

(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2012-246026

(P2012-246026A)

(43) 公開日 平成24年12月13日(2012.12.13)

(51) Int.Cl.
B65D 19/08 (2006.01)F1
B65D 19/08テーマコード (参考)
3E063

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-120208 (P2011-120208)
(22) 出願日 平成23年5月30日 (2011.5.30)(71) 出願人 000178011
山九株式会社
福岡県北九州市門司区港町6番7号
(74) 代理人 100098017
弁理士 吉岡 宏嗣
(72) 発明者 石井 道順
東京都中央区勝どき6-5-23
山九株式会社内
(72) 発明者 江口 正修
東京都中央区勝どき6-5-23
山九株式会社内
(72) 発明者 根本 鉄郎
東京都中央区勝どき6-5-23
山九株式会社内
Fターム(参考) 3E063 AA09 AA12 BA01 CA03 CD11
CD13 FF06

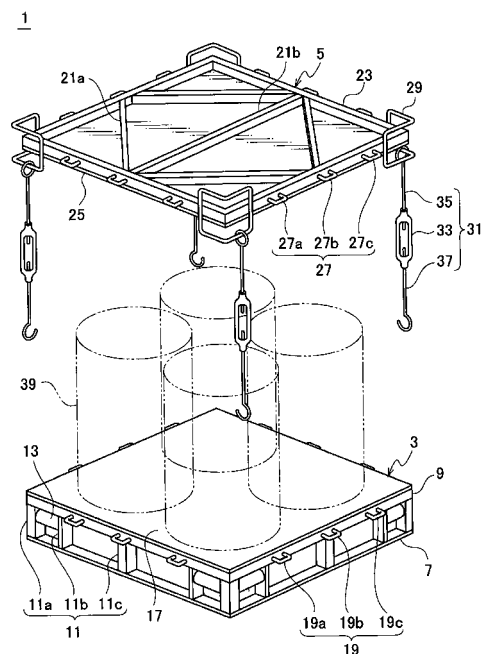
(54) 【発明の名称】 ドラム缶搬送用のパレット

(57) 【要約】

【課題】ドラム缶の荷役作業を簡単かつ短時間で行うことを可能とし、さらに荷役作業に要する資材を減らすとともにリターナブルを実現すること。

【解決手段】単数又は複数のドラム缶を載せる下パレット3と、単数又は複数のドラム缶を下パレット3との間に挟持する上パレット5とを備えた一対のパレット1からなり、ドラム缶39を挟んで保持する下パレット3と上パレット5のシート材17、25の少なくとも一方は合成樹脂製又はゴム製の材料で形成され、下パレット3と上パレット5の側面には、下パレット3と上パレット5を互いに固定する紐又は金具が通される複数の引っ掛け部19、27が設けられ、下パレット3には、フォークリフトの爪が挿入可能な脚部が設けられてなること。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

単数又は複数のドラム缶を載せる下パレットと、前記単数又は複数のドラム缶を前記下パレットとの間に挟持する上パレットとを備えた一対のパレットからなり、前記ドラム缶を挟んで保持する前記下パレットと前記上パレットの保持面の少なくとも一方は合成樹脂製又はゴム製の材料で形成され、前記下パレットと前記上パレットの側面には、前記下パレットと前記上パレットを互いに固定する紐又は金具が通される複数の引っ掛け部が設けられ、前記下パレットには、フォークリフトの爪が挿入可能な脚部が設けられてなるドラム缶搬送用のパレット。

【請求項 2】

前記上パレットの前記側面には、前記上パレットと前記下パレットを重ね合わせたときに前記下パレットの側面を包囲する複数の枠材が設けられ、該複数の枠材は、前記下パレットの側面を包囲する方向と反対方向にも延在してなる請求項 1 に記載のドラム缶搬送用のパレット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ドラム缶をコンテナ等に積み込んで搬送する際に用いるドラム缶搬送用のパレットに関する。

【背景技術】**【0002】**

化学工場向けの原料等、特殊な液体を収容したドラム缶等をコンテナ内に積み込んで輸送することがある。このような場合、例えば、複数のドラム缶を汎用のパレットの上に載せ、パレットごとフォークリフトでコンテナ内に搬送する作業が行われている。

