(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5160342号
(P5160342)
(45)発行日　平成25年3月13日(2013.3.13)　(24)登録日　平成24年12月21日(2012.12.21)

(51)Int.Cl.　F I
B62B 3/02 (2006.01)　B62B 3/02 C

請求項の数 4　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2008-213945(P2008-213945)
(22)出願日　平成20年8月22日(2008.8.22)
(65)公開番号　特開2010-47150(P2010-47150A)
(43)公開日　平成22年3月4日(2010.3.4)
審査請求日　平成23年8月12日(2011.8.12)

(73)特許権者　390005463
ヤマト・インダストリー株式会社
埼玉県川越市大字古谷上４２７４番地
(74)代理人　100059281
弁理士　鈴木　正次
(74)代理人　100108947
弁理士　涌井　謙一
(74)代理人　100117086
弁理士　山本　典弘
(74)代理人　100124383
弁理士　鈴木　一永
(72)発明者　菅野　裕之
東京都台東区上野３－９－１　ヤマト・インダストリー株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】台車システム及び台車用の床フレーム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
キャスターを有する床フレームのサポート取付手段に、サポートの支柱を嵌挿して、台車を構成することができる台車システム。
(1) 前記床フレームは、両側下面にキャスターを配置したキャスターベースの少なくとも２つを、所定間隔を空けて配置し、前記各キャスターベースを下部ジョイントで連結する。
(2) 前記キャスターベースは、前記キャスターの取付孔に応じて透孔を形成したキャスター板を、所望のキャスター間隔となるように、配置する。
(3) 前記キャスターベースに、前記サポートを取り付けるためのサポート取付手段を配置する。
(4) 前記下部ジョイントは、所望の長さで形成された基体の両端部に、両端部に固定透孔を設けたジョイントバーを固定して構成する。前記ジョイントバーの固定透孔は、異なる間隔で配置した前記キャスター板間の異なる幅の前記両キャスター板の透孔の少なくとも１つに、連通できるように形成する。
(3) 異なる間隔で前記キャスター板を配置した複数の前記キャスターベースと、
異なる長さの前記基体からなる複数の前記下部ジョイントと、
異なる構造・大きさの複数の前記サポートと、
を任意に組み合わせて、前記台車を構成する。
【請求項２】

両端部下面にキャスターを有するキャスターベースを並列し、並列した前記キャスターベースを下部ジョイントで連結してなり、以下のように構成したことを特徴とする台車用の床フレーム。
(1) 前記キャスターベースは、両端部にキャスター板を有し、中央部にサポート取付手段を有する。
(2) 前記キャスター板は、「前記キャスターの取付孔と連通できる第１透孔」と、必要ならば「前記取付孔と連通しない第２透孔」を形成してなる。
(3) 前記下部ジョイントは、所望の長さの基体の両端部に、前記キャスター板に固定できるジョイントバーを設置して構成する。
(4) 前記ジョイントバーの両端部に、固定透孔を形成する。
(5) 前記固定透孔の少なくとも１つと、前記第１透孔又は第２透孔の少なくとも１つとを連通させる。
【請求項３】
両キャスター板及びサポート取付け手段を、予めベース枠に固定して、キャスターベースを構成した請求項２記載の台車用の床フレーム。
【請求項４】
固定透孔、第１透孔及び取付孔に共通のボルト類を嵌挿して、ジョイントバー、キャスター板及びキャスターを一体に固定したことを特徴とする請求項２記載の台車用の床フレーム
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、予め設定された複数の部品を組み合わせて異なるサイズの台車を構成できる台車システム、この台車システムに使用する台車用の床フレームに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来運搬用台車では、両側にキャスターを固定したキャスター取付枠を形成して、パイプ状のベース材の両端にキャスター取付枠を溶接により固定して、平面Ｈ字状の床フレームを形成していた（特許文献３）。この場合、床フレーム（キャスター取付枠）上に荷崩れ防止用の側面パネルを固定していた。また、この場合、キャスター取付枠には、キャスター取付位置に応じて（両キャスターの間隔）、ビス孔を空けて、キャスターを取り付けていた（溶接による場合もあった）。
【特許文献１】特開２００７－２０３７９２
【特許文献２】特開２００１－２６９０１６
【特許文献３】特開２００４－１９６０４２
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
このような運搬用台車の場合、異なるサイズの運搬用台車を構成する場合には、異なるサイズのキャスター取付枠を用意して、ビス孔をあけ、キャスターを固定する必要があった。同じ構造の台車の場合、サイズの異なる床フレームを用意して、床フレームの四隅に相当する位置に、キャスターを固定していた。
【０００４】
また、１つの床フレームで、伸縮させて、平面サイズを変更できる発明も提案されているが（特許文献１、２）、充分な強度を確保できないので、このような運搬用台車には適用できなかった。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
然るにこの発明は、「異なる間隔でキャスター板を配置した複数のキャスターベースと、異なる長さの基体からなる複数の下部ジョイントと、異なる構造・大きさの複数のサポ

ートとを組み合わせて台車を構成し」、あるいは、「ジョイントバーの固定透孔の少なくとも１つと、キャスターの取付孔と連通する第１透孔と又は連通しない第２透孔の少なくとも１つと連通させた」ので、前記問題点を解決した。

【０００６】

即ちこの発明は、キャスターを有する床フレームのサポート取付手段に、サポートの支柱を嵌挿して、台車を構成することができる台車システムである。

(1) 前記床フレームは、両側下面にキャスターを配置したキャスターベースの少なくとも２つを、所定間隔を空けて配置し、前記各キャスターベースを下部ジョイントで連結する。

