(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7366363号
(P7366363)

(45)発行日　令和5年10月23日(2023.10.23)

(24)登録日　令和5年10月13日(2023.10.13)

(51)国際特許分類		FI		
B66C	*1/62 (2006.01)*	B66C	1/62	Z
B62B	*3/00 (2006.01)*	B62B	3/00	Z
B65D	*19/38 (2006.01)*	B65D	19/38	C
B66C	*1/16 (2006.01)*	B66C	1/16	

請求項の数　5　（全15頁）

(21)出願番号　特願2019-193073(P2019-193073)
(22)出願日　令和1年10月23日(2019.10.23)
(65)公開番号　特開2021-66561(P2021-66561A)
(43)公開日　令和3年4月30日(2021.4.30)
審査請求日　令和4年8月25日(2022.8.25)

(73)特許権者　596027782
大一機材工業株式会社
茨城県笠間市安居２５６１－２
(73)特許権者　592192907
日建リース工業株式会社
東京都東久留米市八幡町二丁目十一番七十三号
(74)代理人　110002871
弁理士法人坂本国際特許商標事務所
(74)代理人　100126561
弁理士　原嶋 成時郎
(74)代理人　100141678
弁理士　佐藤 和彦
(72)発明者　鈴木 俊夫
茨城県笠間市安居２５６１－２ 大一機
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　台車用吊り具および台車

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
荷台の下面側に差し渡されて配置されて車輪が取り付けられる車輪受部材を有する台車に組み付けられて使用され、
　相互に離間して平行に配置されて前記台車の前記荷台を下面側から受け支える一対の差渡しフレーム部材と、
　前記差渡しフレーム部材同士を連結する連結フレーム部材と、
　前記差渡しフレーム部材各々の両端部に取り付けられて、前記台車を吊って昇降させるための昇降機械の留め具が掛けられる引掛部と、を有し、
前記差渡しフレーム部材の側縁が、前記荷台の下面側において前記車輪受部材の側縁に当接する、
ことを特徴とする台車用吊り具。
【請求項２】
　前記引掛部が、前記荷台に積載される資材を締め付けて固定するための荷締め具を係合させる係合部を備える、
ことを特徴とする請求項１に記載の台車用吊り具。
【請求項３】
　請求項１または２に記載の台車用吊り具を備える、
ことを特徴とする台車。
【請求項４】

前記車輪受部材が、
長方形の板状に形成されたベースフランジと、
前記ベースフランジの下面の前記長方形の長手方向に沿う両側縁部それぞれから離間しつつ下向きに突出して対向する一対のウェブと、
前記ウェブ各々の下端と連接して前記ベースフランジと対向する一対の下フランジと、
を有する、
ことを特徴とする請求項３に記載の台車。
【請求項５】
前記荷台の一部を構成するフレーム体と前記車輪受部材との間に隙間が設けられて手持ち用間隙が形成されている、
ことを特徴とする請求項３または４に記載の台車。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、建設資材などを積載した状態の台車を吊る際に用いられる台車用吊り具と、この台車用吊り具を備える台車に関する。
【背景技術】
【０００２】
資材や荷物を積載して運搬するための台車として、例えば、均一な厚みの単板として形成されて上面に荷を載置する水平な荷支持板と、該荷支持板の下面に取り付けられて偏心回動する４個の自在輪とを有する運搬台車が知られている（特許文献１参照）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開平７－２９１１３２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところで、台車に積載して運搬した建設資材などを、これら建設資材などが実際に使われる場所へと、例えばクレーンによって持ち上げたり下ろしたりする場合がある。この場合、例えば特許文献１のような従来の台車では、台車に積載されている建設資材などを昇降用のかごへと移し替える必要があり、建設資材などを昇降させるたびに多大な手間および時間がかかるという問題がある。
【０００５】
特許文献１の台車では、また、荷支持板が均一な厚みの単板として形成されるとともに各自在輪が荷支持板の下面に直にボルトによって固定されており、荷支持板に載置される資材などの荷重を荷支持板のみによって受け支える構造であるため、積載荷重が小さい値に制限されるという問題があり、また、積載荷重を大きくしようとすると荷支持板全体の厚みが厚くなって台車自体が非常に重くなってしまうという問題がある。
【０００６】
そこで本発明は、台車に積載して運搬した資材や荷物を昇降させる際の手間を低減し時間を短縮することが可能な台車用吊り具および台車を提供することを目的とする。本発明は、加えて、部分的な改良によって台車の強度を向上させることが可能な構造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】
【０００７】
上記課題を解決するために、請求項１に記載の発明は、荷台の下面側に差し渡されて配置されて車輪が取り付けられる車輪受部材を有する台車に組み付けられて使用され、相互に離間して平行に配置されて前記台車の前記荷台を下面側から受け支える一対の差渡しフレーム部材と、前記差渡しフレーム部材同士を連結する連結フレーム部材と、前記差渡し

フレーム部材各々の両端部に取り付けられて、前記台車を吊って昇降させるための昇降機械の留め具が掛けられる引掛部と、を有し、前記差渡しフレーム部材の側縁が、前記荷台の下面側において前記車輪受部材の側縁に当接する、ことを特徴とする台車用吊り具である。

【０００８】

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の台車用吊り具において、前記引掛部が、前記荷台に積載される資材を締め付けて固定するための荷締め具を係合させる係合部を備える、ことを特徴とする。

【００１０】

請求項３に記載の発明は、請求項１または２に記載の台車用吊り具を備える、ことを特徴とする台車である。

【００１１】

請求項４に記載の発明は、請求項３に記載の台車において、前記車輪受部材が、長方形の板状に形成されたベースフランジと、前記ベースフランジの下面の前記長方形の長手方向に沿う両側縁部それぞれから離間しつつ下向きに突出して対向する一対のウェブと、前記ウェブ各々の下端と連接して前記ベースフランジと対向する一対の下フランジと、を有する、ことを特徴とする。

【００１２】

請求項５に記載の発明は、請求項３または４に記載の台車において、前記荷台の一部を構成するフレーム体と前記車輪受部材との間に隙間が設けられて手持ち用間隙が形成されている、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【００１３】

請求項１や請求項３に記載の発明によれば、台車によって資材等を運搬した上で、引掛部を利用して、資材等が実際に使われる場所へと台車ごとクレーンなどにより吊って昇降させることが可能になり、台車に積載して運搬した資材等を昇降させる際の手間を低減し時間を短縮することが可能となる。