【0003】

特許文献 1 には、ドラム缶を載せるパレットの上面に、ドラム缶の底の巻締部（円形の突起部）に対応して突出するガイドを設けることが開示されている。これによれば、ドラム缶の巻締部がガイドに位置決めされた状態でパレットの上に設置されるため、パレット上でドラム缶がずれるのを防ぐことができる。また、このような突起が上面と下面の両面に形成されたパレットを、1 段目のドラム缶と 2 段目のドラム缶の間に介在させて積み上げることにより、複数段のドラム缶を安定させて保持することができる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開昭 62 - 26353 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、例えば、輸送時にはコンテナ内が揺れることがあるため、特許文献 1 のパレットを用いてドラム缶を積み上げただけでは、ドラム缶を安定して保持することができず、横揺れや荷崩れ等を起こしてドラム缶同士が接触することもある。特に、特殊な液体等が収容されるドラム缶には、高い品質が求められるため、ドラム缶の表面に傷が付かないように表面を保護する必要があった。したがって、従来は、ドラム缶がパレットの上でずれないように P P バンド（ポリプロピレン製のバンド）等でパレットとドラム缶を縛り付け、さらにそのドラム缶をコンテナ内で動かないように固定する作業が行われていた。

【0006】

ここで、従来のドラム缶の荷役作業について具体的に説明する。まず、1 枚の汎用のパレットの上に複数（例えば 4 つ）のドラム缶を載せ、これらのドラム缶同士の隙間にダンボールシート等の緩衝材を挟む。そして、ドラム缶の頂部に取っ手がある場合は、その取

10

20

30

40

50

っ手とパレットをＰＰバンドで縛りつけた後、ドラム缶同士をＰＰバンドで縛りつける。そして、ドラム缶を載せたパレットをストレッチフィルム包装機の上に載せ、ドラム缶とパレットをストレッチフィルムで複数回巻き付ける。このようにしてドラム缶とパレットを一体化したものをフォークリフトでコンテナ内に積み込む。

【０００７】

コンテナ内に積み込まれたドラム缶は、輸送時の縦揺れでコンテナの床から浮き上がるのを防ぐため、ドラム缶の上に木材等の支持棒を載せ、その支持棒を下方、つまりドラム缶に押し付けるようにして、コンテナの内壁に支持棒をＰＰバンドで縛り付ける。さらに、横揺れによるドラム缶のずれを防ぐため、ドラム缶やパレットとコンテナの内壁との隙間にパレット等の緩衝材が設けられる。

10

【０００８】

このように従来の荷役作業では、ダンボールシート等の緩衝材やＰＰバンド、ストレッチフィルム等、多くの資材が使用され、また、作業工程も多くなることから、荷役作業に多くの時間を要していた。また、これらの資材には再利用できないものが多く、廃棄物として処分するしかないため、経済的な問題も生じていた。

【０００９】

本発明は、ドラム缶の荷役作業を簡単かつ短時間で行うことを可能とし、さらに荷役作業に要する資材を減らすとともにリターナブル（回収、再利用）が可能なドラム缶搬送用のパレットを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

20

【００１０】

上記課題を解決するため、本発明は、単数又は複数のドラム缶を載せる下パレットと、単数又は複数のドラム缶を下パレットとの間に挟持する上パレットとを備えた一对のパレットからなり、ドラム缶を挟んで保持する下パレットと上パレットの保持面の少なくとも一方は合成樹脂製又はゴム製の材料で形成され、下パレットと上パレットの側面には、下パレットと上パレットを互いに固定する紐又は金具が通される複数の引っ掛け部が設けられ、下パレットには、フォークリフトの爪が挿入可能な脚部が設けられてなることを特徴とする。

【００１１】

このようにドラム缶を一对のパレットの間に挟持するようにすれば、両パレットにそれぞれ設けられた複数の引っ掛け部を利用してドラム缶を固縛することができるため、ドラム缶の固縛作業を効率的に行うことができる。また、一对のパレットの間に複数のドラム缶を挟持する場合、各ドラム缶の両端の少なくとも一方は合成樹脂製又はゴム製の材料で形成された保持面に押し付けられるため、保持面に対するドラム缶のずれを抑制することができ、ドラム缶同士の接触を防ぐことができる。さらに、ドラム缶の両端をそれぞれ一对のパレットの内側に配置し、ドラム缶がパレットからはみださないようにすることで他のパレットに挟持されたドラム缶との接触を防ぐことができる。このため、ドラム缶同士の隙間に緩衝材等を設ける必要がなく、また、ストレッチフィルム等でドラム缶の表面を覆う必要もないため、作業時に生じる廃材を削減することができる。

