

(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2010-52569

(P2010-52569A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.

B60P 1/44 (2006.01)

F1

B60P 1/44

E

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-219186 (P2008-219186)
 (22) 出願日 平成20年8月28日 (2008.8.28)

(71) 出願人 000002358
 新明和工業株式会社
 兵庫県宝塚市新明和町1番1号
 (74) 代理人 100077816
 弁理士 春日 譲
 (72) 発明者 古川 威
 神奈川県横浜市鶴見区尻手3丁目2番43号
 新明和工業株式会社
 特装車事業部内

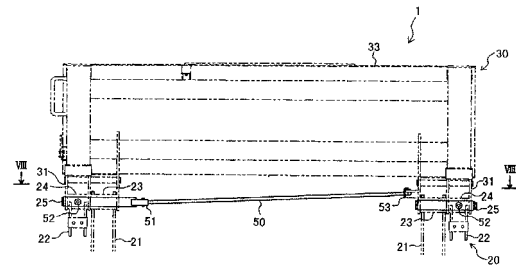
(54) 【発明の名称】 回転格納式荷受台昇降装置

(57) 【要約】

【課題】 荷受台を格納する際に車両のテールランプへの干渉を回避する上で有利な回転格納式荷受台昇降装置を提供する。

【解決手段】 車枠の下部側に固定された基部ユニット10と、基部ユニット10に対して上下に回転可能に連結された平行リンク構造の一对のアームユニット20と、アームユニット20に対して上下方向に回転可能に連結された荷受台30と、一对のアームユニット20の一方に対して一端が固定されるとともに、他方のアームユニット20側に延在し他端が荷受台30に対して固定可能なトーションバー50とを備える。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車枠の下部側に固定された基部と、
前記基部に対して上下に回動可能に連結された平行リンク構造の一对のアームユニットと、
前記アームユニットに対して上下方向に回動可能に連結された荷受台と、
前記一对のアームユニットの一方に対して一端が固定されるとともに、他方のアームユニット側に延在し他端が前記荷受台に対して固定可能なトーションバーと
を備えたことを特徴とする回転格納式荷受台昇降装置。

【請求項 2】

請求項 1 の回転格納式荷受台昇降装置において、前記荷受台の幅寸法は、前記車枠の後部の両側に設けた左右のテールランプの間隔寸法以下であることを特徴とする回転格納式荷受台昇降装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 の回転格納式荷受台昇降装置において、前記荷受台に対して固定され、前記荷受台が垂直姿勢から展開側にあるときに前記トーションバーを拘束し、垂直姿勢から格納側にあるときに前記トーションバーの拘束を解くブラケットを備えたことを特徴とする回転格納式荷受台昇降装置。

【請求項 4】

請求項 3 の回転格納式荷受台昇降装置において、前記ブラケットは、前記トーションバーを回転自在に保持する保持部と、前記荷受台が垂直姿勢から展開側にあるときに前記トーションバーの他端部を付勢して前記トーションバーを捻る押板部とを備えていることを特徴とする回転格納式荷受台昇降装置。

【請求項 5】

請求項 1 - 4 のいずれかの回転格納式荷受台昇降装置において、
前記アームユニットは、前記基部に対して上下方向に回動可能に連結されたリフトアーム及びリンクアームと、前記リフトアーム及び前記リンクアームの先端部に設けられた第 1 及び第 2 のボスと、前記第 1 及び第 2 のボス並びに前記荷受台のヒンジブラケットに通されたシャフトとを備え、
前記シャフトは、前記第 1 及び第 2 のボスのいずれか一方及び前記トーションバーの一端と固定され、前記トーションバーの一端を前記アームユニットに対して固定していることを特徴とする回転格納式荷受台昇降装置。

【請求項 6】

請求項 1 - 4 のいずれかの回転格納式荷受台昇降装置において、
前記アームユニットは、前記基部に対して上下方向に回動可能に連結されたリフトアーム及びリンクアームと、前記リフトアーム及び前記リンクアームの先端部に設けられた第 1 及び第 2 のボスと、前記第 1 及び第 2 のボス並びに前記荷受台のヒンジブラケットに通された第 3 のボスと、前記第 3 のボスに通されたシャフトとを備え、
前記シャフトは、前記リフトアーム及び前記リンクアームのいずれか一方及び前記トーションバーの一端と固定され、前記トーションバーの一端を前記アームユニットに対して固定していることを特徴とする回転格納式荷受台昇降装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両の下部側に荷受台を格納する回転格納式荷受台昇降装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

荷受台昇降装置は、車両の荷台の床面高さと地面高さとの間で荷受台を昇降させ、荷台に対する荷物の積み下ろし作業を支援するものである。こうした荷受台昇降装置には様々なものがあるが、そのうち車両の例えば後方下部側に格納可能に構成したものが格納式荷

