

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-64827

(P2010-64827A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

|                                |               |             |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1           | テーマコード (参考) |
| <b>B 6 5 G 67/04</b> (2006.01) | B 6 5 G 67/04 | 3 E 0 7 0   |
| B 6 5 D 88/12 (2006.01)        | B 6 5 D 88/12 | 3 F 0 7 6   |

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

|           |                              |          |                                |
|-----------|------------------------------|----------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-231372 (P2008-231372) | (71) 出願人 | 000006747                      |
| (22) 出願日  | 平成20年9月9日 (2008.9.9)         |          | 株式会社リコー                        |
|           |                              | (72) 発明者 | 森田 義治                          |
|           |                              |          | 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式            |
|           |                              |          | 会社リコー内                         |
|           |                              | (72) 発明者 | 西家 教将                          |
|           |                              |          | 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式            |
|           |                              |          | 会社リコー内                         |
|           |                              | Fターム(参考) | 3E070 AA25 AB40 RA01 RA30 WJ08 |
|           |                              |          | 3F076 AA03 BA05 CA01 DB14 GA04 |
|           |                              |          | GA10                           |

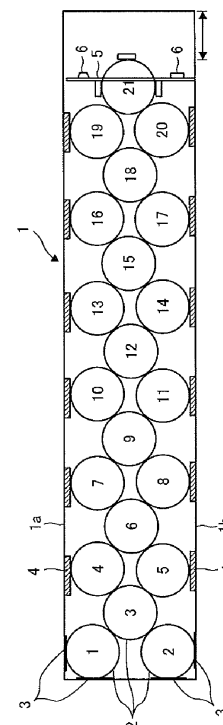
(54) 【発明の名称】 ロール状積載物のコンテナ内積載固定方法及びコンテナ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】コンテナ積み込み作業を遂行しながらその都度対応できる形状部材を備える、輸出梱包を行わずにロール状積載物をコンテナ内に固定するロール状積載物のコンテナ内固定方法及びこの固定方法に使用するコンテナを提供すること。

【解決手段】ロール状積載物2をパレットの使用なしで、コンテナ1内に積み込み、前記ロール状積載物2の外周面を挟み込むことが可能な構造機能を持ったリフト(クランプリフト)で、前記ロール状積載物2の円形端面を前記コンテナ1の床面に接し、積み込まれたロール状積載物2同士が外周面で接するように積み込み、既に積み込まれたロール状積載物2とコンテナ壁1a、1bとの間に、前記クランプリフトの挟み込み機能部の動きを阻害しないための隙間を必要に応じて確保し、前記コンテナ壁1a、1bとの隙間確保においては、専用固定部材6を配置するロール状積載物のコンテナ内積載固定方法。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ロール状積載物をコンテナ内に固定するロール状積載物のコンテナ内積載固定方法において、前記ロール状積載物の外周面を挟み込む挟み込み機能部を有するクランプリフトを用いて、前記ロール状積載物を前記コンテナ内に積み込む作業で、前記ロール状積載物の円形端面を前記コンテナの床面に接触させる工程と、積み込まれたロール状積載物同士が外周面で接するように積み込む工程と、既に積み込まれたロール状積載物と前記コンテナの側壁との間に、前記クランプリフトの前記挟み込み機能部の動きを阻害しないための隙間を必要に応じて確保する工程と、を含み、前記コンテナの前記側壁との前記隙間の確保においては、専用固定部材を配置することを特徴とするロール状積載物のコンテナ内積載固定方法。

10

**【請求項 2】**

前記コンテナの長手方向奥側から、前記ロール状積載物のうちの 2 本を前記コンテナの左右壁側に配置し、3 本目のロール状積載物を、既に積載された左右のロール状積載物間にできた、中央凹み部に接するように詰めて積載し、次に中央に積み込まれた前記 3 本目のロール状積載物の左右に次のロール状積載物を配置する積載を前記コンテナの長手方向後部まで繰り返しを行うことを特徴とする請求項 1 記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法。

**【請求項 3】**

前記積載されたロール状積載物の上部と前記コンテナの天井までの間に、直径が同じロール状積載物を 2 段積に積載したことを特徴とする請求項 2 記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法。

20

**【請求項 4】**

前記コンテナの前記奥側から 1 本のロール状積載物を、前記コンテナの前記奥壁及び前記側壁の一方に接するように配置し、2 本目ロール状積載物を前記 1 本目のロール状積載物に接するように、なおかつ該 1 本目のロール状積載物とは逆の前記コンテナの側壁に接するように、繰り返し積載を行うことを特徴とする請求項 1 記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法。

**【請求項 5】**

積載されたロール状積載物の上部と前記コンテナの前記天井までの間に、直径が同じロール状積載物を 2 段積に積載したことを特徴とする請求項 4 記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法。

30

**【請求項 6】**

前記コンテナの前記側壁との隙間を確保するための専用固定部材は、積み込まれたロール状積載物と接するように、前記コンテナの前記側壁の凹部位置にセットすることを特徴する請求項 1 記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法。

**【請求項 7】**

前記専用固定部材は、前記ロール状積載物と接する面が作業時の強い圧力を受けた際には、曲がる可撓性を有する部材であることを特徴する請求項 6 記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法。

40

**【請求項 8】**

前記専用固定部材のセット形態として、上部のロール状積載物に対して下部にセットされた専用固定部材を支柱により連結したことを特徴する請求項 3 乃至 6 のいずれか 1 項記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法。

