

(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2010-869

(P2010-869A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.

B60P 1/44 (2006.01)

F I

B60P 1/44

E

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2008-160665 (P2008-160665)
 (22) 出願日 平成20年6月19日 (2008.6.19)

(71) 出願人 000163095
 極東開発工業株式会社
 兵庫県西宮市甲子園口6丁目1番45号
 (74) 代理人 110000280
 特許業務法人サクレスト国際特許事務所
 (72) 発明者 田代 義博
 愛知県小牧市大字東田中学松本1375号
 極東開発工業株式会社内

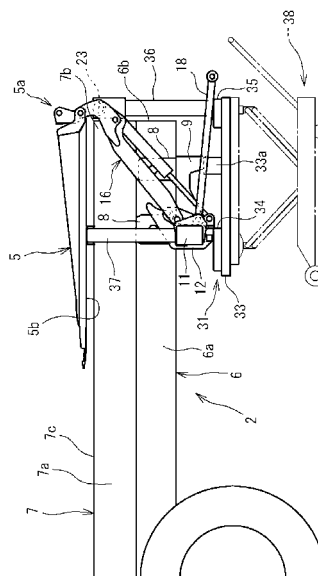
(54) 【発明の名称】 荷受台昇降装置の搬送架台及び荷受台昇降装置の架装方法

(57) 【要約】

【課題】 作業スペースが狭い架装場所でも、荷受台昇降装置を車体後部に取り付けることができる荷受台昇降装置の搬送架台及び荷受台昇降装置の架装方法を提供する。

【解決手段】 荷受台昇降装置4の取付ブラケット8を車体2後部の取り付け部6a1に配置した状態で、車体2後部の外側面7aより外側方に位置する第1支持部材36、及び車体2の後端面7bより後方に位置する第2支持部材37により、荷受台5を折り畳み状態で車体2後部の上面7cより上方位置で支持する。車体2後部に荷受台昇降装置4を取り付ける際は、車体2上に荷箱3を搭載する前に、荷受台5を折り畳み状態で支持した搬送架台30を、車体2後方から車体2後部に移動させ、取付ブラケット8を車体2の取り付け部6a1に固定する。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車体後部の取り付け部に取り付けられる支持基部と、この支持基部に上下回動可能に取り付けられたアームと、このアームの先端部に回動可能に取り付けられ当該アームの上方に折り畳み可能である荷受台とを備えた荷受台昇降装置を搬送する荷受台昇降装置の搬送架台において、

前記支持基部を前記取り付け部に配置させた状態で、車体後部の外側方又は車体後方に位置し、かつ前記折り畳み状態とした荷受台を車体後部の上方位置で支持する支持手段を架台本体に直接又は間接的に備えていることを特徴とする荷受台昇降装置の搬送架台。

【請求項 2】

前記支持手段は、前記架台本体に設けられているとともに前記折り畳み状態の荷受台の荷重を当該荷受台の回動中心に近い部分で支持する第 1 支持部材と、前記支持基部に設けられているとともに前記折り畳み状態の荷受台の荷重を当該荷受台の回動中心より離れた部分で支持する第 2 支持部材と、を備えている請求項 1 に記載の荷受台昇降装置の搬送架台。

【請求項 3】

前記支持手段は、前記架台本体に設けられているとともに前記折り畳み状態の荷受台の荷重を当該荷受台の回動中心に近い部分で支持する第 1 支持部材と、前記架台本体に設けられているとともに前記折り畳み状態の荷受台の荷重を当該荷受台の回動中心より離れた部分で支持する第 2 支持部材と、を備えている請求項 1 に記載の荷受台昇降装置の搬送架台。

【請求項 4】

荷箱を搭載する車両の車体後部の取り付け部に取り付けられる支持基部と、この支持基部に上下回動可能に取り付けられたアームと、このアームの先端部に回動可能に取り付けられ当該アームの上方に折り畳み可能である荷受台とを備えた荷受台昇降装置を、前記荷受台を折り畳み状態として搬送架台が支持した状態で、車体後部に架装する荷受台昇降装置の架装方法であって、

前記車体上に荷箱を搭載する前に、前記支持基部を車両後方から前記取り付け部に接近させて、前記荷受台を折り畳み状態として支持する支持手段を、車体後部の外側方又は車体後方に配置し、かつ前記折り畳み状態にある荷受台を車体後部の上方に配置し、

前記支持基部を車体後部の取り付け部に取り付けることを特徴とする荷受台昇降装置の架装方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、荷受台昇降装置を搬送する搬送架台及び荷受台昇降装置の架装方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、貨物自動車等の車両の後部に組付けられる荷受台昇降装置は、その製造場所と、車両に組み付けられる架装場所とが異なるため、上記製造場所から架装場所まで搬送されるようになっている。

そこで、従来の荷受台昇降装置は、その搬送効率を高めるために、荷受台昇降装置をコンパクトな荷姿にして搬送できるようにしている（例えば、特許文献 1）。

具体的には、特許文献 1 の図 5 に示すように、製造場所において完成した荷受台昇降装置を搬送パレットに載置し、このパレット上に固定した受け支柱等により、荷受台を、取付ブラケットの上部に折り畳んだ状態で支持する。この状態でフォークリフト等により搬送パレットを持ち上げて輸送用の貨物自動車等に積み込み、架装場所まで搬送するようになっている。

【0003】

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開２００２－１１４０７５号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

ところで、特許文献１の荷受台昇降装置にあっては、搬送パレットに載置された荷姿の状態では、折り畳まれた荷受台の先端が、搬送パレットの前方（特許文献１の図５左側）に突出するように配置されている。このため、架装場所において荷受台昇降装置を車体後部に組み付ける際は、この折り畳んだ荷受台の先端が車体上の荷箱と干渉しないように、荷受台を展開回動させた状態で荷受台昇降装置全体をクレーン等により吊り上げ、車両の後方から車体後部に移動させて固定する必要がある。

10

【０００５】

しかしながら、上記のように荷受台を展開させた状態で荷受台昇降装置を車体後部に組み付ける場合は、車両の後方に、荷受台を展開させた状態で荷受台昇降装置をクレーン等で吊り下げ保持するための広い作業スペースが必要になり、荷受台昇降装置を架装できる場所が限定されるという問題があった。

そこで本発明は、作業スペースが狭い架装場所でも荷受台昇降装置を架装することができる荷受台昇降装置の搬送架台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】

【０００６】

前記目的を達成するための本発明の荷受台昇降装置の搬送架台は、車体後部の取り付け部に取り付けられる支持基部と、この支持基部に上下回動可能に取り付けられたアームと、このアームの先端部に回動可能に取り付けられ当該アームの上方に折り畳み可能である荷受台とを備えた荷受台昇降装置を搬送する荷受台昇降装置の搬送架台において、前記支持基部を前記取り付け部に配置させた状態で、車体後部の外側方又は車体後方に位置し、かつ前記折り畳み状態とした荷受台を車体後部の上方位置で支持する支持手段を架台本体に直接又は間接的に備えていることを特徴としている。

20

【０００７】

このような構成の荷受台昇降装置の搬送架台によれば、支持基部を取り付け部に配置させた状態で、車体後部の外側方又は車体後方に位置し、かつ折り畳み状態とした荷受台を車体後部の上方位置で支持するようにしたので、荷受台昇降装置の支持基部を車両後方から車体後部の取り付け部に移動させたときに、折り畳まれた荷受台や支持手段が車体後部と干渉するのを防止することができる。したがって、車体上に荷箱を搭載する前の状態であれば、荷受台を折り畳んだコンパクトな荷姿の状態のままで荷受台昇降装置を車体後部に取り付けることができたため、作業スペースの狭い架装場所でも荷受台昇降装置を車体に取り付けることができる。

30

【０００８】

また、前記支持手段は、前記架台本体に設けられているとともに前記折り畳み状態の荷受台の荷重を当該荷受台の回動中心に近い部分で支持する第１支持部材と、前記支持基部に設けられているとともに前記折り畳み状態の荷受台の荷重を当該荷受台の回動中心より離れた部分で支持する第２支持部材とを備えていることが好ましい。

