ部分を下方に折り曲げられた状態に維持するまで、タブ折り曲げ柱164-164、168-168、172-172、176-176がスリップシート132の下方に折り曲げられたタブ部分134との係合を維持するように、フレーム構造118と、フィルム分配用支持台組立体(不図示)が取り付けられているリング又は軌道部材120との相対配置、並びに、タブ折り曲げ柱164-164、168-168、172-172、176-176が取り付けられているスリップシートタブ折り曲げ柱支持体フレーム構造138の相対配置が維持されることに留意するべきである。

【0049】

したがって、包装又は梱包工程の際には、センサハウジング238～244のみが包装又は梱包フィルム内に包囲されることになり、パレット貨物115を螺旋状に包装又は梱包する際には、スリップシートタブ折り曲げ柱支持体フレーム構造138が、絶えず、フレーム構造118、並びに、フィルム分配用支持台組立体(不図示)が取り付けられるリング又は軌道部材120と共に、上昇させられていくので、センサハウジング238～244は包装又は梱包フィルムの連続する層の各々から順次解放されていく。フィルム包装又は梱包手順全体の間の任意の時間において、センサハウジング238～244のみが包装又は梱包フィルム内に包囲され、包装又は梱包フィルムの前の包装又は梱包の層からセンサハウジング238～244を絶えず解放していくことを容易にするために、センサハウジング238～244の外側表面部分は例えばポリテトラフルオロエチレン(登録商標「テフロン」)で被覆される。

10

【0050】

包装又は梱包動作又はサイクルが終了すると、すなわち、パレット貨物115の頂部に到達すると、スリップシートタブ折り曲げ柱支持体フレーム構造138が最終的に図3の開始位置に対応する最も上の終了位置まで移動させられて、タブ折り曲げ柱164-164、168-168、172-172、176-176がパレット貨物115の上部範囲から撤去され、フレーム構造118と、フィルム分配支持台組立体(不図示)が取り付けられるリング又は軌道組立体120とが、パレット貨物115に最後の包装又は梱包フィルムを巻き付けるように動作し続けるようになっており、パレット貨物115上に包装された包装又は梱包フィルムは、最終的に、適宜の手段(不図示)によって、封止され切断される。

20

【0051】

このような手順に続いて、フレーム構造118と、フィルム分配支持台組立体(不図示)が取り付けられているリング又は軌道部材120とは、図6に示されているような終了位置にまでさらに上方に移動させられるが、この終了位置は、結局、図3の開始位置に相当しており、このとき同様にパレット貨物115の上部領域から撤去されることになる。また、中央処理装置(CPU)228からの適宜の命令信号による空気圧アクチュエータ246の適宜の動作の結果、プラテン248が最も上側のスリップシート132から解放され、さらに、コンベア114が、包装又は梱包ステーション116から包装又は梱包されたパレット貨物115を搬出するように、作動させられる。したがって、包装又は梱包機械110は、新しいパレット貨物に対して行われるべき新しいフィルム包装又は梱包動作の実行の準備が整った状態となる。

30

【0052】

よって、本発明の原理及び教示によれば、パレット貨物を形成する物品又は品物の連続的な階層、段又は層の間に挿置されるスリップシートの外側に突出した縁端部分すなわちタブ部分を下方に折り曲げるための改良された新規の機構又はシステムが組み込まれている改良された新規のフィルム包装又は梱包機械が提供されることが分かるであろう。折り曲げ機構又はシステムは垂直方向に向けた複数の柱を備えており、これら柱は、最初、外側に突出しているタブ部分の上方に配置され、次に、独立してスリップシートの外側に突出しているタブ部分の外側縁端部分と整列させられ、その後に、スリップシートのタブ部分と係合してパレット貨物の垂直方向側面に対してタブ部分を垂直方向下方に折り曲げるよ

40

50

うに下降させられ、このときに下方に折り曲げられたタブ部分が包装又は梱包フィルム内に包囲され得るようになる。

【0053】

包装又は梱包フィルムは下方に折り曲げられたタブ部分を絶えず包囲していくので、垂直方向に向いた柱は、包装又は梱包動作又はサイクルが終わるまで、タブ部分と係合する位置から絶えず解放されていくように、上方に移動されていく。したがって、スリップシートのタブ部分は、下方に折り曲げられて、このように折り曲げられた状態に維持され、パレット貨物を包装又は梱包フィルム内に均一に密着して包装又は梱包することに関してタブ部分がもはや問題又は困難を生じさせないようになり、さらに、このように外側に突出しているタブ部分が、包装又は梱包フィルムの構造的一体性並びに一体化されたパレット貨物の構造的一体性に悪影響を与えることのないように、包装又は梱包フィルムを穿通又は披裂させ得ないようになることは了解されるであろう。

