

(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2009-154792

(P2009-154792A)

(43) 公開日 平成21年7月16日(2009.7.16)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 O R 1/06 (2006.01)	B 6 O R 1/06 Z	3 D O 5 3
E O 2 F 9/00 (2006.01)	E O 2 F 9/00 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-337320 (P2007-337320)	(71) 出願人	000005522
(22) 出願日	平成19年12月27日 (2007.12.27)		日立建機株式会社
			東京都文京区後楽二丁目5番1号
		(74) 代理人	100090022
			弁理士 長門 侃二
		(74) 代理人	100116447
			弁理士 山中 純一
		(72) 発明者	矢吹 富重
			茨城県土浦市神立町650番地 日立建機
			株式会社土浦工場内
		Fターム(参考)	3D053 FF18 GG01 GG13 HH09 HH10
			JJ25 JJ29 JJ53

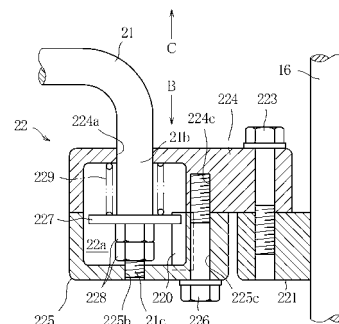
(54) 【発明の名称】 建設機械のサイドミラー装置

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成で、サイドミラーを張り出し位置と引き込み位置との間にて容易に移動させることができる建設機械のサイドミラー装置を提供する。

【解決手段】建設機械のサイドミラー装置は、一端部にサイドミラーを装着したステア21と、このステア21の他端部21bを回動可能且つ上下動可能に保持するステアホルダ22と、ステアホルダ22内にてステア21の他端部21bに取り付けられ、その外周縁に2つのガイド溝を有するガイド部材227と、ステアホルダ22内に設けられ、一方のガイド溝に嵌合した状態でステア21の他端部21bの軸線回りの回動を規制し、ステア21を上方へ移動させるとその嵌合が解除されるガイド爪220と、ガイド部材227をガイド爪220の方向への下向きに付勢する圧縮コイルばね229とを備えている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

建設機械に装備されたサイドミラー装置であって、サイドミラーを支持する一方、前記建設機械から側方に張り出した張り出し位置及び前記建設機械側の引き込み位置の何れかに選択して位置付け可能な支持手段を備える建設機械のサイドミラー装置において、

前記支持手段は、

前記サイドミラーが取り付けられた一端部を有するとともに鉛直な他端部を有するステータと、

前記建設機械に固定して設けられ、前記ステータの前記他端部を受け入れ、前記サイドミラーを前記張り出し位置と前記引き込み位置との間にて移動させるべく前記他端部をその軸線回りに回動自在に支持するとともに、前記ステータの上下方向の移動を許容するステータホルダと、

前記ステータの前記他端部に取り付けられ、前記ステータホルダ内にて前記他端部と一体に回動且つ上下動する回動部材と、

前記回動部材にその周方向に離間し且つ前記サイドミラーの前記張り出し位置及び前記引き込み位置に対応して設けられた 2 つの被嵌合部と、

前記ステータホルダ内に設けられ、前記ステータを介して前記回動部材が上下動されることで前記被嵌合部の一方に対する嵌合又は嵌合解除がなされ、前記被嵌合部との嵌合状態にあるときには前記回動部材の回動を拘束し、前記被嵌合部に対応した前記張り出し位置又は前記引き込み位置にて前記サイドミラーを保持する拘束部と、

前記ステータホルダ内に配置され、前記被嵌合部に対して前記拘束部が嵌合する上下方向に前記回動部材を介して前記ステータを付勢し、前記拘束部の前記嵌合状態を維持する付勢部材と

を備えたことを特徴とする建設機械のサイドミラー装置。

【請求項 2】

前記被嵌合部は、前記回動部材の外周縁を切り欠いて形成した溝であり、

前記拘束部は、前記溝に嵌合可能な爪であることを特徴とする請求項 1 に記載の建設機械のサイドミラー装置。

【請求項 3】

前記支持手段は、前記ステータホルダ内に設けられ、前記拘束部の嵌合状態が解除される際、前記ステータの上下ストロークを前記回動部材との当接により規制するストッパを更に備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の建設機械のサイドミラー装置。