40

この場合、荷受台昇降装置の支持基部を取り付け部に取り付けた後、第１支持部材を架台本体とともに車両後方に引き出す際に、第１支持部材による荷受台の支持は解除されるが、第２支持部材は支持基部に設けられているため、荷受台は第２支持部材により車体後部の上方位置で支持されたまま保持される。このため、第１支持部材と架台本体を車両後方に引き出す際に、荷受台が車体後部の上面と干渉して損傷するのを防止することができる。

【０００９】

また、前記支持手段は、前記架台本体に設けられているとともに前記折り畳み状態の荷受台の荷重を当該荷受台の回動中心に近い部分で支持する第１支持部材と、前記架台本体に設けられているとともに前記折り畳み状態の荷受台の荷重を当該荷受台の回動中心より

50

離れた部分で支持する第 2 支持部材とを備えていることが好ましい。

この場合、架台本体に設けられた第 1 支持部材と第 2 支持部材とにより荷受台を支持するようにしたので、搬送架台によって荷受台昇降装置を搬送する際に、荷受台の荷重を第 1 支持部材及び第 2 支持部材を介して架台本体で受けることができる。このため、荷受台昇降装置の搬送中に、荷受台の荷重が支持基部に作用することに起因して荷受台昇降装置が変形破損するのを防止することができる。

【 0 0 1 0 】

一方、本発明は、荷箱を搭載する車両の車体後部の取り付け部に取り付けられる支持基部と、この支持基部に上下回動可能に取り付けられたアームと、このアームの先端部に回動可能に取り付けられ当該アームの上方に折り畳み可能である荷受台とを備えた荷受台昇降装置を、前記荷受台を折り畳み状態として搬送架台が支持した状態で、車体後部に架装する荷受台昇降装置の架装方法であって、前記車体上に荷箱を搭載する前に、前記支持基部を車両後方から前記取り付け部に接近させて、前記荷受台を折り畳み状態として支持する支持手段を、車体後部の外側方又は車体後方に配置し、かつ前記折り畳み状態にある荷受台を車体後部の上方に配置し、前記支持基部を車体後部の取り付け部に取り付けることを特徴としている。

10

上記のような荷受台昇降装置の搬送架台を用いた荷受台昇降装置の架装方法によれば、荷受台昇降装置の支持基部を車両後方から車体後部の取り付け部に移動したときに、折り畳まれた荷受台や支持手段が車体後部と干渉するのを防止することができる。したがって、車体上に荷箱を搭載する前に、荷受台が折り畳まれたコンパクトな荷姿の状態のままで荷受台昇降装置を車体に取り付けることができるため、作業スペースの狭い架装場所でも荷受台昇降装置を車体に取り付けることができる。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明の荷受台昇降装置の搬送架台によれば、荷受台昇降装置をコンパクトな荷姿の状態ですべて車体後部に取り付けることができるため、作業スペースの狭い架装場所でも荷受台昇降装置を車体後部に取り付けることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

次に、本発明の好ましい実施形態について添付図面を参照しながら説明する。

30

[荷受台昇降装置の全体構成]

まず、本発明の搬送対象物となる荷受台昇降装置について、車両に取り付けた状態で説明する。

図 1 及び図 2 において、貨物自動車 1 の車体 2 上には荷箱 3 が搭載されており、この車体 2 の後部には荷受台昇降装置 4 が取り付けられている。この荷受台昇降装置 4 は、地面と荷箱 3 の床面 3 a との間で荷受台 5 を昇降させることにより荷物を積み降ろしすることができる。

【 0 0 1 3 】

さらに詳しく説明すると、上記車体 2 は、車両前後方向に延びる左右一対のシャシフレーム 6 と、このシャシフレーム 6 上に固定されたサブフレーム 7 とを備えている。上記サブフレーム 7 は、車両後方から見て、その車幅方向の外側面 7 a がシャシフレーム 6 の車幅方向の外側面 6 a と同一鉛直線上に配置されるとともに（図 8 参照）、車両側方から見て、その後端面 7 b がシャシフレーム 6 の後端面 6 b と同一鉛直線上に配置されるように、シャシフレーム 6 上に固定されている（図 10 参照）。また、上記サブフレーム 7 の上面 7 c には上記荷箱 3 が搭載されている。上記左右一対のシャシフレーム 6 間には、前後方向に適宜所定間隔を空けて補強フレーム 6 c が固定されている。

40

上記シャシフレーム 6 後部の外側面 6 a には、前後一対の取付ブラケット 8 が溶接により固定されている。以下、この外側面 6 a における取付ブラケットの固定位置を取り付け部 6 a 1 という（図 11 参照）。上記取付ブラケット 8 の水平面 8 a には、支持フレーム 9 の上面 9 a が、その一部をシャシフレーム 6 の下面に当接させた状態でボルト 10 とナ

50

ット（図示せず）により垂下固定されている。左右の支持フレーム 9 は、車幅方向（左右方向）に延びる断面ボックス状のクロスメンバ 11 により一体的に固定されている。

【0014】

上記クロスメンバ 11 の左右両端部には、内側支持ブラケット 12 及び外側支持ブラケット 13 が固定されており、内側支持ブラケット 12 には、チルトリンク 14 の上端部がピン 15 により回動可能に取り付けられている。このチルトリンク 14 には上アーム 16 の基端部がピン 17 により回動可能に取り付けられている。また、外側支持ブラケット 13 には下アーム 18 がピン 19 により回動可能に取り付けられている。

さらに、上記チルトリンク 14 には、上記上アーム 16 と下アーム 18 を上下回動させる昇降シリンダ 20 のピストンロッド側端部がピン 21 により取り付けられており、この昇降シリンダ 20 のシリンダチューブ側端部はピン 22 により上アーム 16 の先部に取り付けられている。

上記取付ブラケット 8、支持フレーム 9、クロスメンバ 11、内側支持ブラケット 12 及び外側支持ブラケット 13 とにより荷受台昇降装置 4 の支持基部 A を構成している。

【0015】

上記上アーム 16 は、図 2 に示すように、上記昇降シリンダ 20 の左右外側に配置された一对の薄板からなるアーム本体部 16a と、このアーム本体部 16a の先部の外側面に溶接された 1 枚板のアーム連結部 16b とを有している。車体 2 の左右にそれぞれ配置されたアーム連結部 16b は、筒状の連結部材 23 により連結されている。

図 3 は、上アーム 16 及び下アーム 18 の先部側の拡大図であり、上アーム 16（アーム連結部 16b）及び下アーム 18 の先部は、ピン 24 及びピン 25 により、先部リンク 26 に回動可能に取り付けられている。ここで、図 1 に示すようにピン 17、19、24 及び 25 は平行四辺形の各頂点となるように配置されており、上アーム 16 及び下アーム 18 は平行リンクとして構成されている。

【0016】

上記先部リンク 26 の上部には、上記ピン 24 により荷受台 5 の基部 5a が回動可能に取り付けられている。また先部リンク 26 には、開閉シリンダ 27 のピストンロッド側端部がピン 28 により取り付けられており、この開閉シリンダ 27 のシリンダチューブ側端部はピン 29 により荷受台 5 の先部裏面側に取り付けられている。

上記構成により、開閉シリンダ 27 を伸長作動させることにより、ピン 24 を中心として荷受台 5 が反時計回り方向に回動し、図 1 の二点鎖線で示す起立状態になる。逆に、荷受台 5 を起立状態から開閉シリンダ 27 を収縮作動させることにより、ピン 24 を中心として荷受台 5 が時計回り方向に回動し、図 1 の実線で示すように荷受台 5 の荷受面 5b を水平にした倒伏状態になる。

【0017】

上記倒伏状態のとき荷受台 5 の荷受面 5b は、荷箱 3 の床面 3a と同一高さの位置にある。この倒伏状態から昇降シリンダ 20 を収縮作動させることにより、上アーム 16 及び下アーム 18 がピン 17 及びピン 19 を中心として下方回動し、荷受台 5 は水平状態を保持しながら下降する。荷受台 5 を地面まで下降させると、チルトリンク 14 がピン 15 を中心に反時計回り方向に回動するとともに荷受台 5 の先端部が傾斜し、図 1 の一点鎖線で示すように荷受台 5 の先端部が接地した最下降位置の状態になる。

