(19)日本国特許庁(JP)　　(12)公開特許公報(A)　　(11)公開番号
特開2023-168303
(P2023-168303A)
(43)公開日　令和5年11月24日(2023.11.24)

(51)国際特許分類　　F I
B60J　7/19　(2006.01)　　B60J　7/19

審査請求　未請求　請求項の数　12　　ＯＬ　外国語出願　（全20頁）

(21)出願番号　特願2023-78801(P2023-78801)
(22)出願日　令和5年5月11日(2023.5.11)
(31)優先権主張番号　102022000009812
(32)優先日　令和4年5月12日(2022.5.12)
(33)優先権主張国・地域又は機関
イタリア(IT)

(71)出願人　519463178
フェラーリ エッセ．ピー．アー．
ＦＥＲＲＡＲＩ Ｓ．ｐ．Ａ．
イタリア国 ４１１００ モデナ ヴィア エミリア エスト １１６３
Ｖｉａ Ｅｍｉｌｉａ Ｅｓｔ，１１６３，４１１００ ＭＯＤＥＮＡ，Ｉｔａｌｙ
(74)代理人　110000796
弁理士法人三枝国際特許事務所
(72)発明者　ダニエーレ チェルヴェッリ
イタリア国 ４１１００ モデナ ヴィア エミリア エスト １１６３ シー／オー フェラーリ エッセ．ピー．アー．

(54)【発明の名称】　コンバーチブル自動車用ルーフアセンブリ

(57)【要約】　（修正有）
【課題】簡単かつ信頼性のあるコンバーチブルルーフのロック装置を提供する。
【解決手段】コンバーチブル自動車用のルーフアセンブリは、閉ルーフ位置で自動車のフレームと接触して配置されるルーフと、ルーフを閉ルーフ位置でフレームに固定するために、手動ロック装置がフレームと協働して第１の拘束作用を実行する第１の動作モードと、ロック装置がフレームと協働することをやめ、第１の拘束作用を除去する第２の動作モードとに従って、手動で操作可能な手動ロック装置を含み、少なくともルーフの閉ルーフ位置における位置決め、又は閉ルーフ位置への移動に応答して、ルーフをフレームに固定するために第２の拘束作用を自動的に及ぼすように、ルーフによって保持された追加のロック装置（４０）を更に含み、追加のロック装置（４０）は、前記第２の拘束作用を除去するために手動で操作することができる、解除手段（５４）を有することを特徴とする。
【選択図】図５

