(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2005-88965
(P2005-88965A)
(43)公開日　平成17年4月7日(2005.4.7)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
B65D 19/12	B65D 19/12	A	3D050
B62B 3/16	B65D 21/02	C	3E006
B65D 21/02	B62B 3/00	C	3E063

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 11 頁）

(21)出願番号　特願2003-327723 (P2003-327723)
(22)出願日　平成15年9月19日 (2003.9.19)

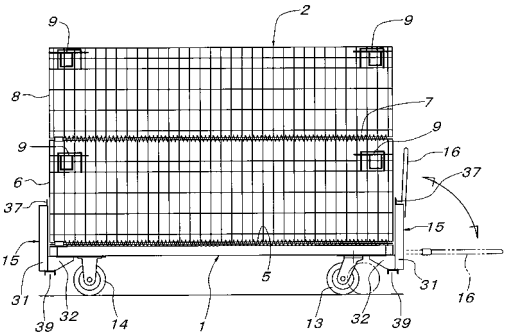
(71)出願人　000003643
株式会社ダイフク
大阪府大阪市西淀川区御幣島３丁目２番１１号
(72)発明者　早川　稔洋
滋賀県蒲生郡日野町中在寺１２２５　株式会社ダイフク滋賀事業所内
(72)発明者　黒木　哲也
滋賀県蒲生郡日野町中在寺１２２５　株式会社ダイフク滋賀事業所内

Ｆターム(参考)　3D050 AA01 BB04 CC01 CC05 DD01 DD03 EE08 EE15 FF00 GG01 KK02
3E006 AA03 BA01 CA05 DA03 DB05

最終頁に続く

(54)【発明の名称】段積み可能な荷搬送台車

(57)【要約】
【課題】側パネルを折り畳んだ状態での空段積みを行うための段積み用ブラケットのメンテナンス性を高める。
【解決手段】台車本体１の周囲に立設された側パネル（ゲートパネル２など）が当該台車本体１上に折り畳み可能に構成され、台車本体１の四隅近傍には段積み用ブラケット１５が付設され、各段積み用ブラケット１５には、側パネル組立状態での台車段積み時に下側台車の側パネル（両サイドパネル３）の上辺に係合する実段積み用係合部３９が下端に設けられると共に、側パネル折り畳み状態での台車段積み時に上側台車の各段積み用ブラケット１５を支持する空段積み用支持部３７が上端に設けられた段積み可能な荷搬送台車であって、前記各段積み用ブラケット１５が台車本体１に対し着脱自在に取り付けられた構成。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
台車本体の周囲に立設された側パネルが当該台車本体上に折り畳み可能に構成され、台車本体の四隅近傍には段積み用ブラケットが付設され、各段積み用ブラケットには、側パネル組立状態での台車段積み時に下側台車の側パネルの上辺に係合する実段積み用係合部が下端に設けられると共に、側パネル折り畳み状態での台車段積み時に上側台車の各段積み用ブラケットを支持する空段積み用支持部が上端に設けられた段積み可能な荷搬送台車であって、前記各段積み用ブラケットが台車本体に対し着脱自在に取り付けられている、段積み可能な荷搬送台車。
【請求項２】
台車本体の底部の四隅近傍位置には、車輪取付孔と段積み用ブラケット取付孔とをそれぞれ垂直向きに備えた取付板が固着され、この各取付板に、車輪と前記段積み用ブラケットとが垂直向きのボルトにより着脱自在に取り付けられている、請求項１に記載の段積み可能な荷搬送台車。
【請求項３】
各段積み用ブラケットは、上端に前記空段積み用支持部を備えた垂直柱部と、この垂直柱部の下端から横向きに連設された水平張出部とから成る側面形状がＬ字形のもので、台車本体の底部の四隅近傍位置には、段積み用ブラケットの前記水平張出部を取り付ける垂直向き取付孔を備えた取付板が固着され、当該取付板には、台車本体の外側で垂直に立ち上がり且つ段積み用ブラケットの前記垂直柱部を取り付ける水平向き取付孔を備えた立ち上がり板部が連設され、各段積み用ブラケットが各取付板に、垂直向きのボルトと水平向きのボルトとにより着脱自在に取り付けられている、請求項１又は２に記載の段積み可能な荷搬送台車。
【請求項４】
各段積み用ブラケットは、垂直柱部と、この垂直柱部の下端から横向きに連設された水平張出部とから成る側面形状がＬ字形のもので、前記垂直柱部の上端に、このブラケットが取り付けられている台車本体の側辺と平行な板状の空段積み用支持部が突設され、前記水平張出部の下端には、前記空段積み用板状支持部と平行な下側開放の溝形の実段積み用係合部が設けられ、側パネル折り畳み状態での台車段積み時に上側台車の前記実段積み用溝形係合部が下側台車の前記空段積み用板状支持部に外嵌するようにした、請求項１～３の何れかに記載の段積み可能な荷搬送台車。
【請求項５】
前記段積み用ブラケットの空段積み用板状支持部の端には、これに外嵌する前記実段積み用溝形係合部の当該板状支持部に沿った方向の相対移動を制限する突出片が突設されている、請求項４に記載の段積み可能な荷搬送台車。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、側パネルが台車本体上に折り畳み可能で且つ、側パネルが組み立てられている状態での実段積みと側パネルが折り畳まれた状態での空段積みとが可能な荷搬送台車に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
上記のように側パネルが組み立てられている状態での実段積みと側パネルが折り畳まれた状態での空段積みとが可能なものとしては、例えば特許文献１に記載されるように、荷台の周囲に立設された側パネルが当該荷台上に折り畳み可能に構成され、荷台の四隅近傍には段積み用ブラケットが付設され、各段積み用ブラケットには、側パネル組立状態での荷台段積み時に下側荷台の側パネルの上辺に係合する実段積み用係合部が下端に設けられると共に、側パネル折り畳み状態での荷台段積み時に上側荷台の各段積み用ブラケットを

