(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2008-56139
(P2008-56139A)
(43)公開日　平成20年3月13日(2008.3.13)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
B60J	1/02	(2006.01)	B60J	1/02	101Z	
B60J	1/10	(2006.01)	B60J	1/10	A	

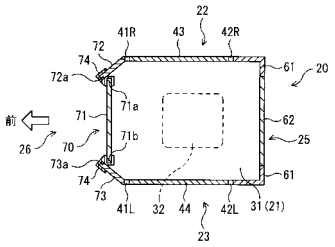
審査請求 未請求　請求項の数 6　OL　（全 11 頁）

(21)出願番号　特願2006-236556 (P2006-236556)
(22)出願日　平成18年8月31日 (2006.8.31)

(71)出願人　000190297
新キャタピラー三菱株式会社
東京都世田谷区用賀四丁目１０番１号
(74)代理人　100092978
弁理士　真田　有
(72)発明者　赤羽根　英司
東京都世田谷区用賀四丁目１０番１号　新キャタピラー三菱株式会社内
(72)発明者　山田　晃廉
兵庫県神戸市兵庫区和田宮通七丁目１番１４号　西菱エンジニアリング株式会社内

(54)【発明の名称】キャブ窓ガラスの固定構造

(57)【要約】
【課題】キャブ窓ガラスの固定構造に関し、視界を向上させる。
【解決手段】キャブ２０の前面に配置される第一ガラス窓７１と、第一ガラス窓７１の右端辺７１ａにその前端辺７２ａが隣接し、第一ガラス窓７１に対して右斜め後ろ方向に配置される第二ガラス窓７２と、第一ガラス窓７１の左端辺７１ｂにその前端辺７３ａが隣接し、第一ガラス窓７１に対して左斜め後ろ方向に配置される第三ガラス窓７３と、第一ガラス窓７１の左右各端辺７１ａに対して第二ガラス窓７２の前端辺７２ａ及び第三ガラス窓７３の前端辺７３ａそれぞれが重なり合う状態で、第一ガラス窓７１と第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３とを接続する左右一対の固定部材７４とを備える。
【選択図】図４



【特許請求の範囲】
【請求項１】
キャブの前面に配置される第一ガラス窓と、
該第一ガラス窓の右端辺にその前端辺が隣接し、該第一ガラス窓に対して右斜め後ろ方向に配置される第二ガラス窓と、
該第一ガラス窓の左端辺にその前端辺が隣接し、該第一ガラス窓に対して左斜め後ろ方向に配置される第三ガラス窓と、
該第一ガラス窓の左右各端辺に対して該第二ガラス窓の前端辺及び第三ガラス窓の前端辺それぞれが重なり合う状態で、該第一ガラス窓と該第二ガラス窓及び第三ガラス窓とを接続する左右一対の固定部材とを備えた
ことを特徴とする、キャブ窓ガラスの固定構造。
【請求項２】
該第一ガラス窓の左右各端辺に対して、該第二ガラス窓の前端辺及び第三ガラス窓の前端辺それぞれが該キャブの外側で重なり合っている
ことを特徴とする、請求項１記載のキャブ窓ガラスの固定構造。
【請求項３】
該第一ガラス窓の左右各端辺に対して、該第二ガラス窓の前端辺及び第三ガラス窓の前端辺それぞれが該キャブの内側で重なり合っている
ことを特徴とする、請求項１記載のキャブ窓ガラスの固定構造。
【請求項４】
該左右一対の固定部材は、その水平断面形状がそれぞれ、該第一ガラス窓の右端辺と該第二ガラス窓の前端辺、又は、該第一ガラス窓の左端辺と該第三ガラス窓の前端辺に沿った略Ｓ字形状に形成されるとともに、該キャブの外側に配置された該第一ガラス窓，該第二ガラス窓及び第三ガラス窓の内の何れかのガラス窓に沿う部分の幅が、該キャブの内側に配置された該ガラス窓に沿う部分の幅よりも狭く形成されている
ことを特徴とする、請求項２又は３記載のキャブ窓ガラスの固定構造。
【請求項５】
該固定部材は、剛性を有するフレームである
ことを特徴とする、請求項１～４の何れか１項に記載のキャブ窓ガラスの固定構造。
【請求項６】
該固定部材は、弾性部材である
ことを特徴とする、請求項１～４の何れか１項に記載のキャブ窓ガラスの固定構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、作業機械等のキャブ窓ガラスの固定構造に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
作業機械のキャブ（オペレータ室）においては、その前面や側面等にガラス窓が配置され、作業のための視界を確保できるようになっている。
例えば、図７に示すように、作業機械の一種であるホイールローダのキャブ１００においては、その前面上部にフロントガラス１０１が配設されている。
フロントガラス１０１は、略上下且つ左右方向に広がるガラス本体部１０２と、ガラス本体部１０２の右端辺及び左端辺のそれぞれにその前端辺が隣接して配置され斜め後方に傾斜して延びる左右一対のガラス斜部１０３，１０４とを有し、左右両側が斜め後方に傾斜する形状になっている。そして、ガラス本体部１０２とガラス斜部１０３，１０４とは、一般に、図８にその断面積を拡大して示すように、柱状のフレーム１０５によって連結されるようになっている。なお、図８には右側のガラス斜部１０３に関してのみ図示しているが、左側のガラス斜部１０４に関しても図８と同様の構造（図８の鏡対称の構造）になっている。

