

(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2012-162976

(P2012-162976A)

(43) 公開日 平成24年8月30日(2012.8.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
EO2F 9/16 (2006.01)	EO2F 9/16 A	2D015
B62D 27/04 (2006.01)	B62D 27/04 D	3D203

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L 外国語出願 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2012-22072 (P2012-22072)
 (22) 出願日 平成24年2月3日(2012.2.3)
 (31) 優先権主張番号 13/021, 165
 (32) 優先日 平成23年2月4日(2011.2.4)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 591005165
 ディーア・アンド・カンパニー
 DEERE AND COMPANY
 アメリカ合衆国イリノイ州61265, モーリン, ワン・ジョン・ディーア・プレイス
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100096013
 弁理士 富田 博行
 (74) 代理人 100092967
 弁理士 星野 修

最終頁に続く

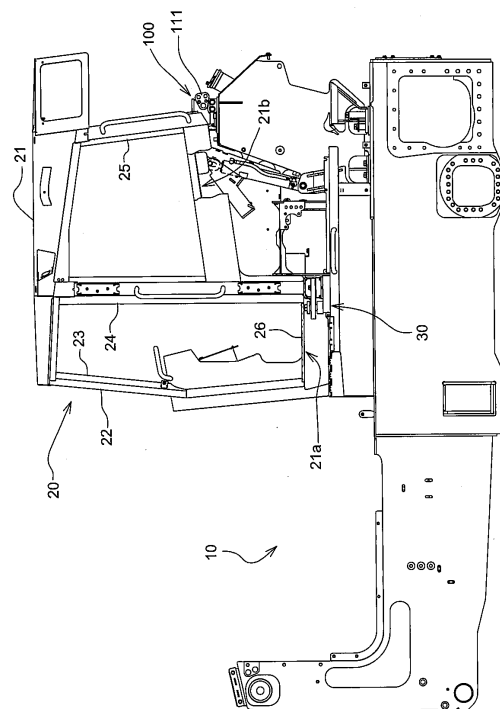
(54) 【発明の名称】 多機能フラグピンを用いた運転室の傾斜

(57) 【要約】

【課題】 作業車用の枢動可能に取り付けられた運転室のための傾斜機構を提供すること。

【解決手段】 作業車用の運転室が、車両の作業運転中、運転室支持ピンおよび可撓性取付台により、車両のフレームに取外し可能に取り付けられており、作業車の作動部分を修理するために、運転室支持ピンにより、回転可能に取り付けられている。運転室支持ピンのための固定装置が、作業運転および修理作業中に運転室支持ピンに対する運転室の位置を維持するのに役立つ。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレームと、
 運転室と、
 軸部および保持部を有する運転室支持ピンと、
 前記運転室を前記フレームに可動式に取り付ける可撓性連結器と、
 前記運転室を前記フレームに取外し可能に連結する第 1 の取付け組立体と、
 前記運転室が、前記可撓性連結器を介して前記フレームに連結される第 1 の調節および
 前記運転室支持ピンが前記運転室を前記フレームに連結する第 2 の調節を有する第 2 の取
 付け組立体であり、前記運転室支持ピンは前記第 1 の調節において転倒に備えての動作制
 限装置としての機能を果たす、第 2 の取付け組立体と
 を含む、車両。 10

【請求項 2】

前記運転室支持ピンは、前記第 2 の調節において前記運転室を前記フレームに回転可能
 に連結する、請求項 1 に記載の車両。

【請求項 3】

フレームと
 運転室と、
 運転室支持ピンおよび可撓性連結器を含む運転室取付け組立体であり、前記取付け組立
 体は、第 1 の連結において、前記運転室が軸部および前記可撓性連結器を介して前記フレ
 ームに取外し可能に取り付けられる第 1 の調節、ならびに第 2 の連結において、前記運転
 室が前記軸部および保持部を介して前記フレームに取り付けられる第 2 の調節を有し、前
 記運転室支持ピンは、前記第 1 の調節において転倒に備えての動作制限装置としての機能
 を果たす、運転室取付け組立体と
 を含む、車両。 20

【請求項 4】

前記第 2 の連結は回転可能な連結である、請求項 3 に記載の車両。

【請求項 5】

前記可撓性連結器は粘性取付台である、請求項 1 に記載の車両。

【請求項 6】

前記可撓性連結器は粘性取付台である、請求項 3 に記載の車両。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は傾斜機構に関し、さらに詳細には、作業車用の駆動可能に取り付けられた運転
 室のための傾斜機構に関する。

