

(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2021-109658

(P2021-109658A)

(43) 公開日 令和3年8月2日(2021.8.2)

(51) Int.Cl.
B65D 19/32 (2006.01)

F 1
B65D 19/32

テーマコード(参考)
3E063

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2020-82(P2020-82)
(22) 出願日 令和2年1月6日(2020.1.6)

(71) 出願人 591006944
三甲株式会社
岐阜県瑞穂市本田474番地の1
(74) 代理人 100111095
弁理士 川口 光男
(72) 発明者 秋山 憲司
岐阜県瑞穂市本田474番地の1 三甲株式会社 内
Fターム(参考) 3E063 AA03 BA05 BA15 EE03 GG10

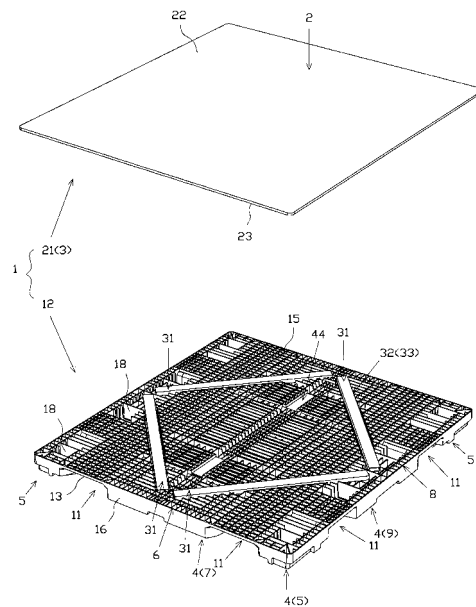
(54) 【発明の名称】 パレット

(57) 【要約】

【課題】補強部材により効果的に補強を図ることのできるパレットを提供する。

【解決手段】パレット1は、平面視略矩形形状のデッキ部3と、デッキ部3の4隅に設けられる隅柱部5と、デッキ部3の側辺部のうち相対する一対の第1側辺部6に沿ってそれぞれ並ぶ一対の隅柱部5の中間位置に設けられる第1中間柱部7と、デッキ部3の側辺部のうち第1側辺部6に対して略直交して延在する相対する一対の第2側辺部8に沿ってそれぞれ並ぶ一対の隅柱部5の中間位置に設けられる第2中間柱部9と、デッキ部3の中央部に設けられる中央柱部10とを備えている。隅柱部5と、第1中間柱部7との間、及び、隅柱部5と、第2中間柱部9との間には、フォークリフト等のフォークを差込み可能なフォーク差込み部11が設けられている。また、各第1中間柱部7の上部から、各第2中間柱部9の上部にかけて、補強部材31が設置されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

物品を載置可能な載置面を有する平面視略矩形状のデッキ部と、
前記デッキ部から下方に突出する複数の柱部とを備えるパレットにおいて、
前記柱部は、前記デッキ部の 4 隅に設けられる隅柱部と、前記デッキ部の側辺部のうち
相対する一対の第 1 側辺部に沿ってそれぞれ並ぶ一対の前記隅柱部の中間位置に設けられ
る第 1 中間柱部と、前記デッキ部の側辺部のうち前記第 1 側辺部に対して略直交して延在
する相対する一対の第 2 側辺部に沿ってそれぞれ並ぶ一対の前記隅柱部の中間位置に設け
られる第 2 中間柱部と、前記デッキ部の中央部に設けられる中央柱部とを備え、
前記隅柱部と、前記第 1 中間柱部との間、及び、前記隅柱部と、前記第 2 中間柱部との
間において、フォークを備える運搬手段のフォークを差込み可能なフォーク差込み部が設
けられ、

前記各第 1 中間柱部の上部から、前記各第 2 中間柱部の上部にかけて、補強部材が設置
されていることを特徴とするパレット。

【請求項 2】

前記柱部と、前記デッキ部の下部とを備える下構成部と、前記デッキ部の上部を備える
上構成部とが溶着されることで構成されるパレットであって、
前記下構成部の上面側、及び、前記上構成部の下面側のうち少なくとも一方には、前記
補強部材が収容される凹状の収容部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の
パレット。