【０００３】
ところが、こうしたフロントガラス１０１の構造では、フレーム１０５の部分が障害となり、前方視界に死角が生じてしまう。
そこで、死角をなくし良好な視界を得るために、フレーム１０５の幅をできるだけ細くすることが求められている。
また、特許文献１には、クレーンのキャビン（キャブ）に関する技術が開示されており、図９に示すように、このクレーンのキャビンでは、ガラス窓１１２とガラス窓１１３とがフレームの代わりにシリコンシーラント１１５等の弾性部材で接続されるようになっている。こうした技術によれば、シリコンシーラント１１５は半透明のため、上記フレーム１０５ほどは視界の障害にはならない。
【特許文献１】特開２００４－１１４９５２号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、作業機械には一般に車体振動が生じるので、図８に示すように、ガラス本体部１０２とガラス斜部１０３，１０４とが振動によって接触し破損しないように一定の間隔ｓを持って設置する必要があり、その間隔ｓの存在によってフレーム１０５の幅を細くすることには限界がある。
また、特許文献１の技術によっても、シリコンシーラント１１５を通してその先がはっきりと見えるわけではないので、視界にとって障害となる部分であることに変わりはない。さらに、シリコンシーラント１１５で接続する場合でも、図９に示すように、ガラス窓１１２とガラス窓１１３とが振動によって接触し破損しないように一定の間隔ｓを持って設置する必要がある。
【０００５】
本発明はこのような課題に鑑み案出されたもので、視界を向上させることができるようにした、キャブ窓ガラスの固定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】
【０００６】
上記目的を達成するために、請求項１記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造は、キャブの前面に配置される第一ガラス窓と、該第一ガラス窓の右端辺にその前端辺が隣接し、該第一ガラス窓に対して右斜め後ろ方向に配置される第二ガラス窓と、該第一ガラス窓の左端辺にその前端辺が隣接し、該第一ガラス窓に対して左斜め後ろ方向に配置される第三ガラス窓と、該第一ガラス窓の左右各端辺に対して該第二ガラス窓の前端辺及び第三ガラス窓の前端辺それぞれが重なり合う状態で、該第一ガラス窓と該第二ガラス窓及び第三ガラス窓とを接続する左右一対の固定部材とを備えたことを特徴としている。
【０００７】
請求項２記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造は、請求項１記載のキャブ窓ガラスの固定構造において、該第一ガラス窓の左右各端辺に対して、該第二ガラス窓の前端辺及び第三ガラス窓の前端辺それぞれが該キャブの外側で重なり合っていることを特徴としている。
請求項３記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造は、請求項１記載のキャブ窓ガラスの固定構造において、該第一ガラス窓の左右各端辺に対して、該第二ガラス窓の前端辺及び第三ガラス窓の前端辺それぞれが該キャブの内側で重なり合っていることを特徴としている。
【０００８】
請求項４記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造は、請求項２又は３記載のキャブ窓ガラスの固定構造において、該左右一対の固定部材は、その水平断面形状がそれぞれ、該第一ガラス窓の右端辺と該第二ガラス窓の前端辺、又は、該第一ガラス窓の左端辺と該第三ガラス窓の前端辺に沿った略Ｓ字形状に形成されるとともに、該キャブの外側に配置された該第一ガラス窓，該第二ガラス窓及び第三ガラス窓の内の何れかのガラス窓に沿う部