【請求項 4】

前記付勢部材は、前記ステータの他端部を囲む圧縮コイルばねからなり、

前記ストッパは前記圧縮コイルばねと同心的に配置された円筒形状をなしていることを特徴とする請求項 3 に記載の建設機械のサイドミラー装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は建設機械に設けられているサイドミラー装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば油圧ショベルなどの建設機械においては、運転室内の作業者が建設機械の後方を視認するために、その上部旋回体の前部片側にサイドミラーが取り付けられている。

このような建設機械で使用されるサイドミラーは、視認性を高めるため、上部旋回体の外側へ比較的大きく張り出されている。このため、当該建設機械を輸送用車両に搭載して運搬する際、前記サイドミラーが当該輸送用車両の車幅よりも外側に突出してしまうことがある。このような状態にて建設機械が運搬されれば、輸送用車両の走行中、サイドミラーが電柱や家屋などに接触し、当該サイドミラーのみならず立設物を破損したりするおそれがある。それ故、係る不具合を防止するためにサイドミラーは可動式となっており、建

10

20

30

40

50

設機械の運搬中には輸送用車両の車幅内に収まるべく引き込み可能である。

【0003】

具体的には、サイドミラーはステーに取り付けられ、当該ステーが支持部材を介して運転室の外面上に取り付けられている。そして、当該ステーは、支持部材に対してナットにより締め付けて固定され、当該ナットを緩めることによりサイドミラーを作業時の張り出し位置と引き込み位置との間にて可動させることができる。このようなナットによる固定形式の場合、サイドミラーの位置変更に手間取る不具合がある。また、建設機械の作業中や運搬中にナットが緩むとサイドミラーが所定の位置で固定されず、以下のような問題が生じる。例えば、不整地などで作業を行っている際にナットが緩めば、サイドミラーが張り出し位置からずれてしまい、建設機械の作業に支障をきたすおそれがある。また、サイドミラーを引き込み位置に引き込んだ状態で建設機械を運搬している際にナットが緩めば、サイドミラーが引き込み位置から張り出し位置に動き、前述した電柱や家屋などと接触するおそれがある。

10

【0004】

そこで、従来技術として、ステーの支持部材にノブ付きの係止ピンを取り付け、当該係止ピンの挿抜操作により、支持部材に対するステーの固定及びその解除を行い、サイドミラーの位置変更を容易にかつ確実にを行うことを目的とした建設機械用サイドミラー支持装置が提案されている(特許文献1参照)。

【特許文献1】特開2006-290030号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1が開示する従来公知の建設機械用サイドミラー支持装置は、上述した通り、ノブ付き係止ピンの挿入によりサイドミラーを張り出し位置または引き込み位置に固定し、これに対し、当該ノブ付き係止ピンを引き抜くことによりサイドミラーの固定を解除して、引き込み位置または張り出し位置にサイドミラーを移動させることができ、移動後にノブ付き係止ピンの再挿入により、その位置で固定できるものである。

【0006】

しかしながら、特許文献1の建設機械用サイドミラー支持装置は、ノブ付き係止ピンおよびそれに伴う係止ピンの挿抜機構を付加的に備える必要があり、機構が複雑になっている。このため、部品点数の増加や組み立て作業効率の低下を招き、結果的に製造コストの増加といった問題がある。

30

本発明は、上記の問題を解決するために提案されたものであり、所定位置でのサイドミラーの固定及びその固定の解除を簡便な機構で容易にかつ確実に行うことができる建設機械のサイドミラー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】

【0007】

上記目的を達成するために、請求項1の本発明の建設機械のサイドミラー装置は、建設機械に装備されたサイドミラー装置であって、サイドミラーを支持する一方、前記建設機械から側方に張り出した張り出し位置及び前記建設機械側の引き込み位置の何れかに選択して位置付け可能な支持手段を備える建設機械のサイドミラー装置において、前記支持手段は、前記サイドミラーに取り付けられた一端部を有するとともに鉛直な他端部を有するステーと、前記建設機械に固定して設けられ、前記ステーの前記他端部を受け入れ、前記サイドミラーを前記張り出し位置と前記引き込み位置との間にて移動させるべく前記他端部をその軸線回りに回動自在に支持するとともに、前記ステーの上下方向の移動を許容するステーホルダと、前記ステーの前記他端部に取り付けられ、前記ステーホルダ内にて前記他端部と一体に回動且つ上下動する回動部材と、前記回動部材にその周方向に離間し且つ前記サイドミラーの前記張り出し位置及び前記引き込み位置に対応して設けられた2つの被嵌合部と、前記ステーホルダ内に設けられ、前記ステーを介して前記回動部材が上下動されることで前記被嵌合部の一方に対する嵌合又は嵌合解除がなされ、前記被嵌合部と

