

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6603735号
(P6603735)

(45) 発行日 令和1年11月6日(2019.11.6)

(24) 登録日 令和1年10月18日(2019.10.18)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 D 19/08 (2006.01) B 6 5 D 19/08

請求項の数 8 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2018-9091 (P2018-9091) (22) 出願日 平成30年1月23日 (2018.1.23) (65) 公開番号 特開2019-127280 (P2019-127280A) (43) 公開日 令和1年8月1日 (2019.8.1) 審査請求日 平成30年1月24日 (2018.1.24)</p>	<p>(73) 特許権者 599002021 株式会社キューソー流通システム 東京都調布市調布ヶ丘三丁目50番地1 (74) 代理人 110001841 特許業務法人梶・須原特許事務所 (72) 発明者 中沢 新悟 東京都調布市調布ヶ丘3-50-1 株式 会社キューソーエルプラン内 審査官 蓮井 雅之</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パレット機能を有するラック及び保管システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

取り扱われる物品が少量多品種である物流工程で使用されるパレット機能を有するラックであって、

前記物品を載置可能な矩形の底部と、

前記底部の上方に配置され、前記物品を載置可能な1つ又は複数の棚板と、

前記底部の四隅に固着されていると共に、上方に向かって配置された少なくとも4つの支柱部と、

フォークリフトのフォークを挿入可能であって、前方に開口しており且つ前後方向に延びているフォーク孔が内部に形成され、前記底部の下方に配置されている筒状部材で構成され、前記フォーク孔に挿入された前記フォークにより前記底部を支持可能に構成されたフォーク挿入部と、

前後方向に対応する前記フォーク孔の長手方向に並んだ2つの前記支柱部に跨って固着して配置され、前記棚板を支持可能な一对のレールを有し、互いに異なる高さ位置に複数設けられる支持部と、

前記底部の周囲で隣り合う前記支柱部の間に形成される4つの側面の内、前記フォーク孔が開口する前方に配置される側面以外の3つの側面に跨って配置され、前記支柱部の上部に固着されたフレーム部と、

を有することを特徴とするパレット機能を有するラック。

【請求項2】

10

20

前記筒状部材は、その下面の上下方向の位置が複数の前記支柱部の下端の上下方向の位置と同じになるように構成されることを特徴とする請求項 1 に記載のパレット機能を有するラック。

【請求項 3】

前記支柱部の少なくとも一部は、上端部に設けられた凸部および下端部に設けられて前記凸部が嵌るように前記支柱部の内部に形成された凹部を更に有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のパレット機能を有するラック。

【請求項 4】

複数の前記支持部は、

前記支柱部の上端から複数の前記支持部の上端までの上下方向の距離が、上下方向に隣接する複数の前記支持部間の上下方向の距離よりも長く、且つ、

前記支柱部の下端から複数の前記支持部の下端までの上下方向の距離が、上下方向に隣接する複数の前記支持部間の上下方向の距離よりも長くなるように設けられることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のパレット機能を有するラック。

【請求項 5】

前記底部の周囲で隣り合う前記支柱部の間に形成される 4 つの側面の内、前記フォーク孔が開口する前方に配置される側面以外の 3 つの側面のうちの少なくとも後方に配置される 1 つの側面において、前記底部に固着されると共に、上方に向かって配置された柵部をさらに有することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のパレット機能を有するラック。

【請求項 6】

少なくとも 1 つの前記柵板の前記一对のレールに沿った長さは、前記一对のレールの長さよりも短いことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のパレット機能を有するラック。

【請求項 7】

前記柵板の前記一对のレールに沿った長さは、前記柵板が前記一对のレールに沿って複数並んで配置可能な長さであることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のパレット機能を有するラック。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のパレット機能を有するラックと、

前記パレット機能を有するラックを内部に収容する常設ラックとを有する保管システム

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、取り扱われる物品が少量多品種である物流工程で使用されるパレット機能を有するラック及び保管システムに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、物流倉庫への物品の搬入及び搬出は、パレットと呼ばれる平板状の板の上に物品を載置し、そのパレットをフォークリフトで運搬することにより行われる。物流倉庫内にはラックが設置されており（特許文献 1 参照）、物流倉庫に搬入された物品はパレットに載置された状態のままラックに保管される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