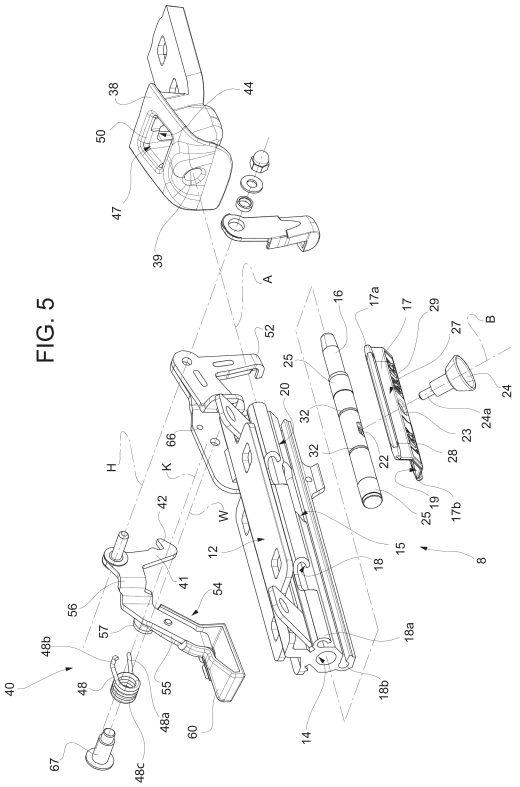

FIG. 5

【特許請求の範囲】
【請求項１】
コンバーチブル自動車（１）用のルーフアセンブリ（３）であって、
前記自動車（１）の車室を上部から閉鎖するように、閉ルーフ位置において前記自動車（１）のフレーム（２）と接触して配置されるように構成された、ルーフ（４）と、
前記ルーフ（４）によって保持された手動ロック装置（５）であって、前記ルーフ（４）が前記閉ルーフ位置にあるときに、前記閉ルーフ位置において前記ルーフ（４）を前記フレーム（２）に固定するために、前記手動ロック装置（５）が、前記フレーム（２）と協働して第１の拘束作用を果たす第１の動作モードに従って、手動で操作されるように構成され、かつ、前記ロック装置（５）が、前記フレーム（２）と協働することをやめ、したがって前記第１の拘束作用を除去する第２の動作モードに従って、手動で操作されるように構成された、手動ロック装置（５）と
を備え、
前記ルーフ（４）によって保持され、少なくとも前記ルーフ（４）の前記閉ルーフ位置における位置決め、又は前記閉ルーフ位置への移動に応答して、前記ルーフ（４）を前記フレーム（２）に固定するための第２の拘束作用を自動的に及ぼすように構成された、追加のロック装置（４０）であって、前記第２の拘束作用を除去するために手動で操作されるように構成された解除手段（５４）を有する、前記追加のロック装置（４０）を更に備えることを特徴とする、コンバーチブル自動車（１）用のルーフアセンブリ（３）。
【請求項２】
前記追加のロック装置（４０）が、前記ルーフ（４）の前記閉ルーフ位置における前記位置決め、又は前記閉ルーフ位置への前記移動に応答して、前記ルーフ（４）を前記フレーム（２）に固定し、それによって前記第２の拘束作用を及ぼすように構成されたスナップ結合機構を備える、請求項１に記載のルーフアセンブリ。
【請求項３】
前記追加のロック装置（４０）が、前記フレーム（２）に引っ掛けられるように構成されたフック端部（４２）を有する第１のアーム（４１）を備えることによって、前記第２の拘束作用を及ぼす、請求項１又は２に記載のルーフアセンブリ。
【請求項４】
前記ルーフ（４）を前記閉ルーフ位置に配置することのできる第１の位置と、前記フック端部（４２）を前記フレーム（２）に引っ掛ける第２の位置との間で、前記ルーフ（４）に対して移動可能であるように、前記第１のアーム（４１）が前記ルーフ（４）に結合され、前記追加のロック装置（４０）が、前記第１のアーム（４１）を前記ルーフ（４）に結合し、前記第１のアーム（４１）が前記第２の位置から前記第１の位置に向かって移動することに応答して、前記第２の位置に向かって弾性反力を及ぼすように構成された、弾性手段（４８）を更に備える、請求項３に記載のルーフアセンブリ。
【請求項５】
前記手動ロック装置（５）が、少なくとも１つのロックボルト（８）を備え、前記ロックボルト（８）が、
前記ルーフ（４）に対して固定され、直線の軸線（Ａ）に沿って延在し、前記直線の軸線（Ａ）に沿って孔（１４）を有する、ガイド体（１２）と、
２つのロックボルト位置の間で、前記孔（１４）の内側で前記直線の軸線（Ａ）に沿って摺動するように、前記ガイド体（１２）に結合されたピン（１６）であって、前記２つのロックボルト位置の一方にあるときに、前記フレーム（２）上に得られたピン座（３９）に係合し、かつ、前記２つのロックボルト位置の他方にあるときに、前記ピン座（３９）から分離するように構成され、前記ピン座（３９）に係合することが第１の拘束作用を果たす、ピン（１６）と、
前記ピン（１６）に対して固定され、前記ガイド体（１２）上に得られたスロット（１５）を通って、前記直線の軸線（Ａ）を横切る第１の横方向軸線（Ｂ）に沿って前記ガイド体（１２）に対して突出し、孔（１４）と連通するノブ（２１）であって、前記ピン（

１６）を前記２つのロックボルト位置の間で移動させるために、ユーザが把持するのに適しているノブ（２１）とを備える、請求項１から４のいずれか一項に記載のルーフアセンブリ。

【請求項６】

前記ロックボルト（８）がブッシング（２５）を備え、前記ブッシング（２５）によって、前記ピン（１６）が前記直線の軸線（Ａ）に沿って前記孔（１４）を通って摺動するように、前記ガイド体（１２）に対して支持される、請求項５に記載のルーフアセンブリ。

【請求項７】

前記ガイド体（１２）が単一部品として製造される、請求項５又は６に記載のルーフアセンブリ。

【請求項８】

前記ガイド体（１２）が押出成形によって製造される、請求項７に記載のルーフアセンブリ。

【請求項９】

前記ピン（１６）が、前記直線の軸線（Ａ）を中心とする２つの溝（３２）を有する、前記直線の軸線（Ａ）を中心とする外側面を有し、前記ガイド体（１２）が、前記孔（１４）と連通し、前記直線の軸線（Ａ）を横切る第２の軸線（Ｃ）に沿って延在する、更なる穴（３３）を有し、前記ロックボルト（８）が、前記２つの溝（３２）のそれぞれに係合するように構成された係合要素（３５）と、前記更なる穴（３３）の内側で前記係合要素（３５）に固定され、前記係合要素（３５）を前記直線の軸線（Ａ）に向かって押し進めるように荷重されたばね（３４）を更に備え、前記ピン（１６）が前記ロックボルト（８）の２つ位置のうちの対応する一方にあるときに、前記ばね（３４）が前記係合要素（３５）を前記２つの溝（３２）のうちの一方に係合させ、前記ピン（１６）が前記２つのロックボルト位置の他方にあるときに、前記ばね（３４）が前記係合要素（３５）を前記２つの溝（３２）のうちの他方に係合させるように、前記更なる穴（３３）が配置されている、請求項５から８のいずれか一項に記載のルーフアセンブリ。

