

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4866657号  
(P4866657)

(45) 発行日 平成24年2月1日(2012.2.1)

(24) 登録日 平成23年11月18日(2011.11.18)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 5 D 19/24 (2006.01)** B 6 5 D 19/24 A

請求項の数 4 (全 12 頁)

|  |  |
|--|--|
| <p>(21) 出願番号 特願2006-141595 (P2006-141595)<br/>                 (22) 出願日 平成18年5月22日 (2006.5.22)<br/>                 (65) 公開番号 特開2007-308192 (P2007-308192A)<br/>                 (43) 公開日 平成19年11月29日 (2007.11.29)<br/>                 審査請求日 平成21年2月16日 (2009.2.16)</p> | <p>(73) 特許権者 590000477<br/>                 日本ブラパレット株式会社<br/>                 長野県上田市富士山2412番地9<br/>                 (74) 代理人 100068755<br/>                 弁理士 恩田 博宣<br/>                 (74) 代理人 100105957<br/>                 弁理士 恩田 誠<br/>                 (72) 発明者 土橋 知幸<br/>                 東京都千代田区外神田2-16-2 大日<br/>                 本インキ化学工業株式会社内<br/>                 (72) 発明者 丸山 金信<br/>                 長野県上田市富士山2412-9 日本ブ<br/>                 ラパレット株式会社内</p> |
|--|--|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 合成樹脂製パレット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに対向して配置された上面板状部及び下面板状部と、前記上面板状部及び下面板状部を連結する複数の桁部と、前記上面板状部及び下面板状部の間の外側に位置する側面部における隣り合う前記桁部間を通して延びる挿入孔が形成されてなる四方差し用の合成樹脂製パレットであって、

前記側面部の各コーナー部に位置する前記桁部である隅桁部は、  
四角形状の開口部を有する枠形状に形成されて互いに直交する二つの外壁と、  
前記開口部と向い合う四角形状の第二開口部を有する枠形状に形成されて前記外壁の交差部から対角方向に延びる対角補強板とを有し、  
前記外壁の内縁と前記対角補強板の内縁とが上面板状部及び下面板状部に沿う補強板で連結されている

一体成形によって形成されてなる合成樹脂製パレット。

【請求項2】

二つの前記隅桁部に挟まれた前記桁部である中間桁部は、  
四角形状の開口部を有する枠形状に形成された一つの外壁と、  
前記一つの外壁に連結されて該外壁と直交する二つの内壁と、  
前記一つの外壁と対向するように前記二つの内壁間を連結し、前記一つの外壁に形成された前記開口部と対向する四角形状の第三開口部を有する枠形状に形成された補強板とを有する

請求項 1 に記載の合成樹脂製パレット。

【請求項 3】

前記隅桁部における前記二つの外壁では、

該外壁の表面積に対する該外壁に形成された前記開口部の占める割合が、50%～80%である

請求項 1 または 2 に記載の合成樹脂製パレット。

【請求項 4】

前記中間桁部における前記一つの外壁では、

該外壁の表面積に対する該外壁に形成された前記開口部の占める割合が、50%～80%である

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の合成樹脂製パレット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、種々の物品を運搬および保管する際に使用される合成樹脂製パレットに関するものであって、特に軽量で座屈強度の高い合成樹脂製パレットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、物品を運搬および保管する際に使用される合成樹脂製パレットとして、二方差しのパレットや四方差しのパレットが使用されている。四方差しの合成樹脂製パレットとして、例えば特許文献 1、2 に記載のものがある。

この種の合成樹脂製パレットは略四角形箱状に形成され、互いに平行に配置された上面板状部（上面デッキプレート）及び下面板状部（下面デッキプレート）と、上面板状部及び下面板状部を連結する複数の桁部とから概略構成されている。

桁部は、四方差しパレットの場合には対向する上面及び下面板状部の 4 つのコーナー部と、各側面における隣り合うコーナー部間の中間部、上面及び下面板状部の中央部とにそれぞれ配設されている。そして、この合成樹脂製パレットの四辺をなす各側面には両側コーナー部の桁部と中間部の桁部との間にフォークの挿入孔を形成する一対の挿通孔がそれぞれ設けられ、これら挿通孔はフォークリフトやパレットトラックのフォークが挿入される。

そして対向する側面の各挿入孔が互いに連通しており、これら挿入孔は平面視で井桁形状に連通して四方差しのパレットを構成している。また、合成樹脂製パレットの下面板状部には、例えばパレットトラックが二本の挿通孔に挿入される際に、フォークの先端に取り付けられた車輪が落ち込むための車輪用孔が各 2 ヶ所に設けられている。

【0003】

ところで、上述した合成樹脂製パレットの中には、船舶や飛行機等に乗せて輸出入する物品を積載したり、物品を運搬や保管するために積載するために用いられるものがある。このようなパレットの一部は輸出や輸入、或いは運搬、保管等に用いて、繰り返し使用されるが、他の一部のパレットは輸送コストや破損、衛生上の理由等のために輸出先または輸入先等で廃棄されたり他の用途にリサイクル等され、パレットとしてそのまま再使用されない。このような輸出入や運搬等の際に 1 回のみ使用されて処分されるようなパレットを 1 ウエイパレットという。