特開 2008 - 80139 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

20

30

40

50

近年、物流工程において取り扱われる物品が少量多品種となっている。ここで、通常1枚のパレットには1種類の物品が載置される。したがって、取り扱われる物品が少量多品種化するのに伴って、1枚のパレットに載置される物品の量が減少し、且つ、使用するパレットの枚数が増加する。パレットに載置される物品の量が少ない場合には、物流倉庫内でラックに保管する際に、物品の上方に、物品が載置されていない無駄な空間が生じる。また、このように少量の物品が載置されたパレットが多数あるので、このような無駄な空間が多数生じる。その結果、物流倉庫における保管効率が低下するという問題が生じる。

【0005】

なお、物流倉庫で使用されているラックの棚の高さ位置を変更する作業は、工具等が必要な手間がかかる作業である。したがって、パレットに載置されている物品の量に合わせてその都度ラックの棚ピッチを変更することは困難である。

10

【0006】

加えて、上述のように、取り扱われる物品が少量多品種である場合には、全体の物品の量に対して使用するパレットの枚数が多い。したがって、フォークリフトで物品を搬入/搬出する際には、少量の物品が載置された多数のパレットをフォークリフトで1枚ずつ移動させる必要がある。よって、物品の搬入/搬出の作業効率が低下するという問題も生じる。

【0007】

本発明は、上記のような課題を解決するものであり、物流倉庫の保管効率及び物品の搬入/搬出の作業効率を高めることができるパレット機能を有するラック及び保管システムを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明のパレット機能を有するラックは、取り扱われる物品が少量多品種である物流工程で使用されるパレット機能を有するラックであって、前記物品を載置可能な矩形の底部と、前記底部の上方に配置され、前記物品を載置可能な1つ又は複数の棚板と、前記底部の四隅に固着されていると共に、上方に向かって配置された少なくとも4つの支柱部と、フォークリフトのフォークを挿入可能なフォーク孔が内部に形成され、前記底部の下方に配置されている筒状部材で構成され、前方に開口しており且つ前後方向に延びている前記フォーク孔に挿入された前記フォークにより前記底部を支持可能に構成されたフォーク挿入部と、前後方向に対応する前記フォーク孔の長手方向に並んだ2つの前記支柱部に跨って固着して配置され、前記棚板を支持可能な一對のレールを有し、互いに異なる高さ位置に複数設けられる支持部と、前記底部の周囲で隣り合う前記支柱部の間に形成される4つの側面の内、前記フォーク孔が開口する前方に配置される側面以外の3つの側面に跨って配置され、前記支柱部の上部に固着されたフレーム部と、を有することを特徴とする。

30

【0009】

この構成によると、底部及び棚板にそれぞれ物品を載置できる。したがって、物流工程において取り扱われる物品が少量多品種である場合に、底部及び棚板に別々の種類の物品を載置できる。また、棚板はレールに支持されているだけなので、棚板の取り付けや取り外しの作業は容易である。よって、載置する物品の量とサイズに合わせて適宜棚板を取り付けたり取り外したりできる。底部に載置する物品の量が少ないときやサイズが小さいときには棚板を取り付けて使用することで、底部に載置された物品の上方に無駄なスペースが生じないようにして、保管効率を高めることができる。さらに、フォークリフトのフォークを挿入可能であって、前方に開口しており且つ前後方向に延びているフォーク孔が内部に形成される筒状部材で構成され、底部の下方に配置されて底部を支持可能に構成されたフォーク挿入部を有しているので、底部及び棚板にそれぞれ載置された複数種類の物品をフォークリフトにより一度に運搬可能である。よって、物品の搬入/搬出の作業効率を高めることができる。

40

また、支持部は、互いに異なる高さ位置に複数設けられているため、棚板を取り付けずに使用する状態、1つの支持部に棚板を取り付けて使用する状態、及び複数の支持部に

50

棚板を取り付けて使用する状態のいずれかを選択できる。また、取り付ける棚板の高さ位置も容易に変更できる。よって、取り扱われる物品のうち同種の物品の量、すなわち底部や1つの支持部に取り付けられた棚板に載置される物品の量とサイズに合わせて、使用する棚板の枚数や棚板の取り付け位置を適宜変更できる。よって、保管効率をさらに高めることができる。

さらに、フレーム部によりラックの強度を高めることができる。フォーク孔が開口する前方に配置される側面にはフレーム部が無いので、フレーム部がフォークリフトに乗車した作業等によるラックへの物品の積み下ろし作業の妨げになることがない。

【0010】

また、本発明のパレット機能を有するラックにおいて、前記筒状部材は、その下面の上下方向の位置が複数の前記支柱部の下端の上下方向の位置と同じになるように構成されることが好ましい。