【請求項１０】

フレーム（２）と、請求項１から９のいずれか一項に記載のルーフアセンブリ（３）とを備える、コンバーチブル自動車（１）。

【請求項１１】

前記ルーフアセンブリ（３）が、請求項４から９のいずれか一項に記載のものであり、前記フレーム（２）が、前記位置決め又は前記移動に応答して、前記第２の位置から前記第１の位置の前記第１のアーム（４１）の移動に伴って、又はこの移動を決定するように成形されたガイド面（５０）を有する、結合インタフェース（３８）を備え、前記結合インタフェース（３８）が凹部（４４）を備え、前記凹部（４４）は、前記ガイド面（５０）に隣接して前記フック端部（４２）を前記結合インタフェース（３８）に引っ掛けることを可能にし、前記弾性手段（４８）によって引き起こされる前記第１の位置から前記第２の位置への前記第１のアーム（４１）の更なる移動を通じて前記フック端部（４２）が前記凹部（４４）へ入り込む、請求項１０に記載の自動車。

【請求項１２】

前記ルーフアセンブリ（３）が、請求項５から９のいずれか一項に記載のものでもあり、前記結合インタフェース（３８）が、前記凹部（４４）に向かう更なる直線の軸線（Ａ）に沿って延在する、前記ピン座（３９）を備える、請求項１１に記載の自動車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

［関連出願の相互参照］

本特許出願は、２０２２年５月１２日に出願されたイタリア特許出願第１０２０２２０００００９８１２号の優先権を主張し、その全開示は参照により本明細書に組み込まれる

。
【０００２】
本発明は、コンバーチブル自動車用のルーフアセンブリに関する。
【背景技術】
【０００３】
知られているように、コンバーチブル自動車は、車室を覆うルーフを開閉して運転することができる自動車である。
【０００４】
言い換えれば、この自動車のルーフは、ルーフが車室を覆う閉ルーフ位置から移動させることができる。
【０００５】
コンバーチブル自動車のユーザが車室をルーフで覆いたい場合、ユーザはルーフを閉ルーフ位置に移動させ、ルーフを自動車のフレーム部に固定しなければならない。
【０００６】
特に、コンバーチブル自動車は、１つ又はそれ以上の固定装置を有し、ルーフが閉ルーフ位置に移動した後に、ユーザがルーフをフレーム部に固定するために、この固定装置を使用することができる。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
これらの固定装置は、専ら手動で作動することが多い。
【０００８】
一般的に言えば、ルーフをフレーム部に固定する安全性を高める必要がある。
【０００９】
実際、フレーム部へ固定することに失敗すると、コンバーチブル自動車の使用中に重大な損傷を引き起こす可能性がある。
【００１０】
例えば、コンバーチブル自動車の他の部分からルーフが分離し、近傍の人及び物体の両方に対して極めて危険な形で、空中を飛び跳ねるおそれがある。
【００１１】
本発明の目的は、好ましくは簡単かつ信頼性のある方法で、上述した必要性を満たすことである。
【課題を解決するための手段】
【００１２】
この目的は、請求項１に記載のルーフアセンブリによって達成される。
【００１３】
各従属請求項は、本発明の特別な実施形態を定義するものである。
【図面の簡単な説明】
【００１４】
以下、本発明をよりよく理解できるように、非限定的な実施例として、添付の図面を参照して、本発明の一実施形態の説明を行う。
【００１５】
【図１】本発明によるルーフアセンブリを備える、コンバーチブル自動車の斜視図である。
【図２】ルーフアセンブリを底部から見た図である。
【図３】ルーフアセンブリの内側部分の斜視図である。
【図４】ルーフアセンブリの一部である、ロックアセンブリの斜視図である。
【図５】図４のロックアセンブリの分解図である。
【図６】ロックアセンブリによって、コンバーチブル自動車のフレーム部にルーフアセンブリが引っ掛けられる、各段階を示す側面図である。

