

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 3 月 6 日(06.03.2014)



(10) 国際公開番号

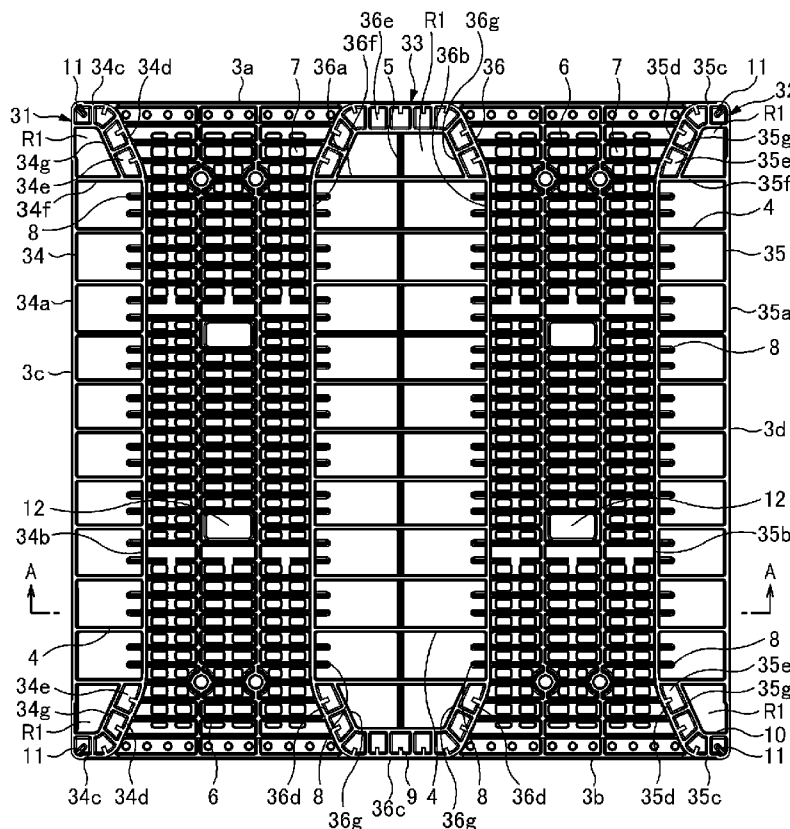
WO 2014/034660 A1

- (51) 国際特許分類:
B65D 19/38 (2006.01) B65D 19/32 (2006.01)
B65D 19/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/072865
- (22) 国際出願日: 2013 年 8 月 27 日(27.08.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-191252 2012 年 8 月 31 日(31.08.2012) JP
特願 2012-191254 2012 年 8 月 31 日(31.08.2012) JP
特願 2013-039035 2013 年 2 月 28 日(28.02.2013) JP
特願 2013-039037 2013 年 2 月 28 日(28.02.2013) JP
特願 2013-039042 2013 年 2 月 28 日(28.02.2013) JP
特願 2013-039046 2013 年 2 月 28 日(28.02.2013) JP
特願 2013-039056 2013 年 2 月 28 日(28.02.2013) JP
特願 2013-039063 2013 年 2 月 28 日(28.02.2013) JP
- (71) 出願人: キョーラク株式会社 (KYORAKU CO., LTD) [JP/JP]; 〒6020912 京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍前町 5 9 8 番地の 1 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 吉田 攻一郎 (YOSHIDA, Koichiro); 〒1030004 東京都中央区東日本橋 1 丁目 1 番 5 号 キョーラク株式会社内 Tokyo (JP). 大野 誠治 (OHNO, Seiji); 〒2420018 神奈川県大和市深見西 1 丁目 1 番 3 7 号キョーラク株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 浅野 典子 (ASANO, Noriko); 〒2340054 神奈川県横浜市港南区港南台 6 丁目 2 7 番 7 号 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,

[続葉有]

(54) Title: RESIN PALLET

(54) 発明の名称: 樹脂製パレット



(57) Abstract: [Problem] To provide a light-weight resin pallet that has sufficient impact-resistance strength and bending strength. [Solution] Provided is, for example, a resin pallet in which an upper deck board and a lower deck board are connected via crossbeams, and the empty region between the crossbeams serves as a fork insertion region. The fork insertion region between the crossbeams is provided with ribs in a lattice shape. Further, in a section formed by the ribs disposed in a lattice shape, a plurality of small holes are provided.

(57) 要約: 【課題】 十分な耐衝撃強度、曲げ強度を有し、軽量の樹脂製パレットを提供する。【解決手段】 例えば上部デッキボードと下部デッキボードとが桁部を介して結合され、桁部間の中空領域がフォーク差込領域とされてなる樹脂製パレットである。桁部間のフォーク差込領域には、格子状にリブが設けられている。また、格子状に配置されたリブにより形成される区画内に、複数の小孔が設けられている。

WO 2014/034660 A1



PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：樹脂製パレット

技術分野

[0001] 本発明は、荷物等の保管、運搬等の際に使用される樹脂製パレットに関するものであり、強度向上や軽量化のための改良に関する。

背景技術

[0002] 荷物の保管や運搬に際しては、ある程度の広さを有するパレットを用いて荷役作業を行うのが一般的であり、近年では木製のパレットに代わり合成樹脂製のパレットが広く用いられている。合成樹脂製のパレットは、例えば、それぞれ桁部を設けた上部デッキボートと下部デッキボードを桁部同士が対向するように突き合わせ、桁部の突き合わせ面を溶着等の方法で結合同体化することにより構成され、桁部間の空間がフォークリフトのフォーク差し込み口として機能する。例えば、いわゆる二方差しのパレットの場合には、上部デッキボードと下部デッキボードの両端部に両端桁部を配するとともに、中間部に中央桁部を配することによって、フォークが差し込まれる空間が2列形成されることになる。

[0003] 前述の合成樹脂製のパレットは、耐腐食性に優れ、軽量、且つ安価で製造が容易であるという特徴を有するが、耐衝撃強度等の点で課題も多く、例えばフォークリフトの爪が接触する等した場合、割れ等の破損が生ずるおそれがある。また、荷重が加わった際に変形する等の問題が生ずることもある。このような状況から、樹脂製パレットにおいては、高強度化や変形防止のための改善案が各方面で提案されている。

[0004] 樹脂製パレットにおいて、強度を向上し変形を防止するための改善としては、リブを形成することが行われており、例えば特許文献1には、桁内やフォーク差込領域に縦横に格子状のリブを設けた合成樹脂製パレットが開示されている。

[0005] また、特許文献2には、デッキボード部の内面でフォーク挿入部に形成さ

れた格子状の補強リブを有し、補強リブのうちフォーク挿入部に直角に伸びるリブの延長線上に補強用のはり設けた合成樹脂製パレットが開示されている。特許文献2記載の合成樹脂製パレットでは、補強用のはり設けることで、桁部周壁の強度を向上させているものと考えられる。

[0006] また、例えば、特許文献3には、両端部桁と中間部桁の周壁の内側に桁の周壁と高さが同じで平行な補強壁を設け、耐衝撃強度を向上させるとともに、パレット全体の曲げ強度を向上させた二方差し合成樹脂製パレットが開示されている。特許文献3記載の合成樹脂製パレットでは、補強壁と両端部桁の周壁とを連結壁によって連結し閉じた中空構造とすることで、耐衝撃性を向上させている。また、前記中空構造は曲げ強度の向上にも寄与し、パレットの変形量を少なくすることができるという効果も得ている。

[0007] また、例えば、特許文献4には、フォーク挿入孔の入り口部分における支柱部の角部を平面壁に形成し、平面壁の内面に平面壁に対して直交し、支柱部の全高さにわたる補強リブを突設した合成樹脂製パレットが開示されている。特許文献4記載の合成樹脂製パレットでは、前記補強リブを設けることにより、フォーク挿入孔周辺における耐衝撃性を向上させている。

