

(別紙)

訂正明細書

(第2129544号特許の訂正明細書)

【発明の名称】 車両形クレーンのジブ格納装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ジブの格納時には、その基端をブームの先端側に、また先端をブーム基端側にそれぞれ向けた状態でジブをブームの側面に沿わせて格納し、上記ジブの使用時には、ジブを上記ブームの側面から下面側に移し替えた後に上記ジブの基端をブームの先端部に支持させてジブ基端を中心にジブを回動させることによりブーム前方に張出して使用する形式の車両形クレーンにおいて、

ブームの上記側面にブーム軸に沿わせて設けられた支軸に、枢動可能に取り付けられ、上記ジブの重心より基端側を保持するジブホルダと、

上記ブームに設けられ、上記ジブと着脱可能な上記ジブホルダを駆動する駆動シリンダと、

上記ブームに設けられ、上記ジブホルダを、当該ジブホルダにより保持したジブの、前記ブームの側面側の横抱き位置においてロック可能とする部材とを、

備えたことを特徴とする車両形クレーンのジブ格納装置。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

この発明は車両形クレーンのジブ格納装置に関するものである。

【従来の技術】

一般に、トラッククレーン等の車両形クレーンは、ブームの長さを補うためのジブを備えている。

このジブは、その基端をブームの先端部に支持させて基端を中心として回動させることによりブーム前方に張出されるもので、不使用時には、ジブ基端をブー

ム先端側に向け、先端をブーム基端側に向けた状態で、ブームに沿わせて格納されている。

このジブを備えた車両形クレーンとしては、ジブをブームの下面に沿わせて格納するのと、ジブをブームの側面に沿わせて格納するものがある。

しかし、ジブをブームの下面に沿わせて格納する車両形クレーンは、ジブをブーム下において縦方向に回動させることでジブを張出すことができるため、狭い場所でもジブの張出しを行なえる反面、ジブを格納した状態でのクレーン作業に際してクレーン操作運転室からの視界がブーム下のジブによって妨げられるという問題がある。また、走行運転とクレーン操作を同じ運転室で行なう自走クレーンでは、ブームを縮めて倒伏させた状態で走行する際の運転室からの視界がブーム下のジブによって妨げられるため、運転室からの視界を広くするには、ブームの取付け位置を高くして、ブームの下面に沿わせて格納されるジブの位置を高くしなければならず、従って、車両形クレーンの重心位置が高くなって安定性が悪くなるという問題をもっていた。

一方、ジブをブームの側面に沿わせて格納する車両形クレーンは、ブーム下にジブがないため、ブームの取付け位置を高くしなくても運転室からの視界を広く取ることができ、従って、運転室からの視界だけを考えると、ジブをブーム下面に沿わせて格納するものよりも有利である。しかし、この種の車両形クレーンとして従来知られているものは、ブームの側面に沿わせて格納されているジブをそのまま横方向に回動させてブーム前方に張出すものであるため、ブーム側方にジブの長さ以上の空間がない場所ではジブの張出しを行なうことができないという問題をもっていた。

そこで出願人は、特願昭57-166028号（特開昭59-57890号）の明細書及び図面に記載したような車両形クレーンを考えた。

この車両形クレーンは、ジブをブームの側面に沿わせて格納しておき、ジブを使用する場合には、ブームの側面に沿わせて格納されているジブを一旦ブームの下面側に移し替えてから、ジブをブーム下において縦方向に回動させて張出すようにしたものであり、この車両形クレーンによれば、ジブをブームの側面に沿わ

せて格納しているため、ブーム取付け位置を高くしなくても走行時の運転室からの視界を広くすることができるし、また、ジブを縦方向に回動させて張出すことができるため、狭い場所でもジブの張出しを行なうことができる。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記車両形クレーンは、ブームに沿わせて保持するジブホルダを、ブームの一側面とブームの下面とに枢着した2本のリンクに支持させているため、ブームに対するジブホルダの取付け構造がかなり複雑であるという問題をもっていた。

また、上記車両形クレーンは、ジブホルダに保持させたジブのブーム下面側から側面側への移し替えを、ウインチの巻索をブームの上縁部に設けてあるガイドシーブを介してジブに掛止して前記索を巻上げることによって行ない、ブーム側面側から下面側への移し替えを、前記ウインチからか索を繰出してジブを自重で下降させることによって行なうものであるため、ブームの下面側に移し替えたジブの旋回等によってジブホルダを回動させながら振れ動き、周囲の構造物等に干渉して損傷したり騒音を発生したりするおそれがある。

このため、上記車両形クレーンでは、ブームの下面側に移し替えたジブの振れ動きを、ジブホルダをロックピンによりブームに固定することによって拘束しているが、そのためには、重量のあるジブを何等かの手段によってブームの下面に押し付けながら、ジブホルダに設けてあるピン孔をブーム側のピン孔に合わせてロックピンを挿入しなければならないため、困難な作業を要求される。

しかも、上記車両形クレーンでは、ブームの下面側に移し替えたジブをブーム前方に張出す際に、前記ウインチの巻索をジブから外さなければならないという面倒さがあった。

さらに、上記車両形クレーンは、前記ウインチの巻索を、ジブホルダとは別の箇所においてジブに係止しているため、前記索を巻上げてジブをブームの下面側から側面側に引上げる際に、ジブを保持しているジブホルダが、ジブの引上げに対して抵抗となりながら、回動することになり、そのため、ジブの索掛止部とジブホルダ装着部との間にねじりモーメントが作用して、ジブがねじれ変形してし

まうという問題をもっていた。

この発明は上記のような実情にかんがみてなされたものであって、その目的とするところは、ジブをブームの側面に沿わせて格納し、ジブの使用時にジブを一旦ブームの下面側に移し替えてからブーム前方に張出させるようにしたものでありながら、ブームに対するジブホルダの取付構造を簡単にし、しかもブームの下面側に移し替えたジブを、ロックピンによりジブホルダをブームに固定することなく、振れ動かない状態に拘束することができると共に、ジブをブームの下面側と側面側とに移し替えるための駆動手段を切離すことなく、ジブの張出しを行ない、さらには、ジブにねじれ変形を生じされることなくその移し替えを行なうことができる、車両形クレーンのジブ格納装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

