

(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2015-96673

(P2015-96673A)

(43) 公開日 平成27年5月21日(2015.5.21)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)	
EO2F	9/16	(2006.01)	EO2F	9/16	A	2D015
EO2F	9/24	(2006.01)	EO2F	9/24	A	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2013-236504 (P2013-236504)
 (22) 出願日 平成25年11月15日 (2013.11.15)

(71) 出願人 000246273
 コベルコ建機株式会社
 広島県広島市佐伯区五日市港2丁目2番1号
 (74) 代理人 110001427
 特許業務法人前田特許事務所
 (72) 発明者 原 正敏
 兵庫県明石市大久保町八木740番地 西
 日本コベルコ建機株式会社 カスタムセン
 ター内
 (72) 発明者 橋本 寿行
 兵庫県尼崎市丸島町46番地の1 西日本
 コベルコ建機株式会社内
 Fターム(参考) 2D015 EA02 GA01 GB06

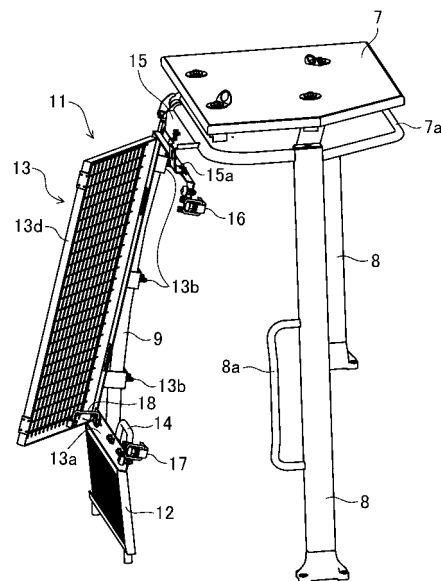
(54) 【発明の名称】 作業機械のフロントガード

(57) 【要約】

【課題】オペレータの乗り降りのしやすさを確保しながら、簡易なキャノピー構造であってもオペレータを飛来物等から保護できるようにする。

【解決手段】フロア上の運転席と、この運転席の上方を覆うルーフ7と、このルーフ7を支持する複数の支柱8、9とを有する解体機に取り付けられるフロントガード11において、複数の支柱8、9のうち、運転席よりも前側かつ運転席の乗降口に対して反対側の前側支柱9に一端を揺動可能に支持し、かつ開閉可能に構成する。フロントガード11の他端側には支柱が配置されず、この他端をルーフ7側及びフロア側の少なくとも一方に閉じ位置で固定可能に構成すると共に、乗降口が拡がる方向に開かれるように構成する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フロア上の運転席と、該運転席の上方を覆うルーフと、該ルーフを支持する複数の支柱とを有する作業機械に取り付けるフロントガードであって、

上記複数の支柱のうち、上記運転席よりも前側かつ該運転席の乗降口に対して反対側の支柱に一端が揺動可能に支持され、かつ開閉可能に構成され、

他端側には支柱が配置されず、他端は上記ルーフ側及び上記フロア側の少なくとも一方に閉じ位置で固定可能に構成されると共に、上記乗降口が拡がる方向に開かれるように構成されている

ことを特徴とする作業機械のフロントガード。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の作業機械のフロントガードにおいて、

上記作業機械は、一对の後側支柱と、一本の前側支柱とを備え、

上記一端は、上記前側支柱に揺動可能に支持されている

ことを特徴とする作業機械のフロントガード。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の作業機械のフロントガードにおいて、

上記前側支柱は、上記フロア及びルーフに対して着脱可能に構成されている

ことを特徴とする作業機械のフロントガード。

20

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載の作業機械のフロントガードにおいて、

下側ガードと、上側ガードとを備え、

上記上側ガードが開閉可能に構成され、

上記下側ガードは、上記フロアに固定されている

ことを特徴とする作業機械のフロントガード。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の作業機械のフロントガードにおいて、