[0008] また、特許文献5には、持ち手用の開口を有する2方差し合成樹脂製パレットが開示されている。特許文献1の合成樹脂製パレットでは、持ち手用の開口を囲む所定の領域のデッキボードの肉厚を、他の部分の肉厚より厚くするとともに、内部側の開口角部にアールを形成することで、合成樹脂製パレットを持ち上げる際に手が痛くなるようなことを防止し、雨水や洗浄水やゴミ等が合成樹脂製パレット内に溜まることを防止している。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：特開平8-324567号公報

特許文献2：実開平1-110130号公報

特許文献3：特開2003-291972号公報

特許文献4：特開平9-328128号公報

特許文献5：特開2000-142695号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0010] ところで、合成樹脂製のパレットにおいては、前述の通り、耐衝撃強度や曲げ強度等を向上させることは勿論であるが、これと併せてパレット自体の軽量化も要求される。このような要求に鑑みると、前記従来の合成樹脂製パレットは、未だ十分とは言い難い。例えば、特許文献1記載の合成樹脂製パレットや特許文献2に記載される合成樹脂製パレットの場合、桁内やフォーク差込領域に緻密にリブが形成されている。
- [0011] また、桁内に形成されるリブとフォーク差込領域に形成されるリブのピッチは同じであり、桁内やフォーク差込領域には同じように緻密にリブが形成されている。このような構成を採用した場合、曲げ変形等に対する強度は確保できるものの、かなりの重量増を招くおそれがある。
- [0012] また、例えば、特許文献3記載の合成樹脂製パレットの場合、桁の周壁と高さが同じ補強壁を設け、さらには連結壁によって中空構造としているため、補強壁や連結壁の形成による重量増が無視できないレベルとなるものと予想される。また、特許文献2記載の合成樹脂製パレットでは、厚さがリブよりも厚く、しかも先端が桁部周壁の高さと同じとされた補強用のはりを設けているので、やはり補強用のはりの設置による重量増が大きいと考えられる。
- [0013] また、例えば、特許文献4記載の合成樹脂製パレットの場合、補強リブは他のリブと連結する形で形成されており、補強リブの形成による重量増が無視できないレベルとなるものと予想される。
- [0014] また、合成樹脂製のパレットにおいては、落下等による衝撃に対する耐性も必要であり、例えば、パレットの落下時に角から地面に衝突した際には角部の破損が生じやすく、このような観点からは、例えば特許文献4に開示される合成樹脂製パレットの補強構造では不十分である。また、合成樹脂製パレットにおいては、耐衝撃強度や曲げ強度等を向上させることは勿論である

が、これと併せてパレット自体の軽量化も要求される。したがって、出来る限り重量増を抑えながら落下等による衝撃に耐え得る強度を確保し得るような構造を実現することが望まれる。

[0015] また、特許文献4に開示される合成樹脂製のパレットは、耐腐食性に優れ、軽量、且つ安価で製造が容易であるという特徴を有するが、強度の点で課題も多く、持ち手用の開口に手をかけて持ち上げた場合に、この部分に荷重が加わって変形する等の問題が生ずるおそれがある。これを解消するためには、何らかの補強を行うことが考えられるが、補強を行うと重量増を招く傾向にある。

[0016] 本発明は、このような従来の実情に鑑みて提案されたものであり、必要最小限の樹脂量にて十分な耐衝撃強度、曲げ強度を確保し得るとともに、より一層の軽量化を図ることが可能な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

[0017] 前述の目的を達成するために、本発明の樹脂製パレットは、格子状に配置されたリブにより形成される区画内に、複数の小孔が設けられていることを特徴とする。

[0018] 樹脂製パレットにおいては、例えば格子状にリブを形成することで、耐衝撃強度、曲げ強度等が確保される。ただし、リブの形成のみでは軽量化の点で不十分であるので、本発明の樹脂製パレットにおいては、格子状に配置されたリブにより形成される区画内に、小孔を形成することとする。孔を形成することとする。

[0019] この時、各区画内に1つの小孔を設ける構成では、例えば軽量化のために孔の大きさを大きくすると、強度の低下を招くおそれがある。そこで、本発明の樹脂製パレットにおいては、格子状に配置されたリブにより形成される区画内に、複数の小孔を設けている。小孔を複数設けることで、強度を維持しながら大幅な軽量化が図られる。

[0020] また、本発明の樹脂製パレットは、上部デッキボードと下部デッキボード

とを桁部を介して結合してなり、前記桁部間の中空領域がフォーク差込領域とされてなる樹脂製パレットであって、前記桁部及び前記フォーク差込領域には、それぞれフォーク差込方向と略直交する方向に所定の間隔でリブが設けられ、前記桁部におけるリブの形成間隔が前記フォーク差込領域におけるリブの形成間隔よりも大きいことを特徴としても良い。

[0021] フォーク差込領域においては、リブの形成間隔を小さくすることで、十分な耐衝撃強度、曲げ強度等が確保される。一方、桁部においては、桁壁とリブの組み合わせで剛性が確保され、リブの形成間隔を大きくしても剛性は十分に確保される。桁部におけるリブの形成間隔を大きくすることで、桁部に形成するリブの数が削減され、パレット全体の重量増が抑えられる。

[0022] また、本発明の樹脂製パレットは、上部デッキボードと下部デッキボードとを桁部を介して結合してなり、前記桁部間の中空領域がフォーク差込領域とされてなる樹脂製パレットであって、前記桁部には、フォーク差込方向と略直交する方向に所定の間隔で桁部の側壁間を連結する連結リブが設けられるとともに、これら連結リブ間には、フォーク差込領域に臨む側壁の基端部を支持する略三角形形状の補強リブが1以上設けられていることを特徴としても良い。

[0023] 樹脂製パレットにおいては、フォーク差込領域にフォークリフト等のフォークを差し込む際に、フォーク差込領域に臨む桁側壁部にフォークの先端の爪が衝突することが多く、この部分の破損が問題となる。また、桁部の強度不足による曲げ変形も大きな問題となる。本発明の樹脂製パレットにおいては、フォーク差込領域に臨む桁側壁部の基端部が補強リブによって支えられる形になっているので、フォーク差込領域に臨む桁側壁部の耐衝撃強度が著しく向上する。また、前記補強リブの形成により、樹脂製パレットの曲げ変形時に桁側壁部に発生する応力が分散され、曲げ強度も大きく向上する。補強リブは、桁側壁部の基端部を支持する略三角形形状のリブであるので、重量増が必要最小限に抑えられる。

[0024] また、本発明の樹脂製パレットは、上部デッキボードと下部デッキボード

とを桁部を介して結合してなり、前記桁部間の中空領域がフォーク差込領域とされてなる樹脂製パレットであって、フォーク差込口近傍の桁壁の内面には、前記桁壁と垂直方向に突出した補強リブが形成されていることを特徴としても良い。

[0025] フォーク差込口近傍の桁壁の内面に、桁壁と垂直方向に突出した補強リブを設置することで、フォーク挿入口近傍の桁壁が補強され、耐衝撃強度が確保される。また、特に、補強リブ間を溶着すれば、溶着面積が拡大されることになり、さらに耐衝撃強度が向上し、フォーク突き刺しによる破損等が防止される。また、補強リブは、他のリブとは連結されていないので、連結のための余分な部分が削減され、重量増も最小限に抑えられる。

[0026] また、本発明の樹脂製パレットは、上部及び下部における4隅のうちの少なくとも1カ所に独立した補強リブが設けられていることを特徴としても良い。

[0027] 上部デッキボードや下部デッキボードの4隅部分に補強リブを設けることで、角部の耐衝撃強度が向上し、角落下時の破損が抑制される。また、4隅に設けられる補強リブは、独立したリブであることから、これを設けることによる重量増は僅かなものである。

[0028] また、本発明の樹脂製パレットは、格子状に配置されたリブの区画内に備えられた小孔と、少なくとも前記小孔よりも大きな持ち手孔と、を備え、前記持ち手孔近傍領域の区画のみに前記小孔が設けられていないことを特徴としても良い。