10

【0012】

また、本発明のパレット機能を有するラックにおいて、前記支柱部の少なくとも一部は、上端部に設けられた凸部および下端部に設けられて前記凸部が嵌るように前記支柱部の内部に形成された凹部を更に有することが好ましい。

【0013】

この構成によると、ラックの上方に別のラックを載せたとき、下方のラックの支柱部の上端部に設けられた凸部が、上方のラックの支柱部の下端部に設けられた支柱部の内部に形成された凹部に嵌る。すなわち、ラックを積み重ねて使用することができる。したがって、保管効率をさらに高めることができる。

20

【0014】

加えて、本発明のパレット機能を有するラックにおいて、複数の前記支持部は、前記支柱部の上端から複数の前記支持部の上端までの上下方向の距離が、上下方向に隣接する複数の前記支持部間の上下方向の距離よりも長く、且つ、前記支柱部の下端から複数の前記支持部の下端までの上下方向の距離が、上下方向に隣接する複数の前記支持部間の上下方向の距離よりも長くなるように設けられることが好ましい。

【0016】

さらに、本発明のパレット機能を有するラックにおいて、前記底部の周囲で隣り合う前記支柱部の間に形成される4つの側面の内、前記フォーク孔が開口する前方に配置される側面以外の3つの側面のうちの少なくとも後方に配置される1つの側面において、前記底部に固着されると共に、上方に向かって配置された柵部をさらに有することが好ましい。

30

【0017】

この構成によると、柵部により、ラックに載置された物品の落下を抑制できる。

【0018】

加えて、本発明のパレット機能を有するラックにおいて、前記棚板の前記一对のレールに沿った長さは、前記一对のレールの長さよりも短いことが好ましい。

【0019】

この構成によると、一对のレールの長さよりも短い棚板を支持部に支持させることにより、例えば、高さの高い物品を避けて棚板を配置することができ、物品の高さに応じた棚板を配置して、ラックの保管効率を高めることができる。

40

【0020】

加えて、本発明のパレット機能を有するラックにおいて、前記棚板の前記一对のレールに沿った長さは、前記棚板が前記一对のレールに沿って複数並んで配置可能な長さであることが好ましい。

【0021】

この構成によると、レールに棚板が支持されているときにフォーク長手方向の手前側の棚板を取り外すことで、この棚板よりも下方への物品の載置作業や物品の取出し作業が容易となる。

【0022】

50

別の観点において、本発明の保管システムは、上述のいずれかのパレット機能を有するラックと、前記パレット機能を有するラックを内部に収容する常設ラックとを有することを特徴とする。

【0023】

この構成によると、常設ラックに収容されるパレット機能を有するラックには、底部及び棚板にそれぞれ物品を載置できる。したがって、物流工程において取り扱われる物品が少量多品種である場合に、底部及び棚板に別々の種類の物品を載置できる。また、棚板はレールに支持されているだけなので、棚板の取り付けや取り外しの作業は容易である。よって、載置する物品の量とサイズに合わせて適宜棚板を取り付けたり取り外したりできる。底部に載置する物品の量が少ないときやサイズが小さいときには棚板を取り付けて使用することで、底部に載置された物品の上方に無駄なスペースが生じないようにして、保管効率を高めることができる。さらに、フォークリフトのフォークを挿入可能なフォーク孔が内部に形成され、底部を支持可能に構成されたフォーク挿入部を有しているため、底部及び棚板にそれぞれ載置された複数種類の物品をフォークリフトにより一度に運搬可能である。よって、物品の搬入/搬出の作業効率を高めることができる。

10

【発明の効果】

【0024】

以上の説明に述べたように、本発明によれば、物流倉庫の保管効率及び物品の搬入/搬出の作業効率を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0025】

【図1】本実施形態のパレット機能を有するラックの斜視図である。

【図2】(a)は図1に示すラックの正面図であり、(b)は図1に示すラックの側面図である。

【図3】本実施形態の保管システムを示す図である。

【図4】図1に示すラックを倉庫の床に直接置いた状態を示しており、(a)はラックを単品で使用する場合、(b)はラックを積み重ねて使用する場合を示す。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施形態を説明する。