【請求項 3】

前記柱部と、前記デッキ部の下部とを備える下構成部と、前記デッキ部の上部を備える
上構成部とが溶着されることで構成されるパレットであって、
前記補強部材が収容される収容部を備え、
前記収容部は、前記下構成部の上面側に設けられ、前記補強部材の下部を収容する下収
容凹部と、前記上構成部の下面側に設けられ、前記補強部材の上部を収容する上収容凹部
と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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、物品の運搬等に使用されるパレットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、物品の運搬等に使用されるパレットは、物品を載置可能な載置面を有する平面
視略矩形状のデッキ部と、デッキ部から下方に突出する複数の柱部とを備え、柱部間にお
いてフォークリフトのフォークを差込み可能なフォーク差込み部を有している。また、柱
部として、デッキ部の相対する一対の側辺部に沿って延在する一対の側柱部と、一対の側
柱部の間において各側柱部と略平行して延在する中柱部とが設けられる構成（2 方差しの
パレット）において、中柱部の延在方向に沿って補強部材を中柱部に配置（埋設）して、
パレットの変形等を防止するといった構造が知られている（例えば、特許文献 1 等参照。
）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2014 - 162557 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、例えば、柱部として、パレットの四隅に設けられる隅柱部と、パレットの各
側辺部に沿って並ぶ一対の隅柱部の中間部位に設けられる中間柱部と、パレットの中央部

10

20

30

40

50

に設けられる中央柱部とが設けられる構成（４方差しのパレット）においては、パレットの所定の幅方向の全域にわたって延在する柱部が存在せず、柱部に補強部材を埋設したとしても、パレットの変形等を抑制する効果はほとんど得られないことが懸念される。

【 0 0 0 5 】

また、パレットをフォークリフトで持ち上げた際のパレットの変形についても抑制される構造が望まれている。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記例示した問題点等を解決するためになされたものであって、その目的は、補強部材により効果的に補強を図ることのできるパレットを提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

以下、上記目的等を解決するのに適した各手段につき項分けして説明する。なお、必要に応じて対応する手段に特有の作用効果等を付記する。

【 0 0 0 8 】

手段 1 . 物品を載置可能な載置面を有する平面視略矩形状のデッキ部と、

前記デッキ部から下方に突出する複数の柱部とを備えるパレットにおいて、

前記柱部は、前記デッキ部の４隅に設けられる隅柱部と、前記デッキ部の側辺部のうち相対する一対の第 1 側辺部に沿ってそれぞれ並ぶ一対の前記隅柱部の中間位置に設けられる第 1 中間柱部と、前記デッキ部の側辺部のうち前記第 1 側辺部に対して略直交して延在する相対する一対の第 2 側辺部に沿ってそれぞれ並ぶ一対の前記隅柱部の中間位置に設けられる第 2 中間柱部と、パレットの中央部に設けられる中央柱部とを備え、

前記隅柱部と、前記第 1 中間柱部との間、及び、前記隅柱部と、前記第 2 中間柱部との間において、フォークを備える運搬手段のフォークを差込み可能なフォーク差込み部が設けられ、

前記各第 1 中間柱部の上部から、前記各第 2 中間柱部の上部にかけて、補強部材が設置されていることを特徴とするパレット。

【 0 0 0 9 】

手段 1 によれば、デッキ部の各第 1 側辺部の中間位置に設けられる各第 1 中間柱部の上部と、デッキ部の各第 2 側辺部の中間位置に設けられる各第 2 中間柱部の上部とにかけて補強部材が設けられ、全体として略四角棒状に配置された補強部材により、パレット、特に、柱部間のデッキ部の強度、及び、剛性を効果的に高めることができる。従って、例えば、互いに平行に離間して設けられる相対する一対のレールに対してパレットが設置される場合であって、パレットのうち一対の第 1 側辺部に沿って設けられた隅柱部、及び、第 1 中間柱部は前記レールに支持されるものの、その間の第 2 中間柱部や中央柱部は支持されないといった状況等においても、パレットの変形等を確実に抑止することができる。

【 0 0 1 0 】

さらに、パレットのうち第 1 側辺部側に設けられた一対のフォーク差込み部の上方に対してそれぞれ補強部材が 2 本ずつ掛け渡されるとともに、パレットのうち第 2 側辺部側に設けられた一対のフォーク差込み部の上方に対してそれぞれ補強部材が 2 本ずつ掛け渡されるようになっている。このため、パレットの第 1 側辺部側、及び、第 2 側辺部側のどちらから運搬手段のフォークをフォーク差込み部に差込んで、パレットを持ち上げたとしても、デッキ部のうち下面側がフォークに押圧される部位には、フォークに対して交差する方向に延在する補強部材が設けられていることになる。従って、パレットを運搬手段で持ち上げた際のパレットの変形についてもより確実に抑制することができる。