[0029] フォーク差込領域において、格子状のリブで区切られた各区画領域に小孔を形成することで、樹脂製パレットにおいて大幅な軽量化が図られる。ただし、持ち手孔に隣接する区画内にも小孔を形成すると、手で持ち上げた際にデッキ面が変形するおそれがある。本発明においては、持ち手孔のいずれか一方の辺に隣接する区画内には小孔を形成しないことで、このような不都合を解消する。

発明の効果

[0030] 本発明によれば、耐衝撃強度や曲げ強度等において、必要最小限の樹脂量にて十分な強度を有し、しかも軽量の樹脂製パレットを提供することが可能である。

図面の簡単な説明

[0031] [図1]本発明を適用した樹脂製パレットの外観を示す概略斜視図である。

[図2]下部デッキボードの平面図である。

[図3]図2のA-A線における断面図である。

[図4]フォーク差込領域に臨む桁側壁部近傍の構造を示す要部概略斜視図である。

[図5]下部デッキボードの4隅部のうちの一カ所を拡大して示す平面図である。

[図6]下部デッキボードの持ち手孔近傍領域を拡大して示す平面図である。

発明を実施するための形態

[0032] 以下、本発明を適用した樹脂製パレットの実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

[0033] 本実施形態の樹脂製パレット1は、例えば合成樹脂を射出成型することにより形成されるものであり、図1に示すように、上部デッキボード2と下部デッキボード3とを桁部を介して結合してなり、桁部間の中空領域がフォーク差込領域とされてなる樹脂製パレットである。本実施形態の樹脂製パレット1の場合、上部デッキボード2と下部デッキボード3がそれぞれ端部桁部21、22、31、32と、中央桁部23、33とを有しており、これらの突き合わせ面を振動溶着等の公知の手法で結合することにより一体化されている。

[0034] また、各端部桁部21、22、31、32や中央桁部23、33は、上部デッキボード2（あるいは下部デッキボード3）のフォーク差込方向に沿って、対向する2辺間の全長に亘り形成されている。したがって、一方の端部桁部21、31と中央桁部23、33の間、他方の端部桁部22、32と中央桁部23、33の間には、それぞれフォーク差込領域がフォーク差込口F

を有する細長い中空領域として形成され、合わせて２列のフォーク差込領域が形成されている。したがって、本実施形態の樹脂製パレット１は、二方差しのパレットである。

[0035] 次に、上部デッキボード２と下部デッキボード３の構造について説明する。なお、上部デッキボード２は、下部デッキボード３を上下反転したものであり、その構造は同一であるので、ここでは下部デッキボード３を例にしてその構造を説明し、上部デッキボード２の説明は省略する。

[0036] 図２は、下部デッキボード３の内面、すなわち溶着面側から見た平面図であり、上部及び下部デッキボードは、図に示すように内面側に突出した複数の各種リブを備える。図３は図２のＡ－Ａ線における断面図、図４は下部デッキボード３のフォーク差込領域に臨む桁側壁部近傍の構造を示す要部概略斜視図である。下部デッキボード３の平面形状は、概ね正方形であり、図中上下に位置する２辺３ａ、３ｂ側からフォークリフト等のフォークが差し込まれる。そして、この正方形の下部デッキボード３の前記２辺３ａ、３ｂとは直交する２辺３ｃ、３ｄに沿って、それぞれ端部桁部３１、３２が形成されており、これら端部桁部３１、３２と所定の距離をもって中央部に中央桁部３３が形成されている。

[0037] 前記端部桁部３１、３２や中央桁部３３は、それぞれ外周部分に所定の高さの側壁３４、３５、３６を有しており、これら側壁３４、３５、３６で囲まれた部分が密閉空間となる。例えば、図中左端の端部桁部３１は、下部デッキボード３の辺３ｃに沿った桁側壁部３４ａ、フォーク挿入領域に沿った桁側壁部３４ｂ、フォーク差込側の２辺に沿った桁側壁部３４ｃ、及びフォーク差込口の寸法を拡大するために斜めに形成された桁側壁部３４ｄを有しており、これらが連結されることにより略台形状の空間が形成される。同様に、図中右端の端部桁部３２は、下部デッキボード３の辺３ｄに沿った桁側壁部３５ａ、フォーク挿入領域に沿った桁側壁部３５ｂ、フォーク差込側の２辺に沿った桁側壁部３５ｃ、及びフォーク差込口の寸法を拡大し、フォークを差し込み易くするために斜め方向に形成された桁側壁部３５ｄを有して

いる。

- [0038] 中央桁部 33 は、前記端部桁部 31、32 の桁側壁部 34b、35b とそれぞれ所定の間隔をもって平行に形成される桁側壁部 36a、36b、フォーク差込側の 2 辺に沿った桁側壁部 36c、及びフォーク差込口の寸法を拡大するために斜めに形成された桁側壁部 36d を有しており、これらが連結されることで、下部デッキボード 3 の中央を貫通する細長い八角形状の空間が形成される。
- [0039] 以上の構成を有する端部桁部 31、32 や中央桁部 33 において、桁側壁部 34b、35b、36a、36b がフォーク差込領域に臨む桁側壁部ということになる。
- [0040] また、前記端部桁部 31、32 や、中央桁部 33 の側壁 34、35、36 で囲まれた領域には、フォーク差込方向とは直交する方向に連結リブ 4 が形成されている。これら連結リブ 4 は、対向する桁側壁部間を連結する形で形成されるものであり、例えば中央桁部 33 の場合、両側の桁側壁部 36a と桁側壁部 36b とを連結する形で形成されている。中央桁部 33 においては、前記連結リブ 4 の他、中央に連結リブ 4 と直交する中央リブ 5 も形成されている。なお、図 3 に示す通り、これら連結リブ 4 の高さは側壁 34、35、36 の高さと同等の高さを有しており、上部デッキボード及び下部デッキボードとを一体にする際に、桁や側壁とともに溶着される。
- [0041] 一方、端部桁部 31、32 と中央桁部 33 の間の領域には、フォーク差込方向にデッキボード端部同士を掛け渡すリブと、フォーク差込方向と垂直方向に隣り合う桁側壁部同士を掛け渡すリブと、で形成された格子状のリブ 6 が形成されている。これら格子状のリブ 6 のうち、前記連結リブ 4 と平行なリブ 6 の形成ピッチ P1（形成間隔）は、前記連結リブ 4 の形成ピッチ P2 より小さい。すなわち、連結リブ 4 の形成ピッチ P2 は、リブ 6 の形成ピッチ P1 より大きい。本実施形態の場合、リブ 6 の形成ピッチ P1 は連結リブ 4 の形成ピッチ P2 の $1/3$ であり、リブ 6 の形成数は連結リブ 4 の形成数の 3 倍である。

- [0042] なお、連結リブ4の形成ピッチP2は、リブ6の形成ピッチP1の3倍であることに限られず、ピッチP1に対してピッチP2が大きくなればよく、例えば必ずしも等間隔である必要はないが、適宜任意の整数倍とすることができる。また、連結リブ4とピッチが一致するリブ6は、連結リブ4と連なる形で形成されていることが好ましいが、これに限られるわけではない。
- [0043] このようにフォーク差込領域のリブ6の形成数を多くするのは、このフォーク差込領域に臨むリブ6にはフォークが直接接触するため、強度を確保する必要があるからである。また、曲げたわみを抑えるためにも、フォーク差込領域に臨むリブ6の形成数を多くすることが好ましい。さらに、リブ6の形成数を多くすることで、フォーク差込領域の上下面が擬似的に平面に近いものとなり、フォークの差し込みを円滑に行うことができる。
- [0044] これに対して、端部桁部31、32や中央桁部33においては、桁内にフォークが侵入してくることはないため、耐衝撃強度についての要求は低い。さらに、端部桁部31、32や中央桁部33においては、周囲の側壁34、35、36が溶着されているため、連結リブ4の形成数が少なくても曲げたわみに対して十分に剛性を確保することができる。このように、端部桁部31、32や中央桁部33においては、連結リブ4の形成数が少なくても強度面で問題になることはなく、結果として連結リブ4の形成数を少なくすれば、樹脂製パレット1の重量増を抑えることができる。
- [0045] また、フォーク差込領域においては、前記格子状のリブ6で囲まれた一領域（区画）毎に一定間隔で複数の小孔7が形成されている。本実施形態の場合、格子状のリブ6で囲まれた各領域に区画の長手方向に沿ってそれぞれ2つつ小孔7が形成されているが、3つ以上形成することも可能である。小孔7は、フォーク差込方向に対して直行する方向に長い楕円または矩形形状である。この小孔7の形成も、樹脂製パレット1の重量増を極力抑えるための工夫であり、さらに格子状のリブ6間に貯まった雨水などの水抜き孔として機能する。その際、本実施形態のように一領域に対して複数の小孔を設ける場合には、軽量・高剛性を維持しつつ、水抜き機能を持たせることができ

