

(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2020-183271

(P2020-183271A)

(43) 公開日 令和2年11月12日(2020.11.12)

(51) Int.Cl.
B65D 19/38 (2006.01)

F I
B65D 19/38 A

テーマコード(参考)
3E063

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2019-89196(P2019-89196)
(22) 出願日 令和1年5月9日(2019.5.9)

(71) 出願人 519166176
株式会社マキタ運輸
宮崎県都城市高木町6226-5
(74) 代理人 100098729
弁理士 重信 和男
(74) 代理人 100210789
弁理士 清水 一宏
(74) 代理人 100163212
弁理士 溝淵 良一
(74) 代理人 100204467
弁理士 石川 好文
(74) 代理人 100148161
弁理士 秋庭 英樹
(74) 代理人 100156535
弁理士 堅田 多恵子

最終頁に続く

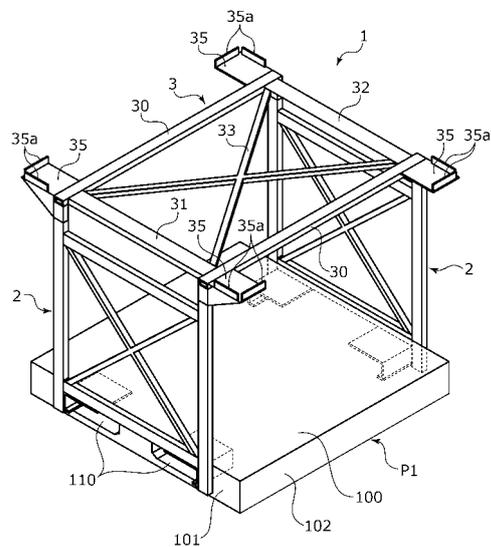
(54) 【発明の名称】 パレットサポータ

(57) 【要約】

【課題】パレットの移動に伴って側枠部材が周囲に接触することを防止できるパレットサポータを提供する。

【解決手段】下段のパレットP1の側面101, 101に対向して取り付けられる側枠部材2, 2と、側枠部材2, 2同士を互いに連結する連結部材3とを備え、上方に上段のパレットP2を載置可能なパレットサポータ1であって、側枠部材2, 2は、下段のパレットP1の側面101, 101の両端よりも内側に配置され、側枠部材2, 2の下端部には、フォークポケット110, 110に挿入される取付片24, 24が設けられている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

下段のパレットの側面に対向して取り付けられる側枠部材と、前記側枠部材同士を互いに連結する連結部材とを備え、上方に上段のパレットを載置可能なパレットサポータであって、

前記側枠部材は、前記下段のパレットの側面の両端よりも内側に配置され、前記側枠部材の下端部には、フォークポケットに挿入される取付片が設けられていることを特徴とするパレットサポータ。

【請求項 2】

前記取付片は、フォークポケットの内上面に沿って当接可能な板状部を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のパレットサポータ。 10

【請求項 3】

前記板状部は、フォークポケットの内上面の半分以上延びていることを特徴とする請求項 2 に記載のパレットサポータ。

【請求項 4】

前記取付片は、前記板状部から下方に延びる垂下片を備えていることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のパレットサポータ。

【請求項 5】

前記取付片は、前記垂下片の下端から略水平方向に延びフォークポケットの内下面に沿って当接する下部板状部を備えていることを特徴とする請求項 4 に記載のパレットサポータ。 20

【請求項 6】

前記側枠部材は、上下方向に延びる一对の支柱を備え、

前記取付片は、前記支柱同士の内側に対向して設けられることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のパレットサポータ。

【請求項 7】

前記支柱は、前記取付片がフォークポケットに挿入された状態で下端が前記下段のパレットの底面よりも上方に配置されることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載のパレットサポータ。

【請求項 8】

前記連結部材は、矩形枠状に形成され、前記支柱の上端部にそれぞれ上方から挿嵌可能な挿嵌部を有することを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載のパレットサポータ。 30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、フォークリフト等による荷役作業に使用される複数のパレットを上下に離間させた状態で段積みするためのパレットサポータに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、フォークリフト等による荷役作業に使用されるパレットは、上面に荷物を積載した状態で、側面に設けられるフォークポケットにフォークリフト等のフォークを抜き挿し可能であるため、荷物を間接的に昇降させて、例えば運送トラック等の輸送機器への荷物の積み込み・荷下ろし、または倉庫やヤード等への入庫・出庫といった荷役作業を効率化することができる。 40

【0003】

このようなパレットは、上面に複数の荷物が高積みされて重心位置が高くなると、上方に積まれた荷物のバランスが崩れやすく、荷役作業の際に荷崩れを起こす虞があるとともに、下方側に配置される荷物が上方に積まれた荷物の荷重に耐えられずに押し潰されて破損する虞がある。 50

【0004】

そこで、適正な高さに荷物が積載された2つのパレットを上下に離間させた状態で段積みできるようにしたパレットサポータが知られている。例えば、特許文献1に開示されているパレットサポータは、一对の門型の側枠部材と、一对の側枠部材同士を連結する一对の連結部材とを備え、側枠部材において上下方向に延びる一对の支柱の下端部にはコ字状の取付片がそれぞれ設けられる組立式の金属製パレットサポータである。このパレットサポータは、一对の門型の側枠部材の上端に上段のパレットを載置可能な載置部が形成されており、コ字状の取付片を下段のパレットのフォークポケットの内側面の一部から当該パレットの隅部を覆うように挿嵌させることにより、下段のパレットの側面に取り付けられるようになっている。また、下段のパレットの側面に取り付けられることにより立設される側枠部材同士が支柱の上端部において一对の連結部材により連結されることにより、当該パレットとパレットサポータとが一体となって略立方体形状を形成し、上段のパレットの支持強度が確保されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】公開実用新案昭51-158063号公報(第3頁、第1図)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

20

特許文献1のパレットサポータは、側枠部材の支柱の下端部に設けられる取付片がフォークポケットの内側面の一部を利用してパレットの隅部を覆うように挿嵌されることにより、荷役作業におけるフォークポケットの使用を妨げることなく側枠部材を取り付け可能であるが、パレットにおけるフォークポケットを有する側面に直交する側面(フォークの挿入方向の左右側の側面)に側枠部材を構成する取付片の一部が露出した状態となる。そのため、当該取付片が荷役作業におけるパレットの移動に伴って周囲に置かれた他のパレットや荷物、運送トラックのコンテナ等の輸送機器の内壁に接触して接触箇所へ損傷を与える虞があった。また、取付片が周囲に接触することにより、側枠部材にずれや傾きが生じると上段のパレットの支持が不安定になる虞があった。

