

(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2015-531723

(P2015-531723A)

(43) 公表日 平成27年11月5日(2015.11.5)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 65 D 19/34 (2006.01)</b>	B 65 D 19/34 B R H Z	3 E 0 6 3
	B 65 D 19/34 B S D	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2015-520149 (P2015-520149)	(71) 出願人	514328182
(86) (22) 出願日	平成25年5月20日 (2013. 5. 20)		ダグラス エー オルヴェイ
(85) 翻訳文提出日	平成27年1月30日 (2015. 1. 30)		アメリカ合衆国 フロリダ州 3 2 7 7 9
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/000137		ロングウッド, スザンネ ウェイ 1
(87) 国際公開番号	W02014/003823		3 0 0
(87) 国際公開日	平成26年1月3日 (2014. 1. 3)	(71) 出願人	514328193
(31) 優先権主張番号	61/664, 827		ジェイムズ エル スケト
(32) 優先日	平成24年6月27日 (2012. 6. 27)		アメリカ合衆国 フロリダ州 3 2 7 7 9
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ロングウッド, エステーツ プレイス
(31) 優先権主張番号	61/823, 380		5 5 5
(32) 優先日	平成25年5月14日 (2013. 5. 14)	(71) 出願人	514328207
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ショーン ジー ガンベルト
			アメリカ合衆国 フロリダ州 3 4 7 6 1
			オコエー, ピタゴラス サークル 2
			7 5 6

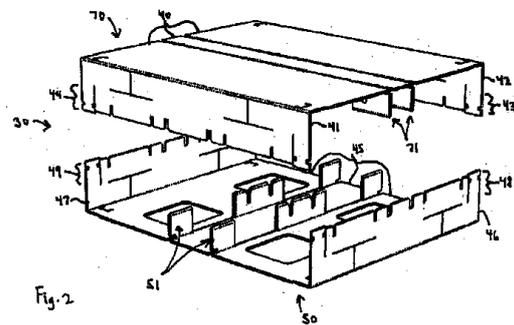
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 段ボールパレット

(57) 【要約】

段ボール板紙パレットは、パレット上部とパレット底部とを備える2つの平らな半完成品から生成される。2つの半完成品は各々、2つのみの平行な、垂直に伸長する2倍の厚みのリブ、3つの水平パネル、2つの垂直な側壁、および2つの水平フラップを生成するように折り曲げられる。パレット上部およびパレット底部のリブは、リブにおける切り欠きによって直角に交差することにより、パレットの中心で開かないように互いを係止する。水平フラップはリブを、切り欠きによって直角に交差することによりパレットの縁で開かないように係止し、垂直な側壁は、内側に開いてフォーク通り抜け部を画定する垂直フラップを含み、垂直フラップは、上記水平フラップを開かないように係止する。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

パレット上部とパレット底部とを備える 2 つの平らな半完成品から生成される段ボール板紙パレットであって、

前記半完成品は各々、2 つの平行な、垂直に伸長する 2 倍の厚みのリブ、3 つの水平パネル、2 つの垂直な側壁、および 2 つの水平フラップのみを生成するように折り曲げられ

、  
前記パレット上部および前記パレット底部の前記リブは、切り欠きによって直角に交差することにより、前記パレットの中心で開かないように互いを係止し、

前記水平フラップは前記リブを、切り欠きによって直角に交差することにより前記パレットの縁で開かないように係止し、前記垂直な側壁は、内側に開いてフォーク通り抜け部を画定する垂直フラップを備え、前記垂直フラップは、前記水平フラップを開かないように係止する、段ボール板紙パレット。

**【請求項 2】**

前記側壁の前記垂直フラップは、前記パレット底部と前記パレット上部との間の荷重の移動を提供する、請求項 1 に記載の段ボール板紙パレット。

**【請求項 3】**

前記パレット上部および前記パレット底部は各々、5 . 6 mm を超える、潰されていない総フルート厚みを有し、前記パレット上部および前記パレット底部の各々は、前記パレット上部および前記パレット底部のそれぞれの側壁の外幅の 8 分の 1 を超える前記リブの外幅を有する、請求項 2 に記載の段ボール板紙パレット。

**【請求項 4】**

前記パレット上部および前記パレット底部の前記 3 つの水平パネルのうち隣り合うパネルは、重ならず互いに接合し、前記リブは、接着剤を使用せずに係止される、請求項 3 に記載の段ボール板紙パレット。

**【請求項 5】**

前記水平フラップのコーナーは、前記水平パネルに重なり、前記パレットの外側の水平面に係止される、請求項 1 に記載の段ボール板紙パレット。

**【請求項 6】**

前記パレット上部および前記パレット底部の段ボールのクロスマシン方向は、前記パレット上部および前記パレット底部のそれぞれのリブの方向に対し直角である、請求項 1 に記載の段ボール板紙パレット。

**【請求項 7】**

前記水平フラップの一部は、前記水平パネルの一部に重なり、前記パレットの外側の水平面に係止される、請求項 6 に記載の段ボール板紙パレット。

**【請求項 8】**

パレット上部とパレット底部とを備える 2 つの平らな半完成品から生成される段ボール板紙パレットであって、

前記半完成品は各々、2 つの平行な、垂直に伸長する 2 倍の厚みのリブ、3 つの水平パネル、2 つの垂直な側壁、および 2 つの水平フラップのみを生成するように折り曲げられ

、  
前記パレット上部および前記パレット底部の前記リブは、切り欠きによって直角に交差することにより、前記パレットの中心で開かないように互いを係止し、

前記水平フラップは前記リブを、切り欠きによって直角に交差することにより前記パレットの縁で開かないように係止し、前記水平フラップの一部は、前記水平パネルの一部に重なり、前記パレットの外側の水平面に係止される、段ボール板紙パレット。