支持する空段積み用支持部が上端に設けられた段積み可能な荷搬送用ボックスパレットが知られている。

【０００３】

上記の段積み可能な荷搬送用ボックスパレットにおける荷台の下側四隅近傍位置に、各段積み用ブラケットの下端を床面から浮かす状態で車輪を取り付けて台車とすることにより、段積み可能な荷搬送台車として便利に活用することができるのであるが、上記の特許文献１に記載された構成では、各段積み用ブラケットが荷台の側辺に溶接で固着されていた。

【特許文献１】特開２０００－５３１３２号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

上記の特許文献１に記載された段積み可能な荷搬送用ボックスパレットを台車として活用する場合、台車本体の側辺から突出している段積み用ブラケットが台車のバンパーのように作用することになり、他物に頻繁に衝突して変形し、所期通りの段積み機能に支障を来す恐れがあるが、上記のように各段積み用ブラケットが台車本体に溶接で固着されているため、交換などのメンテナンス性に問題がある。又、塗装仕上げとする場合、段積み用ブラケットの溶接後に塗装ラインに供給することになるが、この種の荷搬送台車の塗装ラインは、ボルトアップされる車輪が取り付けられる前の台車本体や、この台車本体に取り付けられる前の各側パネルなど、全て偏平なパネル状部材の状態で塗装するように構成されているため、偏平な台車本体の側辺から上下両方向に突出する段積み用ブラケットが固着されている嵩だかい段積み用ブラケット付き台車本体（車輪は取り外されている）を従来の塗装ラインにそのまま供給することができない。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本発明は上記のような従来の問題点を解消し得る段積み可能な荷搬送台車を提供することを目的とするものであって、その手段を後述する実施形態の参照符号を付して示すと、台車本体１の周囲に立設された側パネル（ゲートパネル２、両サイドパネル３、バックパネル４）が当該台車本体１上に折り畳み可能に構成され、台車本体１の四隅近傍には段積み用ブラケット１５が付設され、各段積み用ブラケット１５には、側パネル組立状態での台車段積み時に下側台車の側パネル（両サイドパネル３）の上辺に係合する実段積み用係合部３９が下端に設けられると共に、側パネル折り畳み状態での台車段積み時に上側台車の各段積み用ブラケット１５を支持する空段積み用支持部３７が上端に設けられた段積み可能な荷搬送台車であって、前記各段積み用ブラケット１５が台車本体１に対し着脱自在に取り付けられた構成となっている。

【０００６】

上記構成の本発明を実施する場合、請求項２に記載のように、台車本体１の底部の四隅近傍位置には、車輪取付孔２４ａと段積み用ブラケット取付孔２５ａとをそれぞれ垂直向きに備えた取付板２０ａ～２０ｄを固着し、この各取付板２０ａ～２０ｄに、車輪１３，１４と前記段積み用ブラケット１５とを垂直向きのボルト２７，４１により着脱自在に取り付けることができる。