30

本実施形態にかかるラック1はパレットとしての機能を兼ね備えており、フォークリフトにより運搬可能なものである。図1及び図2(a)、(b)に示すように、ラック1は本体2と4枚の平板状の棚板90とを具備している。本体2は、略矩形形状の底部10と、4つの支柱部20と、棚板90を支持する支持部30と、底部10に下方に配置された筒状部材40を備えている。なお、以下の説明においては、図1の左手前側を「前方(正面)」とし、右奥側を「後方」とする。また、正面視で右側の方を単に「右方」とし、正面視で左側の方を単に「左方」とする。さらに、以下の説明における上下方向や水平についての言及は、ラック1が水平な床に置かれた状態であることを前提とする。

【0027】

底部10の上面12は矩形形状を有する水平な平面であり、物品を載置することができる面である。底部10の下方には、筒状部材40が配置されている。筒状部材40は、本発明のフォーク挿入部に相当する。筒状部材40の内部に形成された内側空間は、フォークリフトのフォークを挿入可能なフォーク孔41となっている。フォーク孔41は、正面に開口しており且つ前後方向に延びている。筒状部材40は、フォークリフトに備えられる2本のフォークに対応して左右一対で設けられている。一対の筒状部材40は、ラック1の左右方向の中心位置に対して対称に配置されている。よって、ラック1の正面から、フォークリフトの2本のフォークを一対の筒状部材40のフォーク孔41に挿入することができる。すなわち、フォーク孔41の長手方向は、ラック1の前後方向に対応する。筒状部材40は、フォーク孔41に挿入されたフォークにより底部10を支持可能に設けられている。図1及び図2(a)、(b)に示すように、筒状部材40は、その下面の上下

40

50

方向の位置が、後述する4つの支柱部20の下端の上下方向の位置と同じになるように構成され、筒状部材40及び4つの支柱部20が水平な設置面に接地される。

【0028】

4つの支柱部20は、底部10の四隅にそれぞれ固着されていると共に上方に向かって配置されている。各支柱部20の上端部には、上方に突出した凸部21が設けられている。また、各支柱部20の下端部には凸部21が嵌るように各支柱部20の内部に形成された凹部22(図2(a)、(b)において破線で示す)が設けられている。したがって、図4(b)に示すように、ラック1の上方に別のラック1を載せたとき、下方のラック1の支柱部20の上端部に設けられた凸部21が、上方のラック1の支柱部20の下端部に設けられた凹部22に嵌る。

10

【0029】

4つの支柱部20は、4つの側面51~54を形成する。4つ側面51~54は、底部10の周囲で隣り合う支柱部20の間に形成される。側面51は正面に、側面52は右方に、側面53は後方に、側面54は左方に配置される。側面51は、フォーク孔41が開く方向に配置される。支柱部20の上部には、フレーム部25が固着されている。フレーム部25は上面視でコの字形状を有しており、正面に配置される側面51以外の3つの側面52~54に跨って配置されている。すなわち、フレーム部25は、右方において前後に並んだ2つの支柱部20に跨って配置された第1部分25aと、左方において前後に並んだ2つの支柱部20に跨って配置された第2部分25bと、後方において左右に並んだ2つの支柱部20に跨って配置された第3部分25cとからなる。これら第1部分25a、第2部分25b、及び第3部分25cは、いずれも水平に配置されている。

20

【0030】

底部10の正面に配置される側面51以外の3つの側面52~54において、柵部27が底部10に固着されている。柵部27は、側面52~54にそれぞれ2つずつ設けられており、上方に向かって配置されている。柵部27は、いずれも底部10からフレーム部25まで延びている。右方の側面52及び左方の側面54においては、前後に並んだ2つの支柱部20の間に2つの柵部27が前後に離隔して配置されている。後方の側面53においては、左右に並んだ2つの支柱部20の間に2つの柵部27が左右に離隔して配置されている。

30

【0031】

支持部30は、前後方向に並んだ2つの支柱部20に跨って水平に配置された一对のレール31を有する。前後方向とは、フォーク孔41の長手方向である。すなわち、一对のレール31のうち的一方は右方において前後に並んだ2つの支柱部20に配置されており、他方は左方において前後に並んだ2つの支柱部20に配置されている。一对のレール31は、前後方向に沿って配置される。支持部30が有する一对のレール31は、同じ高さに配置されている。一对のレール31は、例えば溶接により、支柱部20に固着されている。支持部30は、柵板90の両端部を一对のレール31で支えることで柵板90を水平状態で支持可能である。図1及び図2(a)、(b)に示すように、本実施例においては5つの支持部30が設けられている。5つの支持部30がそれぞれ有する一对のレール31同士は、互いに異なる高さに配置されている。5つの支持部30は、支柱部20の上端から5つの支持部30の上端までの上下方向の距離が、上下方向に隣接する5つの支持部30間の上下方向の距離よりも長く、且つ、支柱部20の下端から5つの支持部30の下端までの上下方向の距離が、上下方向に隣接する5つの支持部30間の上下方向の距離よりも長くなるように設けられている。