40

50

の嵌合状態にあるときには前記回動部材の回動を拘束し、前記被嵌合部に対応した前記張り出し位置又は前記引き込み位置にて前記サイドミラーを保持する拘束部と、前記ステーホルダ内に配置され、前記被嵌合部に対して前記拘束部が嵌合する上下方向に前記回動部材を介して前記ステーを付勢し、前記拘束部の前記嵌合状態を維持する付勢部材とを備えたことを特徴とするものである。

【0008】

請求項2の本発明の建設機械のサイドミラー装置は、請求項1に記載の建設機械のサイドミラー装置において、前記被嵌合部は、前記回動部材の外周縁を切り欠いて形成した溝であり、前記拘束部は、前記溝に嵌合可能な爪であることを特徴とする。

請求項3の本発明の建設機械のサイドミラー装置は、請求項1又は2に記載の建設機械のサイドミラー装置において、前記支持手段は、前記ステーホルダ内に設けられ、前記拘束部の嵌合状態が解除される際、前記ステーの上下ストロークを前記回動部材との当接により規制するストッパを更に備えることを特徴とする。

【0009】

請求項4の本発明の建設機械のサイドミラー装置は、請求項3に記載の建設機械のサイドミラー装置において、前記付勢部材は、前記ステーの他端部を囲む圧縮コイルばねとなり、前記ストッパは前記圧縮コイルばねと同心的に配置された円筒形状をなしていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

請求項1乃至請求項4に記載の本発明によれば、ステーの他端部に一体的に取り付けられた回動部材の回動の拘束を、ステー自体をステーの他端部の軸線方向に移動することで解除できるため、別機構を付加しなくても、サイドミラーを張り出し位置及び引き込み位置の何れかに選択して位置付けすることが、容易に、且つ、確実に行うことができる。

請求項2に記載の本発明によれば、更に、回動部材において被嵌合部を溝とし、拘束部を前記溝に嵌合可能な爪としており、回動部材の回動の拘束に係る構造が複雑化せず、故障防止に寄与するとともに組立作業の効率が向上する。

【0011】

請求項3に記載の本発明によれば、更に、ステーホルダ内にストッパを備えているので、ステーが必要以上に、ステーホルダ内に押し込まれる、あるいはステーホルダ内から引き抜かれることが防止される。これにより、サイドミラー装置の故障を防止し、寿命を延ばすことができる。

請求項4に記載の本発明によれば、更に、付勢部材を圧縮コイルばねとし、ストッパを圧縮コイルばねと同心的に配設される円筒形状としているので、ばねの座屈を抑制し、サイドミラー装置の故障を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

(第一実施例)

以下、本発明に係る建設機械のサイドミラー装置の実施の形態を図面を参照して説明する。

本発明が適用される建設機械としては特に限定はされないが、例えば、図1に示す油圧ショベルに適用した場合を例に説明する。

【0013】

図1の油圧ショベル1は下部走行体11を備え、この下部走行体11上には上部旋回体12が旋回可能に設けられている。上部旋回体12には、その前部左側に運転室13が設けられている。そして、上部旋回体12は、運転室13の内部から作業者が後方を視認するためのサイドミラー装置14、15を備え、これらサイドミラー装置14、15は油圧ショベルの昇降用手すり16、17にそれぞれ配置されている。昇降用手すり16は、運転室13の左側面のドアの縁に沿って配設され、これに対し、昇降用手すり17は上部旋回体12の右側に配設されている。

【0014】

図2は図1におけるA部分の拡大図、すなわち、サイドミラー装置14を示している。サイドミラー装置14は、サイドミラー14mと、このサイドミラー14mを昇降用手すり16に支持させる支持アセンブリ14aとからなり、支持アセンブリ14aは、その一端部にサイドミラー14mを取り付けたステー21と、このステー21の他端部を昇降用手すり16に保持するステーホルダ22とを備えている。