【背景技術】

【0002】

作業車用の運転室は、通常騒音および振動を発生する、エンジン、トランスミッション
 などの車両の作動構成要素を覆って取り付けられていることが多い。したがって、運転
 者の騒音および振動の経験を減少させるために、運転室は、時に、振動を吸収しそれによ
 り運転室内の騒音を低減するように設計されている可撓性連結部を介して、車両のフレ
 ームに取り付けられている。予想外の荷重が許容範囲以上の距離まで運転室を移動させる
 可能性があるため、これらの運転室は、可撓性取付台により可能にされる運転室の移動を制
 限する転倒時保護構造 (ROPS: roll over protection structure) の一部として、移動制限装置を有さなければならない。さらに、そのよう
 な運転室は、それらすなわち運転室が覆って配置されている作動構成要素の必要不可欠な
 修理を達成する余地を可能にするために、車両のフレームに対して、何とかして取外し可
 能でなければならない。伝統的に、そのような運転室は、回転軸の所の対応する蝶番を使
 用して車両の前部、後部または両側へ回転させることにより、修理領域から取り外され (40 50

例えば、米国特許第 7,607,721 号参照)、または垂直上昇により車両のフレームから完全に除去される(例えば、米国特許出願公開第 2010/017662(A1)号参照)が、これら伝統的な解決策は、可撓性取付台が使用されている場合、その可撓性取付台の性質および構造に因り、複雑かつ/または非効率的である傾向がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】米国特許第 7,607,721 号

【特許文献 2】米国特許出願公開第 2010/017662(A1)号

【発明の概要】

10

【課題を解決するための手段】

【0004】

車両がフレームおよび運転室を含む。運転室は、第 1 の調節で運転室をフレームに弾力的に取り付けることができ、かつ第 2 の調節で運転室をフレームに枢動可能に連結することができる少なくとも 1 つの取付け組立体を介して、フレームに取り付けられており、ここで、第 1 の調節は、車両運転中の運転室の分離および転倒時保護のためであり、第 2 の調節は、車両への修理上の接近のためである。フラグピンが、第 1 の調節では、転倒時保護のための動作制限デバイスとしての機能を果たし、第 2 の調節では、回転軸連結部の一部としての機能を果たす。

【0005】

20

本発明の実施形態が、以下の図を参照して詳細に記載される。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図 1】前部取付け組立体と後部取付け組立体とを介して、それ(フレーム)に取外し可能に取り付けられている運転室を有する作業車用のフレームの側面図である。

【図 2】フレームの第 1 の側からの、前部取付け組立体の拡大斜景図である。

【図 3】フレームの第 1 の側からの、後部取付け組立体の拡大斜景図である。

【図 4】運転室支持ピンの側面図である。

【図 5】図 4 の運転室支持ピンの斜景図である。

【図 6】フレームの第 2 の側からの、図 3 の後部取付け組立体の拡大斜景図である。

30

【図 7】運転室取付け腕木部の斜景図である。

【図 8】図 6 の運転室取付け腕木部の側面図である。

【図 9】移動制限腕木部の斜景図である。

【図 10】組立て後の、図 8 の運転室取付け腕木部、図 9 の移動制限腕木部および図 5 の運転室支持ピンの側面図である。

【図 11】運転室が回転した後の、図 6 の後部取付け組立体の斜視図である。

【図 12】車両運転のために取付け組立体が調節された場合の、運転室および後部取付け組立体の側面図である。

【図 13】車両修理のために取付け組立体が調節された場合の、運転室および後部取付け組立体の側面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0007】

図 1 は、例えば地上係合トラック(図示せず)を有するブルドーザ(図示せず)などの作業車の、フレーム 10 および運転室 20 の例示的实施形態を示す。運転室 20 の真下に、運転室 20 の真下で騒音および振動の発生を助長する、車両の他の従来の作動構成要素(図示せず)が、フレーム 10 に取り付けられていてもよい。運転室 20 をフレーム 10 に取り付けられているのは、運転室の左右の側にある前部運転室支持組立体 30 および後部運転室支持組立体 100 である。前部運転室支持組立体 30 および後部運転室支持組立体 100 は、本例示的实施形態ではそれらがフレーム 10 の反対側で全く同じように反映されるので、フレーム 10 の片側についてのみ記載される。

50

【 0 0 0 8 】

運転室 2 0 は、屋根 2 1 と、2 本の前部支持支柱（あるいは A 支柱と呼ばれる）2 3 と、2 本の側部支持支柱（あるいは B 支柱と呼ばれる）2 4 と、2 本の後部支持支柱（あるいは C 支柱と呼ばれる）2 5 と、床 2 6 とを含む。運転室 2 0 は、運転室 2 0 の前部の方により低い部分 2 1 a と、運転室 2 0 の後部の方により高い部分 2 1 b とを有する。