上記上側ガードの他端は、上記下側ガードに閉じ位置で固定可能に構成されている

ことを特徴とする作業機械のフロントガード。

30

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の作業機械のフロントガードにおいて、

ボルトを締結することにより、既存の上記作業機械に取付け及び取外し可能に構成されている

ことを特徴とする作業機械のフロントガード。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、運転室のない解体用機械等の作業機械のフロントガードに関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

従来より、運転席のオペレータを物体の飛来による危険を防止するために運転室の前方にフロントガード等を設けることが知られている（例えば、特許文献 1 及び 2 参照）。これにより、解体作業等による飛来物等からオペレータを保護するようにしている。

【0003】

一方で、ミニショベルなどサイズの小さいものでは、運転室を設けず、運転席の周りに横転時保護構造となるキャノピを設けることが行われている。このようなキャノピなどの簡易な構造を運転席周りに有する作業機械を解体作業等に用いる場合には、オペレータを保護するフロントガード等による危険防止措置を講じることが必要となっている。このため、特許文献 3 及び 4 のように、キャノピの外周に保護カバーを設けることが行われてい

50

る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平9-228422号公報

【特許文献2】特開2013-181317号公報

【特許文献3】特開2012-193511号公報

【特許文献4】特開2007-154477号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

ところで、後方小旋回ミニショベルなどでは、キャノピの支柱を4本ではなく、3本又は2本にしてオペレータが乗り降りしやすくしたり、広い視界により運転しやすくしたりすることが行われている。

【0006】

特許文献3及び4のような作業機械は、4本の支柱を有し、フロントガードを前側の2本の支柱に支持させるようにしている。

【0007】

しかしながら、3本又は2本の支柱のみしか有さないキャノピを備えた作業機械では、フロントガードの両側を支持することができず、場合によっては、ガードを支持するために支柱を増やす必要があり、そうすると、支柱が増えてオペレータが乗り降りしにくくなるという問題がある。

20

【0008】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、オペレータの乗り降りのしやすさを確保しながら、簡易なキャノピー構造であってもオペレータを飛来物等から保護できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の目的を達成するために、この発明では、片持ち開閉式のフロントガードを設けた。

30

【0010】

具体的には、第1の発明では、フロア上の運転席と、該運転席の上方を覆うルーフと、該ルーフを支持する複数の支柱とを有する作業機械に取り付けるためのフロントガードを対象とする。

【0011】

そして、上記作業機械のフロントガードでは、

上記複数の支柱のうち、上記運転席よりも前側かつ該運転席の乗降口に対して反対側の支柱に一端が揺動可能に支持され、かつ開閉可能に構成され、

他端側には支柱が配置されず、他端は上記ルーフ側及び上記フロア側の少なくとも一方に閉じ位置で固定可能に構成されると共に、上記乗降口が拡がる方向に開かれるように構成されている。

40

【0012】

上記の構成によると、フロントガードの他端側（乗降口側）には、支柱がなく、フロントガードが乗降口が拡がる方向に開かれるので、オペレータの乗降口からの乗り降りがしやすい。フロントガードの閉じ位置では、フロントガードは、ルーフ側及びフロア側の少なくとも一方に固定されるので、ぐらつかない。閉じ位置において、乗降口側に支柱がないので、支柱がある場合に比べて視界が広い。なお、ここで固定とは、取り外しに固着する意味ではなく、ロック等により取外し可能に取り付けることを意味する。

【0013】

第2の発明では、第1の発明において、

50

上記作業機械は、一对の後側支柱と、一本の前側支柱とを備え、
上記一端は、上記前側支柱に揺動可能に支持されている。

【0014】

上記の構成によると、3本支柱を有する作業機械において、前側支柱にフロントガードを揺動可能に支持することにより、既存の前側支柱を利用してフロントガードを支持できると共に、フロントガードを開けば、4本目の支柱がないので、他端側で格段に乗り降りがしやすくなる。