**【請求項 9】**

全てのロール状積載物が 2 段積みとならない場合、1 段積載と 2 段積載との個所における上段のロール状積載物の固定を、2 面の壁構造を形成する専用固定部材によって、中央部が必要に応じて角度を形成した専用固定部材をセットすることを特徴する請求項 3 記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法。

**【請求項 10】**

50

ロール状積載物を内部に積載し固定するコンテナにおいて、前記ロール状積載物は、最初に側壁に対してパレットの使用なしで積み込まれ、該積み込みが前記積み込まれたロール状積載物同士が外周面で接するように行われ、前記側壁と前記ロール状積載物の外周面との間には積み込み用作業機械の動きを阻害しないための隙間を確保する専用固定部材を配置することを特徴とするコンテナ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、輸出梱包を行わずに感熱紙のロール状積載物であるロール原反品をコンテナ内に固定するロール状積載物のコンテナ内固定方法及びこの固定方法に使用するコンテナに関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

ロール形状をした貨物の輸送は、荷扱い作業性の面から、積載する事前準備としてパレットに積載し、輸送途中の衝撃、及び荷役作業等において荷崩れしないように、安定性を確保するためパレットと貨物をストレッチフィルム等で巻き付け処理を行って輸送される（例えば、特許文献1参照）。

貨物の大きさは、直径寸法850mm～1200mm、高さ寸法（直径面を底に縦方向寸法）1000mm～2000mmの範囲で、重量は600kg/本～2000kg/本と、人手作業で扱えるものではない。

20

図17は従来使用されている横方向積載のパレット梱包形態を示す概略図である。図18は従来使用されている縦方向積載のパレット梱包形態を示す概略図である。図19はコンテナ内のパレット梱包形態の積載方法を示す概略図である。図20はコンテナ内のパレット梱包形態の最後部の積み込み状態を示す概略図である。

図17乃至図20を参照して説明すると、図17に示す、横方向積載のパレット梱包形態100の、例えば、感熱紙のロール原反品であるロール状積載物100aは、パレット101上に載置されてストレッチフィルム102を巻き付けて荷崩れを防いでいる。

【0003】

同様に、図18の縦方向積載のパレット梱包形態200の、例えば、感熱紙のロール原反品であるロール状積載物200aは、パレット201上に載置されてストレッチフィルム202を巻き付けて荷崩れを防いでいる。この場合に、ロール状積載物200aの上には天板203が配置され、ロール状積載物200aとともにストレッチフィルム202で巻かれている。

30

これらの横方向積載のパレット梱包形態100及び縦方向積載のパレット梱包形態200は、図19に示すように、コンテナ300内に2段積みされ、左右方向を固定するために合板からなる横板301でパレット101、201の桁を釘止めしている。同様に、図20に示すように、コンテナ300内のパレット梱包形態の最後部の積み込み状態では、横板303で左右方向を固定している。

このように、輸送時、海外向けコンテナを使用しての出荷においては、積載効率の面から、パレットに縦方向積載、及び横方向積載のパレット梱包形態を作り上げ、コンテナ内に積み込む。この際、積み込まれた貨物が輸送中に移動、荷崩れを発生しないように固定部材である横板303（木材、クッション材等）を使用して固定する。

40

本パレット梱包形態出荷の場合、パレット梱包作業の発生、出荷先における開梱作業の発生等があり、また、パレット部材等の梱包材料が廃棄物となり廃棄物の削減が望まれている。

【特許文献1】特開2003-545508公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、最近では、パレット梱包を行わず、直接ロール状積載物を、コンテナ内

50

に積み込み出荷する技術が望まれている。その際、クランプリフト装置を備えたフォークリフトを使用して積み込まれたロール状積載物の固定は、コンテナ内への置き動作におけるクランプリフトのクランプ爪の開放時、積み込まれた他のロール状積載物へのぶつかり、これによる破損の発生を回避するように求められている。

この要望により、パレット梱包を行わず、直接ロール状積載物を、コンテナ内に積み込み出荷する。このため、コンテナ内への積み込み作業には、クランプ装置を備えたフォークリフトを使用し、積み込まれたロール貨物の固定の際は、コンテナ内への置き動作におけるクランプリフトのクランプ爪の開放時の他のロール貨物へのぶつかり、これによる破損発生を回避するために、決められた規則にてコンテナ内に配置積載しなければならない。

10

また、コンテナ壁とロール状積載物との隙間発生個所、最後部のずれ防止策の最小限の固定部材を使用し、止めることにより輸送中のコンテナ内の積載物の破損を防止しなければならない。

そこで、本発明の目的は、上述した実情を考慮して、軽く取り扱いが容易な上、強度的にも十分な荷崩れ防止確保する強度を有し、コンテナ積み込み作業を遂行しながらその都度対応できる形状部材を備える、輸出梱包を行わずにロール状積載物をコンテナ内に固定するロール状積載物のコンテナ内固定方法及びこの固定方法に使用するコンテナを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