【 0 0 0 9 】

図 2 に示されている通り、本例示的实施形態では、2 本の B 支柱 2 4 間の運転室 2 0 の幅に亘る経路形状の前部支持棒状部 3 1 と、前部支持棒状部 3 1 の端部に溶接されておりかつ固定穴部 3 2 a および切りくず穴部 3 2 b を有する前部支持板 3 2 と、フレーム 1 0 に溶接されておりかつねじ穴部（図示せず）、下部取付けパッド支持領域 3 3 a、隆起取付けパッド支持領域 3 3 b、ダンパ穴部（図示せず）および動作制限装置取付けねじ穴部（図示せず）を含む前部取付けパッド 3 3 と、切りくず穴部 3 2 b の直径より小さい直径を有する動作制限装置ボルト 3 4 a およびそれに溶接されておりかつ切りくず穴部 3 2 b の直径より大きい直径を有する動作制限装置座金 3 4 b を含む動作制限装置ボルト組立体 3 4 と、サスペンション固定穴部 3 5 a（図 1 1 参照）を有する従来の粘性ダンパ 3 5 と、ダンパ取付け穴部 3 5 b を備えたダンパ取付け腕木部 3 5'（やはり図 3 および図 1 1 参照）と、ダンパ取付けボルト 3 5 c と、サスペンション固定ボルト 3 6 とを含む前部運転室支持組立体 3 0 により、運転室 2 0 は B 支柱 2 4 の所で支持されている。

【 0 0 1 0 】

図 2 に示されている通り、本例示的实施形態では、ダンパ取付けボルト 3 5 c は、粘性ダンパ 3 5 を取付けパッド 3 3 に結合し、それにより、ねじ穴部 3 3 c を通ってフレーム 1 0 に結合する。サスペンション固定ボルト 3 6 は、前部支持板 3 2 を、それにより前部支持棒状部 3 1 を、サスペンション固定ねじ穴部 3 5 a（図 1 1 参照）を通して粘性ダンパ 3 5 に結合し、B 支柱 2 4 の所に運転室 2 0 のための弾性的減衰サスペンションを作る。

【 0 0 1 1 】

図 2 に示されている通り、動作制限装置ボルト 3 4 a が、切りくず穴部 3 2 b を通って延在しており、動作制限装置取付けねじ穴部（図示せず）を通してねじ式取付けにより隆起取付けパッド支持領域 3 3 b に固定されている。前部支持板 3 2 と動作制限装置座金 3 4 b との間に設けられている距離は、前部支持板が隆起取付けパッド支持領域 3 3 b の頂上に載っている場合、前部支持板 3 2 およびしたがって運転室 2 0 がフレーム 1 0 に対して垂直に移動し得る限られた領域を提供し、動作制限装置座金 3 4 b および隆起取付けパッド支持領域 3 3 b は切りくず穴部 3 2 b より直径が大きいので、移動制限装置ボルト組立体 3 4 と隆起取付けパッド支持領域 3 3 b とは、さらなる垂直運動を制限する。

【 0 0 1 2 】

ダンパ 3 5 の第 1 の部分 3 5 d が、ダンパ取付け腕木部 3 5' の上方に延在している。粘性ダンパ 3 5 の第 2 の部分 3 5 e が、ダンパ取付け腕木部 3 5' の下方に、固定穴部 3 2 a を通って延在している（図 1 1 参照）。

【 0 0 1 3 】

図 3 に示されている通り、運転室 2 0 は、後部運転室支持組立体 1 0 0 を介して C 支柱 2 5 の近傍に支持されており、運転室支持ピン 1 1 0 と、運転室取付け腕木部 1 2 0 と、燃料タンク（図示せず）を覆ってフレーム 1 0 に溶接されておりかつより低い後部取付けパッド部分 1 3 0' および隆起後部取付けパッド部分 1 3 0'' を有する後部取付けパッド 1 3 0 と、後部取付けパッド 1 3 0 に溶接されている移動制限腕木部 1 4 0 と、後部運転室羽目板 2 6 および運転室取付け腕木部 1 2 0 に溶接されておりかつ後部固定穴部 1 5 0' を含む後部支持板 1 5 0 と（やはり図 1 1 参照）、固定ねじ穴部 3 5 a、および穴部 3 5 b を備えたダンパ取付け腕木部 3 5' を有する従来の粘性ダンパ 3 5 と（やはり図 1 1 参照）、後部サスペンション固定ボルト 1 5 1 と、ダンパ取付けボルト 3 5 c とを含む。

【 0 0 1 4 】

10

20

30

40

50

図4および図5に示されている通り、運転室支持ピン110は、運転室支持ピン110の第1の端部110aにフラグ111と、溝部112aを有する軸部112とを含み、該溝部は、運転室支持ピン110の第2の端部110bの近傍に配置されている。フラグ111は、運転室支持穴部111aと固定穴部111bとを含む。2個から成る固定穴部111bは、フレーム10の側部にそれが配置されているにも関わらず、各運転室支持ピン110が同様の角度に配置されることを可能にするように存在する。