(2) 前記キャスターベースは、前記キャスターの取付孔に応じて透孔を形成したキャスター板を、所望のキャスター間隔となるように、配置する。

(3) 前記キャスターベースに、前記サポートを取り付けるためのサポート取付手段を配置する。

(4) 前記下部ジョイントは、所望の長さで形成された基体の両端部に、両端部に固定透孔を設けたジョイントバーを固定して構成する。前記ジョイントバーの固定透孔は、異なる間隔で配置した前記キャスター板間の異なる幅の前記両キャスター板の透孔の少なくとも１つに、連通できるように形成する。

(3) 異なる間隔で前記キャスター板を配置した複数の前記キャスターベースと、

異なる長さの前記基体からなる複数の前記下部ジョイントと、

異なる構造・大きさの複数の前記サポートと、

を任意に組み合わせて、前記台車を構成する。

【０００７】

また、他の発明は、両端部下面にキャスターを有するキャスターベースを並列し、並列した前記キャスターベースを下部ジョイントで連結してなり、以下のように構成したことを特徴とする台車用の床フレームである。

(1) 前記キャスターベースは、両端部にキャスター板を有し、中央部にサポート取付手段を有する。

(2) 前記キャスター板は、「前記キャスターの取付孔と連通できる第１透孔」と、必要ならば「前記取付孔と連通しない第２透孔」を形成してなる。

(3) 前記下部ジョイントは、所望の長さの基体の両端部に、前記キャスター板に固定できるジョイントバーを設置して構成する。

(4) 前記ジョイントバーの両端部に、固定透孔を形成する。

(5) 前記固定透孔の少なくとも１つと、前記第１透孔又は第２透孔の少なくとも１つとを連通させる。

【０００８】

また、前記において、両キャスター板及びサポート取付け手段を、予めベース枠に固定して、キャスターベースを構成した台車用の床フレームである。さらに、固定透孔、第１透孔及び取付孔に共通のボルト類を嵌挿して、ジョイントバー、キャスター板及びキャスターを一体に固定したことを特徴とする台車用の床フレームである。

【０００９】

前記におけるサポートは、搬送物を収容する手段であって、例えば、キャスターベース上方にパレットを設けて、パレット上に搬送物を載せて使用する台車の場合には、荷崩れ防止用の側面パネルを指す。また、台車を工場での工程間の部品、仕掛品、治具、道具などの保管・搬送、各種小売りスペースでの商品の陳列などに使用する場合には、それらの部品・商品などの構造・形状により、種々の形状が考えられる。

【００１０】

また、前記における台車は、物品を搬送する運搬用台車の他、上記サポートの機能に応じて各種機能を有する搬送以外に使用する台車を含む。

【発明の効果】

【００１１】

少ない部品在庫で、サイズ、構造などが異なる床フレーム・台車を構成できる。また、ジョイントバー、キャスター板、キャスターを、取付孔、透孔、固定透孔を連通させて、ボルト類を通して固定する場合には、台車の組立を簡略化できる。また、少ない部材で充分な強度を確保した台車を提供できる。

【００１２】

また、床フレームを利用し他の形状のサポートと組み替えることで、容易に他の用途、形状に変更した台車を構成できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

下面にキャスター１、１を取り付けたキャスターベース１０、１０を、距離L_2を空けて並列配置し、キャスターベース１０、１０を下部ジョイント３０で連結固定して、床フレーム６０を構成する（図１（ａ））。

【００１４】

(1) キャスターベース１０は、両端部にキャスター板１１、１２を有し、中央部にサポート取付用の支持筒体１６を有し、ベース枠２１内に固定される（図２（ｃ）（ｆ））。

(2) キャスター板１１、１２は、キャスター１の取付板４の透孔（取付孔）５、５と連通できる透孔（内側）１３、透孔（外側）１４を形成してある。キャスター１の４つの透孔５、５は、２つづ透孔１３、１４に連通する。この場合、取付に必要な数だけ連通すれば良い。

(3) 下部ジョイント３０は、長さL_2の基体３１の両端部に、基体３１に直交して、キャスター板１１、１２に固定できるジョイントバー３７を固定して構成する（図１（ａ））。

(4) ジョイントバー３７の両端部に、透孔（固定透孔）３８、３８を形成する。

(5) 透孔（固定透孔）３８、３８をそれぞれ一の透孔１３（透孔５が連通している）に連通させる。連通した透孔５、１３、３８にボルトを挿通してジョイントバー３７、キャスター板１１、１２、キャスター１、１（取付板４、４）を一体に固定する。尚、透孔３８が連通していない、他の透孔１３、１４と連通した透孔５、５にもボルトを挿通して、キャスター板１１、１２、キャスター１、１（取付板４、４）を一体に固定する（図１（ａ））。

【実施例１】

【００１５】

図面に基づいてこの発明の実施例を説明する。

【００１６】

［１］キャスターベース１０の構成

【００１７】

（１） この発明の実施に使用するキャスター１は、キャスター１の車輪２の車軸を支える車軸受け３が、方形の取付板４（キャスター取付板）の下面に固定されて構成される。取付板４の四隅には、取付用の透孔５、５が設けられている（図３、図５、図６（ｃ））。

【００１８】

（２） 取付板４の透孔５と同じ位置に透孔１３、１４を設けた方形のキャスター板１１、１２を、所定間隔で配置する。２枚のキャスター板１１、１２は、内側の透孔１３、１３の間隔がD_1（外側の透孔１４、１４の間隔がD_2）となるように配置する。配置したキャスター板１３、１４の辺を結ぶ線をX_1、X_2とする。