10

20

30

40

50

受台昇降装置と言われるものである。格納式荷受台昇降装置には、特許文献 1 等に記載されているように、折り畳んだ荷受台をアームでほぼ水平姿勢まで持ち上げ、さらにアームとともに車両の下部側に引き入れることで荷受台を格納するものがある（以下、スライド格納式荷受台昇降装置と記載する）。しかしスライド格納式の荷受台昇降装置は、荷受台を昇降させる機構とは別に荷受台を水平にスライドさせる機構を要し構造が複雑である。

【 0 0 0 3 】

それに対し、特許文献 2 に記載されているように、スライド機構を持たず、折り畳んだ荷受台を上方に回動させて車枠の後端下部の空間に格納する格納式荷受台昇降装置がある（以下、回転格納式荷受台昇降装置と記載する）。

【 0 0 0 4 】

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 1 3 1 0 0 4 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 3 9 2 0 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

回転格納式の荷受台昇降装置はスライド機能を有していないので、折り畳んだ荷受台を完全に車両の下部空間に収容するために、一般に水平位置からさらに上方にアームを回動させて格納姿勢をとる。そのため、荷受台の格納位置は車両のテールランプの一般的な設置高さと同程度になる。

【 0 0 0 6 】

20

このとき、荷受台の展開又は格納の際に作業者が荷受台を起こす作業をアシストするために、荷受台とリフトアームの連結部には荷受台を起立する方向に付勢するコイルスプリングが備えられている。このコイルスプリングはリフトアームの左右両側に張り出しているため、格納位置に移行した際にコイルスプリングが車両のテールランプに干渉する場合がある。

【 0 0 0 7 】

特許文献 2 では、荷受台昇降装置側にテールランプを移設し、リフトアームとともにテールランプが回動する構成とすることで、車両側にテールランプを設けた場合のコイルスプリング等とテールランプとの干渉を回避している。しかしながら、このテールランプは車両の後端面よりも幾分前方に入り込んだ所に位置しており、なおかつ低位置であるため、車両に設けたテールランプと比較して視認性が低下する憾みがある。

30

【 0 0 0 8 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、荷受台を格納する際に車両のテールランプへの干渉を回避する上で有利な回転格納式荷受台昇降装置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】

【 0 0 0 9 】

（ 1 ）上記目的を解決するために、本発明は、車枠の下部側に固定された基部と、前記基部に対して上下に回動可能に連結された平行リンク構造の一对のアームユニットと、前記アームユニットに対して上下方向に回動可能に連結された荷受台と、前記一对のアームユニットの一方に対して一端が固定されるとともに、他方のアームユニット側に延在し他端が前記荷受台に対して固定可能なトーションバーとを備えたことを特徴とする。

40

【 0 0 1 0 】

（ 2 ）上記（ 1 ）において、好ましくは、前記荷受台の幅寸法は、前記車枠の後部の両側に設けた左右のテールランプの間隔寸法以下であることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

（ 3 ）上記（ 1 ）又は（ 2 ）において、好ましくは、前記荷受台に対して固定され、前記荷受台が垂直姿勢から展開側にあるときに前記トーションバーを拘束し、垂直姿勢から格納側にあるときに前記トーションバーの拘束を解くブラケットを備えたことを特徴とする。

50

【 0 0 1 2 】

(4) 上記 (3) において、好ましくは、前記ブラケットは、前記トーションバーを回転自在に保持する保持部と、前記荷受台が垂直姿勢から展開側にあるときに前記トーションバーの他端部を付勢して前記トーションバーを捻る押板部とを備えていることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

(5) 上記 (1) - (4) のいずれかにおいて、好ましくは、前記アームユニットは、前記基部に対して上下方向に回動可能に連結されたリフトアーム及びリンクアームと、前記リフトアーム及び前記リンクアームの先端部に設けられた第 1 及び第 2 のボスと、前記第 1 及び第 2 のボス並びに前記荷受台のヒンジブラケットに通されたシャフトとを備え、前記シャフトは、前記第 1 及び第 2 のボスのいずれか一方及び前記トーションバーの一端と固定され、前記トーションバーの一端を前記アームユニットに対して固定していることを特徴とする。

10

【 0 0 1 4 】

(6) 上記 (1) - (4) のいずれかにおいて、好ましくは、前記アームユニットは、前記基部に対して上下方向に回動可能に連結されたリフトアーム及びリンクアームと、前記リフトアーム及び前記リンクアームの先端部に設けられた第 1 及び第 2 のボスと、前記第 1 及び第 2 のボス並びに前記荷受台のヒンジブラケットに通された第 3 のボスと、前記第 3 のボスに通されたシャフトとを備え、前記シャフトは、前記リフトアーム及び前記リンクアームのいずれか一方及び前記トーションバーの一端と固定され、前記トーションバーの一端を前記アームユニットに対して固定していることを特徴とする。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、荷受台を格納する際に車両のテールランプへの干渉を回避する上で有利な回転格納式荷受台昇降装置を提供することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 6 】