【図７】ロックアセンブリによって、コンバーチブル自動車のフレーム部にルーフアセンブリが引っ掛けられる、各段階を示す側面図である。
【図８】ロックアセンブリによって、コンバーチブル自動車のフレーム部にルーフアセンブリが引っ掛けられる、各段階を示す側面図である。
【図９】第１の断面平面に沿って切断したロックアセンブリの切断図である。
【図１０】第１の断面平面に沿った、ロックアセンブリの断面図である。
【図１１】第２の断面平面に沿って切断した、ロックアセンブリの更なる切断図である。
【図１２】第２の断面平面に沿った、ロックアセンブリの断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１６】
図１において、参照番号１は、全体としてコンバーチブル自動車を示すために使用される。
【００１７】
あらゆる自動車と同様に、自動車１は、通常の前進方向を有し、少なくとも１人の運転者、及び、場合によって１人又はそれ以上の乗員を収容する車室を含む。
【００１８】
自動車１は、車室を画定する、又は取り囲む、フレーム２を備える。
【００１９】
更に、自動車１は、フレーム２に固定することができる、ルーフアセンブリ３を備える。
【００２０】
アセンブリ３は、ルーフ４、すなわち、より正確には、閉ルーフ位置において車室を上から覆うような形状及び寸法を有する、パネル又は板金を備える。知られているように、ルーフ４は、パネル又は板金とは異なり、むしろ可撓性である、又は布を含むことができ、それによって一般性を失うことはない。
【００２１】
閉ルーフ位置において、ルーフ４はフレーム２と接触して配置される。フレーム２は、ルーフ４を閉ルーフ位置で支持することができる。
【００２２】
しかしながら、ルーフ４を閉ルーフ位置に配置することは、ルーフ４をフレームに固定するのに十分ではない。実際のところ、ルーフ４を閉ルーフ位置に移動させることは、ルーフ４とフレーム２との間の接触を確定するものにすぎず、ルーフ４は摩擦によって少なくとも閉ルーフ位置に保持され得るが、この摩擦は実際の安定した拘束を確定するものではない。
【００２３】
自動車１の使用中に起こる突風は、実際には、ルーフ４とフレーム２との間の摩擦によって引き起こされた結合を断つのに十分であり得るため、ルーフ４がフレーム２から分離し、近傍の物体又は人への損傷を引き起こす。
【００２４】
したがって、本明細書では、「拘束」という用語及び「拘束する」という動詞は、安定した拘束、及び安定した拘束を生成する、という意味で使用される。すなわち、その結合を生成する構成要素を破壊することによってのみ、断つことができる結合を生成する、という意味である。
【００２５】
ルーフ４をフレーム２に拘束又は固定するために、アセンブリ３は、ルーフ４が閉ルーフ位置にあるときに手動で操作されるように構成された、少なくとも１つの手動ロック装置５を備える。
【００２６】
装置５は、ルーフ４によって支持される。より詳細には、装置５は、ルーフ４によって固定位置に支持される、少なくとも１つの構造体６を有する。すなわち、構造体６はルー

フ４に対して固定される。
【００２７】
装置５は、２つの動作モードを有する。第１の動作モードは、閉ルーフ位置で、ルーフ４をフレーム２に手動で固定又は拘束することを含む。
【００２８】
この動作モードでは、装置５は、フレーム２と協働する、すなわち、より具体的には、フレーム２と接触する、又は手動で接触させられ、したがって、第１の拘束作用を果たす、又は拘束作用を及ぼして、閉ルーフ位置でルーフ４をフレーム２に固定又は拘束する。
【００２９】
一方、第２の動作モードは、第１の動作モードの逆であり、第１の拘束作用を取り除くものである。言い換えれば、装置５が第１の拘束作用を及ぼすことになる、フレーム２との協働、又はより具体的にはフレーム２との接触を、装置５がやめる、又は手動でやめさせられるものである。
【００３０】
より詳細には、装置５は、少なくとも１つのロックボルト８、この場合にはルーフ４の前端９及び後端１０、より正確にはルーフ４の四隅に対で配置された複数のロックボルト８、特に、少なくとも４つのロックボルト８を備える。
【００３１】
以下、「前方」及び「後方」などの用語は、自動車１の前進方向に関連して、又は、自動車１に対する位置決め及び／又は設置のための適切な向きを特定することに関連して、解釈することができる。
【００３２】
各ロックボルト８は、好ましくは同一のものであり、１つのロックボルト８について説明した特徴は、他のすべてにも適用されることを意味する。したがって、１つのロックボルト８のみに関して説明を行う。
【００３３】
ロックボルト８は、ガイド体１２を備える。このガイド体１２はルーフ４に対して固定され、具体的にはルーフ４に締結され、より具体的には公知のねじ部材１３によって締結される（図４）。
【００３４】
ガイド体１２は、直線の軸線Ａに沿って延在する。この直線の軸線Ａは、特に、自動車１の前進方向、又はルーフ４が端部９と１０との間に延在する方向Ｘに平行である。
【００３５】
更に、ガイド体１２は、軸線Ａに沿って延在する孔１４を有する。具体的には、孔１４は貫通孔である。
【００３６】
各ガイド体１２は、具体的には、押出成形によって単一部品として製造される。より具体的には、ガイド体１２は、押し出された後に材料を除去することによって加工される。
【００３７】
更に、ガイド体１２は、特に、軸線Ｘに対して横方向に、又はより正確には、直交する軸線Ｂに沿って、孔１４と連通する深さで得られるスロット１５を有する。
【００３８】
ロックボルト８は、孔１４の内側で、軸線Ａに沿って摺動するようにガイド体１２に結合された、ピン１６を更に備える。言い換えれば、ピン１６を孔１４に挿入することによって、ピン１６が軸線Ａに沿ってガイド体１２に対して摺動することができる。したがって、ガイド体１２は、軸線Ａに沿ったピン１６の摺動をガイドする機能を有する。
【００３９】
より具体的には、ピン１６は、ロックボルト８のブッシング２５によってガイド体１２に対して摺動するように、支持されている。
【００４０】

特に、ブッシング２５は、軸線Ａ及びピン１６の外側面の周りで、ピン１６に対して固定される。

【００４１】

ピン１６は、軸線Ａに沿ってブッシング２５に挿入される。

【００４２】

ブッシング２５は、孔１４の内側でガイド体１２に沿って摺動する。

【００４３】

例えば、ブッシング２５は、ピン１６に干渉して嵌合させることによって、ピン１６に結合される。

【００４４】

本明細書に示す実施形態では、ガイド体１２はまた、軸線Ａに沿ってスライド部１７が摺動することをガイドする機能を有する。実際、ガイド体１２は、具体的には軸線Ａに平行なそれぞれの軸の周りでフックのように曲げられた、付属物１８ａ、１８ｂによって形成されたガイド部１８を画定する。例えば、付属物１８ａ、１８ｂは可撓性であり得る。