20

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、ロール状積載物をコンテナ内に固定するロール状積載物のコンテナ内積載固定方法において、前記ロール状積載物の外周面を挟み込む挟み込み機能部を有するクランプリフトを用いて、前記ロール状積載物を前記コンテナ内に積み込む作業で、前記ロール状積載物の円形端面を前記コンテナの床面に接触させる工程と、積み込まれたロール状積載物同士が外周面で接するように積み込む工程と、既に積み込まれたロール状積載物と前記コンテナの側壁との間に、前記クランプリフトの前記挟み込み機能部の動きを阻害しないための隙間を必要に応じて確保する工程と、を含み、前記コンテナの前記側壁との前記隙間の確保においては、専用固定部材を配置するロール状積載物のコンテナ内積載固定方法の特徴とする。

また、請求項2に記載の発明は、前記コンテナの長手方向奥側から、前記ロール状積載物のうちの2本を前記コンテナの左右壁側に配置し、3本目のロール状積載物を、既に積載された左右のロール状積載物間にできた、中央凹み部に接するように詰めて積載し、次に中央に積み込まれた前記3本目のロール状積載物の左右に次のロール状積載物を配置する積載を前記コンテナの長手方向後部まで繰り返しを行う請求項1記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法の特徴とする。

30

【0006】

また、請求項3に記載の発明は、前記積載されたロール状積載物の上部と前記コンテナの天井までの間に、直径が同じロール状積載物を2段積に積載した請求項2記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法の特徴とする。

また、請求項4に記載の発明は、前記コンテナの前記奥側から1本のロール状積載物を、前記コンテナの前記奥壁及び前記側壁の一方に接するように配置し、2本目ロール状積載物を前記1本目のロール状積載物に接するように、なおかつ該1本目のロール状積載物とは逆の前記コンテナの側壁に接するように、繰り返し積載を行う請求項1記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法の特徴とする。

40

また、請求項5に記載の発明は、積載されたロール状積載物の上部と前記コンテナの前記天井までの間に、直径が同じロール状積載物を2段積に積載した請求項4記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法の特徴とする。

また、請求項6に記載の発明は、前記コンテナの前記側壁との隙間を確保するための専用固定部材は、積み込まれたロール状積載物と接するように、前記コンテナの前記側壁の凹部位置にセットする請求項1記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法の特徴と

50

する。

【 0 0 0 7 】

また、請求項 7 に記載の発明は、前記専用固定部材は、前記ロール状積載物と接する面が作業時の強い圧力を受けた際には、曲がる可撓性を有する部材である請求項 6 記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法の特徴とする。

また、請求項 8 に記載の発明は、前記専用固定部材のセット形態として、上部のロール状積載物に対して下部にセットされた専用固定部材を支柱により連結した請求項 3 乃至 6 のいずれか 1 項記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法の特徴とする。

また、請求項 9 に記載の発明は、全てのロール状積載物が 2 段積みとならない場合、1 段積載と 2 段積載との個所における上段のロール状積載物の固定を、2 面の壁構造を形成する専用固定部材によって、中央部が必要に応じた角度を形成した専用固定部材をセットする請求項 3 記載のロール状積載物のコンテナ内積載固定方法の特徴とする。

また、請求項 10 に記載の発明は、ロール状積載物を内部に積載し固定するコンテナにおいて、前記ロール状積載物は、最初に側壁に対してパレットの使用なしで積み込まれ、該積み込みが前記積み込まれたロール状積載物同士が外周面で接するように行われ、前記側壁と前記ロール状積載物の外周面との間には積み込み用作業機械の動きを阻害しないための隙間を確保する専用固定部材を配置するコンテナを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、ロール状積載物はコンテナ壁の凹部分にセットされて前後への移動防止を確保し、左右への移動は他のロール状積載物との接触によりセット位置を移動することなく積載された貨物を損傷することは殆どない。

また、ロール状積載物の貨物がずれようとする外圧発生時には壁際に配置した固定部材の側面が圧力を和らげる効果を持ち、ロール状積載物への部分的な圧迫を回避する。

さらに、専用の固定材を必要な個所に配置するだけのため、コンテナ積み込み作業性の向上、また、出荷先における荷降ろし時の開梱作業性向上、開梱後の部材類の削減効果を発生することが可能になる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 9 】

以下では、ロール状積載物である感熱紙のロール原反品における、荷役用のパレット材料を使用して輸出梱包を行わず、直接出荷用のコンテナに積載し、輸送途中の振動、コンテナ船への積み込み等で発生する衝撃からロール状積載物の品質を守り、荷崩れを防止する積載固定方法を説明する。また、補助的にあてがう専用固定部材の使用を説明する。

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。図 1 は本発明によるロール状積載物のコンテナ内への積載及び固定の第 1 の実施の形態を示す平面図である。図 2 は図 1 のコンテナの外壁を除去して示す側面図である。

図 1 及び図 2 において、横方向に長い矩形のコンテナ 1 内には、円形で示す、例えば、感熱紙のロール原反品からなるロール状貨物であるロール状積載物 2 がコンテナ 1 の奥側（図 1 では左側）から順次 2 1 個（円形内の番号）積載された形で示されている。これらのロール状積載物 2 のうち、コンテナ 1 の最奥側（図 1 では左側）の 2 つはこのコンテナ 1 の側壁（図 1 では上下壁）1 a、1 b に接するように中央を空けて積載されている。

【 0 0 1 0 】

この場合に、ロール状積載物 2 と接するコンテナ 1 の内壁にはダンボール板 3 が貼り付けてあり、ロール状積載物 2 はコンテナ 1 内でこのダンボール板 3 と接触している。ここでは、コンテナ 1 及びロール状積載物 2 の寸法、重量等はとくに必要ないので説明しない。