以下に図面を用いて本発明の回転格納式荷受台昇降装置の実施の形態を説明する。

【 0 0 1 7 】

< 第 1 の実施の形態 >

30

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係る回転格納式荷受台昇降装置を搭載した車両の後部の斜視図である。以下の説明において、図 1 に示した車両 1 0 0 の運転席側 (図中左上側) に対応する方向を前方側、荷台 1 0 1 側 (図中右下側) に対応する方向を後方側とする。

【 0 0 1 8 】

図 1 に示した車両 1 0 0 は、運転席 (図示せず) の後部に荷台 1 0 1 を備えている。荷台 1 0 1 を搭載した車枠 (図示せず) の後端の下部側には、回転格納式荷受台昇降装置 1 が取り付けられている。回転格納式荷受台昇降装置 1 は、走行時等には荷受台 3 0 を折り畳んで車枠の下部側に格納 (収容) し、使用時には、図 2 及び図 3 に示したように、車両 1 0 0 の後方に展開した荷受台 3 0 を荷台 1 0 1 の床面 1 0 1 a の高さで地面の高さとの間で昇降させ、作業に応じて荷物や作業者の荷台 1 0 1 への積み下ろしを支援する。

40

【 0 0 1 9 】

図 4 は展開姿勢の回転格納式荷受台昇降装置 1 の斜視図、図 5 は格納姿勢の回転格納式荷受台昇降装置 1 の斜視図である。図 4 及び図 5 では後述するトーションバー 5 0 を図示省略している。

【 0 0 2 0 】

図 4 及び図 5 に示すように、回転格納式荷受台昇降装置 1 は、車両 1 0 0 の車枠の下部側に固定された基部ユニット 1 0 と、基部ユニット 1 0 に対して上下に回動可能に連結された平行リンク構造の左右一対のアームユニット 2 0 と、アームユニット 2 0 に対して上下方向に回動可能に連結された荷受台 (プラットホーム) 3 0 と、回転格納式荷受台昇降

50

装置 1 の駆動源を内蔵した動力装置であるパワーユニット（動力装置）40 とを備えている。これら各機器の詳細構成を以下に順次説明する。

【0021】

基部ユニット 10 は、回転格納式荷受台昇降装置 1 を車枠に取り付けるための左右の取り付けブラケット 11 と、左右の取り付けブラケット 11 に支持され車幅方向に延在するクロスメンバ 12 と、取り付けブラケット 11 の外側に位置するようにクロスメンバ 12 に固定した左右のブラケット構造体 13 と、格納又は展開の際に荷受台 30 の動作をガイドする支持ローラ 14 と、クロスメンバ 12 から後方に延在し後端部に支持ローラ 14 を回転自在に支持する支持部材 15 と、ブラケット構造体 13 に設けられアームユニット 20 の回転範囲の上限を規定するストッパピン 16 とを備えている。

10

【0022】

アームユニット 20 は、図 4 に示すように、ブラケット構造体 13 に上下方向に回転可能に一端側が連結されたリフトアーム 21 及びコンプレッションアーム 29 と、コンプレッションアーム 29 の他端側に回転可能に連結されたリンクアーム 22 と、リフトアーム 21 及びリンクアーム 22 の先端部にそれぞれ設けられた第 1 のボス 23 及び第 2 のボス 24 と、第 1 及び第 2 のボス 23, 24 並びに荷受台 30 のヒンジブラケット 31 に通されたシャフト 25 と、ブラケット構造体 13 及びリフトアーム 21 に両端が連結されたリフトシリンダ 26 と、左右のリフトアーム 21 を連結するクロスメンバ 27 とを備えている。リフトアーム 21 には、ストッパ部材 28 が取り付けられており、上限位置に達するとストッパ部材 28 が先のストッパピン 16 に当接する。先述した通りアームユニット 20 は平行リンク構造をなしており、昇降動作中はアームユニット 20 の回転角度によらず展開した荷受台 30 の姿勢がほぼ水平に維持される。

20

【0023】

荷受台 30 は、アームユニット 20 のシャフト 25 を通しシャフト 25 を介してアームユニット 20 に対して回転可能に支持されたヒンジブラケット 31 と、ヒンジブラケット 31 に支持された荷受台本体部 32 とを備えている。荷受台本体部 32 は、ヒンジブラケット 31 に固定された荷受台基端部 33 と、荷受台基端部 33 に対しヒンジ 34 を介して回転可能に連結された荷受台先端部 35 とを備えており、その車幅方向の寸法は、車枠の後部の両側に設けた左右のテールランプ 102（図 1 等参照）間の間隔寸法以下としてある。ヒンジ 34 は、荷受台基端部 33 及び荷受台先端部 35 にそれぞれ両端がピン結合されている。このヒンジ 34 の荷受台基端部 33 及び荷受台先端部 35 のそれぞれに対する回転範囲はほぼ直角である。つまり、荷受台本体部 32 は二重関節構造のヒンジ 34 によって折り畳み可能に構成されており、荷受台基端部 33 に対してヒンジ 34 が直角に起立し、さらにヒンジ 34 に対して荷受台先端部 35 が直角に回転することにより、荷受台基端部 33 と荷受台先端部 35 が互いの荷受面を対向させた状態に折り畳まれる。