分の幅が、該キャブの内側に配置された該ガラス窓に沿う部分の幅よりも狭く形成されていることを特徴としている。

【０００９】

請求項５記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造は、請求項１～４の何れか１項に記載のキャブ窓ガラスの固定構造において、該固定部材は、剛性を有するフレームであることを特徴としている。

請求項６記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造は、請求項１～４の何れか１項に記載のキャブ窓ガラスの固定構造において、該固定部材は、弾性部材であることを特徴としている。

【発明の効果】

【００１０】

請求項１記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造によれば、第一ガラス窓の左右各端辺と第二窓ガラスの前端辺及び第三窓ガラスの前端辺とが重なりあう状態で、固定部材が第一ガラス窓と第二窓ガラス及び第三ガラス窓とを接続するので、振動による接触防止のために必要とされる各窓ガラス間の所定の間隙が、各窓ガラスが重なり合った方向、即ち、キャブに搭乗したオペレータの視線の方向（以下、視線方向という）において、第一ガラス窓の左右各端辺又は第二ガラス窓の前端辺及び第三窓ガラスの前端辺の陰に隠れ、間隙の存在による死角をなくし視界を向上させることができる。

【００１１】

請求項２記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造によれば、第一ガラス窓に前方向に押される力が作用したとしても、第二ガラス窓及び第三ガラス窓の存在により第一ガラス窓の前方向への動きは規制され、逆に第一ガラス窓に後方向に押される力が作用したとしても、固定部材が第二ガラス窓及び第三ガラス窓に食い込むことになるので、第一ガラス窓の後方向への動きも規制されるという利点がある。つまり、第一ガラス窓の固定力を強固にすることができる。

【００１２】

請求項３記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造によれば、第二ガラス窓及び第三ガラス窓が第一ガラス窓の両側に配置され、第二ガラス窓の前端辺及び第三ガラス窓の前端辺が第一窓ガラスの左右各端辺に対してキャブの内側で重合して配置されているので、第一～第三ガラス窓を組み付ける場合、先に第二ガラス窓及び第三ガラス窓を組み付け、その後第一ガラス窓をキャブの外側から組み付けることができ、その組み付けが容易であるという利点がある。

【００１３】

請求項４記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造によれば、固定部材は、キャブの外側に配置されたガラス窓に沿う部分が、キャブの内側に配置されたガラス窓に沿う部分よりも幅狭に形成されているので、固定部材の視線直交方向（視線方向に直交した方向）の大きさを縮小することができ、固定部材の存在による死角を縮小し、視界を向上させることができる。

【００１４】

請求項５記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造によれば、固定部材は剛性を有するフレームであるので、キャブに振動が伝達されたとしても、フレームが各窓ガラスをしっかりと支持し、各窓ガラスの動きを規制することができる。

請求項６記載の本発明のキャブ窓ガラスの固定構造によれば、固定部材は弾性部材であるので、第一ガラス窓と第二ガラス窓及び第三ガラス窓とを容易に接続することができる。また、キャブに振動が伝達されたとしても、弾性部材により振動が吸収され、各窓ガラスの動きを規制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

以下、図面により、本発明の実施の形態について説明する。

［一実施形態］

図１～図４は本発明の一実施形態に係るキャブ窓ガラスの固定構造を示すもので、図１はその要部拡大断面図、図２はそのキャブ窓ガラスの固定構造をそなえたホイールローダの側面図、図３はそのキャブの模式的な斜視図、図４はそのキャブの模式的な断面図である。

なお、本実施形態では、ホイールローダに適用したキャブ窓ガラスの固定構造について説明する。

【００１６】

＜構成＞

図２に示すように、ホイールローダ１は、前輪２が設けられる前部車体３と、後輪４が設けられる後部車体５とを備えている。そして、前部車体３と後部車体５とは、前部車体３が後部車体５に対して左右揺動自在となるように連結されている。

【００１７】

前部車体３には、その架台となるフロントフレーム６にバケット７，アーム８等からなる作業装置９が装着されている。また、後部車体５には、その架台となるリヤフレーム１０上に、エンジン，油圧ポンプ，タンク，冷却装置等が収容されるエンジンルーム１１が配設されるとともに、エンジンルーム１１前方にキャブ２０が配設されている。

キャブ２０は、図３に示すように、オペレータ室の空間を画成するために筐形状のボックス構造をなして形成されたものであって、下側を覆う床部２１と、左右両側を覆う側面部２２，２３と、上側を覆う天井部２４と、後側を覆う後面部２５と、前側を覆う前面部２６とを有している。