【００１４】

請求項１や請求項３に記載の発明によれば、加えて、台車の荷台の下面側に於いて差し渡されて台車を受け支える２本の差渡しフレーム部材を有するので、これら２本の差渡しフレーム部材が両端支持の梁として機能し、台車全体としての強度を向上させることが可能となる。請求項１や請求項３に記載の発明によれば、さらに、台車用吊り具の、台車に対するずれ／がたつきを防止し、台車への台車用吊り具の組み付けの安定性を向上させ、延いては、台車によって資材等を昇降させる際の安全性を向上させることが可能となる。

【００１５】

請求項２や請求項３に記載の発明によれば、引掛部の係合部を利用して、台車に積載されている資材等が荷崩れしないように荷締め具によって締め付けて固定することが可能になり、台車に積載した資材等を運搬したり昇降させたりする際の安全性を確保することが可能となる。

【００１７】

請求項４に記載の発明によれば、ベースフランジの長手方向に沿う両側縁部それぞれにウェブおよび下フランジを有することによって単なる平板材と比べて断面係数が大きい形態として構成される車輪受部材が台車の荷台の下面側に於いて差し渡されて台車を受け支えるので、この車輪受部材が両端固定の梁として機能し、台車全体としての強度を向上させることが可能となる。

【００１８】

請求項５に記載の発明によれば、台車を持ち運ぶ際に手持ち用間隙に手を差し入れて把手として利用することができるので、例えば台車の寸法が大きい場合でも、台車を容易に持ち運ぶことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】
【図１】この発明の実施の形態に係る台車用吊り具を示す斜視図である。
【図２】図１に示す台車用吊り具の正面図である。
【図３】図１に示す台車用吊り具の側面図である。
【図４】図１に示す台車用吊り具の平面図である。
【図５】図１に示す台車用吊り具の底面図である。
【図６】図１に示す台車用吊り具が組み付けられた状態の台車の正面図である。
【図７】図１に示す台車用吊り具が組み付けられた状態の台車の側面図である。
【図８】図１に示す台車用吊り具が組み付けられた状態の台車の平面図である。
【図９】図１に示す台車用吊り具が組み付けられた状態の台車の底面図である。
【図１０】実施の形態に係る台車の車輪受部材を示す斜視図である。
【図１１】図１０に示す車輪受部材の正面図である。
【図１２】図１０に示す車輪受部材の側面図である。
【図１３】図１０に示す車輪受部材の平面図である。
【図１４】図１０に示す車輪受部材の底面図である。
【発明を実施するための形態】
【００２０】
以下、この発明を図示の実施の形態に基づいて説明する。以下の説明では、各図に表す矢印方向の通りに前後方向、左右方向、および上下方向を定義する。
【００２１】
図１～図５はこの発明の実施の形態に係る台車用吊り具１を示す図であり、図６～図９はこの実施の形態に係る台車用吊り具１が組み付けられた台車１０を示す図である。この台車用吊り具１は、台車１０に組み付けられて、種々の資材や荷物などを積載した状態の台車１０をクレーンなどにより吊って昇降させるための吊り具として機能する仕組みである。
【００２２】
台車１０は、複数のフレーム部材によって構成されるフレーム体１１と、該フレーム体１１の上面側に取り付けられる荷受板１６と、フレーム体１１の下面側に取り付けられる車輪１７とを有する。この実施の形態では、台車１０の荷台が、フレーム体１１と荷受板１６とによって構成されている。また、台車用吊り具１は、複数のフレーム部材によって構成される台車支持部２と、該台車支持部２に取り付けられる引掛部３と、台車支持部２に取り付けられる係合部４と、を有する。
【００２３】
台車１０のフレーム体１１は、管状（筒状，棒状）のフレーム部材が枠体状（額縁状）に組み合わされ結合されて構成される枠フレーム１２と、該枠フレーム１２の内側に管状（筒状，棒状）のフレーム部材が格子状に組み合わされ結合されて構成される格子フレーム１３とを有する。
【００２４】
枠フレーム１２は、４本のフレーム部材が連結されて平面視において方形の枠体状（額縁状）をなしている。具体的には、各々が左右方向に沿って配置されるとともに前後方向において相互に離間する前フレーム部材１２ａおよび後フレーム部材１２ｂと、各々が前後方向に沿って配置されるとともに左右方向において相互に離間して前フレーム部材１２ａおよび後フレーム部材１２ｂの左端同士の間に配設されたり右端同士の間に配設されたりする左右一対の側辺フレーム部材１２ｃとが、平面視において方形の枠体（額縁）をなすように組まれている。
【００２５】
平面視において方形をなす枠フレーム１２の四隅のそれぞれにコーナー部材１４が配設される。コーナー部材１４は、枠フレーム１２を構成するフレーム部材同士を連結して結合するためのものであり、左右方向と前後方向とのそれぞれに沿って設けられた２つの連結間隙部１４１と、上下方向に沿って設けられた差込穴部１４２とを有する。

【００２６】
コーナー部材１４の連結間隙部１４１は、枠フレーム１２を構成するフレーム部材が嵌合する中空部として形成される。コーナー部材１４の２つの連結間隙部１４１のそれぞれには、前フレーム部材１２ａと側辺フレーム部材１２ｃとが差し込まれたり、後フレーム部材１２ｂと側辺フレーム部材１２ｃとが差し込まれたりする。コーナー部材１４と枠フレーム１２を構成するフレーム部材のそれぞれとは、ねじ等の締結部材によって相互に固定される。
【００２７】
コーナー部材１４の差込穴部１４２は、パイプ（単管パイプ，鋼管パイプなど；図示していない）が抜き差し自在に差し込まれる中空部として形成される。差込穴部１４２の下端にはボルトが水平方向に差し込まれ、差込穴部１４２の上端開口から上下方向に沿って差し込まれたパイプが前記ボルトに突き当たることによって支持される。差込穴部１４２に差し込まれて支持されるパイプは、台車１０を移動させる際に掴まれてハンドルのように機能する操作棒として使用される。
【００２８】
格子フレーム１３は、方形の枠体をなす枠フレーム１２の内側に６本のフレーム部材が組まれて平面視において格子状をなしている。具体的には、各々が左右方向に沿って配置されるとともに前後方向において相互に離間する４本の左右方向フレーム１３ａと、各々が前後方向に沿って配置されるとともに左右方向において相互に離間する２本の前後方向フレーム１３ｂとが、相互に直交するように交差して平面視において格子体をなすように組まれている。
【００２９】
格子フレーム１３の左右方向フレーム１３ａと前後方向フレーム１３ｂとは、例えば、溶接によって接合されたり、ねじ等の締結部材によって相互に固定されたりする。また、格子フレーム１３は、枠フレーム１２に対して、例えば、溶接によって接合されたり、ねじ等の締結部材によって固定されたりする。
【００３０】
フレーム体１１を構成する各フレーム部材（管材，筒材，棒材）の材質は、特定の種類の素材に限定されるものではなく、例えば強度や重量が考慮されるなどした上で適当な素材が適宜選択される。フレーム体１１を構成する各フレーム部材の材質としては、具体的には例えば、アルミニウム合金が挙げられる。また、フレーム体１１を構成する各フレーム部材として、例えば、角パイプ状に形成された部材が用いられる。
【００３１】
台車１０の荷受板１６は、資材や荷物などを載せるためのものであり、板状に形成されて、フレーム体１１の上面側に取り付けられる。荷受板１６は、フレーム体１１に対して、例えば、ねじ等の締結部材によって固定される。
【００３２】
荷受板１６は、左右一対の側辺フレーム部材１２ｃ同士の間に張り渡される前部分１６ａおよび後部分１６ｂと、これら前部分１６ａと後部分１６ｂとの間の中央部分１６ｃとを有し、平面視において概ねＥ字形に形成される。平面視において方形をなすフレーム体１１の上面のうち、前端寄りの部分および後端寄りの部分は荷受板１６で塞がれず、また、荷受板１６の中央部分１６ｃの左右側方部分であって前部分１６ａと後部分１６ｂとの間の部分も荷受板１６で塞がれない。
【００３３】
台車１０の車輪１７は、フレーム体１１の下面側に、車輪受部材１８を介して取り付けられる。
【００３４】
図１０～図１４はこの実施の形態に係る車輪受部材１８を示す図である。車輪受部材１８は、フレーム体１１と車輪１７との間に介在してフレーム体１１に対して車輪１７を取り付けるための部材であり、ベースフランジ１８ａと、該ベースフランジ１８ａと連接す