30

【0024】

パワーユニット 40 は、クロスメンバ 12 の一端（本実施の形態では左端）に取り付けられている。特に図示していないが、パワーユニット 40 は、電動モータ、この電動モータにより駆動する油圧ポンプ、この油圧ポンプから吐出される圧油をリフトシリンダ 26 に切り換え供給するコントロールバルブ等を内蔵している。電動モータは、車両 100 のバッテリー又は発電機からの供給電力によって駆動する。

40

【0025】

以上の基本構成の回転格納式荷受台昇降装置 1 の荷受台 30 の昇降動作は次の通りである。

【0026】

荷受台 30 を図 1 に示す格納姿勢から作業姿勢に移行させるには、まず操作手段（図示せず）により所定の操作を行ってリフトシリンダ 26 を縮め、図 6 に示したように先端が接地する位置までアームユニット 20 を下方に回転させる。この間、荷受台 30 は基端側（ヒンジブラケット 31 側）を水平位置よりも上に向けた格納姿勢（図 5 参照）から下降し、水平位置あたりで支持ローラ 14 に当接する。そして、さらにアームユニット 20 が

50

下降すると荷受台 30 は支持ローラ 14 に転接しつつ徐々に立ち上がり、図 6 に示したようにアームユニット 20 が接地するところまで下降すると、人手でも荷受台 30 を容易に展開作業ができる角度に起立する。図 6 の状態となったら、シャフト 25 を軸にして荷受台 30 を折り畳まれた状態のまま回動させて水平に倒し、続いて荷受台先端部 35 を荷受台基端部 33 に対して回動させ、荷受台 30 を水平姿勢（荷受面を上向きに広げた状態）に展開する（図 2 参照）。

【0027】

荷受台 30 を展開したら、荷受台 30 上に荷物等を適宜積載し、操作手段（図示せず）によって所定の操作を行ってリフトシリンダ 26 を伸縮させ、アームユニット 20 を昇降させる（図 2 及び図 3 参照）。

10

【0028】

これらの手順を繰り返し行うことにより、作業者の荷台 101 に対する荷物の積み下ろしの作業を支援する。また、回転格納式荷受台昇降装置 1 を格納する際には、上記手順と逆の手順を行う。

【0029】

上記基本構成の本実施の形態の回転格納式荷受台昇降装置 1 における主な特徴を次に説明する。

【0030】

図 7 は図 6 中の荷受台 30 及びアームユニット 20 のVII矢視図、図 8 は図 7 中のVIIII - VIIII 矢視断面図である。

20

【0031】

図 7 及び図 8 に示したように、回転格納式荷受台昇降装置 1 には、展開姿勢にある荷受台 30 を起立方向に付勢し、荷受台 30 を折り畳む作業をアシストするトーションバー 50 が設けられている。

【0032】

トーションバー 50 は、車幅方向に沿って延在し、左右のアームユニット 20 の一方（本実施の形態では左側のアームユニット 20）に対して一端が固定されるとともに、他方のアームユニット（本実施の形態では右側のアームユニット 20）側に延在し他端が荷受台 30 に対して固定可能な構成となっている。トーションバー 50 はまた、所望のアンツイスト力（捻り戻り力）を発現するように長さ、太さ、材質を設定されたバー状の鋼材であり、把持して捻り方向への拘束力を与えられるように両端が曲成されている。このトーションバー 50 の支持構造について次に説明する。

30

【0033】

トーションバー 50 は、左端が左側のアームユニット 20 のシャフト 25 に対してブラケット 51 を介して固定されており、シャフト 25 と概略同軸上に配置されている。このとき、左側のアームユニット 20 のシャフト 25 は、第 1 及び第 2 のボス 23, 24 のいずれか一方（本実施の形態では第 2 のボス 24）に止めボルト 52 を介して固定されている。これにより、トーションバー 50 の一端は、ブラケット 51、シャフト 25、止めボルト 52、第 2 のボス 24 を介してリンクアーム 22 に固定されており、トーションバー 50 の一端とアームユニット 20 が固定関係にある。図 9 は荷受台展開時におけるトーションバー 50 の一端の近傍部分を拡大して表した斜視図である。

40

【0034】

トーションバー 50 の右端は、右側のアームユニット 20 に連結された右側のヒンジブラケット 31 に固定されたブラケット 53 に保持されている。荷受台展開時におけるトーションバー 50 の他端の近傍部分を拡大して表した斜視図を図 10 に、荷受台格納時におけるトーションバー 50 の他端の近傍部分を拡大して表した斜視図を図 11 に表す。