この発明は、

ジブの格納時には、その基端をブームの先端側に、また先端をブーム基端側にそれぞれ向けた状態でジブをブームの側面に沿わせて格納し、上記ジブの使用時には、ジブを上記ブームの側面から下面側に移し替えた後に上記ジブの基端をブームの先端部に支持させてジブ基端を中心にジブを回動させることによりブーム前方に張出して使用する形式の車両形クレーンにおいて、

ブームの上記側面にブーム軸に沿わせて設けられた支軸に、枢動可能に取付けられ、上記ジブの重心より基端側を保持するジブホルダと、

上記ブームに設けられ、上記ジブと着脱可能な上記ジブホルダを枢動する駆動シリンダと、

上記ブームに設けられ、上記ジブホルダを、当該ジブホルダにより保持したジブの、前記ブームの側面側の横抱き位置においてロック可能とする部材とを、

備えたことを特徴とするものである。

【作用】

この発明によれば、ジブホルダをブームの側面にブーム軸に沿わせて設けた支軸に枢動可能に取付けているため、ブームに対するジブホルダの取付け構造が簡単である。

また、この発明は、ブームにジブホルダ駆動シリンダを設け、このシリンダを前記ジブホルダに枢着して、このシリンダによりジブホルダを下向状態と横向き状態とに回動させることによって、ジブホルダに前記ジブの重心より基端側を保持させたジブをブーム下面側と側面側とに移し替えるようにしたものであり、この発明によれば、ジブホルダの回動を前記シリンダで拘束できるため、ブームの下面側に移し替えたジブを、ロックピンによりジブホルダをブームに固定することなく、振れ動かない状態に拘束することができる。

しかも、この発明では、ジブをブーム下面側と側面側に移し替えるための駆動手段である前記シリンダを、ジブにではなく、ジブをブームに沿わせて格納するときにこのジブを保持するジブホルダに枢着しているため、ジブの張出しに際して、前記シリンダを切離す必要はない。

さらに、この発明では、前記ジブホルダ駆動シリンダによりジブホルダを回動させることによってジブをブームの下面側と側面側とに移し替えるようにしているため、ジブホルダとは別の個所でジブを引上げ駆動する場合のように、ジブにねじれモーメントが作用することはない。

【実施例】

以下、この発明の一実施例を図面を参照して説明する。第1図はジブを備えた車両形クレーンを示したもので、図中1は車体、2は旋回台、3はブーム起伏シリンダ4によって起伏される伸縮可能なブームであり、このブーム3の先端には、ガイドシーブ6を備えたシーブブロック5が設けられ、このシーブブロック5の端部にはルースタシーブ7が設けられている。なお、8は走行運転室とクレーン操作室とを兼ねる運転室、9はアウトリガである。

また、10はブーム長さを補うジブである。このジブ10は、その基端をブーム先端側に向け、先端をブーム基端側に向けた状態でブーム3の一側面に沿わせて格納されており、使用時にブーム3の側面からブーム3の下面側に移し替えられ、その後、基端をブーム先端部に支持させて基端を中心として回動させることにより、ブーム3の前方に張出される。

第2図は前記ブーム3を示したもので、このブーム3の一側面の下縁部には、

ジブ10の基端側を保持するジブホルダ11と、ジブ10の重心より基端側を保持するジブホルダ11と、ジブ10の先端側を支持するジブ支持用ブラケット12が設けられている。なお、第2図において、13はジブ10の張出し時及び格納時に使用されるガイドシーブ、14はブーム起伏シリンダ4のロッドが取付けられるブラケットである。

第3図は前記ジブ10を示したものであり、このジブ10は、伸縮可能な2段ジブとされており、その上側（ブーム前方に張出したときに下側となる側）には、ジブホルダ11に着脱可能に固定されるホルダ取付け用ブラケット15と、前記ジブ支持用ブラケット12に着脱可能に枢支されるブラケット取付け板16が固定されている。このホルダ取付け用ブラケット15とブラケット取付け板16は、ジブ10の重心（2段目ジブ10aを引込んだ状態での重心）をはさんでその基端側と先端側に設けられている。

また、ジブ10aの基端部の両側には、ブーム先端のシーブブロック5の両側面に突設されたジブ支軸17（第1図参照）に係合するフォーク18、18が設けられており、ジブ10の先端側には、ロープ掛止め具19が設けられている。なお、第3図において、21は2段目ジブ10aの先端に設けられたガイドシーブである。また、22はブーム前方に張出されたジブ10ブーム3の先端とを連結するテンションロッドであり、このテンションロッド22は、その先端をジブ10先端部に枢着され、先端をジブ10の基端側に設けたロッド支え20に保持されて、ジブ10に沿わせて付設されている。

一方、前記ジブホルダ11は、第4図～第6図に示すように、ジブ10の上面を受けるジブ受け部11aと、このジブ受け部11aの中央部から立上がる立上がり部11bとを有するほぼT字状のものとされており、その立上がり部11bをブーム3の一側面の下縁付近にブーム軸方向に沿わせて設けた1本の支軸23に枢支されて、ブーム3に対し上下回動可能に設けられている。なお、前記支軸23は、ブーム3の側面に設け前後一対の縦材24、24の下端側部分の間に設けられている。

このジブホルダ11は、ブーム3に設けたジブホルダ駆動シリンダ25によっ

て、第4図に実線で示した横向き状態と同図に鎖線で示した下向状態とに回動させるもので、ジブホルダ駆動シリンダ25は、その基端部を前記一対の縦材24、24の上端部に枢支してブーム3に設置され、このシリンダ25のロッド25aはジブホルダ11のジブ受け部11aの一端側に枢着されている。

また、前記ジブ10のジブホルダ11に保持される部分には、その両側縁部に、ジブホルダ11のジブ受け部11aの両側に接するアタッチメント26、26が設けられており、ジブ10は、前記アタッチメント26、26をジブ受け部11aの両端部に受け止めされた状態でホルダ取付け用ブラケット15をジブホルダ11にピン27によって結合することによりジブホルダ11に保持され、また、前記ピン27を抜き外すことによってジブホルダ11から外される。なお、第6図において、28、28はホルダ取付け用ブラケット15とジブホルダ11とに設けられたピン挿入孔である。