【0054】

上記の教示を考慮すれば、多数の本発明の変形又は改変が可能であることは明らかである。したがって、本発明は、特許請求の範囲内で、本願に具体的に記載されている以外の形態で実施され得ることが理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【図1】フィルム包装又は梱包をする機械又は機器のフレーム構造の4つの直立支柱によって規定される周囲領域内に規定される包装ステーションにおける物品又はパレット貨物の包装又は梱包に関連して使用するための従来技術の4支柱フィルム包装又は梱包機械又は機器の斜視図である。

【図2】改良された新規の四方補助フレーム構造組立体の斜視図であり、このフレーム構造組立体では、垂直方向に向いた複数対の柱が、パレット貨物を構成する品物又は物品の連続した段、層又は階層の間に挿入された複数のスリップシートの外側に突出している側縁端部分に関して下方へ折り曲げる動作を行うために、フレーム構造の独立して移動可能な4つの側部の各々に取り付けられている。

【図3】図1に示されている4支柱フィルム包装又は梱包機械に類似の4支柱フィルム包装又は梱包機械又は機器の斜視図であるが、図2に開示されているような改良された新規の四方補助フレーム構造組立体を具備していることを示しており、このフィルム包装又は梱包機械の第1のフレーム構造組立体すなわち主フレーム構造組立体と第2のフレーム構造組立体すなわち補助フレーム構造組立体が、最も上側に上昇した位置すなわち開始位置に配置されており、パレット貨物が包装ステーションへ向けて搬送されている。

【図4】図3のものと類似の4支柱フィルム包装又は梱包機械又は機器の斜視図であるが、定位置（ホームポジション）にあるフィルム包装又は梱包機械又は機器を示しており、パレット貨物が包装ステーションに配置され、第1のフレーム構造は停止位置に下降する準備が整っており、第2のフレーム構造は、初期の開始位置から、垂直方向に向いた柱がスリップシートの外側に突出している縁端部分すなわちタブ部分を下方へ折り曲げる準備のための整列位置まで補助フレーム構造の柱支持部材の各々を内方に移動させる準備のための貨物高さ検出位置へ下降する準備が整っている。

【図5】図3及び図4の斜視図と類似の斜視図であり、4支柱フィルム包装又は梱包機械又は機器を示しているが、第1のフレーム構造すなわち主フレーム構造と第2のフレーム構造すなわち補助フレーム構造とが、フィルム包装動作を開始する準備をするための最も下側の停止位置に配置され、複数のスリップシートの外側に突出している縁端部分すなわちタブ部分の全てが下方へ折り曲げられ、第2のフレーム構造すなわち補助フレーム構造の垂直方向に向いた柱による係合の結果、このような折り曲げられた位置に維持されている。

【図6】図3～図5の斜視図と類似の斜視図であり、4支柱フィルム包装又は梱包機械又は機器を示しているが、第1のフレーム構造すなわち主フレーム構造と第2のフレーム構造すなわち補助フレーム構造とが、フィルム包装又は梱包動作が完了したときに、再度、最も上側の位置すなわち開始位置に配置され、さらに包装又は梱包されたパレット貨物が