るため、好ましい。一方、各領域に1つずつ設けた場合には、リブの増加による重量増、あるいは開口面積の増大による剛性の低下につながるため好ましくない。

[0046] 以上が下部デッキボード3の概略構成であるが、本実施形態の樹脂製パレット1においては、強度向上を目的として、他にも様々な改良が施されている。以下、これら改良について説明する。

[0047] 先ず、下部デッキボード3（及び上部デッキボード2）においては、フォーク差込領域に臨む桁側壁部34b, 35b, 36a, 36bについても、耐衝撃強度を確保する必要がある。フォーク差込領域に臨む桁側壁部34b, 35b, 36a, 36bには、フォーク先端の爪等が衝突する可能性があるからである。また、樹脂製パレット1の曲げ強度を確保する上でも、フォーク差込領域に臨む桁側壁部34b, 35b, 36a, 36bの補強が必要である。

[0048] 前記フォーク差込領域に臨む桁側壁部34b, 35b, 36a, 36bの耐衝撃強度や曲げ強度等を高めるためには、連結リブ4の形成数をフォーク差込領域のリブ6と同程度に増やすことも考えられるが、その場合には、ある程度の重量増が避けられない。そこで、本実施形態の樹脂製パレット1では、フォーク差込領域に臨む桁側壁部34b, 35b, 36a, 36bの内側壁面に沿って、略三角形形状の補強リブ8を設置することで、耐衝撃強度等を高めるようにしている。

[0049] 前記略三角形形状の補強リブ8の形成位置は、隣接する連結リブ4と連結リブ4の間であり、本実施形態の場合、各連結リブ4間に、2つずつ補強リブ8を配置している。すなわち、連結リブ4間において、補強リブ8がフォーク差込領域のリブ6と同じピッチで形成されており、これら補強リブ8とリブ6とが桁側壁部34c, 35c, 36a, 36bを挟んで対向し、桁側壁部34b, 35b, 36a, 36bを両側から支持する形になっている。これにより、フォーク差込領域に臨む桁側壁部34b, 35b, 36a, 36bの耐衝撃強度が大幅に向上するとともに、樹脂製パレット1の曲げ変形時

に桁側壁部に発生する応力が分散され、曲げ強度も大きく向上する。

[0050] なお、隣接する連結リブ4間に形成する前記補強リブ8の数は、必ずしも2つでなくても良く、1つ、あるいは3以上であってもよい。ただし、十分な強度を確保するためには、2以上であることが好ましい。

[0051] 前記補強リブ8は、側方から見た形状が略三角形であり、フォーク差込領域に臨む桁側壁部34b, 35b, 36a, 36bの基端部近傍を支持する形で形成されている。ここで、補強リブ8の最大高さは、桁側壁部34c, 35c, 36a, 36bの高さの1/2以下であり、本実施形態の場合、補強リブ8の最大高さがフォーク差込領域のリブ6の高さとほぼ同じである。補強リブ8の高さを抑えることで、補強リブ8を形成することによる重量増を最小限に抑えることができ、さらにパレットの剛性、曲げ強度を良好に保つことができる。

[0052] 次に、前記端部桁部31, 32及び中央桁部33について、フォーク差込領域に臨む桁側壁部34b, 35b, 36a, 36bだけでなく、フォーク差込口F近傍の桁側壁部についても補強リブ9が設けられている。具体的には、フォーク差込口F近傍の桁側壁部34c, 34d, 35c, 35d, 36c, 36dの内側に、これら桁側壁部34c, 34d, 35c, 35d, 36c, 36dと同じ高さの補強リブ9が設置されている。

[0053] 前記補強リブ9は、桁側壁部34c, 34d, 35c, 35d, 36c, 36dと高さが同じであり、端部桁部31, 32や中央桁部33と同じように、上部デッキボード2の補強リブ9と下部デッキボード3の補強リブ9とが突き合わされ、溶着等の手法で結合される。したがって、補強リブ9の設置による補強効果と、溶着面積の拡大による補強効果とが相俟って、フォーク差込側の桁側壁部34c, 34d, 35c, 35d, 36c, 36dの耐衝撃強度が大きく向上し、例えばフォーク突き刺しによる破損等を防止することができる。なお、高さが低く、溶着されない場合には、パレットの高さ方向中央部分の強度が弱くなり、フォーク差し込み時にパレットが破損してしまう可能性が高くなる。

[0054] なお、前記補強リブ9は、他のリブ等からは独立した形で形成され、他のリブと接触しない大きさにて桁側壁部と垂直方向に突出して形成されている。さらに、フォーク差込口近傍の桁側壁部には、桁内部に設けられた桁側壁部に沿ったリブと桁側壁部と垂直なリブとから構成される複数の区画状のリブ10を有し、補強リブ9は、区画状のリブ10のそれぞれの区画内に1つずつ設けられている。すなわち、各桁部内において、フォーク差込口F近傍の桁側壁部34c, 34d, 35c, 35d, 36c, 36d近傍領域を区画するリブ10等とは連結されておらず、これにより溶着面積の拡大等により十分な強度を確保することができるとともに、連結するための余分な部分を削ぎ落とすことで、重量増を抑えることができる。なお、補強リブ9は、必ずしも区画状のリブ10で区切られた区画内に対して1つずつである必要はなく、例えば、補強リブ9のみ独立して設けることも、区画内に複数の補強リブ9を用いることも可能である。

[0055] また、本実施形態の樹脂製パレット1においては、耐落下強度を向上させるため、4隅部分の補強も図られている。図5は下部デッキボード3の4隅部のうちの一カ所を拡大して示す平面図であり、隅部補強リブ11は、デッキボードの隅部底面に独立リブとして形成されている。この隅部補強リブ11は、側壁に対して略45°の方向に突出して設けられ、その他のリブ、例えば前記リブ10等とは連結していない。また、溶着面、すなわち桁側壁部等の高さよりも低い高さで形成された突起状リブである。

[0056] この隅部補強リブ11は、下部デッキボード3及び上部デッキボード2の4隅に位置してそれぞれ4カ所ずつ設けられており、樹脂製パレット1の4つの角部の強度を大きく向上している。例えば、樹脂製パレット1が落下した際に、側面や上面ではなく、角部から落下してしまうと、パレットが破損しやすい。そこで、本実施形態のように溶着面より低いリブを上下それぞれの4隅に設けることで、落下した際の破損を大幅に抑制することができる。また、隅部補強リブ11は、少なくとも溶着面より低い僅かな高さを有するリブである。ここで、隅部補強リブ11が、溶着面と略同一の高さであった