また、ジブホルダ11のシリンダ連結部の近傍にはロックピン挿通孔30が設けられており、ジブホルダ11は、このロックピン挿通孔30を前記縦材24、24に設けたロックピン挿通孔31、31に合せてロックピン32を挿入することにより、横向きに回動された状態はロックされる。なお、33は横向き状態に回動されたジブホルダ11を受け止めるストッパである。

第7図及び第8図は前記ロックピン32の挿脱機構を示したもので、32aはロックピン32に連結されたロックピン挿脱ロッドである。このロッド32aは、ジブ支持ブラケット12の近くに達する長さのものであり（第2図参照）、ブーム3に設けたロッドガイド34、34にスライド可能に支持されている。また、このロッド32aの端部はL字状に折曲されてハンドル部32bとされており、このロッド32aは、そのハンドル32bの移動操作によりスライドされて、ロックピン32をジブホルダ11のロックピン挿通孔30に挿脱させるようになっている。

また、前記ロックピン挿脱ロッド32aの端部には、ブーム3に設けたプレート35の上をスライドするロック板36が固定されており、このロックピン挿脱ロッド32aは、ロックピン32をジブホルダ11のロックピン挿脱孔30に挿

入した状態で、前記ロック板 36 をプレート 35 にピン 37（第 2 図参照）によって掛止することにより、振動等でずれ動かないようにロックされる。なお、第 8 図において、38 及び 39 はロック板 36 とプレート 35 に設けられたピン挿入孔である。

第 9 図はブーム 3 に設けた支持用ブラケット 12 に対するジブ 10 の支持構造を示しており、ジブ支持用ブラケット 12 はブーム 3 の側面に設けた縦リブ 40 の下端部に固定されている。そして、ジブ 10 に固定されたブラケット取付け板 16 は、ブーム 3 の軸方向に沿うスライド軸 41 によってジブ支持ブラケット 12 に回動可能に枢支されており、このスライド軸 41 を抜き外すことによってジブ支持用ブラケット 12 から外されるようになっている。

第 10 図は前記スライド軸 41 の挿脱機構を示したもので、42 はスライド軸 41 に連結されたロッド 41a に依挿されてスライド軸 41 をその挿入方向に押圧するコイルバネであり、スライド軸 41 は、このコイルバネ 42 のバネ力でブラケット取付け板 16 の軸孔 43B に挿入されるようになっている。

また、第 10 図において、43 はブーム 3 の基端側（第 2 図参照）に設けられたスライド軸抜き外しハンドルであり、このハンドル 43 は、その基端部をブーム 3 の側面に突設された支軸 44 に枢支させて上下回動可能に設けられている。また、このハンドル 43 の基端部は、斜め下方に向けて折曲されており、この折曲部 43a の先端と、前記スライド軸 41 のロッド 41a とは、ワイヤロープ 45 によって連結されている。

前記スライド軸抜き外しハンドル 43 は、ジブ 10 をジブ支持用ブラケット 12 から外すときに上方に回動されるもので、このハンドル 43 を上方に回動させると、その折曲部 43a の回動によりワイヤロープ 45 を介してスライド軸 41 が引張られ、スライド軸 41 がコイルバネ 42 のバネ力に抗してブラケット取付け板 16 から抜き外される。

また、前記スライド軸 41 の先端部は、先端に向って上方に傾斜させてあり、このスライド軸 41 は、ブーム 3 の下側にジブ 10 を抱き込ませるときに、ブラケット取付け板 16 で傾斜部を押されてコイルバネ 42 のバネ力に抗して後退し、

ブラケット取付け板 16 が完全にジブ支持用ブラケット 12 内に入り込んだときに、コイルバネ 42 のバネ力で自動的にブラケット取付け板 16 の軸孔 43 B に挿入されるようになっている。

次に、ブーム 3 の側面に沿わせて格納されているジブ 10 をブーム前方に張出す場合の操作を説明すると、この場合は、まずブームを若干伸長させて、ブーム下面側へのジブ 10 の移し替え時にジブ 10 の基端がシーブブロック 5 に当たらないようにし、この状態で、ジブホルダ駆動シリンダ 25 を伸長させて、ジブホルダ 11 を第 4 図に鎖線で示した下向き状態に回動させる。

このようにジブホルダ 11 を下向き状態に回動させると、基端側をジブホルダ 11 に保持され先端側をジブ支持用ブラケット 12 に枢支されているジブ 10 が、ジブホルダ 11 の回動中心とジブ支持用ブラケット 12 のジブ枢支点とを中心とし回動し、ブーム 3 の下面に抱かれた状態になる。

この場合は、ジブ 10 の重心より基端側で、当該ジブ 10 の重心近傍を保持するジブホルダ 11 はブーム 3 の一側面下縁付近に枢支されているため、ジブ 10 の基端側はブーム 3 の一側面下縁付近を中心として回動するし、また、ジブ 10 の先端側もブーム 3 の一側面下縁部に固定したブラケット 12 に枢支されているためにブーム 3 の一側面下縁部を中心として回動するから、ジブ 10 はブーム 3 と干渉することなくブーム 3 の下面側に移し替えられる。

第 11 図はこのときのブーム 3 に対するジブ 10 の姿勢を示したもので、ジブ 10 は、その端部がブーム 3 の真下に位置し、先端側がブーム 3 の側方にはみ出した状態で、ブーム 3 に対し斜め方向を向いた状態で抱かれている。

このようにしてジブ 10 をブーム 3 の下面側に移し替えた後は、ジブ 10 のブーム 3 の下面側への移し替え時に伸長させたブーム 3 を第 12 図及び第 13 図に示すように縮小させて、シーブブロック 5 の両側面に突設されているジブ支持軸 17、17 をジブ 10 のフォーク 18、18 に挿入し、このフォーク 18、18 の先端にピン 46 を挿入して、フォーク 18、18 がジブ支持軸 17、17 から抜け出ないようにする。

次に、クレーンの吊上げロープ 47 を、ブーム 3 側のガイドシーブ 6 及びルー

スターシーブ7と、ジブ10側のガイドシーブ21と、ブーム基端部のガイドシーブ13とに掛け回して、その先端をジブ10のロープ掛止部19に係止し、この吊上げロープ47を巻上げて緊張させた状態で、ジブ10のホルダ取付用ブラケット15をジブホルダ11に固定しているピン27と、ジブ10をジブ支持ブラケット12に枢支しているスライド軸32とを抜き外して、ジブホルダ11及びジブ支持用ブラケット12からジブ10を外す。