【００１９】

キャスター板１１、１２の間隔や位置がずれないように、ベース枠２１で囲う。ベース枠２１は、帯状の鋼材を、断面を縦長にし、平面横長長方形状に形成し、キャスター板１０、１４のX_1、X_2の線と内面２３が一致する部分を長辺部２２、２２とする。ここで、ベース枠２１の長辺部２２の内面２３とキャスター板１１、１２の幅方向の２辺１１ａ、１２ａとがそれぞれ当接するので、当接縁を溶接して固定する。ベース枠２１の幅をD

$_{21}$（X_1方向、X_2方向の長さ）とする（図２（ｃ））。

【００２０】

キャスター板１１、１２間の中央に、サポート４０の支柱４１を差し込むための支持筒体１６を配置して、開口を上下に向けてベース枠２１の内面２３に固定する。ベース枠２１の内面２３が支持筒体１６の高さ方向の中央付近に位置する。支持筒体１６の側面と対向する他方のベース枠２１の内面２３との間に、補強材１８を挿入固定する。支持筒体１６の側面で、X_1（X_2）方向の両側面に、透孔１７、１７を設けてある（図２（ａ）～（ｃ））。また、補強材１８の上面１９はキャスター板１０、１１の上面より上方に突出しないように配置する（通常、上面よりも下方に位置するように配置するが、上面と同一に配置することもできる）（図２（ｄ）～（ｆ））。

【００２１】

（３）　以上のようにして、キャスターベース１０を構成する（図２（ａ）～（ｆ））。

【００２２】

（４）　前記（２）（３）において、ベース枠の幅D_{21}としたが、他の幅で形成することもできる。

【００２３】

（５）　また、前記（２）（３）において、２枚のキャスター板１１、１２は、外側の透孔１４、１４の間隔がD_2（内側の透孔１３、１３の間隔がD_1）となるように配置したが、内側の透孔１３、１３の間隔がD_2（外側の透孔１４、１４の間隔がD_3）となるように配置することもできる（図２（ａ）（ｂ））。この場合、さらにベース枠２１の幅をD_{22}（＞D_{21}）とし（図２（ａ））、キャスターベース１０Ａを構成し（図２（ａ）（ｄ））、あるいは幅をD_{23}（＞D_{22}）として３つめのキャスターベース１０Ｂを構成する（図２（ｂ）（ｅ））。

【００２４】

（６）　前記において、各寸法を、例えば以下の表１のように設定する。

【表１】

表１

	内側の透孔 13、13 の幅　(mm)		外側の透孔 14、14 の幅 (mm)		ベース枠 21 の幅 (mm)	
キャスターベース 10	D_1	２８０	D_2	４４０	D_{21}	６００
キャスターベース 10A	D_2	４４０	D_3	６００	D_{22}	８００
キャスターベース 10B	D_2	４４０	D_3	６００	D_{23}	１０００

【００２５】

［２］下部ジョイント３０の構成

【００２６】

（１）　並列した２つのキャスター板１１、１２の上面に配置して、キャスター板１１、１２を連結するジョイントバー３７を形成する。ジョイントバー３７は、両端部に、D_2に対応した透孔を形成してある（図２（ｇ））。

【００２７】

尚、透孔は、D_2に対応した透孔３７以外に、D_1に対応した透孔３８ａ、３８ａを設けることもできる（図２（ｇ）鎖線図示３８ａ）。

【００２８】

（２）　角パイプ製で所定長さの基体３１の両端部３２、３２に、平面コ字状で、支持筒体１６の外側面に装着できる把持部３４を取り付ける。把持部３４は、支持筒体１６の透孔１７、１７に連通する透孔３５、３５を設けてある（図３）。

【００２９】

また、基体３１の両端部３２、３２（把持部３４、３４の内側）に、ジョイントバー３

７を、その軸方向と基体３１の軸方向とが直交するように配置して、基体３１の両端部３２、３２の下面にジョイントバー３７の中央部上面を固定する。この状態で、ジョイントバー３７の上面は、基体３１の下面よりも下方に位置していることが望ましい。

【００３０】

（３）　以上のようにして、下部ジョイント３０を構成する（図１、図５、図３）。

【００３１】

（４）　下部ジョイント３０は、両把持部３４、３４の透孔３８、３８間の距離がL_1、L_2、L_3となるように、３つの長さの異なる基体３１を用意して、３つの下部ジョイント３０、３０Ａ、３０Ｂを用意する。

【００３２】

この場合、基体３１は、

・所定長さの１本で形成する場合（図１、図３等）

・把持部３４とジョイントバー３７を設けた両端部３２と、中央部３２ａとから構成し、両端部３２の部材を共通とする場合（図示していない）

のいずれでも可能である。

【００３３】

（５）　前記において、各寸法は、例えば、以下のように設定する。

L_1＝　８００ｍｍ

L_2＝１０００ｍｍ

L_3＝１２００ｍｍ

【００３４】

［３］サポート４０の構成

【００３５】

支柱４１の下端部４２を、支持筒体１６の内側に嵌挿できる断面形状で形成する。支柱４１に門型のサポート枠４３と横桟４４、４４を配置して、格子状のサポート４０を構成する（図４、５）。