**【請求項 9】**

前記垂直な側壁は、内側に開いてフォーク通り抜け部を画定する垂直フラップを備え、前記垂直フラップは、前記水平フラップを開かないように係止する、請求項 8 に記載の段ボール板紙パレット。

10

20

30

40

50

## 【請求項 10】

前記側壁の前記垂直フラップは、前記パレット底部と前記パレット上部との間の荷重の移動を提供する、請求項 9 に記載の段ボール板紙パレット。

## 【請求項 11】

前記パレット上部および前記パレット底部の前記 3 つの水平パネルのうち隣り合うパネルは、重ならず互いに接合し、前記リブは、接着剤を使用せずに係止される、請求項 8 に記載の段ボール板紙パレット。

## 【請求項 12】

前記パレット上部および前記パレット底部の段ボールのクロスマシン方向は、前記パレット上部および前記パレット底部のそれぞれのリブの方向に対し直角である、請求項 8 に記載の段ボール板紙パレット。

10

## 【請求項 13】

前記パレット上部および前記パレット底部は各々、5 . 6 mm を超える、潰されていない総フルート厚みを有し、前記パレット上部および前記パレット底部の各々は、前記パレット上部および前記パレット底部のそれぞれの側壁の外幅の 8 分の 1 を超える前記リブの外幅を有する、請求項 12 に記載の段ボール板紙パレット。

## 【請求項 14】

パレット上部とパレット底部とを備える 2 つの平らな半完成品から生成される段ボール板紙パレットであって、

前記半完成品は各々、2 つの平行な、垂直に伸長する 2 倍の厚みのリブ、3 つの水平パネル、2 つの垂直な側壁、および 2 つの水平フラップのみを生成するように折り曲げられ

20

、前記パレット上部および前記パレット底部の前記リブは、切り欠きによって直角に交差することにより、前記パレットの中心で開かないように互いを係止し、

前記水平フラップは前記リブを、切り欠きによって直角に交差することにより前記パレットの縁で開かないように係止し、前記パレット上部および前記パレット底部は各々、5 . 6 mm を超える、潰されていない総フルート厚みを有し、前記パレット上部および前記パレット底部の各々は、前記パレット上部および前記パレット底部のそれぞれの側壁の外幅の 8 分の 1 を超える前記リブの外幅を有する、段ボール板紙パレット。

## 【請求項 15】

30

前記パレット上部および前記パレット底部の段ボールのクロスマシン方向は、前記パレット上部および前記パレット底部のそれぞれのリブの方向に対し直角である、請求項 14 に記載の段ボール板紙パレット。

## 【請求項 16】

前記垂直な側壁は、内側においてフォーク通り抜け部を画定する垂直フラップを備え、前記垂直フラップは、前記水平フラップを開かないように係止する、請求項 15 に記載の段ボール板紙パレット。

## 【請求項 17】

前記側壁の前記垂直フラップは、前記パレット底部と前記パレット上部との間の荷重の移動を提供する、請求項 16 に記載の段ボール板紙パレット。

40

## 【請求項 18】

前記水平フラップの一部は、前記水平パネルの一部に重なり、前記パレットの外側の水平面に係止される、請求項 14 に記載の段ボール板紙パレット。

## 【請求項 19】

前記水平フラップのコーナーは、前記水平パネルの一部に重なり、前記パレットの外側の水平面に係止される、請求項 18 に記載の段ボール板紙パレット。

## 【請求項 20】

前記パレット上部および前記パレット底部の前記 3 つの水平パネルのうち隣り合うパネルは、重ならず互いに接合し、前記リブは、接着剤を使用せずに係止される、請求項 14 に記載の段ボール板紙パレット。

50

**【請求項 2 1】**

パレット上部とパレット底部とを備える 2 つの平らな半完成品から生成される段ボール板紙パレットであって、

前記パレット上部と前記パレット底部とを、合わせて係止された一体型パレットで保持する、幾何学的な機械ロックを形成するように前記半完成品のもう一方と係合する、前記半完成品の各々の一部と、

第 1 のロックがまず第 2 のロックによって係合を解かれられないように係止され、前記第 2 のロックが次に第 3 のロックによって係合を解かれられないように係止されるよう、少なくとも 3 つのロックが連続して配列された、前記ロックの少なくともいくつかと

を備える、段ボール板紙パレット。

10

**【請求項 2 2】**

パレット上部とパレット底部とを備える 2 つの平らな半完成品から生成される段ボール板紙パレットであって、

前記半完成品は、前記パレットを生成するように共に折り曲げられ、折り曲げ部が、連続した 3 つ以上を有する連続した幾何学的な機械ロックによって開かれられないように係止される、段ボール板紙パレット。

**【請求項 2 3】**

前記半完成品は各々、2 つのみの平行な、垂直に伸長する 2 倍の厚みのリブ、3 つの水平パネル、2 つの垂直な側壁、および 2 つの水平フラップを生成するように折り曲げられる、請求項 2 2 に記載の段ボール板紙パレット。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、商品を運搬するためのパレットに関し、より詳細には、完全にリサイクル可能な段ボール板紙を利用して強くて堅い荷重支持を提供する、段ボール板紙パレットに関する。パレットは、2 つのみの平らな半完成品を利用し、必要とされる材料の量を最小化することにより、コストを低減する。段ボールパレットはさらに、運搬施設の現場で低コストのマシンを用いて一意に完全マシン組み立て可能であることにより、大量生産を可能にする。

**【背景技術】**

30

**【0002】**

パレットは世界を動かすと言われる。商業の 80 パーセントがパレットで運搬を行う。パレット産業は、世界中で 300 億ドルを超えると推定される。5 億個を超えるパレットが毎年米国で製造され、米国だけで 18 億個のパレットが使われている。