3 つ目のロール状積載物 2 は側壁 1 a、1 b 側に配置した最初の 2 つのロール状積載物 2 間の空間に入り込んで図示のごとく接触する。この 3 つ目のロール状積載物 2 の手前側（図 1 の右側）にはこれに接して次の 2 つのロール状積載物 2 が専用固定部材 4 を介して側壁側に配置される。

10

20

30

40

50

同様な積載を繰り返し、21個目のロール状積載物2がコンテナ1の右側端部に配置される。21個目のロール状積載物2は上部に合板角材5を使用してこの合板角材5をコンテナ1の側壁に支柱6で留めている。合板角材5とロール状積載物2との間には必要に応じてダンボール板を詰める。

#### 【0011】

図3はコンテナの内面形状と専用固定部材を示す概略図である。図4はロール状積載物のコンテナへの積み込みに使用するクランプリフトの概略図である。図3には、図1に示したコンテナ1の側壁1a、1bのうちの下壁1bの内面形状を部分的に示しており、この内面形状は波形になっている。

図3には、また、積載物を固定する専用固定部材4を示している。この専用固定部材4はロール状積載物2の縦方向2箇所ですコンテナ1の内壁に接触するようにコンテナ1の波形内面の谷部1cと同一寸法の幅を有する脚部4aとこの脚部4aに載せるベニヤ板からなる固定材本体4bとから構成されている。

コンテナ1内にロール状積載物2を積載し、荷崩れしないように固定するには、積載するロール状積載物2に合わせた種々の積載補助材を使用して、コンテナ1内にロール状積載物2を積載し、固定する。

積載補助材の1つとして、図1及び図2に関連して説明したように、コンテナ1内に積載されたロール状積載物2とコンテナ1の内面との接触面にダンボール板3が使用されている。かかるダンボール板は、この他にも、ロール状積載物2が置かれるコンテナ1の床面、2段積みの場合の下段のロール状積載物2上面等に使用される。

ロール状積載物2を構成するサーマル紙製品は、強い圧力、衝撃を受けると、受けた部分が発色してしまう性質があり、積載作業においては、コンテナ1の壁との接触、ロール状積載物2とロール状積載物2の接触、専用固定部材4との接触が発生する個所に、強い力が加わらないように、隙間がない状態に軽い接触で積載していく。このため、専用固定部材4の割れ又は破損は殆どなく、多少の圧力はその構造上の屈曲性質により吸収する。

#### 【0012】

図4に示すクランプリフト車両20は、操縦席を有する車両部21とロール状積載物2の外周面を挟み込むことが可能な構造を有する挟み込み機能部22とからなっている。この挟み込み機能部22は、詳述はしないが、クランプ23を上下左右に移動する構成を有している。

このように、ロール状積載物2をコンテナ1内に固定するために、ロール状積載物2を、パレットを使用しないで、コンテナ1内に積み込み、ロール状積載物2の外周面を挟み込むことが可能な構造機能を持ったリフト(クランプリフト)で、ロール状積載物2の円形端面をコンテナ1の床面に接触させる。

積み込まれたロール状積載物2同士が外周面で接するように積み込み、既に積み込まれたロール状積載物2とコンテナ1の側壁1a、1bとの間に、クランプリフトの挟み込み機能部の動きを阻害しないための隙間を必要に応じて確保する。

#### 【0013】

積み込まれたロール状積載物2とコンテナ1の側壁1a、1bとの隙間確保においては、多少の圧力を、構造上曲がって吸収する専用固定部材4を配置することによってクランプリフトの挟み込み機能部が動く隙間を確保してロール状積載物2をコンテナ1内に積載・固定する。

このように、専用固定部材4は積み込まれたロール状積載物2とコンテナ1の側壁1a、1bとの間にあってロール状積載物2の固定を行う役割を持つと同時に、ロール状積載物2のコンテナ1への積み込み時にクランプリフトの挟み込み機能部の動きを阻害しないための隙間を確保する役割を有している。

この場合、ロール状積載物2とロール状積載物2の隙間確保において、クランプリフトの挟み込み機構部22が、ロール状積載物2から離れる際に必要な隙間も確保するために専用固定部材4はコンテナ1の側壁1a、1bとロール状積載物2の間にセットし、専用固定部材4の可撓性を有する構造上の屈曲性質とともにその脚部4aの長さで調整する。

## 【 0 0 1 4 】

図 5 は本発明によるロール状積載物のコンテナ内への積載及び固定の第 2 の実施の形態を示す平面図である。図 6 は図 5 のコンテナの外壁を除去して示す側面図である。図 7 は L 型固定部材を示す斜視図である。

この第 2 の実施の形態において、積載順序は第 1 の実施の形態と同じで、円形の最初の 2 つのロール状積載物 2 のコンテナ 1 の側壁に接触する部分にはダンボール板 3 が貼り付けられている（円形内に番号が 2 つ付されているのはロール状積載物 2 が 2 段積みされていることを示す）。固定部材 8 は 2 段積みのロール状積載物 2 の両方に接触するように 2 つの固定部材 8 をベニヤ板 9 で繋いでいる。