る一対のウェブ１８ｂと、これらウェブ１８ｂのそれぞれと連接する一対の下フランジ１８ｃとを有する。

【００３５】

車輪受部材１８は、左右方向に沿って配置され（即ち、左右方向が長手方向である）、フレーム体１１の下面側の前端寄りの位置（符号１８Ａ）、後端寄りの位置（符号１８Ｂ）、および前後方向における中間の位置（符号１８Ｃ）のそれぞれに取り付けられる。車輪受部材１８は、フレーム体１１に対して、例えば、溶接によって接合されたり、ねじ等の締結部材によって固定されたりする。

【００３６】

車輪受部材１８のベースフランジ１８ａは長方形の板状をなし、この長方形の長手方向が左右方向に沿った姿勢で車輪受部材１８はフレーム体１１へと取り付けられる。ベースフランジ１８ａの下面の、長手方向（言い換えると、台車１０の荷台の下面側に於ける差渡し方向）に沿う両側縁部それぞれの端寄りの位置に、離間しつつ下向きに突出／延出するウェブ１８ｂが一対のものとして形成される。すなわち、一対のウェブ１８ｂは、ベースフランジ１８ａの下面に、該ベースフランジ１８ａの長手方向に沿って相互に平行に且つ対向して形成される。一対のウェブ１８ｂ各々の下端に、該ウェブ１８ｂを挟んでベースフランジ１８ａと対向する下フランジ１８ｃが一対のものとして形成される。一対の下フランジ１８ｃのそれぞれは、ウェブ１８ｂから、該ウェブ１８ｂの長手方向と直交する方向の両側に突出／延出するものとして形成される。

【００３７】

車輪受部材１８は、ベースフランジ１８ａに加えてウェブ１８ｂおよび下フランジ１８ｃを有するので、ベースフランジ１８ａのみのような単なる平板材と比べて、断面係数が大きく、したがって高い強度を発揮する。

【００３８】

フレーム体１１の下面側の前端寄りの位置に取り付けられる前側車輪受部材１８Ａは、前フレーム部材１２ａと、格子フレーム１３を構成する一番前側の左右方向フレーム１３ａとの間に配設される。また、フレーム体１１の下面側の後端寄りの位置に取り付けられる後側車輪受部材１８Ｂは、後フレーム部材１２ｂと、格子フレーム１３を構成する一番後ろ側の左右方向フレーム１３ａとの間に配設される。さらに、フレーム体１１の下面側の前後方向における中間の位置に取り付けられる中間車輪受部材１８Ｃは、格子フレーム１３を構成する前後方向における中間の２本の左右方向フレーム１３ａ同士の間に配設される。なお、図に示す例では、前側車輪受部材１８Ａおよび後側車輪受部材１８Ｂは左右一対の側辺フレーム部材１２ｃに対して一体の部材として架け渡されて配設され、中間車輪受部材１８Ｃは左右一対の側辺フレーム部材１２ｃそれぞれ寄りの位置の各々に別体の部材として配設される（即ち、中間車輪受部材１８Ｃは左右一対のものとして配設される）。

【００３９】

平面視において方形をなすフレーム体１１の上面のうち荷受板１６によっては塞がれない、前端寄りの部分が前側車輪受部材１８Ａによって荷受板１６の上面よりも一段下がった位置で塞がれ、また、後端寄りの部分が後側車輪受部材１８Ｂによって荷受板１６の上面よりも一段下がった位置で塞がれ、さらに、荷受板１６の中央部分１６ｃの左右側方部分が中間車輪受部材１８Ｃによって荷受板１６の上面よりも一段下がった位置で塞がれる。

【００４０】

図に示す例では、フレーム体１１の上面のうち前端寄りの部分および後端寄りの部分ならびに荷受板１６の中央部分１６ｃの左右側方部分が荷受板１６で塞がれないようにされるとともに、フレーム体１１と車輪受部材１８との間に隙間が複数生じるようにし、これらの隙間が手持ち用間隙１９として利用されるようにしている。手持ち用間隙１９は、台車１０を持ち運ぶ際に手が差し入れられて把手として利用される。手持ち用間隙１９が設けられることにより、例えばフレーム体１１の寸法が大きい場合でも、台車１０を容易に持ち運ぶことが可能となる。