【０００７】

又、請求項３に記載のように、各段積み用ブラケット１５は、上端に前記空段積み用支持部３７を備えた垂直柱部３１と、この垂直柱部３１の下端から横向きに連設された水平張出部３２とから成る側面形状がＬ字形のものとし、台車本体１の底部の四隅近傍位置には、段積み用ブラケット１５の前記水平張出部３２を取り付ける垂直向き取付孔２５ａを備えた取付板２０ａ～２０ｄを固着し、当該取付板２０ａ～２０ｄには、台車本体１の外側で垂直に立ち上がり且つ段積み用ブラケット１５の前記垂直柱部３１を取り付ける水平向き取付孔２９ａを備えた立ち上がり板部２８を連設し、各段積み用ブラケット１５を各取付板２０ａ～２０ｄに、垂直向きのボルト４１と水平向きのボルト４２とにより着脱自

在に取り付けることができる。

【０００８】

更に、請求項４に記載のように、各段積み用ブラケット１５は、垂直柱部３１と、この垂直柱部３１の下端から横向きに連設された水平張出部３２とから成る側面形状がＬ字形のものとし、前記垂直柱部３１の上端に、このブラケット１５が取り付けられている台車本体１の側辺と平行な板状の空段積み用支持部３７を突設し、前記水平張出部３２の下端には、前記空段積み用板状支持部３７と平行な下側開放の溝形の実段積み用係合部３９を設け、側パネル折り畳み状態での台車段積み時に上側台車の前記実段積み用溝形係合部３９が下側台車の前記空段積み用板状支持部３７に外嵌するように構成することができる。

【０００９】

又、上記請求項４に記載の構成を採用する場合、前記段積み用ブラケット１５の空段積み用板状支持部３７の端には、これに外嵌する前記実段積み用溝形係合部３９の当該板状支持部３７に沿った方向の相対移動を制限する突出片４０を突設しておくことができる。

【発明の効果】

【００１０】

上記構成の本発明に係る段積み可能な荷搬送台車によれば、台車のバンパーとして作用することになる段積み用ブラケットが他物との衝突などで変形など破損した場合、台車本体から簡単に取り外して容易に交換することができ、メンテナンス性が向上する。又、車輪は本来ボルトアップされていて、取り外すことができるものであるから、製造工程での塗装ラインへの供給に際しては、車輪と共に段積み用ブラケットが未だ取り付けられていない状態の偏平な台車本体のみを塗装ラインへ供給することができ、従来の塗装ラインを活用して容易に製造することができ、その経済的効果は大きい。

【００１１】

尚、請求項２に記載の構成によれば、台車本体の底部に取り付けられた１つの取付板に１つの車輪と１つの段積み用ブラケットの両方を垂直向きのボルトで取り付けることができるので、車輪取付用取付板と段積み用ブラケット取付用取付板との２つを台車本体の底部四隅それぞれに取り付けておかなければならない場合と比較して、部品の取付工数が減り、コストダウンを図ることができる。

【００１２】

又、請求項３に記載の構成によれば、各段積み用ブラケットを垂直向きのボルトと水平向きのボルトとにより取り付けることができるので、着脱自在でありながらその取付強度を十分に高めることができる。しかも、垂直向き取付孔を備えた取付板に水平向き取付孔を備えた立ち上がり板部を連設しているので、厚さのそれ程ない台車本体の構成部材に前記水平向き取付孔を設ける場合と比較して、台車本体に対する取付板の取付位置精度に関係なく段積み用ブラケットを確実に取り付けることができると共に、取付孔加工による台車本体の強度低下を招くことがない。

【００１３】

更に、請求項４に記載の構成によれば、段積み用ブラケットの下端に設けられる実段積み用溝形係合部をそのまま利用して側パネル折り畳み状態での空段積みを行うことができ、段積み用ブラケットの下端に実段積み用溝形係合部とは別に、空段積み時に下側台車の段積み用ブラケットの上端の空段積み用支持部に係合する係合部を設ける場合（特許文献１参照）と比較して、段積み用ブラケットの構成がシンプルとなり、安価に実施することができる。この場合、請求項５に記載の構成によれば、側パネル折り畳み状態での空段積み時の安定性が向上し、安全に段積みすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

以下に本発明の具体的実施例を添付図に基づいて説明すると、図１～図３において、１は平面形状が矩形の台車本体であって、その四側辺には、ゲートパネル２、両サイドパネル３、及びバックパネル４が側パネルとして立設されている。これらパネル２～４は、図４及び図５に示すように台車本体１の上に重ねるように折り畳むことができる。図示の一