2 段積みのロール状積載物 2 の最後の列はその後の 1 段積みのロール状積載物 2 との接触部分にベニヤ板 10 を配置してダンボール板（図示せず）を用いてテープ止めする。最後列の 1 段積みのロール状積載物 2 は L 型固定部材 11 をダンボール板 3 と直径的に対向する位置に配置する。下段のロール状積載物 2 の上面にはダンボール板 3 が配置される。

この L 型固定部材 11 は、図 7 に示すように、床材 11a とこの床材 11a から垂直に延びる合板板、例えば、ベニヤ板 11b とから構成される（図 7（a））。L 型固定部材 11 はロール状積載物 2 に接触させた後にコンテナ 1 の床面に釘で止められる。この場合に、ベニヤ板 11b のロール状積載物 2 との接触面にはダンボール板 3 が貼り付けられる（図 7（b））。

## 【 0 0 1 5 】

図 8 は本発明によるロール状積載物のコンテナ内への積載及び固定の第 3 の実施の形態を示す平面図である。図 9 は図 8 のコンテナの外壁を除去して示す側面図である。

この第 3 の実施の形態においては、横方向に長い矩形のコンテナ 1 内には、円形で示す、例えば、感熱紙のロール原反品であるロール状積載物 2 がコンテナ 1 の奥側（図 1 では左側）から順次 14 個積載された形で示されている。これらのロール状積載物 2 のコンテナ 1 の最奥側（図 8 では左側）の 1 つはこのコンテナ 1 の図では上壁 1a に接するように積載されている。

この場合に、ロール状積載物 2 と接するコンテナ 1 の内壁にはダンボール板 3 が貼り付けてあり、ロール状積載物 2 はコンテナ 1 内でこのダンボール板 3 と接触している。ここでは、コンテナ 1 及びロール状積載物 2 の寸法、重量等はとくに必要ないので説明しない。

2 つ目のロール状積載物 2 は図では下壁 1b 側に最初の 1 つのロール状積載物 2 と図示のごとく接触し、この 2 つ目のロール状積載物 2 はその手前側（図 8 の下側）で専用固定部材 4 を介して下壁 1b 側に接触して配置される。全体としてこの積載は千鳥配置の形態である。専用固定部材 4 はロール状積載物 2 の上下 2 箇所に配置され、ベニヤ板 7 で繋がれている。

同様な積載を繰り返し、14 個目のロール状積載物 2 がコンテナ 1 の右側端部に配置される。14 個目のロール状積載物 2 は上部に合板角材 5 を使用してこの合板角材 5 をコンテナ 1 の側壁に支柱 6 で留めている。

14 個のロール状積載物 2 のコンテナ 1 の床面との接触位置にはダンボール板 3（ここでは円形のダンボール板）が敷かれている。合板角材 5 とロール状積載物 2 との間には必要に応じてダンボール板を詰める。

## 【 0 0 1 6 】

図 10 は本発明によるロール状積載物のコンテナ内への積載及び固定の第 4 の実施の形態を示す平面図である。図 11 は図 10 のコンテナの外壁を除去して示す側面図である。図 12 は 2 面を有する第 1 固定部材を示す概略斜視図である。図 13 は 2 面を有する第 2 固定部材を示す概略斜視図である。

この第 4 の実施の形態において、ロール状積載物 2 のコンテナ 1 への積載順序は 8 つ目までは第 1 の実施の形態と同様に 1 段積みで、最初の 2 つのロール状積載物 2 のコンテナ 1 の内壁に接触する部分にはダンボール板 3 が貼り付けられている。続いてコンテナ 1 の内壁と接触して積載されるロール状積載物 2 との間には固定部材 6 が配置されている。

コンテナ 1 内に積載されるロール状積載物 2 の 9 個目から 28 個目までは 2 段積みになっている。7 個目と 8 個目との間の中央空間部に 2 段積みで積載された 9 個目及び 10 個目のロール状積載物 2、及び同様に 23 個目と 25 個目との間の中央空間部に 2 段積みで積載された 27 個目及び 28 個目のロール状積載物 2 は、図 12 及び 13 に示すように、これらを 2 面で囲むように角材 12a に釘止めされたベニヤ板 12b から構成される固定部材 12、13 で支持されている。

【0017】

これらの固定部材 12、13 は 7 個目と 8 個目のロール状積載物 2 側と 27 個目及び 28 個目のロール状積載物 2 側で鏡面对称の形状になっている。2 段積みで積載されたロール状積載物 2 に使用する固定部材 6 は 2 段積みのロール状積載物 2 の両方に接触するように 2 つの固定部材 6 をベニヤ板 7 で繋いでいる。

10

29 個目及び 30 個目のロール状積載物 2 は左側の最初の積載形態に戻って積載されるが、最後列、図右側の 2 つロール状積載物 2 はコンテナ 1 の内壁との接触部分にダンボール板 3 を配置している。最後列の 1 段積みのロール状積載物 2 は L 型固定部材 11 をダンボール板 3 と直径的に対向する位置及びロール状積載物 2 の後端に配置する。上述した 2 段積み部分の下段のロール状積載物 2 の上面にはダンボール板（図示せず）が配置される。

この L 型固定部材 11 は、図 7 に関連して上述したように、床材 11a とこの床材 11a から垂直に延びる合板板、例えば、ベニヤ板 11b とから構成される。L 型固定部材 11 はロール状積載物 2 に接触させた後にコンテナ 1 の床に釘で止められる。この場合に、ベニヤ板 11b のロール状積載物 2 との接触面にはダンボール板が貼り付けられる。