【００４１】
車輪受部材１８の材質は、特定の種類の素材に限定されるものではなく、例えば強度や重量が考慮されるなどした上で適当な素材が適宜選択される。なお、車輪受部材１８は、複数の部品が組み合わされて形成されるようにしてもよいが、特に良好な強度を確保する観点からは一体成形されることが好ましい。車輪受部材１８は、例えば、アルミニウム合金を素材としてダイカスト成形されて形成される。
【００４２】
フレーム体１１の前端寄りの位置と後端寄りの位置とのそれぞれに取り付けられる車輪受部材１８Ａ、１８Ｂ各々の、ベースフランジ１８ａの下面の左右両端部のそれぞれに、車輪１７として、上下方向軸回りに転回可能な自在輪（キャスタ）１７Ａが取り付けられる。また、フレーム体１１の前後方向における中間の位置に取り付けられる左右一対の車輪受部材１８Ｃそれぞれの、ベースフランジ１８ａの下面に、車輪１７として、前後方向固定の固定輪１７Ｂが取り付けられる。車輪１７は、車輪受部材１８に対して、例えば、トッププレート（取付台座）を介してねじ等の締結部材によって固定される。図に示す例では、車輪１７は、車輪受部材１８のベースフランジ１８ａに設けられた貫通孔１８ｄを介して、ベースフランジ１８ａの下面に、一対のウェブ１８ｂおよび一対の下フランジ１８ｃによってトッププレート（取付台座）が挟まれる態様で取り付けられる。
【００４３】
この実施の形態では、上記により、平面視において方形をなすフレーム体１１の下面側の、四隅の角部分のそれぞれに自在輪１７Ａが取り付けられるとともに、前後方向における中間の左右部分のそれぞれに固定輪１７Ｂが取り付けられる。なお、各位置に、車輪１７として自在輪（キャスタ）と固定輪とのうちのどちらが取り付けられるかは任意である。また、フレーム体１１の前後方向における中間の位置には車輪受部材１８や車輪１７が取り付けられないようにしてもよい。
【００４４】
なお、平面視において方形をなすフレーム体１１の上面のうち、荷受板１６で塞がれない、前端寄りの部分および後端寄りの部分、並びに、荷受板１６の中央部分１６ｃの左右側方部分は、荷受板１６の上面よりも下がった位置で車輪受部材１８によって塞がれて凹みになる。そして、台車１０を積み重ねる際に、荷受板１６の上面において開口して車輪受部材１８の上面を底面とする凹みに車輪１７が入り込み、積み重ねられた台車１０が崩れてしまうことが防止される。
【００４５】
そして、この実施の形態に係る台車用吊り具１は、相互に離間して平行に配置されて台車１０の荷台を下面側から受け支える一対の差渡しフレーム部材２１と、相互に離間して平行に配置されて差渡しフレーム部材２１同士を連結する一対の連結フレーム部材２２と、差渡しフレーム部材２１各々の両端部に取り付けられて、台車１０を吊って昇降させるための昇降機械の留め具が掛けられる引掛部３と、を有するようにしている。なお、この実施の形態では、台車１０の荷台が、フレーム体１１と荷受板１６とによって構成されている。
【００４６】
台車用吊り具１の台車支持部２は、台車１０のフレーム体１１の下面側に配設されて台車１０を受け支えるためのものであり、角パイプ材が枠体状（額縁状）に組み合わされ結合されて構成される。
【００４７】
台車支持部２は、４本の角パイプ材が連結されて平面視において方形の枠体状（額縁状）をなしている。具体的には、各々が台車１０の前フレーム部材１２ａおよび後フレーム部材１２ｂの長手方向（即ち、左右方向）に沿って配置されるとともに前後方向において相互に離間する前後一対の差渡しフレーム部材２１と、各々が台車１０の側辺フレーム部材１２ｃの長手方向（即ち、前後方向）に沿って配置されるとともに左右方向において相互に離間して前後一対の差渡しフレーム部材２１各々の左端部同士を連結したり右端部同

士を連結したりする左右一対の連結フレーム部材２２とが、平面視において方形の枠体（額縁）をなすように組まれている。台車支持部２の差渡しフレーム部材２１と連結フレーム部材２２とは、例えば、溶接によって接合されたり、ねじ等の締結部材によって相互に固定されたりする。

【００４８】

なお、連結フレーム部材２２は、前後一対の差渡しフレーム部材２１同士の間隔を固定する働きを有するものであり、２本備えられることは必須の構成ではない。すなわち、台車支持部２としての良好な強度の確保や、台車１０の左右側縁部のそれぞれに１本ずつ配設することによって台車１０の荷台の下面側の構造に影響されることなく配置できる点などにおいて連結フレーム部材２２が２本備えられることは好ましいものの、連結フレーム部材２２が左右中央部に１本のみ備えられるようにしてもよい。

【００４９】

台車支持部２を構成する各フレーム部材（角パイプ材）の材質は、特定の種類の素材に限定されるものではなく、例えば強度や重量が考慮されるなどした上で適当な素材が適宜選択される。台車支持部２を構成する各フレーム部材として、例えば、鋼製の角パイプ材が用いられる。

【００５０】

台車支持部２の前後一対の差渡しフレーム部材２１同士の間隔は、差渡しフレーム部材２１が車輪受部材１８に当接する寸法に調節されることが好ましい。具体的には、前後一対のうちの前側の差渡しフレーム部材２１の前面（側縁）が前側車輪受部材１８Ａの後面（具体的には、ベースフランジ１８ａおよび下フランジ１８ｃの後面，側縁）に当接するとともに、前後一対のうちの後ろ側の差渡しフレーム部材２１の後面（側縁）が後側車輪受部材１８Ｂの前面（具体的には、ベースフランジ１８ａおよび下フランジ１８ｃの前面，側縁）に当接するように、差渡しフレーム部材２１同士の間隔が調節されることが好ましい。これにより、台車用吊り具１の、台車１０に対する前後方向のずれ／がたつきが防止され、台車１０への台車用吊り具１の組み付けの安定性が向上し、延いては、台車１０によって資材等を昇降させる際の安全性が向上する。なお、差渡しフレーム部材２１の側縁が当接する部材は、車輪受部材１８でなくてもよく、台車１０の荷台の（具体的には、フレーム体１１の）下面側に於いて凹凸を形成するように固定されて配設されている部材や構造であれば何であってもよい。また、前後一対の差渡しフレーム部材２１によって前後方向において挟まれる部材や構造の前面に前側の差渡しフレーム部材２１の後面（側縁）が当接するとともに、前記部材や構造の後面に後ろ側の差渡しフレーム部材２１の前面（側縁）が当接するようにしてもよい。

【００５１】

台車用吊り具１の引掛部３は、台車支持部２に受け支えられている台車１０を吊って昇降させる際に昇降機械の留め具（例えば、クレーンなどのフック）を掛け止めるためのものであり、さらに、台車１０の荷受板１６に積載されている資材や荷物などを荷崩れしないように締め付けて固定するための荷締め具（例えば、ラッシングベルト，荷締めベルト）を係合させるためのものであり、台車支持部２に取り付けられる。