この後は、ブーム3を起しながら吊上げロープ47を繰出すことにより、第14図に示すようにジブ10をその自重により基端を中心として回動させて、ジブ10をブーム先端から垂下させ、次いで、ブーム基端部のガイドシーブ13から吊上げロープ47を外し、この吊上げロープ47を巻上げることにより、ジブ10をブーム3の前方に張出させる。

こうしてジブ10をブーム前方に張出した後は、ブーム3を地上近くまで倒伏させた状態で、ジブ10に付設されているテンションロッド22の先端を、ロッド支え22から取外してブーム3のシーブブロック5に設けられているテンションロッドセットピン48に第15図に示すように取付け、この後、ジブ10のロープ掛止部19から吊上げロープ47を外し、この吊上げロープ47にフック49を取付けてクレーン作業を行なう。

また、ジブ10を格納する場合は、ジブ10のガイドシーブ21に掛けられている吊上げロープ47の先端をジブ10のロープ掛止部19に掛止し、テンションロッド22をシーブブロック5から外して、その先端をジブ10のロッド支え20に保持させた後、吊上げロープ47を繰出してジブ10をその自重でブーム先端から垂下させ、この後、吊上げロープ47をブーム基端部のガイドシーブ13に掛けて（吊上げロープ47の先端はジブ10のロープ掛止部19に掛止したままにしておく）、吊上げロープ47を巻上げることにより、ジブ10を回動させてブーム3の下に抱き込ませ、この後、ジブ10のホルダ取付け用ブラケット15をピン27の挿入によりジブホルダ11に固定する。なお、ジブ10の先端側はブーム3の下にジブ10を抱き込ませたときに自動的にスライド軸41によってジブ支持用ブラケット12に枢支される。

この後は、ジブホルダ駆動シリンダ 25 を縮小させてジブホルダ 11 を横向き状態に回動させることにより、ジブ 10 をブーム 3 の側面に沿わせて格納し、ジブホルダ 11 をロックピン 32 によりブーム 3 にロックして、ジブ 10 の格納を終了する。

しかして、上記ジブ格納装置においては、ジブホルダ 11 をブーム 3 の一側面下縁付近に設けた 1 本の支軸 23 に枢支させているため、ブーム 3 に対するジブホルダ 11 の取付け構造が簡単である。

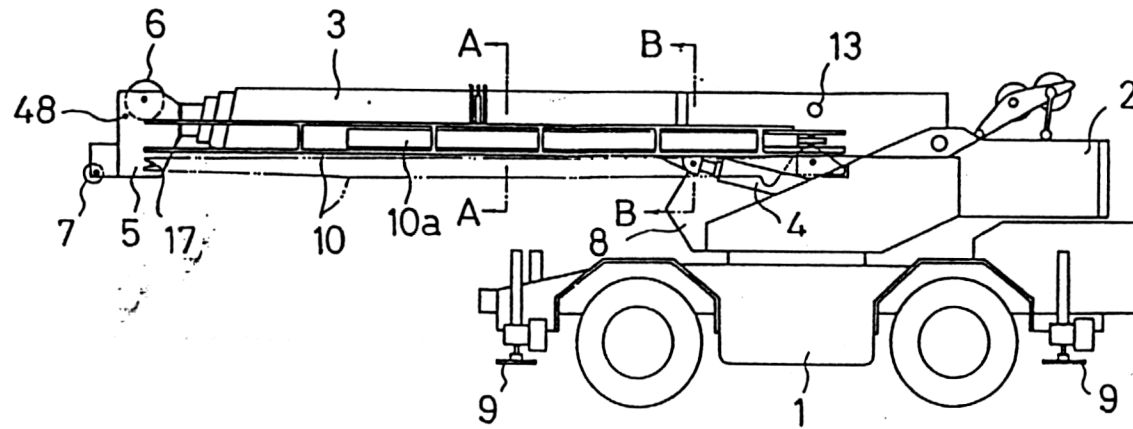
また、上記ジブ格納装置は、ブーム 3 にジブホルダ駆動シリンダ 25 を設け、このシリンダ 25 をジブホルダ 11 に枢着して、このシリンダ 25 によりジブホルダ 11 を下向き状態と横向き状態とに回動させることによって、ジブホルダ 11 に保持させたジブ 10 をブーム 3 の下面側と側面側とに移し替えるようにしたものであり、このジブ格納装置によれば、ジブホルダ 11 の回動を前記シリンダ 25 で拘束できるため、ブーム 3 の下面側に移し替えたジブ 10 を、ロックピンによりジブホルダ 11 をブーム 3 に固定することなく、振れ動かない状態に拘束することができる。

しかも、上記ジブ格納装置では、ジブ 10 をブーム 3 の下面側と側面側とに移し替えるための駆動手段である前記シリンダ 25 を、ジブ 10 ではなく、ジブ 10 をブーム 3 に沿わせて格納するときにこのジブ 10 を保持するジブホルダ 11 に枢着しているため、ジブ 10 の張出しに際して、前記シリンダ 25 を切離す必要はない。

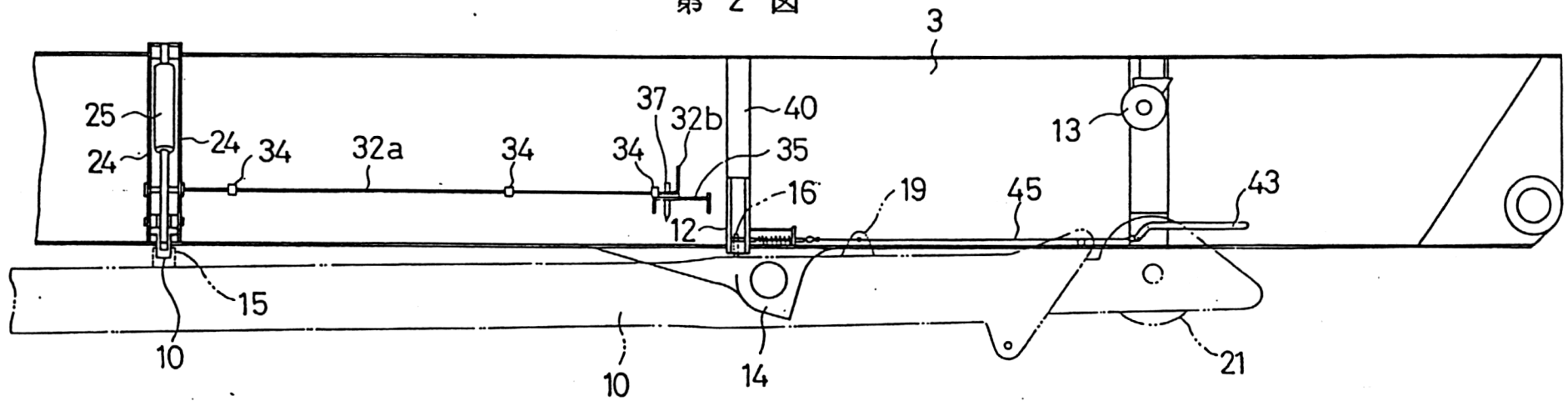
さらに、上記ジブ格納装置では、ジブホルダ駆動シリンダ 25 によりジブホルダ 11 を回動させることによってジブ 10 をブーム 3 の下面側と側面側とに移し替えるようにしているため、ジブホルダ 11 とは別の箇所ではジブ 10 を引上げ駆動する場合のように、ジブ 10 にねじれモーメントが作用することはない。