また、上記最下降位置の状態から、昇降用シリンダを伸長作動させることにより、上アーム 16 及び下アーム 18 がピン 17 及びピン 19 を中心として上方回動するとともに、荷受台 5 は水平状態を保持しながら上昇して、図 1 の実線で示すように荷箱 3 の床面 3a と同一高さの最上昇位置の状態となる。

【0018】

[第 1 の実施形態に係る搬送架台の詳細構造]

図 4 は、本発明の第 1 の実施形態による搬送架台 30 により上記荷受台昇降装置 4 を搬送している状態を示す側面図である。上記搬送架台 30 は、荷受台昇降装置 4 を、荷受台昇降装置 4 の製造場所から、貨物自動車 1 に取り付ける架装場所まで搬送するためのもの

10

20

30

40

50

であり、荷受台 5 が上アーム 1 6 の上方に折り畳まれたコンパクトな荷姿で荷受台昇降装置 4 を搬送できるようになっている。

以下、上記搬送架台 3 0 の詳細構造について説明する。搬送架台 3 0 は、荷受台昇降装置 4 を載置する架台本体 3 1 と、荷受台昇降装置 4 の荷受台 5 を上アーム 1 6 の上方に折り畳んだ状態で支持する支持手段 3 2 とを備えている。

図 5 及び図 6 において、上記架台本体 3 1 は、断面略コ字形のチャンネル材からなる左右一对の縦フレーム 3 3 と、この縦フレーム 3 3 上面の前後両端部に固定された同形状のチャンネル材からなる前後一对の横フレーム 3 4、3 5 とにより井桁状に構成されている。

【0019】

上記縦フレーム 3 3 上面の略中央部には載置部 3 3 a が固定されており、この載置部 3 3 a に荷受台昇降装置 4 の支持フレーム 9 の下端部を載置するようになっている（図 4 参照）。

上記横フレーム 3 4 の上面 3 4 a には、荷受台昇降装置 4 の内側支持ブラケット 1 2 の下端部が載置されるようになっている。この上面 3 4 a の左右両端部には L 字形のアンギュル材からなる規制部 3 4 b が突設されており、上面 3 4 a に載置された内側支持ブラケット 1 2 下端部の外側面が、この規制部 3 4 b に当接することにより、内側支持ブラケット 1 2 が載置状態から左右方向にずれるのを防止している。

上記横フレーム 3 5 の上面 3 5 a には、下アーム 1 8 の先部が、ピン 2 5 による先部リンク 2 6 との連結が解除された状態で載置されている。なお、下アーム 1 8 と先部リンク 2 6 との連結を解除することにより、荷受台 5 は、図 4 に示すように、先部リンク 2 6 とともにピン 2 4 を中心として反時計回り方向に回動され、上アーム 1 6 の上方に折り畳まれるようになっている。

【0020】

上記支持手段 3 2 は、上記架台本体 3 1 に設けられた第 1 支持部材 3 6 と、荷受台昇降装置 4 のクロスメンバ 1 1 に着脱可能に設けられた第 2 支持部材 3 7 とを備えている（図 4 参照）。

上記第 1 支持部材 3 6 は、図 5 及び図 6 に示すように上下方向を長手方向とする断面 L 字形のアンギュル材からなる柱部 3 6 a を有し、この柱部 3 6 a の下端部は横フレーム 3 5 の上面 3 5 a の左右両端部に固定されている。また、第 1 支持部材 3 6 の上端部には、半円状に形成された板状の支持部 3 6 b が固定されており、この支持部 3 6 b により荷受台昇降装置 4 の連結部材 2 3 の左右両端部が支持される（図 4 参照）。

【0021】

上記第 2 支持部材 3 7 は、図 7 に示すように門型に形成されており、断面略コ字形のチャンネル材からなる左右一对の柱部 3 7 a と、この各柱部 3 7 a の上端に、両端部が固定された同形状のチャンネル材からなる支持部 3 7 b と、各柱部 3 7 a の下端にそれぞれ固定された取付部 3 7 c とを備えている。

上記取付部 3 7 c は、下向きに開口させた断面略コ字形のチャンネル材から構成されており、この取付部 3 7 c をクロスメンバ 1 1 の上方から嵌め込むことにより、第 2 支持部材 3 7 をクロスメンバ 1 1 に対して着脱可能に取り付けることができる。また、上記支持部 3 7 b は、取付部 3 7 c により第 2 支持部材 3 7 をクロスメンバ 1 1 に取り付けた状態で、折り畳まれた荷受台 5 の回動中心（ピン 2 4）より先部側の位置で、その荷受面 5 b を支持するようになっている。

これにより、荷受台 5 の荷重は、回動中心（ピン 2 4）に近い部分（連結部材 2 3）を第 1 支持部材 3 6 により支持されるとともに、荷受台の回動中心より離れた部分（先部側の荷受面 5 a）を第 2 支持部材 3 7 により支持される。

【0022】

図 8 ~ 図 10、搬送架台 3 0 により支持された荷受台昇降装置 4 を、貨物自動車 1 の車体 2 後部の取り付け部 6 a 1 に配置した状態を示す側面図、平面図及び車体 2 の後方から見た正面図である。以下、図 8 ~ 図 10 を参照しながら、上記取り付け部 6 a 1 における

10

20

30

40

50

第 1 支持部材 3 6 及び第 2 支持部材 3 7 と車体 2 との位置関係、並びに荷受台 5 と車体 2 との位置関係について説明する。なお、搬送架台 3 0 は、図 8 に示すようにジャッキ付きの台車 3 8 に載置されている。

上記第 1 支持部材 3 6 は、図 8 及び図 9 に示すように、車体 2 の後端面 6 b (7 b) より後方に配置されている。上記第 2 支持部材 3 7 は、図 9 及び図 1 0 に示すように、取付部 3 7 c をクロスメンバ 1 1 の内側支持ブラケット 1 2 と外側支持ブラケット 1 3 との間に取り付け、柱部 3 7 a を車体 2 の外側面 6 a (7 a) より外側方に配置させている。

上記荷受台 5 は、図 8 に示すようにサブフレーム 7 後部の上面 7 c より上方位置に配置されるように、その回動中心側となる基部 5 a が、第 1 支持部材 3 6 により連結部材 2 3 及び上アーム 1 6 を介して支持されるとともに、荷受台 5 の先部側の荷受面 5 b が第 2 支持部材 3 7 により支持されている。

10

【 0 0 2 3 】

[第 1 の実施の形態に係る搬送架台を用いた荷受台昇降装置の架装方法]

次に、上記搬送架台 3 0 により架装場所まで搬送された荷受台昇降装置 4 を、貨物自動車 1 の車体 2 後部に取り付ける方法について、図 1 1 ~ 図 1 5 を参照しながら説明する。

まず、サブフレーム 7 に荷箱 3 を搭載する前に、荷受台昇降装置 4 を支持する搬送架台 3 0 を台車 3 8 に載せて、車体 2 の後方まで移動させる。そして、図 1 1 に示すように、折り畳まれた荷受台 5 の先部を車体 2 の後部側に向けた状態で、台車 3 8 をジャッキアップし、荷受台昇降装置 4 の取付ブラケット 8 を、車体 2 に取り付ける取り付け部 6 a 1 の高さ H まで上昇させる。

20

【 0 0 2 4 】

上記取り付け部 6 a 1 の高さ H まで上昇させると、台車 3 8 を前方に押し、荷受台昇降装置 4 の取付ブラケット 8 を車体 2 後部の取り付け部 6 a 1 まで移動させる (図 1 2)。

その際、車体 2 の後方から取り付け部 6 a 1 までの移動中において、荷受台 5 はサブフレーム 7 の上面 7 c より上方に配置されているため、荷受台 5 が車体 2 後部と干渉することはない。また、第 2 支持部材 3 7 は車体 2 の外側面 6 a (7 a) より外側方に配置されているため、第 2 支持部材 3 7 が車体 2 と干渉することはない。さらに、第 1 支持部材 3 6 は常に車体 2 の後端面 6 b (7 b) の後方に配置されているため、第 1 支持部材 3 6 が車体 2 と干渉することもない。

30

【 0 0 2 5 】

取付ブラケット 8 を取り付け部 6 a 1 まで移動させると、シャシフレーム 6 の外側面 6 a に取付ブラケット 8 を溶接により固定する。そして、固定作業が終了すると、台車 3 8 をジャッキダウンし、搬送架台 3 0 を地面側に下げる (図 1 3 の一点鎖線参照)。これにより、架台本体 3 1 による内側支持ブラケット 1 2 及び支持フレーム 9 の支持が解除されるとともに、第 1 支持部材 3 6 による連結部材 2 3 の支持が解除される。