【 0 0 1 1 】

また、補強部材の両端部は柱部の上部に位置しており、該柱部によって支持されることとなる。このため、例えば、補強部材が柱部間のデッキ部にのみ設置される場合に比べ、補強部材の周辺部が補強部材から受ける力に耐えきれずに変形等してしまうといった事態を防止することができる。

【 0 0 1 2 】

10

20

30

40

50

尚、例えば、パレットの各側辺部に沿って、隅柱同士の間にかけて補強部材を設置する場合、各フォーク差込み部の上方に対して補強部材を2本ずつ掛け渡すことが可能であるものの、1つのパレットに使用される補強部材の全長が比較的長くなることが懸念される。この場合、パレットの重量の増加を招く（例えば、重量制限により積載物の量が低下する）とともに、パレットの製造コストの増加を招くおそれがある。この点、本手段1によれば、各フォーク差込み部の上方に対して補強部材を2本ずつ掛け渡しつつ、1つのパレットに使用される補強部材の全長を極力短くすることができ、上記懸念を抑止することができる。

【0013】

また、例えば、各隅柱部と、中央柱部とにかけて補強部材を設置する場合、全ての補強部材の一端部が中央柱部に支持される構成となり、たとえ中央柱部に各補強部材の一端部を支持可能とする面積を確保できたとしても、中央柱部に対して荷重が集中し易く、変形等の要因になってしまう（中央柱部が変形した場合には、例えば、パレットの設置バランスの悪化等を招く）ことが懸念される。この点、本手段1によれば、特定の柱部に4本の補強部材から力が加えられてしまうといった事態を回避することができ、上記懸念を払拭することができる。

10

【0014】

さらに、例えば、第1中間柱部から、第2中間柱部にかけて、第1補強部材を互いに平行となるようにして2本設けるとともに、当該一对の第1補強部材の間において、隅柱から中央柱部にかけて、第2補強部材を前記一对の第1補強部材と平行となるようにして2本設ける場合、すなわち、全ての補強部材の延在方向が同じである場合には、補強部材の延在方向に対して直交する方向に延びる補強部材が存在せず、同方向における曲げ応力が生じた場合にパレットが変形し易くなることが懸念される。この点、本手段1によれば、互いに交差する方向に延在する補強部材が2本ずつ設けられていることから、上記懸念を払拭することができ、パレットの変形等をより確実に防止することができる。

20

【0015】

手段2．前記柱部と、前記デッキ部の下部とを備える下構成部と、前記デッキ部の上部を備える上構成部とが溶着されることで構成されるパレットであって、

前記下構成部の上面側、及び、前記上構成部の下面側のうち少なくとも一方には、前記補強部材が収容される凹状の収容部が設けられていることを特徴とする手段1に記載のパレット。

30

【0016】

手段2によれば、パレットに埋設される補強部材の位置決めを確実に行うことができ、補強部材のガタツキ等を抑制することができる。また、下構成部と上構成部とを溶着させる作業工程において補強部材を所期の位置に設置して留めておけることから、作業性の向上、ひいては、生産性の向上等を図ることができる。

【0017】

手段3．前記柱部と、前記デッキ部の下部とを備える下構成部と、前記デッキ部の上部を備える上構成部とが溶着されることで構成されるパレットであって、

前記補強部材が収容される収容部を備え、

40

前記収容部は、前記下構成部の上面側に設けられ、前記補強部材の下部を収容する下収容凹部と、前記上構成部の下面側に設けられ、前記補強部材の上部を収容する上収容凹部とを備えていることを特徴とする手段1に記載のパレット。

【0018】

手段3によれば、基本的に上記手段2と同様の作用効果が奏される。また、収容部が、下構成部、及び、上構成部のうち一方にだけでなく、両方に分けて設けられていることにより、補強部材の高さを確保しつつ、パレットの高さの抑制を図ることができる（下収容凹部、及び、上収容凹部のうちどちらかを設けない場合には、その分だけデッキ部の上下幅が大きくなる）。従って、運搬・保管効率の向上等を図ることができる。さらに、パレットに対し、下構成部と、上構成部とが水平方向にずれるような応力が作用した場合の耐