【0015】

図6に示されている通り、本例示的实施形態では、ダンパ取付けボルト35cは、粘性ダンパ35を取付けパッド130に結合し、それにより、ダンパ取付け穴部35bおよび後部取付けパッド130のねじ穴部(図示せず)を通して、車両のフレーム10(図示せず)に結合する。図示の通り、ダンパ35の第1の部分35dが、ダンパ取付け腕木部35'の上方に延在している。粘性ダンパ35の第2の部分35eが、ダンパ取付け腕木部35'の下方にダンパ固定穴部132を通して延在している(図11参照)。

10

【0016】

図7および図8に示されている通り、本例示的实施形態では、運転室取付け腕木部120は、上板121と、第1の側板122と、第2の側板123とを含む。第1の側板122は、第2の側板123よりもC支柱25に近接して配置されている。図示の通り、上板121と、第1の側板122と、第2の側板123とは、共に溶接されている。図3、図6および図11に示されている通り、取付け腕木部は、後部運転室羽目板26に溶接されている。腕木筋交い部124が、取付け腕木部120のための付加的な構造支柱として上板121と、第1の側板122と、C支柱25とに溶接されている(図3、図6および図11参照)。図8に示されている通り、側板122、123は、実質的に等しい直径D1、D2を有しかつピンの挿入を容易にするための面取り部122b、123bを含む、実質的に同軸の第1の円筒形穴部122aと第2の円筒形穴部123aとを含む。第1の側板122はまた、運転室支持ピン110のフラグ111のためのフラグ取付けねじ穴部125を含む。

20

【0017】

図9および図10に示されている通り、移動制限腕木部140は、本特定の実施形態では、後部取付けパッド130に溶接されており、切りくず穴部141とフラグ支持ねじ穴部142とを含む。切りくず穴部141は、車両運転中に運転室が後部粘性ダンパ35により支持されている場合に、軸部112の所望の量の垂直運動、水平運動、および回転運動を可能にする大きさに作られている。図3、図6および図11に示されている通り、後部支持板150は、取付け腕木部120の第2の側板123と後部運転室羽目板26とに溶接されていてもよい。後部サスペンション固定ボルト151は、粘性ダンパ35を後部支持板150に結合し、それにより、サスペンション固定ねじ穴部35aを通して移動制限腕木部140と運転室支持ピン110とに結合する。

30

【0018】

図3および図6に示されている通り、軸部112は、運転室取付け腕木部120の第1の円筒形穴部122aと、移動制限腕木部140の切りくず穴部141と、運転室取付け腕木部120の第2の円筒形穴部123aとを通して延在している。スナップ環112bが、溝部112aに嵌まり込み、軸部を長手方向に定位置に保持する。

40

【0019】

図3および図12に示されている通り、運転室20が懸架されている場合、すなわち後部支持板150が粘性ダンパ35により支持されている場合、運転室支持ピン110のフラグ111は、フラグ固定ボルト111cにより、運転室取付け腕木部120に結合されている。したがって、運転室支持ピン110は、移動制限腕木部140に対して浮いていてもよいが、運転室取付け腕木部120に対して固定されている。

【0020】

運転中、運転室の回転を実現するために、運転室支持ねじ111dが、フラグ支持ねじ穴部142から除去され、フラグ固定ボルト111cは、フラグ取付けねじ穴部125か

50

ら除去され、運転室支持ピン 1 1 0 は回転して、運転室支持穴部 1 1 1 a をフラグ支持ねじ穴部 1 4 2 と合わせる。次いで、運転室支持ねじ 1 1 1 d は、運転室支持穴部 1 1 1 a を貫通して嵌められ、フラグ支持穴部 1 4 2 内に螺入される。最後に、サスペンション固定ボルト 1 5 1 が、サスペンション固定ねじ穴部 3 5 a と後部固定穴部 1 5 0 ' から除去され、運転室 2 0 は、修理位置に回転し、油圧シリンダ（図示せず）の補助で定位置に保持される。

