

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2023-28192
(P2023-28192A)

(43)公開日 令和5年3月3日(2023.3.3)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
B 6 2 B 5/00 (2006.01)	B 6 2 B 5/00 F	3 D 0 5 0
B 6 2 B 3/10 (2006.01)	B 6 2 B 3/10 Z	3 E 0 6 3
B 6 5 D 19/06 (2006.01)	B 6 5 D 19/06	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全20頁)

(21)出願番号 特願2021-133746(P2021-133746)	(71)出願人 598022956 株式会社大同機械 東京都江東区亀戸二丁目25番14号
(22)出願日 令和3年8月19日(2021.8.19)	(74)代理人 100169591 弁理士 小島 浩嗣
	(72)発明者 落合 康全 東京都江東区亀戸二丁目25番14号 立花アネックスビル2F 株式会社大同 機械内
	(72)発明者 小嶋 治雄 東京都江東区亀戸二丁目25番14号 立花アネックスビル2F 株式会社大同 機械内
	F ターム (参考) 3D050 AA01 BB02 DD03 EE09 EE11 KK11
	最終頁に続く

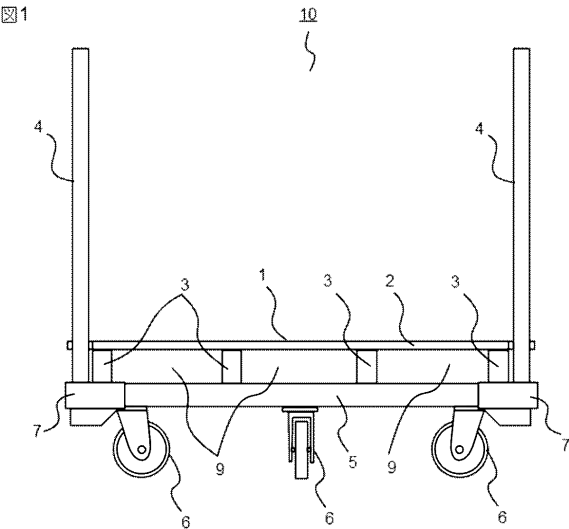
(54)【発明の名称】 台車およびパレット

(57)【要約】 (修正有)

【課題】運搬途中での状況の変化に効率よく対応できるように、フォークリフトとの間の荷物の積み替えと、リフトから吊り下げられた長尺貨物の積み降ろしとを、どちらも容易とする台車を提供する。

【解決手段】本発明の台車は、略方形の荷台とその下に複数の車輪とを有し、荷台の4隅に直立する柱を設置でき、さらに平板面と桁脚面のどちらを上にしても荷台の上に載せられるパレットを有する。パレットは、平板面が1枚または複数の平板で構成され、桁脚面に荷台の一边方向に貫通する凹部を有する。パレットは、荷台の上に載せられると、4隅に直立する柱によって水平方向の動きが規制される。平板面を上にして使うと、桁脚面の凹部に爪を差し込むことができ、フォークリフトによる荷物の積み替えが容易となる。桁脚面を上にして使うと、番線等で束ねられてリフトから吊り下げられた長尺貨物を載せるときに、上側にきた凹部にその番線を通すことができる。

【選択図】図1



10

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

略方形の荷台と、前記荷台の下に複数の車輪とを有し、前記荷台の 4 隅に直立する柱を設置することができる台車であって、

前記荷台の上に平板面と桁脚面のいずれを上にしても載置することができるパレットを有し、

前記パレットは、前記平板面が 1 枚または複数の平板で構成され、前記桁脚面に前記荷台の一边方向に貫通する凹部を有し、前記 4 隅に直立する柱によって水平方向の動きが規制される、

台車。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、前記パレットは、前記荷台の長辺方向に延び短辺方向に分割された複数の平板と、前記荷台の短辺方向に延び当該複数の平板のそれぞれに固定される複数の桁材を備え、

前記複数の桁材が互いに離れて配置されることにより、前記凹部を形成し、

前記複数の平板のうち、短辺方向の両端に配置される 2 枚は、前記 4 隅に直立する柱を避ける切り欠きを有する、

台車。

【請求項 3】

請求項 1 において、前記パレットは、4 隅に前記柱を直立して保持することができる機構を備え、

20

前記荷台は、4 隅に前記柱を挿入することができる支持部を備える、

台車。

【請求項 4】

略方形の荷台と、前記荷台の下に複数の車輪とを有し、前記荷台の 4 隅に直立する柱を設置することができる台車に載置することができるパレットであって、

前記パレットは、前記荷台の上に平板面と桁脚面のいずれを上にしても載置することができる、

前記パレットは、前記平板面が 1 枚または複数の平板で構成され、前記桁脚面に前記荷台の一边方向に貫通する凹部を有し、前記台車の前記荷台に載置されたときに、前記 4 隅に直立する柱によって水平方向の動きが規制される、

30

パレット。

【請求項 5】

請求項 4 において、前記パレットは、前記荷台の長辺方向に延び短辺方向に分割された複数の平板と、前記荷台の短辺方向に延び当該複数の平板のそれぞれに固定される複数の桁材を備え、

前記複数の桁材が互いに離れて配置されることにより、前記凹部を形成し、

前記複数の平板のうち、短辺方向の両端に配置される 2 枚は、前記 4 隅に直立する柱を避ける切り欠きを有する、

パレット。

40

【請求項 6】

請求項 4 において、前記パレットは、4 隅に前記柱を直立して保持することができる機構を備え、

前記荷台は 4 隅に支持部を備え、前記パレットが載置されたときに前記柱を前記支持部に挿入して支持する、

パレット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、パレットを使用して貨物を運搬する台車及びそのパレットに関し、特に建設

50

現場等における貨物の運搬に好適に利用できるものである。

【背景技術】

【0002】

建設現場等では、種々の貨物の運搬が必要であり、運搬台車、フォークリフト、上から吊り下げるリフト等が適宜使い分けられている。多くの貨物は、運搬台車に積載され、またパレットに載せてフォークリフトによって運搬される。長尺の貨物は番線を使って束ねた状態で、運搬台車に載せられ、またはリフトによって吊り下げて運搬される。

【0003】

特許文献1に記載される運搬台車では、車輪の取り付けられたフレームの上面に、断面がコの字状の桁材が取り付けられており、桁材自体の空間（差込口5）と、ひとつの桁材と他の桁材の間の空間（差込口6）のどちらにもフォークリフトの爪を差し込むことができるように構成されている。桁材自体の空間（差込口5）に爪を差し込むことによって、運搬台車全体をフォークリフトで持ち上げて運ぶことができる。また桁材と桁材の間の空間（差込口6）に爪を差し込むことによって、運搬台車上の荷物を運搬台車から離してフォークリフトで持ち上げて運ぶことができる。

10

【0004】

特許文献2に記載される運搬台車は、荷台にパレットを載置することができるように構成されており、さらにそのパレットが前後左右に移動しないように規制する規制部材を備える。また、この運搬台車は、荷台の下にC型部材が設けられており、これにフォークリフトの爪を差し込むことができるとされる（第0031段落～第0032段落）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2010-137690号公報

【特許文献2】特開2020-097296号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1及び2について本発明者が検討した結果、以下のような新たな課題があることがわかった。即ち、従来の技術は、状況に応じて運搬手段を使い分けられるものの、運搬途中での状況の変化には十分に対応することができないことがわかった。例えば、比較的小型の複数の貨物をパレットに積み重ね、フォークリフトで運ぶ途中で、フォークリフトが通ることができない場所に差し掛かったときには、貨物をパレットから台車に積み替える作業が必要となる。また、番線で束ねられた長尺の貨物をリフトから台車に積み替えるためには、束ねた番線が台車の荷台に接触するのを避けるために、番線を避けて長尺の貨物自体を支えるように、パタ角材と呼ばれる角材を荷台に配置する作業が必要となる。

30

【0007】

例えば、特許文献1に記載される運搬台車では、桁材自体の空間（差込口5）に爪を差し込むことによってフォークリフトで運んでいた貨物を台車に積み替えることができる。またこの文献に説明はないが、長尺貨物についても束ねる番線を桁材と桁材の間の空間（差込口6）に合う位置に調整することによって、吊り下げたリフトから直接台車の上に積み替えることができると考えられる。しかしながら、複数の小型の貨物の場合には、フォークリフトで運ぶためのパレットと台車の間で、積み替える作業が必要となる。さらに、この文献に記載される運搬台車の荷台には、予め桁材が取り付けられていて平坦ではないため、複数の小型の貨物を並べて積み上げると安定を欠くこととなる。

40

【0008】

一方、特許文献2に記載される運搬台車では、パレットを荷台の上に載せることができるので、複数の小型貨物であっても一つ一つ積み替える必要はなく、パレットごと積み替えることができる。また、荷台の両長辺に規制部材5が設けられており、パレットが荷台の上で動いて荷崩れを起こすのを防いでいる。しかし、パレットをフォークリフトから台