50

久性の向上等を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】パレットの上面側を示す斜視図である。

【図2】パレットの下面側を示す斜視図である。

【図3】パレットの分解斜視図である。

【図4】パレットの下面図である。

【図5】下構成部の上面側を示す斜視図である。

【図6】上構成部の下面側を示す斜視図である。

【図7】パレットの一部断面を含む斜視図である。

10

【図8】下構成部に補強部材を設置した状態を示す一部断面を含む斜視図である。

【図9】下構成部の一部断面を含む斜視図である。

【図10】収容部、及び、中央収容部に補強部材を設置した状態を示す下構成部の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下に、一実施形態について図面を参照して説明する。図1、図2に示すように、パレット1は、物品を載置可能な載置面2を有する平面視略矩形形状のデッキ部3と、デッキ部3から下方に突出する複数の柱部4とを備えている。柱部4は、デッキ部3の4隅に設けられる4本の隅柱部5と、デッキ部3の側辺部のうち相対する一对の第1側辺部6に沿ってそれぞれ並ぶ一对の隅柱部5の中間位置に設けられる第1中間柱部7と、デッキ部3の側辺部のうち前記第1側辺部6に対して略直交して延在する相対する一对の第2側辺部8に沿ってそれぞれ並ぶ一对の隅柱部5の中間位置に設けられる第2中間柱部9と、デッキ部3の中央部に設けられる中央柱部10とを備えている。加えて、隅柱部5と、第1中間柱部7との間、及び、隅柱部5と、第2中間柱部9との間には、運搬手段としてのフォークリフト等のフォークを差込み可能なフォーク差込み部11が設けられている。本実施形態では、パレット1の外周面を構成する4つの側面からフォークを差込み可能な4方差しタイプのパレットとなっている。

20

【0021】

また、図3等に示すように、パレット1は、柱部4（隅柱部5、第1中間柱部7、第2中間柱部9、及び、中央柱部10）と、デッキ部3の下部（以下、「デッキ下部13」と称する）とを備える下構成部12と、デッキ部3の上部を備える上構成部21とが溶着されることにより構成されている。下構成部12、及び、上構成部21は、それぞれポリプロピレンにより一体的に形成されている。

30

【0022】

図2、図5等に示すように、下構成部12のデッキ下部13は、略矩形板状の下板部14と、下板部14の上面から上方に延びる下デッキ補強リブ15とを備えている。図5に示すように、下デッキ補強リブ15は、下板部14の全域にわたって格子状に設けられており、基本的に、下デッキ補強リブ15の全体の上縁部が同じ高さ位置とされている。

40

【0023】

図2等に示すように、各柱部4は、デッキ下部13の下板部14から下方に突出する四角筒状の外壁部16と、外壁部16の下端部側を閉塞する下壁部17とを備えている。また、図5に示すように、デッキ下部13の下板部14のうち各柱部4に対応する部位が開口形成されており、各柱部4は上方に開口するように構成されている。さらに、各柱部4の内側には、下壁部17の上面から上方に延び、外壁部16の内面と適宜連結される柱補強リブ18が設けられている。加えて、デッキ下部13の下デッキ補強リブ15は、下板部14が存在する部位だけでなく、各柱部4に対応する部位においても、柱補強リブ18を適宜上方に延長させるような格好で設けられている。尚、下デッキ補強リブ15のうち、各柱部4に対応する部位の上縁部についても、その他の部位の上縁部と同じ高さとしてされている。

50

【 0 0 2 4 】

図 3、図 6 等に示すように、上構成部 2 1 は、略矩形板状の上板部 2 2 と、上板部 2 2 の下面から下方に延びる上デッキ補強リブ 2 3 とを備えている。図 6 に示すように、上デッキ補強リブ 2 3 は、上板部 2 2 の全域にわたって格子状に設けられており、基本的に、上デッキ補強リブ 2 3 の全体の下縁部が同じ高さ位置とされている。尚、本実施形態の上板部 2 2 は無孔状となっている。また、下デッキ補強リブ 1 5、柱補強リブ 1 8、及び、上デッキ補強リブ 2 3 は、基本的には、デッキ部 3 の第 1 側辺部 6、及び、第 2 側辺部 8 に平行して延びている（図 5、図 6 参照）。