【００３６】

［４］運搬用台車５０の組立

【００３７】

（１）　幅D_{21}のキャスターベース１０、幅D_{22}のキャスターベース１０Ａ、幅D_{23}のキャスターベース１０Ｂ、長さL_1の下部ジョイント３０、長さL_2の下部ジョイント３０Ａ、長さL_3の下部ジョイント３０Ｂ、キャスター１、１、サポート４０から運搬用台車５０を構成する。

【００３８】

（２）　幅D_{21}のキャスターベース１０、長さL_1の下部ジョイント３０を選択して、運搬用台車５０を組み立てる。

【００３９】

キャスターベース１０、１０のキャスター板１１、１２の上面に、下部ジョイント３０のジョイントバー３７を載せると共に、下部ジョイント３０の把持部３４を支持筒体１６に嵌装する。この状態で、キャスター板１１、１２の下面に、キャスター１の取付板４、４を配置すれば、取付板４、キャスター板１１（１２）、ジョイントバー３７で、透孔５、１４、３８が連通するので、透孔５、１４、３８に共通のボルトを差込みナット締めれば、キャスター１、キャスター板１１、１２（キャスターベース１０）、ジョイントバー３７（下部ジョイント３０）を一体に固定できる（図１（ｃ））。この場合、キャスターの取付板４の透孔５又はジョイントバー３７の透孔３８が、ねじ孔であれば、ナットは不要である。

【００４０】

キャスター１の取付板４の他の透孔５、５とキャスター板１１、１２の他の透孔１３、１４とを従来同様に固定する。

【００４１】

以上のようにして、平面H字状の床フレーム６０を構成する（図１（ｃ））。

【００４２】

下部ジョイント３０の把持部３４の透孔３５、３５と、支持筒体１６の透孔１７、１７も連通している。

【００４３】

この状態で、下部ジョイント３０の基体３１の下面は、キャスターベース１０のベース枠２１の上縁よりも上方に位置している。また、ジョイントバー３７の上面は、ベース枠２１の上縁よりも上方に突出しないように形成される（図１（ｃ）、図３）。

【００４４】

（３）　この状態で、床フレーム６０のキャスターベース１０の支持筒体１６に、サポート４０の支柱４１の下端部４２を挿入し、支柱４１の透孔４２ａ、４２ａが、把持部３４の透孔３５、３５と、支持筒体１６の透孔１７、１７とも連通して、連通した透孔にピンを嵌挿して、キャスターベース１０、下部ジョイント３０、サポート４０を一体に固定して、運搬用台車５０を構成する（図４、図５、図６）

この運搬用台車５０は、サポート４０に搬送物を係止して、あるいは、サポート３０、３０間に棚板を架設して（図示していない）、工場の工程間や、その他の場所で、搬送作業をすることができる。

【００４５】

また、必要に応じて、床フレーム６０上にパレットを載せれば、通常の運搬用台車と同様にパレット上に荷物を載せ、サポートを荷崩れ防止用のサイドパネルとして使用することができる（図示していない）。

【００４６】

また、平面H字状であり、下部ジョイント３０の基体３１の下方を、他の運搬用台車５０のキャスターベース１０、１０が通過することができるので、運搬用台車５０を使用しない場合には、ネスティングすることもできる（図１１）。

【００４７】

また、同じ構造の運搬用台車で、サポート４０、４０間の距離が開いた運搬用台車を希望する場合には、組み立てる際に、下部ジョイント３０に替えて、基体３１が長い下部ジョイント３０Ａを使用すれば、長さL_2の運搬用台車５０を構成できる（図７）。さらには、長さL_3の下部ジョイント３０Ｂを使用することもできる。

【００４８】

また、同じ下部ジョイント３０を使用して、組立の際に、予め用意したキャスターベース１０Ａ、１０Ｂを使用すれば、幅の大きな床フレーム６０Ａ、６０Ｂを構成することもでき（図１（ａ）（ｂ））、これに対応して幅が広いサポート４０を用いることもできる（図示していない）。この場合にも、下部ジョイント３０、３０Ａ、３０のジョイントバー３７の透孔３８が、キャスター板１１、１２の内側の透孔１３、１３、キャスター１の取付板４、４の透孔５、５に連通するので、同様に、床フレーム６０Ａ、６０Ｂを構成できる（図１（ａ）（ｂ）、図２（ａ）（ｂ））。

【００４９】

また、支柱４１の下端部４２を支持筒体１６に嵌挿できる形状とすれば、搬送する目的に応じて、任意の構造のサポート４０を組み合わせて使用することもできる（図８、９、１０）。

【００５０】

例えば、サポート４０を支柱４１の上部に腕杆４７ａ、中央部に中腕杆４７ｂ、下部に大腕杆４７ｃをそれぞれ横方向に設けて構成する（図８（ａ））。この場合、支柱４１の下端部４２を床フレーム６０の支持筒体１６、１６に挿入して、同様に運搬用台車５０を構成し（図８（ｂ）、各腕杆４７ａ、４７ｂ、４７ｃに板材５２、５２を立てかけて搬送する（図８（ｃ））。

【００５１】

また、例えば、支柱４１に腕杆４７ａ～４７ｄを横方向に設けてサポート４０を構成し

、サポート４０，４０の支柱４１を床フレーム６０の支持筒体１６、１６に挿入して、対向するサポート４０、４０の各腕杆４７ａ、４７ａ間等に線材を架設して、運搬用台車５０を構成する（図９）。また、短い支柱４１上に横杆を固定し、横杆の一端に縦杆、縦杆の上端と横杆の中間部との間に斜杆をそれぞれ連設してサポート４０を構成し（図１０（ｂ））、同様に支柱４１を床フレーム６０の支持筒体１６、１６に挿入して、同様に運搬用台車５０を構成する（図１０（ａ））。