10

20

30

40

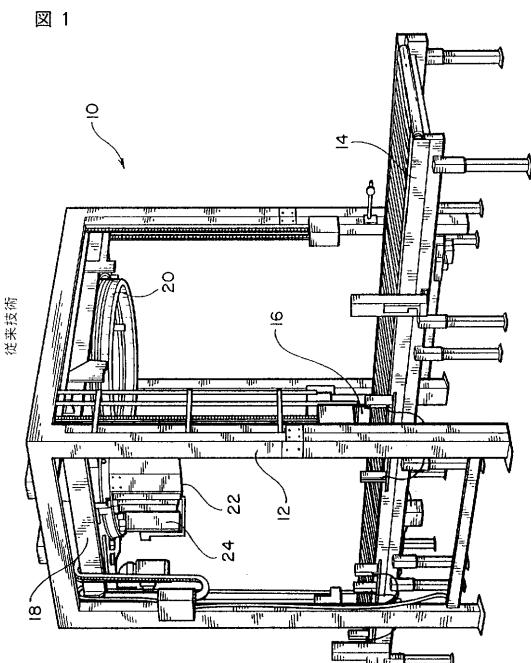
50

包装ステーションから搬出されている。

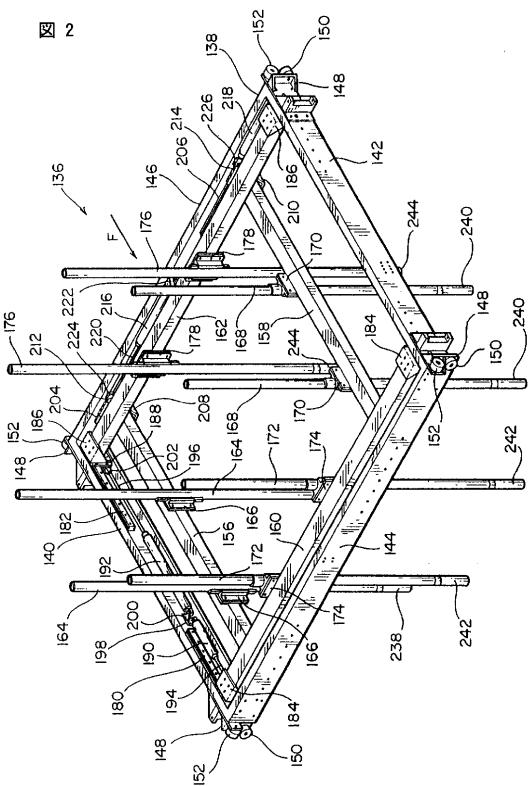
【符号の説明】

1 1 0 ... フィルム包装機械	
1 1 2 ... フレーム構造	
1 1 5 ... パレット貨物	
1 1 6 ... 包装ステーション	
1 1 8 ... フレーム構造	
1 3 0 ... 段、層又は階層	
1 3 2 ... スリップシート	
1 3 4 ... タブ部分	10
1 3 6 ... タブ折り曲げ機構	
1 3 8 ... フレーム構造	
1 4 0 ... 側部フレーム部材	
1 4 2 ... 側部フレーム部材	
1 4 4 ... 端部フレーム部材	
1 4 6 ... 端部フレーム部材	
1 5 4 ... 支柱	
1 6 4 ... 柱	
1 6 8 ... 柱	
1 7 2 ... 柱	20
1 7 6 ... 柱	