【 0 0 2 5 】

さて、図 3、図 7 等に示すように、本実施形態では、下構成部 1 2 と、上構成部 2 1 との間において、金属製（例えば、鉄製やステンレス製等）で四角筒状の補強部材 3 1 が設置（埋設）される収容部 3 2 が設けられている。より具体的に説明すると、図 4、図 5 に示すように、下構成部 1 2 の上面側には、各第 1 中間柱部 7 の上部から、各第 2 中間柱部 9 の上部にかけて略直線状に延在し、補強部材 3 1 の下部を収容する下収容凹部 3 3 が設けられている。各下収容凹部 3 3 は、第 1 中間柱部 7 の上方に設けられる第 1 対応部 3 4 と、第 2 中間柱部 9 の上方に設けられる第 2 対応部 3 5 と、第 1 中間柱部 7 と、第 2 中間柱部 9 との間であって、フォーク差込み部 1 1 の上方に設けられるフォーク対応部 3 6 とにより構成されている。また、図 5、図 9 等に示すように、下収容凹部 3 3 は、下デッキ補強リブ 1 5 の対象部位を除去するような格好で設けられており、下収容凹部 3 3 のうちフォーク対応部 3 6 においては、下板部 1 4 の上面が下収容凹部 3 3 の底面を構成する。

【 0 0 2 6 】

さらに、図 8、図 9 に示すように、フォーク対応部 3 6 は、下デッキ補強リブ 1 5 のうちフォーク対応部 3 6 の内側面を構成する端部間を連結し、下収容凹部 3 3 に設置された補強部材 3 1 の側面と略平行して延びる下側壁部 3 7 を備えている。加えて、図 9 に示すように、第 1 対応部 3 4 は、下収容凹部 3 3 に設置された補強部材 3 1 の端部と略平行して対向する下対向壁部 3 8 を備えている。また、図 5、図 8 等に示すように、第 1 対応部 3 4、及び、フォーク対応部 3 6 の横幅は、補強部材 3 1 の断面形状の長手幅よりも若干広く構成されている。これに対し、図 5 に示すように、第 2 対応部 3 5 は、フォーク対応部 3 6 と連続する部位においては、その横幅が、フォーク対応部 3 6 の横幅と同じであるが、補強部材 3 1 の端部を収容する第 2 側辺部 8 側の部位は、その横幅が、フォーク対応部 3 6 の横幅よりも広く構成されている。加えて、第 1 対応部 3 4 の底面、及び、第 2 対応部 3 5 の底面は、フォーク対応部 3 6 の底面、つまり、下板部 1 4 の上面と同じ高さ位置とされている（図 9 参照）。

【 0 0 2 7 】

また、図 6 に示すように、上構成部 2 1 の下面側には、下収容凹部 3 3 と対応する位置において、補強部材 3 1 の上部を収容する上収容凹部 4 1 が設けられている。上収容凹部 4 1 は、上デッキ補強リブ 2 3 の対象部位を除去するような格好で設けられており、上板部 2 2 の下面が上収容凹部 4 1 の底面（天壁面）を構成する。さらに、上収容凹部 4 1 は、下収容凹部 3 3 の第 2 対応部 3 5 のように、横幅が広げられた部位は存在せず、延在方向におけるいずれの位置においても横幅は一定である。加えて、上収容凹部 4 1 は、上デッキ補強リブ 2 3 のうち上収容凹部 4 1 の内側面を構成する端部間を連結し、上収容凹部 4 1 に設置された補強部材 3 1 の側面と略平行して延びる上側壁部 4 2 と、上収容凹部 4 1 に設置された補強部材 3 1 の両端部とそれぞれ略平行して対向する上対向壁部 4 3 とを備えている。

【 0 0 2 8 】

そして、下構成部 1 2 と、上構成部 2 1 との溶着作業に際し、例えば、図 3 に示すように、下構成部 1 2 のデッキ下部 1 3 を上向きとして配置し、各下収容凹部 3 3 にそれぞれ補強部材 3 1 を設置してから、図 7 に示すように、上構成部 2 1 を被せて、下デッキ補強リブ 1 5 の上縁部と、上デッキ補強リブ 2 3 の下縁部とを溶着させる。これにより、下構成部 1 2 と、上構成部 2 1 とが一体化され、本実施形態のパレット 1 が形成されるととも

に、パレット 1 の内部においては、下収容凹部 3 3 と、上収容凹部 4 1 とによって補強部材 3 1 を収容する収容部 3 2 が形成される。尚、収容部 3 2 に収容された補強部材 3 1 は、上収容凹部 4 1 の底面、すなわち、上板部 2 2 の下面と略当接状態とされる。