【００１８】

床部２１には、図４に示すように、床板３１が敷設されており、床板３１の略中央部にはオペレータシート３２が設けられている。また、オペレータシート３２の前方にはステアリングホイールや操作レバー等（図示略）が設けられ、オペレータシート３２に着座したオペレータが、ステアリングホイールや操作レバー等を操作することで、前輪２及び後輪４による走行の方向を制御したり、作業装置９で作業したりすることができるようになっている。

【００１９】

また、左右側面部２２，２３にはそれぞれ、前後に離間してフロントピラー４１Ｒ，４１Ｌとリヤピラー４２Ｒ，４２Ｌとが設けられている。左右フロントピラー４１Ｒ，４１Ｌ及び左右リヤピラー４２Ｒ，４２Ｌは、床板３１から立設し上下方向に延びる支柱である。そして、右側面部２２の右フロントピラー４１Ｒと右リヤピラー４２Ｒとの間には、サイドガラス４３が取り付けられている。また、左側面部２３の左フロントピラー４１Ｌと左リヤピラー４２Ｌとの間には、オペレータがキャブ２０に乗降するためのドア４４が取り付けられている。

【００２０】

天井部２４には、左右フロントピラー４１Ｒ，４１Ｌ及び左右リヤピラー４２Ｒ，４２Ｌの上端に接合されたルーフパネル５１（図３参照）が配設されている。

背面部２５には、左右両側で９０度前方に向かって屈曲し、その両端が左右リヤピラー４２Ｒ，４２Ｌに取り付けられたリヤパネル６１が配設されている。そして、リヤパネル６１の適宜の場所には、後方視界を確保するための開口部が形成され、この開口部にはリヤガラス６２が取り付けられている。

【００２１】

前面部２６には、左右フロントピラー４１Ｒ，４１Ｌ間に配設されキャブ２０の前面をなすフロントガラス７０が取り付けられている。

フロントガラス７０は、略左右方向に広がる略矩形状の第一ガラス窓７１と、第一ガラス窓７１の右端辺７１ａにその前端辺７２ａが隣接して配置され右斜め後方に傾斜して延びる略矩形状の第二ガラス窓７２と、第一ガラス窓７１の左端辺７１ｂにその前端辺７３ａが隣接して配置され左斜め後方に傾斜して延びる略矩形状の第三ガラス窓７３と、第一ガラス窓７１の右端辺７１ａ又は左端辺７１ｂと第二ガラス窓７２の前端辺７２ａ又は第

三ガラス窓７３の前端辺７３ａとの間にそれぞれ介装されて第一ガラス窓７１と第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３とを接続し固定する固定部材７４とを有し、全体で左右両側が斜め後方に傾斜して拡がる形状で取り付けられている。ここで、厳密に言えば、第一ガラス窓７１がキャブ２０の前面をなし、第二ガラス窓７２がキャブ２０の前右斜面をなし、第三ガラス窓７３がキャブ２０の前左斜面をなしている。

【００２２】

そして、図１に示すように、第一ガラス窓７１と第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３とはそれぞれ、所定の角度θを有してすれ違うように配置されるとともに、第一ガラス窓７１の右端辺７１ａ又は左端辺７１ｂと第二ガラス窓７２の前端辺７２ａ又は第三ガラス窓７３の前端辺７３ａとは、キャブ２０に搭乗した（さらに言えば、オペレータシート３２に着座した）オペレータの視線の方向（視線方向）の奥側に所定の間隙ｓを有して重合するようになっている。ここで、視線方向とは、オペレータの視点（眼の位置）からまっすぐに延びる直線の方向であると規定する。また、図１では第一ガラス窓７１の右端辺７１ａと第二ガラス窓７２の前端辺７２ａとに関してのみ図示しているが、第一ガラス窓７１の左端辺７１ｂと第三ガラス窓７３の前端辺７３ａとに関しても、図１の鏡対称の構造になっている。