【0015】

より詳しくは、ステー21は、下向きの略U字形状をなす金属製のパイプであって、その一端部21aはサイドミラー14mに取付具3を介して結合されている。この取付具3は、一端部21aに回転可能に外嵌された中空の筒状体31を備え、この筒状体31からはその径方向外側にアーム32が突設されている。一方、サイドミラー14mの背面には台座33が取り付けられ、この台座33から一対のブラケット34が突設されている。これらブラケット34はその間にアーム32の先端を受け入れ、そして、水平なヒンジピン35を介してアーム32に連結されている。このような取付具3によれば、ステー21の一端部21aの回りに筒状体31を介して、サイドミラー14mを水平方向に旋回させることで、サイドミラー14mにおける左右方向の傾き角を調整でき、そして、ヒンジ35を中心としてサイドミラー14mを上下方向に回転させることで、サイドミラー14mの上下方向の傾き角を調整できる。さらに、ステー21の一端部21aにその下端にキャップ4が嵌合されており、このキャップ4はステー21内への土砂や雨水等の侵入を防止する。

【0016】

一方、ステーホルダ22は、昇降用手すり16、すなわち、この昇降用手すり16から水平に突設したブラケット221に取り付けられており、このブラケット221は昇降用手すり16に溶接されている。

ステーホルダ22は、アッパ部材224と、ロア部材225とを有している。アッパ部材224は、その一部がブラケット221に上側からオーバーラップし、当該オーバーラップ部分において一対のボルト223によりブラケット221に固定されている。一方、ロア部材225はアッパ部材224の下側にてブラケット221に隣接して配置されている。

【0017】

ステーホルダ22の内部構造を図3に示す。図3から明らかなように、ステーホルダ22はその内部に円筒状のホルダ室22aを有し、このホルダ室22aはアッパ部材224とロア部材225との間に形成されている。また、アッパ部材224及びロア部材225にはホルダ室22aを避けた位置にねじ孔224c及び貫通孔225cがそれぞれ一対ずつ形成され、組みをなす1つずつのねじ孔224c及び貫通孔225cは互いに同軸にして上下方向に延びている。それ故、締結ボルト226が対応する貫通孔225cを通じてねじ孔224cにそれぞれねじ込まれることで、ロア部材225は一対の締結ボルト226を介してアッパ部材224に結合されている。なお、一対の締結ボルト226の配置、すなわち、一対の貫通孔225cの配置は図4を参照すれば明らかとなる。

【0018】

図3に示されるように、アッパ部材224の上壁には貫通孔224aが穿設されており、この貫通孔224aはステー21の他端部21bが挿通可能な内径を有し、ホルダ室22aに連通している。

一方、ロア部材225の下壁には、貫通孔224aよりも小径の貫通孔225bが穿設されており、この貫通孔225bは貫通孔224aと同軸上に位置付けられ、ホルダ室22aに連通している。

【0019】

前述したホルダ室22a内には、アッパ部材224の貫通孔224aを通じてステー21の他端部21bが配置されており、この他端部21bはその下端にねじ部21cを有する。このねじ部21cは、ステー21の外径よりも小径であって、ステー21の他端部2

10

20

30

40

50

1 bに段差を形成する。なお、ねじ部 2 1 cはステー 2 1にねじ込むことで取り付けられている。そして、ねじ部 2 1 cには円盤状のガイド部材 2 2 7及びナット 2 2 8が取り付けられており、このナット 2 2 8は上述の段差との間にガイド部材 2 2 7を挟み込むことで他端部 2 1 bに締結固定し、これにより、ガイド部材 2 2 7は他端部 2 1 bと一体に回動可能である。

【0020】

ねじ部 2 1 cの下端はナット 2 2 8から突出し、ロア部材 2 2 5の貫通孔 2 2 5 bに遊びを存して挿入されている。なお、図 3では作図上の都合から、ナット 2 2 8がロア部材 2 2 5の下壁から浮き上がった状態で示されているが、通常、ナット 2 2 8はステー 2 1等の自重により、ロア部材 2 2 5の下壁に当接した状態にある。

10

ガイド部材 2 2 7は、金属製であり、その直径は、ステー 2 1の外径よりも大径であるものの、前記ホルダ室 2 2 aの内径よりも小径である。それ故、ガイド部材 2 2 7の外周がホルダ室 2 2 aの内周壁に接触するようなことはない。そして、図 4に示すように、ガイド部材 2 2 7は、その中心にステー 2 1のねじ部 2 1 cが挿通される貫通孔 2 7 1 aを有するとともに、その外周縁には、2 個のガイド溝 2 2 7 a, 2 2 7 bが切り欠いて形成され、これらガイド溝 2 2 7 a, 2 2 7 bはガイド部材 2 2 7の周方向に90度の間隔をあけて配置されている。