従って、上記ジブ格納装置によれば、ジブ 10 をブーム 3 の側面に沿わせて格納し、ジブ 10 の使用時にジブ 10 を一旦ブーム 3 の下面側に移し替えてからブーム 3 の前方に張出させるようにしたものでありながら、ブーム 3 に対するジブホルダ 11 の取付け構造を簡単にし、しかもブーム 3 の下面側に移し替えたジ

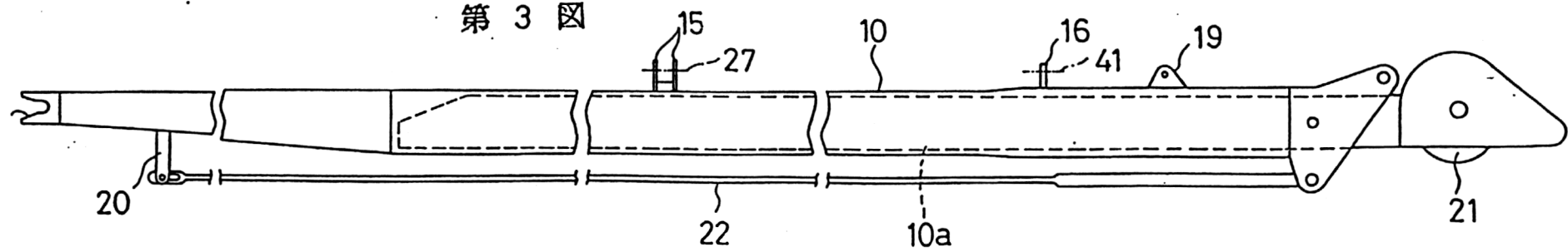
第 1 図



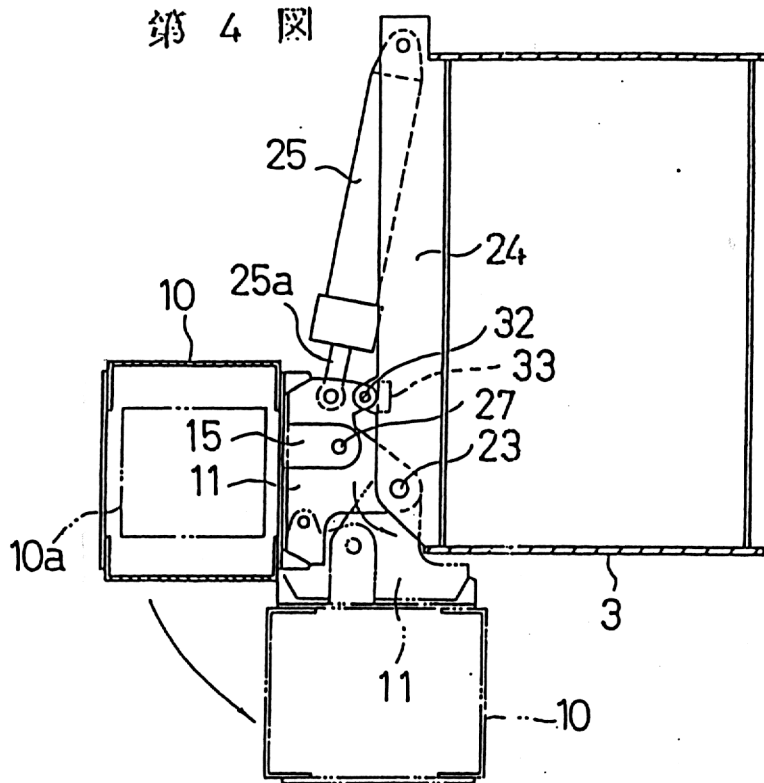
第 2 図



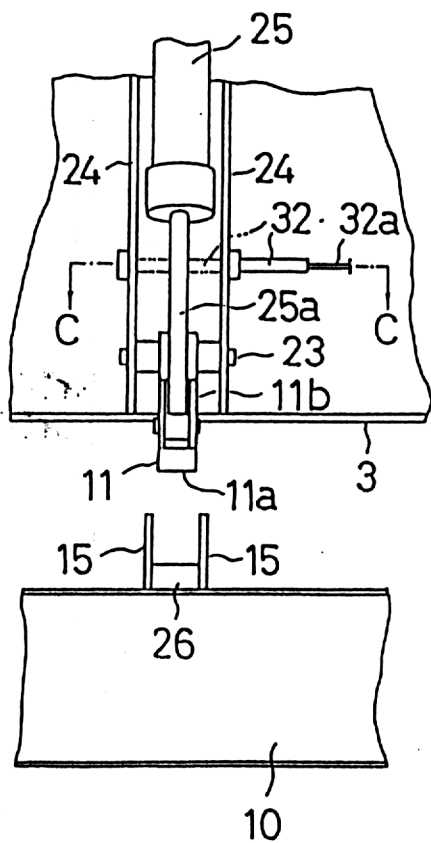
第 3 図



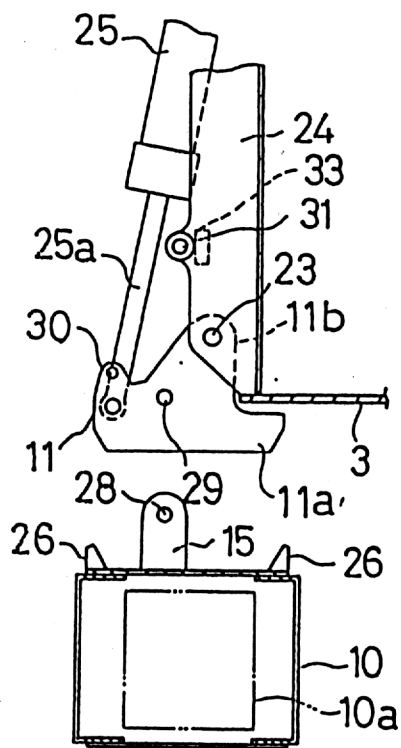
第 4 图



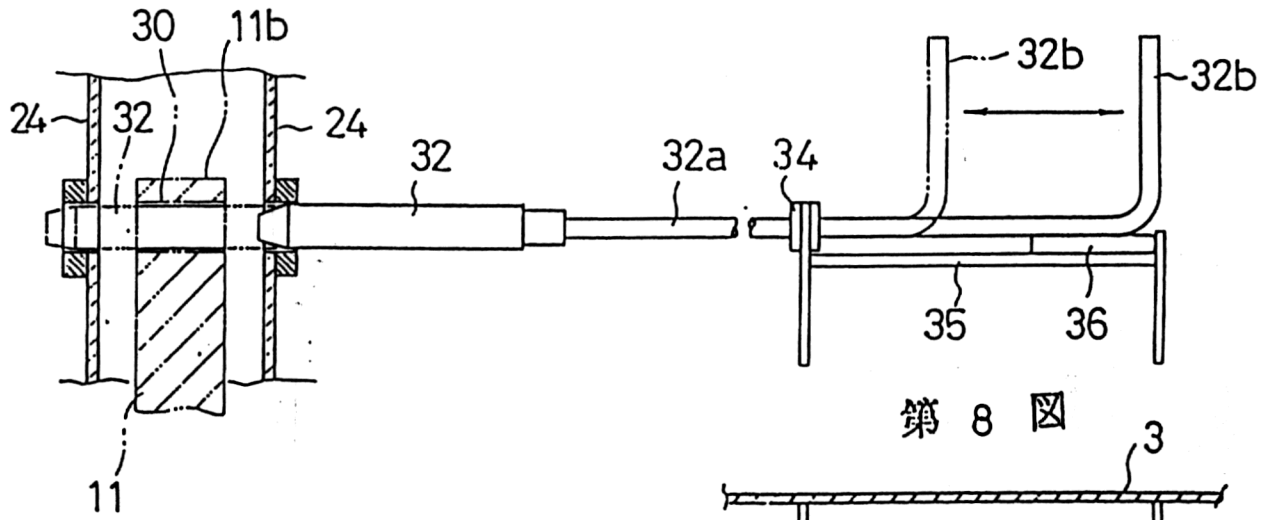
第 5 图



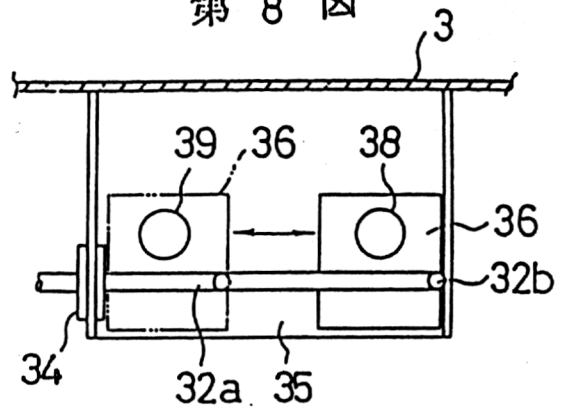
第 6 图



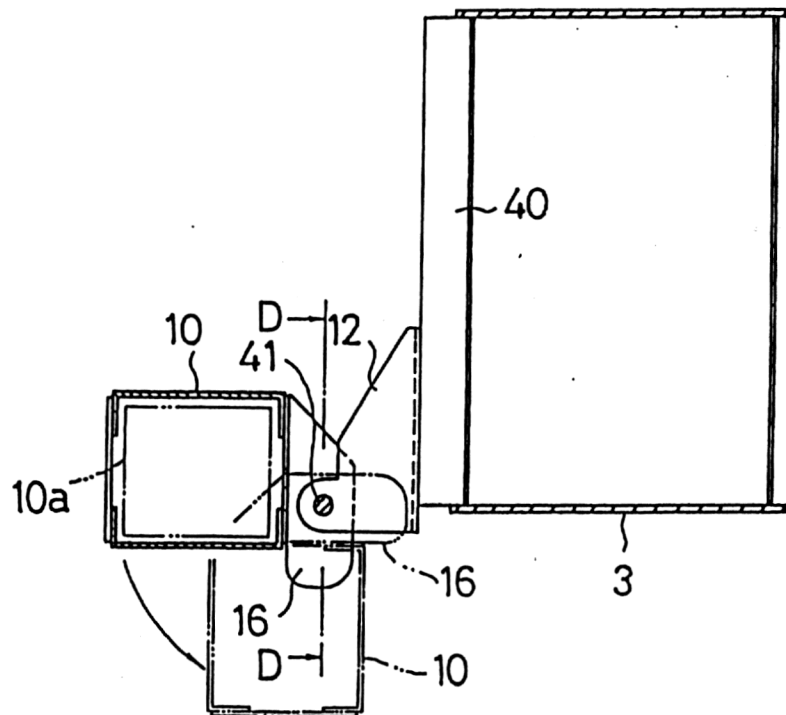
第 7 図



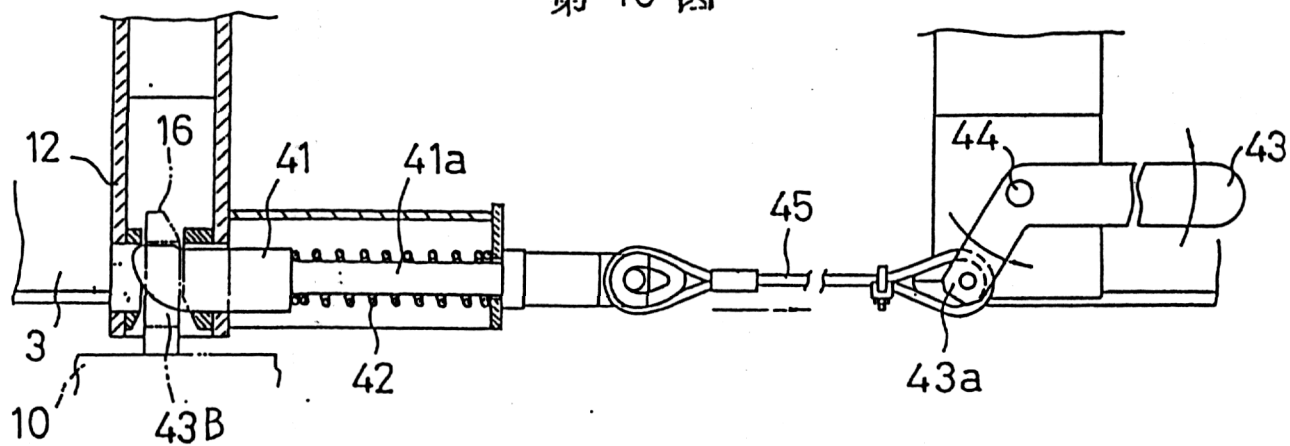