【0007】

30

本発明は、このような問題点に着目してなされたもので、パレットの移動に伴って側枠部材が周囲に接触することを防止できるパレットサポータを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記課題を解決するために、本発明のパレットサポータは、
下段のパレットの側面に対向して取り付けられる側枠部材と、前記側枠部材同士を互いに連結する連結部材とを備え、上方に上段のパレットを載置可能なパレットサポータであって、

前記側枠部材は、前記下段のパレットの側面の両端よりも内側に配置され、前記側枠部材の下端部には、フォークポケットに挿入される取付片が設けられていることを特徴としている。

40

この特徴によれば、側枠部材は、取付片がフォークポケットに挿入され下段のパレットの側面の両端よりも内側に取り付けられることにより、側枠部材が取り付けられるフォークポケットを有する側面と直交する側面全体において側枠部材が露出しないため、荷役作業におけるパレットの移動に伴って側枠部材が周囲に接触することを防止できる。

【0009】

前記取付片は、フォークポケットの内上面に沿って当接可能な板状部を備えていることを特徴としている。

この特徴によれば、荷役作業においてフォークポケットに挿入されるフォークを板状部の下方に配置することにより、フォークポケットの内上面に沿って板状部を当接させた状

50

態で下段のパレットと共にパレットサポータを直接持ち上げることができるため、パレットサポータの上方に載置される上段のパレットを安定して支持することができる。

【0010】

前記板状部は、フォークポケットの内上面の半分以上延びていることを特徴としている。

この特徴によれば、板状部の下方にフォークが配置されやすくなるとともに、フォークポケットの内上面に対する板状部の接触面積を確保することができる。

【0011】

前記取付片は、前記板状部から下方に延びる垂下片を備えていることを特徴としている。

この特徴によれば、取付片の構造強度が高められるとともに、垂下片によりフォークの水平方向への移動を規制することができる。

【0012】

前記取付片は、前記垂下片の下端から略水平方向に延びフォークポケットの内下面に沿って当接する下部板状部を備えていることを特徴としている。

この特徴によれば、フォークポケットに取付片を挿入することにより、フォークポケットの内上面と内下面に板状部と下部板状部をそれぞれ当接させることができるため、側枠部材を下段のパレットの側面に安定して取り付けることができる。

【0013】

前記側枠部材は、上下方向に延びる一对の支柱を備え、

前記取付片は、前記支柱同士の内側に対向して設けられることを特徴としている。

この特徴によれば、一对の支柱がフォークポケットに挿入される取付片の外側、言い換えればフォークポケットの近傍に配置されることにより、側枠部材が取り付けられるフォークポケットを有する側面と直交する側面全体および下段のパレットの隅部において側枠部材が露出しないため、荷役作業におけるパレットの移動に伴って側枠部材が周囲に接触することをより防止できる。

【0014】

前記支柱は、前記取付片がフォークポケットに挿入された状態で下端が前記下段のパレットの底面よりも上方に配置されることを特徴としている。

この特徴によれば、支柱の下端が床面や地面等と直接接触することが防止されるため、取付片がフォークポケットに挿入された状態が安定して維持される。

【0015】

前記連結部材は、矩形枠状に形成され、前記支柱の上端部にそれぞれ上方から挿嵌可能な挿嵌部を有することを特徴としている。

この特徴によれば、矩形枠状の連結部材により対向する側枠部材同士が一体に連結されるため、パレットサポータの構造強度を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施例1におけるパレットサポータがパレットに取り付けられた様子を示す斜視図である。

【図2】実施例1におけるパレットサポータがパレットに取り付けられた様子をフォークポケットを有する側面から見た側面図である。

【図3】実施例1におけるパレットサポータがパレットに取り付けられた様子をフォークポケットを有する側面と直交する側面から見た側面図である。

【図4】実施例1におけるパレットサポータのパレットへの取付手順を示す斜視図である。

【図5】実施例1におけるパレットサポータのパレットへの取付手順を示す斜視図である。

【図6】実施例1におけるパレットサポータの上方にパレットが載置された様子を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 7】(a)、(b)は、パレットサポータによって段積みされたパレットの荷役作業の様子を示す図である。

【図 8】本発明の実施例 2 におけるパレットサポータがパレットに取り付けられた様子を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明に係るパレットサポータを実施するための形態を実施例に基づいて以下に説明する。

【実施例 1】

【0018】

実施例 1 に係るパレットサポータにつき、図 1 から図 7 を参照して説明する。以下、図 2 の正面側から見て左右側をパレットサポータの左右側として説明する。

【0019】

図 1 に示されるように、本発明に係るパレットサポータ 1 は、フォークリフト等による荷役作業に使用される下段のパレット P 1 (以下、単にパレット P 1 と表記する。)に対して取り付けられる組立式の金属製パレットサポータであり、パレットサポータ 1 の上方に上段のパレット P 2 (以下、単にパレット P 2 と表記する。)を載置することにより、2 枚のパレット P 1, P 2 を上下に離間させた状態で段積みできるようになっている(図 6 参照)。

【0020】

また、パレット P 1, P 2 は、同一構成の樹脂製のパレットであり、上面視略正方形状を成し、上面 100 が荷物 B (図 6 および図 7 参照)を載置するために使用され、前後の側面 101, 101 には前後方向に貫通する左右一対のフォークポケット 110, 110 が設けられ、左右の側面 102, 102 にはフォークポケットが設けられていない。また、図 2 の拡大部に示されるように、フォークポケット 110 の内周面は、内上面 110 a と、内下面 110 b と、左右方向外側の内側面 110 c と、左右方向内側の内側面 110 d と、内下面 110 b の左右方向外側端と内側面 110 c の下端との間で傾斜する内角面 110 e と、内下面 110 b の左右方向内側端と内側面 110 c の下端との間で傾斜する内角面 110 f と、から構成されている。尚、フォークポケット 110 の開口縁部には、内下面 110 b に連続するテーパ面 111 b、内側面 110 c に連続するテーパ面 111 c、内側面 110 d に連続するテーパ面 111 d、内角面 110 e に連続するテーパ面 111 e、内角面 110 f に連続するテーパ面 111 f がそれぞれ形成されており、これらテーパ面がガイドとして機能することによりフォークポケット 110 内にフォークを挿入しやすくなっている。

【0021】

図 1 から図 3 に示されるように、パレットサポータ 1 は、パレット P 1 の前後の側面 101, 101 に対向して取り付けられる側枠部材 2, 2 と、側枠部材 2, 2 の上端部同士を互いに連結する連結部材 3 と、から構成されている。尚、側枠部材 2, 2 は、同一構成であるため、パレット P 1 の前方の側面 101 に取り付けられる側枠部材 2 について説明し、後方の側面 101 に取り付けられる側枠部材 2 の説明を省略する。