30

【００１２】

また、一对のパレットでドラム缶を固縛する際には、例えば、バンドを所望の長さに調整して使用できるラッシングベルトや、ターンバックル、ワイヤ等を用いることができる。これらはいずれも回収して再利用することができるため、これらを用いることにより、廃材をさらに削減することができ、或いは、皆無にすることもできる。さらに、パレット自体は何度でも使用することができるため、リターナブルを実現することができる。

40

【００１３】

また、下パレットには、フォークリフトの爪が挿入可能な脚部が設けられているため、フォークリフトでドラム缶をコンテナに搬送することができる。コンテナに積み込まれたドラム缶は、上パレットの引っ掛け部を利用することでコンテナの内壁に紐等で縛り付けることができるため、従来のように支持棒や緩衝材等を用いる必要がなく、コンテナ内で

50

の固定作業を効率良く行うことができる。

【 0 0 1 4 】

また、本発明のパレットは、上パレットの側面に、上パレットと下パレットを重ね合わせたときに下パレットの側面を包囲する複数の枠材が設けられ、この複数の枠材は、下パレットの側面を包囲する方向と反対方向にも延在して形成されてなるものとする。

【 0 0 1 5 】

このような枠材を設けることにより、コンテナ内でドラム缶を複数段に積み上げて輸送する際に、例えば２段目のドラム缶を挟持する下パレットを１段目のドラム缶を挟持する上パレットの上に重ねて配置した場合、下パレットの少なくとも脚部が上パレットの枠材の内側に収まり、位置決めがされる。このため、上パレットと下パレットのずれを防ぐことができ、段積みしたときの安定性を高めることができる。また、パレットは、使用後に、下パレット、上パレット、下パレットの順に積み上げられた状態で保管され、或いは回収されるが、各パレットは互いに枠材で支持された状態で積み上げられるため、保管時にずれることがなく、また、フォークリフト等で搬送しても崩れることがない。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、ドラム缶の荷役作業を簡単かつ短時間で行うことができ、さらに荷役作業に要する資材を減らすとともにリターナブル（回収、再利用）が可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 １ 】 本発明に係るドラム缶搬送用のパレットの外観を示す斜視図である。

【 図 ２ 】 図 １ の下パレットを下方から見た平面図である。

【 図 ３ 】 図 １ の上パレットを上方から見た平面図である。

【 図 ４ 】 図 １ のパレットの保管又は回収時の状態を示す斜視図である。

【 図 ５ 】 本発明に係るドラム缶搬送用のパレットを積み上げた状態で保管又は回収する状態を示す側面図である。

【 図 ６ 】 本発明に係るドラム缶搬送用のパレットにおいて、ＰＰバンドでドラム缶を挟持する状態を示す側面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

以下、本発明を適用してなるドラム缶搬送用のパレットの実施形態について図面を参照して具体的に説明する。なお、本実施形態において、ドラム缶とは、金属を主材料とする円筒状の容器（例えば、１８リットル以上４００リットル以下）を意味するが、取っ手の付いた所謂ペール缶等も含むものとし、内容物についても特に限定されるものではない。

【 0 0 1 9 】

本実施形態のパレットは、下パレットと上パレットから構成され、常に下パレットと上パレットがセットで使用される。下パレットの上に設置されたドラム缶の上に上パレットを載せ、下パレットと上パレットを互いに締め付けることにより、一対のパレットの間にドラム缶が保持されるようになっている。なお、本実施形態のパレットは、ドラム缶を１本から４本まで保持することができるようになっているが、以下の説明では４本を保持する例を説明する。

【 0 0 2 0 】

図 １ に示すように、本実施形態のパレット １ は、下パレット ３ と上パレット ５ から構成される。下パレット ３ は、外形が同じ大きさの正方形に形成された２枚の外枠 ７， ９ が、脚部 １ １ を挟んで積み重なるようにして形成される。脚部 １ １ は、外枠 ７， ９ の四隅を互いに接続する脚部 １ １ a と、四隅からそれぞれ外枠 ７， ９ の各辺に沿って順に設けられる脚部 １ １ b、 １ １ c から構成される。脚部 １ １ a と脚部 １ １ b の互いに対向する面には、これらの面と直交する方向（水平方向）に延在する円柱状のパイプ １ ３ の両端がそれぞれ接続されている。