例を具体的に説明すると、ゲートパネル２は、コイルヒンジ５で水平下辺が台車本体１に起伏自在に連結された下側ゲート６と、この下側ゲート６の水平上辺にコイルヒンジ７で開閉自在に連結された上側ゲート８とから成り、各ゲート６，８の両垂直側辺には、両サイドパネル３との連結用ロック手段９が付設されている。バックパネル４は、内側に折曲された水平下辺がヒンジコイル１０で台車本体１に起伏自在に連結され、このバックパネル４の両垂直側辺にサイドパネル３の片側垂直側辺がヒンジコイル１１，１２で折曲自在に連結されている。

【００１５】

台車本体１の下側で長手方向の前端側の左右２箇所には自在車輪１３が取り付けられ、台車本体１の下側で長手方向の後端側の左右２箇所には固定車輪１４が取り付けられている。又、台車本体１の前後両端の左右２箇所には、それぞれ段積み用ブラケット１５が取り付けられ、台車本体１の前端には、牽引用具１６が取り付けられている。

【００１６】

以下、構造を詳細に説明すると、図６に示すように台車本体１は、前後両端の左右方向溝形材１７と両左右方向溝形材１７間に固着架設した複数本の前後方向溝形材１８及びこれら溝形材の上に固着敷設されたメッシュパネル材１９から構成されたもので、その下側の四隅近傍位置それぞれに取付板２０ａ～２０ｄが固着付設されている。２１は、台車本体１の後端部中央位置に上向きに突設した牽引時連結用ピンである。

【００１７】

各取付板２０ａ～２０ｄは、台車本体１の長手方向と同方向に長い矩形のもので、図７に示すように長手方向の一端には、左右方向溝形材１７の外側に当接する上向き折曲片２２が折曲連設され、長手方向と平行な内側辺には、前後方向溝形材１８から離れて上向きに立ち上がる上向き折曲片２３が折曲連設されており、各溝形材１７，１８に対し溶接などにより固着されている。そして各取付板２０ａ，２０ｂの上面には、車輪取付用に４つのナット２４と段積み用ブラケット取付用に４つのナット２５とが固着されている。尚、前端側左右一対の取付板２０ａ，２０ｂの車輪取付用ナット２４は自在車輪１３を取り付けるものであって、ほぼ正方形の各角に位置するように配置され、後端側左右一対の取付板２０ｃ，２０ｄの車輪取付用ナット２４は固定車輪１４を取り付けるものであって、前後方向に長い長方形の各角に位置するように配置されている。

【００１８】

図７に示すように、各取付板２０ａ～２０ｄ上の各ナット２４，２５は、垂直向きの取付孔２４ａ，２５ａを構成するもので、図１０に示すように、各車輪１３，１４の取付座板２６が取付板２０ａ～２０ｄの下側に、各取付孔２４ａを貫通して車輪取付用ナット２４に螺合締結される垂直向きのボルト２７によって着脱自在に取り付けられる。

【００１９】

各取付板２０ａ～２０ｄの上向き折曲片２２には、図７に示すように別部材の溶接などにより垂直に立ち上がる立ち上がり板部２８が設けられ、この立ち上がり板部２８の上端外側に固着された左右一対のナット２９により、台車本体１の上面（メッシュパネル材１９の上面）より少し高い位置で左右一対の水平向き取付孔２９ａが構成されている。３０はアングル材利用の補強材であって、立ち上がり板部２８の内側で左右方向溝形材１７に固着され、この左右方向溝形材１７の外側に張り出すメッシュパネル材１９の左右方向線材に被さっている。

【００２０】

各段積み用ブラケット１５は、図８及び図９に示すように、内側が開放する向きに使用された巾広の溝形材利用の垂直柱部３１と、この垂直柱部３１の下端から内側へ水平向きに張り出す水平張出部３２とから構成されている。水平張出部３２は垂直板部を垂直柱部３１に固着したＬ形材から成り、その下側入り隅部に補強用垂直板３２ａが固着されている。垂直柱部３１の中間高さ位置には、その左右両側辺をつなぐように連結板３３が固着架設され、この連結板３３に左右一対の水平向き取付孔３４が設けられている。又、水平張出部３２には、４つの垂直向き取付孔３５が設けられている。