【0022】

図 2 および図 3 に示されるように、側枠部材 2 は、上下方向に延びる一対の支柱 20, 20 と、支柱 20, 20 の上端部同士を左右方向に連結する上部連結杆 21 と、支柱 20, 20 の下端部同士を左右方向に連結する下部連結杆 22 と、から略矩形枠状に構成され、上部連結杆 21 と下部連結杆 22 との間を上下方向に交差しながら連結する筋交い状の補強杆 23 により構造強度が高められている。また、支柱 20, 20 の下端部の左右方向内側かつ下部連結杆 22 の下方には、パレット P 1 の前方の側面 101 に設けられるフォークポケット 110, 110 に前方から挿入される左右一対の取付片 24, 24 が設けられている。尚、支柱 20 は、中空状の四角柱により形成されており、その上端における開口 20 a に対して上方から後述する連結部材 3 の挿嵌部 34 を挿嵌可能となっている(図

10

20

30

40

50

4 および図 5 参照)。

【 0 0 2 3 】

次いで、取付片 2 4 , 2 4 について説明する。尚、取付片 2 4 , 2 4 は、略同一構成であるため、パレット P 1 の前方の側面 1 0 1 において右側のフォークポケット 1 1 0 に挿入される取付片 2 4 について説明し、左側のフォークポケット 1 1 0 に挿入される取付片 2 4 の説明を省略する。

【 0 0 2 4 】

特に図 2 の拡大部に示されるように、取付片 2 4 は、金属板が曲げ加工されることにより、フォークポケット 1 1 0 の内上面 1 1 0 a に沿って略水平方向に延びる板状部としての上板部 2 4 a と、上板部 2 4 a の右端から下方に延びる垂下片としての垂下板部 2 4 b と、垂下板部 2 4 b の下端からフォークポケット 1 1 0 の内下面 1 1 0 b に沿って略水平方向に延びる下部板状部としての下板部 2 4 c とから側面視略コ字状に形成されている。尚、上板部 2 4 a は、フォークポケット 1 1 0 の内上面 1 1 0 a の半分以上延びている。すなわち、上板部 2 4 a の左右方向の寸法 L 1 は、フォークポケット 1 1 0 の内上面 1 1 0 a の左右方向の寸法 L 2 の半分以上の長さに形成されている ($L 1 > L 2 \times 1 / 2$)。また、下板部 2 4 c の左右方向の寸法 L 3 は、上板部 2 4 a の左右方向の寸法 L 1 よりも短く形成されている ($L 1 > L 3$)。さらに尚、取付片 2 4 の前後方向の寸法 L 4 (図 3 参照) は、フォークポケット 1 1 0 の内上面 1 1 0 a と内下面 1 1 0 b との間の上下寸法 L 5 のよりも長く形成され ($L 4 > L 5$)、好ましくは、取付片 2 4 の前後方向の寸法 L 4 は、フォークポケット 1 1 0 の上下寸法 L 5 の 2 倍以上の長さに形成されている。

【 0 0 2 5 】

また、取付片 2 4 は、上板部 2 4 a の一端部 (前端部) の上面が下部連結杆 2 2 の下面に溶接固定され、垂下板部 2 4 b の一端部 (前端部) の左右方向外側の側面が支柱 2 0 , 2 0 の下端部の左右方向内側の側面に溶接固定されることにより保持されている。

【 0 0 2 6 】

また、取付片 2 4 がフォークポケット 1 1 0 に挿入された状態において、上板部 2 4 a の他端部 (後端部) の上面はフォークポケット 1 1 0 の内上面 1 1 0 a に当接し、下板部 2 4 c の他端部 (後端部) の下面はフォークポケット 1 1 0 の内下面 1 1 0 b に当接しており、取付片 2 4 は前後方向から見てフォークポケット 1 1 0 内に収まっている。すなわち、支柱 2 0 は、フォークポケット 1 1 0 の近傍に配置され、側枠部材 2 の全体がパレット P 1 の前方の側面 1 0 1 の左右両端よりも左右方向内側に配置されている。

【 0 0 2 7 】

また、取付片 2 4 がフォークポケット 1 1 0 に挿入された状態において、垂下板部 2 4 b の左右方向外側の側面は、フォークポケット 1 1 0 の左右方向外側の内側面 1 1 0 c から左方に離間している。尚、垂下板部 2 4 b と下板部 2 4 c とにより形成される取付片 2 4 の左右方向外側の角部 2 4 d は、フォークポケット 1 1 0 の内下面 1 1 0 b と左右方向外側の内角面 1 1 0 e との境界部分に位置している。

【 0 0 2 8 】

また、パレット P 1 に側枠部材 2 を取り付ける際には、パレット P 1 の側面 1 0 1 に設けられるフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 のいずれかにおける左右方向外側の内角面 1 1 0 e に連続するテーパ面 1 1 1 e に沿って、取付片 2 4 の角部 2 4 d をガイドさせる。これにより、取付片 2 4 の角部 2 4 d をフォークポケット 1 1 0 の内下面 1 1 0 b と左右方向外側の内角面 1 1 0 e との境界部分に位置合わせした状態で挿入することができる。尚、本実施例の側枠部材 2 において、取付片 2 4 , 2 4 の角部 2 4 d , 2 4 d の間の左右寸法は、パレット P 1 の側面 1 0 1 に設けられるフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 における内下面 1 1 0 b と左右方向外側の内角面 1 1 0 e との境界部分の間の左右寸法と略同一であるため、一方のフォークポケット 1 1 0 に対して取付片 2 4 の角部 2 4 d を位置合わせした状態で挿入することにより、他方のフォークポケット 1 1 0 においても取付片 2 4 の角部 2 4 d が位置合わせされる。

【 0 0 2 9 】

このように、取付片 2 4 , 2 4 がフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 に挿入された状態において、上方に傾斜して立ち上がるフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 の左右方向外側の内角面 1 1 0 e , 1 1 0 e によって取付片 2 4 , 2 4 の左右方向外側への移動がそれぞれ規制されるため、パレット P 1 に対する側枠部材 2 の左右方向への位置ずれが防止されている。

【 0 0 3 0 】

また、特に図 3 に示されるように、取付片 2 4 , 2 4 がフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 に挿入された状態において、パレット P 1 の前後の側面 1 0 1 , 1 0 1 に対して支柱 2 0 の対向面 2 0 c および下部連結杆 2 2 の対向面 2 2 a が略当接している。

【 0 0 3 1 】

また、取付片 2 4 の下板部 2 4 c の下面と支柱 2 0 の下端 2 0 b との間の上下寸法は、取付片 2 4 の下板部 2 4 c の下面とパレット P 1 の底面 1 0 3 との間の上下寸法よりも小さいため、取付片 2 4 , 2 4 がフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 に挿入された状態において側枠部材 2 の下端、すなわち支柱 2 0 , 2 0 の下端 2 0 b , 2 0 b は、パレット P 1 の底面 1 0 3 よりも上方に配置される。