50

車に積み替えることについては、考慮されていない。フォークリフトの利用は考慮されているものの、上述のように台車の下部に取り付けられたC型部材に爪を差し込んで、台車ごと持ち上げて運ぶことが想定されている。仮にパレットをフォークリフトで運び、荷台の上に載せようとしても、規制部材5との位置合わせが容易ではなく、現実的ではないことが理由であると考えられる。さらに、この文献の運搬台車では、番線で束ねられた長尺の貨物を、直接荷台に載せることは想定されておらず、従来と同様に番線が荷台に直接触れないようにバタ角材を配置する作業が必要とされるのは明らかである。

【0009】

以上のように従来の技術は、運搬途中での状況の変化に十分に対応することができず、積み替えやバタ角材の配置などの作業が求められることがわかった。

10

【0010】

本発明の目的は、運搬途中での状況の変化に効率よく対応できるように、フォークリフトとの間の荷物の積み替えと、リフトから吊り下げられた長尺貨物の積み降ろしとを、どちらも容易とする台車を提供することである。

【0011】

このような課題を解決するための手段を以下に説明するが、その他の課題と新規な特徴は、本明細書の記述及び添付図面から明らかになるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の台車は、略方形の荷台と、前記荷台の下に複数の車輪とを有し、前記荷台の4隅に直立する柱を設置することができ、以下のように構成される。前記荷台の上に平板面と桁脚面のいずれを上にしても載置することができるパレットを有し、前記パレットは、前記平板面が1枚または複数の平板で構成され、前記桁脚面に前記荷台の一边方向に貫通する凹部を有し、前記4隅に直立する柱によって水平方向の動きが規制される。

20

【0013】

本発明のパレットは、略方形の荷台とその下に複数の車輪とを有し、前記荷台の4隅に直立する柱を設置可能な台車に載置することができるパレットであって、以下のように構成される。前記パレットは、前記荷台の上に平板面と桁脚面のいずれを上にしても載置することができる。また前記パレットは、前記平板面が1枚または複数の平板で構成され、前記桁脚面に前記荷台の一边方向に貫通する凹部を有し、前記台車の前記荷台に載置されたときに、前記4隅に直立する柱によって水平方向の動きが規制される。

30

【発明の効果】

【0014】

本発明によって得られる効果を簡単に説明すれば下記のとおりである。

【0015】

すなわち、運搬途中での状況の変化に効率よく対応できるように、フォークリフトとの間の荷物の積み替えとリフトから吊り下げられた長尺貨物の積み降ろしとを、どちらも容易とする台車、及びその台車に用いられるパレットを提供することができる。パレットの平板面を上にして使うときには、桁脚面に形成された凹部にフォークリフトの爪を差し込むなどにより、パレットを下から支えて台車に載せまたは台車から降ろすことができる。桁脚面を上にしてパレットを台車の上に載せたときには、パレット上に番線等で束ねられた長尺部材を載せるときに凹部に番線を通すことができ、リフトから吊り下げられた長尺貨物の積み降ろしが容易になる。

40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本発明の台車においてパレットの平板面を上にして構成した例を模式的に示す正面図（背面図も同じ）である。

【図2】図2は、本発明の台車においてパレットの平板面を上にして構成した例を模式的に示す左右の側面図である。

【図3】図3は、本発明の台車においてパレットの平板面を上にして構成した例を模式的

50

に示す平面図である。

【図 4】図 4 は、本発明の台車においてパレットの桁脚面を上にして構成した例を模式的に示す正面図（背面図も同じ）である。

【図 5】図 5 は、本発明の台車においてパレットの桁脚面を上にして構成した例を模式的に示す左右の側面図である。

【図 6】図 6 は、本発明の台車においてパレットの桁脚面を上にして構成した例を模式的に示す平面図である。

【図 7】図 7 は、本発明の台車においてパレットの平板面を上にして構成して使用する例を俯瞰して示す説明図である。

【図 8】図 8 は、本発明の台車においてパレットの平板面を上にして構成して使用した例を模式的に示す正面図（背面図も同じ）である。 10

【図 9】図 9 は、本発明の台車においてパレットの桁脚面を上にして構成して使用する例を俯瞰して示す説明図である。

【図 10】図 10 は、本発明の台車においてパレットの桁脚面を上にして構成して使用した例を模式的に示す正面図（背面図も同じ）である。

【図 11】図 11 は、本発明のパレットの構成例を模式的に示す正面図である。

【図 12】図 12 は、本発明のパレットの構成例を模式的に示す平面図である。

【図 13】図 13 は、本発明のパレットの構成例を模式的に示す右側面図である。

【図 14】図 14 は、本発明のパレットの構成例を模式的に示す背面図である。

【図 15】図 15 は、本発明のパレットの構成例を模式的に示す底面図である。 20

【図 16】図 16 は、本発明のパレットの構成例を模式的に示す左側面図である。

【図 17】図 17 は、本発明のパレットの構成例を、平板面を上にして模式的に示す斜視図である。

【図 18】図 18 は、本発明のパレットの構成例を、桁脚面を上にして模式的に示す斜視図である。

【図 19】図 19 は、本発明のパレットの別の構成例を模式的に示す正面図である。

【図 20】図 20 は、本発明のパレットの別の構成例を模式的に示す平面図である。

【図 21】図 21 は、本発明のパレットの別の構成例を模式的に示す右側面図である。

【図 22】図 22 は、本発明のパレットの別の構成例を模式的に示す背面図である。

【図 23】図 23 は、本発明のパレットの別の構成例を模式的に示す底面図である。 30

【図 24】図 24 は、本発明のパレットの別の構成例を模式的に示す左側面図である。

【図 25】図 25 は、本発明のパレットの別の構成例を、平板面を上にして模式的に示す斜視図である。

【図 26】図 26 は、本発明のパレットの別の構成例を、桁脚面を上にして模式的に示す斜視図である。

【図 27】図 27 は、本発明の台車においてパレットの別の構成例について、平板面を上にして使用した例を俯瞰して示す説明図である。

【図 28】図 28 は、図 27 のパレットの構成例について、桁脚面を上にして使用した例を俯瞰して示す説明図である。

【図 29】図 29 は、図 27 及び図 28 のパレット及び荷台における 4 隅の柱を支持する機構の構成例を俯瞰して示す説明図である。 40

【発明を実施するための形態】

【0017】

1. 実施の形態の概要

先ず、本願において開示される代表的な実施の形態について概要を説明する。代表的な実施の形態についての概要説明で括弧を付して参照する図面中の参照符号はそれが付された構成要素の概念に含まれるものを例示するに過ぎない。

【0018】

〔1〕4 隅の柱で規制され平板面と桁脚面で使い分けできるパレットを備える台車（図 1 ～ 図 6 ）

本発明の台車は、略方形の荷台（５）と、前記荷台の下に複数の車輪（６）とを有し、前記荷台の４隅に直立する柱（４）を設置することができる台車（１０）であって、以下のように構成される。

【００１９】

台車（１０）は、前記荷台の上に平板面と桁脚面のいずれを上にしても載置することができるパレット（１）を有する。前記パレットは、前記平板面が１枚または複数の平板（２）で構成され、前記桁脚面に前記荷台の一边方向に貫通する凹部（９）を有する。また、前記パレット（１）は前記４隅に直立する柱（４）によって水平方向の動きが規制される。

【００２０】

ここで本明細書において「水平方向の動きが規制される」とは、パレット（１）が荷台（５）の上での水平方向の動きを制限されることを意味する。まったく動かないように固定される必要はなく、実用上問題のない範囲では、水平方向の動きが許容されるが、荷台から脱落することはないように制限される。一方、垂直方向（上下方向）の動きは自由である。また「直立する」とは厳密に鉛直の角度で立つことを意味するのではなく、実用に支障のない範囲の誤差は許容される。

【００２１】

これにより、運搬途中での状況の変化に効率よく対応できるように、フォークリフトとの間の荷物の積み替えと、リフトから吊り下げられた長尺貨物の積み降ろしとを、どちらも容易とする台車を提供することができる。パレット（１）の平板面を上にして使うときには、桁脚面に形成された凹部（９）にフォークリフトの爪を差し込むなどにより、パレット（１）を下から支えて台車（１０）に載せまたは台車（１０）から降ろすことができる（図７～図８）。桁脚面を上にしてパレット（１）を台車（１０）の上に載せたときには、パレット（１）上に番線（２３）等で束ねられた長尺部材（２２）を載せるときに凹部（９）に番線（２３）を通すことができ、リフト（２０）から吊り下げられた長尺貨物の積み降ろしが容易になる。

【００２２】

〔２〕パレットの構造（４隅の柱部分に切り欠き）（図１１～１８，図１９～２６）

〔１〕の台車（１０）において、前記パレット（１）は、前記荷台（５）の長辺方向に延び短辺方向に分割された複数の平板（２－１～２－４）と、前記荷台の短辺方向に延び当該複数の平板のそれぞれに固定される複数の桁材（３）とを備える。前記複数の桁材（３）が互いに離れて配置されることにより、前記凹部（９）を形成する。前記複数の平板（２－１～２－４）のうち、短辺方向の両端に配置される２枚（２－１及び２－４）は、前記４隅に直立する柱（４）を避ける切り欠きを有する。