【００５２】

引掛部３は、台車支持部２の前後一対の差渡しフレーム部材２１各々の左右両端それぞれに結合されて、合計４個が備えられる。

【００５３】

引掛部３は、クレーンなどのフックを掛け止めるためのものであり、断面円形の棒材が曲げ加工されて側面視において上側部分を湾曲部分３１とするとともに下側部分を直線部分３２とする上下逆さのＵ字形に形成され、下端開口部に差渡しフレーム部材２１の左端もしくは右端を挟んだ状態で差渡しフレーム部材２１に対して取り付けられる。引掛部３は、差渡しフレーム部材２１に対して、例えば、溶接によって接合されたり、ねじ等の締結部材によって固定されたりする。

【００５４】

引掛部３の湾曲部分３１の内側の空隙３３は、湾曲部分３１にクレーンなどのフックを掛け止める際にフックを通すための空間として利用される。

【００５５】

係合部４は、荷受板１６上の資材等を締め付けて固定するための荷締め具を係合させるためのものであり、断面円形の棒材が曲げ加工されて湾曲部分を有するＵ字形に形成され、引掛部３と隣接する位置若しくは近傍位置に、Ｕ字形のうちの湾曲部分を左右方向において外側に向けた姿勢で、Ｕ字形のうちの対向する一対の直線部分のうちの一方の端部が連結フレーム部材２２の下面側に取り付けられるとともに他方の端部が連結フレーム部材２２の上面側に取り付けられる。

【００５６】

係合部４の湾曲部分の内側の空隙４１は、荷受板１６上の資材等を締め付けて固定する荷締め具を係合部４に係合させるために、荷締め具を通すための空間として利用される。

【００５７】

台車支持部２の差渡しフレーム部材２１の左右方向に沿う長さや、左右方向において対向する左右一対の引掛部３同士の間隔は、引掛部３が枠フレーム１２の側辺フレーム部材１２ｃに当接する寸法に調節されることが好ましい。具体的には、左右一対の引掛部３それぞれの、引掛部３のうちの左右方向において対向する相手方の引掛部３と対向する面が側辺フレーム部材１２ｃの側面（側縁）に当接するように、差渡しフレーム部材２１の長さや引掛部３同士の間隔が調節されることが好ましい。これにより、台車用吊り具１の、台車１０に対する左右方向のずれ／がたつきが防止され、台車１０への台車用吊り具１の組み付けの安定性が向上し、延いては、台車１０によって資材等を昇降させる際の安全性が向上する。

【００５８】

なお、台車用吊り具１は、台車１０に対して、例えばフレーム体１１と差渡しフレーム部材２１との間に介在して配設される連結金具（図示していない）を介してボルトなどによって着脱自在に締結固定されることが好ましいものの、締結固定されないようにしてもよい。図に示す例では、差渡しフレーム部材２１にボルト穴２１１が設けられ、このボルト穴２１１を貫通するボルト２１２により、台車用吊り具１がフレーム体１１に対して連結固定可能であるように構成されている。

【００５９】

この実施の形態に係る台車用吊り具１や台車１０によれば、台車１０によって資材等を運搬した上で、引掛部３を利用して、資材等が実際に使われる場所へと台車１０ごとクレーンなどにより吊って昇降させることが可能になり、台車１０に積載して運搬した資材等を昇降させる際の手間を低減し時間を短縮することが可能となる。さらに、引掛部３（特に、係合部４）を利用して、荷受板１６上の資材等が荷崩れしないように荷締め具によって締め付けて固定することが可能になり、台車１０に積載した資材等を運搬したり昇降させたりする際の安全性を確保することが可能となる。

【００６０】

この実施の形態に係る台車用吊り具１や台車１０によれば、加えて、台車１０のフレーム体１１の下面側に於いて左右方向に差し渡されてフレーム体１１を受け支える２本の差渡しフレーム部材２１を有するので、これら２本の差渡しフレーム部材２１が両端支持の梁として機能し、台車１０全体としての強度を向上させることが可能となる。

【００６１】

また、この実施の形態に係る台車１０によれば、台車１０のフレーム体１１の下面側に於いて左右方向に差し渡されてフレーム体１１を受け支える３本の車輪受部材１８を有し、且つ、該車輪受部材１８は単なる平板材と比べて断面係数が大きい形態にしているので、これら３本の車輪受部材１８が両端固定の梁として機能し、台車１０全体としての強度を向上させることが可能となる。

【００６２】

以上、この発明の実施の形態について説明したが、具体的な構成は、上記の実施の形態

に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても、この発明に含まれる。例えば、上記の実施の形態では本発明に係る台車用吊り具１が図に示す台車１０に対して適用される場合を例に挙げて説明したが、本発明に係る台車用吊り具１が適用され得る台車の具体的な構成は上記の実施の形態における台車１０に限定されるものではなく、図に示す例としての台車１０における荷台を構成するフレーム体１１や荷受板１６に相当する構造を有してフレーム体１１や荷受板１６の下面側に台車用吊り具１の台車支持部２が組み付けられ得る台車であれば具体的な構成はどのような台車でもよい。例えば、上記の実施の形態では台車１０が６輪であるが、４輪の台車でもよい（尚この場合は、車輪受部材１８は２本でもよい）。また、上記の実施の形態における荷受板１６に相当する構造を有する一方でフレーム体１１に相当する構造を有しない台車（即ち、荷台が荷受板のみによって構成される台車）でもよい。フレーム体１１を有しない構造であっても、台車の用途によっては、台車用吊り具１や車輪受部材１８によって必要な強度が確保され得る。

【００６３】

また、上記の実施の形態では台車１０の荷受板１６の長手方向（尚、通常想定される台車の走行方向である）を前後方向とした上で差渡しフレーム部材２１が左右方向に沿って配置される（即ち、荷受板１６の長手方向と直交する方向に沿って配置される）ようにしているが、台車１０の荷受板１６の長手方向を左右方向とした上で差渡しフレーム部材２１が左右方向に沿って配置される（即ち、荷受板１６の長手方向に沿って配置される）ようにしてもよい。

【００６４】

また、上記の実施の形態では台車用吊り具１が係合部４を有するようにしているが、台車用吊り具１が係合部４を有しないようにしてもよい。この場合も、引掛部３を利用して、台車１０ごとクレーンなどにより吊って昇降させることが可能である。なおこの場合には、例えば、荷締め具（例えば、ラッシングベルト，荷締めベルト）をフレーム体１１の下側から回り込ませて台車１０と荷受板１６上の資材等とを一括りにするように周回させることにより、荷受板１６上の資材等を締め付けて固定することが考えられる。