【 0 0 2 1 】

車両運転のために運転室 2 0 を懸架に戻すために、フラグ固定ボルト 1 1 1 c は除去され、運転室 2 0 は、修理位置から図 1 2 に示されている運転位置に回転する。次いで、サスペンション固定ボルト 3 6 は、後部固定穴部を貫通して嵌められ、サスペンション固定ねじ穴部 3 5 a 内に螺入される。次いで、運転室支持ねじ 1 1 1 d は除去され、フラグは回転して、フラグ固定穴部 1 1 1 b をフラグ取付けねじ穴部 1 2 5 と合わせ、固定ボルト 1 1 1 c は、フラグ固定穴部 1 1 1 b を貫通して嵌められ、フラグ取付けねじ穴部 1 2 5 内に螺入されて、運転室支持ピン 1 1 0 のフラグ 1 1 1 を運転室取付け腕木部 1 2 0 の第 1 の側板 1 2 2 に取り付ける。最後に、運転室支持ねじ 1 1 1 d は、フラグ支持穴部 1 4 2 内に再螺入される。図 1 2 および図 1 3 はそれぞれ、運転室 2 0 が作業位置すなわち懸架位置にある場合、および持ち上げられた位置すなわち修理位置にある場合の、運転室 2 0 および運転室支持ピン 1 1 0 の図を示す。

10

【 0 0 2 2 】

好適な実施形態を記載したが、添付の特許請求の範囲において定められた本発明の範囲から逸脱することなく、種々の修正が施され得ることが明らかになるであろう。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 2 3 】

- 1 0 フレーム
- 2 0 運転室
- 2 1 屋根
- 2 1 a より低い部分
- 2 1 b より高い部分
- 2 3 前部支持支柱 / A 支柱
- 2 4 側部支持支柱 / B 支柱
- 2 5 後部支持支柱 / C 支柱
- 2 6 床 / 後部運転室羽目板
- 3 0 前部運転室支持組立体
- 3 1 前部支持棒状部
- 3 2 前部支持板
- 3 2 a 固定穴部
- 3 2 b、1 4 1 切りくず穴部
- 3 3 前部取付けパッド
- 3 3 a 下部取付けパッド支持領域
- 3 3 b 隆起取付けパッド支持領域
- 3 3 c ねじ穴部
- 3 4 動作制限装置ボルト組立体
- 3 4 a 動作制限装置ボルト
- 3 4 b 動作制限装置座金
- 3 5 粘性ダンパ
- 3 5 ' ダンパ取付け腕木部
- 3 5 a サスペンション固定（ねじ）穴部
- 3 5 b ダンパ取付け穴部
- 3 5 c ダンパ取付けボルト
- 3 5 d （粘性ダンパの）第 1 の部分