その際、荷受台 5 の基部 5 a とともに上アーム 1 6 の先部が、ピン 1 7 を中心として下方回動しようとするが、上アーム 1 6 を回動させる昇降シリンダ 2 0 の伸縮作動が規制されているため、荷受台 5 の基部 5 a は車体 2 の上方位置で保持される。また、第 2 支持部材 3 7 は荷受台昇降装置 4 側のクロスメンバ 1 1 に取り付けられているため、搬送架台 3 0 を車体 2 の後方に引き出しても、荷受台 5 の先部側は第 2 支持部材 3 7 によって上記上方位置に支持された状態で保持される。このため、架台本体 3 1 と第 1 支持部材 3 6 による荷受台昇降装置 4 の支持が解除されても、荷受台 5 の荷受面 5 b が、サブフレーム 7 の上面 7 c と干渉して損傷するのを防止することができる。

40

搬送架台 3 0 を地面側に下げた後は、搬送架台 3 0 とともに台車 3 8 を車体 2 の後方に引き出す (図 1 3 の実線参照)。

【 0 0 2 6 】

次に、折り畳み状態の荷受台 5 を時計回り方向に約 1 8 0 度展開回動させ、この状態でクレーン (図示せず) により荷受台 5 を吊り下げ保持する。この状態で下アーム 1 8 の先部を上方回動させ、ピン 2 5 により先部リンク 2 6 に連結する (図 1 4 参照)。これにより、上アーム 1 6 と下アーム 1 8 とからなる平行リンクによって荷受台 5 は展開回動位置

50

に保持されるため、クレーンによる吊り下げ保持を解除するとともに、第2支持部材37をクロスメンバ11の上方に取り外す。なお、第2支持部材37は、荷受台5を展開回動させた時点で取り外すことも可能である。これにて、荷受台昇降装置4の架装作業は完了する。

上記架装作業後は、サブフレーム7に荷箱3を搭載する(図15参照)。その際、荷受台5は展開回動位置で保持されているため、荷箱3を荷受台昇降装置4と干渉することなく搭載することができる。

【0027】

以上のように、車体2上に荷箱3を搭載する前に、搬送架台30に支持された荷受台昇降装置4の取付ブラケット8を、車両後方から車体2後部の取り付け部6a1に移動させれば、折り畳まれた荷受台5、第1支持部材36及び第2支持部材37が車体2の後部と干渉するのを防止することができる。したがって、荷受台5を折り畳んだコンパクトな荷姿の状態で荷受台昇降装置4を車体2の後部に取り付けることができたため、作業スペースの狭い架装場所でも荷受台昇降装置4を車体2に取り付けることができる。

【0028】

[他の実施形態に係る搬送架台]

図16は、第2の実施形態に係る搬送架台30により荷受台昇降装置4を搬送している状態を示す側面図であり、第1の実施形態における図4に対応する図である。図16(a)において、第2の実施形態が第1の実施形態と相違する点は、第2支持部材137の構造とその取り付け位置が異なる点である。具体的には、図16(b)に示すように、第2支持部材137の柱部137aの下端に折り曲げ形成された一对の取付部137cが、前後の取付ブラケット8間の支持フレーム9の上面9aに、ボルト39により着脱可能に固定されている。この固定された状態において、第2支持部材137の支持部137bは、車体2の外側面6a(7a)より外側の位置で、荷受台5の荷受面5bを支持するようになっている。

【0029】

図17は、第3の実施形態に係る搬送架台30により荷受台昇降装置4を搬送している状態を示す側面図であり、第1の実施形態における図4に対応する図である。図17(a)において、第3の実施形態が他の実施形態と相違する点は、第2支持部材237の構造とその取り付け位置が異なる点である。具体的には、図17(b)に示すように、第2支持部材237の柱部237aの下端に折り曲げ形成された一对の取付部237cが、取付ブラケット8の水平面8aに、支持フレーム9を固定するボルト10を跨ぐように前後一对のボルト40により着脱可能に固定されている。この固定された状態において、第2支持部材237の支持部237bは、車体2の外側面6a(7a)より外側の位置で、荷受台5の荷受面5bを支持するようになっている。

【0030】

図18は、第4の実施形態に係る搬送架台30により荷受台昇降装置4を搬送している状態を示す側面図であり、第1の実施形態における図4に対応する図である。図18(a)において、第4の実施形態が他の実施形態と相違する点は、第2支持部材337が搬送架台30側の架台本体31に着脱可能に取り付けられている点である。具体的には、図18(b)に示すように、架台本体31の横フレーム34の上面34aの前部(図18(b)左側)には挿通孔34cが形成されており、この挿通孔34cの裏側にはナット部34dが上記上面34aの裏側に固定されている。

【0031】

また、第2支持部材337の柱部337aの下端にはL字形の取付部337cが固定されており、この取付部337cには挿通孔337c1が形成されている。上記構成により、第2支持部材337の取付部337cは、横フレーム34の上面34aと前面34eに当接させた状態で、ボルト41を挿通孔337c1及び34cに挿通させるとともにナット部34dに螺合させ、横フレーム34に着脱可能に固定されている。この固定された状態において、第2支持部材337の支持部337bは、車体2の外側面6a(7a)より

10

20

30

40

50

外側の位置で、荷受台 5 の荷受面 5 b を支持するようになっている。

これにより、荷受台 5 は、架台本体 3 1 側に設けられた第 1 支持部材 3 6 と第 2 支持部材 3 3 7 とにより支持されるため、搬送架台 3 0 によって荷受台昇降装置 4 を搬送する際に、荷受台 5 の荷重を第 1 支持部材 3 6 及び第 2 支持部材 3 7 を介して架台本体 3 1 で受けることができる。このため、荷受台昇降装置 4 の搬送中に、荷受台 5 の荷重がクロスメンバ 1 1、支持フレーム 9 及び取付ブラケット 8 に作用することに起因して荷受台昇降装置 4 が変形破損するのを防止することができる。

【 0 0 3 2 】

また、上記横フレーム 3 4 の上面 3 4 a の後部（図 1 8（b）右側）には、規制部 3 4 b よりも内側の位置に、第 2 支持部材 3 3 7 の取付部 3 3 7 c を着脱可能に固定することができる断面略コ字形のチャンネル材からなる固定部 3 4 f が突設されている。この固定部 3 4 f の上面 3 4 f 1 には挿通孔 3 4 f 2 が形成されており、この挿通孔 3 4 f 2 の裏側にはナット部 3 4 f 3 が固定部 3 4 f に固定されている。これにより、第 2 支持部材 3 3 7 の取付部 3 3 7 c は、固定部 3 4 f の上面 3 4 f 1 と、横フレーム 3 4 の後面 3 4 g とに当接させた状態で、ボルト 4 1 を挿通孔 3 3 7 c 1 及び 3 4 f 2 に挿通させるとともにナット部 3 4 f 3 に螺合させることにより、固定部 3 4 f にも固定されるようになっている。

10

【 0 0 3 3 】

次に、第 4 の実施形態に係る搬送架台 3 0 により架装場所まで搬送された荷受台昇降装置 4 を、貨物自動車 1 の車体 2 後部に取り付ける方法について、図 1 9 ~ 図 2 4 を参照しながら説明する。

20

まず、搬送架台 3 0 により荷受台 5 を折り畳み状態で支持している荷姿の状態のまま、台車 3 8 をジャッキアップし、荷受台昇降装置 4 の取付ブラケット 8 を車体 2 後部の取り付け部 6 a 1 の高さ H まで上昇させる（図 1 9 参照）。なお、上記荷姿の状態において、第 2 支持部材 3 3 7 は、その取付部 3 3 7 c を横フレーム 3 4 の上面 3 4 a 及び前面 3 4 e に当接させた状態で、ボルト 4 1 をナット部 3 4 d に螺合させて横フレーム 3 4 に固定されている。

【 0 0 3 4 】

上記取り付け部 6 a 1 の高さ H まで上昇させると、台車 3 8 を前方に押し、荷受台昇降装置 4 の取付ブラケット 8 を車体 2 後部の取り付け部 6 a 1 まで移動させる（図 2 0 参照）。