【符号の説明】

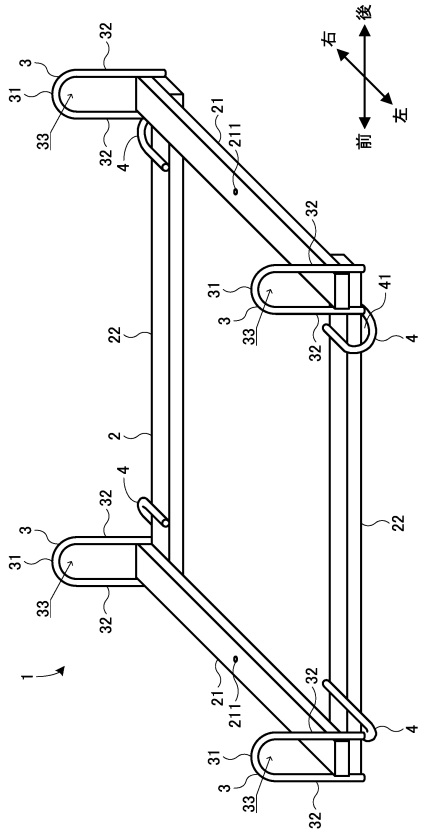
【００６５】

１　台車用吊り具
２　台車支持部
２１　差渡しフレーム部材
２１１　ボルト穴
２１２　ボルト
２２　連結フレーム部材
３　引掛部
３１　湾曲部分
３２　直線部分
３３　空隙
４　係合部
４１　空隙
１０　台車
１１　フレーム体
１２　枠フレーム
１２ａ　前フレーム部材
１２ｂ　後フレーム部材
１２ｃ　側辺フレーム部材
１３　格子フレーム
１３ａ　左右方向フレーム
１３ｂ　前後方向フレーム

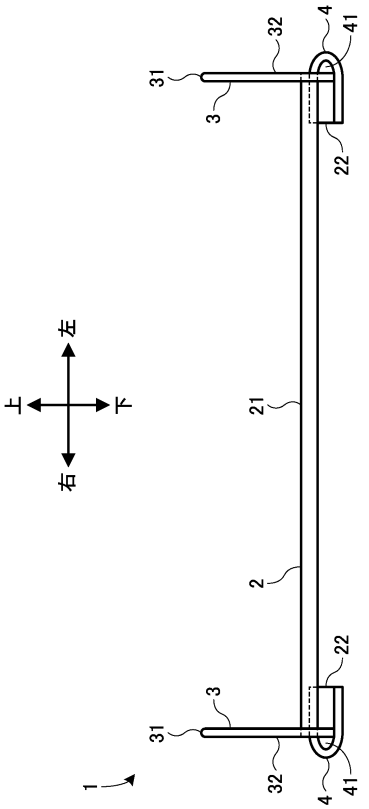
１４　　コーナー部材
１４１　連結間隙部
１４２　差込穴部
１６　　荷受板
１６ａ　前部分
１６ｂ　後部分
１６ｃ　中央部分
１７　　車輪
１７Ａ　自在輪
１７Ｂ　固定輪
１８　　車輪受部材
１８Ａ　前側車輪受部材
１８Ｂ　後側車輪受部材
１８Ｃ　中間車輪受部材
１８ａ　ベースフランジ
１８ｂ　ウェブ
１８ｃ　下フランジ
１８ｄ　貫通孔
１９　　手持ち用間隙