【0021】

ガイド溝 2 2 7 a, 2 2 7 bの一方には板状のガイド爪 2 2 0が嵌合されており、このガイド爪 2 2 0は、前述したホルダ室 2 2 aの内周壁からホルダ室 2 2 aの中央に向けて突出している。より詳しくは、ガイド爪 2 2 0は、ホルダ室 2 2 aの内周壁を形成するロア部材 2 2 5の内周面に嵌合して取り付けられている。

20

ガイド爪 2 2 0はホルダ室 2 2 aの周方向でみて基準位置に配置されており、この基準位置について、以下に説明する。本発明においては、ガイド爪 2 2 0が前述したガイド部材 2 2 7のガイド溝 2 2 7 a, 2 2 7 bの一方に嵌合されることで、ガイド部材 2 2 7を介してステー 2 1の回動角位置、すなわち、サイドミラー 1 4 mの位置が決定される。具体的には、図 4に示すようにガイド爪 2 2 0がガイド溝 2 2 7 b内に嵌合されているとき、サイドミラー 1 4 mは運転室 1 3の前方の引き込み位置に位置付けられ、これに対し、ガイド爪 2 2 0がガイド溝 2 2 7 a内に嵌合されているとき、サイドミラー 1 4 mは運転室 1 3の側方に大きく張り出した張り出し位置に位置付けられる。

30

【0022】

ここで、運転室 1 3の上方よりみたときの概略構成を表す図 5に示すように、サイドミラー 1 4 mが運転室 1 3の側方に張り出した位置を張り出し位置とし、この張り出し位置からサイドミラー 1 4 mが運転室 1 3側へ移動された位置、例えば二点鎖線で表されるような位置を引き込み位置とする。

なお、ガイド爪 2 2 0の基準位置は、任意に決定して構わないが、本実施例においては、図 4に示すように、ホルダ室 2 2 aの周方向でみて貫通孔 2 2 5 c、2 2 5 cの略中間に設定されている。また、ガイド爪 2 2 0は、ガイド部材 2 2 7のガイド溝 2 2 7 aまたは 2 2 7 bと適切に嵌合可能な突出長さを有する一方、ガイド部材 2 2 7の厚さ寸法より長くホルダ室 2 2 aの軸線方向に延びている。この実施例の場合、ガイド爪 2 2 0は、図 3でみてロア部材 2 2 5の上面から下壁まで延びている。

40

【0023】

更に、ホルダ室 2 2 a内には、ガイド部材 2 2 7とアッパ部材 2 2 4の上壁との間に圧縮コイルばね 2 2 9が配置されており、この圧縮コイルばね 2 2 9はステー 2 1の他端部 2 1 bを取り囲んでいる。圧縮コイルばね 2 2 9はガイド部材 2 2 7を介してステー 2 1を下方、つまり、図 3でみて矢印 B 方向に付勢し、ガイド溝 2 2 7 aまたは 2 2 7 bに対するガイド爪 2 2 0の嵌合状態を保持する。

【0024】

ここで、例えば、ガイド部材 2 2 7のガイド溝 2 2 7 a内にガイド爪 2 2 0が嵌合していて、サイドミラー 1 4 mが張り出し位置に位置付けられているとき、ステー 2 1におけ

50

る他端部 2 1 b の軸線回りの回動はガイド爪 2 2 0 により阻止されるので、サイドミラー 1 4 m は張り出し位置に安定して保持された状態となる。

上述の状態から、圧縮コイルばね 2 2 9 の付勢力に抗してステア 2 1 がガイド部材 2 2 7 を伴い矢印 C 方向に引き上げられると、ガイド部材 2 2 7 のガイド溝 2 2 7 a に対するガイド爪 2 2 0 の嵌合が解除されることから、ステア 2 1 はその他端部 2 1 b の軸線回りに回動することができる。よって、ステア 2 1 を引き上げた状態で、ステア 2 1 を介してサイドミラー 1 4 m を張り出し位置から引き込み位置に移動させ、そして、ステア 2 1 の引き上げを解除すれば、ステア 2 1 は自重及び圧縮コイルばね 2 2 9 の付勢力を受けて下降し（矢印 B 方向）、この場合には、ガイド部材 2 2 7 のガイド溝 2 2 7 b 内にガイド爪 2 2 0 が嵌合し、ステア 2 1、つまり、サイドミラー 1 4 m は引き込み位置に固定的に保持される。

10

【0025】

なお、本実施例においては、ブラケット 2 2 1 とステアホルダ 2 2 のロア部材 2 2 5 とを別部材としているが、ロア部材 2 2 5 とブラケット 2 2 1 と一体とし、ステアホルダ 2 2 を昇降用手すり 1 6 に直接的に固定してもよいし、さらには、ブラケット 2 2 1 の有無に拘わらず、ステアホルダ 2 2 を運転室 1 3 の外面に固定してもよい。