【0035】

図 10 及び図 11 に示すように、上記ブラケット 53 は、トーションバー 50 の他端を回転自在に保持する保持部 54 と、荷受台 30 が垂直姿勢（起立姿勢）から展開側にあるときにトーションバー 50 の他端部を付勢してトーションバー 50 を捻る押板部 55 とを

50

備えている。保持部 5 4 は押板部 5 5 に固定されており、トーションバー 5 0 を保持するスリットを有している。押板部 5 5 は右側のヒンジブラケット 3 1 の車幅方向の内側の壁面に固定されている。この押板部 5 5 は、端部が曲成された板状の部材であり、曲成部分によってトーションバー 5 0 を保持部 5 4 のスリット内に回転自在に拘束している。

【 0 0 3 6 】

押板部 5 5 は、荷受台 3 0 (ヒンジブラケット 3 1) がほぼ垂直姿勢に起立した状態のとき、ニュートラルな状態にあるトーションバー 5 0 の他端の曲成部に当接し、それよりも展開側にヒンジブラケット 3 1 が倒れているときにトーションバー 5 0 を拘束 (トーションバー 5 0 の他端の曲成部を付勢) し、ヒンジブラケット 3 1 の倒れ度合いに応じてトーションバー 5 0 に捻りを与える。一方、荷受台 3 0 (ヒンジブラケット 3 1) が垂直姿勢から格納側にあるときには、押板部 5 5 はトーションバー 5 0 の他端から離れ、トーションバー 5 0 の拘束が解かれる (ニュートラルな状態となる) 。

10

【 0 0 3 7 】

すなわち、トーションバー 5 0 は、荷受台 3 0 が垂直姿勢 (起立姿勢) よりも展開側に倒れているときのみ荷受台 3 0 を起立方向に付勢し、荷受台 3 0 を折り畳む際の作業者の負担を軽減するようになっている。それに対し、荷受台 3 0 が格納側に倒れているときには、トーションバー 5 0 の捻りが解除され、荷受台 3 0 に付勢力は作用しない。

【 0 0 3 8 】

上記の本実施の形態の回転格納式荷受台昇降装置 1 により得られる作用効果を順次説明する。

20

【 0 0 3 9 】

(1) テールランプとの干渉回避

本実施の形態によれば、荷受台 3 0 の折り畳み支援機構として左右のアームユニット 2 0 の内側のスペースにトーションバー 5 0 を設け、アームユニット 2 0 の左右に折り畳み支援機構が突出しないように構成したので、荷受台 3 0 を格納する際に車両 1 0 0 のテールランプ 1 0 2 への干渉を回避する上で有利である。特許文献 2 に記載されているように荷受台昇降装置側にテールランプを移設する必要がなく、スライド格納式に比べて構造が簡単な回転格納式の荷受台昇降装置にあって、テールランプを車枠側の視認性の高い通常的位置に通常の設定状態で取り付け易い。

【 0 0 4 0 】

30

また、車枠 1 0 0 側の構成によって折り畳み支援機構のみならず荷受台のテールランプへの干渉が懸念される場合には、本実施の形態の如く荷受台 3 0 の幅をテールランプ 1 0 2 の間隔より狭くすることで、より確実にテールランプ 1 0 2 との干渉を回避することができる。言い換えれば、車両 1 0 0 側の構成によって荷受台 3 0 自体がテールランプ 1 0 2 に干渉する恐れがない場合には、荷受台 3 0 を狭める必要はなく、荷台 1 0 1 の床面 1 0 1 a の幅寸法程度に確保することができる。

【 0 0 4 1 】

(2) 格納姿勢の安定化

一般に荷受台の折り畳み作業の支援機構は、折り畳み作業のみならず、図 6 に示したように支持ローラに立て掛けた荷受台を展開する作業もアシストするために複数の弾性体を組み合わせ構成され、展開側に倒れているときも格納側に倒れているときも常時垂直姿勢に荷受台を付勢する構成となっているのが通常である。この場合、格納時において荷受台は自重で姿勢を保ってはいるものの、常时起立方向に付勢力を受けている。そのため、荷受台 3 0 を展開又は格納する際にアームユニット 2 0 を昇降させるときなど動的状態の下では、荷受台 3 0 の支持ローラ 1 4 との接触力が動作に伴って変動し易い。

40

【 0 0 4 2 】

それに対し、本実施の形態の場合、荷受台 3 0 が垂直姿勢よりも格納側に倒れているときには荷受台 3 0 にトーションバー 5 0 の付勢力が作用しない構成であるため、荷受台 3 0 の折り畳み支援機構を備えながらも荷受台 3 0 の支持ローラ 1 4 との接触力の変動を抑えることができ、荷受台 3 0 の支持ローラ 1 4 に対する転接動作をより安定化することが