【００２１】
各段積み用ブラケット１５には、その垂直柱部３１の上端にアングル材３６が固着され、このアングル材３６の垂直板部によって、左右方向に沿った板状の空段積み用支持部３７が構成されている。又、各段積み用ブラケット１５の下端には、両側板部がハの字形に若干広がった溝形材３８が、下側が開放し且つアングル材３６と平行な向きに固着され、この溝形材３８によって、前記空段積み用板状支持部３７と平行で当該空段積み用板状支持部３７とサイドパネル３の両方の真下位置をカバーする状態の溝形の実段積み用係合部３９が構成されている。尚、空段積み用板状支持部３７の左右方向の外端部（各段積み用ブラケット１５が台車本体１の四隅近傍位置に取り付けられた状態での左右方向の外端部）には、突出片４０が固着突設されている。

【００２２】
上記構成の各段積み用ブラケット１５は、図１０に示すように、その垂直柱部３１の連結板３３の内側に台車本体１側の各取付板２０ａ～２０ｄの立ち上がり板部２８が入り込み且つその水平張出部３２が台車本体１側の各取付板２０ａ～２０の下側に重なるように配置し、水平張出部３２の４つの垂直向き取付孔３５から各取付板２０ａ～２０の４つの垂直向き取付孔２５ａ（ナット２５）にボルト４１を垂直向きに螺合締結すると共に、連結板３３の水平向き取付孔３４から立ち上がり板部２８の水平向き取付孔２９ａ（ナット２９）にボルト４２を水平向きの螺合締結することにより、台車本体１の前後両端にそれぞれ左右一対取り付けられる。

【００２３】
以上のように構成された荷搬送台車は、自在車輪１３と固定車輪１４とを利用して床面上を自由に移動させることができ、このとき台車本体１の前端の牽引用具１６を利用して荷搬送台車を牽引することができる。又、後側荷搬送台車の牽引用具１６の先端を前側荷搬送台車の牽引時連結用ピン２１に嵌合させることにより、複数台の荷搬送台車を列車状に連結して、先頭の荷搬送台車で複数台の荷搬送台車を列車状に牽引させることもできる。尚、牽引用具１６は、これを使用しないときに、図１～図５に実線で示すように垂直に立ててサイドパネル３に係止しておくことができるものである。

【００２４】
各パネル２～４が台車本体１の四側辺から起立する組立状態において、各荷搬送台車を段積みすることができる。この実段積みは、上側荷搬送台車の各段積み用ブラケット１５の下端の実段積み用溝形係合部３９を下側荷搬送台車の両サイドパネル３の上辺の左右両端近傍位置に嵌合させることにより行われる。このとき上側荷搬送台車の各車輪１３，１４は、下側荷搬送台車の各パネル２～４で囲まれた荷収納空間の内側に入り込む。

【００２５】
荷搬送台車を荷の搬送に使用しないときは、各パネル２～４は先に説明したように台車本体１上に重ねるように折り畳むことができるのであるが、このパネル折り畳み状態の荷搬送台車も、図４及び図５に示すように段積みすることができる。即ち、パネル折り畳み状態の荷搬送台車においては、図４及び図５に示すように各段積み用ブラケット１５の上端の空段積み用板状支持部３７よりも折り畳まれた最上位のパネル、図示例ではバックパネル４よりも十分に上方に位置することになるが、この各段積み用ブラケット１５の上端の空段積み用板状支持部３７に上側荷搬送台車の各段積み用ブラケット１５の下端の実段積み用溝形係合部３９を、突出片４０の内側で嵌合させることにより、空段積みが行われる。このとき上側荷搬送台車の各車輪１３，１４は、下側荷搬送台車の折り畳まれた最上位のパネル、図示例ではバックパネル４には当接しないで、当該折り畳まれた最上位のバックパネル４の上側空間内に位置することになる。

【００２６】
上記の空段積み状態においては、上下の荷搬送台車がサイドパネル３に沿った方向、即ち、実段積み用溝形係合部３９の溝方向に相対移動することを突出片４０によって防止することができる。又、空段積み時には、上側荷搬送台車の各段積み用ブラケット１５の下端の実段積み用溝形係合部３９は、その巾方向の外側領域において下側荷搬送台車の空段

積み用板状支持部３７に嵌合し、各パネル２～４が組み立てられた状態での実段積み時には、上側荷搬送台車の各段積み用ブラケット１５の下端の実段積み用溝形係合部３９は、その巾方向の内側領域において下側荷搬送台車のサイドパネル３の上辺に嵌合することになる。