本発明は上述した第一実施例に制約されるものではなく、種々の変形が可能であり、図 6～図 9 を参照し、第二～第五実施例のサイドミラー装置について以下に説明する。なお、第二～第五実施例を説明するにあたり、第一実施例や既に説明した実施例と同一の機能を発揮する部材及び部位には同一の参照符号を付して、これらの説明は省略し、相違する点のみを説明する。

20

（第二実施例）

図 6 は第二実施例を示す。

【0026】

第二実施例のステアホルダ 2 3 は、第一実施例のロア部材 2 2 5 に代えて板状ロア部材 2 3 5 を備えている。

このロア部材 2 3 5 は 4 本のボルト 2 3 6 によりアッパ部材 2 2 4 に結合され、これらボルト 2 3 6 はホルダ室 2 2 a の周方向に等間隔を存して配置されている。

ロア部材 2 3 5 には、アッパ部材 2 2 4 の貫通孔 2 2 4 a と対向する位置に貫通孔 2 3 5 a が穿設され、この貫通孔 2 3 5 a は貫通孔 2 2 4 a と同一の内径を有する。それ故、貫通孔 2 3 5 a は貫通孔 2 2 4 a と同様にステア 2 1 の他端部 2 1 b を挿通させることができる。

30

【0027】

第二実施例の場合、ガイド部材 2 2 7 は、その中央にステア 2 1 と同径の貫通孔が穿設されており、当該貫通孔にステア 2 1 が挿通される。そして、ガイド部材 2 2 7 は、ステア 2 1 のねじ部 2 1 c よりも上方においてステア 2 1 の他端部 2 1 b の外周面に溶接されている。そして、圧縮コイルばね 2 2 9 がガイド部材 2 2 7 とロア部材 2 3 5 との間に配置され、圧縮コイルばね 2 2 9 はガイド部材 2 2 7 を介してステア 2 1 を矢印 C 方向に付勢している。すなわち、ガイド部材 2 2 7 は第一実施例の場合とは異なり、アッパ部材 2 2 4、つまり、ホルダ室 2 2 a の天井面に向けて付勢されている。

40

【0028】

一方、ガイド爪 2 2 0 はロア部材 2 3 5 ではなく、ホルダ室 2 2 a を形成するアッパ部材 2 2 4 の内周面に設けられ、ガイド部材 2 2 7 のガイド溝 2 2 7 a または 2 2 7 b に嵌合されている。

図 6 から明らかなように、ステア 2 1 の他端部 2 1 b はロア部材 2 3 5 の貫通孔 2 3 5 a を通じてステアホルダ 2 3 の下方に突出し、他端部 2 1 b のねじ部 2 1 c にワッシャ 2 3 0 及びナット 2 2 8 が取り付けられており、ワッシャ 2 3 0 はロア部材 2 3 5 とナット 2 2 8 との間に挟み込まれるように位置付けられ、貫通孔 2 3 5 a の内径よりも大の外径を有する。

【0029】

50

それ故、ステア 2 1 が圧縮コイルばね 2 2 9 により上方（矢印 C 方向）に付勢されているとき、ガイド部材 2 2 7 がホルダ室 2 2 a の天井壁に当接するか、または、ワッシャ 2 3 0 がロア部材 2 3 5 の下面に当接した状態となり、そして、この状態にて、ガイド部材 2 2 7 のガイド溝 2 2 7 a または 2 2 7 b にガイド爪 2 2 0 が嵌合している。

第二実施例によれば、ステア 2 1 が圧縮コイルばね 2 2 9 の付勢力に抗して下方、つまり、矢印 B 方向へ押し込まれることにより、ガイド部材 2 2 7 のガイド溝 2 2 7 a または 2 2 7 b に対するガイド爪 2 2 0 の嵌合が解除される。これにより、サイドミラー 1 4 m は、第一実施例の場合と同様に、ステア 2 1 を介して張り出し位置と引き込み位置との間にて移動可能である。

【0030】

本実施例の場合、前述したようにサイドミラー 1 4 m が張り出し位置と引き込み位置との間にて移動されるとき、ステア 2 1 がステアホルダ 2 2 内へ押し込まれることから、ロア部材 2 3 5 にかかる下方への押圧力は第一実施例に比べて強くなる。しかながら、ロア部材 2 3 5 は 4 本のボルト 2 3 6 によりアッパ部材 2 2 4 に結合されているので、前記押圧力を安定して受け止めることができる。