繰り返し使用する通常のパレットは二方差しや四方差しのいずれの場合でも、例えば 10 kg 前後の重量を有しており、座屈強度（破壊荷重）として動荷重で 1 トン程度、静荷重で 2 トン程度以下の荷重に耐え得るようになっている。他方、1 ウエイパレットは軽量化によるコスト低減のために重量は通常のパレットより小さく（例えば 6 kg 前後）抑えられている。

【特許文献 1】特開 2001 - 72063 号公報

【特許文献 2】特開 2000 - 16430 号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、1ウエイパレットであっても、物品を積載して輸送、保管等する際には物品の荷重で座屈等が発生して荷崩れしないだけの座屈強度が必要であり、しかも1回使用のために製造コストを可能な限り低減するよう合成樹脂の使用量を落として軽量化することが要求されている。

例えば、1ウエイパレットが溶着接合構造の場合、射出成形等によって上面板状部及び上部桁部からなる上部パートと下面板状部及び下部桁部からなる下部パートとが別個に製造され、各桁部同士を対向させた状態で加熱溶着によって接合している。この場合、軽量化・低コスト化のためにパレットを構成する各リブ等の肉厚を比較的小さくすると、溶着構造の1ウエイパレットは溶着部分の座屈強度が比較的小さいために物品の積載荷重によって亀裂が入り易く座屈し易いという欠点がある。

また桁部の溶着部には溶着バリが突出形成されて見栄えが悪かった。この溶着バリを切除すると工程数が増えて製造コストが増大する欠点が生じる。これを防ぐために桁部の溶着部に凹部を形成し、溶着バリが凹部内に収容されて外部に突出しないようにしたものもあるが、この場合には溶着部における凹部の強度が比較的小さくなるために応力集中が起こり、一層座屈を生じ易いという欠点が発生する。

また1ウエイパレットが一体成形構造である場合には、溶着部がないために接合部での座屈強度の低下を生じないが、この場合でも軽量化・低コスト化のために合成樹脂の使用量を低減させると座屈強度が低下するという欠点を改善できなかった。

## 【0005】

本発明は、このような実情に鑑みて、座屈強度を確保しながら合成樹脂量を低減させて製造コストを低減できるようにした合成樹脂製パレット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】

## 【0006】

本発明による合成樹脂製パレットは、互いに対向して配置された上面板状部及び下面板状部と、上面板状部及び下面板状部を連結する複数の桁部と、上面板状部及び下面板状部の間の外側に位置する側面部における隣り合う桁部間を通して延びる挿入孔が形成されてなる四方差し用の合成樹脂製パレットであって、前記側面部の各コーナー部に位置する前記桁部である隅桁部は、四角形状の開口部を有する枠形状に形成されて互いに直交する二つの外壁と、前記開口部と向い合う四角形状の第二開口部を有する枠形状に形成されて前記外壁の交差部から対角方向に延びる対角補強板とを有し、前記外壁の内縁と前記対角補強板の内縁とが上面板状部及び下面板状部に沿う補強板で連結されている一体成形によって形成されてなることを特徴とする。

本発明によれば、合成樹脂製パレットの側面部に配設された桁部の外壁に開口部が形成されているために合成樹脂の使用量が低減し軽量化と製造コストの低減を達成でき、しかも側面部に設けた桁部の外壁は合成樹脂製パレットの外側端縁に位置するため物品荷重があまりかからず、強度低下の影響が小さいから座屈を生じ難い。

## 【発明の効果】

## 【0007】

本発明に係わる合成樹脂製パレットによれば、側面部に配設された桁部の外壁に開口部を形成したために合成樹脂の使用量が低減し軽量化と製造コストの低減を達成でき、しかも側面部に設けた桁部の外壁は合成樹脂製パレットの外側端縁に位置するため過大な物品荷重がかかることはなく、パレットの座屈強度を確保できる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0008】

本発明の実施の形態による合成樹脂製パレットでは、側面部の各コーナー部に位置する桁部は、二つの外壁の交差部から対角方向に対角補強板が設けられていることが好ましい。

対角補強板によって桁部の強度を補強できるため、交差する二つの外壁にそれぞれ開口

10

20

30

40

50

部を設けても桁部や合成樹脂製パレットの座屈強度を向上できる。なお、対角補強板に開口を設けてもよく、この場合には強度低下を抑えてより軽量化できる。

また、側面部の各コーナー部に位置する桁部は、外壁に対向する内壁が設けられた略角筒状とされ、内壁から外壁方向に向けて補強板が設けられていることが好ましく、これによって、桁部の内側の強度を補強できるため、物品の荷重がかかっても高い座屈強度を確保できる。この場合、補強板は対角補強板または外壁に連結されていることが好ましく、また補強板には開口部が設けられていてもいなくてもよい。

また、外壁に形成された開口部は仕切板によって分割されていてもよく、仕切板によって桁部の外壁、合成樹脂製パレットの外側縁部を補強できる。

更に、本発明による合成樹脂製パレットは一体成形によって形成されてなることが好ましく、軽量化しても溶着接合構造によるパレットのように桁部の溶着部で座屈し易いという欠点が生じない。

なお、側面部に設けた桁部としてコーナー部の隅桁部、同一側面部における二つの隅桁部間の中間桁部が含まれており、桁部の圧縮強度は隅角部と中間桁部とで担うために、これら両桁部の重量を軽減しつつ強度を向上させることで高い座屈強度が得られる。