【図面】

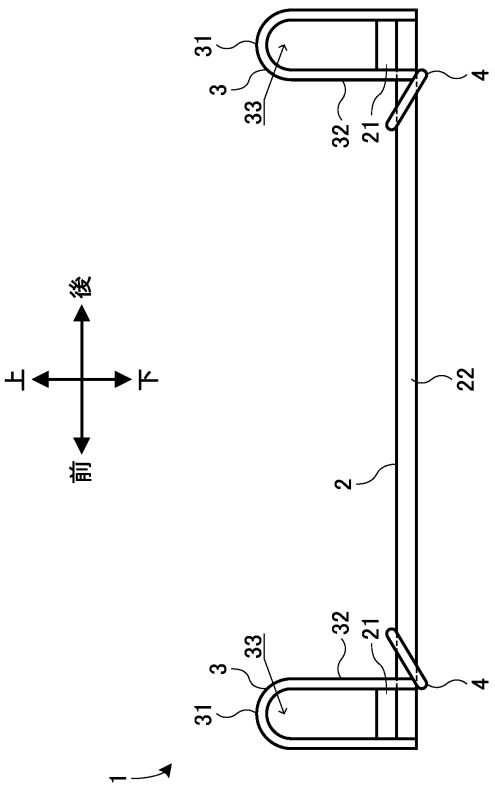
【図１】



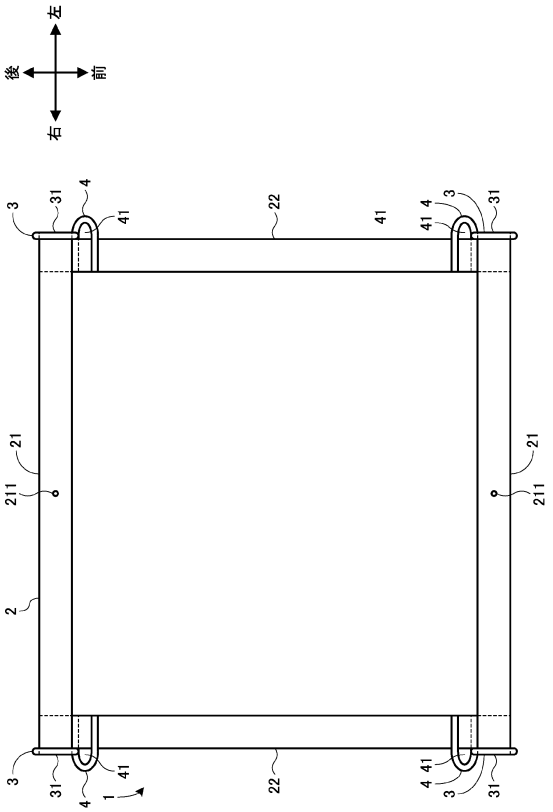
【図２】



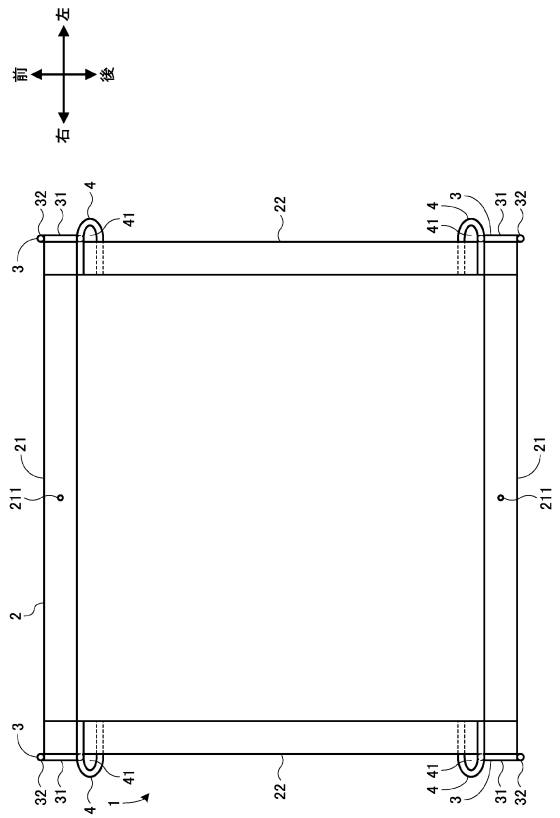
【図３】


後
上
下
前
1
2
3
4
21
22
31
32
33

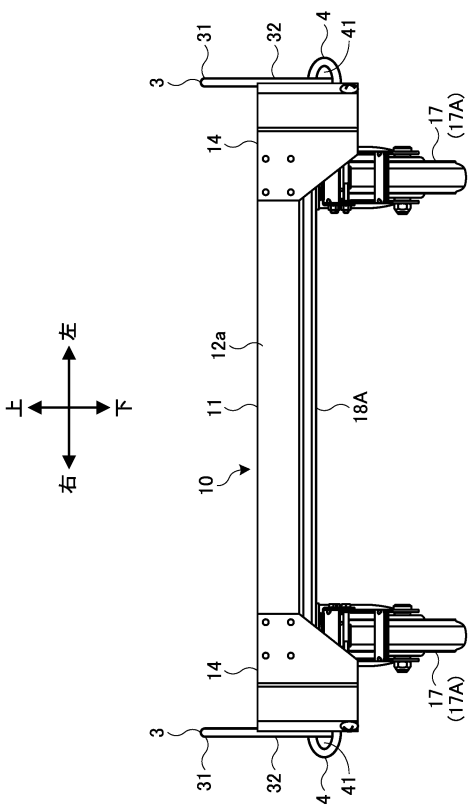
【図４】


左
後
前
右
1
2
3
4
21
22
31
32
33
41
211

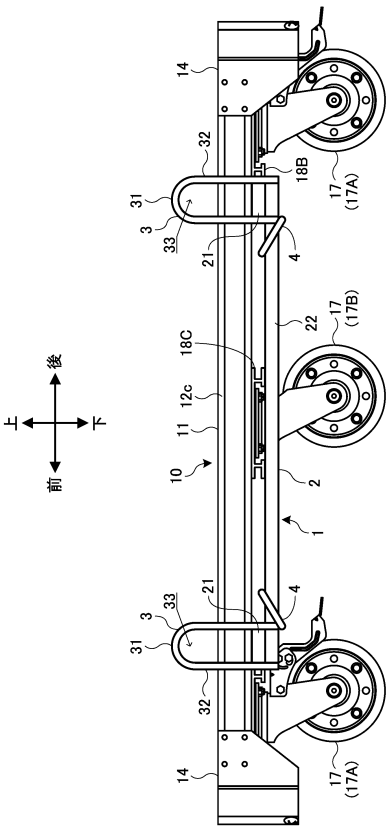
【図５】


左
前
後
右
1
2
3
4
21
22
31
32
41
211

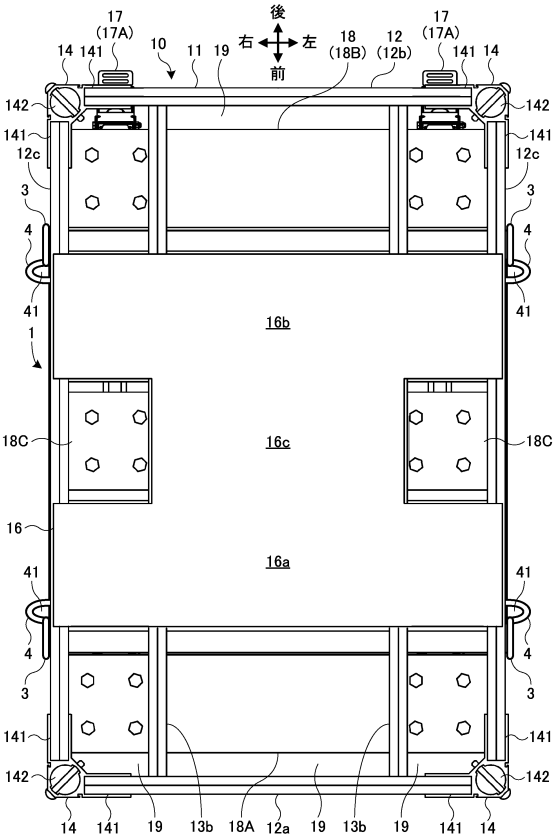
【図６】


左
上
下
右
3
4
10
11
12a
14
17
(17A)
18A
31
32
41

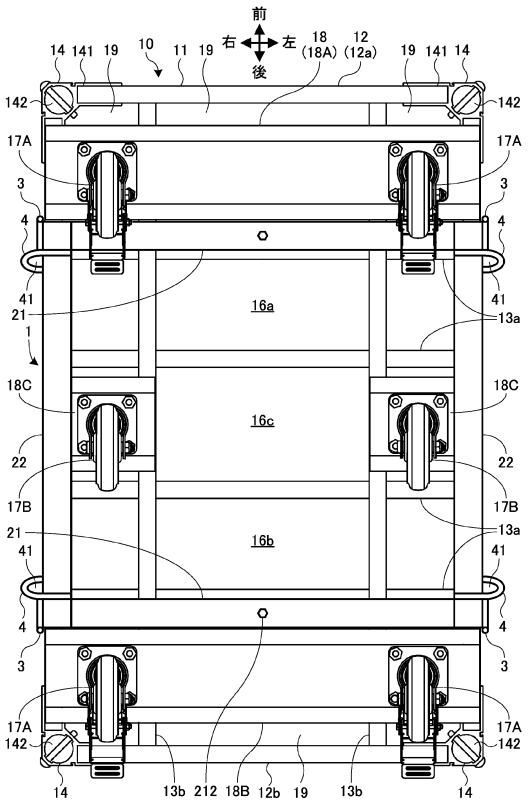
【図７】


後
上
下
前
14
32
31
3
33
21
4
18B
17
(17A)
22
17
(17B)
18C
12c
11
10
2
1

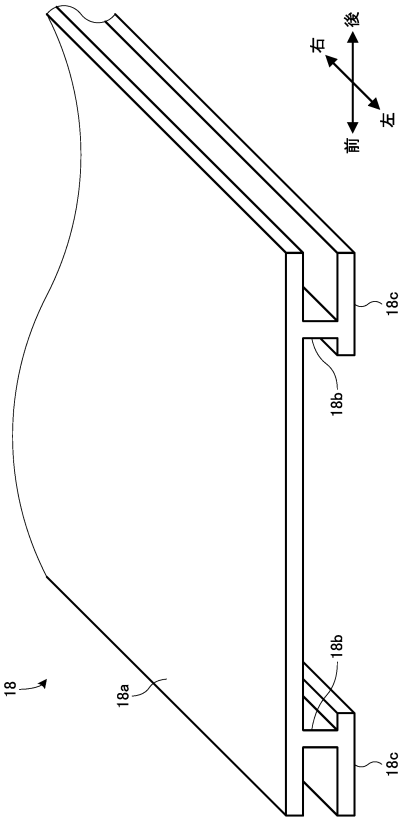
【図８】


後
右
左
前
17
(17A)
18
(18B)
12
(12b)
14
141
10
11
19
142
12c
3
4
41
1
16b
16c
16a
18C
16
13b
18A
12a

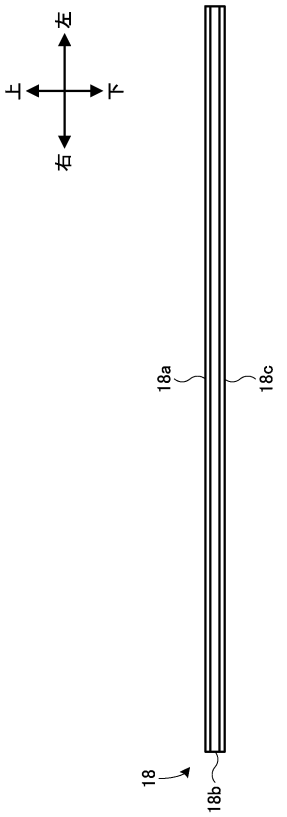
【図９】


前
右
左
後
18
(18A)
12
(12a)
14
141