**【0003】**

パレットはさまざまな材料から作られ得るが、木製パレットが現在、市場の約 80 % を構成する。世界中の堅木の 40 % を超える堅木が現在、木製パレットの製造に使われている。パレットの製造に使用される他の材料は、プラスチック、金属、および段ボール板紙を含む。

**【0004】**

40

外寄生および汚染に関する最近の規制が、非木製パレット代替物への関心とその使用の急増を生み出している。小規模だが急成長している分野が、段ボール板紙パレットの使用である。大多数が、リサイクル能力を高め、パレット重量を減少させ、製品の汚染を取り除き、パレット保管容積を低減し、パレットに関連する損傷を低減する段ボールパレットによる従来の木製パレットの置き換えを所望する。

**【0005】**

段ボール板紙パレットの多くの異なる設計が、これまでに開発されている。段ボールパレットの潜在的な利点にも関わらず、大半がいくつかの異なる欠陥に苦しんでいる。これらの欠陥は、高い間接費、組み立て労力、および貨物運搬コストとともに、低い強度と剛性、高い材料費を結果としてもたらす、段ボール板紙の大量使用を含む。十分に大量の段

50

ボールパレットを容易に生産および配給できないという本質的な点もまた、非常に重要である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、広く一般の運搬における使用のために増大した強度と剛性を有し、低い材料費とするために段ボールの使用を最小化することができ、かつ、物流コストを低減しながら、大量消耗品市場のために容易に生産され得る、新たな段ボールパレットが必要とされる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、高い強度と剛性を有し、最小量の板紙を使用して材料費を低減しながら生産される、段ボール板紙パレットを提供する。パレットは、2つのみのダイカット半完成品から構成される。一意に重要な点は、半完成品が、現場での単純で迅速な組み立てのために、段ボール業者から運搬業者に直接、平らに解体されて運搬され得ることである。段ボールパレットの設計は、相対的にコンパクトで低コストかつ信頼できる組み立てマシンを使用した100%のマシン組み立てを可能にする。これらのファクターは、段ボールパレットが将来的な広く一般の使用のために容易に大量生産されることを可能にする。

【0008】

段ボール板紙パレットは、パレット上部とパレット底部を構成する2つの平らな半完成品から生成される。半完成品は各々、2つの平行な、垂直に伸長する2倍の厚みのリブと、3つの水平パネルと、2つの垂直な側壁と、2つの水平フラップのみを生成するように折り曲げられる。パレット上部およびパレット底部のリブは、切り欠きによって直角に交差することにより、パレットの中心で開かないように互いを係止する。リブの交差は、リブのいずれかが押しつぶされることを防止する。水平フラップはリブを、切り欠きによって直角に交差することによりパレットの縁で開かないように係止する。垂直な側壁は、内側に開いてフォーク通り抜け部を画定する垂直フラップを備え、垂直フラップは、水平フラップを開かないように係止する。

【0009】

いくつかの理由のために、段ボール板紙パレットにおいて、半完成品1つあたり3つ以上とは対照的に2つのみのリブを有することが所望されることが分かっている。1つの理由は、2つのみのリブを有することはパレットを組み立てるための組み立てマシンの構成を極めて単純化し得るからである。パレットのマシン組み立ては、半完成品を向い合わせの側面のリブで留めて形成し、向い合わせの側面を1つにすることによって達成され得る。半完成品1つあたり3つ以上のリブを使用することは、1つのリブの左右両側面を動かす必要があるだろう。これは、組み立てを非常に複雑で高価かつ信頼性の低いものにする。半完成品1つあたり2つのみのリブを用いると、各々のリブの一方の側面が固定されて保持され得るので、両側面での動きは必要とされない。パレットが半完成品1つあたり2つのみのリブを使用して構造的に頑丈に設計されることができれば、これは、パレット組み立てマシンの構成を飛躍的に単純化することが分かっている。

【0010】

段ボールパレットの設計において半完成品1つあたり2つのみのリブの使用が好ましい2つ目の理由は、それがパレットにおいて使用される段ボール板の面積を低減するからである。パレットの半完成品1つあたり2つのリブによる設計が、パレットの半完成品1つあたり4つのリブによる段ボールパレットの設計と比較した場合、1パレットあたり20%原材料費を低減し得ることが分かっている。本明細書において説明される特徴を使用することによって半完成品パレット1つあたり2つのリブを用いると、運搬市場の少なくとも70%の要求、すなわち、回転の速い消費財、を満たすことが可能であることが分かっている。

【0011】

10

20

30

40

50

パレットは、荷重をパレット上部からパレット底部へ垂直移動させることにより床面高さの上方での積荷の運搬および支持のために使用される。リブにおける切り欠きが好ましくは、底部リブの頂部がパレット上部の下側と接触し、上部リブの底縁がパレット底部の上側と接触するような寸法にされて、パレット上に置かれた貨物の垂直荷重に対するパレット上部の垂直支持を最適化する。側壁の垂直フラップの追加の利点は、それらが外縁を画定するので、フォークリフトまたはパレットジャッキオペレータのいずれかによって容易にフォークが入れられることである。さらなる実施形態において、側壁の垂直フラップは、パレット底部とパレット上部との間の荷重の追加の移動を提供し得る。これらの垂直フラップは、段ボール板紙パレットの使用荷重容量および使用荷重率を増大させる。

**【 0 0 1 2 】**

10

パレットは、積荷を安静な状態で支持し、積荷がフォークで支持されながら動くことを可能にし、それらはまた、ローラー上を動くパレットによって動いているときにも積荷を支持し得る。加えて、積荷は、パレットが荷積みおよび荷降ろしされているときにパレットに対し動き得る。これらの理由により、上表面および底表面が滑らかなであることが好ましい。本発明の追加の実施形態では、パレット上部およびパレット底部の3つの水平パネルのうち隣り合うパネルは、重ならず互いに接合し、リブが、接着剤を使用せずに係止される。特に、パレットの上表面および底表面上で重ならないパネルを有することが所望される。重ならずに接合する水平パネルにより、荷積みおよび荷降ろし中にパレット上の積荷の動きを妨げ得る突出した突起部が生成されない。同様に、もし必要なときには、パレットの滑らかな表面が、ローラー上の進行の容易化を可能にする。