30

その際、車体 2 後方から取り付け部 6 a 1 までの移動中において、荷受台 5 はサブフレーム 7 の上面 7 c より上方に配置されているため、荷受台 5 が車体 2 後部と干渉することはない。また、第 2 支持部材 3 3 7 は車体 2 の外側面 6 a（7 a）より外側方に配置されているため、第 2 支持部材 3 3 7 が車体 2 と干渉することはない。さらに、第 1 支持部材 3 6 は常に車体 2 の後端面 6 b（7 b）より後方に配置されているため、第 1 支持部材 3 6 が車体 2 と干渉することもない。

【 0 0 3 5 】

取付ブラケット 8 を取り付け部 6 a 1 まで移動させると、シャシフレーム 6 の外側面 6 a に取付ブラケット 8 を溶接により固定する。そして、固定作業が終了すると、折り畳み状態の荷受台 5 の先部とサブフレーム 7 の上面 7 c との間に枕木 4 2 を挿入し、荷受台 5 の先部をサブフレーム 7 の上面 7 c で支持した状態にする（図 2 0 参照）。その後、台車 3 8 をジャッキダウンし、搬送架台 3 0 を地面側に下げる（図 2 1 の一点鎖線参照）。これにより、架台本体 3 1 による内側支持ブラケット 1 2 及び支持フレーム 9 の支持が解除されるとともに、第 1 支持部材 3 6 による連結部材 2 3 の支持、及び第 2 支持部材 3 3 7 による荷受台 5 の先部側の支持が解除される。

40

その際、荷受台 5 の基部 5 a とともに上アーム 1 6 の先部が、ピン 1 7 を中心として下方回動しようとするが、上アーム 1 6 を回動させる昇降シリンダ 2 0 の伸縮作動が規制されているため、荷受台 5 の基部 5 a は車体 2 の上方位置で保持される。また、荷受台 5 の先部はピン 2 4 を中心として下方回動しようとするが、荷受台 5 の先部側は枕木 4 2 に

50

って上記上方位置に支持された状態で保持される。このため、搬送架台 30 による荷受台昇降装置 4 の支持が解除されても、荷受台 5 の荷受面 5 b が、サブフレーム 7 の上面 7 c と干渉して損傷するのを防止することができる。

【0036】

搬送架台 30 を地面側に下げると、ボルト 41 とナット部 34 d による螺合を解除し、第 2 支持部材 337 の取付部 337 c を、搬送架台 30 の横フレーム 34 から取り外し、台車 38 とともに搬送架台 30 を車体 2 後方へ引き出す（図 21 の実線参照）。その際、第 2 支持部材 337 は搬送架台 30 から取り外されているため、第 2 支持部材 337 が荷受台昇降装置 4 側のクロスメンバ 11 と干渉するのを防止することができる。

【0037】

搬送架台 30 を車体 2 後方まで引き出すと、台車 38 に対する搬送架台 30 の載置位置が前後逆になるように載せ換える。そして再度、台車 38 を前方に押して搬送架台 30 を車体 2 後部に接近させるとともに、台車 38 をジャッキアップし、荷受台昇降装置 4 の連結部材 23 を第 1 支持部材 36 により支持させる（図 22 参照）。その後、第 2 支持部材 337 の取付部 337 c を、横フレーム 34 の後面 34 g と、固定部 34 f の上面 34 f1 とに当接させた状態で、ボルト 41 をナット部 34 f3 に螺合させ、第 2 支持部材 337 を固定部 34 f に固定する（図 23 参照）。

【0038】

次いで、折り畳み状態の荷受台 5 を時計回り方向に約 180 度展開回動させる。すると、第 2 支持部材 337 の支持部 337 b が荷受台 5 の裏面に当接し、荷受台 5 は上記展開回動位置で保持される。この保持された状態で、下アーム 18 の先部を上方回動させ、ピン 25 により先部リンク 26 に連結する（図 24 参照）。

これにより、上アーム 16 と下アーム 18 とからなる平行リンクによって荷受台 5 は展開回動位置に保持されるため、台車 38 をジャッキダウンし、搬送架台 30 を地面側に下降させ、第 1 支持部材 36 及び第 2 支持部材 337 による荷受台 5 の支持を解除する。そして、サブフレーム 7 上の枕木 42 を取り外すとともに、台車 38 を搬送架台 30 とともに車体 2 後方に引き出す。これにて荷受台昇降装置 4 の架装作業は完了する。

以上のように、第 4 の実施形態による搬送架台 30 によれば、荷受台 5 は、第 2 支持部材 337 により安定した状態で保持されているため、クレーンによって荷受台 5 を展開回動位置に吊り下げ保持する必要がなく、下アーム 18 を容易に荷受台 5 の基部 5 a に連結することができる。

【0039】

なお、本発明は上記各実施形態に限定されるものではなく、例えば、上記各実施形態では、第 1 支持部材 36 を、車体 2 の後端面 6 b（7 b）より後方に配置しているが、車体 2 の外側方に配置することも可能である。

また、車体 2 は、シャシフレーム 6 とサブフレーム 7 とから構成されているが、シャシフレーム 6 のみで構成することも可能である。この場合、第 1 支持部材 36 及び第 2 支持部材 37、137、237、337 は、荷受台 5 をシャシフレーム 6 の上面より上方位置で支持すればよい。

【0040】

さらに、第 4 の実施形態では、第 2 支持部材 337 を搬送架台 30 に着脱可能に設けているが、取付ブラケット 8 を車体 2 後部に固定した後、台車 38 とともに搬送架台 30 を車体 2 後方に引き出す際に、荷受台昇降装置 4 側と干渉しない位置、例えばクロスメンバ 11 の後方、かつ下アーム 18 より外側に配置していれば、第 2 支持部材 337 を搬送架台 30 に固定することも可能である。

また、架装作業時に搬送架台 30 をジャッキ付きの台車 38 に載せているが、搬送架台 30 に車輪とジャッキを設けることも可能である。

また、下アーム 18 は、先部リンク 26 との連結を解除した状態で搬送しているが、下アーム 18 と先部リンク 26 とを連結した状態で、ピン 28 による先部リンク 26 と起伏シリンダのピストンロッドとの連結を解除し、先部リンク 26 に対して荷受台 5 をピン 2

10

20

30

40

50

4を中心として折り畳み回動させた状態で搬送させるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】貨物自動車に取り付けた荷受台昇降装置の側面図である。

【図2】図1の荷受台昇降装置の平面図である。

【図3】荷受台の基端部の拡大図である。

【図4】本発明の第1の実施形態に係る搬送架台により荷受台昇降装置を搬送している状態を示す側面図である。

【図5】図4の搬送架台のみの側面図である。

【図6】図5の平面図である。

10

【図7】(a)は図4の搬送架台における第2支持部材の側面図であり、(b)は(a)の正面図である。

【図8】図4の搬送架台を車体後部に配置した状態を示す側面図である。

【図9】図8の平面図である。

【図10】図8の車両後方から見た正面図である。

【図11】図4の搬送架台を車体後方に配置した状態を示す側面図である。

【図12】図11の状態から荷受台昇降装置を車体後部に固定した状態を示す側面図である。

【図13】図12の状態から搬送架台を車体後方に引き出した状態を示す側面図である。

20

【図14】図13の状態から荷受台を展開回動させた状態を示す側面図である。

【図15】図14の状態から荷箱を車体後部に搭載させた状態を示す側面図である。

【図16】(a)は本発明の第2の実施形態に係る搬送架台により荷受台昇降装置を搬送している状態を示す側面図であり、(b)は(a)の第2支持部材の取り付け部分を拡大した斜視図である。

【図17】(a)は本発明の第3の実施形態に係る搬送架台により荷受台昇降装置を搬送している状態を示す側面図であり、(b)は(a)の第2支持部材の取り付け部分を拡大した斜視図である。

30

【図18】(a)は本発明の第4の実施形態に係る搬送架台により荷受台昇降装置を搬送している状態を示す側面図であり、(b)は(a)の第2支持部材の取り付け部分を拡大した斜視図である。