【0015】

第3の発明では、第2の発明において、

上記前側支柱は、上記フロア及びルーフに対して着脱可能に構成されている。

10

【0016】

上記の構成によると、一对の後側支柱のみを備えたキャノピー構造の作業機械に対しても容易にフロントガードを取り付けできるようになる。

【0017】

第4の発明では、第1～第3のいずれか1つの発明において、

下側ガードと、上側ガードとを備え、

上記上側ガードが開閉可能に構成され、

上記下側ガードは、上記フロアに固定されている。

【0018】

上記の構成によると、乗降時に邪魔になりやすい上側ガードの部分だけを開閉可能とすることで、開閉が容易となる。

20

【0019】

第5の発明では、第4の発明において、

上記上側ガードの他端は、上記下側ガードに閉じ位置で固定可能に構成されている。

【0020】

上記の構成によると、フロアに固定された下側ガードに上側ガードの他端を閉じ位置で固定できるようにすることで、フロントガードを簡単な構成で確実に固定することができる。

【0021】

第6の発明では、第1乃至第5のいずれか1つの発明において、

ボルトを締結することにより、既存の上記作業機械に取付け及び取外し可能に構成されている。

30

【0022】

上記の構成によると、ボルトの締結により、着脱が可能であるので、既存機への取付けが容易であると共に、出荷時の組立や破損時の交換も容易である。

【発明の効果】

【0023】

以上説明したように、本発明によれば、一端側を支柱に回動可能に支持し、他端側には支柱を設けないようにしたので、オペレータの乗り降りのしやすさを確保しながら、簡易なキャノピー構造であってもオペレータを飛来物等から保護できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の実施形態に係る作業機械を示す側面図である。

【図2】本発明の実施形態に係るフロントガードが閉じ位置にあるキャノピーを示す斜視図である。

【図3】フロントガードが開き位置にあるキャノピーを示す斜視図である。

【図4】フロントガードが閉じ位置にあるキャノピーを示す正面図である。

【図5】フロントガードが閉じ位置にあるキャノピーを示す側面図である。

【図6】上部ラッチ及びその周辺を運転席側から見た拡大斜視図である。

【図7】下部ラッチ、前側掴み部及びその周辺を運転席側から見た拡大斜視図である。

50

【図 8】閉じ位置のストッパ部及びその周辺を前側から見た拡大斜視図である。

【図 9】開き位置のストッパ部及びその周辺を乗降口側から見た拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0026】

図 1 は本発明の実施形態に係る作業機械としての解体機 1 を示し、この解体機 1 は、クローラ等を備えた下部走行体 2 の上に上部旋回体 3 が旋回可能に連結されている。例えば、この上部旋回体 3 は、前端に土木、ビル解体、自動車/廃家電のリサイクル、碎石、林業などに使用するアタッチメント 4 を取付可能な後方超小旋回ミニショベルとする。

10

【0027】

上部旋回体 3 のフロア 5 の上には、運転席 6 が設置されている。この運転席 6 の上方は、ルーフ 7 で覆われている。解体機 1 であれば、ルーフ 7 自体もヘッドガードとして適切な強度を有している必要がある。ルーフ 7 は、例えば略矩形状に連結されたルーフパイプ 7 a を有し、このルーフパイプ 7 a が、下端がフロア 5 に固定された一対の後側支柱 8 及び一本の前側支柱 9 で支持されている。本実施形態では、運転席 6 の左側に乗降口 20 が設けられている。左側の後側支柱 8 には、乗降時にオペレータが掴むためのコ字状の乗降用ハンドル 8 a が設けられている。これらルーフ 7、一対の後側支柱 8 及び運転席 6 よりも前側かつ乗降口 20 に対して反対側の一本の前側支柱 9 で簡易な構造のキャノピ 10 が構成されている。なお、一対の後側支柱 8 及び一本の前側支柱 9 の下端は、フロア 5 に直接取り付けられなくてもよく、手すりその他フロア 5 よりも上方に飛び出た部位等に取り付けられてもよい。