【 0 0 3 2 】

図 1 から図 3 に示されるように、連結部材 3 は、前後方向に延びる一对の前後連結杆 3 0 , 3 0 と、前後連結杆 3 0 , 3 0 の前端部同士を左右方向に連結する前部連結杆 3 1 と、前後連結杆 3 0 , 3 0 の後端部同士を左右方向に連結する後部連結杆 3 2 と、から略矩形枠状に構成され、前部連結杆 3 1 と後部連結杆 3 2 との間を前後方向に交差しながら連結する筋交い状の補強杆 3 3 により構造強度が高められている。

【 0 0 3 3 】

また、図 4 および図 5 に示されるように、前後連結杆 3 0 , 3 0 の前後端部には、下方に向かって延び前後の側枠部材 2 , 2 を構成する 4 本の支柱 2 0 の上端における開口 2 0 a に対して上方から挿嵌される挿嵌部 3 4 がそれぞれ設けられている。尚、挿嵌部 3 4 は、支柱 2 0 の開口 2 0 a に対していわゆるインロー式で挿嵌されている。

【 0 0 3 4 】

また、前後連結杆 3 0 , 3 0 の前後端部には、左右方向外側にそれぞれ張り出す矩形の載置板 3 5 が設けられている。尚、載置板 3 5 の外周縁には、一对の立ち上がり片 3 5 a , 3 5 a が上面視 L 字状に形成されており、パレットサポータ 1 の上方に載置されるパレット P 2 の隅部が各載置板 3 5 上に配置されることにより、立ち上がり片 3 5 a , 3 5 a によってパレット P 2 の水平方向への移動が規制されるため、パレット P 2 の位置ずれや落下を防止できるようになっている（図 6 参照）。

【 0 0 3 5 】

次いで、パレットサポータ 1 を使用したパレットの荷役作業の手順について説明する。尚、ここではパレットサポータ 1 によって段積みされたパレット P 1 , P 2 をフォークリフトによって運送トラックのコンテナ C への積み込む場合を例に挙げて説明する。

【 0 0 3 6 】

まず、図 4 に示されるように、パレット P 1 の前後の側面 1 0 1 , 1 0 1 のフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 に取付片 2 4 , 2 4 をそれぞれ挿入し、側枠部材 2 , 2 を立設させる。次に、図 5 に示されるように、側枠部材 2 , 2 を構成する 4 本の支柱 2 0 の上端における開口 2 0 a に対して連結部材 3 の挿嵌部 3 4 を上方からそれぞれ挿嵌して対向する側枠部材 2 , 2 同士を一体に連結し、パレット P 1 に対するパレットサポータ 1 の取り付けを完了させる。このとき、側枠部材 2 , 2 は、パレット P 1 の前後の側面 1 0 1 , 1 0 1 に対して、それぞれ支柱 2 0 , 2 0 の対向面 2 0 c , 2 0 c および下部連結杆 2 2 の対向面 2 2 a が略当接した状態で略矩形枠状の連結部材 3 により一体に連結されるため、パレット P 1 に対する側枠部材 2 , 2 の前後方向への傾動が防止されている。

【 0 0 3 7 】

次いで、パレット P 1 の上面 1 0 0 に適正な高さに荷物 B を積載する。このとき、図 3 に示されるように、パレット P 1 の左右の側面 1 0 2 , 1 0 2 には、側枠部材 2 , 2 が取

10

20

30

40

50

り付けられないことから、パレット P 1 の左右の側面 1 0 2 , 1 0 2 側から上面 1 0 0 に荷物 B を積載しやすくなっている。尚、側枠部材 2 , 2 は、パレット P 1 の上面 1 0 0 に干渉しないため、先にパレット P 1 の上面 1 0 0 への荷物 B の積載を行った後、上述したパレットサポータ 1 の取り付けを行うこともできる。

【 0 0 3 8 】

次いで、上面 1 0 0 に荷物 B が積載されたパレット P 2 のフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 に図示しないフォークリフトのフォークを挿入し、リフトアップして運搬し、パレット P 1 に取り付けられたパレットサポータ 1 の上方にパレット P 2 を載置して段積みする (図 6 参照) 。

【 0 0 3 9 】

次いで、パレット P 1 のフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 にフォークリフトのフォークを挿入し、パレットサポータ 1 によって段積みされたパレット P 1 , P 2 を一体にリフトアップする。このとき、パレット P 1 のフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 に挿入されるフォークリフトのフォークを上板部 2 4 a , 2 4 a の下方にそれぞれ配置することにより、上板部 2 4 a , 2 4 a を介してパレット P 1 と共にパレットサポータ 1 を直接持ち上げることができるため、パレットサポータ 1 の上方に載置されるパレット P 2 を安定して支持することができる。尚、フォークリフトのフォークをフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 の内上面 1 1 0 a , 1 1 0 a に当接させてパレット P 1 を直接持ち上げた場合、フォークに対してパレットサポータ 1 およびパレット P 1 からの荷重 (パレットサポータ 1 の上方に載置されたパレット P 2 の荷重も含む) がかかるとともに、各側枠部材 2 の取付片 2 4 , 2 4 の下板部 2 4 c , 2 4 c の下面と当接するフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 の内下面 1 1 0 b , 1 1 0 b にパレットサポータ 1 からの荷重がかかるため、フォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 の内上面 1 1 0 a , 1 1 0 a と内下面 1 1 0 b , 1 1 0 b とで上下反対方向の応力が発生し、フォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 に撓み等の変形が生じる虞がある。本実施例のパレットサポータ 1 は、フォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 の内上面 1 1 0 a , 1 1 0 a に沿って延びる上板部 2 4 a , 2 4 a を介してパレット P 1 と共にパレットサポータ 1 を直接持ち上げることができるため、パレット P 1 のフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 の内下面 1 1 0 b , 1 1 0 b に対して作用していたパレットサポータ 1 からの荷重がフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 の内上面 1 1 0 a , 1 1 0 a から上板部 2 4 a , 2 4 a を介してフォークに分散され、フォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 の内下面 1 1 0 b , 1 1 0 b における応力集中が抑制されることでパレット P 1 の変形が防止され、側枠部材 2 , 2 が安定して取り付けられることによりパレットサポータ 1 の上方に載置されるパレット P 2 を安定して支持することができる。さらに、上板部 2 4 a , 2 4 a がフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 の内上面 1 1 0 a , 1 1 0 a に沿って板面により当接することにより、フォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 を上板部 2 4 a , 2 4 a によって補強できるとともに、接触面積が大きく確保されフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 の内上面 1 1 0 a , 1 1 0 a における応力集中が抑制されている。