（第三実施例）

図 7 の第三実施例は、第一実施例と対比したとき、ホルダ室 2 2 a 内に配置されたストッパ 2 5 1 を更に備えている点のみで異なる。

【0031】

ストッパ 2 5 1 は、樹脂製の中空筒状部材であって、圧縮コイルばね 2 2 9 よりも若干大きな内径を有するとともに、ガイド部材 2 2 7 と略同一の外径を有する。そして、ストッパ 2 5 1 はホルダ室 2 2 a の天井壁に固定された状態で、ガイド部材 2 2 7 に向けて延び、圧縮コイルばね 2 2 9 を部分的に囲んでいる。ストッパ 2 5 1 は、ストッパ 2 5 1 とガイド部材 2 2 7 との間に前述したガイド爪 2 2 0 の嵌合解除に要求されるスペースを確保する一方、圧縮コイルばね 2 2 9 の座屈を防止するのに十分な長さを有する。

【0032】

第三実施例によれば、作業者がステア 2 1 を矢印 C 方向に持ち上げた際、ガイド部材 2 2 7 がストッパ 2 5 1 に当接し、ステア 2 1 が必要以上にステアホルダ 2 2 から上方に引き抜かれるのを防止する。これにより、ロア部材 2 2 5 の貫通孔 2 2 5 b からステア 2 1 のねじ部 2 1 c が不所望に抜け出すことはない。また、また、ストッパ 2 5 1 は、圧縮コイルばね 2 2 9 の圧縮量をも制限するばかりでなく、圧縮コイルばね 2 2 9 を外側から囲んでいることで、圧縮コイルばね 2 2 9 の座屈を確実に防止できる。その結果、サイドミラー装置の故障防止、長寿命化を図ることができる。

（第四実施例）

図 8 の第四実施例は、第二実施例にも第三実施例のストッパ 2 5 1 と同様な機能を発揮するストッパ 2 6 1 を付加したものであって、このストッパ 2 6 1 はロア部材 2 3 5 に固定され、ステア 2 1 の押し下げストロークを規制する。

（第五実施例）

図 9 の第五実施例の場合、ガイド部材 2 2 7 は、その外周縁の半周に亘り、例えば 7 個のガイド溝 2 2 7 c ~ 2 2 7 i を有し、これらガイド溝はガイド部材 2 2 7 の周方向に等間隔を存して配置されている。

【0033】

このような第五実施例の場合、ガイド爪 2 2 0 がガイド溝 2 2 7 c 内に嵌合されたとき、例えば、サイドミラー 1 4 m が張り出し位置に位置付けられるとすると、ガイド爪 2 2 0 がガイド溝 2 2 7 i 内に嵌合されたときには、サイドミラー 1 4 m が運転室の前面ガラスとほぼ平行となる位置まで引き込まれて位置付けされることになる。本実施例においては、張り出し位置から引き込み位置までの範囲を広げられるとともに、これら張り出し位置と引き込み位置との間にて、サイドミラー 1 4 m の位置を更に 5 段階に細かく調節することができる。なお、ガイド溝の数は任意に決定して構わない。

【0034】

10

20

30

40

50

更にまた、上述した第一～第五実施例は運転室 1 3 側のサイドミラー装置 1 4 のみならず、上部旋回体 1 2 の右側のサイドミラー装置 1 5 に対しても同様に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】建設機械としての油圧ショベルを示す斜視図である。