【００２３】

そして、固定部材７４が、第一ガラス窓７１の右端辺７１ａ又は左端辺７１ｂと第二ガラス窓７２の前端辺７２ａ又は第三ガラス窓７３の前端辺７３ａとをそれぞれ視線方向に重合させた状態、且つ、第一ガラス窓７１の右端辺７１ａ又は左端辺７１ｂと第二ガラス窓７２の前端辺７２ａ又は第三ガラス窓７３の前端辺７３ａとの間にそれぞれ視線方向に所定の間隙ｓを設けた状態で、第一ガラス窓７１と第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３とを接続し固定するようになっている。なお、固定部材７４とフロントガラス７０の各窓部７１～７３との接触部分には、特に図示しないがシール部材が介装されている。

【００２４】

固定部材７４について詳述すると、固定部材７４は、剛性を有するフレームであって、第一ガラス窓７１の左右の各端辺７１ａ，７１ｂに沿うように略コ字状に形成された第一固定部７５と、第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３の各前端辺７２ａ，７３ａに沿うように略コ字状に形成された第二固定部７６と、第一固定部７５の視線方向奥側の部分と第二固定部７６の視線方向手前側の部分とを連結する連結部７７とを有している。つまり、固定部材７４の全体の水平断面形状が、第一ガラス窓７１の右端辺７１ａと第二ガラス窓７２の前端辺７２ａ、又は、第一ガラス窓７１の左端辺７１ｂと第三ガラス窓７３の前端辺７３ａに沿った略Ｓ字形状に形成されている。

【００２５】

第一固定部７５の視線方向奥側の部分と第二固定部７６の視線方向手前側の部分と連結部７７とは、断面が略三角形状をなし、固定部材７４は、上記三部分に囲繞された中空部分を有するようになっている。そして、この中空部分が、第一ガラス窓７１の左右の各端辺７１ａ，７１ｂと第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３の各前端辺７２ａ，７３ａとの所定の間隙ｓに対応するものである。また、第二固定部７６の視線直交方向（視線方向に直交した方向）の幅は、第一固定部７５の視線直交方向の幅の範囲内に収まるように設けられている。すなわち、ここでは、固定部材７４は、視線直交方向よりも視線方向に延びる形状に形成されている。

また、前面部２６には、上述のフロントガラス７０が中間部から上部にかけて取り付けられるとともに、図３に示すように、下部に、左右両側で斜め後方に向かって屈曲し左右間隔が拡がるように延びる形状のフロントパネル７８が配設されている。

【００２６】

＜作用・効果＞

本発明の一実施形態にかかるキャブ窓ガラスの固定構造は上述のように構成されているので、以下のような作用・効果がある。

【００２７】

フロントガラス７０の第一ガラス窓７１の左右の各端辺７１ａ，７１ｂと第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３の各前端辺７２ａ，７３ａとがそれぞれ行き違いに配置されながら視線方向に重合し、第一ガラス窓７１の左右の各端辺７１ａ，７１ｂと第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３の各前端辺７２ａ，７３ａとの間の間隙ｓが第一ガラス窓７１の左右の各端辺７１ａ，７１ｂに対し視線方向奥側に設定された状態で、固定部材７４が第一ガラス窓７１と第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３とを接続するので、間隙ｓが視線方向において第一ガラス窓７１の左右の各端辺７１ａ，７１ｂの陰に隠れ、間隙ｓの存在による前方の死角をなくし、視界を向上させることができる。そして、オペレータの作業環境を向上させることができる。

【００２８】

また、固定部材７４は、視線方向奥側にある第二固定部７６の視線直交方向の幅が、視線方向手前側にある第一固定部７５の視線直交方向の幅の範囲内に収まるように設けられているので、視線方向において第二固定部７６が第一固定部７５の陰に隠れ、固定部材７４の視線直交方向の大きさを縮小することができ、固定部材７４による死角を縮小することができる。

【００２９】

また、第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３はそれぞれ、フロントピラー４１Ｒ，４１Ｌやルーフパネル５１やフロントパネル７８といった構造物によりその３辺を保持されるため、構造物で強固に固定されるようになっているが、第一ガラス窓７１は、通常であれば、ルーフパネル５１とフロントパネル７８とによりその２辺を保持されるに留まるので、第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３に比べて構造物に対する固定力が劣る。しかしながら、本フロントガラス７０によれば、キャブ２０に振動が伝達され、第一ガラス窓７１に前方向に押される力が作用したとしても、第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３の存在により第一ガラス窓７１の前方向への動きは規制され、逆に、第一ガラス窓７１に後方向に押される力が作用したとしても、固定部材７４が第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３に食い込むことになるので、第一ガラス窓７１の後方向への動きも規制されるという利点がある。つまり、第一ガラス窓７１の固定力も強固にすることができる。