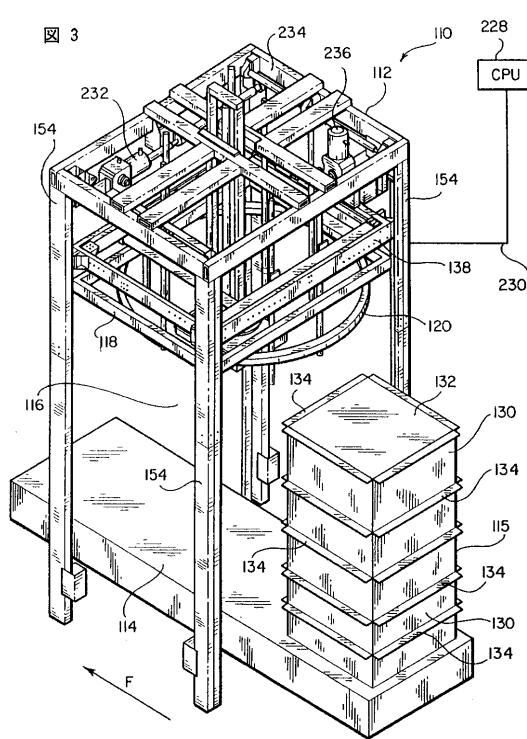
【図 1】



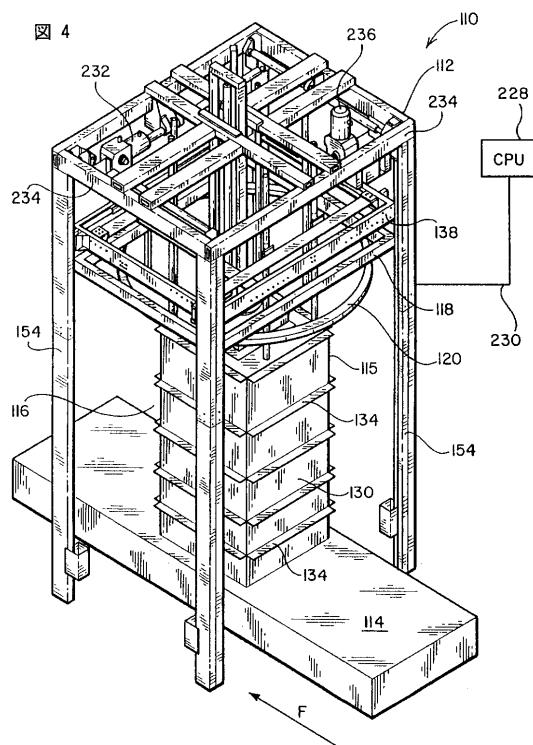
【図 2】



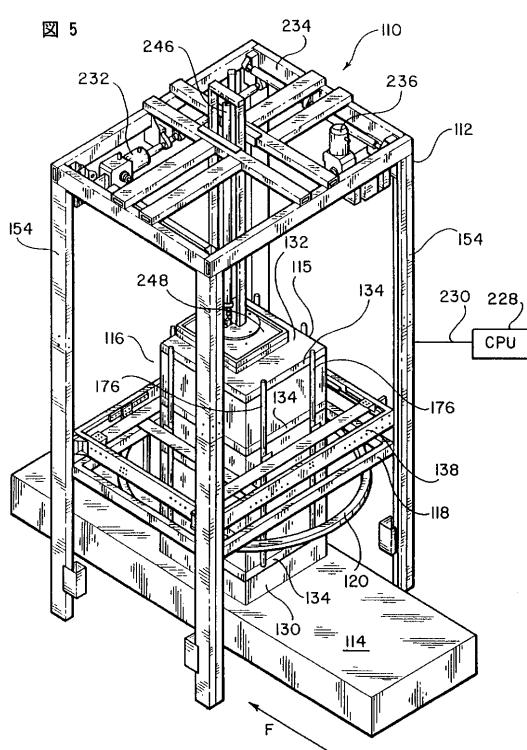
【 义 3 】



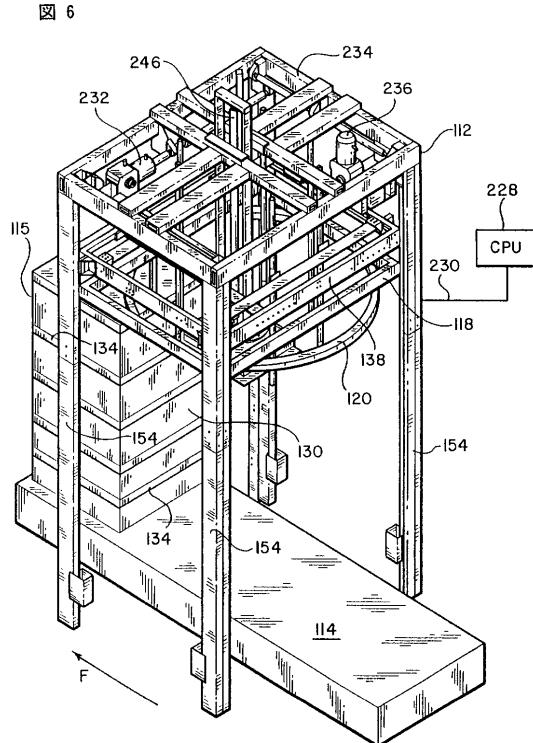
【 図 4 】



【 四 5 】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 マルコ ジテーラ

カナダ国, ケベック エイチ2エヌ 1エス5, モントリオール, セント アーベイン 9020

(72)発明者 ケネス ジェイ. ノアケス

カナダ国, ケベック エイチ8ゼット 1ワイ6, ピエールフォンズ, エジソン クレセント 1
3092

審査官 石田 宏之

(56)参考文献 実公昭50-10282 (JP, Y1)

特開平6-219407 (JP, A)

実公昭56-44563 (JP, Y2)

特開2002-211502 (JP, A)

特許第2659861 (JP, B2)

米国特許第5336042 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 49/08

B65B 11/02

B65B 63/02