場合には、角部からの落下時の破損に対して過剰スペックであるとともに重量増となるため、好ましくない。

[0057] さらに、下部デッキボード3や上部デッキボード2には、樹脂製パレット1を持ち運びの際に用いられる少なくとも小孔7より大きな開口面積を有する持ち手孔12が形成されている。持ち手孔12は、その開口した周囲を内側に凸になるように厚肉にすることにより、持ち運び時に自重により破損することがないように強度の向上が図られている。また、さらなる強度向上のため、持ち手孔12から外側の区画には、小孔7が形成されていない。すなわち、前述の小孔7は、格子状のリブ6の区画内に水やゴミが溜まってしまうのを防止するために格子状のリブ6で形成されたそれぞれの区画内全てに形成することが好ましいが、この持ち手孔12の近傍領域に形成された区画の少なくとも一箇所のみは、小孔7が形成されていない。これにより持ち手孔12を用いてパレットを持ち上げる際に持ち手孔12近傍が破損、変形しないよう十分な強度を確保するようにしている。なお、近傍領域とは、少なくとも隣接する区画と、さらにその隣接する区画に隣接する区画をも含む。また、本実施形態においては、持ち手孔12から外側の区画に小孔7を形成していないが、少なくとも隣接する区画のいずれかが小孔のない構成であれば良く、持ち手孔12を囲む周囲全ての区画や持ち手孔から中央寄りの区画が小孔のない構成であっても良い。

[0058] 図6は、下部デッキボード3の持ち手孔12近傍位置を拡大して示す図である。前述の通り、フォーク差込領域においては、狭いピッチでリブ6が格子状に形成されており、各格子（格子状のリブ6で区切られた区画領域）に2つの小孔7を形成することで、重量の削減を行っている。本実施形態の樹脂製パレット1では、持ち手孔12のいずれか一方の辺に隣接する格子内に小孔7を形成せず、持ち手孔12近傍の強度を確保するようにしている。これにより、手で持ち上げた際のデッキ面変形を回避することができる。

[0059] また、前記持ち手孔12近傍の小孔7が形成されていない区画は、リブ6に囲まれた閉鎖空間となり、例えば水やゴミ等が入り込んだ際に排除するこ

とが難しい。そこで、小孔 7 を形成されていない区画領域を取り囲むリブ 6 の少なくとも一部には、隣接する区画領域と連通するための切り欠き部 6 a が形成されている。なお、切り欠き部としては、区画領域を取り囲む一辺全てを設けない構成としても良いが、本実施形態のように一辺の一部分のみを切り欠いた形状にて構成しても良い。一辺全てを設けない構成とした場合には、小孔 7 が形成されていない区画領域内の水等を排除することは可能であるが、強度が著しく低下するため、一辺の一部分のみを切り欠いて隣接する区画領域に連通させ、隣接する小孔を水抜き孔として機能させることが好ましい。前記切り欠き部 6 a を形成することで、小孔 7 を形成しない格子内の水は、この切り欠き部 6 a を通して隣接する格子に移行する。隣接する格子には小孔 7 が設けられているので、この格子内の水は小孔 7 から速やかに排出される。

[0060] さらに、樹脂製パレット 1 は、端部の内壁から、フォーク差し込み入口の内壁に至る箇所に形成され、複数の仕切り壁により仕切られた複数の略矩形状の桁内密閉空間部と、前記桁内密閉空間部の周壁の一部同士及び／又は前記桁内密閉空間部の周壁の一部と桁の内壁をフォーク差し込み方向と垂直方向に橋渡しするように形成された桁内リブとを備えても良い。

[0061] ここで、端部桁部 3 1 において、複数の略矩形状の桁内密閉空間部とは、区画状のリブ 1 0 で区切られた複数の空間 3 4 e である。また、桁内密閉空間部の周壁の一部と桁の内壁をフォーク差し込み方向と垂直方向に橋渡しするように形成された桁内リブとは、複数の桁内密閉空間 3 4 e の周壁の一部 3 4 g と桁側壁部 3 4 a の内壁とを橋渡しする桁内リブ 3 4 f である。なお、本実施の形態では、桁内リブ 3 4 f は、複数の桁内密閉空間 3 4 e の周壁のうち、桁側壁部 3 4 d に対向する壁部 3 4 g の端部に設けられているが、壁部 3 4 g の途中から設けられていても良い。

[0062] また、端部桁部 3 2 において、複数の略矩形状の桁内密閉空間部とは、区画状のリブ 1 0 で区切られた複数の空間 3 5 e である。また、桁内密閉空間部の周壁の一部と桁の内壁をフォーク差し込み方向と垂直方向に橋渡しする

ように形成された桁内リブとは、複数の桁内密閉空間 3 5 e の周壁の一部 3 5 g と桁側壁部 3 5 a の内壁とを橋渡しする桁内リブ 3 5 f である。なお、本実施の形態では、桁内リブ 3 5 f は、複数の桁内密閉空間 3 5 e の周壁のうち、桁側壁部 3 5 d に対向する壁部 3 5 g の端部に設けられているが、壁部 3 5 g の途中から設けられていても良い。

[0063] また、中央桁部 3 3 において、複数の仕切り壁により仕切られた複数の略矩形状の桁内密閉空間部とは、区画状のリブ 1 0 で区切られた複数の空間 3 6 e である。また、複数の桁内密閉空間部 3 6 e の周壁の一部同士をフォーク差し込み方向と垂直方向に橋渡しするように形成された桁内リブとは、複数の桁内密閉空間 3 6 e の周壁の一部 3 6 g 同士を橋渡しする桁内リブ 3 6 f である。

[0064] なお、本実施の形態では、桁内リブ 3 4 f, 3 5 f, 3 6 f は、複数の桁内密閉空間 3 4 e, 3 5 e, 3 6 e の周壁のうち、フォーク差込口 F から最も内側に形成されている桁内密閉空間の位置から設けられているが、その他の桁内密閉空間の位置から設けられても良い。また、桁内リブ 3 4 f, 3 5 f, 3 6 f は、桁側壁部 3 4 e, 3 5 e, 3 6 e に対向する壁部 3 4 g, 3 5 g, 3 6 g の端部から設けられているが、壁部 3 4 g, 3 5 g, 3 6 g の途中から設けられていても良い。

[0065] なお、桁内密閉空間部と桁内リブとで囲まれた領域 R 1 は、桁内密閉空間部の領域よりも大きくなっている。また、桁内密閉空間部をそれぞれ区分けする仕切り壁、桁内密閉空間部の周壁の一部、及び、桁内リブ 3 4 f, 3 5 f, 3 6 f は、一続きのリブではなく、それぞれ個別に形成されている。また、仕切り壁は、桁の内壁面（3 4 c, 3 4 d, 3 5 c, 3 5 d, 3 6 c, 3 6 d）に対して略垂直に形成されている。

[0066] これにより、フォークによって衝撃を受けやすいフォーク差し込み口に隣接する桁の端部の内部に桁の内部空間を分割するように比較的小さな密閉空間部を形成すると共に、この密閉空間部と桁の端部、及び密閉空間部同士を連結する補強リブを設けたことにより、樹脂製パレットの軽量化と曲げ強度

の向上を図りながらも、衝撃を受けやすいフォーク差し込み口の補強及び桁の端部の衝撃強度を向上させることができ、これにより樹脂パレットの耐久性をより向上させることが可能となる。

[0067] また、フォークが当接しやすいフォーク差込口の入り口部付近に位置する桁のみに、他の部分と比較して密閉空間部を設けることにより補強したので、射出成型後の冷却過程における収縮差に起因する変形やひけを、最小限に抑えることができると共に、樹脂パレットの重量増加を抑制することができる。

[0068] さらに、樹脂パレット1は、2つのフォーク差込時におけるフォーク間の内側に近接する桁の周壁を、フォーク差込時におけるフォークの外側に近接する桁の周壁より肉厚に形成しても良い。たとえば、中央桁部33の周壁である桁側壁部36a、36b、36c、36dを、端部桁部31、32のフォーク挿入領域に沿った桁側壁部34b、35bよりも肉厚に形成する。具体的には、桁側壁部36a、36b、36c、36dを、桁側壁部34b、35bより1.5倍以上にすることが好ましい。これにより、軽量化のために中央桁部33の周壁36a、36b、36c、36dの厚みをも桁側壁部34b、35bと同様に薄肉に形成した場合に、発生するパレット使用時の反りを防止することが可能となる。