【 0 0 4 0 】

次いで、パレットサポータ 1 によって段積みされたパレット P 1 , P 2 を一体に運搬し、運送トラックのコンテナ C の入口近傍の床面に載置する (図 7 (a) 参照) 。このとき、側枠部材 2 , 2 は、フォークリフトの進行方向前後かつパレット P 1 の前後の側面 1 0 1 , 1 0 1 の左右両端よりも左右方向内側に配置されているため、パレット P 1 の右方側の側面 1 0 2 をコンテナ C の内壁に近接させた状態で載置することができる。尚、コンテナ C の入口近傍の床面に載置されたパレット P 1 , P 2 は、コンテナ C の床面に形成される溝に挿入される図示しないパレットローダを使用してコンテナ C の奥まで移動させることができる。

【 0 0 4 1 】

また、他のパレットサポータ 1 によって段積みされたパレット P 1 , P 2 をパレット P 1 の左側の側面 1 0 2 をコンテナ C の内壁に近接させた状態で載置することにより、コンテナ C 内にパレットサポータ 1 によって段積みされたパレット P 1 , P 2 同士を左右 2 列

10

20

30

40

50

に並べて配置することができ、コンテナ C 内の上下方向および左右方向の空間を有効利用することができる（図 7（b）参照）。

【0042】

このように、本実施例のパレットサポータ 1 は、取付片 24, 24 がフォークポケット 110, 110 に挿入され、側枠部材 2, 2 がパレット P 1 の前後の側面 101, 101 の左右両端よりも左右方向内側に取り付けられることにより、側枠部材 2, 2 が取り付けられるパレット P 1 の前後の側面 101, 101 と直交する左右の側面 102, 102 全体において側枠部材 2, 2 が露出しないため、荷役作業におけるパレット P 1 の移動に伴って側枠部材 2, 2 が周囲に接触することを防止できる。

【0043】

また、荷役作業においてパレット P 1 のフォークポケット 110, 110 に挿入されるフォークリフトのフォークを上板部 24a, 24a の下方にそれぞれ配置することにより、上板部 24a, 24a を介してパレット P 1 と共にパレットサポータ 1 を直接持ち上げることができるため、パレットサポータ 1 からの荷重を上板部 24a, 24a を介してフォークにかけることができ、パレットサポータ 1 の上方に載置されるパレット P 2 を安定して支持することができる。

【0044】

また、上板部 24a は、フォークポケット 110 の内上面 110a の半分以上延びているため、上板部 24a, 24a の下方にフォークが配置されやすくなるとともに、フォークポケット 110 の内上面 110a に対する上板部 24a, 24a の接触面積を確保することができ、パレットサポータ 1 の上方に載置されるパレット P 2 を安定して支持することができる。

【0045】

また、取付片 24 は、上板部 24a から下方に延びる垂下板部 24b を備えているため、取付片 24 の構造強度が高められるとともに、垂下板部 24b によりフォークの左右方向への移動を規制することができる。

【0046】

また、フォークポケット 110 に取付片 24 を挿入することにより、フォークポケット 110 の内上面 110a と内下面 110b に上板部 24a と下板部 24c をそれぞれ当接させることができるため、側枠部材 2, 2 をパレット P 1 の前後の側面 101, 101 に安定して取り付けることができる。

【0047】

また、取付片 24 は、上板部 24a、垂下板部 24b、下板部 24c から側面視略コ字状に形成されているため、構造強度が高い。さらに、取付片 24 は、支柱 20 と下部連結杆 22 とにより形成される角部に沿って上板部 24a および垂下板部 24b が配置され溶接固定されているため、取付片 24 の構造強度がさらに高められている。

【0048】

また、取付片 24 は、側面視略コ字状に形成されているため、取付片 24 がフォークポケット 110 に挿入された状態でフォークポケット 110 の使用を妨げ難くなっている。さらに、下板部 24c の左右方向の寸法 L3 が上板部 24a の左右方向の寸法 L1 よりも短く形成されており、下板部 24c がフォークポケット 110 に対するフォークの挿入を妨げ難くなっている。

【0049】

また、取付片 24, 24 は、一对の支柱 20, 20 同士を左右方向内側に対向して設けられ、支柱 20, 20 がフォークポケット 110, 110 に挿入される取付片 24, 24 の左右方向外側、言い換えればフォークポケット 110, 110 の近傍に配置されることにより、パレット P 1 の左右の側面 102, 102 全体だけでなく、パレット P 1 の前後の側面 101, 101 の左右両端部を含むパレット P 1 の隅部においても側枠部材 2, 2 が露出しないため、荷役作業におけるパレット P 1 の移動に伴って側枠部材 2, 2 が周囲に接触することをより防止できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

また、側枠部材 2 , 2 は、取付片 2 4 , 2 4 がフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 に挿入された状態で支柱 2 0 , 2 0 の下端 2 0 b , 2 0 b がパレット P 1 の底面 1 0 3 よりも上方に配置されることにより、コンテナ C の床面や地面等に対して直接接触することが防止されるため、取付片 2 4 , 2 4 がフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 に挿入された状態が安定して維持される。そのため、パレット P 1 に対する側枠部材 2 の左右方向への位置ずれや前後方向への傾動の発生が抑制され、パレットサポータ 1 によるパレット P 2 の支持強度を確実に発揮させることができる。

【 0 0 5 1 】

また、連結部材 3 は、略矩形枠状に形成され、側枠部材 2 , 2 を構成する 4 本の支柱 2 0 の上端における開口 2 0 a に対してそれぞれ上方から挿嵌部 3 4 を挿嵌することにより、略矩形枠状の連結部材 3 により対向する側枠部材 2 , 2 同士が一体に連結されるため、連結部材 3 に対する側枠部材 2 , 2 の歪みやねじれ等が補正され、パレット P 1 とパレットサポータ 1 とが一体となって略立方体形状を形成しやすく、パレット P 2 に対する支持強度を確実に発揮できる。また、挿嵌部 3 4 は、支柱 2 0 の開口 2 0 a に対していわゆるインロー式で挿嵌されるため、ネジ等の固定具を使用する必要がなく組立作業性が良い。

10

【 0 0 5 2 】

また、パレットサポータ 1 は、一对の側枠部材 2 , 2 と連結部材 3 から構成される組立式であるため、未使用時にはコンパクトに収納できる。

20

【 実施例 2 】

【 0 0 5 3 】

次に、実施例 2 に係るパレットサポータにつき、図 8 を参照して説明する。尚、前記実施例に示される構成部分と同一構成部分については同一符号を付して重複する説明を省略する。