【００５２】

［５］他の実施例

【００５３】

（１）　前記実施例において、ベース枠２１を長方形枠状に形成したが、キャスター板１０、支持筒体１６が所定の位置に保持できれば良いので、枠状でなくても棒状、板状でも可能であり、その形状は問わない（図示していない）。また、ベース枠２１は、省略することもできる（図示していない）。

【００５４】

（２）　また、前記実施例において、１つのキャスター１（取付板４）に対応して、キャスター板１１、１２の四隅に透孔１３、１４を設けて構成したが、他のキャスター板１１、１２とすることもできる。キャスター板１１、１２を横長長方形として、幅D_1に対応した内側の透孔１３、１４、幅D_2に対応した中央の透孔１５、１５、幅D_3に対応した外側の透孔１４、１４の６個の透孔を形成して、キャスターベース１０Ｃを構成することもできる（図１２（ａ））。この場合には、１つのキャスターベースで、前記実施例のキャスターベース１０、１０Ａの役割を果たすことができ（図１２（ｂ）（ｃ））、部品を減らすことができる。

【００５５】

（３）　また、前記実施例において、サポート４０の支柱４１（角パイプ）に応じて、支持筒体１６を角パイプとしたが、サポート４０の構造に応じて、共通するサポートを取り付ける手段を構成することもできる（図示していない）。

【００５６】

（４）　また、前記実施例において、キャスター板１１、１２には、外側の透孔１４、１４、内側の透孔１３、１３を形成したが、さらに、中央部の透孔１５、１５を形成して、合計６個の透孔を設けることもできる（図１２）。この場合、両キャスター１１、１２で、

・内側の透孔１３、１３間の間隔がD_1
・中央部の透孔１５、１５間の間隔がD_2
・外側の透孔１４、１４間の間隔がD_3

とする（$D_1 < D_2 < D_3$）。また、ジョイントバー３７には、幅D_1に対応した透孔３８、３８を形成したものを使用する。

【００５７】

この場合、一の方法では、キャスター板１１、１２は、中央部の透孔１５、１５、外側の透孔１４、１４に、キャスター１の取付板４の透孔５、５を連通させ、ジョイントバー３７の透孔３８、３８を透孔１３、１３に連通させる。連通した透孔５、１５にボルトを挿通して、キャスター板１１、１２と、キャスター１、１とを一体に固定する（図１２（ａ）（ｂ））。この場合には、キャスター１、１の間隔が長い床フレーム６０を構成となる。また、この場合には、透孔１４、１５が第１透孔となり、透孔１３が第２透孔となり、ジョイントバー３７の透孔３８、３８は、キャスター１の透孔５、５とは連通しない。

【００５８】

また、他の方法では、このキャスター板１１、１２で、内側の透孔１３、１３、中央部の透孔１５、１５、キャスター１の取付板４の透孔５、５を連通させ、さらに、ジョイントバー３７の透孔３８、３８を透孔１３、１３に連通させる。連通した透孔５、１３、３８にボルトを挿通して、ジョイントバー３７とキャスター板１１、１２と、キャスター１、１とを一体に固定する（図１２（ｃ）（ｄ））。この場合には、キャスター１、１の間

隔が短い床フレーム６０を構成となる。この場合には、透孔１３、１５が第１透孔となり、透孔１４が第２透孔となる。

【００５９】

尚、この場合、ジョイントバー３７に幅D_1の透孔３８ａ、３８ａ、幅D_2の透孔３８、３８を形成して、上記一の方法（図１２（ａ）（ｂ））、他方法（図１２（ｃ）（ｄ））でも、ジョイントバー３７の透孔３８（３８ａ）、キャスター板１１、１２の透孔１３（１４、１５）、キャスター１の透孔５を連通させることもできる（図示していない）。

【００６０】

（５）　また、前記実施例において、キャスター１の透孔５、５の４つ総てを、キャスター板１１、１２の透孔１３～１５のいずれかに連通させて、固定したが、キャスター１とキャスター板１１、１２とが固定できれば、少なくとも１つの透孔５を連結に使用すれば良い（図示していない）。

【図面の簡単な説明】

【００６１】

【図１】この発明の実施例で、（ａ）～（ｃ）は異なる構成の床フレームの斜視図である。

【図２】同じくこの発明の実施例で、図１の床フレームを構成するキャスターベースで（ａ）～（ｃ）平面図、（ｄ）～（ｆ）は斜視図であり、（ｇ）はこの発明の床フレームに適用するジョイントバーの平面図である。