【 0 0 2 9 】

また、図 5 等に示すように、本実施形態では、一对の第 1 中間柱部 7 のうち一方の第 1 中間柱部 7 の上部から他方の第 1 中間柱部 7 の上部にかけて補強部材 3 1 を設置可能にするべく、下構成部 1 2 の上面側、及び、上構成部 2 1 の下面側に凹部を形成することにより構成される中央収容部 4 4 が設けられている。そして、パレット 1 の必要強度等に応じて、図 1 0 に示すように、収容部 3 2 (下収容凹部 3 3) にだけでなく、中央収容部 4 4 にも補強部材 3 1 が設置され、下構成部 1 2 と、上構成部 2 1 とが一体化されることで、第 1 中間柱部 7 の上部から第 2 中間柱部 9 の上部にかけて延在する補強部材 3 1 だけでなく、一方の第 1 中間柱部 7 の上部から中央柱部 1 0 の上部を介して他方の第 1 中間柱部 7 の上部にまで延在する補強部材 3 1 がパレット 1 に埋設されることとなる。

10

【 0 0 3 0 】

以上詳述したように、本実施形態によれば、デッキ部 3 の各第 1 側辺部 6 の中間位置に設けられる各第 1 中間柱部 7 の上部と、デッキ部 3 の各第 2 側辺部 8 の中間位置に設けられる各第 2 中間柱部 9 の上部とにかけて補強部材 3 1 が設けられ、全体として略四角枠状に配置された補強部材 3 1 により、パレット 1、特に、柱部 4 間のデッキ部 3 の強度、及び、剛性を効果的に高めることができる。従って、例えば、互いに平行に離間して設けられる相対する一对のレールに対してパレット 1 が設置される場合であって、パレット 1 のうち一对の第 1 側辺部 6 に沿って設けられた隅柱部 5、及び、第 1 中間柱部 7 は前記レールに支持されるものの、その間の第 2 中間柱部 9 や中央柱部 1 0 は支持されないといった状況等においても、パレット 1 の変形等を確実に抑止することができる。

20

【 0 0 3 1 】

さらに、パレット 1 のうち第 1 側辺部 6 側に設けられた一对のフォーク差込み部 1 1 の上方に対してそれぞれ補強部材 3 1 が 2 本ずつ掛け渡されるとともに、パレット 1 のうち第 2 側辺部 8 側に設けられた一对のフォーク差込み部 1 1 の上方に対してそれぞれ補強部材 3 1 が 2 本ずつ掛け渡されるようになっている。このため、パレット 1 の第 1 側辺部 6 側、及び、第 2 側辺部 8 側のどちらからフォークリフトやハンドリフトのフォークをフォーク差込み部 1 1 に差込んで、パレット 1 を持ち上げたとしても、デッキ部 3 のうち下面側がフォークに押圧される部位には、フォークに対して交差する方向に延在する補強部材 3 1 が設けられていることになる。従って、パレット 1 をフォークリフト等で持ち上げた際のパレット 1 の変形についてもより確実に抑制することができる。

30

【 0 0 3 2 】

また、補強部材 3 1 の両端部は柱部 4 (第 1 中間柱部 7、及び、第 2 中間柱部 9) の上部に位置しており、該柱部 4 によって支持されることとなる。このため、例えば、補強部材 3 1 が柱部 4 間のデッキ部 3 にのみ設置される場合に比べ、補強部材 3 1 の周辺部が補強部材 3 1 から受ける力に耐えきれずに変形等してしまうといった事態を防止することができる。

【 0 0 3 3 】

尚、例えば、パレットの各側辺部に沿って、隅柱同士の間にかけて補強部材を設置する場合、各フォーク差込み部の上方に対して補強部材を 2 本ずつ掛け渡すことが可能であるものの、1つのパレットに使用される補強部材の全長が比較的長くなることが懸念される。この場合、パレットの重量の増加を招く(例えば、重量制限により積載物の量が低下する)とともに、パレットの製造コストの増加を招くおそれがある。この点、本実施形態によれば、各フォーク差込み部 1 1 の上方に対して補強部材 3 1 を 2 本ずつ掛け渡しつつ、1つのパレット 1 に使用される補強部材 3 1 の全長を極力短くすることができ、上記懸念を抑止することができる。

40

【 0 0 3 4 】

また、例えば、各隅柱部と、中央柱部とにかけて補強部材を設置する場合、全ての補強

50

部材の一端部が中央柱部に支持される構成となり、たとえ中央柱部に各補強部材の一端部を支持可能とする面積を確保できたとしても、中央柱部に対して荷重が集中し易く、変形等の要因になってしまう（中央柱部が変形した場合には、例えば、パレットの設置バランスの悪化等を招く）ことが懸念される。この点、本実施形態によれば、特定の柱部4に4本の補強部材31から力が加えられてしまうといった事態を回避することができ、上記懸念を払拭することができる。