【００４５】

スライド部１７は、ロックボルト８の一部であり、特に、軸線Ａに平行なそれぞれの軸に沿って摺動するように、付属物１８ａ、１８ｂによって包囲され、したがって支持される、スライド要素１７ａ、１７ｂを有する。

【００４６】

スライド部１７は、ガイド体の外面２０に面する、内面１９を更に有する。特に、内面１９は、軸線Ａに対して凹状であり、外面２０と同様の形状である。

【００４７】

スロット１５は、外面２０に対応する開口部を形成する。この開口部は、内面１９によって部分的に覆われる。

【００４８】

更に、ロックボルト８は、ピン１６に対して固定され、スロット１５を通って、軸線Ｂに沿ってガイド体１２に対して突出する、ノブ２１を備える。

【００４９】

具体的には、ピン１６は、軸線Ｂに沿って穴２２を有する。より具体的には、スライド部１７はまた、軸線Ｂに沿って孔２３を有し、したがって、孔２３は穴２２と位置合わせされる。孔２３は、貫通孔である。

【００５０】

ノブ２１は、ユーザが把持するのに適した部分２４、及びピン２４ａを備え、ピン２４ａは、孔２３を完全に貫通し、例えば干渉によって穴２２に挿入され、ノブ２１がピン１６に対して固定される。このため、ピン２４ａは、スロット１５を貫通して孔１４内で終了する。

【００５１】

このようにして、ユーザは、ノブ２１を使用して、少なくとも２つのロックボルト位置の間で、軸線Ａに沿ってピン１６を移動させることができる。

【００５２】

ロックボルトの位置は、ルーフ４がフレーム２に固定される閉位置、並びに、ルーフ４とフレーム２との間にロックボルト８が拘束作用を及ぼさない開位置を含む。

【００５３】

したがって、概して、ピン１６は、各ロックボルトの位置の間で、軸線Ａに沿って孔１４の内側を摺動するように、ガイド体１２に連結される。

【００５４】

ピン１６は、穴３９、すなわちピン座と、閉位置にあるときには係合し、かつ、開位置にあるときには分離されるように構成される。

【００５５】

穴３９、すなわちピン座においてピン１６が係合することは、第１の拘束作用を果たす

。
【００５６】
スロット１５の周囲長は、ノブ２１、したがってスライド部１７及びピン１６が軸線Ａに沿って移動する各限度を画定する。これらの限度は、それぞれ開位置及び閉位置に対応する。
【００５７】
スライド部１７は、好ましくは、軸線Ｂに対して内面１９の反対側の表面２７を有する。
【００５８】
言い換えれば、表面２７は、自動車１の車室に面する。
【００５９】
表面２７は、軸線Ａに従って、ノブ２１の両側に２つの名標２８、２９を有する。名標２８、２９は、それぞれ閉位置及び開位置に明確に関連付けられる。例えば、名標２８、２９には、閉位置及び開位置を明確に想起させる、２つの別個の表記（例えば、「ロック」及び「ロック解除」）を含めることができる。
【００６０】
ロックボルト８は、ルーフ４に対して固定されたカバー要素３０によって、ユーザの視界から部分的に隠される。アセンブリ３の一部であるカバー要素３０は、ピン１６が閉位置に移動したときに窓３１が名標２８、２９のうち名標２８だけを車室に露出させ、ピン１６が開位置に移動したときに名標２８、２９のうち名標２９だけを車室に露出させるように、軸線Ａに沿って配置された、少なくとも１つの窓３１を有する。
【００６１】
ノブ２１は明らかに窓３１を貫通しているため、ユーザはノブ２１を使用することができる。更に、上記のことから直接導き出せるように、ノブ２１のピン２４ａは孔２３を完全に貫通しているため、スライド部１７はピン１６の並進に追従する。したがって、ピン１６は、孔２３の周囲でスライド部１７を押し進める。
【００６２】
ピン１６は、好都合には、軸線Ａを中心とする２つの径方向溝３２のある、軸線Ａを中心とする外側面を有する。
【００６３】
したがって、ガイド体１２は、軸線Ａの横方向に、又はより正確には直交する、軸線Ｃに沿って延在し、孔１４と連通する、更なる穴３３を有する。軸線Ｃは、軸線Ｂと平行であってもよいが、このことは必須ではない。
【００６４】
穴３３は止まり穴であり、軸線Ｃを横切り孔１４に向く、底壁によって区切られる。
【００６５】
穴３３には、係合要素３５、具体的には球形又は半球形の本体が固定される、ばね３４が収容される。
【００６６】
係合要素３５は、それぞれの溝３２に、具体的にはわずかな干渉によって係合するのに適している。
【００６７】
ばね３４は、係合要素３５を軸線Ｃに沿って軸線Ａに向かって押し進めるように構成、又は予荷重される。
【００６８】
より詳細には、ばね３４は、軸線Ｃに沿って荷重され、穴３３を画定する底壁によって支持された、軸ばねである。
【００６９】
正確には、ばね３４の端部は底壁に固定されているが、ばね３４の反対側の端部は、ばね３４自体の頭部であるような、係合要素３５を保持する。