#### 【実施例】

##### 【0009】

以下、本発明の実施例による合成樹脂製パレットを図1乃至図9により説明する。図1は合成樹脂製パレットの上面側から見た斜視図、図2は同じく裏面側から見た斜視図、図3は平面図、図4は側面図、図5は裏面図、図6は図1に示すパレットのコーナー部分の斜視図、図7は図4のA-A線水平断面図、図8は図3におけるコーナー部の桁部のB-B線縦断面図、図9は同じく中間部桁部のC-C線縦断面図である。

図1及び図2に示す実施例による合成樹脂製パレット1は全体として四角形、例えば略正方形の箱形を呈しており、合成樹脂製パレット1の上面部を形成する上面板状部(上面デッキプレート)2と、裏面部を形成する下面板状部(下面デッキプレート)3と、上面板状部2および下面板状部3にそれぞれ設けられた複数の桁部4とを有している。上面板状部2と下面板状部3は対向して概略平行に配設され、上面板状部2及び下面板状部3間の四辺の領域はそれぞれ側面部5を構成する。

##### 【0010】

合成樹脂製パレット1は、上面板状部2及び下面板状部3と両者を連結する複数の桁部4とが一体に成形されている。桁部4は、パレット1即ち上面板状部2及び下面板状部3の4つのコーナー部6Aに設けた隅桁部4a、...と、4面の側面部5における両側コーナー部6A、6Aの隅桁部4a、4a間の間にそれぞれ設けた4本の間接部6b、...と、対向する二対の間接部4b、...の中間即ちパレット1の中央に設けた中央桁部4cとで構成されている。

そして、対向する二側面部5、5における桁部4a、4b間に設けた各一对のフォーク挿入孔7、7は互いに連通する挿通孔8、8を構成する。そのため挿通孔8、8は、各側面部5における一对のフォーク挿通孔7、7からフォークリフトやパレットトラックのフォークを挿入するための2列の空間として平行に形成されている。そのため、各二列の挿通孔8、8は互いに略直交して連通し、平面視で略井桁形状を構成している。

##### 【0011】

次に上面板状部2は、各桁部4a~4cの上端に連結されていて略田の字形状をなす格子状のエッジプレート部10と、エッジプレート部10で仕切られていてエッジプレート部10より例えば格子の目が粗い四つの格子プレート部11とで構成されている。

また、下面板状部3は、各桁部4a~4cの下端に連結されていて略田の字形状をなす格子状の棧部12と、棧部12で仕切られた四つの開口である車輪用孔13とで構成されている。車輪用孔13は、フォーク挿入孔7、7から挿入されるパレットトラックの車輪が落ち込むための開口である。図に示す例では、車輪用孔13は各一对の挿通孔8、8の長手方向に沿ってそれぞれ2個ずつ所定間隔で設けられている。

なお、合成樹脂製パレット1は、全体に例えばポリプロピレン等の合成樹脂からなる。

10

20

30

40

50

また、これら合成樹脂全量がバージン材で形成されていてもよいし、内部にリサイクル材としての合成樹脂を混入していてもよい。

上述のように上面板状部 2 及び下面板状部 3 は全体にそれぞれ大小の中空部を有する格子状に形成されている。

#### 【 0 0 1 2 】

次に各コーナー部 6 A における隅桁部 4 a について図 6 乃至図 8 に沿って詳述する。

図 6 及び図 7 に示すように、各コーナー部 6 A の隅桁部 4 a は略角筒状、例えば略四角筒形状に形成され、側面部 5 の領域において隅桁部 4 a の互いに略直交する二つの外壁 1 4、1 4 は略四角形の開口部 1 5、1 5 が穿孔されており、その周囲の四辺がリブ 1 4 a、1 4 b を構成する枠形状を有している。隅桁部 4 a の外壁 1 4、1 4 から開口部 1 5、1 5 を切除することで、隅桁部 4 a の重量を軽減して製造コストを低減できる。

更に隅桁部 4 a の互いに略直交する二つの内壁 1 6、1 6 は開口部を設けない板状の壁面を構成し、高い強度を備えてパレット 1 に曲げ剛性を付与している。外壁 1 4、1 4 で形成する角部と内壁 1 6、1 6 で形成する角部とを結ぶ対角線方向には板状の対角補強板 1 7 が設けられており、対角補強板 1 7 には図 8 に示すように第二開口部 1 8 が穿孔されている。この第二開口部 1 8 は対角補強板 1 7 の対角方向両端近傍まで延びており、これによってパレット 1 の各コーナー部 6 A の強度を補強すると共に重量の増大を抑えている。

また、各内壁 1 6、1 6 には各内壁 1 6 に略直交する方向に複数（1 枚でもよい）の第一補強板 2 0、2 0 が所定間隔で略平行に連結されている。しかも、各第一補強板 2 0 は外壁 1 4 側に開口する略四角形の切り欠け部 2 1 によって内側が切除されているために平面視略コ字状に形成されており、その他端は外壁 1 4 のリブ 1 4 a、1 4 a に接続されている。二面の内壁 1 6、1 6 から突出する各第一補強板 2 0、... は対角補強板 1 7 で互いに略直交して相互に連結され、平面視で格子状とされている。