20

【0028】

そして、本発明の特徴として、図 2 ~ 図 5 に示すように、運転席 6 から見て前方右側の前側支柱 9 には、フロントガード 11 が取り付けられている。フロントガード 11 は、下側ガード 12 と、上側ガード 13 とを備え、上側ガード 13 が開閉可能に構成され、下側ガード 12 はフロア 5 に固定されている。下側ガード 12 及び上側ガード 13 は、運転席 6 に着座したオペレータの視界をできるだけ遮らないように、格子状に覆われている。下側ガード 12 及び上側ガード 13 は、ガラス板、アクリル板等の透明なプレートが貼り付けられていてもよく、また、格子状でなくても視界を遮らない程度の細かさに網状のもので覆ってもよい。

30

【0029】

下側ガード 12 は、通常の掘削作業に用いられる場合にコ字状の保護バーが設けられるフロア 5 の雌ネジ部を利用してボルトによりフロア 5 に固定されるようにしてもよい。そうすると、既存機への取付けが容易である。下側ガード 12 は、右側が前側支柱 9 に固定されている。下側ガード 12 は、オペレータの乗降時に邪魔にならないような大きさとなっている。

【0030】

上側ガード 13 は、正面から見て右側が開放された C 字状の枠部材 13 a を有し、この枠部材 13 a が例えば 3 つのクランプ 13 b で前側支柱 9 に固定されている。枠部材 13 a の下側は、下側ガード 12 に固定又は一体となっている。枠部材 13 a の下側には、乗降時に手を掛けるためのコ字状の前側掴み部 14 が設けられている。図 6 に示すように、枠部材 13 a の上側は、ルーフ取付ブラケット 15 を介してルーフパイプ 7 a に対して取付ボルト 15 a で固定されている。図 2 に示すように、枠部材 13 a の垂直に延びる部位に上下一対のヒンジ部 13 c が設けられ、このヒンジ部 13 c を介して矩形状の上側ガード本体 13 d が外方に向かって、すなわち乗降口 20 が拡がる方向へ開くように揺動可能に支持されている。

40

【0031】

一方、上側ガード 13 の運転席 6 から見て左側の乗降口 20 側には、前側支柱 9 が配置されていないので、上側ガード本体 13 d の固定方法が問題となる。本実施形態では、上

50

側ガード本体 13 d の左端はルーフ 7 側及びフロア 5 側に閉じ位置で固定（ロック）可能に構成されている。具体的には、図 6 に拡大して示すように、ルーフ 7 側では、ルーフ取付ブラケット 15 に堅固に固定された棒部材 13 a の上側と上側ガード本体 13 d との間に上側ラッチ 16 が設けられている。上側ラッチ 16 の上側レバー部 16 a を開閉操作することにより、上側ガード本体 13 d の上端が棒部材 13 a のルーフ 7 側に閉じ位置でロック可能となっている。また、図 7 に拡大して示すように、フロア 5 側では、下側ガード 12 に堅固に固定された棒部材 13 a の下側と上側ガード本体 13 d との間に下側ラッチ 17 が設けられている。下側ラッチ 17 の下側レバー部 17 a を開閉操作することにより、上側ガード本体 13 d の下端が棒部材 13 a のフロア 5 側に閉じ位置でロック可能となっている。

10

【0032】

また、図 8 及び図 9 に拡大して示すように、棒部材 13 a の右下側角部には、上側ガード本体 13 d の揺動範囲を規制し、全開位置で固定するストッパ部 18 が設けられている。ストッパ部 18 は、棒部材 13 a に固定された直線状の溝を有する規制部 18 a と、一端が、この規制部 18 a にスライド可能に連結された棒部材 18 b と、この棒部材 18 b の他端が回転可能に連結されると共に、上側ガード本体 13 d の下端に固定される取付部 18 c とを備えている。