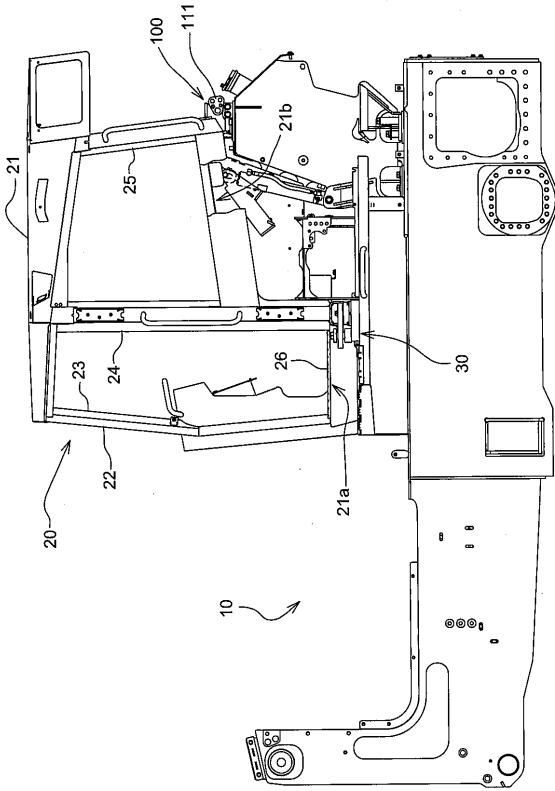
30

40

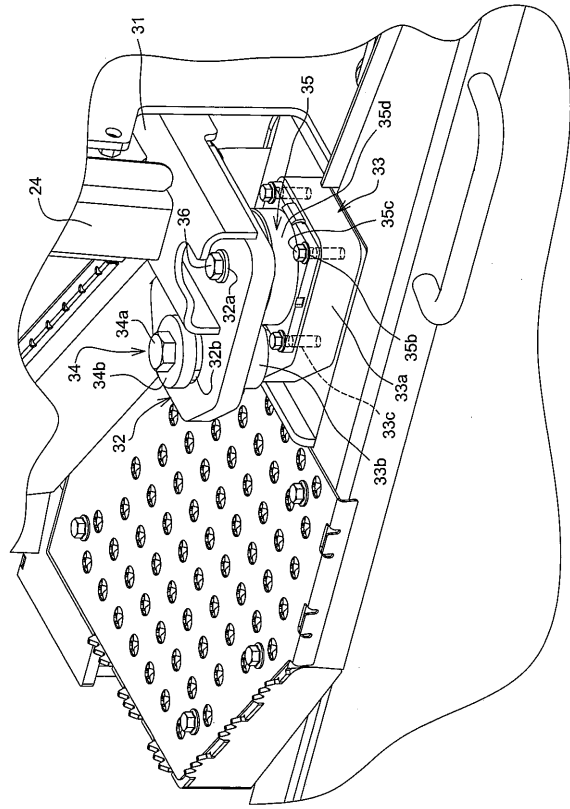
50

3 5 e	(粘性ダンパの)第2の部分	
3 6	サスペンション固定ボルト	
1 0 0	後部運転室支持組立体	
1 1 0	運転室支持ピン	
1 1 0 a	(運転室支持ピンの)第1の端部	
1 1 0 b	(運転室支持ピンの)第2の端部	
1 1 1	フラグ	
1 1 1 a	運転室支持穴部	
1 1 1 b	フラグ固定穴部	
1 1 1 c	フラグ固定ボルト	10
1 1 1 d	運転室支持ねじ	
1 1 2	軸部	
1 1 2 a	溝部	
1 1 2 b	スナップ環	
1 2 0	運転室取付け腕木部	
1 2 1	上板	
1 2 2	第1の側板	
1 2 2 a	第1の円筒形穴部	
1 2 2 b、1 2 3 b	面取り部	
1 2 3	第2の側板	20
1 2 3 a	第2の円筒形穴部	
1 2 4	腕木筋交い部	
1 2 5	フラグ取付けねじ穴部	
1 3 0	後部取付けパッド	
1 3 0 '、	より低い後部取付けパッド部分	
1 3 0 '、'	隆起後部取付けパッド部分	
1 3 2	ダンパ固定穴部	
1 4 0	移動制限腕木部	
1 4 2	フラグ支持ねじ穴部	
1 5 0	後部支持板	30
1 5 0 '、	後部固定穴部	
1 5 1	後部サスペンション固定ボルト	
D 1、D 2	直径	