【００２３】

これにより、パレット（１）を平板（２－１～２－４）と桁材（３）という基本的に２種類の部材の組み合わせで構成することができ、十分な強度を保ちながらも、製造コストを抑え、軽量化を図ることができる。

【００２４】

〔３〕パレットの構造（４隅に柱を保持する機構）（図２７～図２９）

〔１〕の台車（１０）において、前記パレット（１）は、４隅に前記柱（４）を直立して保持することができる機構（１１～１５）を備え、前記荷台（５）は、その柱（４）を挿入することができる支持部（１６）を備える。

【００２５】

これにより、パレット（１）に柱（４）を取り付けることにより、パレット（１）上に荷物を積み重ねるときの荷崩れを抑えることができる。このように柱（４）が取り付けられたパレット（１）が台車（１０）の荷台（５）に載せられた後に、柱（４）は荷台（５）の４隅に設けられた支持部（１６）によって水平方向の位置が固定される。

【００２６】

〔４〕４隅に柱を持つ台車に、平板面と桁脚面で使い分けして載せられるパレット（図

10

20

30

40

50

1 ～ 図 6)

本発明のパレットは、略方形の荷台 (5) と、前記荷台の下に複数の車輪 (6) とを有し、前記荷台の 4 隅に直立する柱 (4) を設置することができる台車 (1 0) に載置することができるパレット (1) であって、以下のように構成される。

【 0 0 2 7 】

前記パレットは、前記荷台の上に平板面と桁脚面のいずれを上にしても載置することができる。

【 0 0 2 8 】

前記パレットは、前記平板面が 1 枚または複数の平板 (2) で構成され、前記桁脚面に前記荷台の一边方向に貫通する凹部 (9) を有し、前記台車の前記荷台に載置されたときに、前記 4 隅に直立する柱 (4) によって水平方向の動きが規制される。

10

【 0 0 2 9 】

これにより、4 隅に直立する柱 (4) を有する台車 (1 0) の荷台 (5) に載せて使うことにより、フォークリフトとの間の荷物の積み替えと、リフトから吊り下げられた長尺貨物の積み降ろしとを、どちらも容易とするパレット (1) を提供することができる。このパレット (1) を有する台車 (1 0) を用いれば、運搬途中での状況の変化に効率よく対応することができる。

【 0 0 3 0 】

〔 5 〕パレットの構造 (4 隅の柱部分に切り欠き) (図 1 1 ～ 1 8 、図 1 9 ～ 2 6)

〔 4 〕のパレット (1) は、前記荷台 (5) の長辺方向に延び短辺方向に分割された複数の平板 (2 - 1 ～ 2 - 4) と、前記荷台の短辺方向に延び当該複数の平板 (2 - 1 ～ 2 - 4) のそれぞれに固定される複数の桁材 (3) を備える。

20

【 0 0 3 1 】

前記複数の桁材 (3) が互いに離れて配置されることにより、前記凹部 (9) を形成する。

【 0 0 3 2 】

前記複数の平板 (2 - 1 ～ 2 - 4) のうち、短辺方向の両端に配置される 2 枚 (2 - 1 および 2 - 4) は、前記 4 隅に直立する柱 (4) を避ける位置に切り欠きを有する。

【 0 0 3 3 】

これにより、パレット (1) を平板 (2) と桁材 (3) という基本的に 2 種類の部材の組み合わせで構成することができ、十分強度を保ちながらも、製造コストを抑え、軽量化を図ることができる。

30

【 0 0 3 4 】

〔 6 〕パレットの構造 (4 隅に柱を保持する機構)

〔 4 〕のパレットは、4 隅に前記柱 (4) を直立して保持することができる機構 (1 1 ～ 1 5) を備え、前記荷台 (5) は 4 隅に支持部 (1 6) を備え、前記パレットが載置されたときに前記柱を前記支持部に挿入して支持する。

【 0 0 3 5 】

これにより、パレット (1) に柱 (4) を取り付けることにより、パレット (1) 上に荷物を積み重ねるときの荷崩れを抑えることができる。このように柱 (4) が取り付けられたパレット (1) が台車 (1 0) の荷台 (5) に載せられた後に、柱 (4) は荷台 (5) の 4 隅に設けられた支持部 (1 6) によって水平方向の位置が固定される。

40

【 0 0 3 6 】

2 . 実施の形態の詳細

実施の形態について更に詳述する。

【 0 0 3 7 】

〔 実施形態 1 〕

図 1 は、本発明の一実施形態である台車 1 0 において、パレット 1 の平板面を上にして構成した例を模式的に示す正面図 (背面図も同じ) である。図 2 はそのときの左右の側面図であり、図 3 は平面図である。図 4 は、同じ台車 1 0 においてパレット 1 の桁脚面を上

50

にして構成した例を模式的に示す正面図（背面図も同じ）である。図 5 はそのときの左右の側面図であり、図 6 は平面図である。

【 0 0 3 8 】

台車 1 0 は、略方形の荷台 5 とその下に複数の車輪 6 とを有する。図には 6 輪の例が示されているが、車輪 6 の数は任意である。荷台 5 の 4 隅には直立する柱 4 を設置することができる。設置する柱 4 の数は任意である。なお図示されるように、荷台 5 の角部には、バンパー 7 を有するとより好適である（他の実施形態についても同じ）。

【 0 0 3 9 】

本発明の台車 1 0 は、平板面と桁脚面のいずれを上にしても荷台 5 の上に載置することができるパレット 1 をさらに有する。パレット 1 は、平板面が 1 枚または複数の平板 2 で構成され、桁脚面には荷台 5 の一辺方向に貫通する凹部 9 を有する。またパレット 1 は、荷台 5 の 4 隅に直立する柱 4 によって水平方向の動きが規制される。

10

【 0 0 4 0 】

これにより、運搬途中での状況の変化に効率よく対応できるように、フォークリフトとの間の荷物の積み替えと、リフトから吊り下げられた長尺貨物の積み降ろしとを、どちらも容易とする台車を提供することができる。

【 0 0 4 1 】

図 7 は台車 1 0 においてパレット 1 の平板面を上にして構成して使用した例を俯瞰して示す説明図であり、図 8 はその使用例を模式的に示す正面図（背面図も同じ）である。

【 0 0 4 2 】

パレット 1 には、図 1 ~ 図 3 に例示されるように、平板 2 の下側、桁材 3 と別の桁材 3 の間に空間があり、これを凹部 9 と呼んでいる。この凹部 9 の高さは、フォークリフトの爪の厚さよりも大きく、また桁材 3 と別の桁材 3 の間隔を、フォークリフトの爪の幅よりも大きくすれば、凹部 9 にフォークリフトの爪を差し込むことができ、台車 1 0 の荷台 5 からパレット 1 をフォークリフトで持ち上げることができる。パレット 1 をフォークリフトで持ち上げた状態で、台車 1 0 の荷台 5 に載せることもできる。このように、パレット 1 の平板面を上にして使うときには、桁脚面に形成された凹部 9 にフォークリフトの爪を差し込むなどにより、パレット 1 を下から支えて台車 1 0 に載せまたは台車 1 0 から降ろすことができる。

20

【 0 0 4 3 】

図 7 は、台車 1 0 の荷台 5 の真上に（理解を助けるために離して）、平板面を上にしてパレット 1 を配置したようすを俯瞰的に示したもので、パレット 1 の 4 隅の切り欠きが、台車 1 0 の荷台 5 の 4 隅に直立する 4 本の柱 4 と、上方から見たときに同じ位置になるように形成されている。パレット 1 が荷台 5 の上に載置され、4 本の柱 4 が荷台 5 に取り付けられると、パレット 1 は水平方向の動きが規制されることとなる。

30

【 0 0 4 4 】

実際にフォークリフトを使ってパレット 1 を台車 1 0 の荷台 5 の上に載せるときには、台車 1 0 には柱 4 を 2 本または 3 本設置して、横方向または斜め方向からパレット 1 を台車 1 0 に近づけ、角の切り欠きが 2 本または 3 本設置された柱 4 に噛みあったときに荷台 5 の上に降ろして爪を抜き、その後、残りの柱 4 を設置すればよい。このように、柱 4 は、パレット 1 を荷台 5 に載せるときの位置決めとして機能させることもできる。

40

【 0 0 4 5 】

台車 1 0 において平板面を上にしてパレット 1 を使用すると、図 8 に示すように、比較的小さな貨物 2 1 をパレット 1 に積み重ねた状態でも、パレット 1 ごと台車 1 0 の荷台 5 に載せることができ、またパレット 1 ごと台車 1 0 の荷台 5 から降ろすことができる。

【 0 0 4 6 】

図 9 は、台車 1 0 においてパレット 1 の桁脚面を上にして構成して使用した例を俯瞰して示す説明図であり、図 1 0 は、その使用例を模式的に示す正面図（背面図も同じ）である。