【0035】

さらに、例えば、第1中間柱部から、第2中間柱部にかけて、第1補強部材を互いに平行となるようにして2本設けるとともに、当該一对の第1補強部材の間において、隅柱から中央柱部にかけて、第2補強部材を前記一对の第1補強部材と平行となるようにして2本設ける場合、すなわち、全ての補強部材の延在方向が同じである場合には、補強部材の延在方向に対して直交する方向に延びる補強部材が存在せず、同方向における曲げ応力が生じた場合にパレットが変形し易くなることが懸念される。この点、本実施形態によれば、互いに交差（直交）する方向に延在する補強部材31が2本ずつ設けられていることから、上記懸念を払拭することができ、パレット1の変形等をより確実に防止することができる。

10

【0036】

加えて、例えば、一方の第2中間柱部から各第1中間柱部にかけて2本の補強部材を略く字状に配置するとともに、当該2本の補強部材とそれぞれ平行するようにして中央柱部から隅柱部にかけて2本の補強部材を略く字状に配置する場合、一方の第1側辺部から他方の第1側辺部にかけて、デッキ部のうち柱部、及び、補強部材に対応しない部位が連続してしまい、当該部位が変形し易くなってしまうことが懸念される。この点、本実施形態によれば、デッキ部3のうち柱部4、及び、補強部材31に対応しない部位が、一方の第1側辺部6から他方の第1側辺部6にかけて延在せず、かつ、一方の第2側辺部8から他方の第2側辺部8にかけても延在しないことから、上記懸念を払拭することができ、パレット1の変形等をより確実に防止することができる。

20

【0037】

また、パレット1には、下構成部12の上面側に設けられ、補強部材31の下部を収容する下収容凹部33と、上構成部21の下面側に設けられ、補強部材31の上部を収容する上収容凹部41とにより構成される収容部32が設けられている。このため、パレット1に埋設される補強部材31の位置決めを確実に行うことができ、補強部材31のガタツキ等を抑制することができる。また、下構成部12と上構成部21とを溶着させる作業工程において補強部材31を所期の位置に設置して留めておけることから、作業性の向上、ひいては、生産性の向上等を図ることができる。さらに、収容部32が、下構成部12、及び、上構成部21のうち一方にだけでなく、両方に分けて設けられていることにより、補強部材31の高さを確保しつつ、パレット1（デッキ部3）の高さの抑制を図ることができる（下収容凹部33、及び、上収容凹部41のうちどちらかを設けない場合には、その分だけデッキ部3の上下幅が大きくなる）。従って、運搬・保管効率の向上等を図ることができる。加えて、パレット1に対し、下構成部12と、上構成部21とが水平方向にずれるような応力が作用した場合の耐久性の向上等を図ることができる。

30

40

【0038】

尚、上記実施形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。勿論、以下において例示しない他の応用例、変更例も当然可能である。

【0039】

(a) 上記実施形態では、収容部32が、下収容凹部33と、上収容凹部41とによって構成されているが、下収容凹部33、及び、上収容凹部41のうちどちらか一方により構成されることとしてもよい。この場合においても、パレット1に埋設される補強部材31の位置決めを確実に行うことができ、下構成部12と上構成部21とを溶着させる作業性の向上を図りつつ、補強部材31のガタツキを抑制する等の作用効果が奏される。尚、中央収容部44を省略することも可能である。

50

【 0 0 4 0 】

(b) 上記実施形態では、上構成部 2 1、及び、下構成部 1 2 はポリプロピレンにより構成されているが、ポリエチレン、PET、ポリアミド等その他の樹脂材料により構成されることとしてもよい。また、上記実施形態では、補強部材 3 1 は金属製で四角筒状に構成されているが、補強部材 3 1 の素材や形状については特に限定されるものではなく、例えば、収容部 3 2 のスペースに対して下デッキ補強リブ 1 5 や上デッキ補強リブ 2 3 を延設するだけの構成に比べて、パレット 1 の強度や剛性が高められるようになっていればよい。例えば、補強部材をガラス繊維や炭素繊維等により構成してもよいし、補強部材を断面 I 字状、断面円筒状、断面(中実の)円形状、断面(中実の)四角形状等に構成してもよい。さらに、例えば、補強部材を、下構成部 1 2 等よりも強度の大きい素材により構成された合成樹脂、又は、強度が高まる形状とされた合成樹脂により構成してもよい。加えて、補強部材を略く字状、四角環状に構成することも可能である。