【 0 0 5 4 】

実施例 2 におけるパレットサポータ 2 0 1 について説明する。図 8 に示されるように、パレットサポータ 2 0 1 における側枠部材 2 0 2 は、上下方向に延びる一对の支柱 2 2 0 , 2 2 0 と、支柱 2 2 0 , 2 2 0 の上端部同士を左右方向に連結する連結杆 2 2 1 と、から略矩形枠状に構成されている。また、支柱 2 2 0 , 2 2 0 の下端部の左右方向内側かつ連結杆 2 2 1 の下方には、パレット P 1 の前方の側面 1 0 1 に設けられるフォークポケット 1 1 0 , 1 1 0 に前方から挿入される左右一对の取付片 2 4 , 2 4 が設けられている。尚、側枠部材 2 0 2 の支柱 2 2 0 , 2 2 0 および連結杆 2 2 1 の上端は、パレット P 1 の上面 1 0 0 よりも上方に突出しないように上下寸法が設定されている。

30

【 0 0 5 5 】

連結部材 2 0 3 は、前後連結杆 3 0 , 3 0 の前後端部から下方方向に延びる一对の略矩形枠状の脚部 2 3 4 , 2 3 4 を備えている。また、脚部 2 3 4 , 2 3 4 の下端に形成される挿嵌部を前後の側枠部材 2 0 2 , 2 0 2 を構成する 4 本の支柱 2 2 0 の上端における開口に対してそれぞれ上方から挿嵌することにより、連結部材 2 0 3 により対向する側枠部材 2 0 2 , 2 0 2 同士が一体に連結される。尚、脚部 2 3 4 , 2 3 4 の下端に形成される挿嵌部は、支柱 2 2 0 の開口に対してインロー式で挿嵌され、前記実施例 1 と略同一構成（図 4 および図 5 参照）であることから図示を省略する。

40

【 0 0 5 6 】

これによれば、側枠部材 2 0 2 の支柱 2 2 0 , 2 2 0 および連結杆 2 2 1 の上端がパレット P 1 の上面 1 0 0 よりも上方に突出しないため、未使用時にはパレット P 1 に側枠部材 2 0 2 , 2 0 2 を取り付けた状態のまま積み重ねてコンパクトに収納できる。また、パレットサポータ 2 0 1 の組立作業時には、連結部材 2 0 3 による側枠部材 2 0 2 , 2 0 2 同士の連結のみを行えばよく組立作業性が良い。

【 0 0 5 7 】

尚、連結部材 2 0 3 は、脚部 2 3 4 , 2 3 4 が別体に構成されていてもよい。また、脚部 2 3 4 , 2 3 4 は折り畳み式に構成され、前後連結杆 3 0 , 3 0 に対して平行に保持可

50

能となっていてよい。

【0058】

以上、本発明の実施例を図面により説明してきたが、具体的な構成はこれら実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれる。

【0059】

例えば、前記実施例では、取付片24がフォークポケット110に挿入された状態において、上板部24aの上面はフォークポケット110の内上面110aに当接し、下板部24cの下面はフォークポケット110の内下面110bに当接するものとして説明したが、取付片24の上板部24aの上面と下板部24cの下面との間の上下寸法をフォークポケット110の上下寸法L5（図2参照）よりも僅かに大きく形成されていてもよい。これによれば、取付片24がフォークポケット110の内上面110aと内下面110bに連続するテーパ面111bとの間で上下に圧縮されながら挿入されることにより、フォークポケット110内において上下への弾性復帰力により圧入された状態となり、側枠部材2,2をパレットP1の前後の側面101,101により安定して取り付けることができる。尚、取付片は、フォークポケット110内において左右への弾性復帰力により圧入されるものであってもよい。

10

【0060】

また、取付片24,24の角部24d,24dの間の左右寸法は、フォークポケット110,110における内下面110bと左右方向外側の内角面110eとの境界部分の間の左右寸法よりも小さく構成されていてもよい。この場合、パレットP1の側面101,101を前後方向に貫通するフォークポケット110,110のいずれかに対して側枠部材2,2の片方の取付片24の角部24dを位置合わせした状態で挿入することにより、パレットP1の前後の側面101,101に側枠部材2,2を正対させた状態で取り付けることができる。

20

【0061】

また、前記実施例では、取付片は、支柱と下部連結杆とにより形成される角部に沿って上板部と垂下板部が配置されて溶接固定されるものとして説明したが、これに限らず、少なくとも上板部または垂下板部のいずれかが支柱または下部連結杆に沿って配置されて固定されていればよい。尚、固定方法も溶接固定に限らず、ネジ等により固定されるものであってもよい。

30

【0062】

また、取付片は、フォークポケットに挿入可能であれば形状は自由に構成されてよく、例えば、取付片は、上板部と垂下板部とからL字状に形成され、フォークポケットに挿入された状態において、フォークポケットの内上面に上板部が当接し、フォークポケットの内下面に垂下板部の下端が当接するものであってもよい。

【0063】

また、前記実施例では、取付片は、フォークポケットに挿入された状態で上板部がフォークポケットの内上面に当接するものとして説明したが、これに限らず、取付片は、荷役作業時において下方に挿入されるフォークのリフトアップにより上板部の上面がフォークポケットの内上面に当接可能なものであればよく、荷役作業時以外は上板部の上面がフォークポケットの内上面から下方に離間していてもよい。

40

【0064】

また、前記実施例では、取付片は、フォークポケットに挿入された状態で前後方向から見てフォークポケット内に収まるものとして説明したが、これに限らず、取付片は一部がフォークポケットの外に延出していてもよい。この場合、フォークポケットの外に延出する取付片の延出部分は、パレットの前後の側面の左右両端よりも外側に突出していないことが好ましい。

【0065】

また、前記実施例では、取付片は、支柱の左右方向内側に配置されるものとして説明し

50

たが、これに限らず、支柱同士の左右方向外側に配置されるものであってもよい。

【 0 0 6 6 】

また、前記実施例における側枠部材は、一对の支柱を備える略矩形枠状のものとして説明したが、これに限らず、例えば側枠部材を構成する支柱は1本あるいは3本以上であってもよい。

【 0 0 6 7 】

また、連結部材は、矩形枠状に形成されるものに限らず、例えば一对の杆状部材により側枠部材同士をそれぞれ連結するものであってもよい。さらに、連結部材は、支柱の上端における開口にそれぞれ上方から挿嵌可能な挿嵌部を有するものに限らず、例えば支柱に対して接続金具等を用いて連結されるものであってもよい。