【 0 0 4 7 】

50

図 9 は、台車 10 の荷台 5 の真上に（理解を助けるために離して）、桁脚面を上にしてパレット 1 を配置したようすを俯瞰的に示したものである。図 7 に示した例と同じように、パレット 1 の 4 隅の切り欠きが、台車 10 の荷台 5 の 4 隅に直立する 4 本の柱 4 と、上方から見たときに同じ位置になるように形成されている。パレット 1 が荷台 5 の上に載置され、4 本の柱 4 が荷台 5 に取り付けられると、パレット 1 は水平方向の動きが規制されることとなる。

【0048】

一方、図 7 に示した例とは異なり、パレット 1 の桁脚面を上にとすると、凹部 9 が上側になる。そのため、図 10 に示すように、パレット 1 上に番線 23 等で束ねられた長尺部材 22 を載せるときに、凹部 9 にその番線 23 を通すことができる。従来、番線等で束ねられ、リフトから吊り下げられた長尺貨物を台車に積むときには、束ねた番線が荷台に接して積載が不安定となるのを防ぐために、番線が荷台に接しないように長尺貨物を浮かせるバタ角材を配置する必要があった。図 9、図 10 に示すようにパレット 1 の桁脚面の凹部 9 が上側になるように荷台 5 の上に配置することにより、従来行っていたバタ角材の配置が不要となる。また、長尺部材 22 を、桁脚面を上にしたパレット 1 の上に積み上げた状態で、凹部 9 に番線 23 を通して長尺部材 22 を束ねる作業を行うこともできる。

10

【0049】

上述の実施形態 1 は、本発明を、パレットを有する台車に関する発明として捉えた説明であるが、本発明は、台車に使用するパレットに関する発明と位置づけることもできる。すなわち、本発明のパレット 1 は、略方形の荷台 5 と複数の車輪 6 とを有し、荷台の 4 隅に直立する柱 4 を設置することができる台車 10 に載置することができるパレット 1 であって、そのパレット 1 は、荷台 5 の上に平板面と桁脚面のいずれを上にしても載置することができ、平板面が 1 枚または複数の平板 2 で構成され、桁脚面に荷台 5 の一辺方向に貫通する凹部 9 を有する。またパレット 1 は、台車 10 の荷台 5 に載置されたときに、4 隅に直立する柱 4 によって水平方向の動きが規制される。

20

【0050】

これにより、4 隅に直立する柱 4 を有する台車 10 の荷台 5 に載せて使うことにより、フォークリフトとの間の荷物の積み替えと、リフトから吊り下げられた長尺貨物の積み降ろしとを、どちらも容易とするパレット 1 を提供することができる。このパレット 1 を有する台車 10 を用いれば、運搬途中での状況の変化に効率よく対応することができる。

30

【0051】

なお、本実施形態 1 では台車 10 の荷台 5 に柱 4 を取り付ける例について主に説明した（次の実施形態 2 も同様）が、後段の実施形態 3 で説明するように、柱 4 をパレット 1 に取り付けても良い。また、一部の柱 4 を荷台 5 に残りをパレット 1 に取り付けてもよい。

【0052】

〔実施形態 2〕

パレット 1 の構成例について説明する。

【0053】

図 11 ~ 図 16 は、本発明のパレットの構成例を模式的に示す六面図である。図 11 は正面図、図 12 は平面図、図 13 は右側面図、図 14 は背面図、図 15 は底面図、図 16 は左側面図である。また図 17 と図 18 は、それぞれ平板面と桁脚面を上にした斜視図である。

40

【0054】

パレット 1 は、荷台 5 の長辺方向に延び短辺方向に分割された複数の平板 2 - 1 ~ 2 - 4 と、荷台 5 の短辺方向に延び当該複数の平板 2 - 1 ~ 2 - 4 のそれぞれに固定される複数の桁材 3 を備える。複数の桁材 3 が互いに離れて配置されることにより、凹部 9 が形成されている。複数の平板 2 - 1 ~ 2 - 4 のうち、短辺方向の両端に配置される 2 枚、2 - 1 および 2 - 4 には、台車 10 の 4 隅に直立する柱 4 を避ける位置に切り欠きが作られている。4 角形の切り欠きを例示したが、柱 4 の形状に合わせて任意の形状とすることができる。

50

【 0 0 5 5 】

パレット 1 は、例えば、775 mm × 1230 mm の荷台 5 に合わせて、平板 2 は 150 mm × 1230 mm を概ね等間隔に 4 枚で構成し、775 mm × 40 mm × 90 mm の桁材 4 本を等間隔に配置してすることができる。このとき、台車 10 の 4 隅に直立する、直径 50 mm のパイプである柱 4 の位置を避けるため、両端の平板 2 - 1 と 2 - 4 角部には、75 mm × 75 mm の切り欠きが形成されている。このように図示した例では、平板 4 枚と桁材 4 本の構成としたが、数やサイズは適宜変更することができる。例えば、平板 2 は 1 枚板で構成してもよい。ただし、1 枚板で構成するよりも複数枚に分割し、少しずつ隙間をあけて配置することにより、軽量化することができる。

【 0 0 5 6 】

平板 2 と桁材 3 の素材は、例えば、強化プラスチックとすることができる。また例えばアルミニウム、アルミニウム合金などの金属製としても、木製としてもよい。

【 0 0 5 7 】

平板 2 - 1 ~ 2 - 4 と桁材 3 の接続方法は任意である。例えば、ネジ止め、接着剤を使った貼付けとすることができる。数や取り付け位置を変えた展開を容易化できるとともに、その場合でも追加コストを抑えることができる。一方、射出成形や削り出しなどの一体成形でもよい。耐荷重などに影響する構造の強化を図ることができる。

【 0 0 5 8 】

平板 2 - 1 ~ 2 - 4 は、平板面に細かい凹凸を施すなどにより滑り止めとし、また、角部を面取りにより滑らかに加工しても良い。

【 0 0 5 9 】

〔 実施形態 3 〕

パレット 1 の別の構成例について説明する。実施形態 2 は 4 枚の平板で構成したが、この実施形態では平板を 3 枚に変更した。

【 0 0 6 0 】

図 19 ~ 図 24 は、本実施形態 3 におけるパレット 1 の構成例を模式的に示す六面図である。図 19 は正面図、図 20 は平面図、図 21 は右側面図、図 22 は背面図、図 23 は底面図、図 24 は左側面図である。また図 25 と図 26 は、それぞれ平板面と桁脚面を上にした斜視図である。

【 0 0 6 1 】

パレット 1 は、荷台 5 の長辺方向に延び短辺方向に分割された複数の平板 2 - 1 ~ 2 - 3 と、荷台 5 の短辺方向に延び当該複数の平板 2 - 1 ~ 2 - 3 のそれぞれに固定される複数の桁材 3 を備える。複数の桁材 3 が互いに離れて配置されることにより、凹部 9 が形成されている。複数の平板 2 - 1 ~ 2 - 3 のうち、短辺方向の両端に配置される 2 枚、2 - 1 および 2 - 3 には、台車 10 の 4 隅に直立する柱 4 を避ける位置に切り欠きが作られている。4 角形の切り欠きを例示したが、柱 4 の形状に合わせて任意の形状とすることができる。

【 0 0 6 2 】

パレット 1 は、例えば、775 mm × 1230 mm の荷台 5 に合わせて、平板 2 は 200 mm × 1230 mm を概ね等間隔に 3 枚で構成し、775 mm × 40 mm × 90 mm の桁材 4 本を概ね等間隔に配置してすることができる。このとき、台車 10 の 4 隅に直立する、直径 50 mm のパイプである柱 4 の位置を避けるため、両端の平板 2 - 1 と 2 - 3 角部には、75 mm × 75 mm の切り欠きが形成されている。

【 0 0 6 3 】

平板 2 と桁材 3 は例えば木製とし、平板 2 - 1 ~ 2 - 3 のそれぞれと桁材 3 が交差する 12 カ所に各 3 本合計 36 本の木ビス 8 でネジ止めにより固定されている。木ビス 8 は数が多いが、図が煩雑になることを避けるため、図 20 及び図 25 では、一部の木ネジ 8 のみが引出線と符号により示され、他の引出線と符号は省略されている。木ビス 8 の頭部は皿形であって、側面からは頭部が見えないため、図 19 , 図 21 , 図 22 , 図 24 などには現れていない。また、木ネジ 8 の頭部には「+」または 6 角など、ドライバーや 6 角レ

10

20

30

40

50

ンチなど締め具に合う溝が形成されているが、パレット 1 全体の意匠としては図示が省略されている。

【 0 0 6 4 】

なお、他の実施形態は平板 2 を 4 枚で構成すると仮定して図示し説明したが、本実施形態 3 を参考に、平板 2 を 3 枚で構成するパレット 1 に変更することは容易である。また、他の実施形態では木ビス 8 は図示、説明が省略されているが、平板 2 と桁材 3 を本実施形態 3 と同様に木ビス 8 によって接続しても良い。