第 8 図



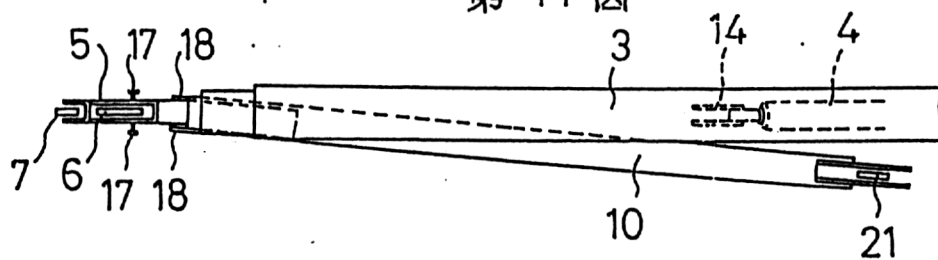
第 9 図



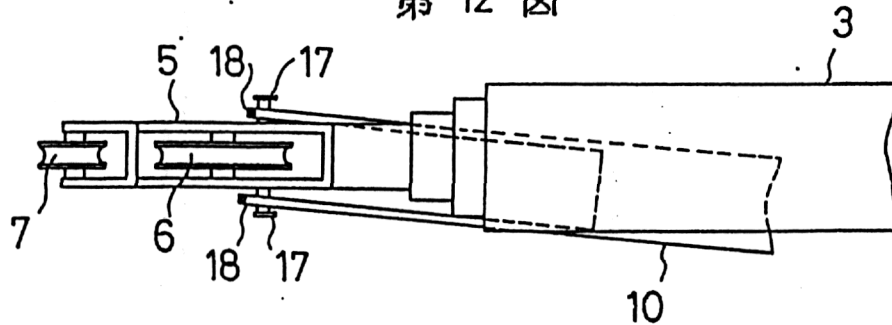
第 10 図



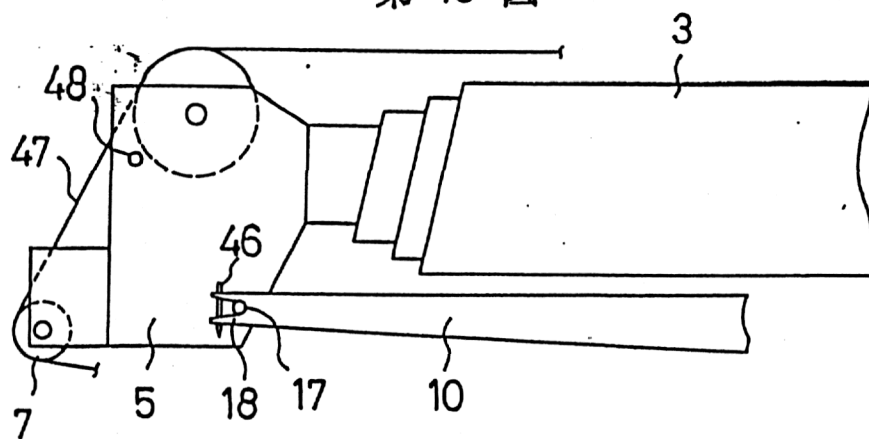
第 11 図



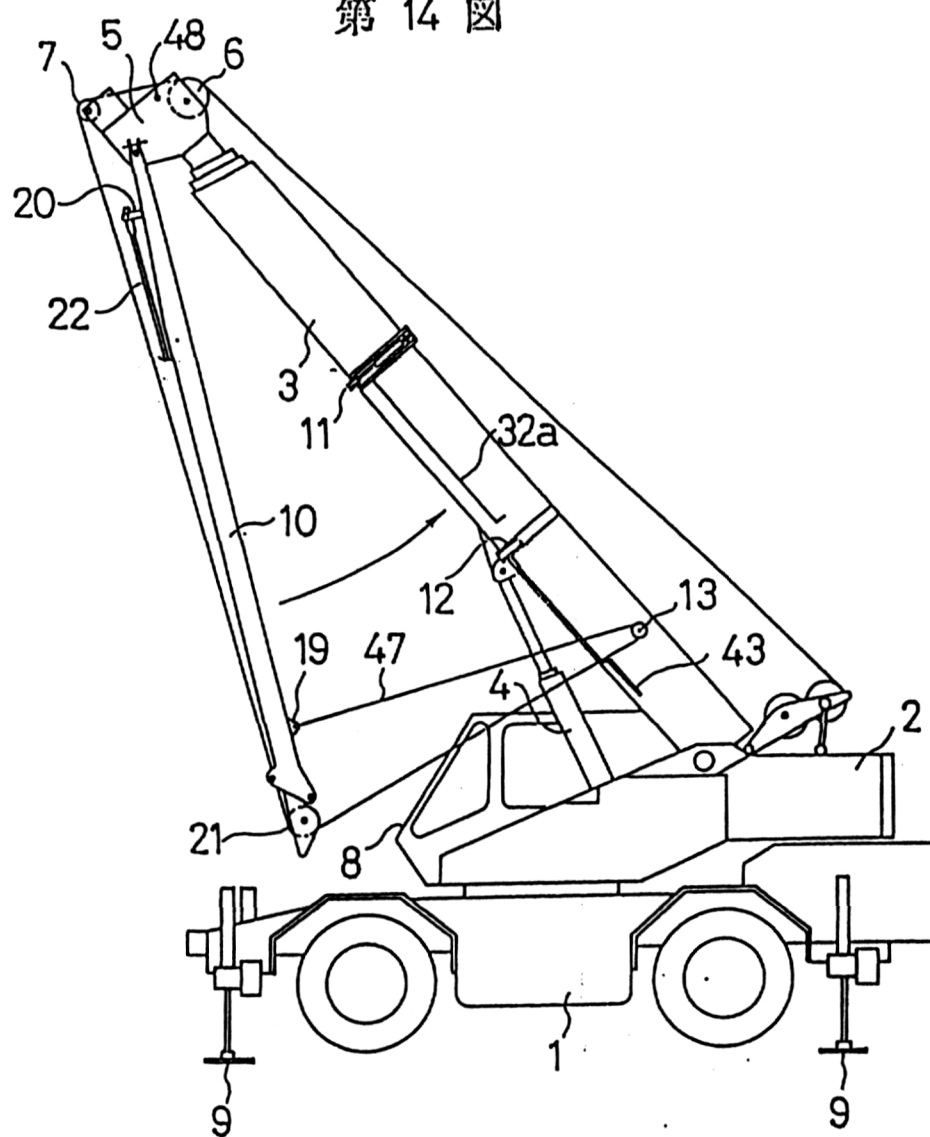
第 12 図



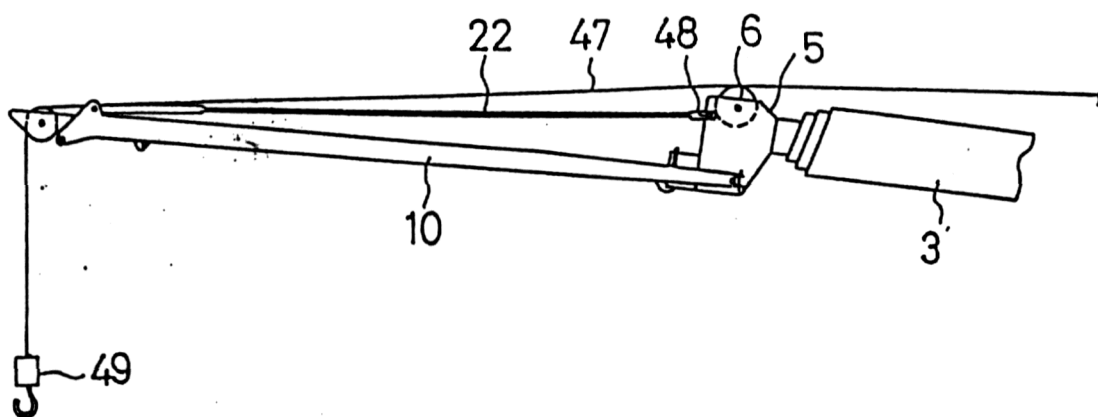
第 13 図



第 14 図



第 15 図





手続補正書 (方式)

平成 11 年 3 月 19 日

特許庁審判長

殿

1. 事件の表示 平成 9 年 審判 第 1 2 2 7 7 号
(第 2 1 2 9 5 4 4 号特許無効審判事件)

2. 補正をする者

事件との関係 被請求人

郵便番号

住 所

名 称

代表者

3. 代理人

郵便番号

住 所

氏 名

弁理士

電話番号

4. 補正対象書類名

平成 11 年 2 月 4 日付提出の訂正請求書に添付した訂正明細書

5. 補正対象項目名

図面の簡単な説明