20

**【 0 0 1 3 】**

接着剤はコストを増大させ、複雑性を増大させ、パレット組み立て機械類の信頼性を減じ、それらはパレットの組み立てを煩雑にし得るので、パレット組み立てにおける接着剤の使用を取り除くことが所望される。接着剤を使用せずにパレットの垂直に伸長するリブを係止することが好ましい。これは、水平パネルを重ねずに、段ボールパレットの係止する中心と縁の切り欠きの使用により、達成され得る。

**【 0 0 1 4 】**

可能な限り強いパレットを作ることが所望されるが、同時に、原材料費を最小化するために、使用される板紙の量を最小化することが所望される。段ボールパレットの最も困難な荷重状況の1つは、ねじりまたは屈曲を引き起こすアンバランスな重量配分である。パレットにおいて最小の材料を使用してこれらの状況に対処することが、段ボール板紙パレットの設計の目的である。本発明のさらなる別の実施形態では、水平フラップのコーナーを、パレット上部およびパレット底部の上に重ねてパレットの上表面および底表面からパレット上部およびパレット底部に係止することにより、強度およびねじり剛性が、これらの荷重状況において大きく増大させられる。これらのコーナーストラップが段ボールパレットのねじり剛性および強度を85%以上に増大させることが分かっている。上部および底部に係止することは、コーナーの上表面および底表面を滑らかにしないが、得られる増大した荷重容量および構造的に完全な状態は、この欠陥を上回る。パレットの上表面および底表面の代わりに側壁上に係止されるストラップの使用によりパレット上部をパレット底部に係止する従来技術の方法は、長方形ではなく、突出した要素を有する、平らなパレット半完成品、という結果をもたらした。半完成品におけるこれらの突出した要素は、半完成品が積み重ねられて運搬される場合であっても、運搬中に非常にたやすく損傷を受けるので、それらが半完成品の運搬を困難で信頼できないものにするのが分かっている。これらの突出した要素を伴う設計は、より大きな材料面積とより多くの無駄を必要とする。突出した要素は、容易に引っかかり得、それらをパレットの単純で信頼できるマシン組み立てに不適合なものにする。本発明は、パレット上部およびパレット底部に重なってパレットの上表面および底表面からパレット上部およびパレット底部へと係止される水平フラップのコーナーを利用することによって、これらの問題を一意に克服する。

30

40

**【 0 0 1 5 】**

パレットが持ち上げられていないすべての状況において、荷重は、パレットの上表面か

50

ら典型的には床面上に存在するパレットの底表面へと移動させられている。荷重のこの移動は、垂直なリブ、垂直な側壁、および垂直フラップによって容易にされる。垂直部材の圧縮強度が直接、荷重を移動させる能力に影響を与える。パレットの設計により、リブ方向および側壁方向はどちらも同一であるので、段ボール板紙のより高い圧縮強度方向が有利に利用され得る。したがって、板紙のより高い圧縮強度方向であるクロスマシン方向は、好ましくは、これらのセクションにおいて垂直にアラインメントし、パレットの上部および底部にわたるリブの方向と直角である。本発明の追加の実施形態では、パレット上部およびパレット底部の段ボールのクロスマシン方向は、それらのそれぞれのリブの方向に対し垂直にされる。

**【0016】**

高いねじり剛性、アンバランスな積荷を持ち上げるための強度に加え、パレット上部をパレット底部に係止することは、他の利点を提供する。これらの利点は、運搬中の振動からのパレットの損傷に対する信頼性および耐性を含む。水平フラップの一部がパレットのパレット上部およびパレット底部に重なり、パレットの上表面および底表面から係止されるようにすることは、コーナーであろうと縁に沿った他の位置であろうと、パレットの構造的な強度および信頼性を大きく増大させる。さらなる実施形態では、パレット上部のパレット底部への追加の係止が、側壁の縁に沿った任意の場所で行われ得る。この実施形態において、水平フラップはリブを、リブ端における切り欠きによって直角に交差することによりパレットの縁で開かないように係止し、水平フラップの一部は、パレット上部およびパレット底部に重なり、パレットの上表面および底表面からパレット上部およびパレット底部へと係止される。

**【0017】**

段ボール板紙パレットの配分された荷重担持容量は、上表面および底表面のプレート屈曲剛性、また主に、パレット上部とパレット底部との間で荷重を移動させるリブおよび側壁支持に応じる。板紙使用量がコストとともに最小化されるだけでなく、組み立てマシンの構成を単純化するように、垂直リブの数を最小化し、パレット上部1つあたり、およびパレット底部1つあたり、2つのみの垂直リブを使用することが所望される。より少ない垂直リブは、結果として、および望ましくなく、リブ間の間隔を増大させるが、上部および底部パレットあたり2つのリブの設計は、リブの幅がパレットの側壁の幅に正確に釣り合っている場合、および、段ボール板が潰されていない十分な総フルート厚みを有する場合、運搬要求の大半のニーズを満たし得ることが分かっている。本発明の追加の実施形態では、パレット上部およびパレット底部は各々、5.6mmを超える、潰されていない総フルート厚みを有し、パレット上部およびパレット底部の各々は、パレット上部およびパレット底部のそれぞれの側壁の外幅の8分の1を超えるリブの外幅を有する。