【 0 0 6 5 】

〔 実施形態 4 〕

実施形態 1 及び 2 では、台車 10 の荷台 5 に柱 4 を取り付ける例について主に説明したが、柱 4 をパレット 1 に取り付けることもできる。 10

【 0 0 6 6 】

本実施形態 3 のパレット 1 の構成例について、図 27 は平板面を上にして使用した例を俯瞰して示す説明図、図 28 は桁脚面を上にして使用した例を俯瞰して示す説明図、図 29 は、パレット 1 及び荷台 5 における 4 隅の柱 4 を支持する機構の構成例を俯瞰して示す説明図である。

【 0 0 6 7 】

パレット 1 は、4 隅に柱 4 を直立して保持することができる支持孔 15 を含む支持機構 11 ~ 15 を備え、荷台 5 は 4 隅に例えば支持孔 16 で形成される支持部を備え、パレット 1 が荷台 5 の上に載置されたときに柱 4 を支持孔 16 に挿入して支持する。 20

【 0 0 6 8 】

図 27 は、4 隅に柱 4 を取り付けたパレット 1 を、荷台 5 から離して上方に配置した状態で俯瞰したようすを示した説明図である。実際の使用状態では、パレット 1 は荷台 5 の上に載置されるが、理解を助けるために離して図示されている。

【 0 0 6 9 】

荷台 5 は 4 隅に柱 4 を支持する支持孔 16 を備えており、パレット 1 は、上から見たときに同じ位置に、柱 4 を支える支持孔 15 を含む支持機構を備えている。支持機構の詳細な構成例は後述するとして、図 27 には支持孔 15 のみが図示されている。

【 0 0 7 0 】

パレット 1 は荷台 5 の上に載置された後、柱 4 は支持孔 15 を通してパレット 1 の下方に貫通して、荷台 5 に形成された柱 4 の支持孔 16 に挿入される。少なくとも 2 本の柱 4 が荷台 5 の支持孔 16 に挿入されれば、パレット 1 は水平方向の動きが柱 4 によって規制される。 30

【 0 0 7 1 】

このように、荷台 5 に代えてパレット 1 に柱 4 を取り付けることにより、パレット 1 の上に荷物を積み重ねるときの荷崩れを抑えることができる。

【 0 0 7 2 】

図 28 にはパレット 1 の桁脚面を上にした例が示されている。パレット 1 の支持孔 15 と荷台 5 の支持孔 16 の位置は、パレット 1 の表裏を反転させても変わらないので、パレット 1 の平板面と桁脚面のいずれを上にしても荷台 5 の上に載置することができる。 40

【 0 0 7 3 】

これにより、パレット 1 は平板面と桁脚面のどちらを上にしても台車 10 の荷台 5 に載せることができ、状況に応じて使い分けることができる。即ち、パレット 1 の平板面を上にして使うときには、桁脚面に形成された凹部 9 にフォークリフトの爪を差し込むなどにより、パレット 1 を下から支えて荷台 5 に載せまたは荷台 5 から降ろすことができる。桁脚面を上にしてパレット 1 を荷台 5 の上に載せたときには、パレット 1 上に番線等で束ねられた長尺部材を載せるときに凹部 9 に番線を通すことができ、リフトから吊り下げられた長尺貨物の積み降ろしが容易になる。

【 0 0 7 4 】

柱 4 の支持機構について説明する。支持機構は、パレット 1 の平板面と桁脚面のどちら 50

から柱 4 を挿入しても直立して支持することができ、台車 10 の荷台 5 の上に載置されたときに、この柱 4 によってパレット 1 の水平方向の動きが規制されるように構成されている。

【0075】

図 29 は、パレット 1 及び荷台 5 における 4 隅の柱 4 を支持する機構の構成例を俯瞰して示す説明図である。パレット 1 の平板 2 には、柱 4 を貫通することができる支持孔 15 が設けられ、支持部 14 が固定されている。柱 4 には導入部、回転部及び支持部の 3 つの切れ込み 11 ~ 13 が形成されている。導入部切れ込み 11 は柱 4 の下端から終点 A まで壁面に縦に形成され、回転部切れ込み 12 は点 A を始点として終点 B まで柱 4 の壁面に沿って横方向に形成され、支持部切れ込み 13 は点 B を始点として終点 C まで壁面に沿って縦方向に形成されている。荷台 5 には上から見たときに支持孔 15 と同じ位置に、柱 4 を挿入することができる支持孔 16 が設けられている。支持孔 16 は貫通孔であっても底のある穴であってもよい。

10

【0076】

支持部 14 は例えば図示されるようにビスの形状で、柱 4 に形成された切れ込みを通過することができる細い部分と、切れ込みを通過できない先端の太い部分とを有し、平板 2 に固定されている。柱 4 を支持穴 15 に挿入するとき、支持部 14 の細い部分が導入部切れ込み 11 を通って、回転部切れ込み 12 の始点である点 A まで進んで一旦止まる。この状態で柱 4 はパレット 1 に直立して支持される。

【0077】

パレット 1 が荷台 5 の上に載置され、パレット側の支持孔 15 と荷台 5 側の支持孔 16 の位置が整合すると、柱 4 を回転させて、支持部 14 による支持箇所を回転部切れ込み 12 に沿って点 A から点 B まで移動し、さらに支持部切れ込み 13 に沿って点 B から点 C まで移動させることにより、柱 4 を荷台 5 側の支持孔 16 に挿入する。

20

【0078】

この機構を用いることにより、少なくとも 2 本の柱 4 をパレット 1 側から荷台 5 側の支持孔 16 に挿入すれば、パレット 1 の水平方向の動きを柱 4 によって規制することができる。

【0079】

以上の説明では、理解を助けるために極めて簡素な機構を例示して説明したが、同じ発明思想に基づいて適宜変更または追加することができる。

30

【0080】

例えば、支持部 14 は 1 本の柱について 1 カ所を例示したが、複数箇所に増やしてもよい。柱 4 を円柱形のパイプとし、管壁に切れ込みを形成する例を示したが、管壁を切り開くのではなく凹部を形成するに留め、支持部 14 をそれに嵌合する凸部とすることもできる。

【0081】

また、パレット 1 側の支持孔 15 が、桁材 3 の高さと同程度の深さになるように、平板 2 を補強する部材を追加してもよい。これにより、柱 4 をより安定して直立して支持することができる。

40

【0082】

さらに、パレット 1 と荷台 5 の位置合わせ機構を追加するとより好適である。例えば、図 27 ~ 図 29 では図示が省略されているが、バンパー 7 を荷台 5 の 4 隅に取付け、そのうちの一部または 4 カ所全てのバンパー 7 を荷台 5 の上面からパレット 1 の平板 2 と接する位置まで高くすることにより、位置合わせ機能を持たせることができる。また、柱 4 の下端部に円錐状の突起を形成するだけでも、位置合わせを助けることができる。

【0083】

以上本発明者によってなされた発明を実施形態に基づいて具体的に説明したが、本発明はそれに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能であることは言うまでもない。

50

【 符号の説明 】

【 0 0 8 4 】

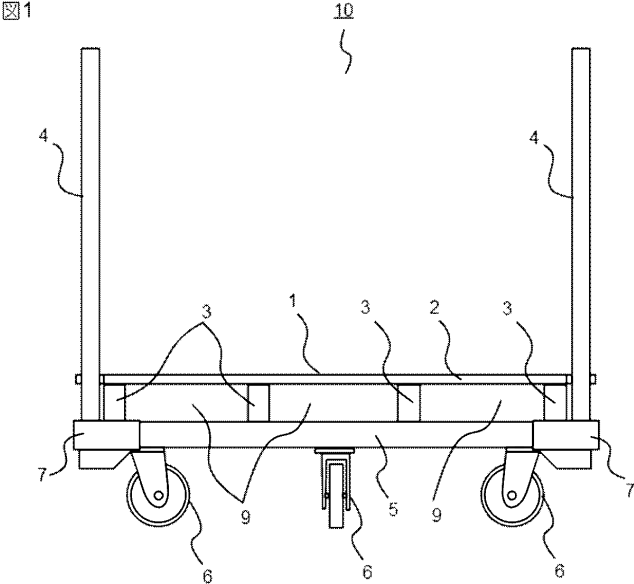
- 1 パレット
- 2 平板
- 3 桁材
- 4 柱
- 5 荷台
- 6 車輪
- 7 バンパー
- 8 木ビス
- 9 凹部
- 10 台車
- 11 導入部切れ込み
- 12 回転部切れ込み
- 13 支持部切れ込み
- 14 支持部
- 15 パレット側支持孔
- 16 荷台側支持孔
- 20 リフト
- 21 貨物
- 22 長尺貨物
- 23 番線