【 0 0 2 1 】

外枠 7 は、脚部 11 が接続される端面と反対側の端面が接地面となる。外枠 9 は、図 2 に示すように、十文字に交差する 2 本の補強材 15 a , 15 b によって補強されている。2 本の補強材 15 a , 15 b の両端はそれぞれ外枠 9 の対向する辺に接続されている。補強材 15 a , 15 b の端面は、少なくとも外枠 9 の脚部 11 が接続される端面と反対側の端面と面一になるように形成されている。

【0022】

外枠 9 の脚部 11 が接続される端面と反対側の端面と、補強材 15 a , 15 b の端面には、外枠 9 と同じ大きさの正方形に形成されたゴム製のシート材 17 が貼り付けられている。シート材 17 は、ゴム製に限られず、合成樹脂等で形成することもできる。なお、外枠 9 及び補強材 15 の端面とシート材 17 との間には補強用の板材を設けるようにしてもよい。

10

【0023】

外枠 9 を形成する 4 つの側面には、それぞれ棒材を略 U 字状に折り曲げて形成される 3 つのフック 19 a , 19 b , 19 c が側面から突出して設けられている。各フック 19 は、外枠 9 の各側面の長手方向に沿って互いに等間隔で設けられている。

【0024】

一方、上パレット 5 は、図 3 に示すように、5 本の補強材 21 によって補強された外枠 23 と、シート材 25 から構成される。外枠 23 は、外形が下パレット 3 の外枠 7 , 9 と同じ大きさの正方形に形成されている。補強材 21 は、4 本の補強材 21 a と 1 本の補強材 21 b からなり、各補強材 21 a の両端はそれぞれ外枠 23 の隣り合う辺と接続されて菱形をなしており、その菱形の対角線上の頂点同士を渡して補強材 21 b が設けられている。5 本の補強材 21 の端面は、少なくとも外枠 23 の一方の端面と面一になるように形成されている。

20

【0025】

外枠 23 の一方の端面、つまり外枠 23 と補強材 21 の端面同士が面一となる端面には、下パレット 3 と同じ大きさに形成された正方形のゴム製のシート材 25 が貼り付けられている。シート材 25 は、シート材 17 と同様、ゴム製に限られず、合成樹脂等で形成することもできる。また、シート材 25 は、正方形に限らず、補強材 21 a , 21 b の端面（ドラム缶と対向する面）と略同じ形状に形成されたものが、補強材 21 a , 21 b の端面に貼り付けられていてもよい。

30

【0026】

外枠 23 の 4 つの側面にはそれぞれ下パレット 3 と同じ構造を有する 3 つのフック 27 a , 27 b , 27 c が側面から突出して設けられている。各フック 27 は、外枠 23 の各側面の長手方向に沿って互いに等間隔で設けられている。

【0027】

外枠 23 の四隅には、それぞれリング状に形成された枠材 29 が取り付けられている。この枠材 29 は、棒材の両端同士を接続して矩形に形成され、その対向する一対の辺をそれぞれ略直角に折り曲げ、他の対向する一対の辺がそれぞれ外枠 23 の四隅で交わる 2 つの側面に当接する状態で外枠 23 に取り付けられている。枠材 29 は、外枠 23 の側面に当接する一対の辺がそれぞれ外枠 23 の両端面を超えて上下に延在するように取り付けられている。

40

【0028】

このようにして形成される各枠材 29 には、それぞれターンバックル 31 が接続されている。ターンバックル 31 は、雌ネジである胴部 33 にそれぞれアイボルト 35 と U 字状に折り返した折り返しボルト 37 が螺合された構造となっており、枠材 29 にはアイボルト 35 が接続されている。

【0029】

次に、このようにして構成されるパレットの使用法の一例について図面を参照して説明する。なお、以下の例では、4 本のドラム缶を 1 つのパレット 1 で搬送する例を説明するが、4 本のドラム缶はいずれも同じサイズであるものとする。

50

【 0 0 3 0 】

先ず、下パレット 3 を所定位置に設置する。このとき下パレット 3 はシート材 1 7 が上向きの状態となっている。次に、設置された下パレット 3 のシート材 1 7 の上に、図 1 に示すように、4 本のドラム缶 3 9 を載せる。ここで、ドラム缶 3 9 は、シート材 1 7、つまり、下パレット 3 から外側にはみ出さないように設置する。こうすることで、例えば、コンテナ内において、他のパレット 1 に保持されたドラム缶との接触を防ぐことができる。シート材 1 7 に設置されたドラム缶 3 9 は、互いに所定の隙間を設けて配置される。