19
10
11
142
17A
3
4
41
21
1
16a
16c
16b
18C
22
17B
13a
212
18B
12b

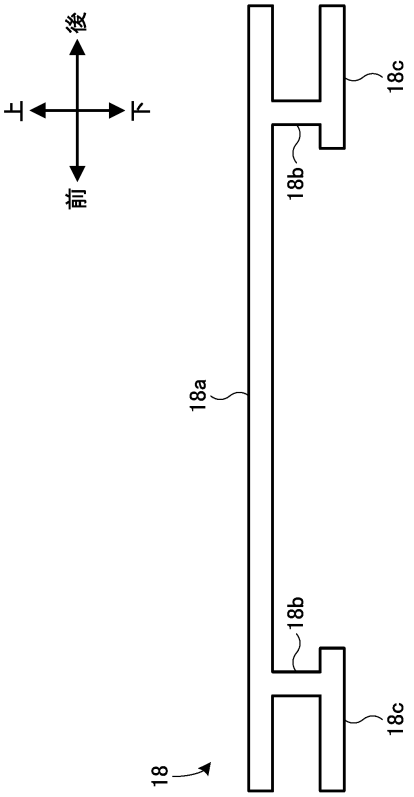
【図１０】


後
右
左
前
18c
18b
18
18a

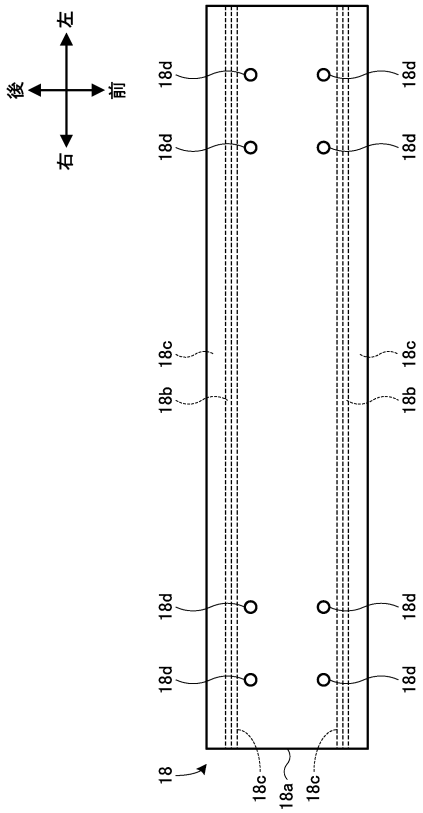
【図１１】



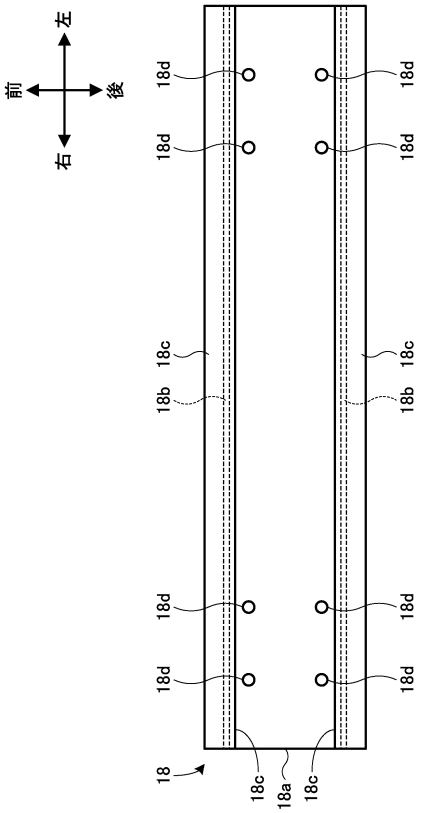
【図１２】



【図１３】



【図１４】



フロントページの続き

材工業株式会社内
(72)発明者　菅澤 勝信
東京都千代田区神田猿楽町２－７－８ 住友水道橋ビル３階 日建リース工業株式会社内
審査官　今野 聖一
(56)参考文献
特開２０１７－０８８０８５（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１９／０１５２７００（ＵＳ，Ａ１）
特開２００７－２６１４６６（ＪＰ，Ａ）
特表平０８－５０３４３８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１６－０５２８０５（ＪＰ，Ａ）
実開平０５－０４４９３３（ＪＰ，Ｕ）
特開平１０－２７８８０４（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－０５６１２７（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－０８７２７４（ＪＰ，Ａ）
(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６６Ｃ　１／００－３／２０
Ｂ６２Ｂ　１／００－５／０８
Ｂ６５Ｄ　１９／００－１９／４４