【００３０】

また、固定部材７４は剛性を有するフレームであるので、キャブ２０に振動が伝達されたとしても、固定部材７４がフロントガラス７０の各窓部７１～７３をしっかりと支持し、フロントガラス７０の各部７１～７３の動きをより規制することができる。

さらに、固定部材７４には中空部分ｓが形成されているので、その強度、すなわち、剛性を高めることができる。

【００３１】

［その他］

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は、上記実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形することが可能である。

例えば、上記実施形態では、フロントガラス７０の第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３がそれぞれ第一ガラス窓７１に対して視線方向奥側で重合するように配設されたが、図５に示すように、第一ガラス窓７１に対して視線方向手前側で重合するように配設されていても良い。この場合、キャブ２０の前面側部において生じる死角を縮小し、視界を向上させることができるという効果に加え、視線方向奥側で重合するように配設された場合と比較して、フロントガラス７０の組み付けが容易となるという利点がある。つまり、第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３が第一ガラス窓７１の左右両側に配置され、第二ガラス窓７２の前端辺７２ａ及び第三ガラス窓７３の前端辺７３ａが第一窓ガラス７１の右端辺７１ａ又は左端辺７１ｂに対して視線方向の手前側に重合して配置されているので、フロントガラス７０を組み付ける場合、第一ガラス窓７１よりも多くの構造物で保持される第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３を先に組み付け、その後、第一ガラス窓７１をキャブ２０の外側から組み付けることができ、その組み付けが容易であるという利点がある。さらに、この場合、図３に示すフロントガラス７０の形状であれば、第一ガラス窓７

１の上端辺は下端辺に比べて後方へ少し下った位置で固定されるようになっているので、フロントガラス７０を組み付ける場合、第一ガラス窓７１を第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３に寄り掛からせて仮置き，仮接着をすることができ、組み付けがより容易となるという利点がある。

【００３２】

また、上記実施形態では、固定部材７４は剛性を有するフレームであったが、図６に示すように、シリコンシーラント等の弾性部材による固定部材８０であっても良い。シリコンシーラント等による固定部材８０は、視線方向奥側にあるガラス（ここでは第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３）を固定する部分の視線直交方向の幅が、視線方向手前側にあるガラス（ここでは第一ガラス窓７１）を固定する部分の視線直交方向の幅の範囲内に収まり、且つ、所定の間隙ｓが、視線方向において、視線方向手前側にあるガラスを固定する部分の陰に隠れるようになっているので、上記実施形態と同様に、視界を向上させることができる。また、特に、シリコンシーラント等の弾性部材８０によれば、フロントガラス７０の第一ガラス窓７１と第二ガラス窓７２及び第三ガラス窓７３とを容易に接続することができる。さらに、キャブ２０に振動が伝達されたとしても、弾性部材８０により振動が吸収され、フロントガラス７０の各部７１～７３の動きを規制することができる。

【００３３】

また、上記実施形態では、前面と前左右斜面とをなすフロントガラス７０の構造について説明したが、例えば、フロントガラス７０とフロントガラス７０に対して所定の角度を有して配置された天窓との構造等、所定の角度を有しながら隣接して配置された２枚又は３枚の窓ガラスであれば、様々な配置の窓ガラスの構造に適用して良い。