50

できる。

【 0 0 4 3 】

なお、支持ローラ 1 4 に立て掛けられた状態から荷受台 3 0 を展開するのに要する力は荷受台 3 0 を折り畳む場合に比べて元々十分に小さいが、本実施の形態のように荷受台 3 0 をテールランプ 1 0 2 の間隔より狭めた場合、荷受台 3 0 の重量そのものを軽量化することができるので展開作業をより楽にすることができる。

【 0 0 4 4 】

< 第 2 の実施の形態 >

図 1 2 は本発明の第 2 の実施の形態に係る回転格納式荷受台昇降装置を図 7 と同じ見方で図示した矢視図、図 1 3 は図 1 2 中のXIII - XIII矢視断面図である。これらの図において既出図面と同様の部分には既出図面と同符号を付して説明を省略する。

10

【 0 0 4 5 】

本実施の形態の回転格納式荷受台昇降装置 1 A が第 1 の実施の形態の回転格納式荷受台昇降装置 1 と相違する点は、アームユニット 2 0 A における荷受台 3 0 との連結構造にある。

【 0 0 4 6 】

本実施の形態のアームユニット 2 0 A において、シャフト 2 5 は第 3 のボス 2 0 1 に通され、第 3 のボス 2 0 1 は第 1 及び第 2 のボス 2 3 , 2 4 と荷受台 3 0 のヒンジブラケット 3 1 に通されている。また、第 3 のボス 2 0 1 の車幅方向内側の端部は、3 本のヒンジブラケット 3 1 のうちの一つ（本実施の形態では最も車幅方向内側のヒンジブラケット 3 1 ）にプレート、ボルト等を介して固定されている。第 3 のボス 2 0 1 の車幅方向寸法は、3 本のヒンジブラケット 3 1 とこれらに介在する第 1 及び第 2 のボス 2 3 , 2 4 の車幅方向寸法の合計寸法よりも広い。すなわち、第 1 及び第 2 のボス 2 3 , 2 4 とヒンジブラケット 3 1 は、第 1 の実施の形態のようにシャフト 2 5 には接しておらず、シャフト 2 5 との間に第 3 のボス 2 0 1 を介在させている。

20

【 0 0 4 7 】

また、第 1 の実施の形態では左側のアームユニット 2 0 において第 1 及び第 2 のボス 2 3 , 2 4 の少なくとも一方をシャフト 2 5 に固定することでシャフト 2 5 をアームユニット 2 0 に固定したが、本実施の形態では第 3 のボス 2 0 1 に対してシャフト 2 5 を摺動自在とするため、ブリッジ 2 0 2 を介してシャフト 2 5 をリフトアーム 2 1 及びリンクアーム 2 2 のいずれか一方（本実施の形態ではリンクアーム 2 2 ）に固定している。ブリッジ 2 0 2 は、第 3 のボス 2 0 1 の車幅方向外側の端部よりも外側に位置しており、一端がシャフト 2 5 の車幅方向外側の端部に、他端がリンクアーム 2 2 にそれぞれ固定されている。すなわち、第 3 のボス 2 0 1 を跨ぎ、第 3 のボス 2 0 1 と接することなくシャフト 2 5 とリンクアーム 2 2 とを連結している。これにより、トーションバー 5 0 の一端が、ブラケット 5 1、シャフト 2 5、ブリッジ 2 0 2 を介してリンクアーム 2 2 に連結され、アームユニット 2 0 A に対して固定されている。

30

【 0 0 4 8 】

このように、第 1 の実施の形態ではリンクアーム 2 2 に対して固定関係にあるシャフト 2 5 に対し荷受台 3 0 のヒンジブラケット 3 1 が摺動する構成であったのに対し、本実施の形態では第 3 のボス 2 0 1 がシャフト 2 5 を覆いシャフト 2 5 に対して摺動可能である。そのため、シャフト 2 5 に対して局所的に摺動する部材がなく、第 1 の実施の形態に比べてシャフト 2 5 の摩耗を抑制し、荷受台 3 0 とアームユニット 2 0 A の連結構造を長寿命化することができる。

40

【 0 0 4 9 】

なお、上記に説明した点以外、本実施の形態の回転格納式荷受台昇降装置 1 A は第 1 の実施の形態の回転格納式荷受台昇降装置 1 と同様の構成であり、同様の効果を得ることができることは言うまでもない。

【 0 0 5 0 】

以上の各実施の形態においては、荷受台 3 0 を昇降させる手段として油圧駆動式のリフ

50

トシリンダ２６を例に挙げて説明したが、例えば電動シリンダ等の動力源の異なるシリンダに代えることもでき、またシリンダに限らずモータを用いることもできる。この場合も同様の効果を得ることができる。また、車両の後方下部側に格納可能な回転格納式荷受台昇降装置に本発明を適用した場合を例にとって説明したが、先述した効果（２）を得る限りでは、車両の側方（右側又は左側）の下部側に格納可能な回転格納式荷受台昇降装置にも本発明は適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【００５１】