【００２７】

尚、各段積み用ブラケット１５の取り付け方法の説明から明らかなように、当該段積み用ブラケット１５は、破損に伴う交換などに際しては、ボルト４１，４２の着脱により台車本体１に対して簡単容易に着脱することができる。又、同様に車輪１３，１４も、ボルト２７の着脱により台車本体１に対して簡単容易に着脱することができる。尚、上記実施形態では、車輪取付用の垂直向き取付孔２４ａ（ナット２４）の配置が自在車輪１３と固定車輪１４とで異なるため、自在車輪１３と段積み用ブラケット１５を取り付ける取付板２０ａ，２０ｂと、固定車輪１４と段積み用ブラケット１５を取り付ける取付板２０ｃ，２０ｄとの２種類を使用しているが、全ての取付板２０ａ～２０ｄに、自在車輪１３を取り付けるための垂直向き取付孔２４ａ（ナット２４）と、固定車輪１４を取り付けるための垂直向き取付孔２４ａ（ナット２４）とを配設し、取付孔２４ａ（ナット２４）を選択して自在車輪１３と固定車輪１４の何れをも択一的に取り付け可能に構成することもできる。

【００２８】

又、上記実施形態では、１つの取付板２０ａ～２０ｄに車輪と段積み用ブラケット１５の両方を取り付けることができるように構成したが、基本的には、段積み用ブラケット１５の取付用取付板２０ａ～２０ｄとは別に車輪の取付用取付板を設けても良いし、車輪取付用取付板を使用しないで車輪を台車本体１の底面に直接取り付ける用にしても良い。又、各段積み用ブラケット１５を、例えば水平張出部３２においてのみ取付板２０ａ～２０ｄ（又は台車本体１の底面）に垂直向きのボルト４１で取り付けるようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【００２９】

【図１】荷搬送台車の左側面図である。

【図２】荷搬送台車の正面図である。

【図３】荷搬送台車の右側面図である。

【図４】空段積み状態を示す荷搬送台車の右側面図である。

【図５】空段積み状態を示す荷搬送台車の正面図である。

【図６】台車本体を示す平面図である。

【図７】Ａ図は取付板の詳細を示す要部の平面図、Ｂ図は同側面図、Ｃ図は同正面図である。

【図８】Ａ図は段積み用ブラケットの側面図、Ｂ図は同ブラケットの正面図である。

【図９】Ａ図は段積み用ブラケットの平面図、Ｂ図は図８ＡのＸ－Ｘ線横断面図である。

【図１０】Ａ図は車輪と段積み用ブラケットの取付状態を示す要部の一部縦断側面図、Ｂ図は同横断平面図である。

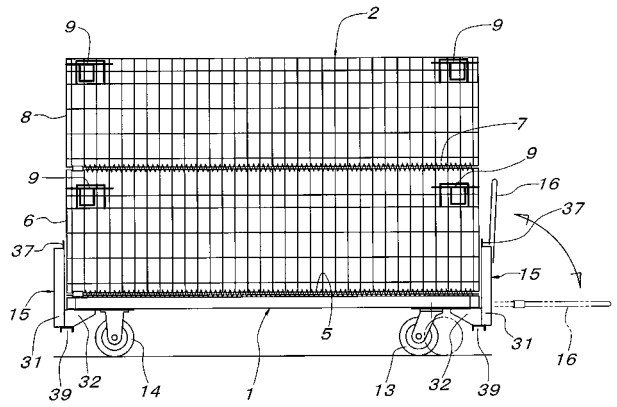
【符号の説明】

【００３０】

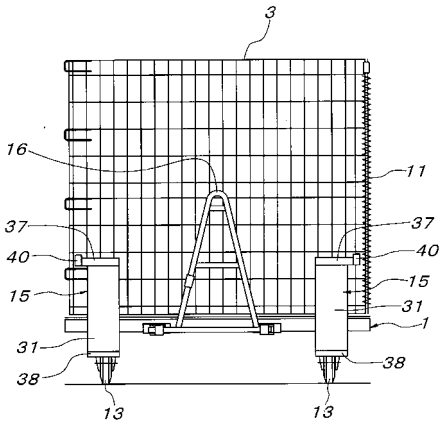
１　台車本体
２～４　側パネル
１３　自在車輪
１４　固定車輪
１５　段積み用ブラケット
２０ａ～２０ｄ　取付板
２４，２５，２９　ナット
２４ａ，２５ａ，２９ａ，３４，３５　取付孔
２６　車輪取付座
２７，４１，４２　ボルト