10

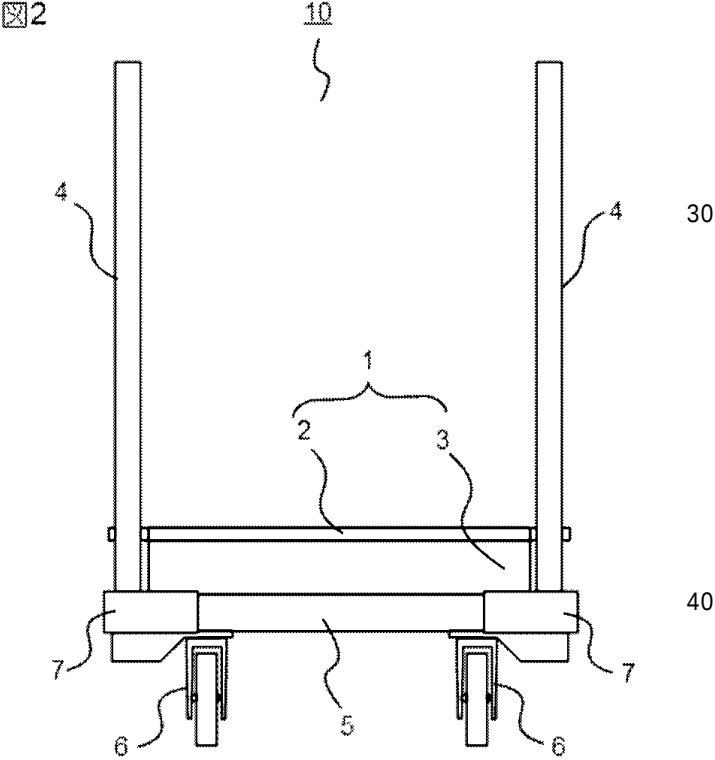
20

【 図面 】

【 図 1 】



【 図 2 】

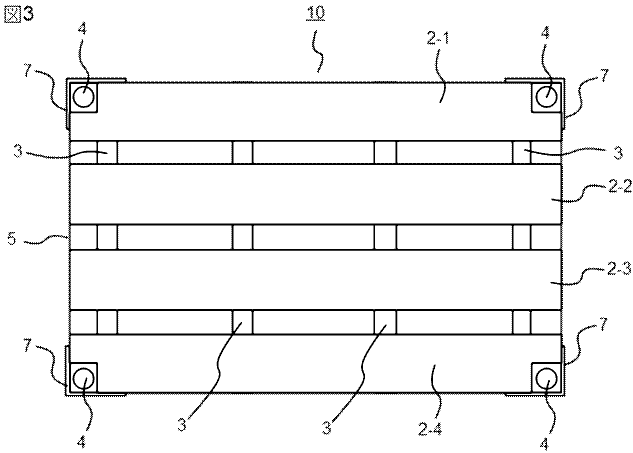


30

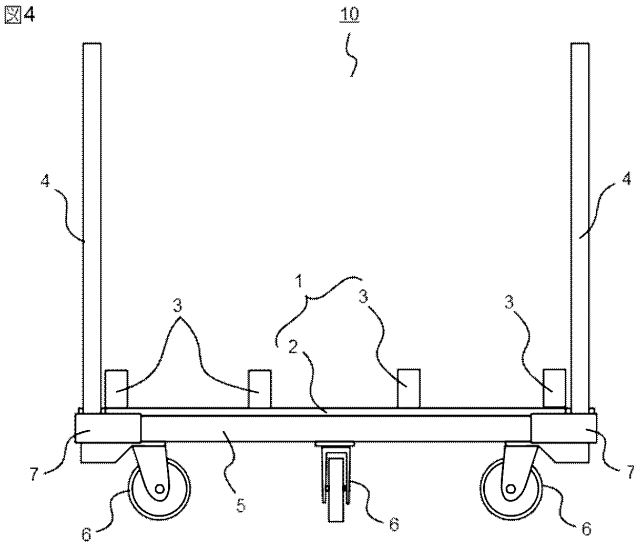
40

50

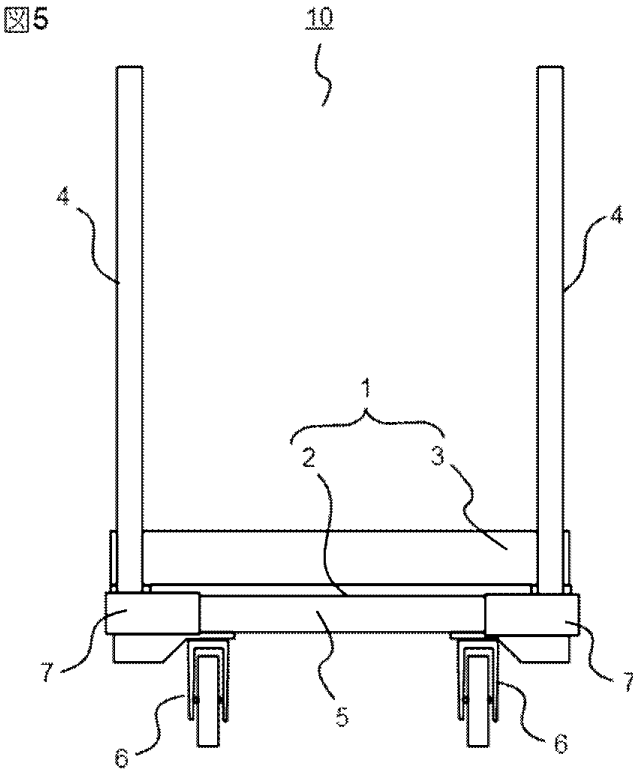
【図 3】



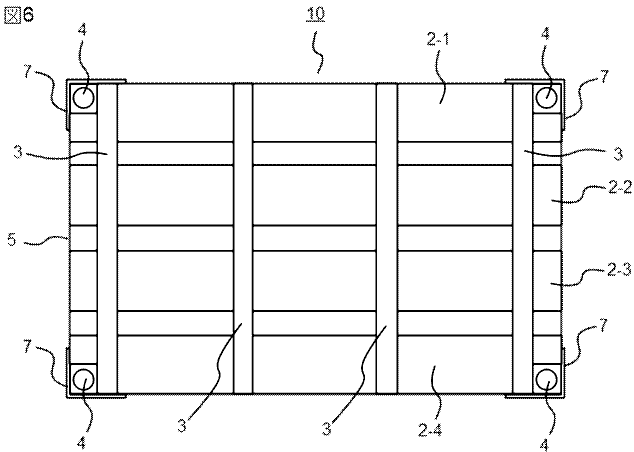
【図 4】



【図 5】

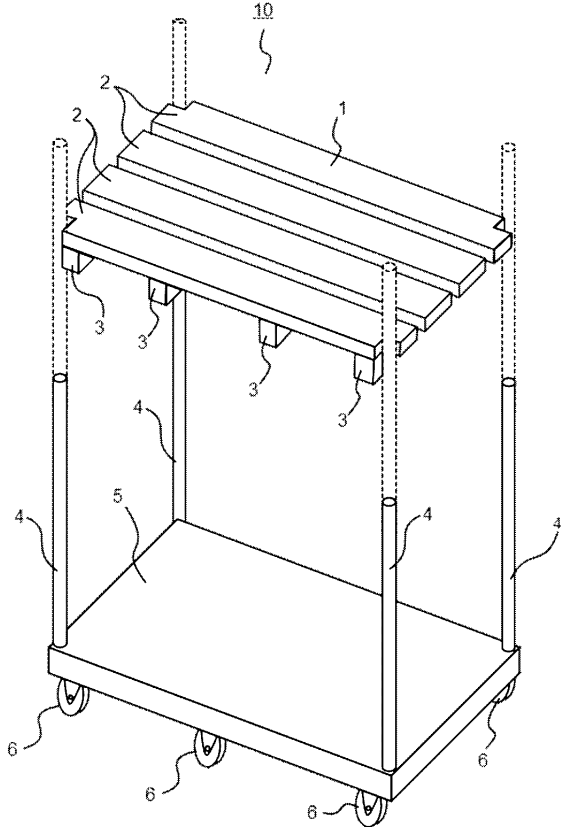


【図 6】



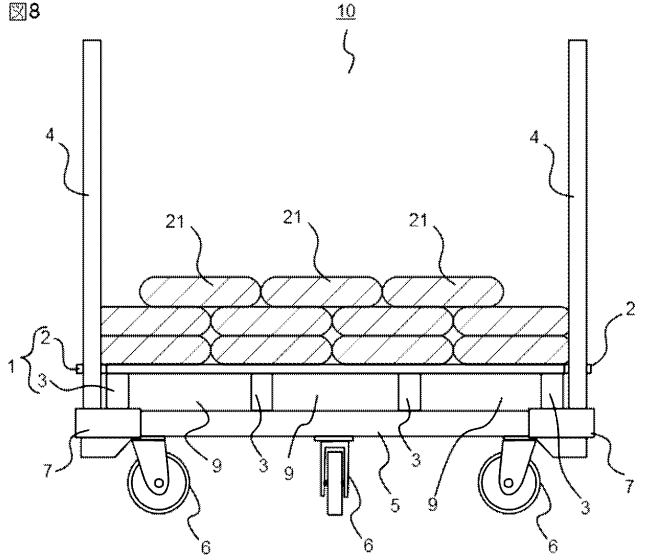
【図 7】

図 7



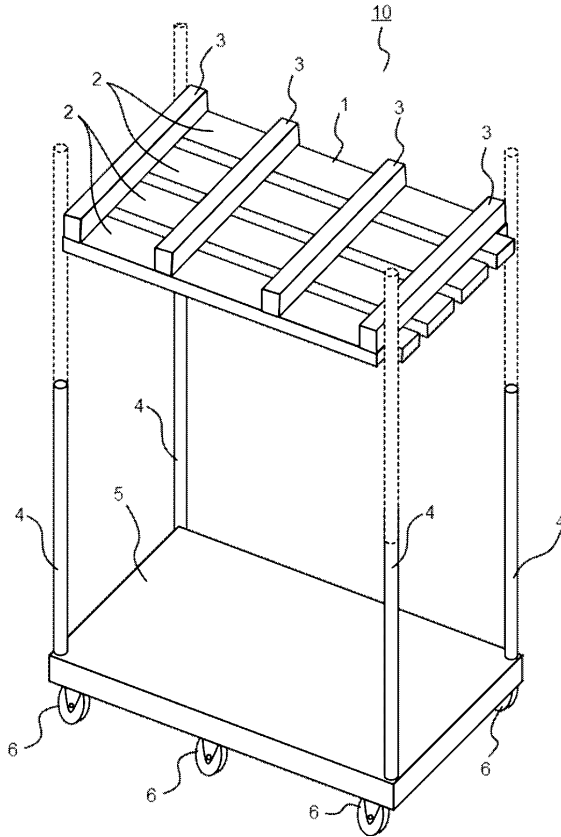
【図 8】

図 8



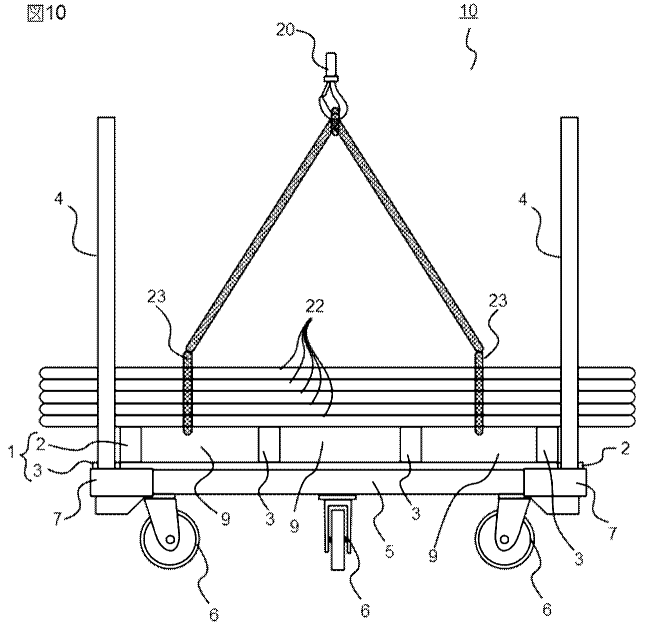
【図 9】

図 9



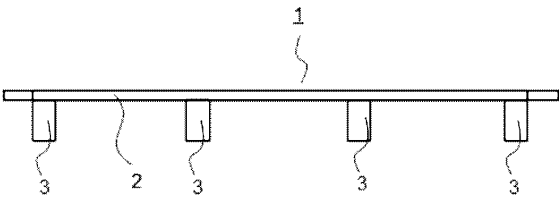
【図 10】

図 10



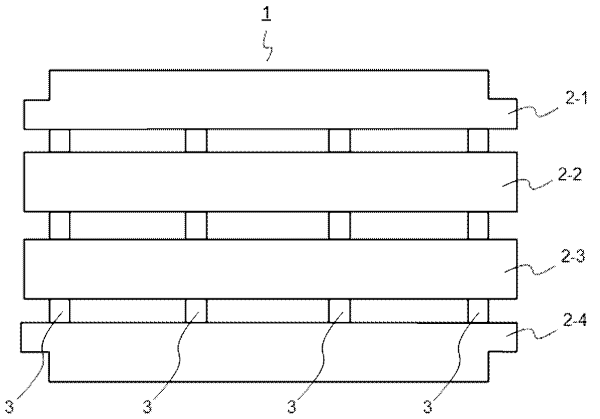