20

【0018】

図 14 は本発明によるロール状積載物のコンテナ内への積載及び固定の第 5 の実施の形態を示す平面図である。図 15 は図 14 のコンテナの外壁を除去して示す側面図である。

この第 5 の実施の形態において、コンテナ 1 へのロール状積載物 2 の積載は第 2 の実施の形態におけると同様であるので、同一部分には同一符号を付してここで必要以外の説明は省略する。

2 段積みのロール状積載物 2 は最後の 1 つだけが 1 段積みでコンテナ 1 内に積載されており、このロール状積載物 2（図中右端の 23 個目のロール状積載物 2）は第 1 固定部材 12 で支持され、ロール状積載物 2 のコンテナ 1 の床に近い部分が L 型材 11 で固定され、さらに、上部は合板角材 5 を使用して支柱 6 で止めている。

30

【0019】

図 16 はコンテナ内最後部のロール状積載物の固定の一例を説明する概略図である。さらに、コンテナ 1 内最後部のロール状積載物 2 の固定について一例を説明する。コンテナ 1 内の最後部のロール状積載物 2 は上部で合板角材 5 を使用して支柱 6 で止めている。また、L 型材 11 をロール状積載物 2 の最後部と両側に用いて固定している。

この合板角材 5 は、ロール状積載物 2 の後方への倒れ防止固定のため、ロール状積載物 2 の上端面よりコンテナ 1 の床に、支柱 6 で釘止めしている。また、床部には L 型固定部材 11 を 3 箇所にて使用しロール状積載物 2 を固定している。

本発明において、種々のダンボール板 3 の役目は、輸送中にコンテナ 1 の壁が熱くなってしまう、サマル紙に直接熱があたらないように防止するため使用している。接触箇所はロール状積載物 2 の外接円の一線上のみであり、この部分が破損してなければ、機能は確保されることとなる。

40

クランプリフトの作業においては、コンテナ 1 の側壁とロール状積載物 2 の接触点の手前側で挟み込みの位置となるので、ダンボール板 3 の破損発生は殆どない。ダンボール板 3 として円形形状のダンボール板を使用することが記載されているが、その理由は購入原紙の梱包に使用されている材料を、リサイクル使用しているからである。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図 1】本発明によるロール状積載物のコンテナ内への積載及び固定の第 1 の実施の形態

50

を示す平面図である。

【図 2】図 1 のコンテナの外壁を除去して示す側面図である。

【図 3】コンテナの内面形状と専用固定部材を示す概略図である。

【図 4】ロール状積載物のコンテナへの積み込みに使用するクランブリフトの概略図である。

【図 5】本発明によるロール状積載物のコンテナ内への積載及び固定の第 2 の実施の形態を示す平面図である。

【図 6】図 5 のコンテナの外壁を除去して示す側面図である。

【図 7】L 型固定部材を示す斜視図である。

【図 8】本発明によるロール状積載物のコンテナ内への積載及び固定の第 3 の実施の形態を示す平面図である。

10

【図 9】図 8 のコンテナの外壁を除去して示す側面図である。

【図 10】本発明によるロール状積載物のコンテナ内への積載及び固定の第 4 の実施の形態を示す平面図である。

【図 11】図 10 のコンテナの外壁を除去して示す側面図である。

【図 12】2 面を有する第 1 固定部材を示す概略斜視図である。

【図 13】2 面を有する第 2 固定部材を示す概略斜視図である。

【図 14】本発明によるロール状積載物のコンテナ内への積載及び固定の第 5 の実施の形態を示す平面図である。

【図 15】図 13 のコンテナの外壁を除去して示す側面図である。

20

【図 16】コンテナ内最後部のロール状積載物の固定の 1 例を説明する概略図である。

【図 17】従来使用されている横方向積載のパレット梱包形態を示す概略図である。

【図 18】従来使用されている縦方向積載のパレット梱包形態を示す概略図である。

【図 19】コンテナ内のパレット梱包形態の積載方法を示す概略図である。

【図 20】コンテナ内のパレット梱包形態の最後部の積み込み状態を示す概略図である。

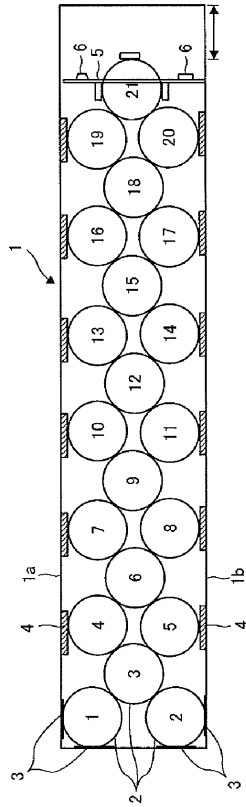
【符号の説明】

【0021】

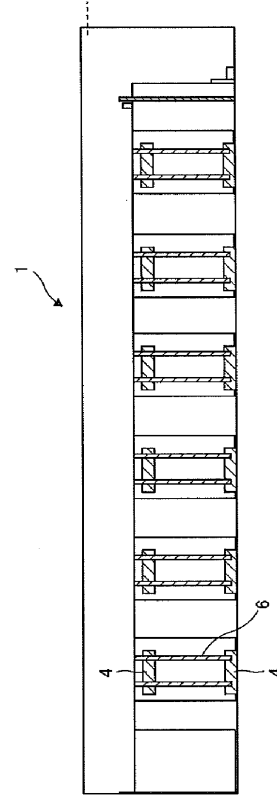
1 コンテナ、1 a コンテナ内壁（上壁）、1 b コンテナ内壁（下壁）、2 ロール状積載物、3 ダンボール板、4 専用固定部材、4 a 専用固定部材の脚部、6 固定部材、7 ベニヤ板、11 L 型材（L 型固定部材）、11 a 床材、11 b ベニヤ板、12 2 面付き第 1 固定部材、12 a 角材、12 b ベニヤ板、13 2 面付き第 2 固定部材、13 a 角材、13 b ベニヤ板