【 0 0 3 1 】

次に、下パレット 3 の上に設置された 4 本のドラム缶 3 9 の上に、シート材 2 5 を下に向けた上パレット 5 を載せる（図 1）。続いて、上パレット 5 の枠材 2 9 から吊り下げられた 4 本のターンバックル 3 1 の折り返しボルト 3 7 の先をそれぞれ下パレット 3 の四隅に設けられたパイプ 1 3 に引っ掛ける。そして、4 本のターンバックル 3 1 の胴部 3 5 を交互に回していく。これにより、4 本のドラム缶 3 9 は、下パレット 3 と上パレット 5 の両方から均等に押し付けられるため、両パレットの間にドラム缶 3 9 が保持される。このとき、ドラム缶 3 9 は、底板（地板）と天板（天蓋）の両方がそれぞれシート材 1 7、2 5 に押し付けられるため、シート材 1 7、2 5 との間の強い摩擦により横ずれが抑制される。

【 0 0 3 2 】

次に、ドラム缶 3 9 を保持したパレット 1 をコンテナまで搬送する。ここで、下パレット 3 には、外枠 7 と外枠 9 との間にフォークポケットとなる空間が形成されているため、フォークリフトの 2 本のフォーク（爪）をそれぞれ脚部 1 1 b と脚部 1 1 c との間に挿入することでドラム缶 3 9 をパレット 1 ごと持ち上げることができる。こうしてコンテナ内に搬送されたパレット 1 は、フォークリフトから降ろされ、コンテナ内の所定位置に設置される。

【 0 0 3 3 】

続いて、コンテナ内に既に設置されているパレット 1 の上に、ドラム缶 3 9 を保持した別のパレット 1 が、フォークリフトにより積み上げられる。このとき、別のパレット 1 の下パレット 3 及び脚部 1 1 a は、既に設置されているパレット 1 の上パレット 5 の四隅に設けられた 4 つの枠材 2 9 の内側に案内されて積み上げられる。したがって、パレット 1 同士がずれた状態で積み上げられることがなく、また、輸送中の揺れや振動等によるパレット 1 間のずれを防ぐことができる。

【 0 0 3 4 】

次に、コンテナ内に複数段（通常は 2 段）で積み上げられたパレット 1 のフック 2 7 又は枠材 2 9 とコンテナ内の床フックとの間をラッシングバンドやワイヤ等で繋ぐことにより、複数段のパレット 1 をコンテナ内に固定する。

【 0 0 3 5 】

こうしてコンテナによって輸送されたドラム缶 3 9 は、目的地において、再びフォークリフトで 1 段ずつコンテナからパレット 1 ごと積み下ろされ、所定位置まで運ばれる。そして、パレット 1 のターンバックル 3 1 の胴部 3 5 を回転させて緩め、上パレット 5 を取り外した後、下パレット 3 からドラム缶 3 9 が積み下ろされる。

【 0 0 3 6 】

ドラム缶 3 9 が積み下ろされたパレット 1、つまり使用後のパレット 1 は、次に使用される時まで所定の場所に保管されるか或いはコンテナ等で回収される。ここで、パレット 1 は、下パレット 3 と上パレット 5 が常にセットで使用されるため、保管又は回収時においてもセットで保管又は回収される。図 4 に示すように、パレット 1 は、下パレット 3 のシート材 1 7 と上パレット 5 のシート材 2 5 を互いに重ね合わせた状態で保管又は回収される。また、ターンバックル 3 1 は、折り返しボルト 3 7 を上パレット 5 のフック 2 7 に引っ掛けることにより、全体としてコンパクトに収めることができる。なお、折り返しボルト 3 7 は、フック 2 7 に代えて、下パレット 3 のフック 1 9 に引っ掛けるようにすれば、下パレット 3 と上パレット 5 を連結した状態で保管又は回収することもできる。

【 0 0 3 7 】

さらに、このようにして重ね合わせたパレット 1 を複数段積み上げた状態で保管又は回収することもできる。図 5 にパレット 1 を複数段積み上げた状態の一例を示す。なお、図 5 は、下パレット 3 において、外枠 7、脚部 1 1 b 及びパイプ 1 3 を省略している。

【 0 0 3 8 】

これによれば、上パレット 5 に設けられた枠材 2 9 によってさらにその上に積み上げられたパレット 1 が下から支持されるため、隣り合うパレット 1 間のずれを防ぐことができ、段積みする際の安定性を高めることができる。したがって、例えば、高く段積みされたパレット 1 の山ごとフォークリフト等で搬送しても崩れることがなく、またコンテナ等で搬送する際のずれを防ぐこともできる。