【図１】第１の実施の形態に係る回転格納式荷受台昇降装置を搭載した車両の後部の斜視図である。

10

【図２】展開した荷受台が下降位置にある状態を表した車両の後部の斜視図である。

【図３】展開した荷受台が上昇位置にある状態を表した車両の後部の斜視図である。

【図４】第１の実施の形態に係る回転格納式荷受台昇降装置の展開姿勢を表す斜視図である。

【図５】第１の実施の形態に係る回転格納式荷受台昇降装置の格納姿勢を表す斜視図である。

【図６】折り畳んだ荷受台を支持ローラに立て掛けた状態を表した車両の後部の斜視図である。

【図７】図６中の矢印VIIによる荷受台及びアームユニットの矢視図である。

【図８】図７中のVIII - VIII線による矢視断面図である。

20

【図９】第１の実施の形態に係る回転格納式荷受台昇降装置に備えられたトーションバーの荷受台展開時における一端近傍部分を拡大して表した斜視図である。

【図１０】第１の実施の形態に係る回転格納式荷受台昇降装置に備えられたトーションバーの荷受台展開時における他端近傍部分を拡大して表した斜視図である。

【図１１】第１の実施の形態に係る回転格納式荷受台昇降装置に備えられたトーションバーの荷受台格納時における他端近傍部分を拡大して表した斜視図である。

【図１２】第２の実施の形態に係る回転格納式荷受台昇降装置を図７と同じ見方で図示した矢視図である。

【図１３】図１２中のXIII - XIII線による矢視断面図である。

【符号の説明】

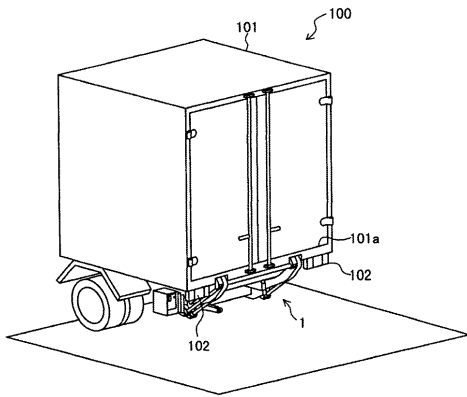
30

【００５２】

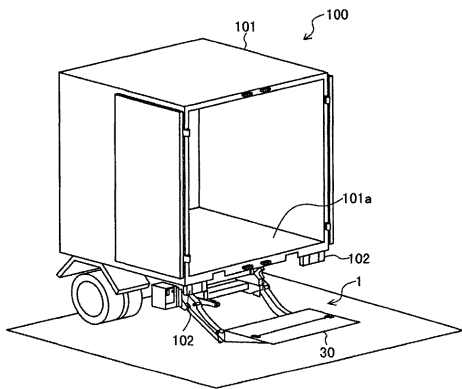
１，１Ａ	回転格納式荷受台昇降装置
１０	基部ユニット
２０，２０Ａ	アームユニット
２１	リフトアーム
２２	リンクアーム
２３	第１のボス
２４	第２のボス
２５	シャフト
３０	荷受台
３１	ヒンジブラケット
５０	トーションバー
５３	ブラケット
５４	保持部
５５	押板部
１００	車両
１０２	テールランプ
２０１	第３のボス