30

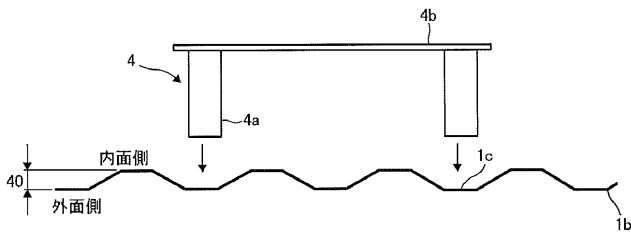
【図 1】



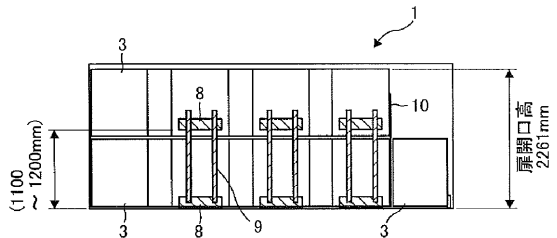
【図 2】



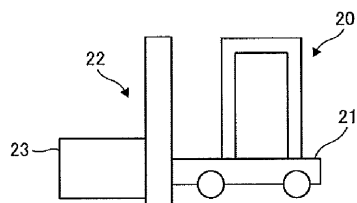
【図 3】



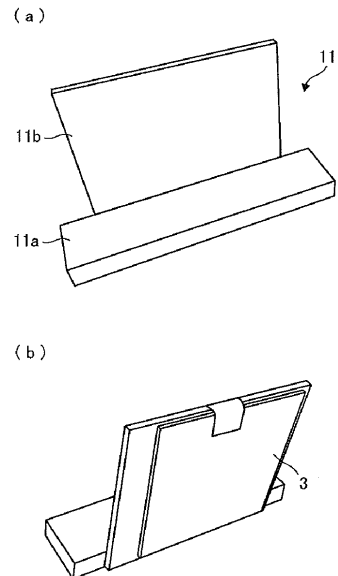
【図 6】



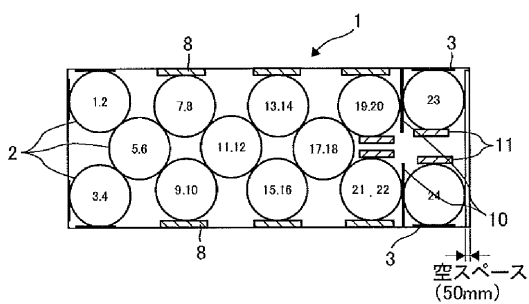
【図 4】



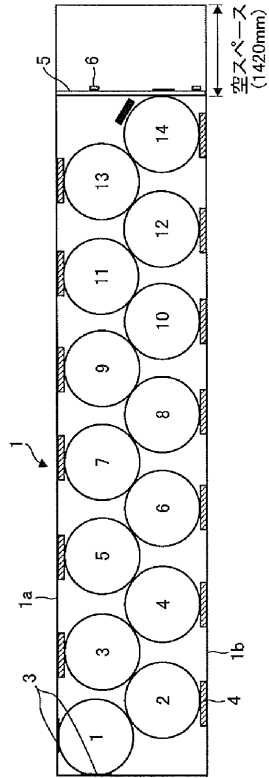
【図 7】



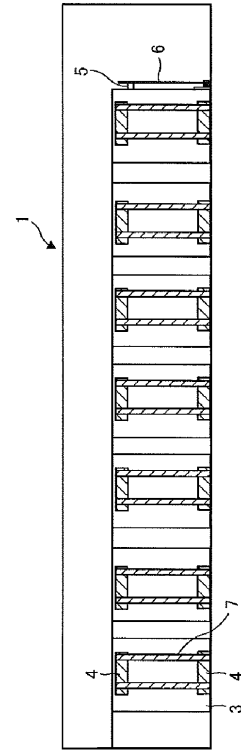
【図 5】



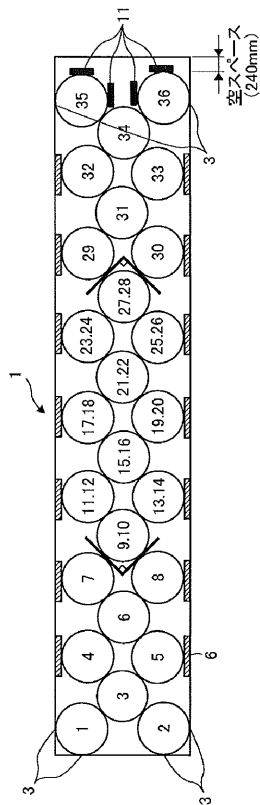
【図 8】



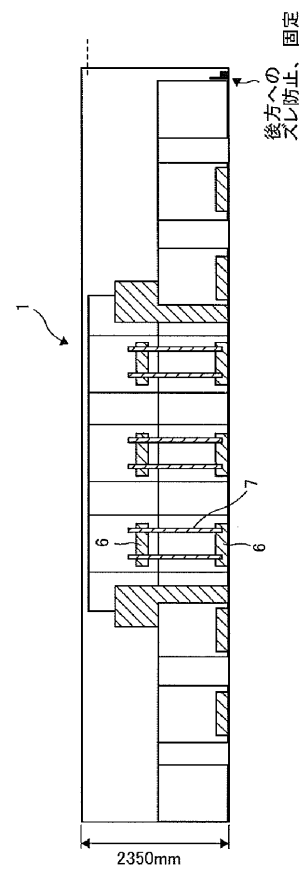
【図 9】