**【0018】**

段ボール板紙パレットの構成において、パレットが運搬および取扱い状況全体を通して完全な状態を維持するように、パレットを設計することが所望される。この目的を達成するための1つの手法は、複数の連続したロックを利用するようにパレットを設計することであると分かっている。たとえば、折り曲げ部の1つのセットがロックによって係止され、次に第2のロックが第1のロックの係止解除または解体を防止する、といった具合である。このように、パレットは、容易に解体されることもなく、使用における失敗も起こりにくい。追加の実施形態において、各々の半完成品の一部が、パレット上部およびパレット底部を、合わせて係止された一体型パレットで保持するロックを形成するように他の半完成品に係合し、ロックの少なくともいくつかは、第1のロックがまず第2のロックによって係合を解かれないように係合され、第2のロックが次に第3のロックによって係合を解かれないようにロックされるよう、連続した少なくとも3つのロックで配列される。これらの連続したロックは好ましくは、幾何学的な機械ロックであり、それらが追加の接着剤を使用せずに係止し得ることを意味する。

**【0019】**

本発明のさらなる実施形態において、半完成品は、パレットを生成するように共に折り

10

20

30

40

50

曲げられ、折り曲げ部が、連続した3つ以上を有する連続した幾何学的な機械ロックによって開かれないように係止される。示されるパレットにおいて、パレットを合わせて保持する連続した4つのロックがある。上部の半完成品リブは、底部の半完成品リブによって開かれないように係止される。上部の半完成品水平フラップは、底部の半完成品リブを開かないように係止する。上部の半完成品垂直フラップは、上部の半完成品水平フラップを開かないように係止する。コーナーストラップは、パレットの上部および底部を合わせて保持することにより、上部の半完成品垂直フラップを開かないように係止する。

【0020】

本発明およびその多くの利点および特徴が、好ましい実施形態の以下の詳細な説明を、以下の図面と共に読むことによって、より良く理解されるようになるだろう。

10

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明に係る段ボール板紙パレットの模式図である。

【図2】本発明に係る、部分的に折り曲げられているが組み立てられていない状態の図1のパレットの模式図である。

【図3】本発明に係る、平らな半完成品の状態の組み立て前の図1のパレットの模式図である。

【図4】本発明に係る、リブが上に折り曲げられた状態の組み立て工程における図1のパレットのパレット底部の模式図である。

【図5】本発明に係る、リブが下に折り曲げられた状態の組み立て工程における図1のパレットのパレット上部の模式図である。

20

【図6】本発明に係る、共に圧縮される前にアラインメントさせられた組み立て工程における図1のパレットのパレット底部とパレット上部の模式図である。

【図6A】水平フラップが上部シートの下にどのようにしまい込まれるかを示し、スロットがリブを係合して、リブを閉じて保持し、上部および底部のパネルを合わせて保持した状態の、図1のパレットの一端の切り取り斜視図である。

【図7】本発明に係る、共に圧縮された後の組み立て工程における図1のパレットのパレット底部およびパレット上部の模式図である。

【図7A】パレットの中心エリアにおける交差したリブの相互係合を示す、図1のパレットの切り取り斜視図である。

30

【図8】本発明に係る、水平フラップが挿入された後の組み立て工程における図1のパレットの模式図である。

【図9】本発明に係る、フォーク通り抜け部が折り曲げられて開かれた後の組み立て工程における図1のパレットの模式図である。

【図10】本発明に係る、上部および底部の係止ストラップが折り重ねられた後の組み立て工程における図1のパレットの模式図である。

【図11】本発明に係る、リブ方向に対する段ボール方向を示す、マーキングされた図1のパレットのパレット底部の模式図である。

【図12】従来技術と本発明との間の1パレットあたりの段ボール板紙の使用の比較を示す図である。

40

【図13】従来技術と本発明との間のトラック1台分の積荷あたりのパレットの運搬の比較を示す図である。

【図14】従来技術と本発明との間の相対的なパレットのねじり剛性の比較を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

同一の参照番号が同一のまたは対応するパーツを指定する図面を参照すると、図1は、本発明に係る段ボール板紙パレット30を示す。パレット30は、運搬商品が荷積みされたときにパレットを持ち上げ、動かすためのフォーク通り抜け部31、32を有する。パレット30は、段ボール板紙のシートで構成されたパレット底部50およびパレット上部

50

70で構成される。

【0023】

本発明に係る、部分的に折り曲げられているが組み立てられていない状態の図1のパレットの模式図が、図2に示されている。段ボール板紙パレット30は、パレット上部70とパレット底部50とを備える2つの平らな半完成品から生成される。半完成品70、50は各々、2つの平行な、垂直に伸長する2倍の厚みの断続的なリブ71および51と、3つの水平パネル40および45と、2つの垂直な側壁41、42、46、47と、2つの水平フラップ43、44、48、49のみを生成するように折り曲げられる。パレット上部70のリブ71とパレット底部のリブ51は各々、中心部分と2つのリブ端とを有する。リブ51および71の中心部分は、図7Aに示すように、切り欠き53によって直角に交差することにより、パレット30の中心で開かないように互いを係止する。図6Aに示すように、完全に組み立てられると、水平フラップ43、44、48、49は、切り欠き57、58、75、55、77によって直角に交差することにより、リブ71、51の端部をパレット30の縁で開かないように係止する。垂直な側壁41、42、46、47は、組み立てられると、内側に開いてフォーク通り抜け部を画定する垂直フラップ59、79を有し、垂直フラップは、水平フラップ43、44、48、49を開かないように係止する。

10

【0024】

本発明に係る平らな半完成品の状態の組み立て前の図1のパレットの模式図が、図3に示されている。パレット30は、パレット上部70とパレット底部50とを生成する2つの平らなダイカット段ボール板紙の半完成品から生成される。運搬を容易にするために、半完成品50、70が、より多くの半完成品がトラック1台分の積荷を満たし得るように、運搬業者の現場に平らなままで運搬されることが好ましい。