40

【0032】

柵板90は、矩形形状の平板である。柵板90は、底部10の上方に配置されている。支持部30に支持された柵板90の上面は水平な平面であり、物品を載置することができる面である。柵板90の幅W(図1参照)は、一对のレール31間の距離とほぼ等しい。よって、一对のレール31によって柵板90の幅方向両端部を支えることができる。また

50

、一対のレール31の前後方向に関する長さをL(図1参照)とすると、棚板90の奥行D(図1参照)はL/2よりも小さい。棚板90の一対のレール31の前後方向に関する長さは、棚板90の一対のレール31に沿った長さである。棚板90の奥行Dは、一対のレール31に沿って複数並んで配置できる長さである。したがって、図1及び図2(b)に示すように、棚板90は1つの支持部30に前後に2枚並べることができる。本実施形態のラック1は4枚の棚板90を備えており、2つの支持部30がそれぞれ2枚ずつ棚板90を支持している。すなわち、図1及び図2(a)、(b)においては、一番下の支持部30と上から2番目の支持部30とが棚板90を支持している。

【0033】

5つの支持部30のうちどの支持部30に棚板90をセットするかは、底部10の上面12や1つの支持部30に取り付けられた棚板90に載置される物品の量とサイズに合わせて適宜変更可能である。また、物品の量とサイズによっては、1つの支持部30のみに棚板90をセットして使用してもよいし、棚板90を全くセットせずに使用することもできる。

【0034】

続いて、本実施形態の保管システム100について説明する。図3に示すように、保管システム100は、上述のパレット機能を有するラック1と、物流倉庫に設置された常設ラック101とを有する。常設ラック101は、ラック1を内部に収容することができる。

【0035】

常設ラック101は、倉庫の床面102に配置された土台110と、土台110から上方に向かって配置された4つのフレーム120と、隣接するフレーム120に跨って水平に配置されたビーム130とを有している。図3においては前方に位置する2つのフレーム120のみが示されており、この2つのフレーム120の後方に残りの2つのフレーム120が配置されている。ビーム130は、前方及び後方においてそれぞれ左右に隣接する2つのフレーム120に跨って配置されている。ビーム130は、フレーム120の互いに異なる3つの高さ位置にそれぞれ配置されている。常設ラック101は、土台110の上面と、3つの高さ位置に設けられたビーム130とに、ラック1又はパレット200を載置することができる。また、図3に示す常設ラック101には、ラック1又はパレット200を左右に2つ並べて載置することができる。すなわち、常設ラック101全体では、8個のラック1又はパレット200を収容できる。

【0036】

上述のように、ラック1はフォーク孔41を有しているので、いわゆるパレットとして使用することができる。すなわち、底部10の上面12や棚板90に物品を載置した状態でフォークリフトにより物流倉庫内に搬入及び搬出できる。図3に示すように、物流倉庫内に搬入されたラック1は、倉庫内の常設ラック101の内部に収容される。すなわち、ラック1に載置された状態で倉庫内に搬入された物品を、そのまま(ラック1に載置されたまま)倉庫内で保管できる。

【0037】

また図4(a)、(b)に示すように、物流倉庫内においてラック1を床面102に直接置いて使用することもできる。このとき、図4(a)に示すように、ラック1を単体で使用してもよいし、図4(b)に示すように、ラック1を積み重ねて使用してもよい。前述の通り、図4(b)では、ラック1の上方に別のラック1を載せたとき、下方のラック1の支柱部20の上端部に設けられた凸部21が、上方のラック1の支柱部20の下端部に設けられた凹部22に嵌る。

【0038】

以上のように本実施形態のラック1は、フォークリフトのフォークを挿入可能なフォーク孔41が形成されており、パレット機能を有している。ラック1は、本体2と4枚の平板状の棚板90とを具備している。本体2は、物品を載置可能な矩形の底部10と、底部10の四隅にそれぞれ固着されている共に上方に向かって配置されている4つの支柱部2