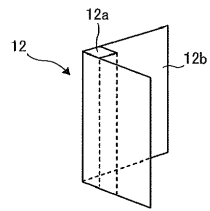
【図 10】



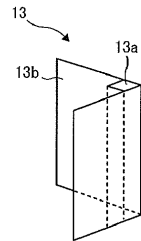
【図 11】



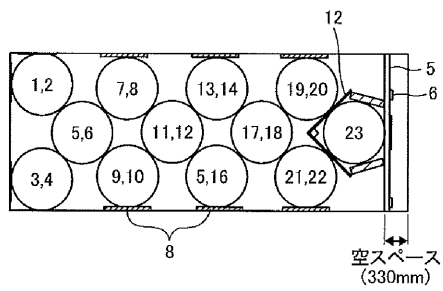
【図 12】



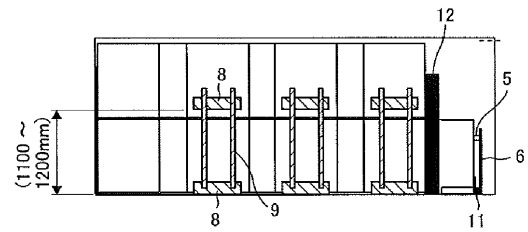
【図 13】



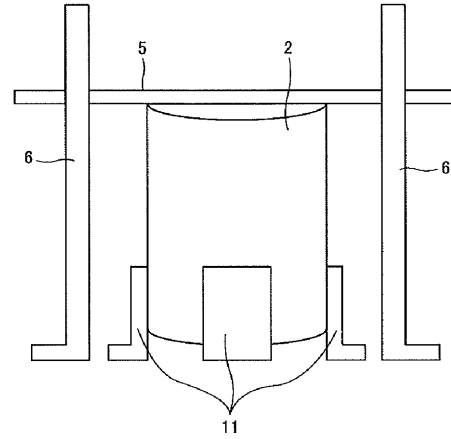
【図 14】



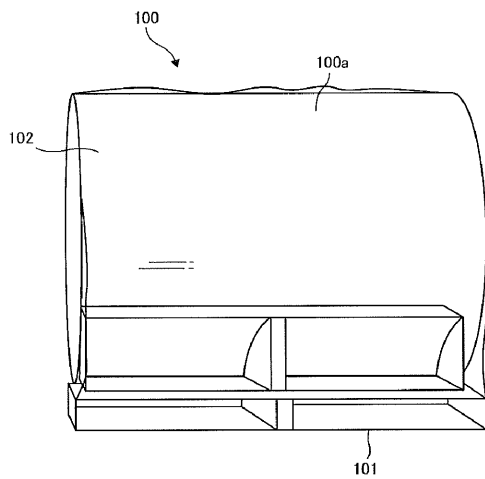
【図 15】



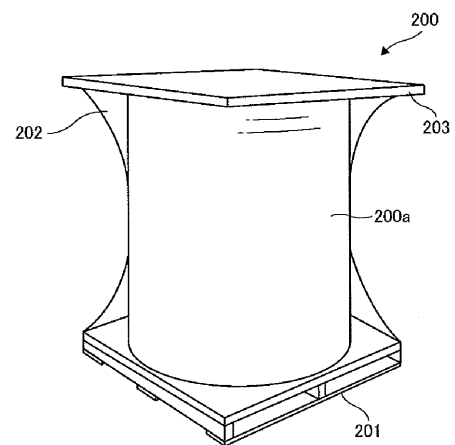
【図 16】



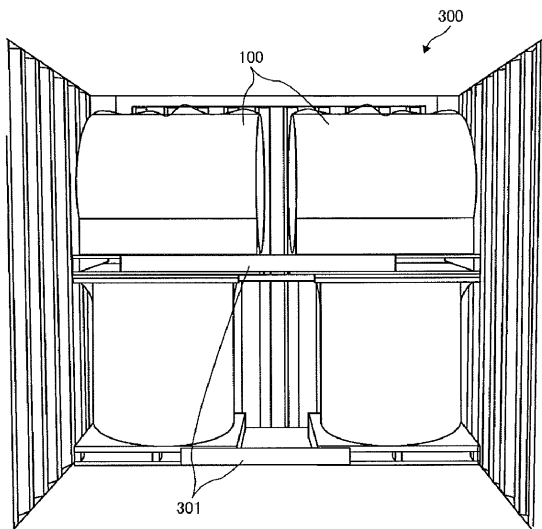
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【図 20】