【図 2】図 1 における円 A 内を拡大し、第一実施例に係るサイドミラー装置を示した斜視図である。

【図 3】図 2 のサイドミラー装置のステーホルダを示す断面図である。

【図 4】図 3 のガイド部材を示す平面図である。

【図 5】運転室を上方からみたときの概略構成を示す平面図である。

10

【図 6】第二実施例に係るサイドミラー装置のステーホルダを示す断面図である。

【図 7】第三実施例に係るサイドミラー装置のステーホルダを示す断面図である。

【図 8】第四実施例に係るサイドミラー装置のステーホルダを示す断面図である。

【図 9】第五実施例に係るサイドミラー装置のガイド部材の平面図である。

【符号の説明】

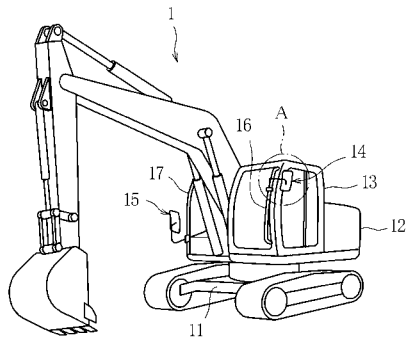
【0036】

1	油圧ショベル（建設機械）
3	取付具
1 1	下部走行体
1 2	上部旋回体
1 3	運転室
1 4 a	支持アセンブリ
1 4 m	サイドミラー
1 4, 1 5	サイドミラー装置
1 6, 1 7	昇降用手すり
2 1	ステー
2 2	ステーホルダ
2 2 0	ガイド爪
2 2 1	ブラケット
2 2 4	アッパ部材
2 2 5	ロア部材
2 2 7	ガイド部材
2 2 7 a, b	ガイド溝
2 2 9	圧縮コイルばね
2 5 1	ストッパ
2 6 1	ストッパ

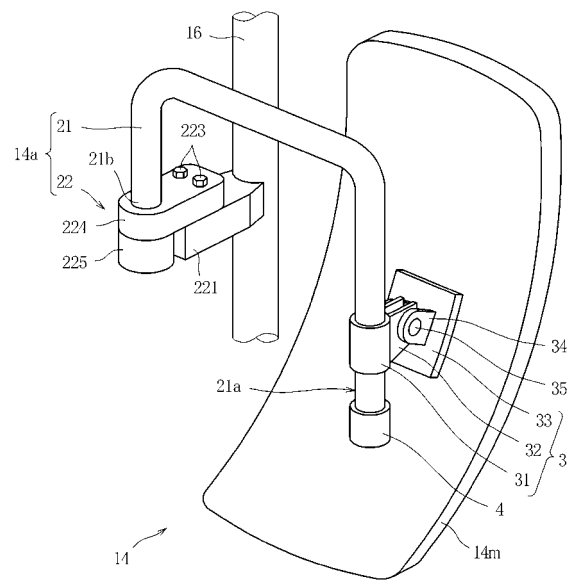
20

30

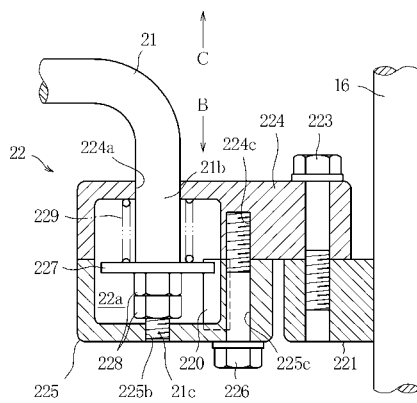
【図 1】



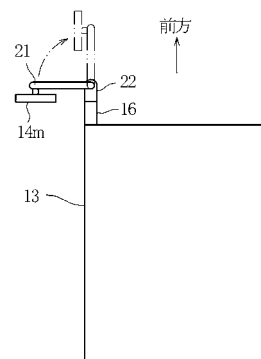
【図 2】



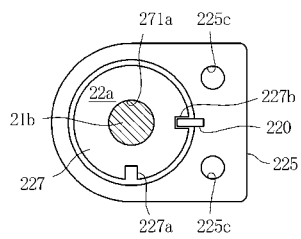
【図 3】



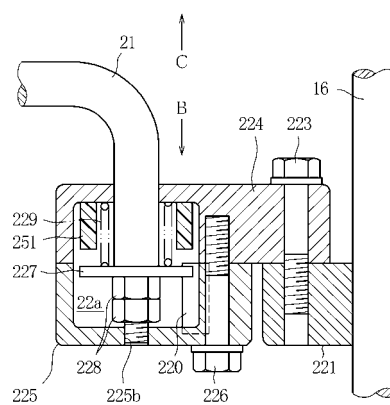
【図 5】



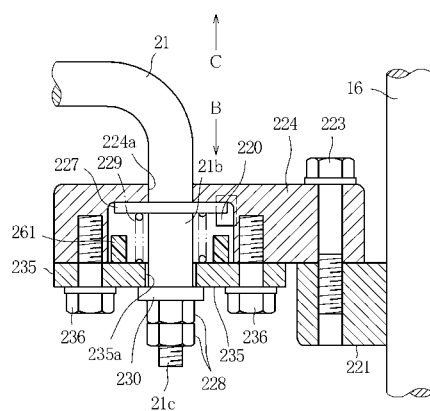
【図 4】



【図 7】



【 図 8 】



【图 9】