10

【 0 0 4 1 】

(c) 上記実施形態において、収容部 3 2 に収容された補強部材 3 1 と、収容部 3 2 との間の隙間の程度については特に限定されるものではないが、極力少ないことが望ましい。特に、上下方向(デッキ部 3 の厚み方向)においては、収容部 3 2 に収容された補強部材 3 1 が、下収容凹部 3 3 の底面(下板部 1 4 の上面)と当接するとともに、上収容凹部 4 1 の底面(上板部 2 2 の下面)と当接又は近接することが望ましい。さらに、下収容凹部 3 3 の第 2 対応部 3 5 においても下対向壁部 3 8 を設けることとしてもよい。

20

【 0 0 4 2 】

また、上記実施形態では、収容部 3 2 が密閉されているが、部分的に開口する構成としてもよい。例えば、複数の柱部と、複数の柱部の下端部間を連結する下デッキ部とを具備する下構成部と、載置面を有するデッキ部を具備する上構成部とを備え、第 1 中間柱部と第 2 中間柱部との上面側、及び、上構成部の下面側のうち少なくとも一方に凹状の収容部を設け、第 1 中間柱部と第 2 中間柱部との間において、補強部材 3 1 が下方に露出するような格好で、補強部材 3 1 が各第 1 中間柱部の上部から各第 2 中間柱部の上部にかけてパレットに埋設されるような構成としてもよい。

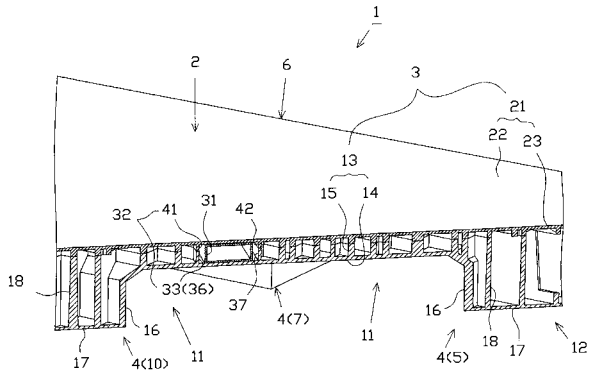
【 符号の説明 】

【 0 0 4 3 】

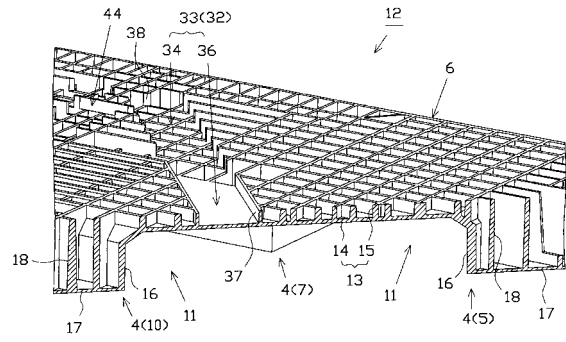
1 ... パレット、 2 ... 載置面、 3 ... デッキ部、 4 ... 柱部、 5 ... 隅柱部、 6 ... 第 1 側辺部、 7 ... 第 1 中間柱部、 8 ... 第 2 側辺部、 9 ... 第 2 中間柱部、 1 0 ... 中央柱部、 1 1 ... フォーク差込み部、 1 2 ... 下構成部、 2 1 ... 上構成部、 3 1 ... 補強部材、 3 2 ... 収容部、 3 3 ... 下収容凹部、 4 1 ... 上収容凹部。

30

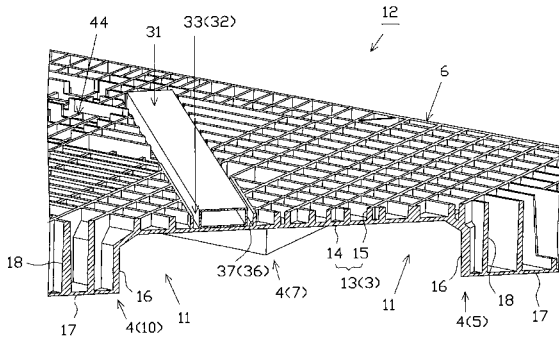
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 8 】



【 図 10 】