10

20

30

40

50

0と、前後方向に並んだ2つの支柱部20に跨って配置された一对のレール31を有する支持部30と、フォーク孔41が形成された筒状部材40とを備えている。一对のレール31は、棚板90を支持可能である。したがって、底部10の上面12及び棚板90にそれぞれ物品を載置できる。よって、物流工程において取り扱われる物品が少量多品種である場合に、底部10の上面12及び棚板90に別々の種類の物品を載置できる。また、棚板90はレール31に支持されているだけなので、棚板90の取り付けや取り外しの作業は容易である。よって、載置する物品の量とサイズに合わせて適宜棚板を取り付けたり取り外したりできる。底部10の上面12に載置する物品の量が少ないときやサイズが小さいときには棚板90を取り付けて使用することで、底部10に載置された物品の上方に無駄なスペースが生じないようにして、保管効率を高めることができる。さらに、フォークリフトのフォークを挿入可能なフォーク孔41が内部に形成され、底部10を支持可能に構成された筒状部材40を有しているため、底部10の上面12及び棚板90にそれぞれ載置された複数種類の物品をフォークリフトにより一度に運搬可能である。よって、物品の搬入/搬出の作業効率を高めることができる。

10

【0039】

また、本実施形態のラック1は、棚板90を支持する5つの支持部30が互いに異なる高さ位置に設けられている。したがって、棚板90を取り付けずに使用する状態、1つの支持部30に棚板90を取り付けて使用する状態、及び複数の支持部30に棚板90を取り付けて使用する状態のいずれかを選択できる。また、取り付ける棚板90の高さ位置も容易に変更できる。よって、取り扱われる物品のうち同種の物品の量とサイズ、すなわち底部10や1つの支持部30に取り付けられた棚板90に載置される物品の量とサイズに合わせて、使用する棚板90の枚数や棚板90の取り付け位置を適宜変更できる。ゆえに、保管効率をさらに高めることができる。

20

【0040】

さらに、本実施形態のラック1は、各支柱部20が、その上部に設けられた凸部21と、下部に設けられて凸部21が嵌るように形成された凹部22を有している。したがって、ラック1の上方に別のラック1を載せたとき、下方のラック1の支柱部20の上部に設けられた凸部21が、上方のラック1の支柱部20の下部に設けられた凹部22に嵌る。すなわち、ラック1を積み重ねて使用することができる。よって、保管効率をさらに高めることができる。

30

【0041】

加えて、本実施形態のラック1は、支柱部20の上部に固着され、底部10の正面に配置された側面51以外の3つの側面52～54に跨って配置されたフレーム部25を有する。したがって、フレーム部25によりラック1の強度を高めることができる。また、フォーク孔41が開く方向に配置された側面51にはフレーム部25が無いので、フレーム部25がラック1への物品の積み下ろし作業の妨げになることがない。

【0042】

さらに、本実施形態のラック1は、正面に配置された側面51以外の3つの側面52～54において、底部10に固着されると共に、上方に向かって配置された柵部27を有する。したがって、柵部27により、ラック1に載置された物品の落下を抑制できる。

40

【0043】

また、本実施形態のラック1では、棚板90は一对のレール31に対して前後方向に沿って2枚並んで配置される。したがって、レール31に棚板90が支持されているときに手前側の棚板90を取り外すことで、この棚板90よりも下方への物品の載置作業や物品の取出し作業が容易となる。

【0044】

以上、本発明の実施形態について図面に基づいて説明したが、具体的な構成は、これらの実施形態に限定されるものでないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

50

【 0 0 4 5 】

例えば、上述の実施形態では、5つの支持部30が互いに異なる高さ位置に設けられている場合について説明したが、支持部30の個数はこれに限定されるものではない。支持部30は、少なくとも1つ設けられていればよい。

【 0 0 4 6 】

また、上述の実施形態では、各支柱部20が、その上端部に設けられた凸部21と、下端部に設けられて凸部21が嵌るように形成された凹部22を有している場合について説明したが、これには限定されない。すなわち、これら凸部21及び凹部22は4つの支柱部20に設けられている必要はなく、例えば前方の2本の支柱部20のみに設けられていてもよい。あるいは、このような凸部21及び凹部22は設けられていなくてもよい。

10

【 0 0 4 7 】

さらに、上述の実施形態では、支柱部20の上部に固着され、正面に配置された側面51以外の3つの側面52～54に跨って配置されたフレーム部25を有する場合について説明したが、フレーム部25の構成はこれに限定されるものではない。すなわち例えば、支柱部20の上部ではなく中間部分にフレーム部25が設けられていてもよい。