【図 1 1】

図 11



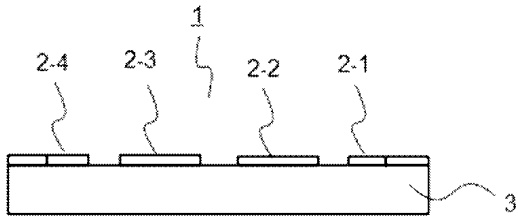
【図 1 2】

図 12



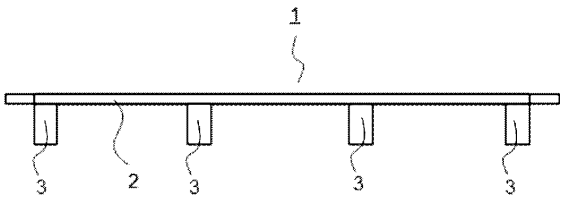
【図 1 3】

図 13



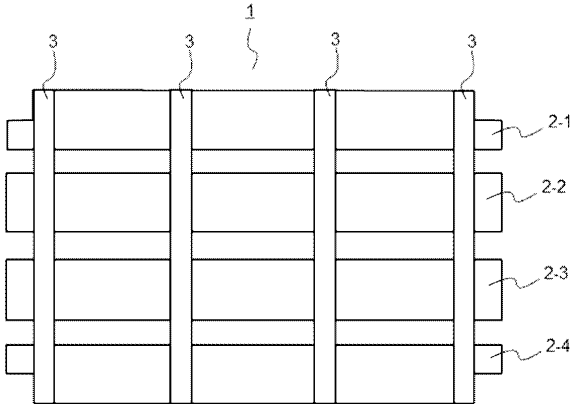
【図 1 4】

図 14



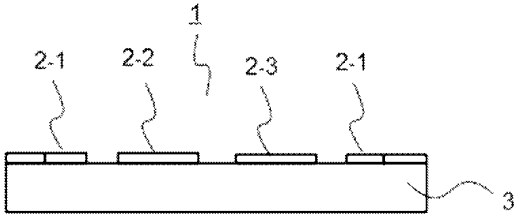
【図 1 5】

図 15



【図 1 6】

図 16



10

20

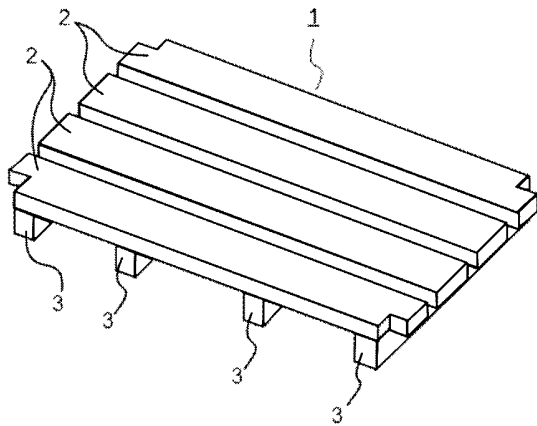
30

40

50

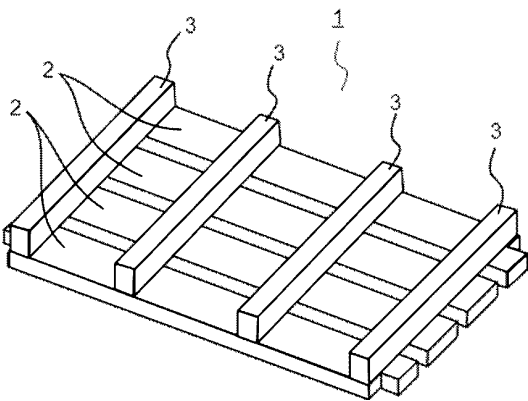
【図 17】

図17



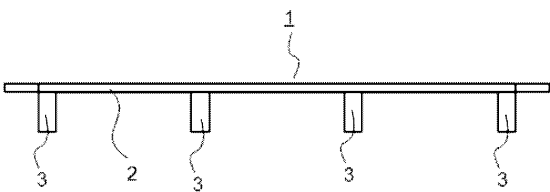
【図 18】

図18



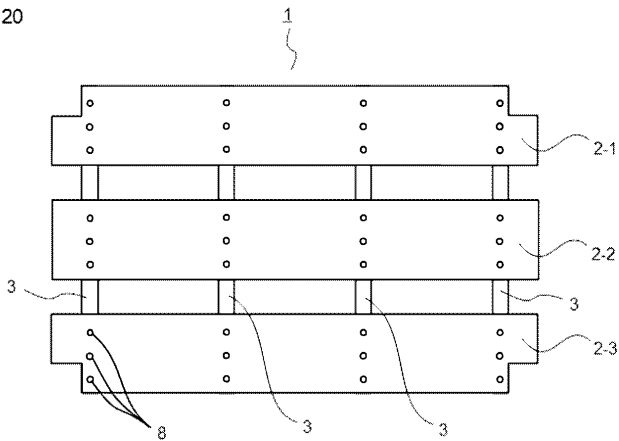
【図 19】

図19



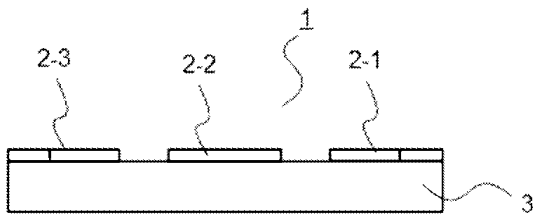
【図 20】

図20



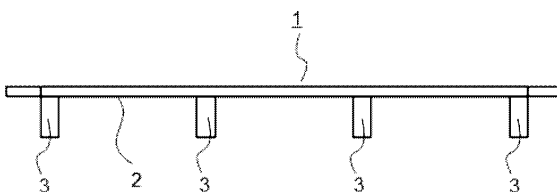