【図19】図18の搬送架台を車体後方に配置した状態を示す側面図である。

【図20】図19の状態から荷受台昇降装置を車体後部に固定した状態を示す側面図である。

【図21】図20の状態から第2支持部材を搬送架台から取り外すと同時に、搬送架台を車体後方に引き出した状態を示す側面図である。

【図22】図21の状態から搬送架台を台車に対して前後逆に載せ換えた状態を示す側面図である。

【図23】図22の状態から第2支持部材を搬送架台に再度取り付けた状態を示す側面図である。

40

【図24】図23の状態から荷受台を展開回動させた状態を示す側面図である。

【符号の説明】

【0042】

1 貨物自動車(車両)

2 車体

3 荷箱

4 荷受台昇降装置

5 荷受台

6a1 取り付け部6a1

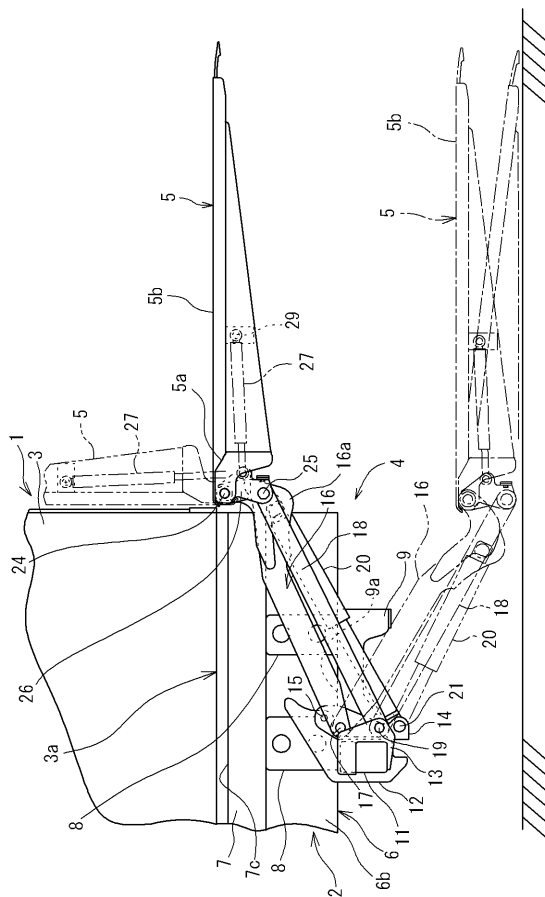
16 上アーム

18 下アーム

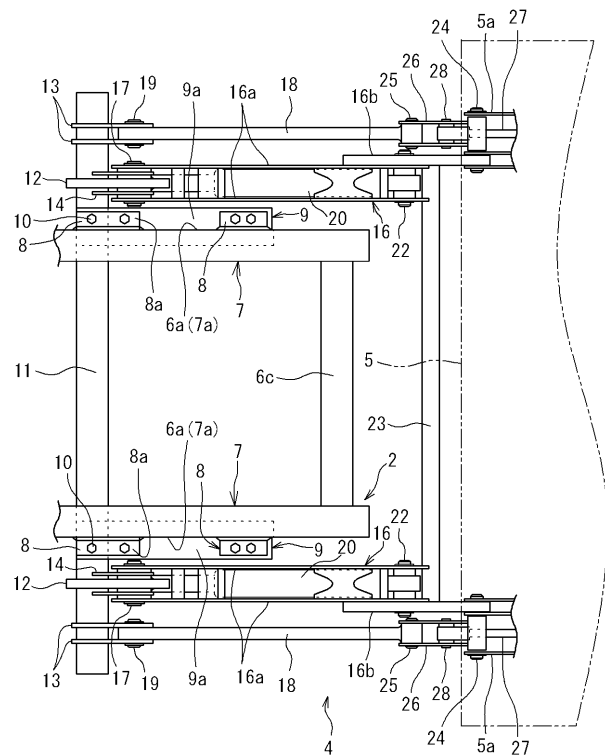
50

- 3 0 搬送架台
- 3 1 架台本体