10

【 0 0 6 8 】

また、パレットサポータは、構造強度を確保できれば金属製のものに限らず、例えば樹脂等から形成されていてもよい。

【 0 0 6 9 】

また、パレットは、樹脂製のものに限らず、例えば木製のパレット等でもよく、フォークポケットは、パレットの前後の側面および左右の側面の両方に設けられていてもよい。また、フォークポケットは傾斜する内角面を有さない矩形状に形成されるものであってもよく、フォークポケットの開口縁部にガイド用のテーパ面が設けられないものであってもよい。

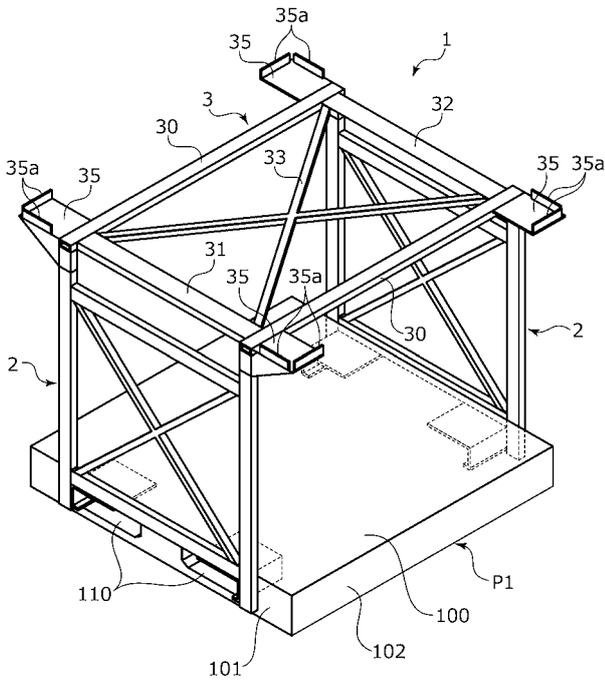
20

【 符号の説明 】

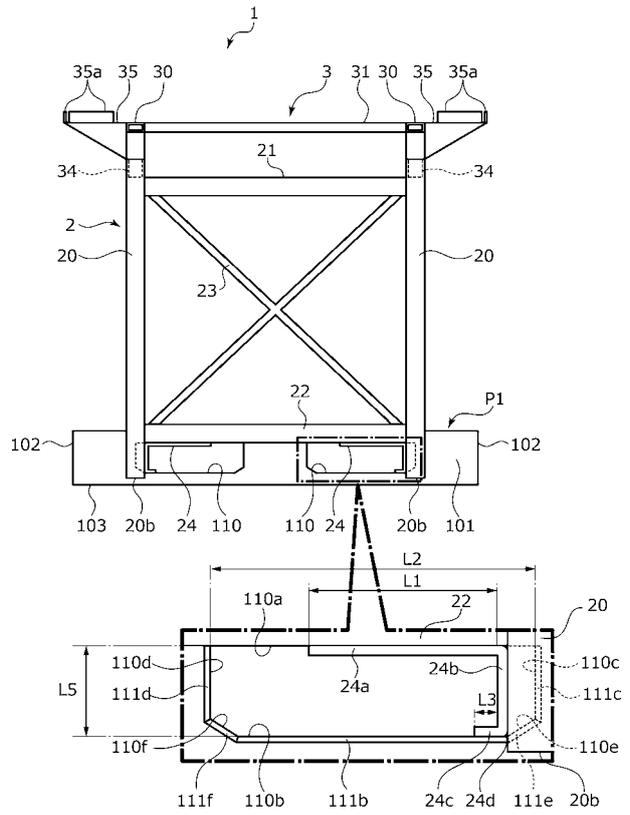
【 0 0 7 0 】

1	パレットサポータ	
2	側枠部材	
3	連結部材	
2 0	支柱	
2 0 a	開口	
2 0 b	下端	
2 4	取付片	
2 4 a	上板部（板状部）	
2 4 b	垂下板部（垂下片）	30
2 4 c	下板部（下部板状部）	
2 4 d	角部	
3 4	挿嵌部	
1 0 1	側面（フォークポケットを有する側面）	
1 0 2	側面（フォークポケットを有する側面と直交する側面）	
1 1 0	フォークポケット	
1 1 0 a	内上面	
1 1 0 b	内下面	
1 1 0 c , 1 1 0 d	内側面	
1 1 0 e , 1 1 0 f	内角面	40
1 1 1 b ~ 1 1 1 f	テーパ面	
2 0 1	パレットサポータ	
2 0 2	側枠部材	
2 0 3	連結部材	
2 2 0	支柱	
2 3 4	脚部	
P 1	下段のパレット	
P 2	上段のパレット	