【 0 0 4 8 】

加えて、上述の実施形態では、正面に配置された側面51以外の3つの側面52～54において、底部10に固着されると共に、上方に向かって配置された柵部27を有する場合について説明したが、これには限定されない。柵部27は、正面に配置された側面51以外の3つの側面52～54のうちの少なくとも1つの側面の底部10に固着されていればよい。あるいは、柵部27はなくてもよい。また、ラック1に載置されている物品の落下を抑制できるものであれば、柵部27の構成は適宜変更可能である。すなわち例えば、前後に並ぶ2つの支柱部20や後方において左右に並ぶ2つの支柱部20に跨って配置されていると共に、水平に延びる柵部を設けてもよい。

20

【 0 0 4 9 】

また、上述の実施形態では、柵板90が一对のレール31に対して前後方向に沿って2枚並んで配置される場合について説明したが、これには限定されない。すなわち、一对のレール31に対して1枚の柵板90が配置されるようにしてもよいし、3枚以上の柵板90が配置されるようにしてもよい。

【 0 0 5 0 】

さらに、上述の実施形態では、一对のレール31の前後方向に関する長さをLとして、柵板90の奥行DがL/2よりも小さい場合について説明したが、これには限定されない。柵板90の一对のレール31に沿った長さDは、一对のレール31の長さLよりも短くてもよい。この構成によると、一对のレール31の長さLよりも奥行が短い柵板90を支持部30に支持させることにより、例えば、高さの高い物品を避けて柵板90を配置することができ、物品の高さに応じた柵板90を配置して、ラック1の保管効率を高めることができる。

30

【 0 0 5 1 】

また、上述の実施形態では、4枚の柵板90を備えており最大で2つの支持部30に柵板90をセットして使用できる場合について説明したが、これには限定されない。すなわち、4枚以上の柵板90を備えていてもよい。

40

【 0 0 5 2 】

さらに、上述の実施形態では、底部10の上面12が平面である場合について説明したが、これには限定されない。底部10の上部は物品を載置可能な形状であればよく、例えば網状になっていてもよい。また、柵板90についても同様で、上述の実施形態では平板状である場合について説明したが、物品を載置可能であれば網状の板であってもよい。

【 0 0 5 3 】

加えて、上述の実施形態では、フォーク挿入部として、底部10の下方に設けられた筒状部材40について説明したが、フォーク孔41を内部に有するフォーク挿入部は底部10自体に一体に形成されていてもよい。

50

【 0 0 5 4 】

また、上述の実施形態では、常設ラック 1 0 1 にラック 1 又はパレット 2 0 0 を左右に 2 つ並べて載置することができ、常設ラック 1 0 1 全体で 8 個のラック 1 又はパレット 2 0 0 を収容できる場合について説明したが、常設ラック 1 0 1 に収容可能なラック 1 又はパレット 2 0 0 の個数はこれに限定されるものではない。すなわち、常設ラック 1 0 1 の 1 段に収容可能なラック 1 又はパレット 2 0 0 は 1 つでもよく、3 つ以上でもよい。また、常設ラック 1 0 1 のラック 1 又はパレット 2 0 0 の収容可能な段数は、3 段以下でもよく、5 段以上でもよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 5 】

本発明を利用すれば、物流倉庫の保管効率及び物品の搬入 / 搬出の作業効率を高めることができるパレット機能を有するラック及び保管システムを提供することができる。

【符号の説明】

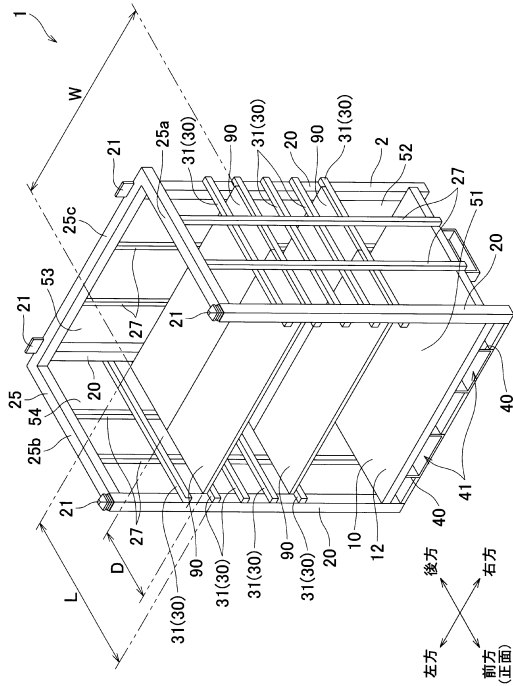
【 0 0 5 6 】

- 1 ラック
- 1 0 底部
- 2 0 支柱部
- 2 1 凸部
- 2 2 凹部
- 2 5 フレーム部
- 2 7 柵部
- 3 0 支持部
- 3 1 レール
- 4 0 筒状部材（フォーク挿入部）
- 4 1 フォーク孔
- 9 0 柵板
- 1 0 0 保管システム
- 1 0 1 常設ラック