20

【0025】

リブが上に折り曲げられた状態の組み立て工程における図1のパレットのパレット底部が、図4に示されている。パレット底部50は、長手方向の中心付近の2つのみの垂直に伸長する2倍の厚みの断続的なリブ51、3つの水平パネル45、組み立てられたパレットでは垂直になる2つの側壁46、47、および2つの水平フラップ48、49を生成するように折り曲げられる。

【0026】

リブ71が下に折り曲げられた状態の組み立て工程における図1のパレットのパレット上部が、図5に示されている。パレット上部70は、長手方向の中心付近の2つのみの垂直に伸長する2倍の厚みの断続的なリブ71、3つの水平パネル40、組み立てられたパレットでは垂直になる2つの側壁41、42、および2つの水平フラップ43、44を生成するように折り曲げられる。

30

【0027】

本発明に係る、共に圧縮される前にアラインメントさせられた組み立て工程における図1のパレットのパレット底部およびパレット上部の模式図が、図6に示されている。パレット30は、パレット上部70とパレット底部とを回転させて、互いに直角にし、かつ図7Aに示すように、リブ71、51が切り欠き53においてクロスして入れ子になるようアラインメントさせることによって組み立てられる。パレット底部50は、パレットジャッキが、完成したパレット30を持ち上げ、動かすために使用される場合の、パレットジャッキホイールのための開口54を有する。リブ51、71は好ましくは接着剤を使用せずに係止される。リブ51、71は、リブパンチロック52の使用により、パレット上部70およびパレット底部の組み立て前の中間ステップ中に機械的に係止され得る。しかしながら、単純化および強度のために、好ましくは、リブパンチロックは利用されず、リブ51、71は、切り欠き53を使用して合わせて組み立てられる際に、中心で互いによって閉じられて係止される。リブ51、71の端部は後に、切り欠き57、58と75、76、および切り欠き77、78と56、56によって、係止される。

40

【0028】

50

図6Aに示す図1のパレットの一端は、パレット底部50の水平フラップ48がどのようにパレット上部70の下にしまい込まれるかを示し、切り欠き57がリブ71の頂部を係合して、それらを閉じて保持し、上部および下部パネルを分離しないように係止している。パレットが運搬および取扱い時の振動および荷重状況全体を通して完全な状態を維持するようなパレットの設計が所望されることが分かっている。この目的を達成する1つの手法が複数の連続したロックを使用したパレットの設計であることが分かっている。たとえば、上部の半完成品リブ71は、底部の半完成品リブ51により、開かないように係止される。上部の半完成品水平フラップ43、44は、下部の半完成品リブ51を開かないように係止する。上部の半完成品垂直フラップ79は、上部の半完成品水平フラップ43、44を開かないように係止する。コーナーストラップ91、92は、パレットの上部と下部とを合わせて留めることによって、上部の半完成品垂直フラップ79を開かないように係止する。

10

**【0029】**

アラインメントさせられると、パレット上部70およびパレット下部50は、合わせて圧縮される。本発明に係る、合わせて圧縮された後の組み立て工程における図1のパレットのパレット下部およびパレット上部の模式図が、図7に示されている。パレット30が圧縮された状態で図7に示されている。水平フラップ48、49は、リブ71の縁を閉じて係止するために切り欠き57、58をリブ71のリブ端の切り欠き75と係合するよう、折り曲げられる準備ができており、水平フラップ43、44は、リブ51の縁を閉じて係合するために切り欠き77、78をリブ51のリブ端の切り欠き55、56と係合するよう、折り曲げられる準備ができています。

20

**【0030】**

本発明に係る、水平フラップが挿入された後の組み立て工程における図1のパレットの模式図が、図8に示されている。パレット30は、側壁41および46が垂直に折り曲げられることで係止されるパレット上部70並びにパレット底部50、およびリブ71、51の端部の縁を係止する水平フラップ43、48を有する。水平フラップ43、48のコーナーストラップ91、92はまだ組み立てられておらず、後にスロット93によってパレット上部70およびパレット底部50に係止されるだろう。側壁41、46の垂直フラップ59、79は、組み立てられる準備ができています。

30

**【0031】**

本発明に係る、フォーク通り抜け部が折り曲げられて開かれた後の組み立て工程における図1のパレットの模式図が、図9に示されている。パレット30は、パレット底部50と合わせて係止されたパレット上部70を有する。側壁42、46は、水平フラップ43、48がリブ51、71の縁を係止しているとき、垂直である。垂直フラップ59、79は、内側に折り曲げられてフォーク通り抜け部31、32を画定する。垂直フラップ59、79はまた、それによって水平フラップ43、49を開かないように係止する。

**【0032】**

最後の組み立てステップは、パレット30のコーナーに係止することである。本発明に係る、上部および底部の係止ストラップが折り重ねられた後の組み立て工程における図1のパレットの模式図が、図10に示されている。パレット30は、パレット上部がパレット底部と合わせて組み立てられて完成する。水平フラップ42、46のコーナー91、92が、パレット上部70およびパレット底部50に重なり、パレット30の上表面および底表面から、パレット上部およびパレット底部に係止される。コーナーストラップ91、92が、スロット93、94の中に係止される。

40

**【0033】**

段ボール板紙は、段ボール板紙が製作中に引っ張られる方向であるマシン方向と、マシン方向に対し直角であり、かつ段ボール板紙内部のフルート(fluute)の軸方向である、クロスマシン方向と、の2つの方向によって構成される。本発明に係る、リブ方向に対する段ボール材料方向を示す印がつけられた図1のパレットのパレット底部の模式図が、図11に示されている。パレット30の最大荷重容量およびパレット上部とパレット底