6. 補正の内容

訂正明細書の 12 頁第 18 行(訂正明の効果の後)に「図面の簡単な説明」を追加する。

(以 上)

ブ 10 を、ロックピンによりジブホルダ 11 をブーム 3 に固定することなく振れ動かない状態に拘束することができると共に、ジブ 10 をブーム 3 の下面側と側面側とに移し替えるための駆動手段（ジブホルダ駆動シリンダ 25）を切離すことなくジブ 10 の張出しを行なえるし、さらには、ジブ 10 にねじれ変形を生じさせることなくその移し替えを行なうことができる。

なお、上記実施例では、ジブ 10 を 2 段ジブとしたが、このジブ 10 は 1 段であってもよい。

【発明の効果】

この発明によれば、ジブをブーム側面に沿わせて格納し、ジブの使用時にジブを一旦ブームの下面側に移し替えてからブーム前方に張出させるようにしたものでありながら、ブームに対するジブホルダの取付け構造を簡単にし、しかもブームの下面側に移し替えたジブを、ロックピンによりジブホルダをブームに固定することなく振れ動かない状態に拘束することができると共に、ジブをブームの下面側と側面側とに移し替えるための駆動手段を切離すことなくジブの張出しを行なえるし、さらには、ジブの重心より基端側を保持するジブホルダを駆動シリンダにより駆動するものであるから、ジブにねじれ変形を生じさせることなくその移し替えを行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

図面はこの発明の一実施例を示したもので、第 1 図はジブを備えた車両形クレーンのジブ格納状態の側面図、第 2 図はブームの拡大側面図、第 3 図はジブの拡大側面図、第 4 図は第 1 図の A-A 線に沿う拡大図断面図、第 5 図及び第 6 図はジブホルダからジブを外した状態の側面図及び縦断面図、第 7 図は第 5 図の C-C 線に沿う拡大断面図、第 8 図は第 7 図の一部分の平面図、第 9 図は第 1 図の B-B 線に沿う拡大断面図、第 10 図は第 9 図の D-D 線に沿う拡大断面図、第 11 図はジブをブームの下面側に移し替えた状態の平面図、第 12 図及び第 13 図はジブの基端をブーム先端に掛止させた状態の平面図及び側面図、第 14 図はジブを張出している途中の状態の側面図、第 15 図はジブを張出した状態の側面図である。

3 …… ブーム

1 0 …… ジブ

1 1 …… ジブホルダ

2 3 …… 支軸

2 5 …… ジブホルダ駆動シリンダ