【0033】

このように構成することにより、フロントガード 11 の他端側（乗降口 20 側）には、支柱がないので、オペレータの乗り降りがしやすい。そして、フロントガード 11 の閉じ位置では、上側ガード本体 13 d は、ルーフ 7 側及びフロア 5 側に固定されるので、フロントガード 11 はぐらつかない。しかも、閉じ位置においても、他端側に支柱がないので、支柱がある場合に比べて視界が広い。

20

【0034】

また、乗降口 20 での乗降時に邪魔になりやすい上側ガード 13 の部分だけを開閉可能とすることで、下側ガード 12 を含めた全体を開閉するよりも軽くなって開閉が容易となる。

【0035】

また、フロア 5 に固定された下側ガード 12 に上側ガード 13（上側ガード本体 13 d）の他端を閉じ位置で固定できるようにすることで、フロントガード 11 を簡単な構成で確実に固定することができる。

30

【0036】

さらに、ボルトを締結することにより、既存の解体機 1 に対してフロントガード 11 を取付け及び取外し可能にしたことにより、既存機へのフロントガード 11 の取付が容易であると共に、出荷時の組立や破損時の交換も容易である。

【0037】

したがって、本実施形態に係る解体機 1 のフロントガード 11 によるとオペレータの乗り降りのしやすさを確保しながら、簡易なキャノピー構造であってもオペレータを飛来物等から保護できる。

【0038】

（その他の実施形態）

本発明は、上記実施形態について、以下のような構成としてもよい。

40

【0039】

すなわち、上記実施形態では、上側ガード本体 13 d の左端はルーフ 7 側及びフロア 5 側に閉じ位置で固定可能に構成したが、上下どちらか一方のみを固定（ロック）するようにしてもよい。その場合には、他方はラッチ構造のようなロック機能を有さない、単純な嵌め込み構造とするとよい。

【0040】

上記実施形態では、3本の支柱を有するキャノピーを備えた解体機 1 にフロントガード 11 を取り付けるようにしているが、もともと一対の後側支柱 8 のみを有する作業機械にお

50

いて、前側支柱 9 を着脱可能に構成し、この前側支柱 9 にフロントガード 1 1 をボルト等により取付け可能に構成してもよい。

【 0 0 4 1 】

上記実施形態では、乗降口 2 0 は、運転席 6 の前方前側に配置したが、前方右側に設けてもよい。この場合、前側支柱 9 は、左側に配置し、上側ガード本体 1 3 d の右端が前方に開いて乗降口 2 0 が拡がるように構成すればよい。

【 0 0 4 2 】

上記実施形態では、作業機械は、後方超小旋回ミニショベルをベースとした解体機 1 としたが、それに限定されず、運転室を有さない簡易な 3 本以下の支柱を有するキャノピを備えた作業機械であれば特に限定されない。

10

【 0 0 4 3 】

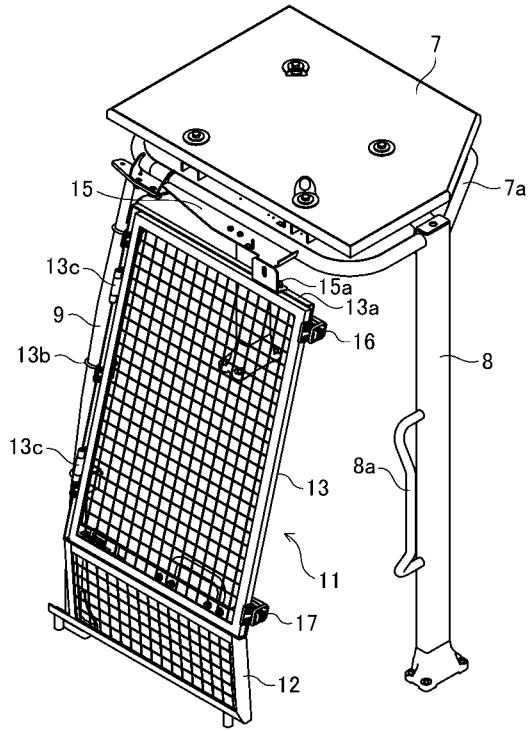
なお、以上の実施形態は、本質的に好ましい例示であって、本発明、その適用物や用途の範囲を制限することを意図するものではない。