50

部 5 0 との間の荷重の移動を提供するために、クロスマシン方向 1 0 2 は好ましくは、リブ方向 1 0 0 に対し直角である。

【 0 0 3 4 】

多くの段ボールパレットは大量の段ボール板紙を使用して設計されるが、本発明は、より軽量の 2 ピースタイプの段ボールパレットと比較しても、かなりの節約を提供する。従来技術の 2 ピースパレットと本発明との間の 1 パレットあたりの段ボール板紙の使用量の比較が、図 1 2 に示されている。1 パレットあたりの段ボール板紙の使用量が示され、1 つの半完成品パレット 1 2 1 あたり 4 つのリブを有する従来技術では 5 6 平方フィートを使用するところ、本発明 1 2 2 では 4 5 平方フィートの使用となり、2 0 % 低減されることが比較されている。これは、原材料費の 2 0 % の低減に直結する。

10

【 0 0 3 5 】

本発明の最も顕著な利点の 1 つは、半完成品が、平らなままで運搬され得ること、複雑さゆえに外部の工場で予め組み立てられなくてはならない従来技術の段ボールパレットと比較すると容易に運搬業者の現場で組み立てられ得ることである。これは、トラック 1 台分の積荷あたりの運搬され得るパレットの数を大きく増加させる。半完成品はまた、二次的な輸送および物流なしに段ボール業者またはシート工場から直接、製品運搬業者へと運搬され得る。図 1 3 に示す棒グラフは、従来技術と本発明との間のトラック 1 台分の積荷あたりのパレットの運搬量の比較を示す。従来技術の予め組み立てられたパレット 1 3 1 についてのトラック 1 台分の積荷あたりのパレットの運搬量は、およそ 6 0 0 パレットである。本発明 1 3 2 によるトラック 1 台分の積荷あたりのパレットの運搬量は、2 1 6 0

20

【 0 0 3 6 】

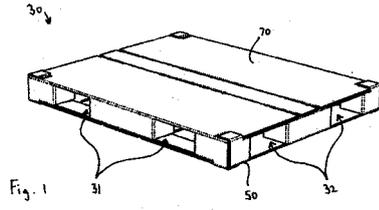
コスト節約に加え、本発明はまた、増大した信頼性とともにより強くて堅いパレットを提供する。図 1 4 に示す棒グラフは、従来技術と本発明との間の相対的なパレットのねじり剛性の比較を示す。相対的なパレットのねじり剛性は、コーナーストラップなしの従来技術の 2 ピースパレット 1 4 1 と比較すると、本発明 1 4 2 において約 8 5 % 増大する。振動だけでなく、非常にアンバランスな積荷を持ち上げている最中にも、本発明のほうが、失敗またはパレット上部とパレット底部との分離なしに実行される可能性はるかに高い。

30

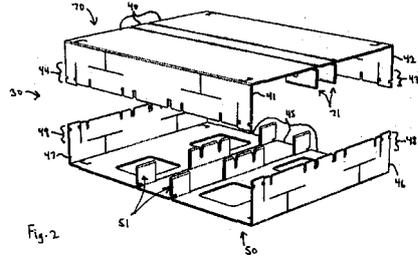
【 0 0 3 7 】

明らかに、説明された好ましい実施形態の多数の変更および変形が、可能であり、本発明のこの開示に照らして当業者により想到されるだろう。したがって、これらの変更および変形、およびその均等物が、以下の請求項において定義される本発明の精神および範囲内に含まれることが意図される。

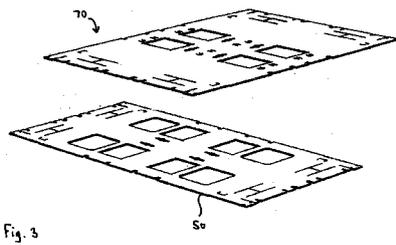
【 図 1 】



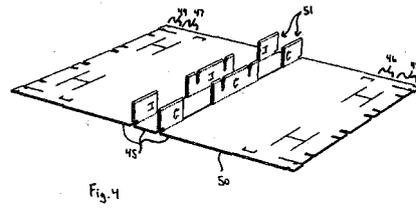
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