隅桁部 4 a の各第一補強板 2 0 も切り欠け部 2 1 を切除することで、強度を補強すると共に隅桁部 4 a の重量を軽減できる。

#### 【 0 0 1 3 】

なお、隅桁部 4 a の外壁 1 4 に関し、外壁 1 4 の縦寸法を a、横寸法を b としてその面積を  $A (= a \times b)$  とした場合（図 4 参照）、外壁 1 4 に対する開口部 1 5 の面積比は 50% ~ 80% の範囲に設定する。この範囲が隅桁部 4 a の座屈と軽量化の観点から見てバランスがとれる。また、面積比 65% ~ 75% とすればより好ましい。

#### 【 0 0 1 4 】

次に中間桁部 4 b は略角筒状、例えば略四角筒形状に形成され、側面部 5 の領域において中間桁部 4 b の外壁 2 3 には開口部 2 4 が形成され、周囲にリブ 2 3 a、2 3 b が枠状に形成されている。中間桁部 4 b の他の三つの内壁 2 5 a、2 5 b、2 5 a には開口部は設けられておらず、外壁 2 3 に略直交する二つの内壁 2 5 a、2 5 a 間には第三開口 2 6 a を設けた複数の第三補強板 2 6、... が平行に連結されている。

外壁 2 3 に対向する内壁 2 5 b には複数の第四補強板 2 7 a、2 7 b が切り欠け部 2 8 a、2 8 b を有する平面視略コ字状の設けられている。中央の第四補強板 2 7 a は図 9 に示すように内壁 2 5 b から外壁 2 3 のリブ 2 3 a、2 3 a に延びて連結され、その両側の第四補強板 2 7 b、2 7 b は第三補強板 2 6 に延びて連結されている。

また、中央桁部 4 c は例えば略四角筒形状に形成され、その四つの内壁は開口のない板状に形成されている。中央桁部 4 c 内には互いに直交する格子状壁面が配設され、これら格子状壁面は他の壁面との連結部を除いて上下方向に略長方形の貫通孔が穿孔されている。

なお、中間桁部 4 b の外壁 2 3 に関し、外壁 2 3 の縦寸法を a、横寸法を b としてその面積を  $A (= a \times b)$  とした場合（図 4 参照）、外壁 2 3 に対する開口部 2 4 の面積比は隅桁部 4 a と同様に 50% ~ 80% の範囲に設定し、好ましくは面積比 65% ~ 75% とする。この範囲で中間桁部 4 b の座屈と軽量化のバランスがとれる。

#### 【 0 0 1 5 】

本実施例による合成樹脂製パレット 1 は上述の構成を備えているから、特にパレット 1 の各コーナー部 6 A に設けた隅桁部 4 a の外壁 1 4、1 4 にそれぞれ開口部 1 5 を設けたことでパレット 1 の重量を軽減でき、対向補強板 1 7 と互いに直交する複数（実施例では 4 枚）の第一補強板 2 0 を設けたことで隅桁部 4 a やパレット 1 の全体の強度を補強でき、しかも内側に第二開口部 1 8、切り欠け部 2 1 を設けることでパレット重量を軽減できる。特にパレット 1 の上面板状部 2 に積載する物品等はパレット 1 の外周縁にまで位置することが殆どなく、通常、各コーナー部 6 A の隅桁部 4 a の内側角部に重なる程度の位置まで物品が積載されるために、パレット 1 の強度を効果的に補強でき、座屈を防止できる。

また、中間桁部 4 b においても、外壁 2 3 に開口部 2 4 を設けて重量を軽減し、更に中間桁部 4 b の内部に格子状をなす第三補強板 2 6 及び第四補強板 2 7 a、2 7 b を設けると共にこれらに第三開口部 2 6 a、切り欠け部 2 8 a、2 8 b を穿孔することで、重量を抑制しつつ強度を補強でき、座屈を防止できる。

#### 【0016】

特に従来技術で説明したように、1 ウエイパレット等の軽量化した合成樹脂製パレットを上部パートと下部パートに分割して成形した後に溶着で接合した溶着接合構造では、成形と溶着で加熱と冷却を繰り返すことと溶着部（接合部）を有するために座屈を生じ易かった。これを補うために各桁部を開口や切り欠けのない略筒状に形成しているが、座屈強度が小さいという欠点があった。

これに対し、本実施例による合成樹脂製パレット 1 は一体成形で製造し、積載する物品の荷重がかかりにくい各桁部 4 a、4 b の外側部分である外壁 1 4、2 3 に開口部 1 5、2 4 を形成して軽量化し、各桁部 4 a、4 b の内側部分である内壁 1 6、2 5 a、2 5 b に開口部を設けないことと対角補強板 1 7 等で強度と曲げ剛性を確保した。これによってパレット 1 の軽量化と高い座屈強度を同時に達成でき、しかも低廉で 1 ウエイパレットとしても用いることができる。

#### 【0017】

従って、本実施例による合成樹脂製パレット 1 は 4 つのコーナー部 6 A における隅桁部 4 a と 4 つの中間桁部 4 b で重量を軽減しつつ強度を補強することで、軽量化による製造コストの低減と座屈強度の向上とを同時に達成できる。よって 1 ウエイパレットとして用いても経済的である。

#### 【0018】

次に本発明の第二実施例を図 1 0 乃至図 1 4 により説明するが、第一実施例との相違点は主としてコーナー部 6 A の隅桁部 4 a と中間桁部 4 b であり、第一実施例と同一または同様の部分、部材には同一の符号を用いて説明を省略し、相違点を中心に説明する。