２８　　取付板の立ち上がり板部
３１　　段積み用ブラケットの垂直柱部
３２　　段積み用ブラケットの水平張出部
３３　　連結板
３７　　空段積み用板状支持部
３９　　実段積み用溝形係合部
４０　　突出片

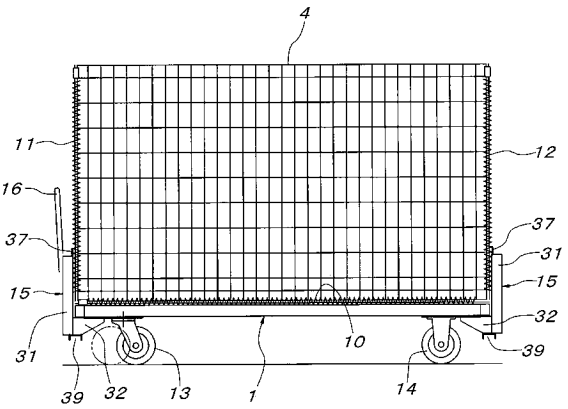
【図１】



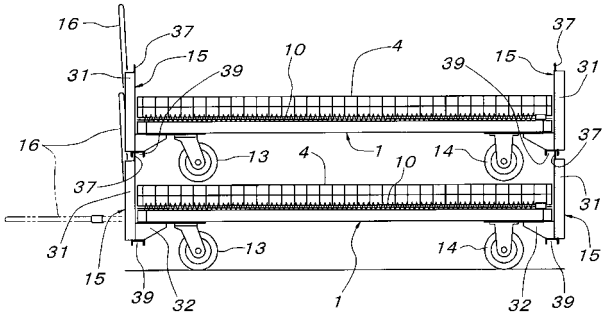
【図２】



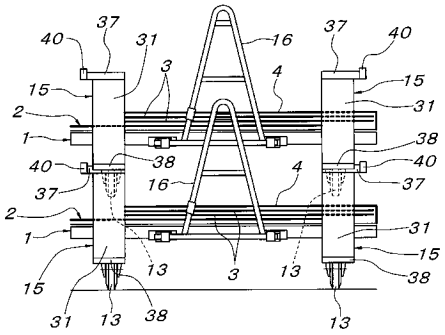
【図３】


4
11
12
16
37
37
31
15
15
32
31
10
39
39
32
13
1
14

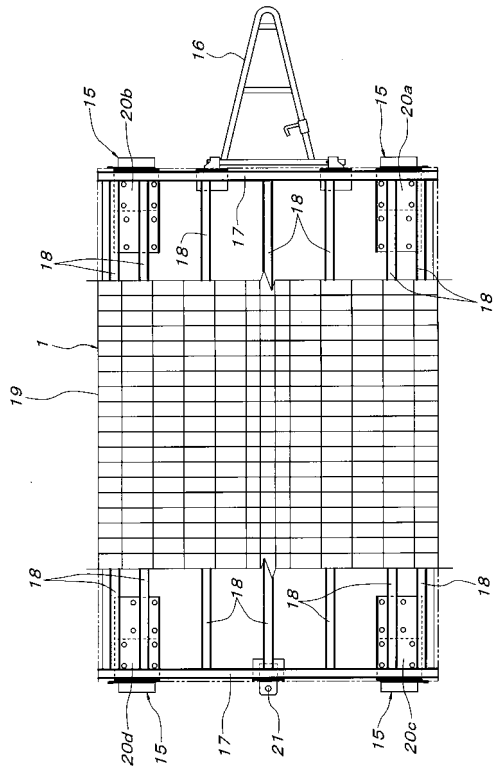
【図４】


16
37
15
31
39
10
4
39
15
37
31
16
13
4
1
14
37
10
37
31
31
15
13
14
15
39
32
1
32
39