【００７０】
ばね３４及び係合要素３５は、ロックボルト８の一部である。
【００７１】
穴３３に対する、軸線Ａに沿った溝３２の相対位置は、ピン１６が閉位置にあるときに軸線Ｃが溝３２の一方を通り、ピン１６が開位置にあるときに軸線Ｃが溝３２の他方を通るようなものである。
【００７２】
このようにして、係合要素３５は、２つのロックボルト位置において、ばね３４の弾性反力又は推力によってピン１６のそれぞれの溝３２に係合する。
【００７３】
そうすることで、ピン１６をロックボルト位置の一方から取り外し、ピン１６を軸線Ａに沿って移動させるために必要となる、軸線Ａに沿ってユーザが加える力は、係合要素３５と溝３２内のピン１６との間の相互作用によって、わずかに増加する。
【００７４】
実際、軸線Ａに沿ってピン１６に加えられた力に応答して、係合要素３５が穴３３の内側に向かって後退することが、ばね３４の弾性によって可能となる。このようにして、係合要素３５は溝３２の外で突き出ることができ、したがって、ばね３４の推力によって、引き続きピン１６の外側面上を摺動することができる。
【００７５】
溝３２は、軸線Ａに沿ってノブ２１の両側に配置される。
【００７６】
本明細書に示される実施形態のように、ロックボルト８は、好ましくは、軸線Ａの横方向、又はより正確には直交するそれぞれの軸線Ｃに沿って、いくつかの穴３３、並びに、穴３３にそれぞれ収容され、それぞれの係合要素３５を保持して溝３２のそれぞれに係合する、同数のばね３４を備えることができる。
【００７７】
フレーム２は、第１の動作モードにおいて装置５と接触して協働するように構成された、結合インタフェース３８を備える。
【００７８】
場合によっては、結合インタフェース３８は、フレーム２に属する残りの部分の有無にかかわらず、アセンブリ３の一部と考えることができる。
【００７９】
より正確には、結合インタフェース３８は、各ロックボルト８に対して、少なくとも１つの穴３９を有する。
【００８０】
穴３９は、軸線Ａに沿って延在し、軸線Ａに沿ってピン１６と位置合わせされ、その結果、ピン１６が閉位置にあるとき、ピン１６は穴３９に挿入される。
【００８１】
したがって、穴３９は、ピン１６が閉位置にあるときに、内側でピン１６を受け入れるような、位置及び寸法を有するように構成される。
【００８２】
言い換えれば、穴３９は、フレーム２上に、より正確には、結合インタフェース３８上に得られた、ピン座を画定するものである。
【００８３】
特に、穴３９は、わずかな干渉を伴ってピン１６によって係合されるように、すなわち、穴３９を画定する壁部とピン１６との間に摩擦が生じるように構成されるが、ただし、ピン１６は、いずれにせよ損傷することなく穴３９から引き抜くことができ、それによって開位置に戻ることができる。
【００８４】
穴３９とピン１６との間の干渉結合は非常に有利であるが、クリアランス、特にわずか

なクリアランスを有する結合も、同様に第１の拘束作用をもたらす装置５とフレーム２との間の協働を得ることに適し得るため、干渉結合が絶対に必要なわけではない。

【００８５】

穴３９は、軸線Ａに沿って孔１４と位置合わせされる。

【００８６】

開位置では、ピン１６は穴３９から外れているため、第１の拘束作用を果たすために協働しない、又は協働することをやめる。

【００８７】

有利には、アセンブリ３は、ルーフ４によって保持され、少なくともルーフ４の閉ルーフ位置での位置決め、又はルーフ４の閉ルーフ位置で終わる移動に応答して、自動的に、すなわち、ユーザの更なる手動操作なしに、ルーフ４をフレーム２に固定するための第２の拘束作用を及ぼす、又は果たすように構成された、追加のロック装置４０を更に備える。

【００８８】

ルーフ４の位置決め又は移動は、ユーザの手動操作によって行うことができる。

【００８９】

例えば、閉ルーフ位置の上方の位置からルーフ４を解放することによって、この移動を行うことができ、その結果、ルーフ４は、重力によって、フレーム２上に、より具体的には、結合インタフェース３８上に落下する。

【００９０】

あるいは、別の実施例によれば、フレーム２に対して、又はより正確には結合インタフェース３８に対して、閉ルーフ位置に向かってルーフ４を手動で下方に押し進めることができる。

【００９１】

又は、別の実施例によれば、ルーフ４は、ルーフの閉ルーフ位置に伴うことさえできる。

【００９２】

いずれにせよ、装置４０は、位置決め又は移動のために実行される操作、すなわちルーフ４を閉ルーフ位置に導くことに加えて、ユーザの更なる操作を必要とすることなく、第２の拘束作用を実行するように構成される。