図 1 0 乃至図 1 4 に示す本実施例による合成樹脂製パレット 3 0 において、各コーナー部 6 A の隅桁部 4 a は外壁 1 4 の開口部 4 1 a、4 1 b は仕切板 4 2 によって複数、例えば 2 つに分割されており、外壁 1 4、1 4 の角部と内壁 1 6、1 6 の角部とを連結する対角補強板 4 3 には開口は設けられていない。更に各内壁 1 6 に直交する方向には複数（図では 2 枚）の第五補強板 4 4、4 4 がそれぞれ形成されて対角補強板 4 3 に連結されている。各第五補強板 4 4、4 4 にはそれぞれ第五開口部 4 6、4 6 が穿孔され、重量を軽減しつつ強度を補強している。

また、中間桁部 4 b は例えば略四角筒形状に形成され、中間桁部 4 b の外壁 2 3 には二つの開口部 4 9 a、4 9 b が形成され、周囲にリブ 2 3 a、2 3 b が枠状に形成されている。中間桁部 4 b の他の三つの内壁 2 5 a、2 5 b、2 5 a には開口部は設けられておらず、外壁 2 3 に略直交する二つの内壁 2 5 a、2 5 a 間にはそれぞれ第六開口部 5 0 a を設けた複数（図では 2 枚）の第六補強板 5 0、... が所定間隔で平行に連結されている。

また、外壁 2 3 に対向する内壁 2 5 b には切り欠けや開口のない板状をなす複数の第二仕切板 5 1 a、第三仕切板 5 1 b が設けられている。中央の第二仕切板 5 1 a は二枚の第六補強板 5 0、5 0 に直交してリブ 2 3 a、2 3 a に連結され、外壁 2 3 の開口を二つの開口部 4 9 a、4 9 b に分けている。第二仕切板 5 1 a の両側に位置する第三仕切板 5 1

10

20

30

40

50

b、51bは第六補強板50に連結されている。

【0019】

中間桁部4bは外壁23を除く3つの内壁25a、25b、25aと中央桁部4cに近い内壁25bから外壁23に向かって延びる3枚の第二、第三仕切板51a、51b、51bに開口等を形成しないことで、パレット30の内側部分の強度と曲げ剛性を高くし、外壁23やこれに略平行な第六補強板50、50に開口部49a、49b、第六開口部50a、50aを穿孔することでパレット30の重量を軽減して製造コストを低減させることができる。

【0020】

従って、本実施例によるパレット30においても、第一実施例と同様に4つの隅桁部4aと4つの中間桁部4bで重量を軽減しつつ強度を補強することで、軽量化による製造コストの低減と軽量化に関わらず座屈強度の向上とを同時に達成できる。よって1ウェイパレットとして用いても経済的である。

【0021】

次に実施例による合成樹脂パレット1、30と比較例について脚部圧縮試験を行った。

第一実施例による合成樹脂パレット1を実施例1、第二実施例によるものを実施例2、出願人の既存物品として桁部に開口部を設けないもの(商品名EXA-1111)を比較例1、上述の従来技術で説明した他社物品による溶着接合構造の合成樹脂パレットを比較例2とした。

各パレットの材質は100%バージン樹脂によるポリプロピレンであり、全体重量は実施例1、2が6.0kg、比較例1が7.3kg、比較例2が5.9kgである。各パレットは片面四方差し構造とし、寸法は1100(縦)×1100(横)×120(高さ)(mm)とした。また、各実施例1、2、比較例1、2において、それぞれの隅桁部の外形寸法を195×195(mm)、中間桁部の外形寸法を195×190(mm)とし、隅桁部と中間桁部の各リブの肉厚を2.5mmとした。

なお、実施例1における隅桁部4aの第一補強壁20の平面視における内壁16から切り欠け部21までの長さを27.5mm、対角補強板17の外壁14、14の角部から第二開口部18までの長さを35mm、同じく内壁16、16の角部から第二開口部18までの長さを23mmとする。中間桁部4bにおける各第三補強板26の内壁25aから第三開口部26aまでの長さを27.5mm、第四補強板27a、27bの内壁25bから切り欠け部28a、28bまでの長さを27.5mmとした。

実施例2における隅桁部4aの対角補強板43には開口部はなく、第五補強壁44の平面視における内壁16から切り欠け部46までの長さを10.5mmとする。開口部41a、41bの仕切板42の寸法は120×50mmとした。中間桁部4bにおける各第六補強板50の各内壁25aから第六開口部50aまでの長さを10.5mm、第二、第三仕切板51a、51bは開口部がない。

【0022】

脚部圧縮試験はJIS規定に準拠したもので、コーナー部の各隅桁部に平面寸法20cm×20cmの鉄板を置いて加圧試験を行った。

試験結果はコーナー部の隅桁部の各測定値の平均値をとった。得られた座屈強度(耐圧荷重)は、実施例1で2.5t(トン)、実施例2で2.3t、比較例1で3.3t、比較例2で2.1tであった。

試験結果から、座屈強度は実施例1、2がいずれも比較例2より高く、比較例1より小さかった。重量は既存物品である比較例1が大きく、実施例1、2、比較例2はほぼ同等であった。

【0023】

なお、上述の各実施例では、合成樹脂パレット1、30について隅桁部4aと中間桁部4bの各外壁14、23に開口部15、24を設けたが、隅桁部4aにだけ外壁14に開口部15を設けてもよい。この場合、隅桁部4aに対角補強板17、43は必ずしも設けなくてもよい。