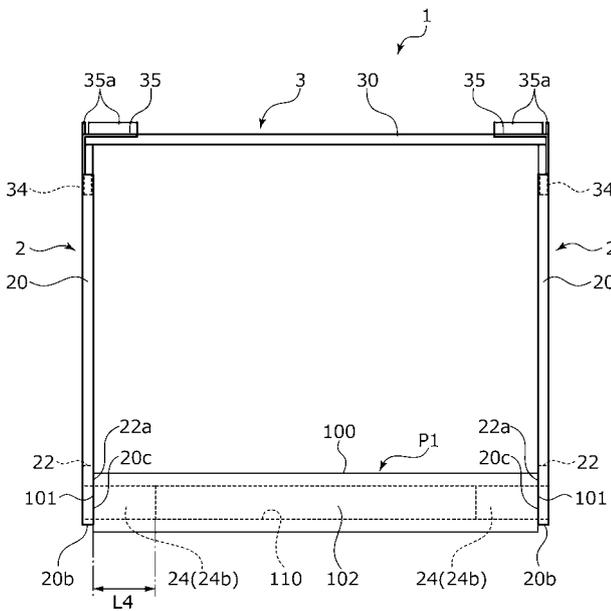
【 図 1 】



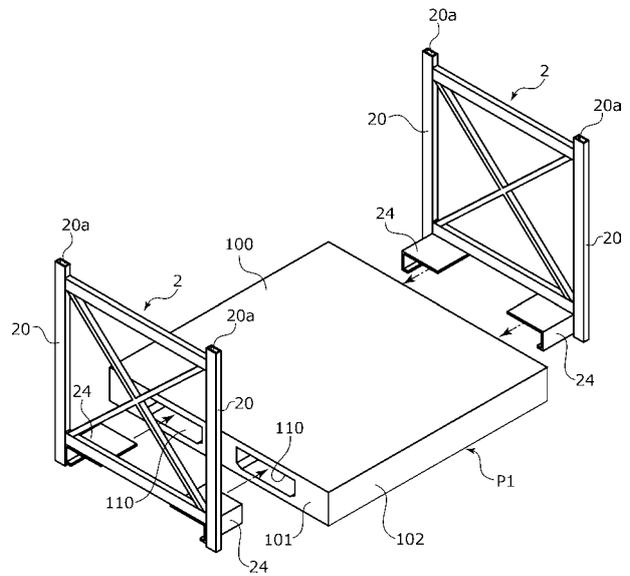
【 図 2 】



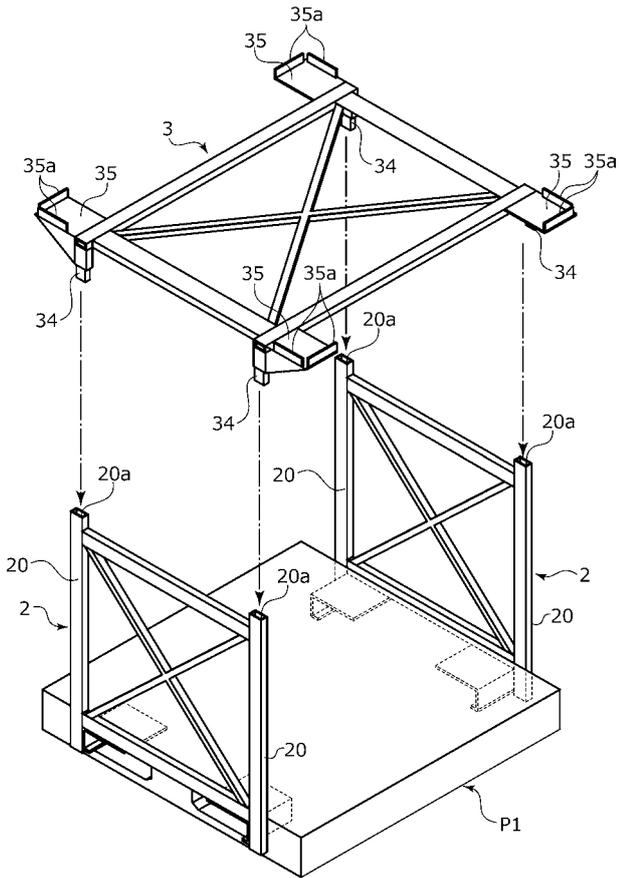
【 図 3 】



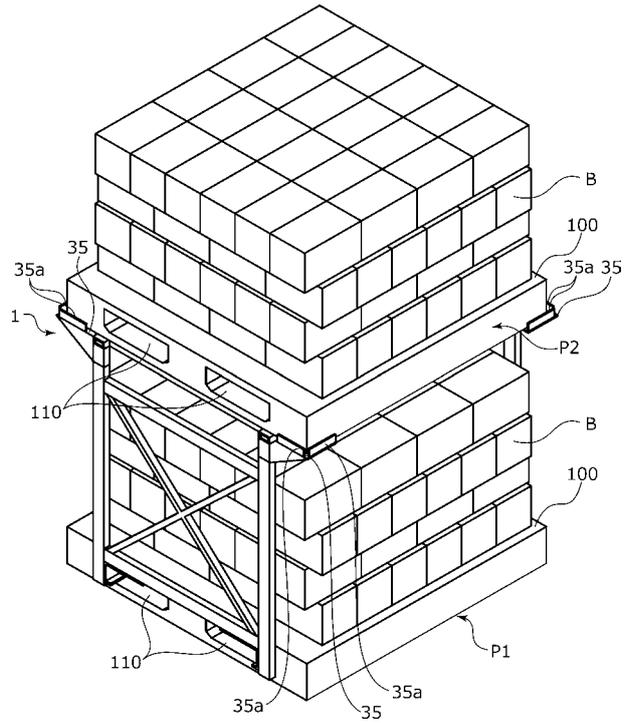
【 図 4 】



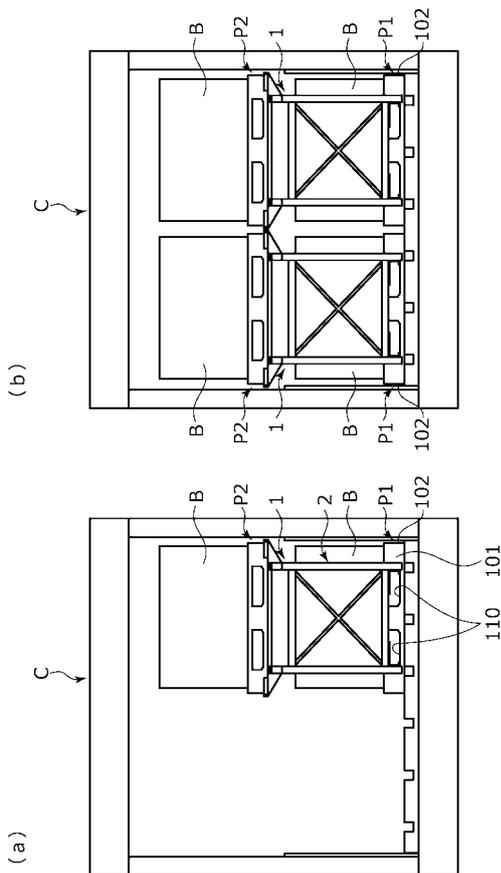
【 図 5 】



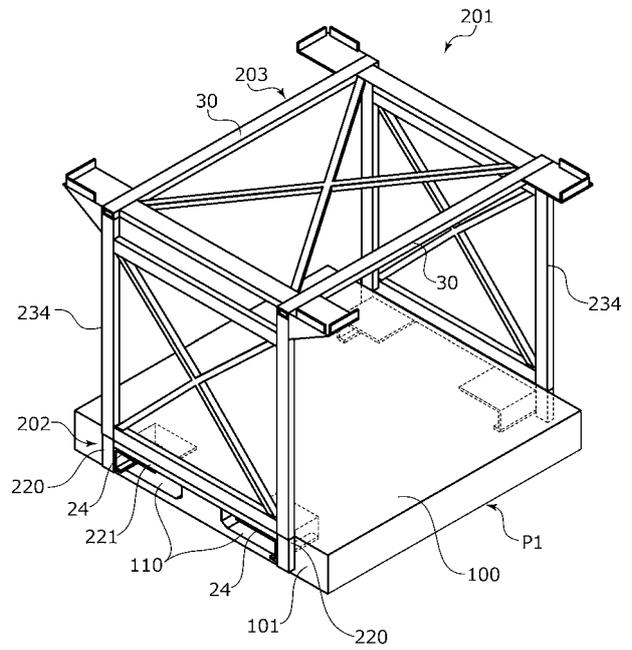
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(74)代理人 100195833

弁理士 林 道広

(72)発明者 牧田 信良

宮崎県都城市高木町6-2-6-5 株式会社マキタ運輸内

Fターム(参考) 3E063 AA07 AA33 BA05 BB01 CA01 CB04 CD08 EE01 EE13