【図３】この発明の床フレームの構成を説明する分解図で、（ａ）は拡大正面図、（ｂ）は拡大側面図である。

【図４】この発明の実施例の台車の斜視図である。

【図５】図４の台車の構成を表す斜視図である。

【図６】同じく図４の台車で、（ａ）は正面図、（ｂ）は側面図、（ｃ）は底面図である。

【図７】同じく異なる長さの下部ジョイントを使用した台車で、（ａ）は正面図、（ｂ）は側面図である。

【図８】他のサポートを使用した台車で、（ａ）はサポートの斜視図、（ｂ）は台車の斜視図、（ｃ）は台車の使用状態を表す斜視図である。

【図９】同じく他のサポートを使用した台車の斜視図である。

【図１０】同じく他のサポートを使用した台車で、（ａ）は斜視図、（ｂ）はサポートの斜視図である。

【図１１】２台の台車をネスティングした状態を表し、（ａ）は斜視図、（ｂ）は平面図である。

【図１２】この発明の他のキャスターベースを使用した実施例で（ａ）は一の使用方法の平面図、（ｂ）は底面図、（ｃ）は他の使用方法の平面図、（ｄ）は底面図である。

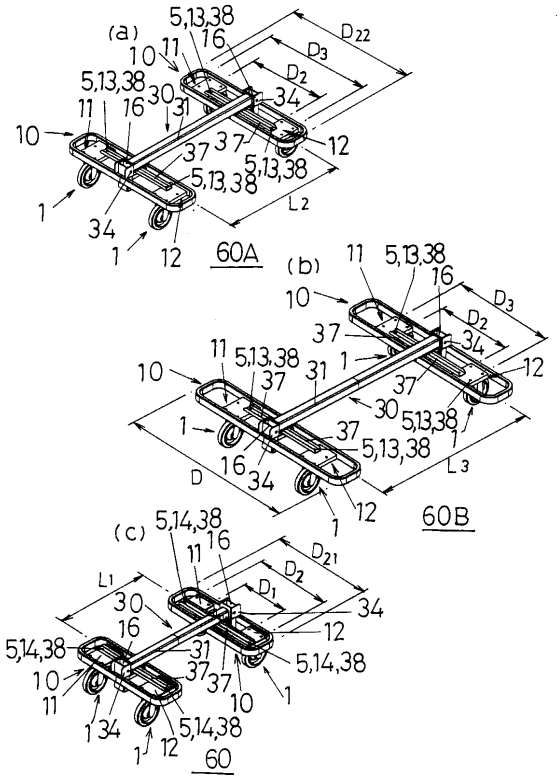
【符号の説明】

【００６２】

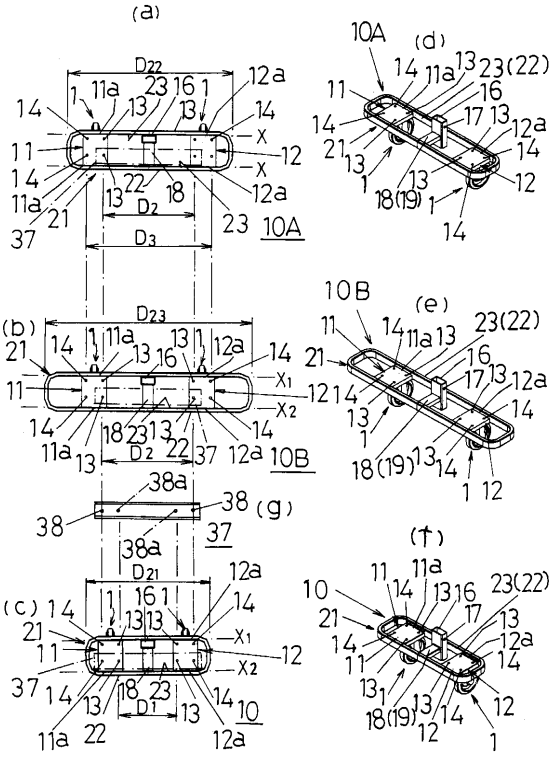
１　　キャスター
２　　キャスターの車輪
３　　キャスターの車軸受け
４　　キャスターの取付板
５　　キャスターの取付板の透孔（取付孔）
１０、１０Ａ、１０Ｂ、１０Ｃ　キャスターベース
１１、１２　キャスター板
１３　　キャスター板の透孔（内側）
１４　　キャスター板の透孔（外側）
１５　　キャスター板の透孔（中央。図１１）
１６　　支持筒体
１７　　支持筒体の透孔

１８　支持筒体の補強材
１９　補強材の上面
２１　ベース枠
２２　ベース枠の長辺部
２３　ベース枠の長辺部の内面
３０、３０Ａ、３０Ｂ　下部ジョイント
３１　下部ジョイントの基体
３２　基体の端部
３２ａ　基体の中央部
３４　下部ジョイントの把持部
３５　把持部の透孔
３７　下部ジョイントのジョイントバー
３８、３８ａ　ジョイントバーの透孔（固定透孔）
４０　サポート
４１　サポートの支柱
４２　サポートの支柱の下端部
４３　サポートのサポート枠
４４　サポートの横桟
４６　サポートの上部補強材
５０　運搬用台車（台車）
６０、６０Ａ、６０Ｂ　床フレーム