10

20

30

40

50

本発明による合成樹脂パレットは必ずしも 1 ウエイパレットでなくてもよく、再使用可能な合成樹脂パレットとしても使用できる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の第一実施例による合成樹脂製パレットを上面側から見た斜視図である。

【図2】図1に示す合成樹脂製パレットを裏面方向から見た斜視図である。

【図3】第一実施例による合成樹脂製パレットの平面図である。

【図4】第一実施例による合成樹脂製パレットの側面図である。

【図5】第一実施例による合成樹脂製パレットの裏面図である。

【図6】図1に示す合成樹脂製パレットのコーナー部拡大図である。

10

【図7】図4のA-A線水平断面図である。

【図8】図3におけるコーナー部の桁部のB-B線縦断面図である。

【図9】図3における中間桁部のC-C線縦断面図である。

【図10】第二実施例による合成樹脂製パレットを上面側から見た斜視図である。

【図11】図10に示す合成樹脂製パレットを裏面方向から見た斜視図である。

【図12】第二実施例による合成樹脂製パレットの平面図である。

【図13】第二実施例による合成樹脂製パレットの裏面図である。

【図14】図10に示す合成樹脂製パレットのコーナー部拡大図である。

【符号の説明】

【0025】

20

1、30 合成樹脂製パレット

2 上面板状部

3 下面板状部

4、4a 桁部

4b 中間桁部

4c 中央桁部

5 側面部

6A コーナー部

7 フォーク挿入孔(挿入孔)