[0069] 以上、本発明を適用した樹脂製パレットの実施形態について説明してきたが、前述の通り、本発明の樹脂製パレットにおいては、格子状に配置されたリブにより形成される区画内に、複数の小孔を設けるようにしているので、重量増を抑えつつ効果的に曲げ強度等を向上することが可能である。

[0070] なお、本発明が前述の実施形態に限定されるものでないことは言うまでもない。例えば、先の実施形態では、2方差しのパレットを例にして説明したが、例えば4方差しのパレットにも本発明を適用することは可能である。その他、例えば上部デッキボードや下部デッキボードの構造や形状等に関しても、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、様々な変更が可能である。

符号の説明

- [0071] 1 樹脂製パレット
- 2 上部デッキボード
- 3 下部デッキボード
- 4 連結リブ
- 6 リブ
- 7 小孔
- 8 補強リブ
- 1 1 隅部補強リブ 1 2 持ち手孔
- 3 1, 3 2 端部桁部
- 3 3 中央桁部
- 3 4, 3 5, 3 6 側壁
- 3 4 c, 3 4 d, 3 5 c, 3 5 d, 3 6 c, 3 6 d フォーク差込口近傍の
桁側壁部

請求の範囲

- [請求項1] 格子状に配置されたリブにより形成される区画内に、複数の小孔が設けられていることを特徴とする樹脂製パレット。
- [請求項2] 各区画内に区画の長手方向に沿って2つの小孔が設けられていることを特徴とする請求項1記載の樹脂製パレット。
- [請求項3] 上部デッキボードと下部デッキボードを互いに対向させて溶着一体化してなる合成樹脂製パレットであって、
 フォーク差込領域に形成される格子状のリブに囲まれた区画内に複数の小孔が設けられ、前記小孔はフォーク差込方向に対して直行する方向に長い楕円または矩形形状であることを特徴とする樹脂製パレット。
- [請求項4] 上部デッキボードと下部デッキボードとを桁部を介して結合してなり、前記桁部間の中空領域がフォーク差込領域とされてなる樹脂製パレットであって、
 前記桁部及び前記フォーク差込領域には、それぞれフォーク差込方向と略直交する方向に所定の間隔でリブが設けられ、
 前記桁部におけるリブの形成間隔が前記フォーク差込領域におけるリブの形成間隔よりも大きいことを特徴とする請求項1から3のいずれか1項記載の樹脂製パレット。
- [請求項5] 前記桁部におけるリブの形成間隔が前記フォーク差込領域におけるリブの形成間隔の整数倍であり、前記桁部におけるリブは、前記桁部を介して前記フォーク差込領域におけるリブに連なる形で形成されていることを特徴とする請求項4記載の樹脂製パレット。
- [請求項6] 上部デッキボードと下部デッキボードとを桁部を介して結合してなり、前記桁部間の中空領域がフォーク差込領域とされてなる樹脂製パレットであって、
 前記桁部には、フォーク差込方向と略直交する方向に所定の間隔で桁部の側壁間を連結する連結リブが設けられるとともに、これら連結

リブ間には、フォーク差込領域に臨む側壁の基端部を支持する略三角形形状の補強リブが1以上設けられていることを特徴とする請求項1から5のいずれか1項記載の樹脂製パレット。

[請求項7] 前記補強リブは、フォーク差込領域のリブと前記側壁を挟んで対向し、同じピッチで形成されていることを特徴とする請求項6記載の樹脂製パレット。

[請求項8] 前記略三角形形状の補強リブの最大高さが、前記桁側壁部の高さの $1/2$ 以下であることを特徴とする請求項6または7記載の樹脂製パレット。

[請求項9] 前記略三角形形状の補強リブの最大高さが、フォーク差込領域に形成されるリブの高さと略同一であることを特徴とする請求項6から8のいずれか1項記載の樹脂製パレット。

[請求項10] 前記連結リブ間に前記略三角形形状の補強リブが2以上設けられていることを特徴とする請求項6から9のいずれか1項記載の樹脂製パレット。

[請求項11] 上部デッキボードと下部デッキボードとを桁部を介して結合してなり、前記桁部間の中空領域がフォーク差込領域とされてなる樹脂製パレットであって、

フォーク差込口近傍の桁壁の内面には、前記桁壁と垂直方向に突出した補強リブが形成されていることを特徴とする請求項1から10のいずれか1項記載の樹脂製パレット。

[請求項12] 前記桁壁と垂直方向に突出した補強リブは、区画状のリブ内に設けられることを特徴とする請求項11記載の樹脂製パレット。

[請求項13] 上部及び下部における4隅のうちの少なくとも1カ所に独立した補強リブが設けられていることを特徴とする請求項1から12のいずれか1項記載の樹脂製パレット。

[請求項14] 前記上部及び下部における4隅のうちの少なくとも1カ所に独立した補強リブは、側壁に対して略 45° の方向に突出して設けられてい

ることを特徴とする請求項 1 3 記載の樹脂製パレット。

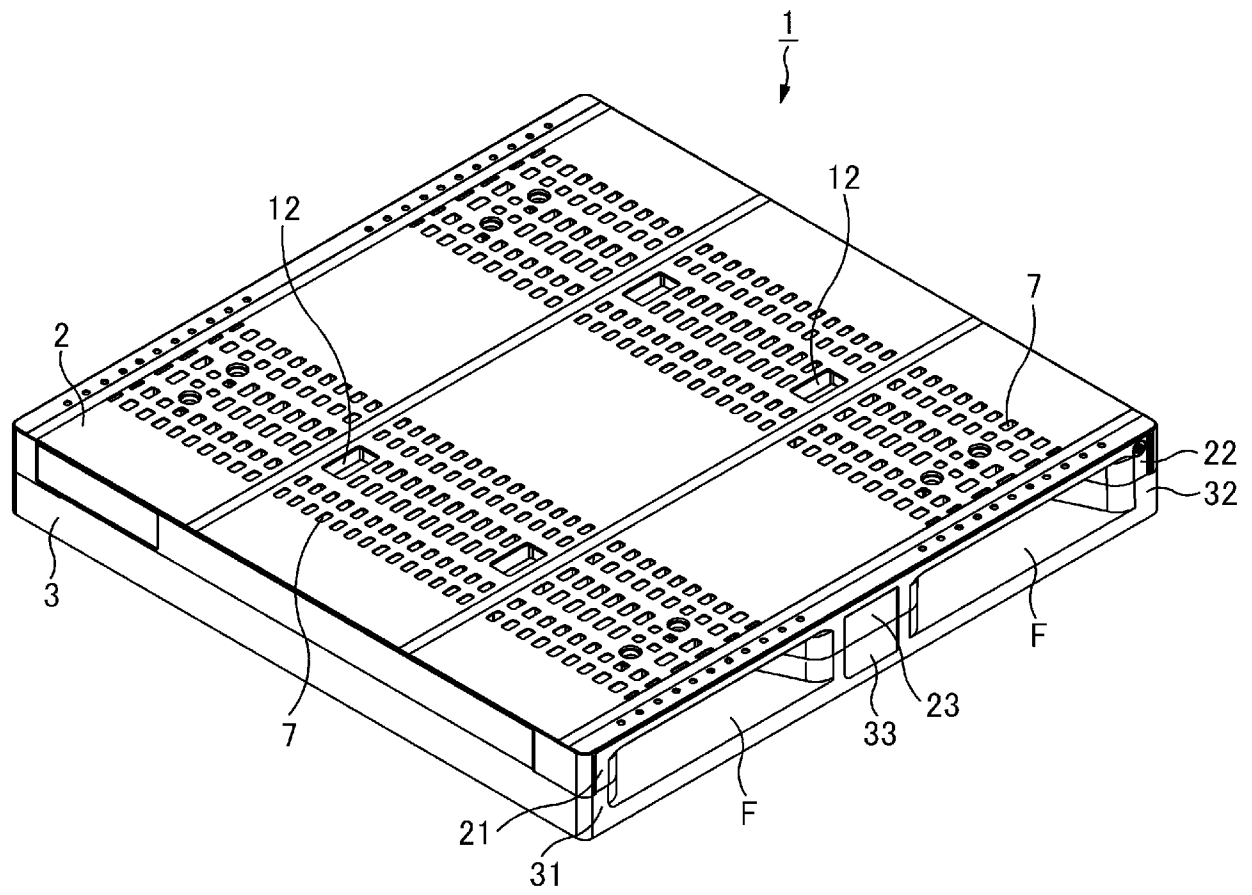
[請求項15] 前記補強リブの高さは、溶着面よりも低いことを特徴とする請求項 1 3 または 1 4 記載の樹脂製パレット。