10

【 0 0 3 9 】

ところで、上述した実施形態では、下パレット 3 と上パレット 5 をターンバックル 3 1 で互いに締め付ける例を説明したが、パレット間を締め付ける手段としては、ターンバックル 3 1 のような金具に限られず、例えば、PP バンドやラッシングベルト等の紐状の部材を用いることもできる。

【 0 0 4 0 】

図 6 にドラム缶 3 9 を保持した下パレット 3 と上パレット 5 をラッシングベルト 4 1 で締め付ける例を示す。図 6 は、下パレット 3 において、外枠 7、脚部 1 1 b 及びパイプ 1 3 を省略している。このように紐状の部材を用いる場合、ターンバックル 3 1 のように枠材 2 9 とパイプ 1 3 を用いるのではなく、下パレット 3 のフック 1 9 と上パレット 5 のフック 2 7 を用いることで作業効率を高めることができる。例えば、図 6 では、下パレット 3 の側面と上パレット 5 の側面において、フック 1 9 b とフック 2 7 b にそれぞれラッシングベルト 4 1 を通して締め付けているが、このようにしても、下パレット 3 と上パレット 5 の間にドラム缶 3 9 を保持することができる。ラッシングベルト 4 1 は、荷締機を有しているため、調整した長さに固定することができ、PP バンドを用いるよりも作業性を高めることができる。また、PP バンドはリサイクルが難しいため廃材となるが、ラッシングベルト 4 1 は、繰り返し使用できるため、リターナブルを実現できる。また、フック 1 9 とフック 2 7 には、紐状の部材に限らず、ターンバックル 3 1 等、周知の金具を取り付けて締め付けることもできる。なお、フック 1 9、2 7 及びパイプ 1 3、枠材 2 9 は、いずれも紐や金具等を通すための引っ掛け部として機能することから、ドラム缶 3 9 を保持する際にいずれを使用するかは、作業性等を考慮して適宜設定することができる。

20

30

【 0 0 4 1 】

本実施形態では、下パレット 3 の各側面にそれぞれフック 1 9 a、1 9 b、1 9 c を設け、上パレット 5 の各側面にそれぞれフック 2 7 a、2 7 b、2 7 c を設けることにより、フック 1 9 a とフック 2 7 a、フック 1 9 b とフック 2 7 b、フック 1 9 c とフック 2 7 c がそれぞれパレットの各側面の長手方向に対して同じ位置に配置されている。このため、下パレット 3 と上パレット 5 を締め付ける作業において、各フックを容易に識別することができる。したがって、作業者はフックの位置を間違えることなく、ラッシングベルトや PP バンドをフックに通して締め付けることができ、作業性を高めることができる。なお、各フックの設置位置や設置数は、作業性を考慮して適宜設定することができる。

40

【 0 0 4 2 】

本実施形態のパレット 1 では、下パレット 3 と上パレット 5 をラッシングベルト等で固縛する際に下パレット 3 と上パレット 5 にそれぞれ設けられた複数のフック 1 9、2 7 を適宜利用することができるため、取っ手がないドラム缶でも簡単にパレットに固縛することができ、また、取っ手があるドラム缶でも取っ手の位置の制限を受けることなく、簡単にパレットに固縛することができる。

【 0 0 4 3 】

本実施形態によれば、各ドラム缶 3 9 の両端はそれぞれ摩擦抵抗の大きいシート材 1 7、2 5 に押し付けられるため、ドラム缶 3 9 の位置ずれを抑制することができ、ドラム缶

50

３９同士の接触による傷の発生を防ぐことができる。このため、ドラム缶３９同士の隙間に緩衝材等を設ける必要がなく、また、ストレッチフィルム等でドラム缶３９やパレットを巻き付ける必要もない。したがって、荷役作業の工程数を削減することができ、作業時間を大幅に短縮することができる。また、緩衝材やストレッチフィルム等が不要になることに加えて、両パレットをラッシングベルト４１やターンバックル３１等で締め付けるようにすれば、荷役作業における廃材をなくすることができるため、経済性を高めることができる。

【００４４】

また、本実施形態では、上パレット５の四隅に枠材２９を設けているため、ドラム缶３９を保持したパレット１を積み上げて輸送する際、パレット１間のずれを防ぐことができ、安定性を高めることができる。このため、ドラム缶をより安全な状態で輸送することが可能になる。加えて、使用後のパレット１は、下パレット３と上パレット５を交互に重ね合わせ、枠材２９で互いに支持された状態で積み重ねられ、保管又は回収される。このため、積み重ねた状態のパレット１をフォークリフト等で搬送しても崩れることがなく、またコンテナ等で搬送する際のずれを防ぐこともできる。