40

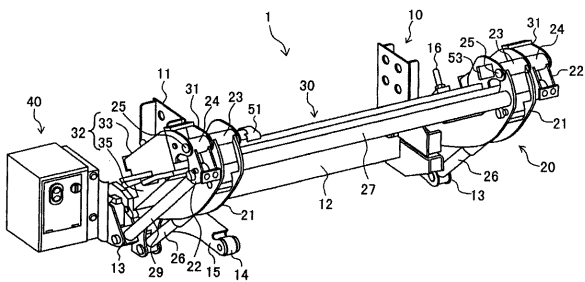
【図 1】



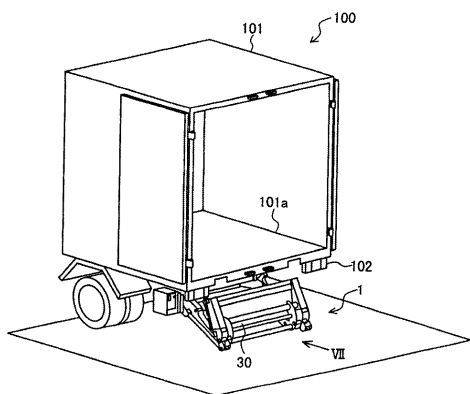
【図 2】



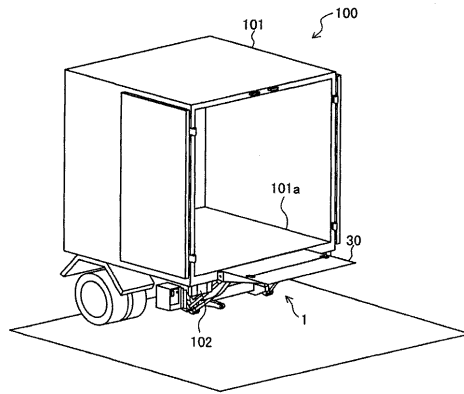
【図 5】



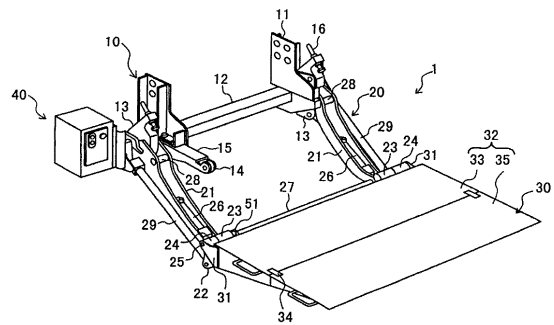
【図 6】



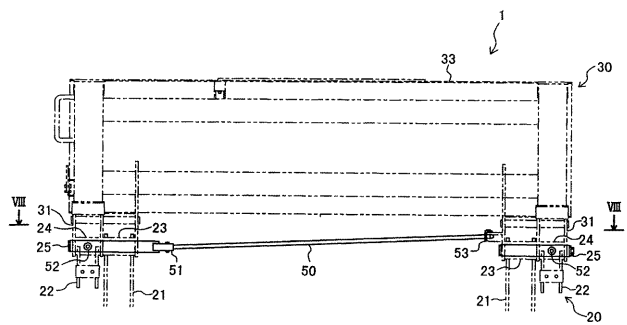
【図 3】



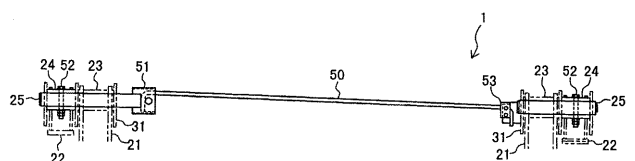
【図 4】



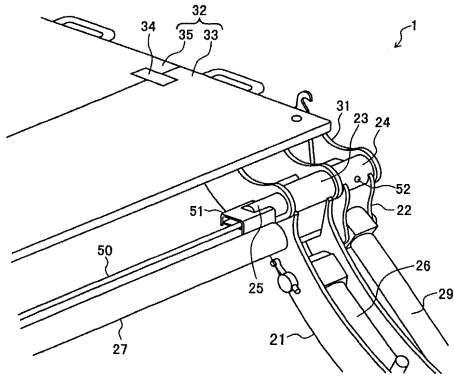
【図 7】



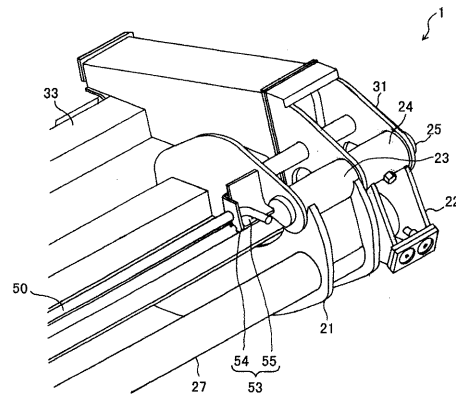
【図 8】



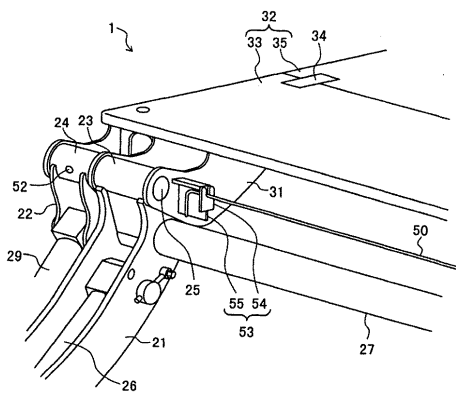
【図 9】



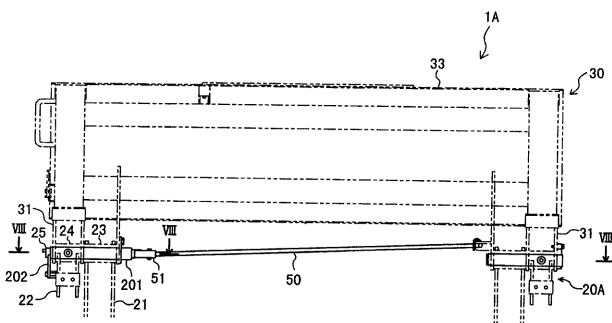
【図 11】



【図 10】



【図 12】



【図 13】