[請求項16] 前記小孔と、
少なくとも前記小孔よりも大きな持ち手孔と、を備え、
前記持ち手孔近傍領域の区画のみに前記小孔が設けられていないことを特徴とする請求項 1 から 1 5 のいずれか 1 項記載の樹脂製パレット。

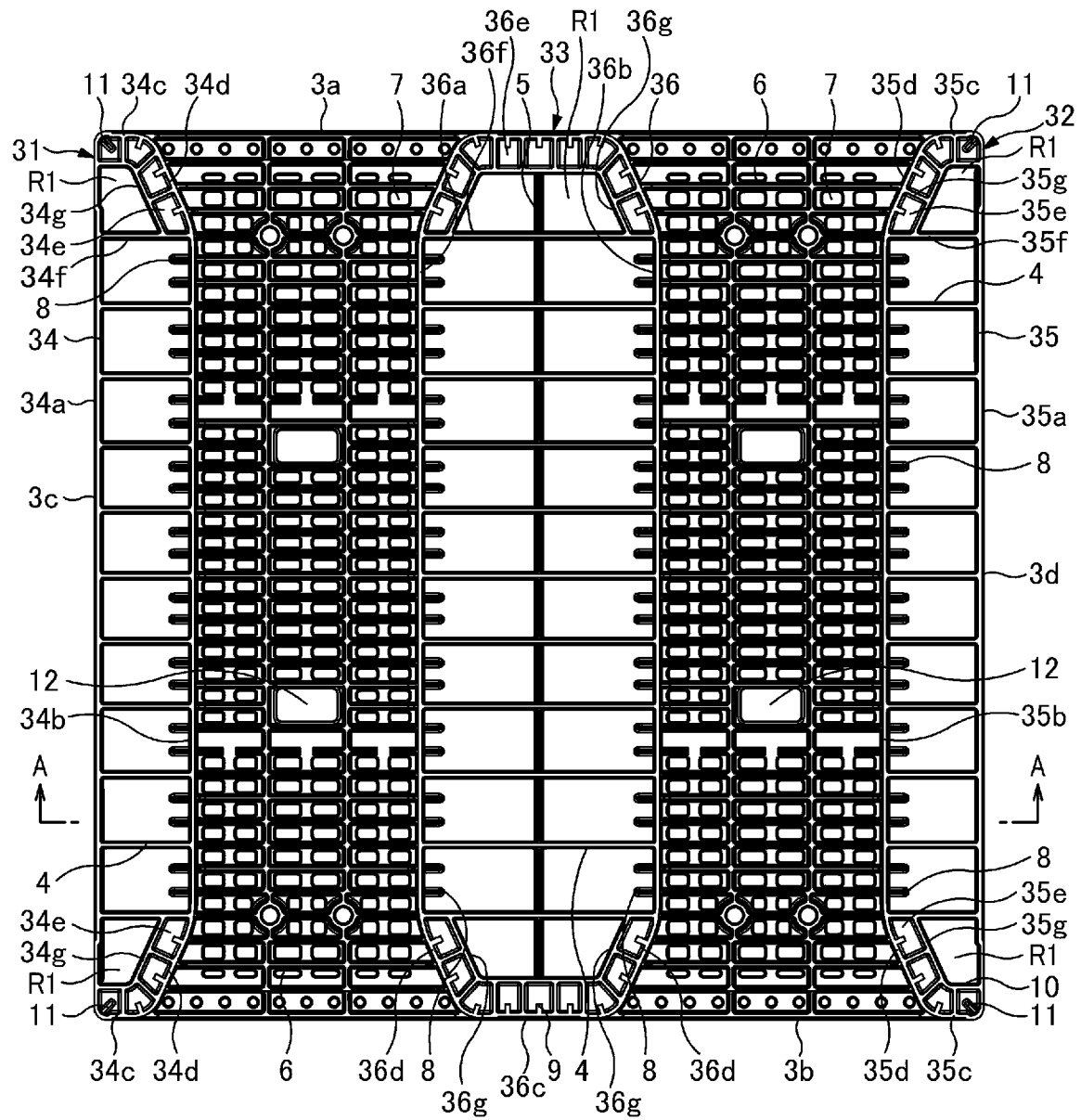
[請求項17] 前記小孔が設けられていない区画を形成するリブの少なくとも 1 カ所に切り欠き部が設けられていることを特徴とする請求項 1 6 記載の樹脂製パレット。

[請求項18] 前記切り欠き部は、区画を形成する一辺の一部分に形成されていることを特徴とする請求項 1 7 記載の樹脂製パレット。

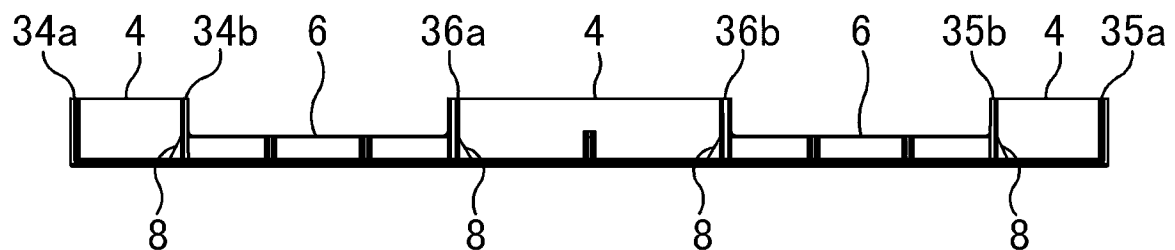
[図1]



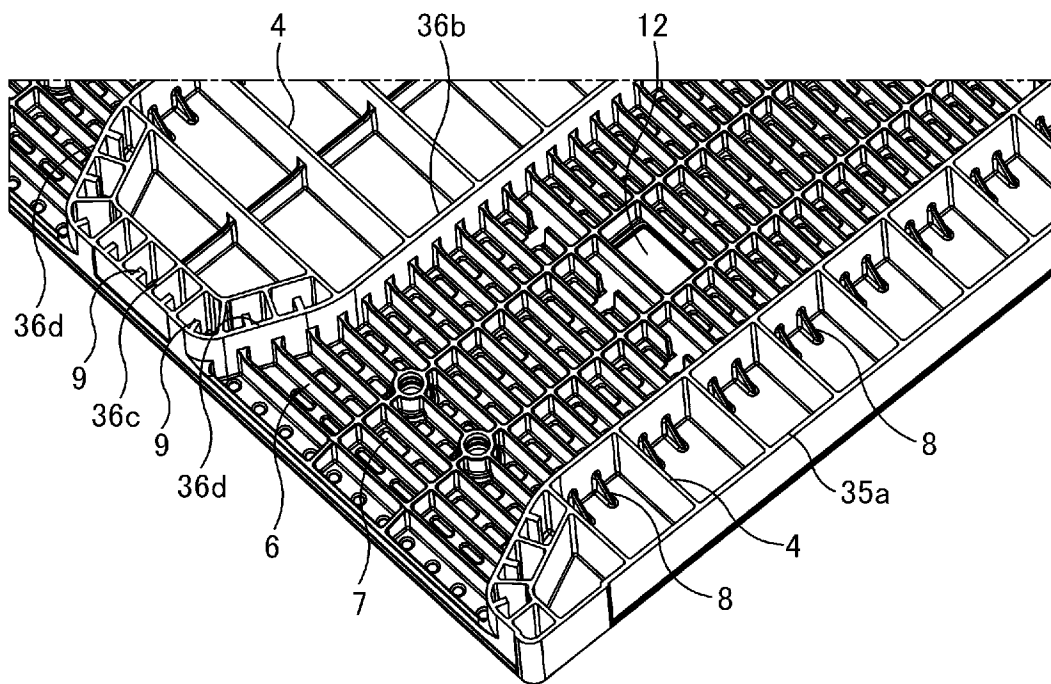
[図2]