【００４５】

また、本実施形態では、下パレット３及び上パレット５をそれぞれ金属製の枠材と補強材を使用することで所望の強度を確保しており、軽量化とのバランスを考慮して設計がなされている。ここで、各パレットの外枠と補強材の配置については、予めドラム缶の大きさが決められている場合、ドラム缶の大きさや配置を考慮して決めることができる。例えば、下パレット３においては、図２に示すように、４本のドラム缶３７の外周の４箇所が下パレット３の外枠９及び補強材１５ａ，１５ｂの上にそれぞれ掛るように設計することが好ましい。

【００４６】

また、本実施形態のパレット１は、ドラム缶３７を１本から４本まで保持できるように設計されているが、いずれの本数を設置する場合も、ドラム缶３７の設置位置は、重心が下パレット３の略中央の位置になるように決められている。ここで、例えば、下パレット３のシート材１７の代わりに、同じ形をした薄い補強用の鉄製の板材を設け、その板材の上に、特開昭６２－２６３５３号公報に記載されているドラム缶３７の位置決め用の突起又は突条を設けるようにしてもよい。このようにすれば、シート材１７を用いた場合と同様に、ドラム缶３７のずれを防止することができ、かつ、下パレット３の強度を高めることができる。

【００４７】

図２及び図３には、ドラム缶３７の設置数が４個、３個、２個のときの設置位置をそれぞれ、Ｘ、Ｙ、Ｚで表している。このようにドラム缶３７を配置することで、フォークリフトやコンテナでドラム缶３７を搬送する際のドラム缶３７の傾きを抑制することができる。

【００４８】

以上、本発明の実施形態を図面により詳述してきたが、上記実施形態は本発明の例示にしか過ぎないものであり、本発明は上記実施形態の構成にのみ限定されるものではない。本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても、本発明に含まれることは勿論である。

【００４９】

例えば、本実施形態では、上パレット５の枠材２９にターンバックル３１のアイボルト３５を連結させる構造を採用するため、現場でターンバックル３１が紛失するのを防ぐ効果を期待できるが、その反面、ターンバックル３１が一旦取り付けられると、簡単には取り外しができなくなる。このため、ターンバックル３１は、必要に応じて枠材２９に取り付けて使用される。ターンバックル３１がなくても、ラッシングベルト等の他の締結手段を用いることにより、何ら支障なくドラム缶３９をパレットの間に保持することができるためである。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

また、本実施形態の下パレット3は、2枚の外枠7, 9が脚部11を挟んで積み重なるようにして構成される例を説明したが、例えば、ドラム缶39が軽量で強度的な問題がない場合については、外枠7を省略することができる。また、ターンバックル31を使用しないことが明らかである場合、パイプ13や脚部11bについても省略することができる。このように下パレット3及び上パレット5については、強度や軽量化に加えて、現場における使い勝手などを考慮することにより、不要な部分を省き、構造を簡略化して軽量化を図ることができる。

【 符号の説明 】

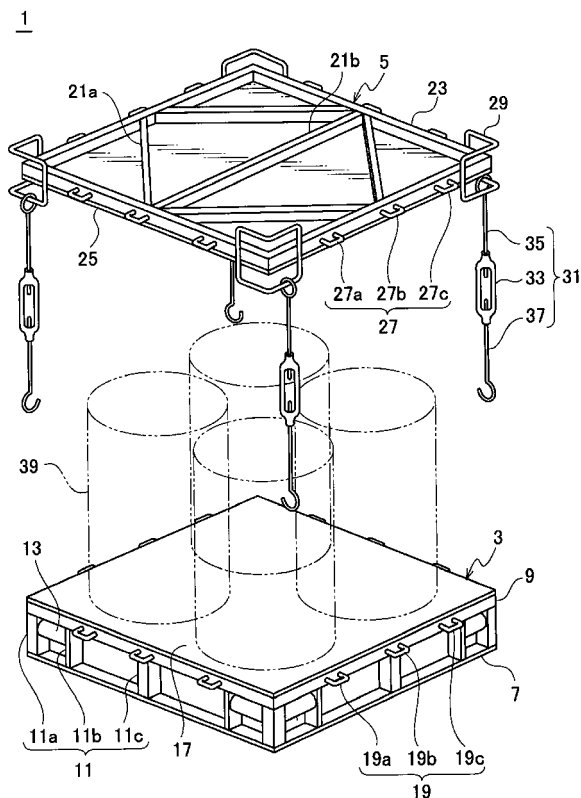
【 0 0 5 1 】

- 1 パレット
- 3 下パレット
- 5 上パレット
- 7, 9, 23 外枠
- 11 脚部
- 13 パイプ
- 15, 21 補強材
- 17, 25 シート材
- 19, 27 フック
- 29 枠材
- 31 ターンバックル
- 39 ドラム缶
- 41 ラッシングベルト