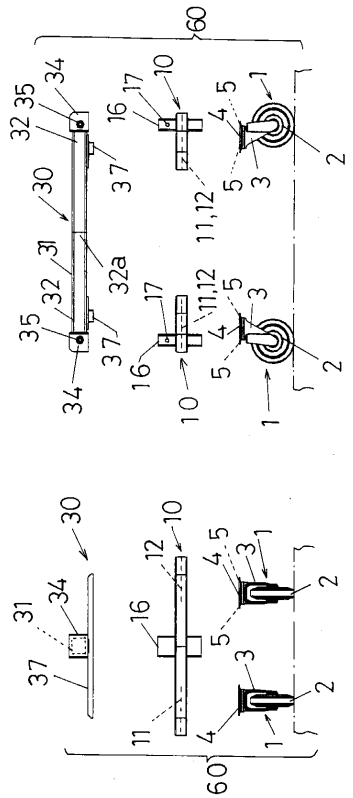
【図１】



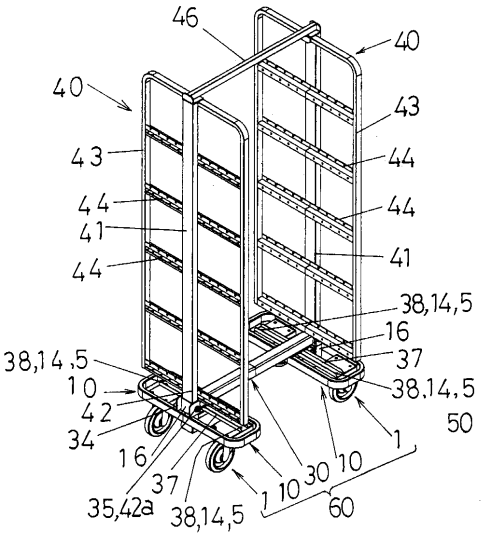
【図２】



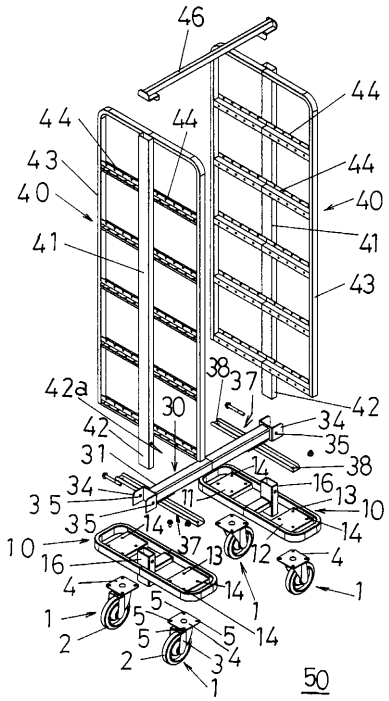
【図３】



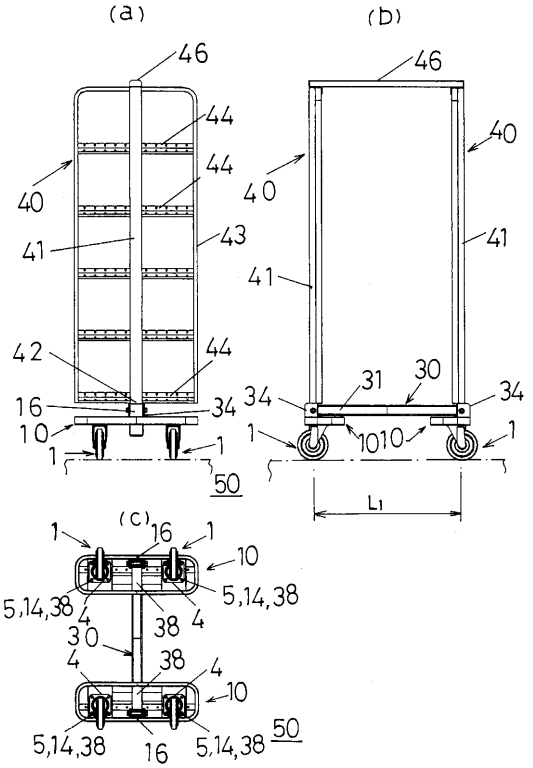
【図４】



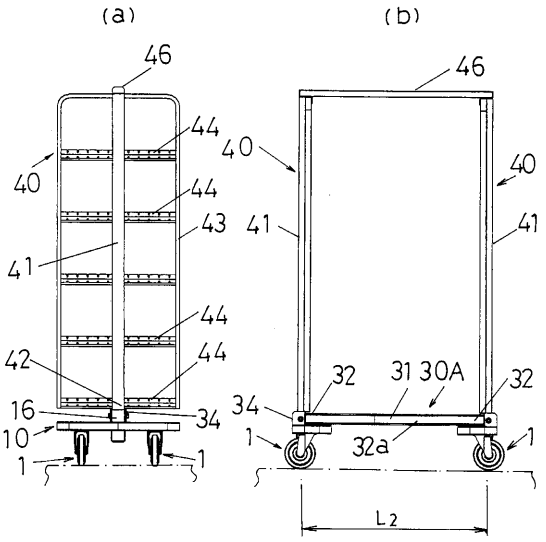
【図５】



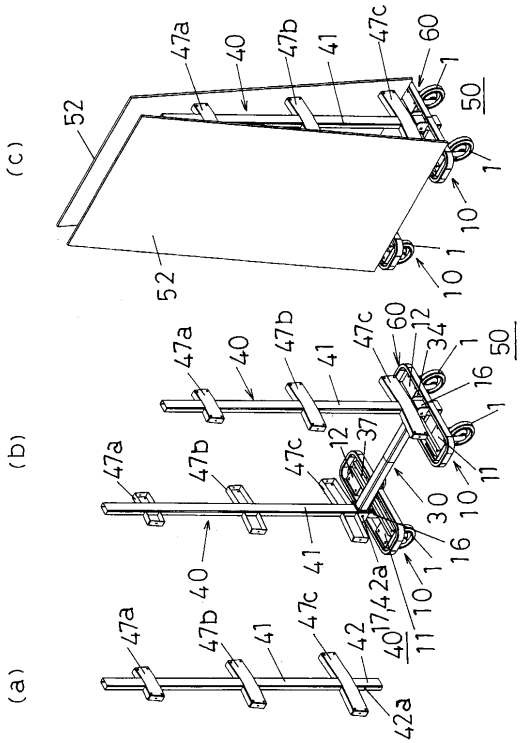
【図６】



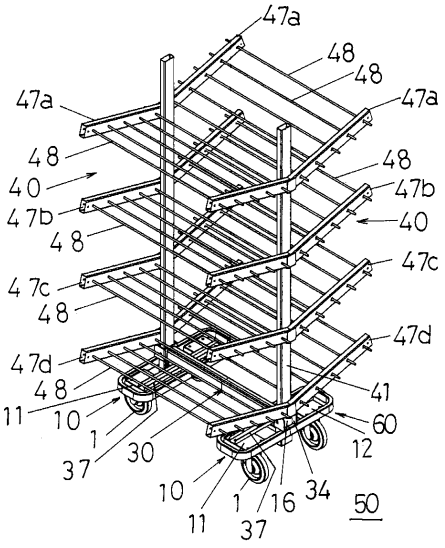
【図７】


(a)
(b)
46
44
40
43
41
42
16
34
10
1
32
31
30A
32a
L2

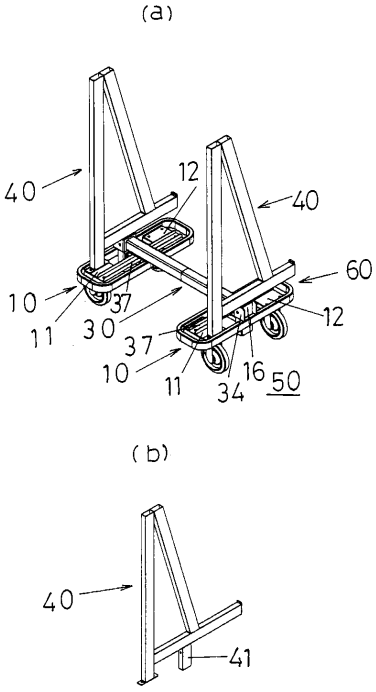
【図８】


(c)
(b)
(a)
47a
47b
47c
47d
40
41
42
42a
52
60
1
10
11
12
16
17
30
34
37
50

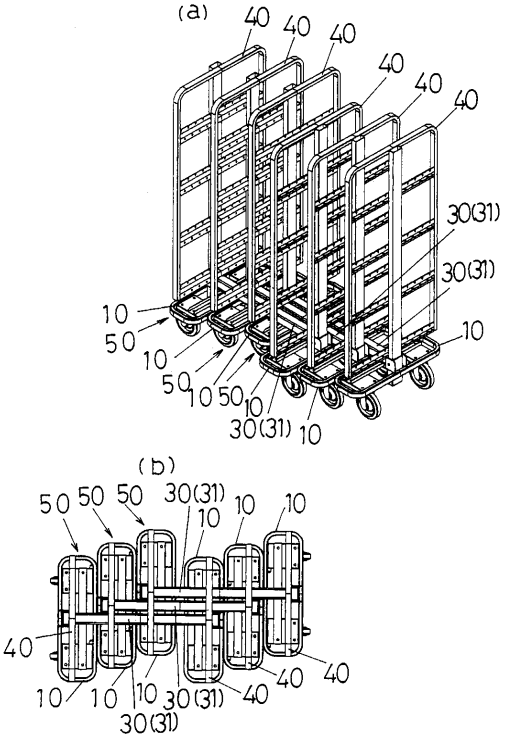
【図９】


47a
48
47b
47c
47d
40
41
60
12
11
10