- 3 2 支持手段
- 3 6 第 1 支持部材
- 3 7 第 2 支持部材
- A 支持基部

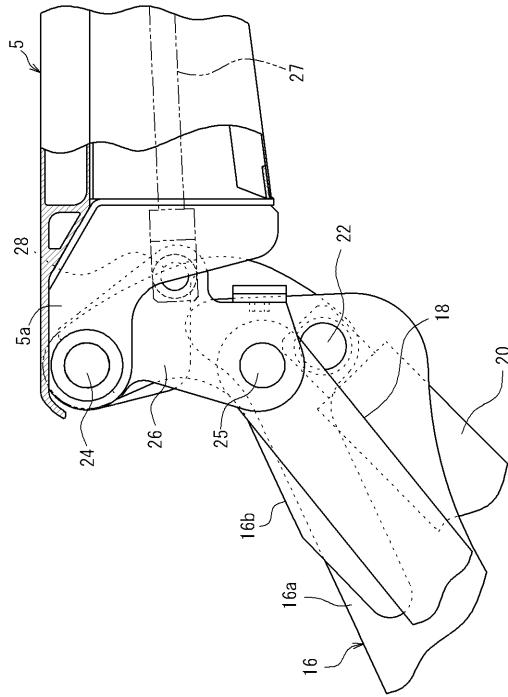
【 図 1 】



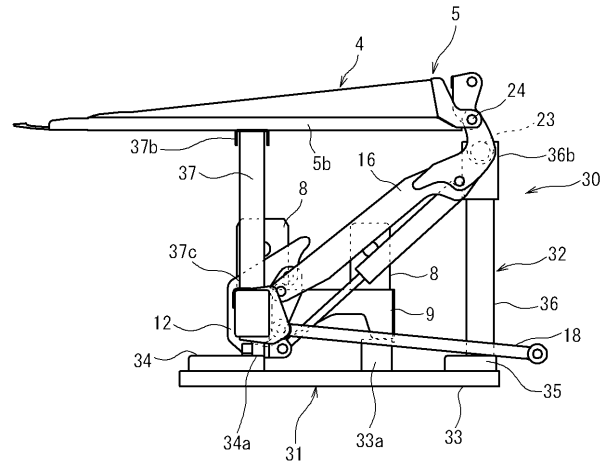
【 図 2 】



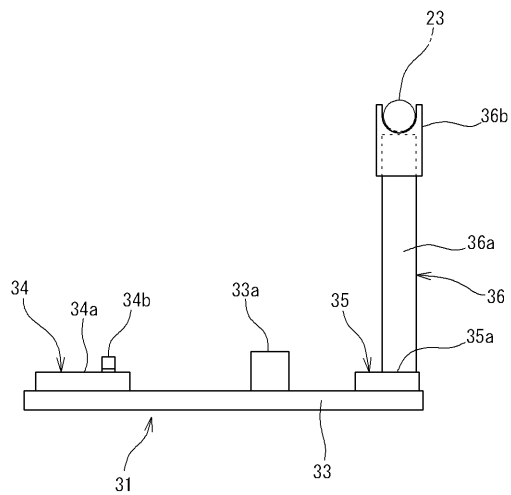
【 図 3 】



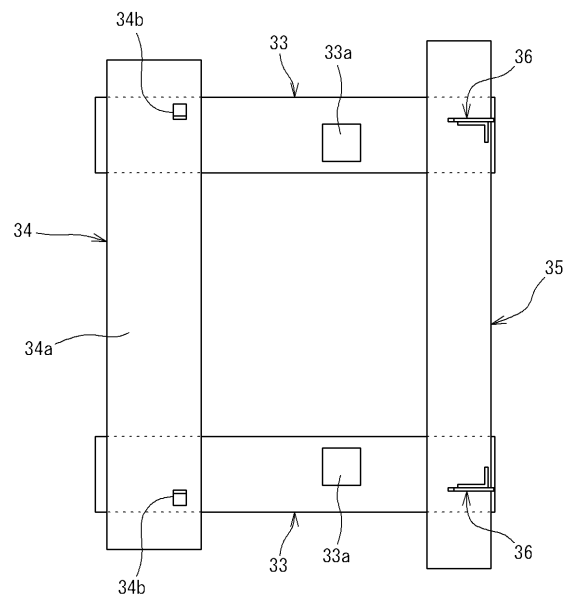
【 図 4 】



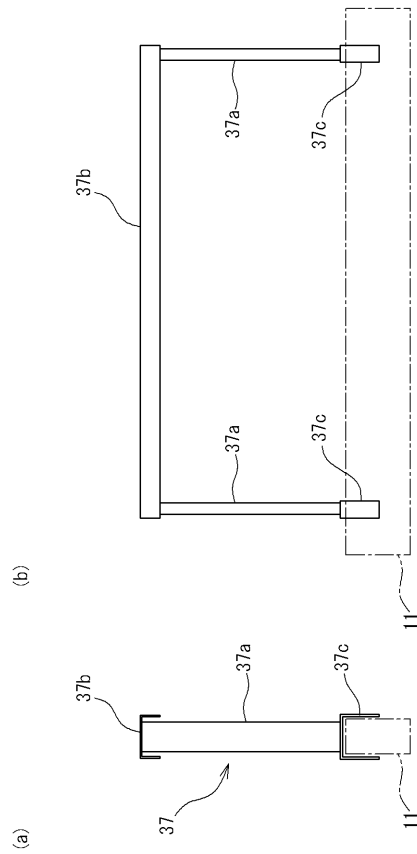
【 図 5 】



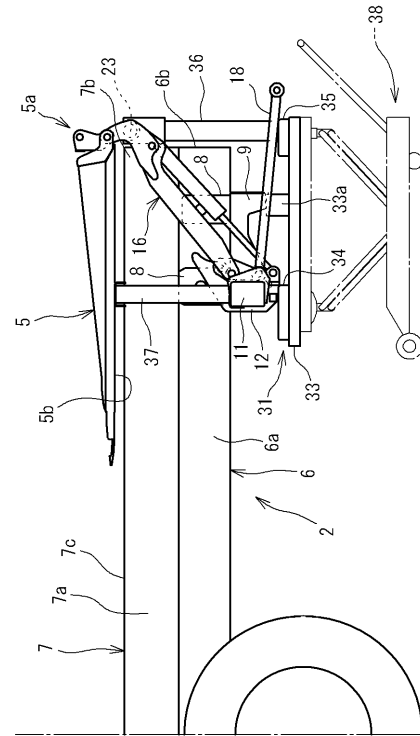
【 図 6 】



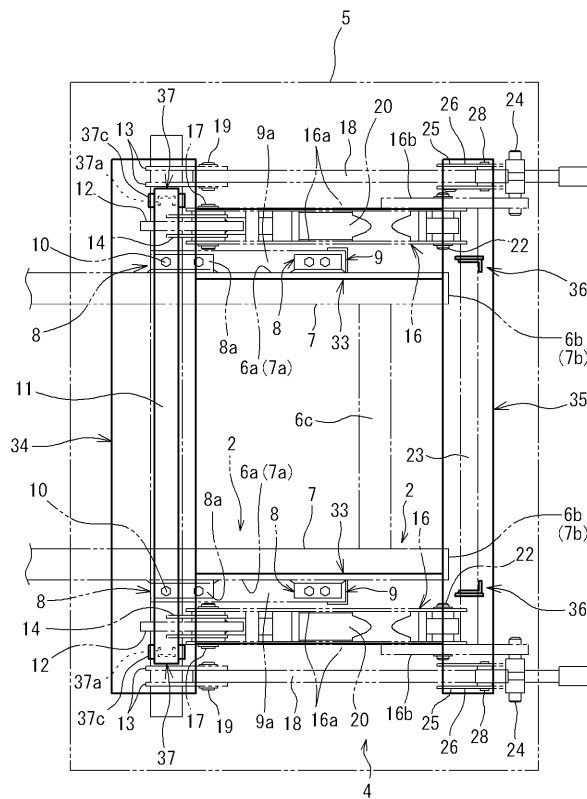
【図 7】



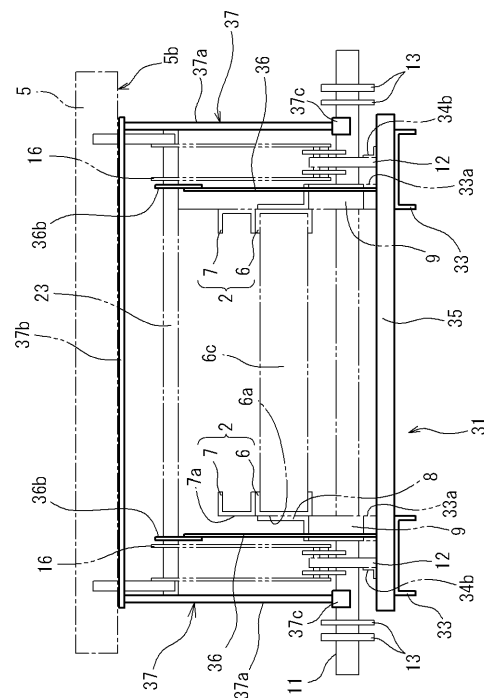
【図 8】