14、23 外壁

30

15、24、41a、41b、49a、49b 開口部

16、25a、25b 内壁

17、43 対角補強板

18 第二開口部

20 第一補強板

21、28a、28b 切り欠け部

26 第三補強板

27a、27b 第四補強板

42 仕切板

44 第五補強板

40

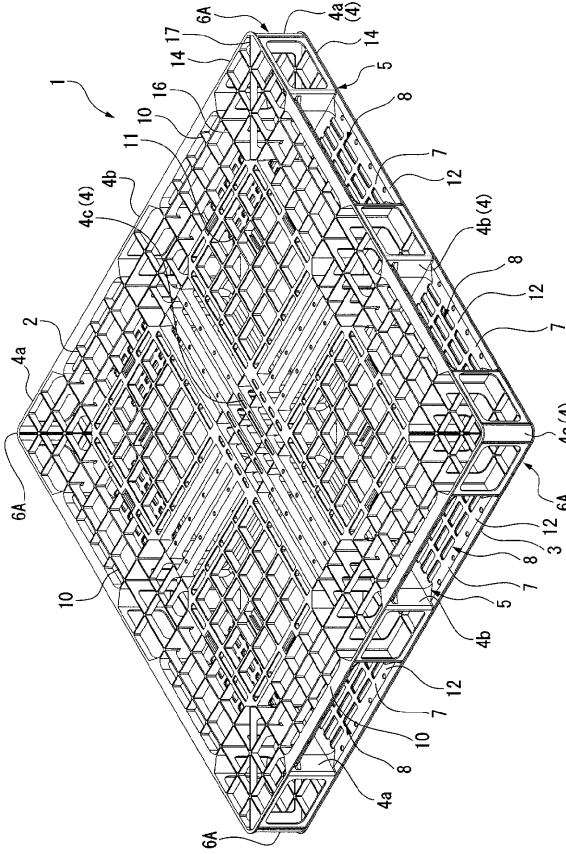
50 第六補強板

50a 第六開口部

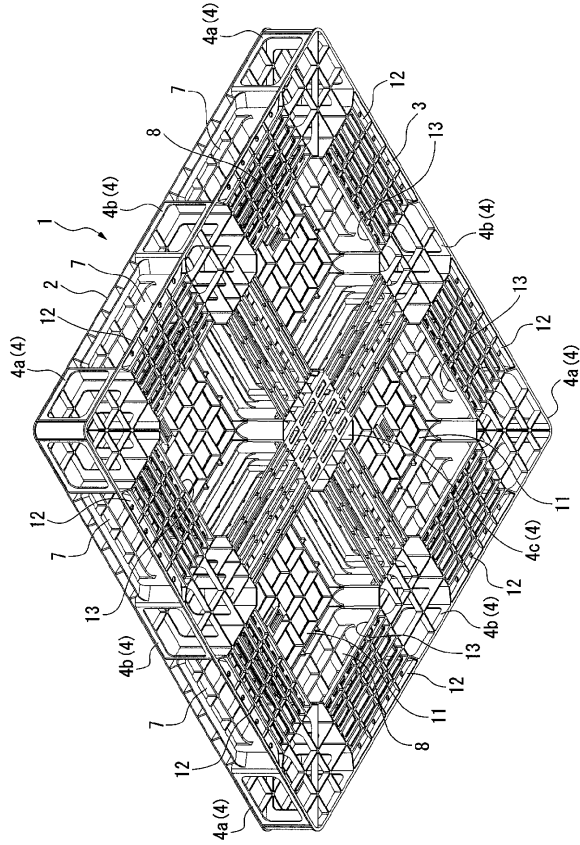
51a 第二仕切板

51b 第三仕切板

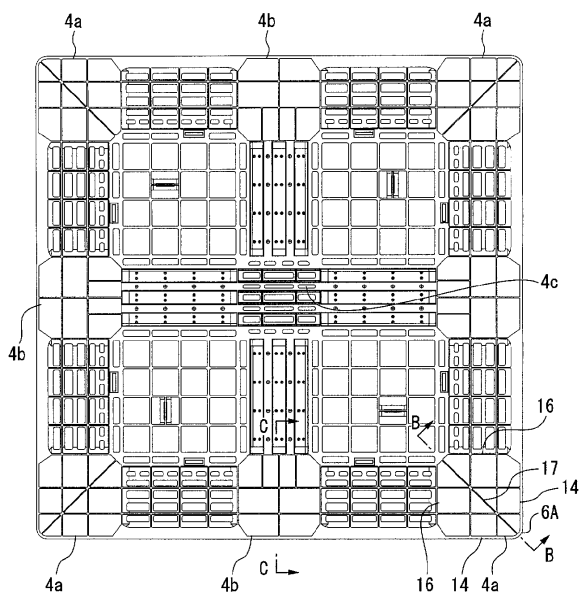
【 図 1 】



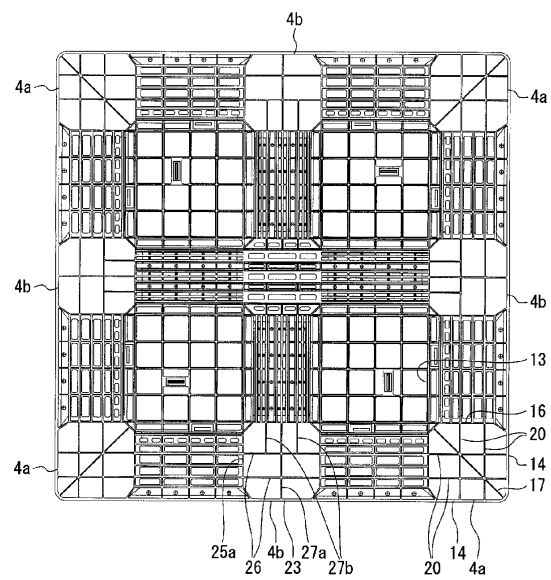
【 図 2 】



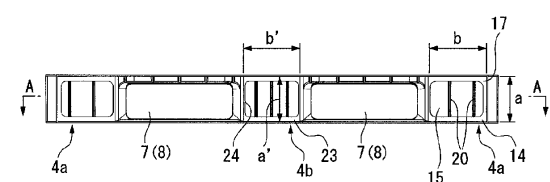
【 図 3 】



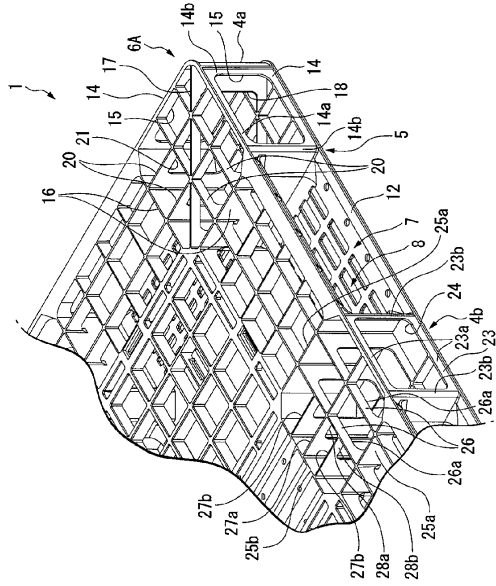
【 図 5 】



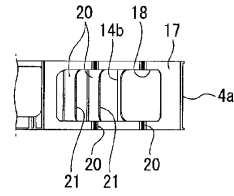
【 図 4 】



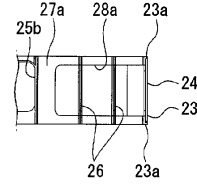
【 図 6 】



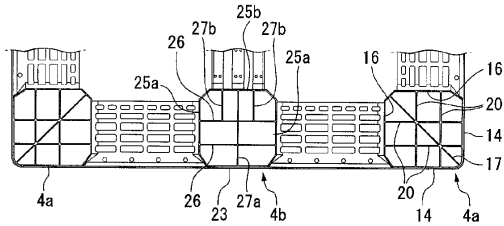
【 図 8 】