【００９３】

言い換えれば、この移動は、装置４０がそれに応じて動作又は作動するために十分なものであり、したがって第２の拘束作用を実行する。

【００９４】

装置４０は、構造的及び機能的に装置５から独立していてもよく、その結果、装置５、４０のいずれかを無くすことができ、そのために装置５、４０の他方の動作に影響を及ぼすことはない。

【００９５】

この場合、アセンブリ３は、ルーフ４の端部９、特に角部分、より具体的にはロックボルト８の近くに配置された、２つの装置４０を備える。

【００９６】

装置４０は、好ましくは、ロックボルト８に結合されるか、又は端部９でロックボルト８によって保持される。具体的には、各装置４０は、それぞれのガイド体１２によって支持される。

【００９７】

一方の装置４０の各特徴は、他方の装置４０に適用することができるため、一方の装置のみについて詳細な説明を行う。

【００９８】

一実施例によれば、装置４０は、前述した移動に応答して、フレーム２に、又はより正確には、結合インタフェース３８に、ルーフ４を固定するように構成された、スナップ結

合機構を備えることができる。
【００９９】
例えば、このスナップ結合機構は、ルーフ４の重量に起因して、又はルーフ４の重量を用いて、スナップ結合を実行することができる。言い換えれば、重力をスナップ結合の開始に役立てることができる。
【０１００】
スナップ結合の開始は、第２の拘束作用の生成に対応する、又は、第２の拘束作用の生成をもたらす。
【０１０１】
具体的には、装置４０、より具体的にはスナップ結合装置は、例えばルーフ４の移動に応答して、フレーム２、より正確には結合インタフェース３８に引っ掛かるように構成された、フック端部４２を有するアーム４１を備え、したがって第２の拘束作用を及ぼす。
【０１０２】
アーム４１は、ルーフ４によって、より正確にはロックボルト８によって、更により正確には、ガイド体１２によって保持される。
【０１０３】
特に、結合インタフェース３８は、フック端部４２を受け入れるような形状及び位置を有するように構成された、凹部４４を有する。
【０１０４】
より具体的には、凹部４４は、軸線Ａに沿って穴３９の前に配置される。言い換えれば、穴３９がそれに沿って延在する軸線Ａは、凹部４４に向けられている。
【０１０５】
凹部４４は、それ自体の軸線Ｄを有し、軸線Ｄは、軸線Ａと同一平面上にあり得るが、必ずしも軸線Ａと平行ではない。図６では、軸線Ｄは軸線Ａに入射している。明らかに、本明細書に示されていない変形例によれば、軸線Ｄは、その代わりに軸線Ａに平行であってもよい。
【０１０６】
図６は、凹部４４の内側のフック端部４２を示す。ここで、フック端部４２は、特にその上部に、凹部４４を画定する面４６に面する、面４５、具体的には上部の面を有する。
【０１０７】
図６によれば、面４５に直交する方向は軸線Ｄを横切るものである。
【０１０８】
フック端部４２が凹部４４の内側にある状態で、ルーフ４が何らかの理由で持ち上げられるか、又は上方に動かされると、面４５は面４６にぶつかる。これにより、ルーフ４が持ち上げられる、又は上方に移動することが防止される。したがって、第２の拘束作用は、面４５が面４６に衝突することを含む、又は、面４５が面４６に衝突することによって果たされる。
【０１０９】
本明細書に示す実施形態では、結合インタフェース３８は、軸線Ｄ又は軸線Ａに従って、具体的には穴３９と凹部４４との間に配置された、空洞４７を有する。空洞４７は、少なくとも凹部４４と連通している。
【０１１０】
特に、空洞４７は、穴３９とも連通している。
【０１１１】
空洞４７は、アーム４１を収容するのに適するように成形される。
【０１１２】
閉ルーフ位置において、アーム４１は空洞４７内に挿入される。したがって、閉ルーフ位置においてルーフ４を位置決めすることは、空洞４７内へアーム４１を挿入することに相当する。
【０１１３】

アーム４１は、好ましくは、ヒンジ軸線Ｈを中心として、具体的には軸線Ｄ、軸線Ａを含む平面に直交して、したがって、より一般的には、軸線Ａ又は自動車１の前進方向に直交して、ルーフ４に、より正確にはガイド体１２にヒンジ止めされる。

【０１１４】

軸線Ｈはまた、ルーフが端部９と１０との間に延在する方向に直交する。

【０１１５】

更に、軸線Ｈは、ルーフ４に直交する軸を横切る。

【０１１６】

この場合、アーム４１は、ヒンジ軸を中心に回転することができる。

【０１１７】

特に、アーム４１又は軸線Ｈは、ルーフ４の移動に応答してアーム４１が回転し、閉ルーフ位置で終了するような位置に配置される。より具体的には、この回転は、第１の回転方向に従って行われる。