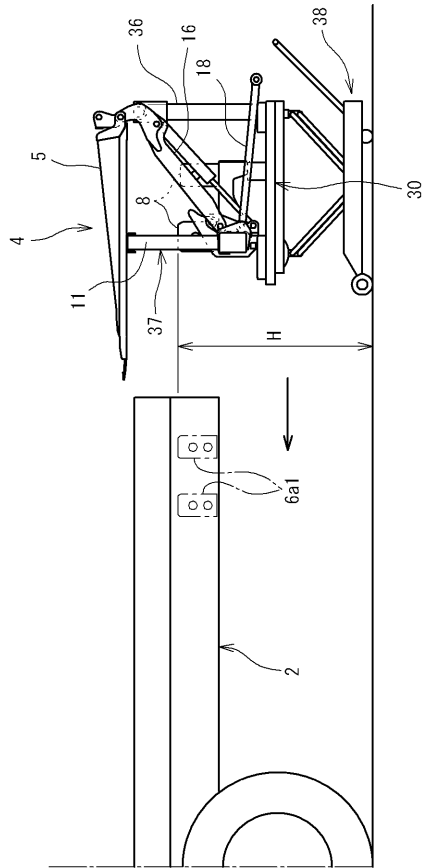
【図 9】



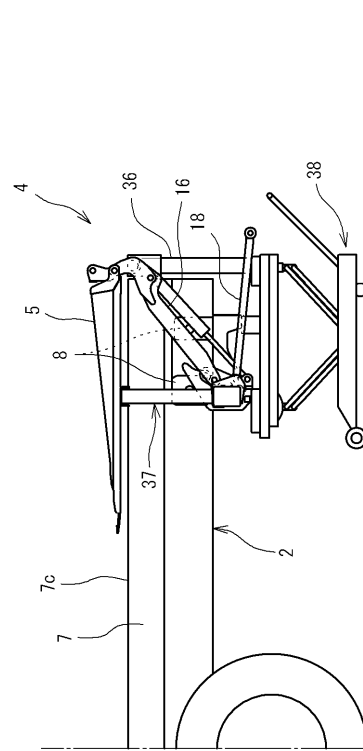
【図 10】



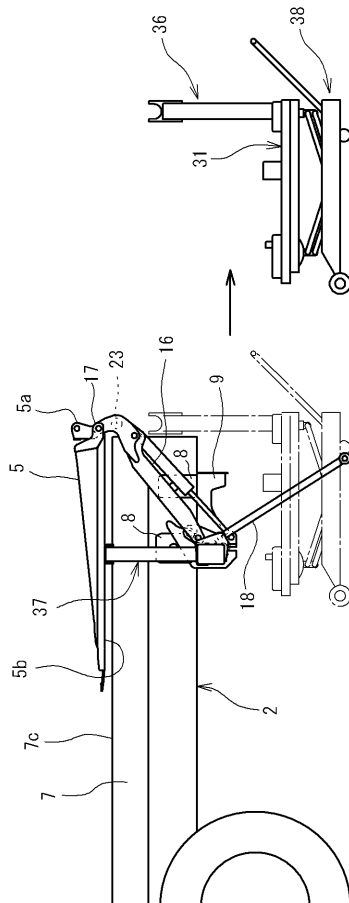
【図 1 1】



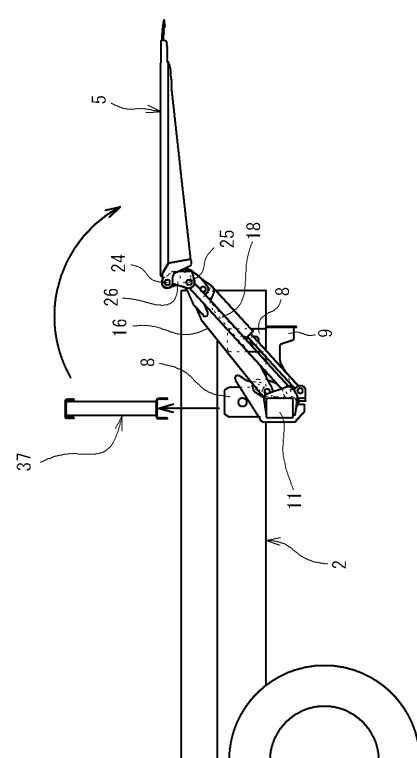
【図 1 2】



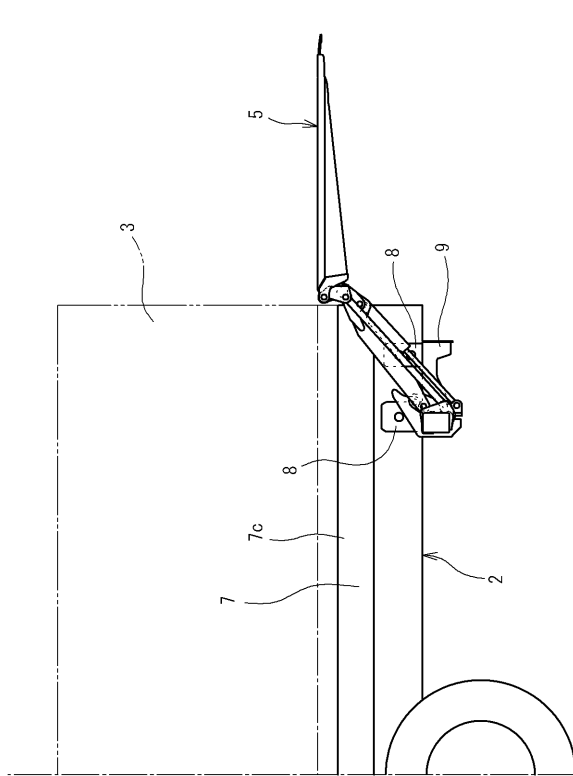
【図 1 3】



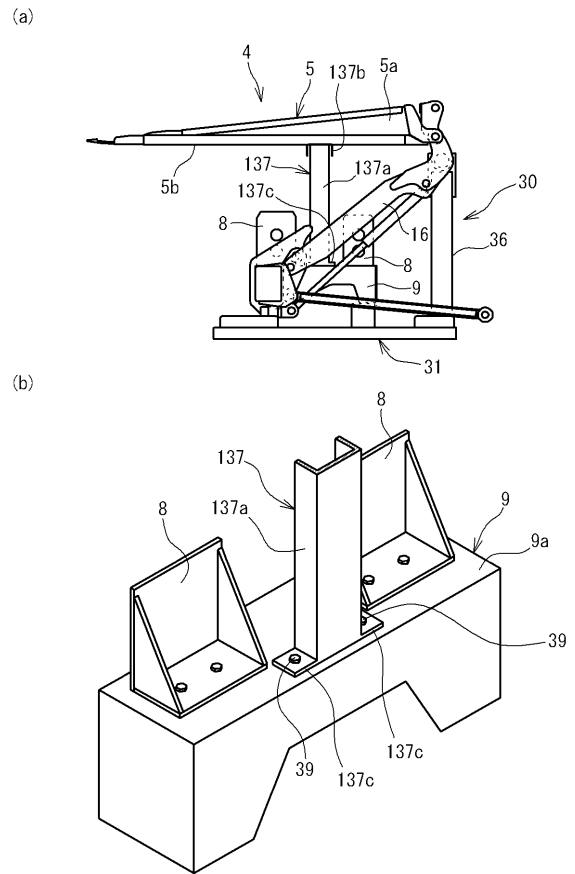
【図 1 4】



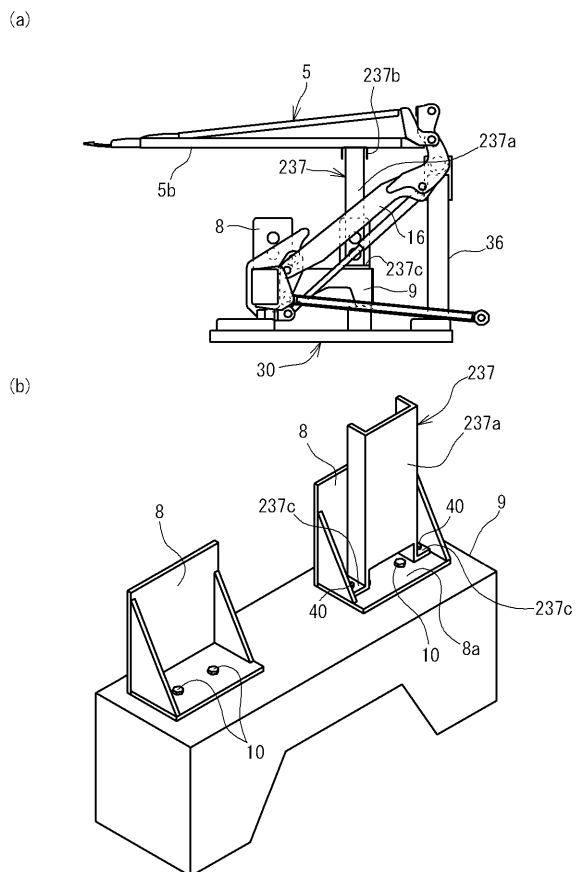
【図 15】



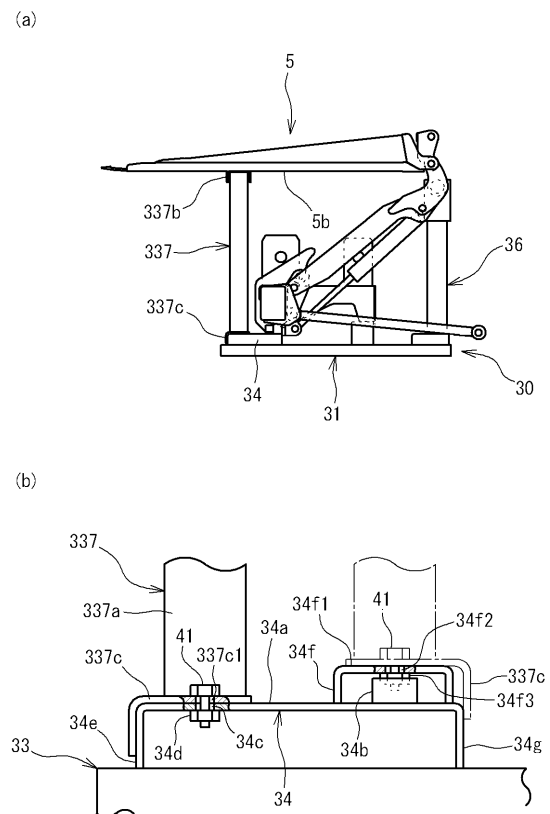
【図 16】



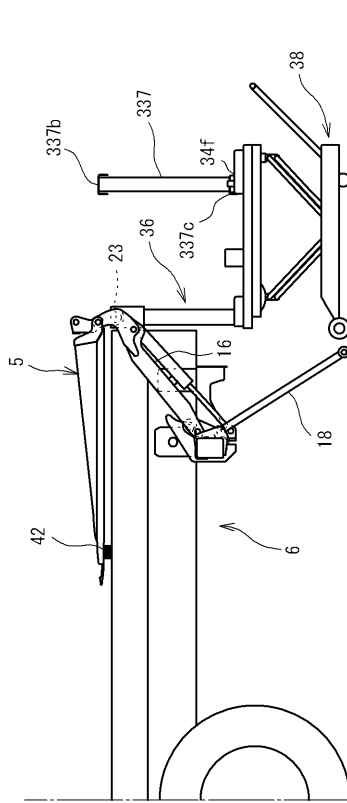
【図 17】



【図 18】



【図 2 3】



【図 2 4】