また、上記実施形態では、ホイールローダ１に適用したキャブ窓ガラスの固定構造について説明したが、油圧ショベルやクレーン等のその他の作業機械に適用しても勿論良い。

【図面の簡単な説明】

【００３４】

【図１】本発明の一実施形態に係るキャブ窓ガラスの固定構造の要部を拡大して示す断面図である。

【図２】本発明の一実施形態に係るキャブ窓ガラスの固定構造を備えたホイールローダの側面図である。

【図３】本発明の一実施形態に係るキャブの模式的な斜視図である。

【図４】本発明の一実施形態に係るキャブの模式的な断面図である。

【図５】その他の実施形態に係るキャブ窓ガラスの固定構造の要部を拡大して示す断面図である。

【図６】その他の実施形態に係るキャブ窓ガラスの固定構造の要部を拡大して示す断面図である。

【図７】従来技術に係るホイールローダのキャブの模式的な斜視図である。

【図８】従来技術に係るキャブ窓ガラスの固定構造の要部を拡大して示す断面図である。

【図９】特許文献１記載のキャブ窓ガラスの固定構造の要部を拡大して示す断面図である。

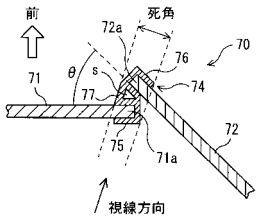
【符号の説明】

【００３５】

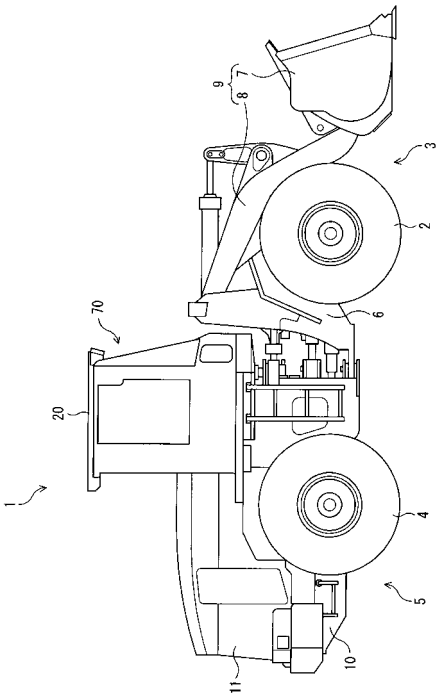
１　ホイールローダ（作業機械）
２　前輪
３　前部車体
４　後輪
５　後部車体
６　フロントフレーム
７　バケット
８　アーム
９　作業装置

１０　リヤフレーム
１１　エンジンルーム
２０　キャブ
２１　床部
２２　右側面部
２３　左側面部
２４　天井部
２５　背面部
２６　前面部
３１　床板
３２　オペレータシート
４１Ｒ，４１Ｌ　フロントピラー
４２Ｒ，４２Ｌ　リヤピラー
４３　サイドガラス
４４　ドア
５１　ルーフパネル
６１　リヤパネル
６２　リヤガラス
７０　フロントガラス
７１　第一ガラス窓
７２　第二ガラス窓
７３　第三ガラス窓
７４　固定部材
７５　第一固定部
７６　第二固定部
７７　連結部
７８　フロントパネル
８０　弾性部材（固定部材）
１００　キャブ
１０１　フロントガラス
１０２　ガラス本体部
１０３，１０４　ガラス斜部
１０５　フレーム
１１２，１１３　ガラス窓
１１５　シリコンシーラント（弾性部材）
ｓ　間隙

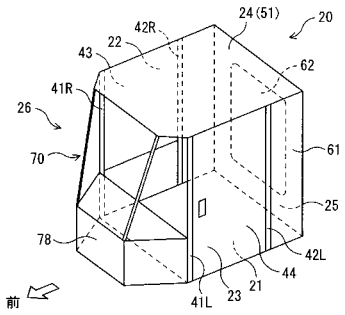
【図１】



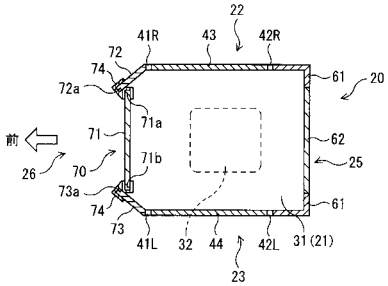
【図２】



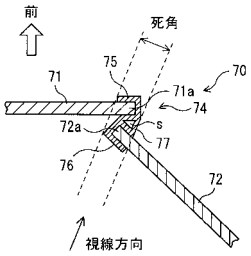
【図３】



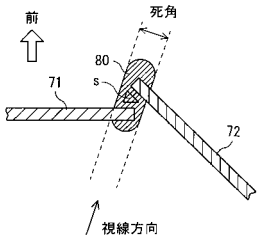
【図４】



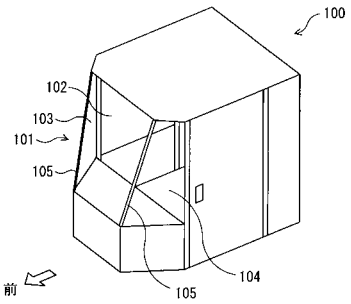
【図５】



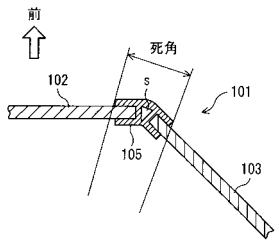
【図６】



【図７】



【図８】



【図９】