【 符号の説明 】

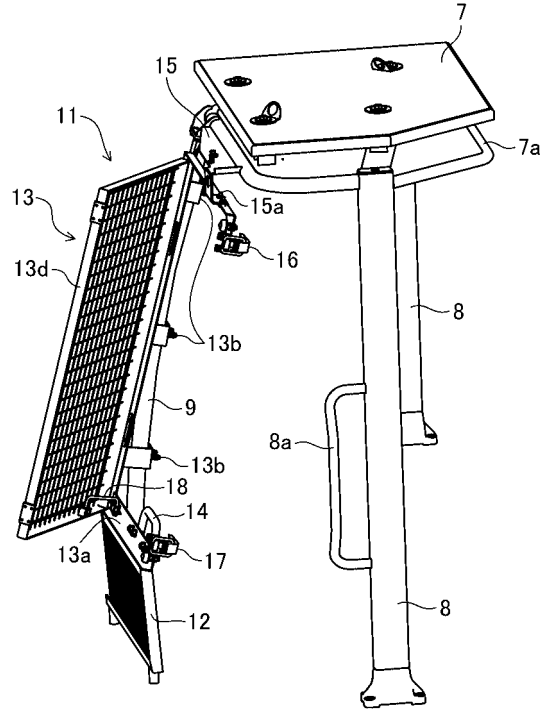
【 0 0 4 4 】

1	解体機（作業機械）	
2	下部走行体	
3	上部旋回体	
4	アタッチメント	
5	フロア	20
6	運転席	
7	ルーフ	
7 a	ルーフパイプ	
8	後側支柱	
8 a	乗降用ハンドル	
9	前側支柱	
1 0	キャノピ	
1 1	フロントガード	
1 2	下側ガード	
1 3	上側ガード	30
1 3 a	枠部材	
1 3 b	クランプ	
1 3 c	ヒンジ部	
1 3 d	上側ガード本体	
1 4	前側掴み部	
1 5	ルーフ取付ブラケット	
1 5 a	取付ボルト	
1 6	上側ラッチ	
1 6 a	上側レバー部	
1 7	下側ラッチ	40
1 7 a	下側レバー部	
1 8	ストッパ部	
1 8 a	規制部	
1 8 b	棒部材	
1 8 c	取付部	
2 0	乗降口	