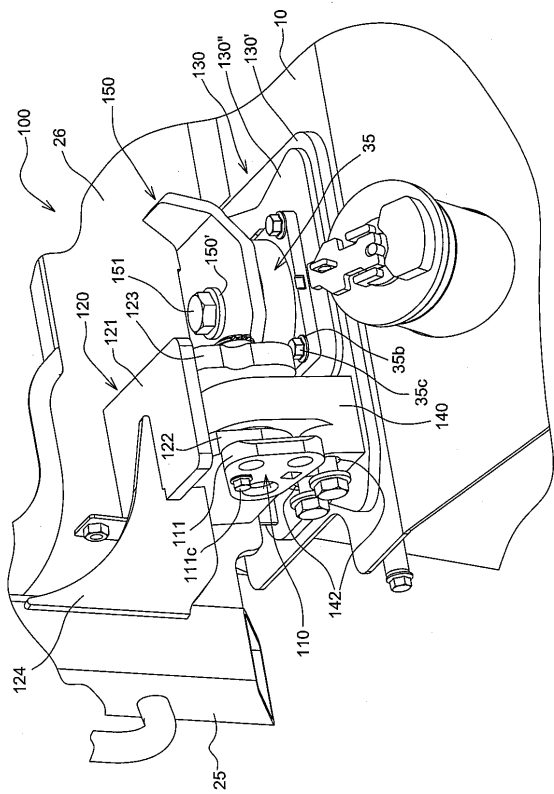
【 図 1 】



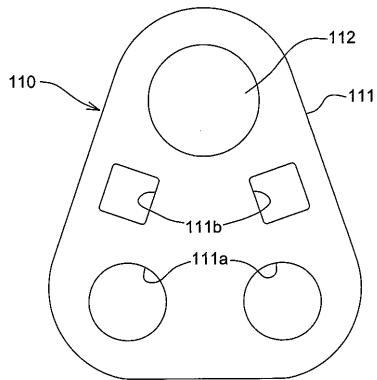
【 図 2 】



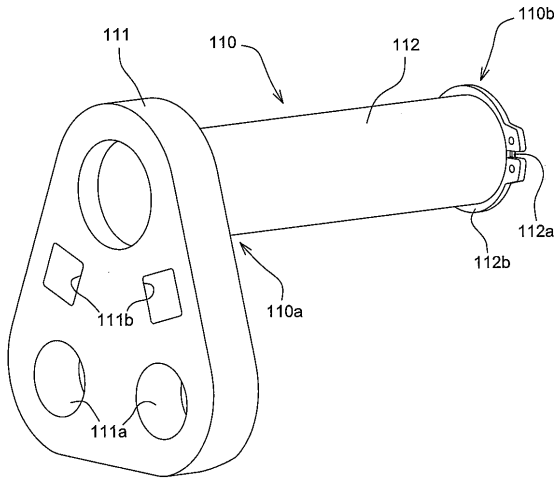
【 図 3 】



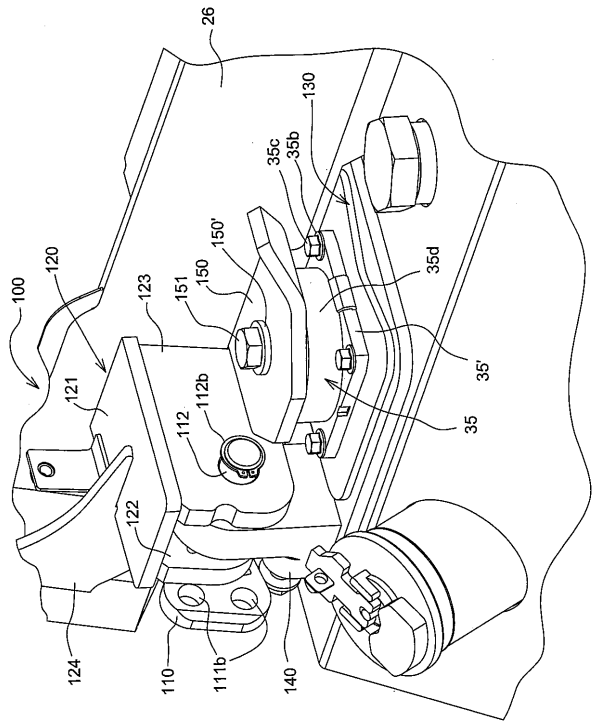
【 図 4 】



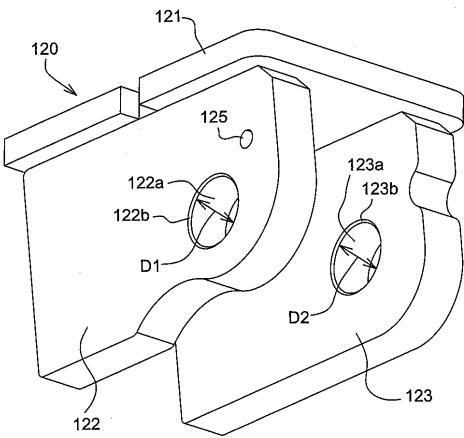
【 図 5 】



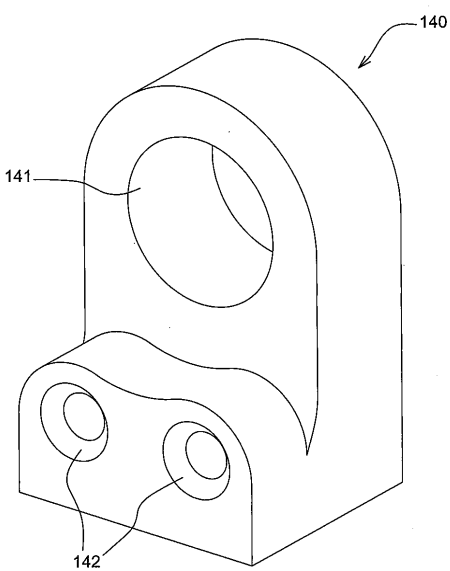
【 図 6 】



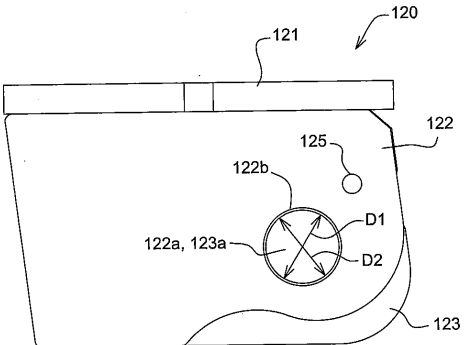
【 図 7 】



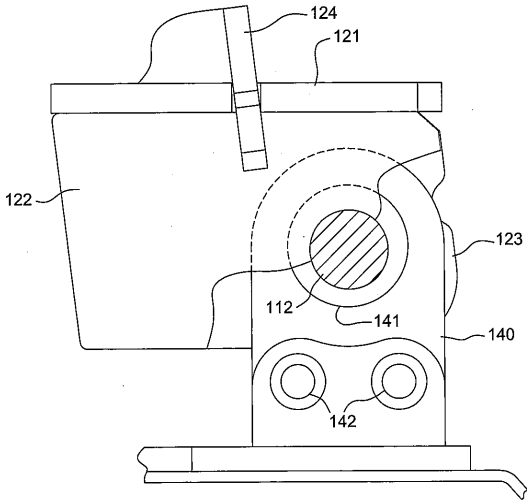
【 図 9 】



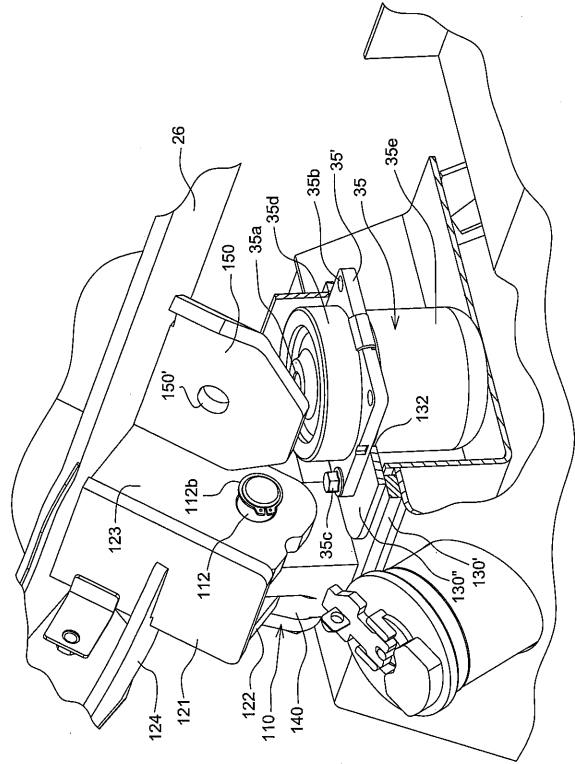
【 図 8 】



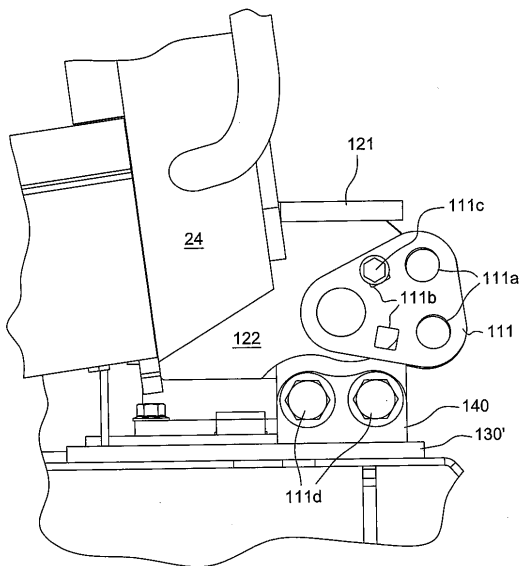
【図 10】



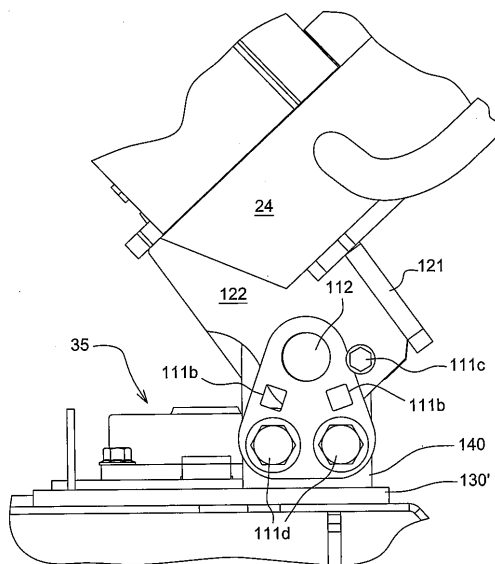
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (74)代理人 100101373
弁理士 竹内 茂雄
- (72)発明者 ダニエル・アール・クライン
アメリカ合衆国アイオワ州5 2 0 0 2 , アズプリー , マンダン・コート 6 3 1 8
- (72)発明者 ロバート・ピー・ドレスラー
アメリカ合衆国ウィスコンシン州5 3 8 1 3 , ランカスター , リッジ・アベニュー 9 8 4
- (72)発明者 ジェームズ・ジー・マーテン
アメリカ合衆国アイオワ州5 2 0 6 8 , ペオスタ , メリンダ・ドライブ 8 7 5 4
- (72)発明者 ジェイム・エム・ネドヴェド
アメリカ合衆国アイオワ州5 2 0 0 2 , ダビューク , バー・オーク・ドライブ 2 3 1 7
- (72)発明者 アラナ・ジェイ・ケネディ
アメリカ合衆国アイオワ州5 2 0 6 8 , ペオスタ , チカディー・ドライブ 1 0 7 3 6
- Fターム(参考) 2D015 EA04 EB02
3D203 AA26 BA02 BC34 CB21 CB24

【外国語明細書】

2012162976000001.pdf