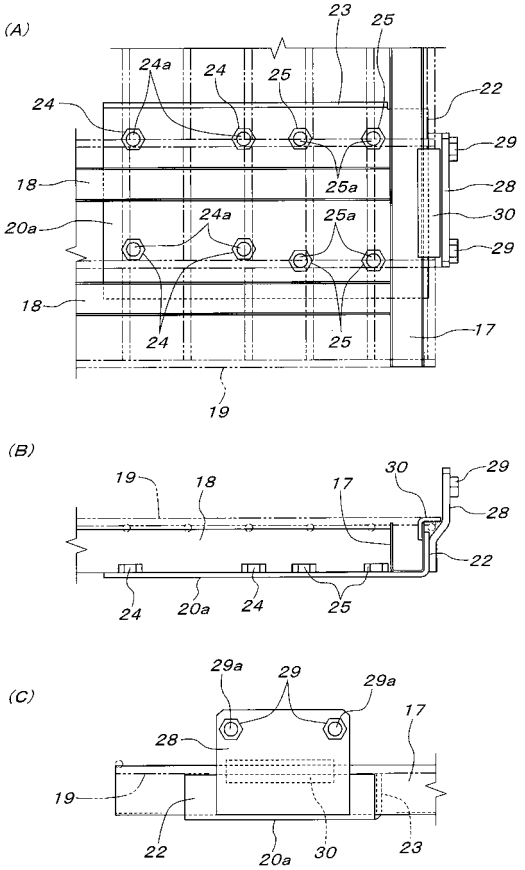
【図５】


40
37
31
16
37
40
3
4
15
15
2
31
1
38
40
38
40
4
37
16
37
2
31
1
15
13
3
13
38
15
31
13
38
13

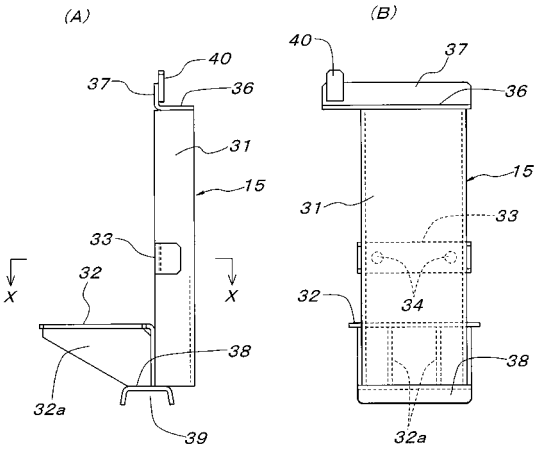
【図６】


16
15
20b
15
20a
18
18
17
18
18
1
19
18
18
18
18
18
20d
15
17
21
15
20c

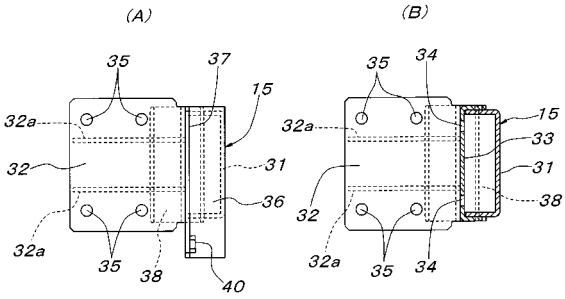
【図７】



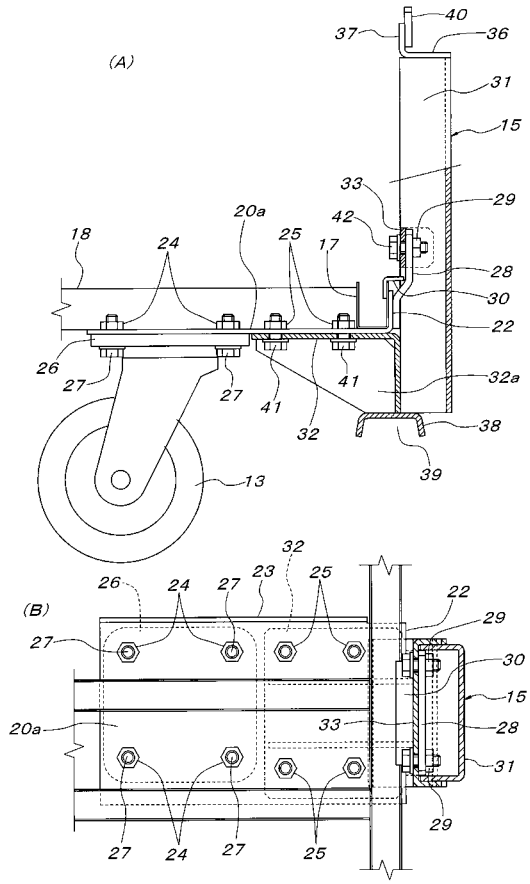
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 3E063 AA08 AA31 BA01 CA03 CA09 CB05 CC01 CD01 CD08 EE03
FF03