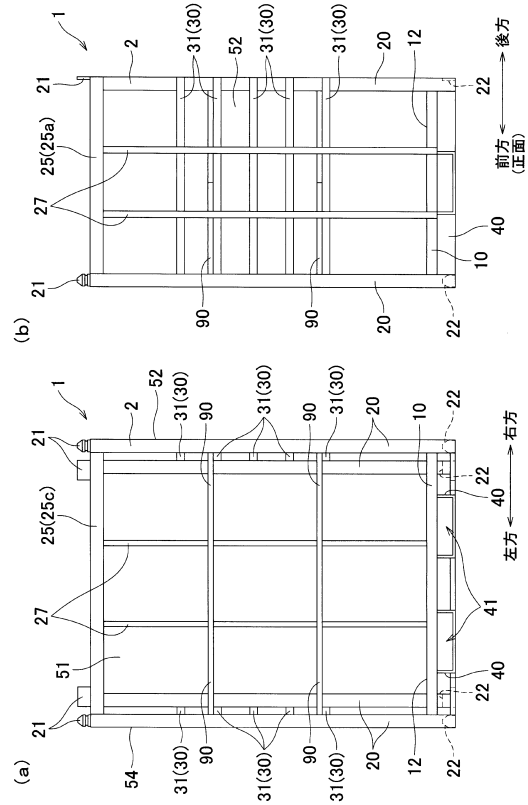
10

20

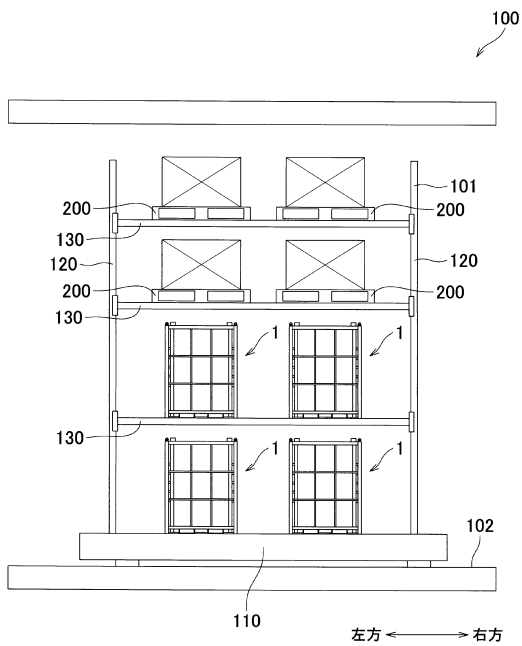
【図1】



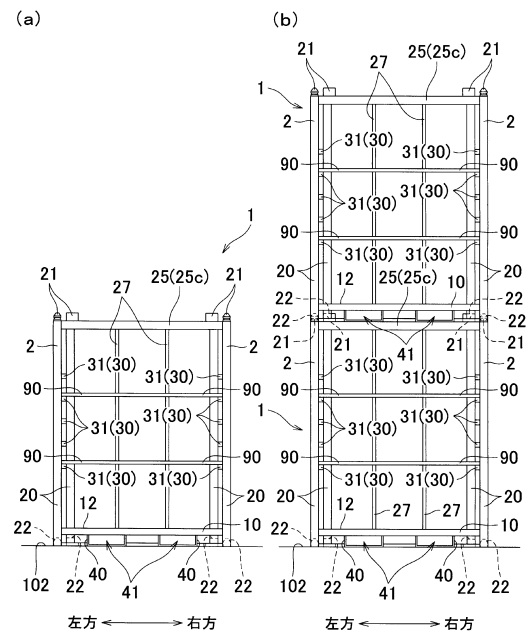
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-225928(JP,A)
特開2006-36243(JP,A)
特開2005-88999(JP,A)
特開平9-226909(JP,A)
特開2012-41159(JP,A)
特開平7-61446(JP,A)
特開2007-320572(JP,A)
欧州特許出願公開第2799359(EP,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65D 19/08