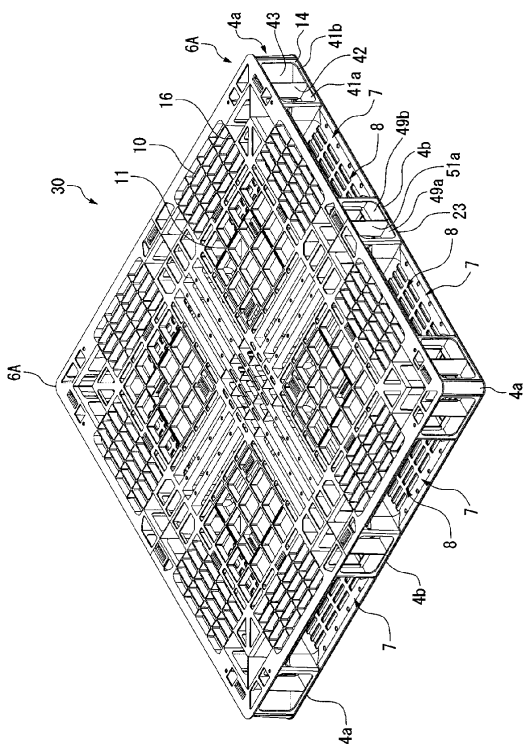
【 図 9 】



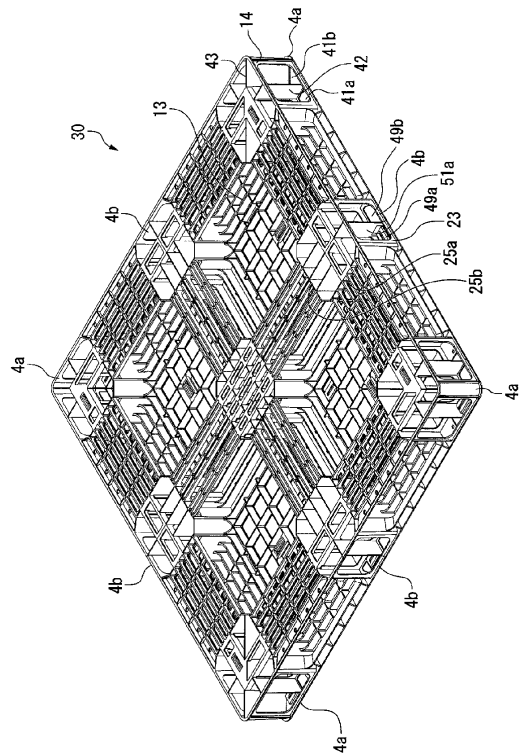
【 図 7 】



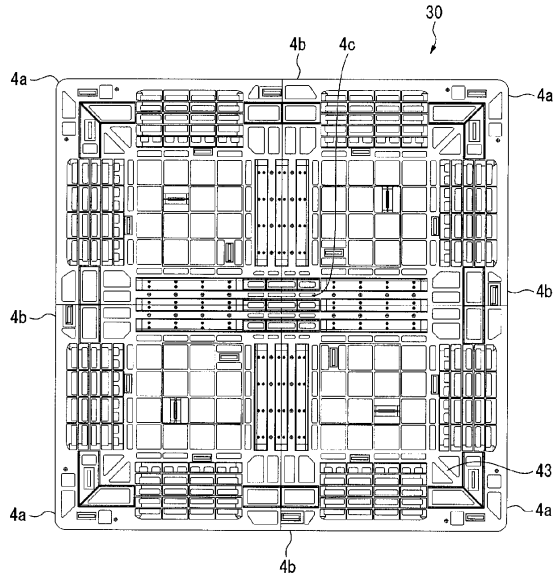
【 図 10 】



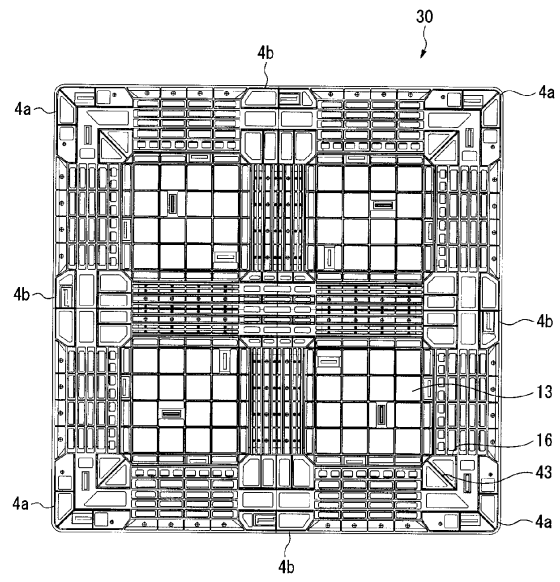
【 図 11 】



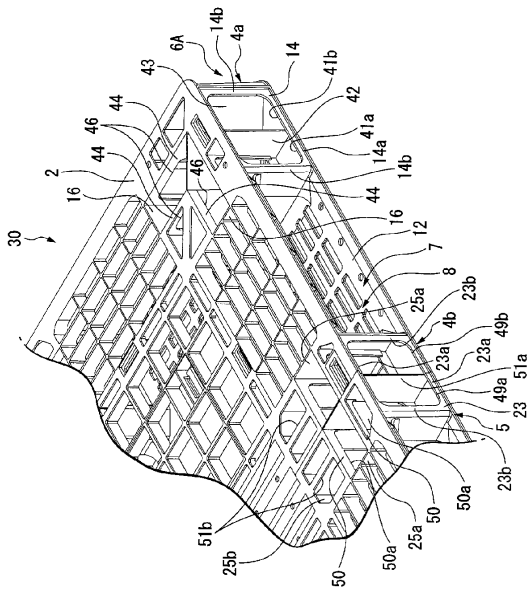
【図12】



【図13】



【図14】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 谷田 貝徹  
栃木県佐野市赤坂町947 日本プラパレット株式会社内
- (72)発明者 今津 孝二  
栃木県佐野市赤坂町947 日本プラパレット株式会社内

審査官 山村 秀政

- (56)参考文献 特開2000-016430(JP,A)  
実開昭53-104567(JP,U)  
特開平02-242741(JP,A)  
欧州特許出願公開第00211116(EP,A2)  
特開2003-312663(JP,A)  
特開2004-203482(JP,A)  
特開昭54-157945(JP,A)  
特開平08-268430(JP,A)  
実開昭55-050904(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65D 19/24