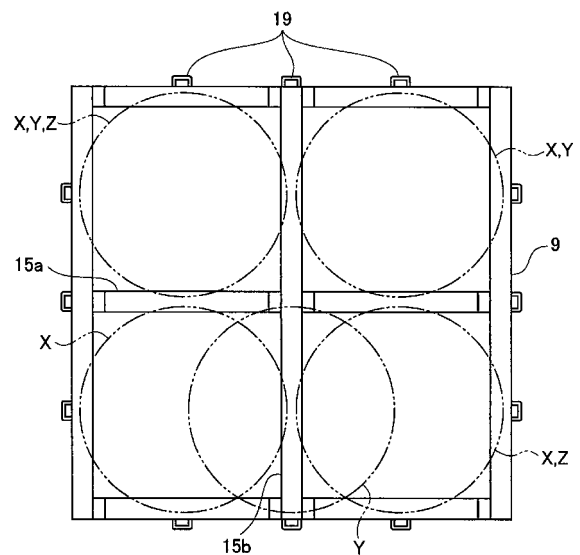
10

20

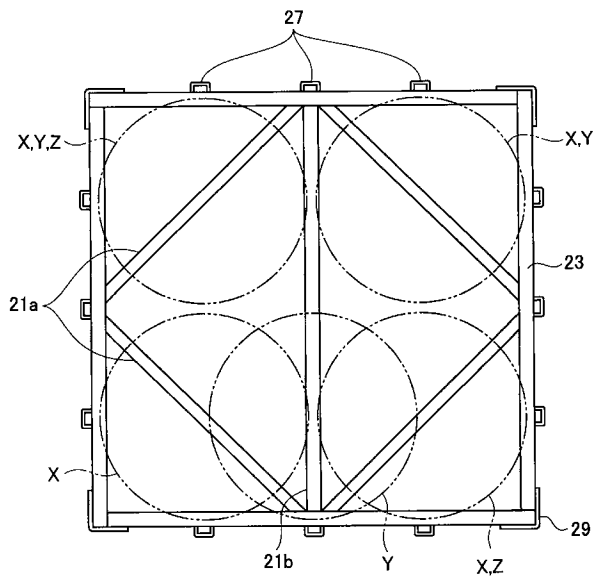
【 図 1 】



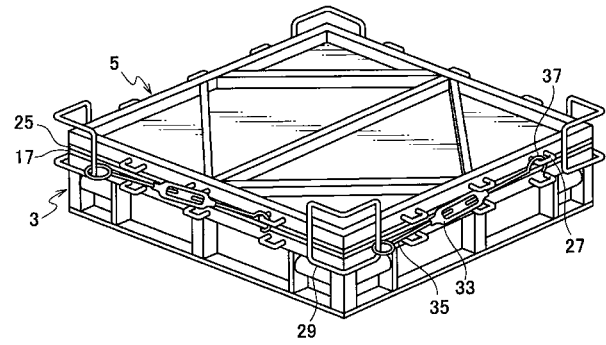
【 図 2 】



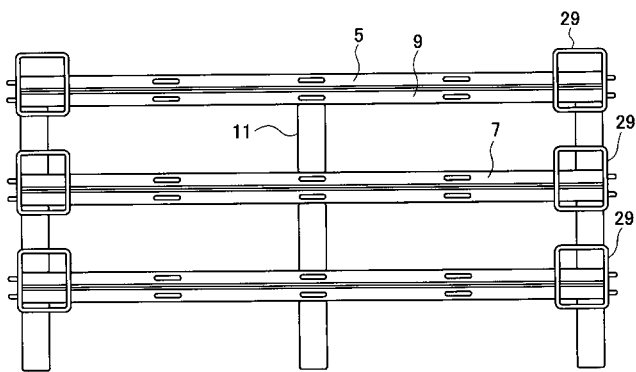
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