【図 21】

図21



【図 22】

図22



10

20

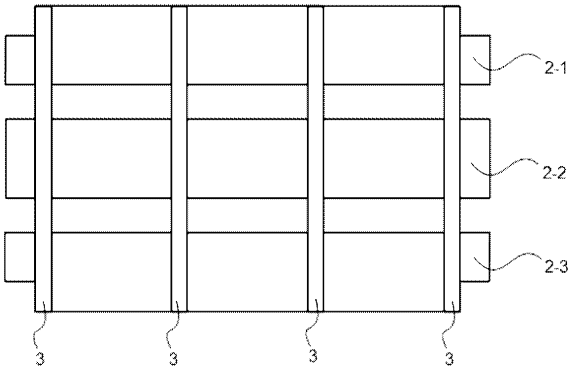
30

40

50

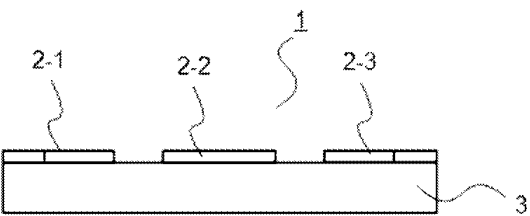
【 図 2 3 】

図23



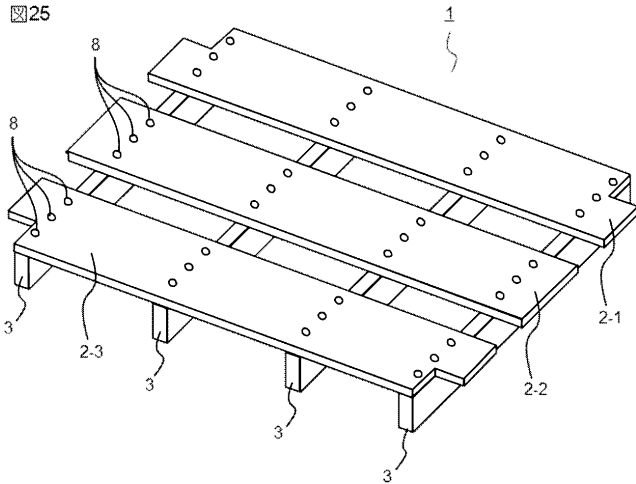
【 図 2 4 】

図24



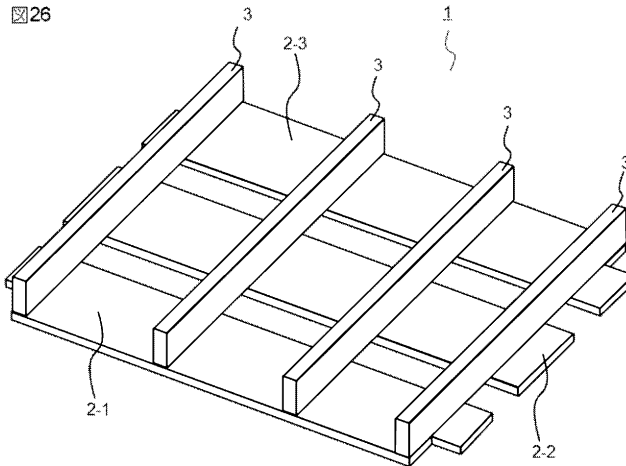
【 図 2 5 】

図25



【 図 2 6 】

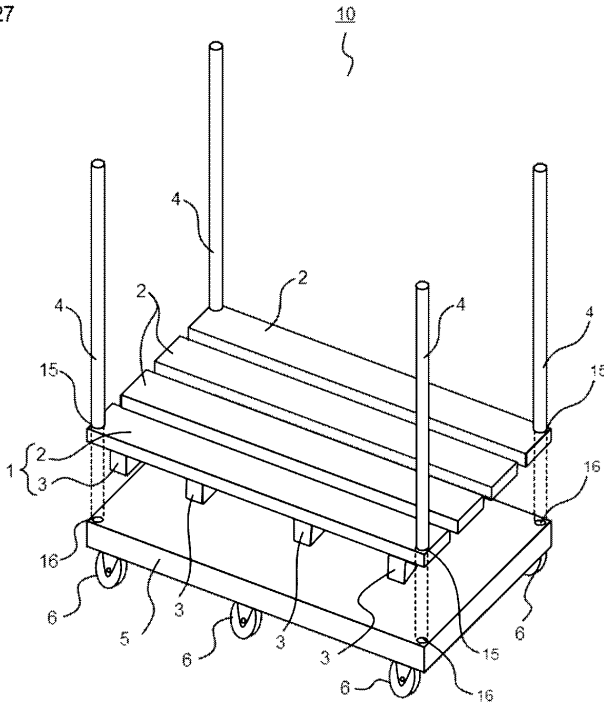
図26



10 20 30 40 50

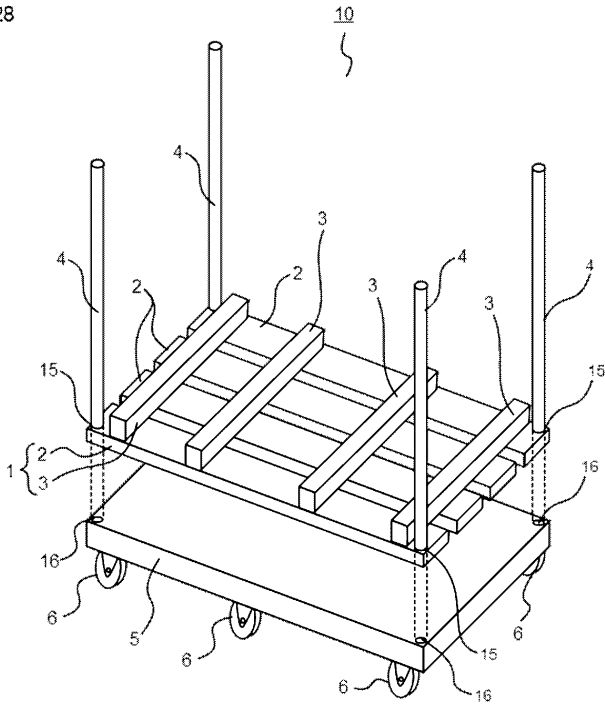
【図 27】

図27



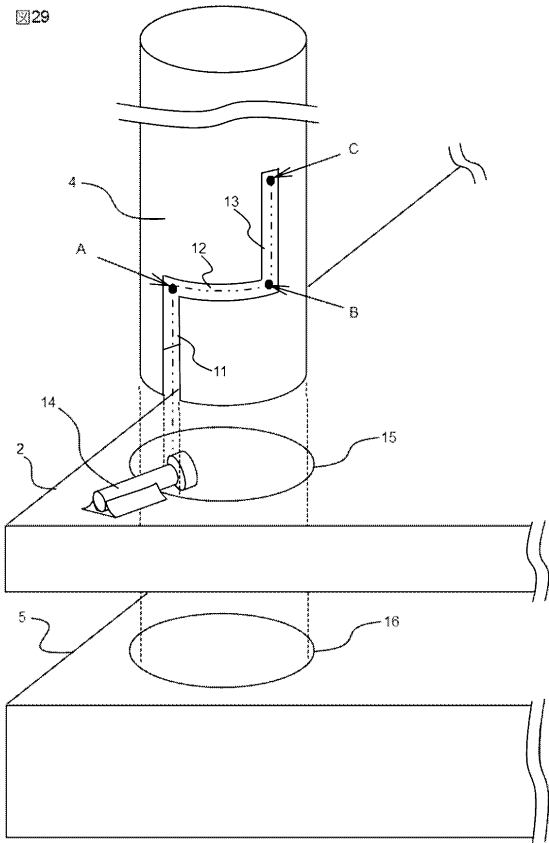
【図 28】

図28



【図 29】

図29



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E063 AA06 BA03 BA05 BA08 CA04 CA05 CA11 CB10 CD08 CD11
EE01 FF20