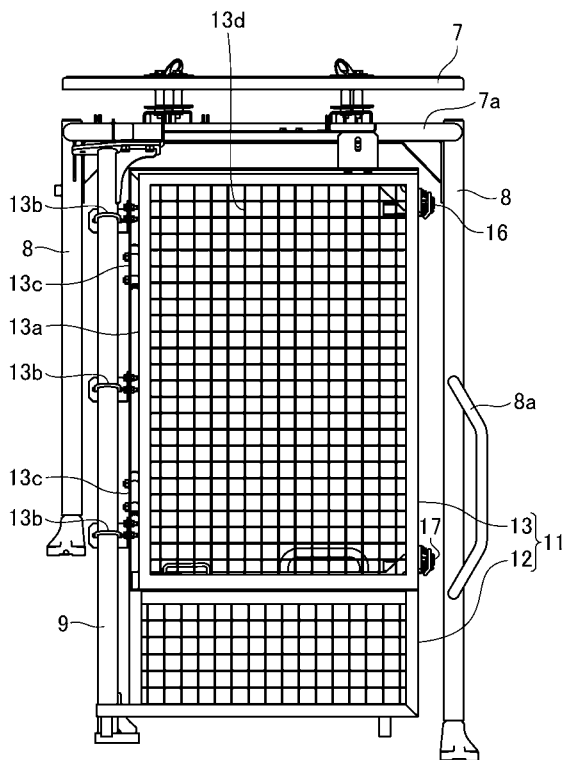
【 図 2 】



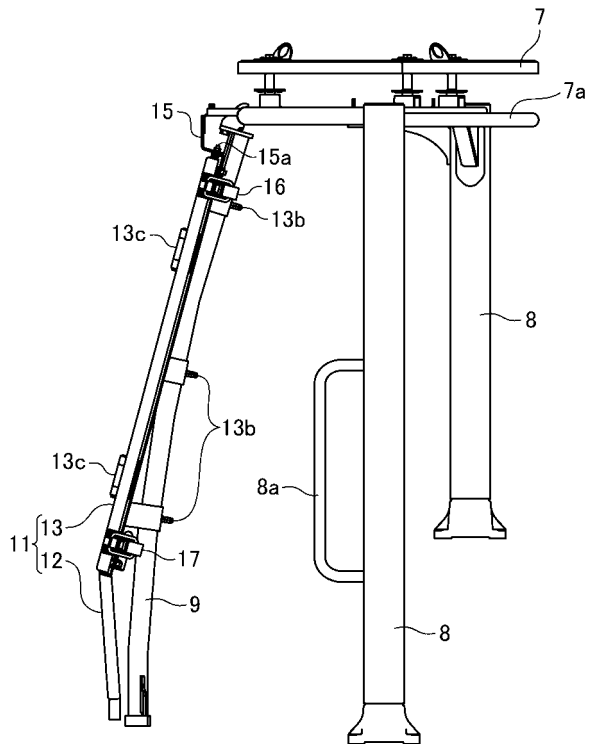
【 図 3 】



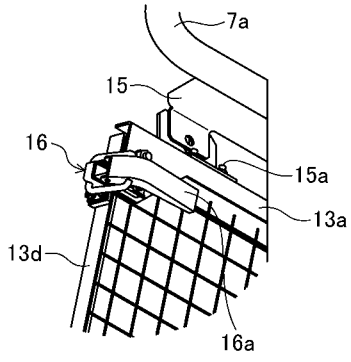
【 図 4 】



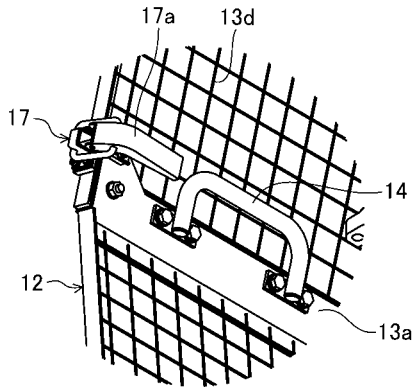
【 図 5 】



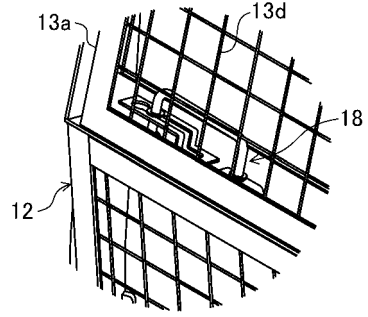
【 図 6 】



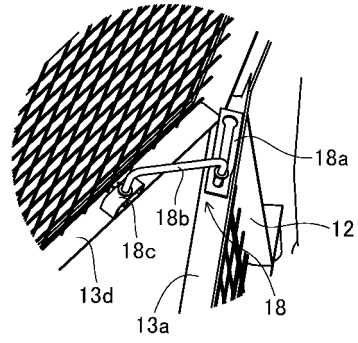
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【図 1】