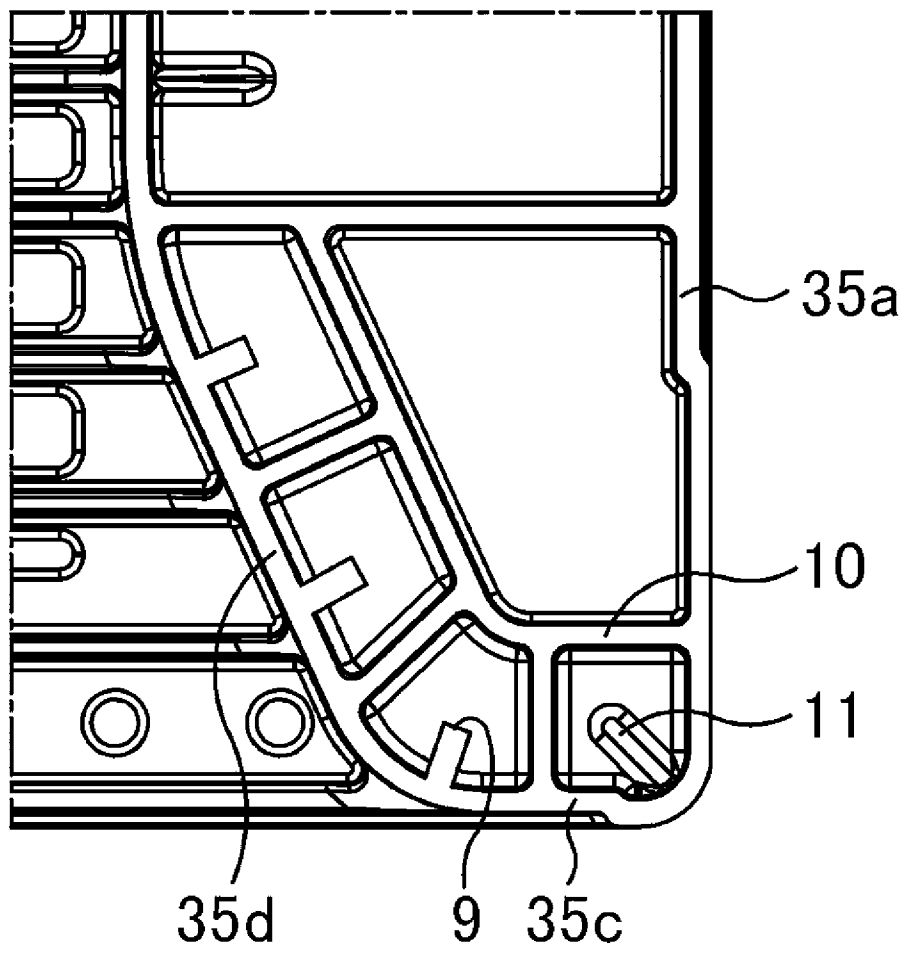
[図3]



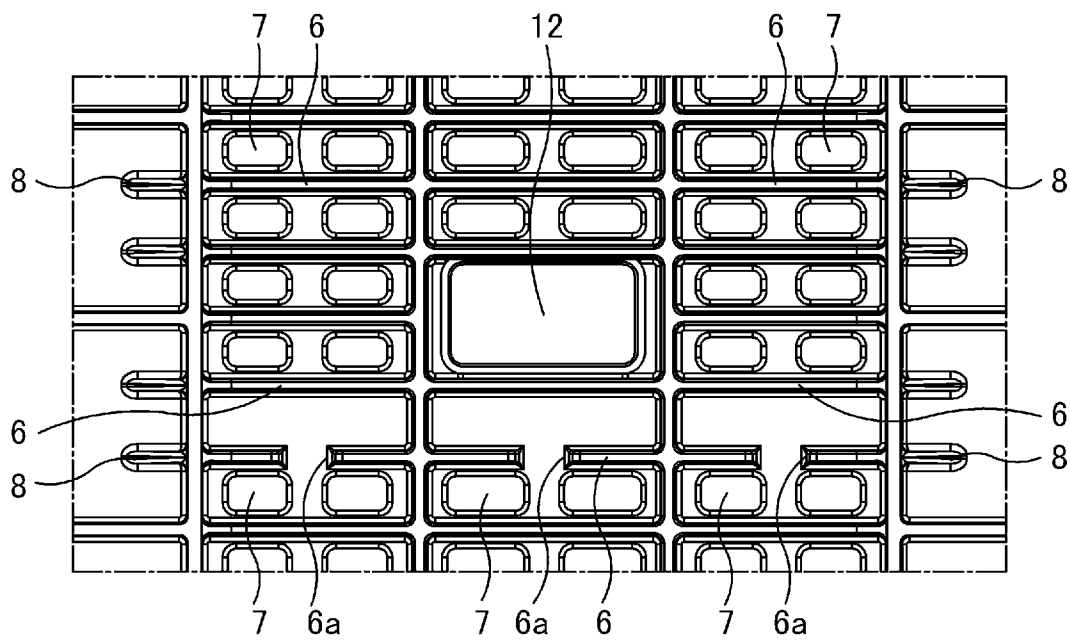
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/072865

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D19/38(2006.01)i, B65D19/24(2006.01)i, B65D19/32(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D19/38, B65D19/24, B65D19/32

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-516792 A (General Electric Co.), 11 June 2002 (11.06.2002), paragraphs [0021] to [0025]; fig. 5 & EP 1087892 A & WO 1999/062779 A1	1, 2 3-18
Y	JP 2004-256137 A (Gifu Plastic Industry Co., Ltd.), 16 September 2004 (16.09.2004), fig. 1 to 5 (Family: none)	3-18
Y	JP 2004-115065 A (Sanko Co., Ltd.), 15 April 2004 (15.04.2004), paragraphs [0008] to [0013]; fig. 1 to 5 (Family: none)	4-18

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 November, 2013 (22.11.13)

Date of mailing of the international search report
03 December, 2013 (03.12.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/072865

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-68189 A (Meiji Rubber & Chemical Co., Ltd.), 08 March 2002 (08.03.2002), fig. 1, 5 (Family: none)	6-18
Y	JP 2008-56303 A (Sanko Co., Ltd.), 13 March 2008 (13.03.2008), fig. 1 (Family: none)	16-18

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65D19/38(2006.01)i, B65D19/24(2006.01)i, B65D19/32(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65D19/38, B65D19/24, B65D19/32

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2002-516792 A（ゼネラル・エレクトリック・カンパニイ） 2002.06.11, 段落【0021】 - 【0025】 , 【図 5】 & EP 1087892 A & WO 1999/062779 A1	1, 2 3-18
Y	JP 2004-256137 A（岐阜プラスチック工業株式会社）2004.09.16, 【図 1】 - 【図 5】（ファミリーなし）	3-18
Y	JP 2004-115065 A（三甲株式会社）2004.04.15, 段落【0008】 - 【0013】 , 【図 1】 - 【図 5】（ファミリーなし）	4-18

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 2 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 3 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

豊島 唯

3 N

9 4 3 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2002-68189 A (株式会社明治ゴム化成) 2002. 03. 08, 【図 1】 , 【図 5】 (ファミリーなし)	6-18
Y	JP 2008-56303 A (三甲株式会社) 2008. 03. 13, 【図 1】 (ファミリーなし)	16-18