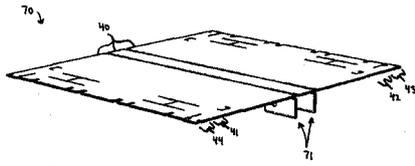


Fig. 5

【 図 6 】

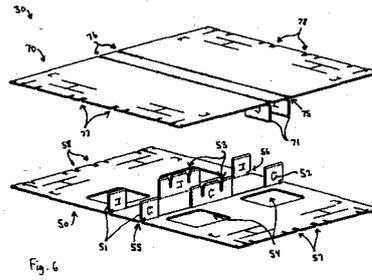


Fig. 6

【 図 6 A 】

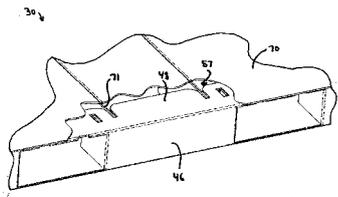


Fig. 6A

【 図 7 】

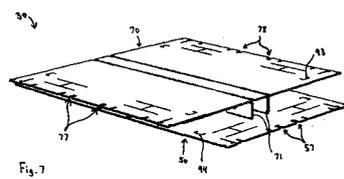


Fig. 7

【 図 7 A 】

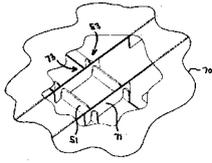


Fig. 7A

【 図 8 】

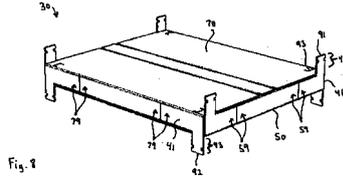


Fig. 8

【 図 9 】

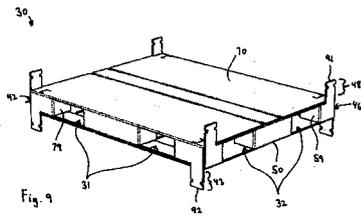


Fig. 9

【 図 10 】

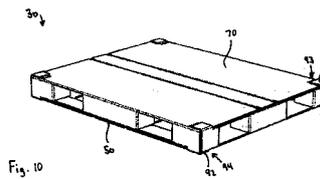


Fig. 10

【図 1 1】

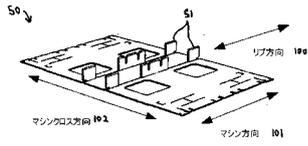


Fig. 11

【図 1 2】

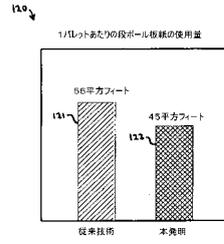


Fig. 12

【図 1 3】

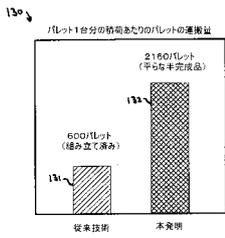


Fig. 13

【図 1 4】

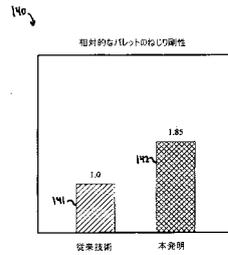


Fig. 14

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US13/00137
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(8) - B65D 19/00, 19/04 (2013.01) USPC - 108/51.3, 58.1, 60; 248/174 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC(8) Classification(s): B65D 19/00, 19/04 (2013.01) USPC Classification(s): 108/51.3, 58.1, 60; 248/174; 108/ 57.17, 57.18, 901, 902; 224/906; 493/52, 162, 964 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) MicroPatent (US-G, US-A, EP-A, EP-B, WO, JP-bib, DE-C.B, DE-A, DE-T, DE-U, GB-A, FR-A); Google.com; Scholar.Google.com; IP.com; two; pair*; set*; couple; piece*; part*; section*; segment*; blank*; cardboard; paperboard; corrugated; fold*; ben*; tab*; doubl*; crease*; interlock*; lock*; insert*; bound*; tie*; dovetail*; joint*; link*; turnke*; unit*; merg*; connect*; attach*; together; form*; mak*		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 7,007,813 B2 (SKETO, JL) March 7, 2006; column 3, lines 36-42; column 3, line 65 to column 4, line 4; column 4, lines 12-47	21 and 22
A	US 3,952,672 A (GORDON, RL et al.) April 27, 1976; figure 1	1-23
A	US 4,100,859 A (CLARK, JR. AB) July 18, 1978; figures 1 and 8-10	1-23
A	US 5,355,812 A (KILPATRICK, TD et al.) October 18, 1994; figures 1 and 3	1-23
A	US 6,029,582 A (OGILVIE, JR., MO et al.) February 29, 2000; Figures 1-3 and 9; column 16, lines 3-13	1-23
A	US 7,980,184 B2 (OLVEY, DA) July 19, 2011; figures 1, 2, 14-18	1-23
A	US 5,350,066 A (MENDOZA, RC et al.) September 27, 1994; figures 1 and 3	1-23
A	US 7,426,890 B2 (OLVEY, S) September 23, 2008; figure 8; column 12, lines 6-15	1-23
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 July 2013 (15.07.2013)		Date of mailing of the international search report 19 JUL 2013
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Shane Thomas PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

## 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, 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(71) 出願人 514328218

ジョセフ ジェイ ダンコ

アメリカ合衆国 フロリダ州 3 2 7 0 3 アポープケ, ウィンダム ベイ プレイス 2 6 5 6

(71) 出願人 514328229

クリストファー ダブリュー ギャブリース

アメリカ合衆国 ネバダ州 9 8 5 2 1 レノ, シーラ オークス コート 1 9 7 0

(74) 代理人 100133503

弁理士 関口 一哉

(72) 発明者 ダグラス エー オルヴェイ

アメリカ合衆国 フロリダ州 3 2 7 7 9 ロングウッド, スザンネ ウェイ 1 3 0 0

(72) 発明者 ジェイムズ エル スケト

アメリカ合衆国 フロリダ州 3 2 7 7 9 ロングウッド, エステーツ プレイス 5 5 5

(72) 発明者 ショーン ジー ガンベルト

アメリカ合衆国 フロリダ州 3 4 7 6 1 オコエー, ピタゴラス サークル 2 7 5 6

(72) 発明者 ジョセフ ジェイ ダンコ

アメリカ合衆国 フロリダ州 3 2 7 0 3 アポープケ, ウィンダム ベイ プレイス 2 6 5 6

(72) 発明者 クリストファー ダブリュー ギャブリース

アメリカ合衆国 ネバダ州 9 8 5 2 1 レノ, シーラ オークス コート 1 9 7 0

(72) 発明者 ダグラス・エイ．．オルベイ

アメリカ合衆国 フロリダ州 3 2 7 7 9 ロングウッド, スザンヌ・ウェイ 1 3 0 0

(72) 発明者 ジェームス・エル．．スケトウ

アメリカ合衆国 フロリダ州 3 2 7 7 9 ロングウッド, エステーツ・ピーエル． 5 5 5

(72) 発明者 ショーン, ジー．．ガンバート

アメリカ合衆国 フロリダ州 3 4 7 6 1 オコイー, ピタゴラス・サークル 2 7 5 6

(72) 発明者 ジョセフ・ジェイ．．ダンコ

アメリカ合衆国 フロリダ州 3 2 7 0 3 アポップケ, ウィンダム・ベイ・プレイス 2 6 5 6

(72) 発明者 クリストファー・ダブリュー．．ギャブリス

アメリカ合衆国 ネバダ州 9 8 5 2 1 リノ, シエラ・オークス・シーティー． 1 9 7 0

Fターム(参考) 3E063 AA03 BA10 CA04 CA05 CA13 DA05 EE03