1
37
30
16
34
50

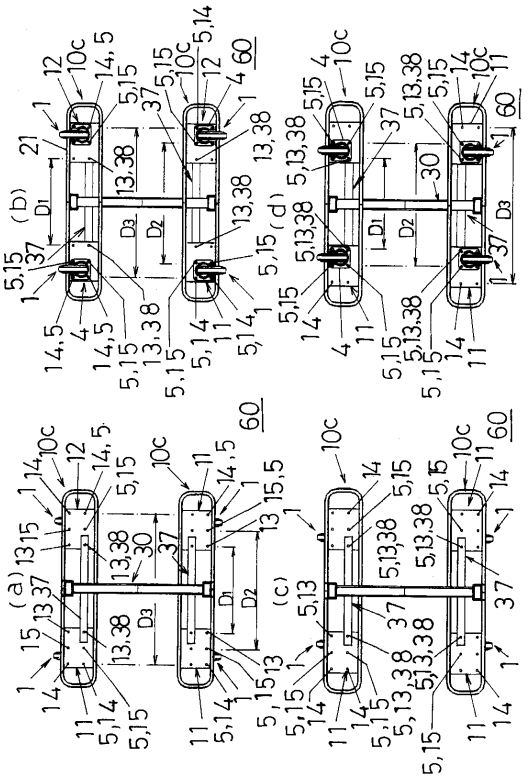
【図１０】


(a)
(b)
40
12
60
10
11
37
30
16
34
50
41

【図１１】


(a)
40
40
40
40
40
40
30(31)
30(31)
10
50
10
50
10
50
10
30(31)
10
10
(b)
50
50
50
30(31)
10
10
10
40
10
10
10
30(31)
40
40
40
30(31)

【図１２】


(a)
(b)
(c)
(d)
60
D1
D2
D3
30
37
13,38
5,15
5,13,38
5,13
10c
14,5
15,5
1
4
11
12
13
14
15
21

フロントページの続き

審査官　鈴木　孝幸

(56)参考文献　特開２００４－１９６０４２（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１２４０３８（ＪＰ，Ａ）
特開昭５１－１３５０４２（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２７７１９８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６２Ｂ　　１／００－５／０６