【０１１８】

あるいは、本明細書に示されていない変形例によれば、アーム４１は、例えば直動関節によって、異なる方法でルーフ４に結合することができる。

【０１１９】

概して、アーム４１は、例えば手動で、第１の位置と第２の位置との間でガイド体１２に対して移動することができるように、ルーフ４に、又はより正確には、ガイド体１２に結合される。アーム４１が第１の位置にあるとき、ルーフ４は、閉ルーフ位置に配置することができ、アーム４１がフレーム２に接触するおそれがある閉ルーフ位置に達する瞬間まで、アーム４１がフレーム２又は結合インタフェース３８に接触することはない。

【０１２０】

言い換えれば、アーム４１は、第１の位置において、空洞４７内に挿入することができ、アーム４１は結合インタフェース３８と直ちに接触しないが、ただしそれは、空洞４７内へ単に部分的に挿入した後、又は場合によっては、閉ルーフ位置に達する瞬間までである。

【０１２１】

ルーフ４が閉ルーフ位置にあるときに、アーム４１が第１の位置から第２の位置へ移動することは、凹部４４内へフック端部４２を導入することに相当し、したがって第２の拘束作用を生成することに相当する。

【０１２２】

したがって、上述したスナップ結合は、この移動によって設定される。したがって、特に、このスナップ結合は、空洞４７内のアーム４１によって行われる。

【０１２３】

この場合、第２の位置から第１の位置への移動は、前述した第１の回転方向に従った、軸線Ｈを中心としたアーム４１の回転に対応する。アーム４１の第２の回転方向は、第１の回転方向と反対のものである。

【０１２４】

図６及び図７に示すように、第１の回転方向に従ってアーム４１が回転することは、フック端部４２をフレーム２から、より正確には、結合インタフェース３８から解放するのに適している。

【０１２５】

より広くは、アーム４１が第２の位置から第１の位置へ移動することは、フック端部４２をフレーム２から、より正確には、結合インタフェース３８から解放するのに適している。

【０１２６】

装置４０は、アーム４１をルーフ４に結合する、弾性部材４８を備える。具体的には、弾性部材４８は、アーム４１をガイド体１２に連結する。

【０１２７】

弾性部材４８は、アーム４１が第２の位置から第１の位置へ移動することに応答して、弾性反力を発揮するように構成される。

【０１２８】

この弾性反力は、第２の位置、すなわちアーム４１の移動に対して反対方向に向けられる。

【０１２９】

したがって、アーム４１の第２の位置は、アーム４１の均衡する位置である。

【０１３０】

この場合、弾性部材４８は、少なくとも第１の回転方向に従ってアーム４１が回転することに応答して、より正確には、第２の位置を起点として、弾性反力を発揮するように構成される。

【０１３１】

ここで、弾性反力は、第２の回転方向に従った、軸線Ｈ周りの弾性反力トルクである。

【０１３２】

第１の回転方向に従ってアーム４１が回転することは、ルーフ４の移動が閉ルーフ位置で終了することから生じ得る。

【０１３３】

したがって、前述したスナップ結合は、ルーフ４が閉ルーフ位置にあり、アーム４１が第１の位置、すなわち、より正確には、空洞４７の内側にあるとき、弾性部材４８によって引き起こされる。

【０１３４】

特に、アーム４１は、第１の位置でのみ空洞４７に入ることができる。言い換えれば、ルーフ４は、アーム４１が第１の位置にある場合にのみ、閉ルーフ位置に到達することができる。

【０１３５】

空洞４７の内側へ挿入すること、すなわちルーフ４を閉ルーフ位置に位置決めすることは、例えばアーム４１を第１の位置へと手動で移動させる、空洞４７内に導入するなど、多くの方法で行うことができる。

【０１３６】

あるいは、弾性部材４８が撓んでいるので、アーム４１は、それを押すことによって、又はより正確には、フック端部４２をフレーム２に対して、又はより正確には、結合インタフェース３８に対して空洞４７に向かって押し進めることによって、空洞４７の内側に挿入することができる。アーム４１が第２の位置にある場合でも、空洞４７に向かうアーム４１の推力に対する、フレーム２又は結合インタフェース３８の反力によって、弾性部材４８の弾性反力に対抗して、第１の位置に向かうアーム４１の移動が引き起こされる。

【０１３７】

この推力がアーム４１を第１の位置に移動させるのに十分であるとき、アーム４１は、その推力自体によって空洞４７内に滑り込む。

【０１３８】

空洞４７の内側では、フック端部４２は凹部４４に直面する。

【０１３９】

言い換えれば、アーム４１が空洞４７の内側にあるときに、凹部４４は、アーム４１、より正確にはフック端部４２を移動させる空間を提供する。

【０１４０】

したがって、フレーム２又は結合インタフェース３８は、凹部４４の領域内では弾性部材４８の反力に対抗して反応せず、その結果、フック端部４２は、弾性部材４８の反力によって引き起こされる、アーム４１の第１の位置から第２の位置への移動によって、凹部４４に入る。つまり、スナップ結合が行われる。

【０１４１】

面４５は、好ましくは、軸線Ｈに対して横方向の、又は直交する、少なくとも一部分を

有する。したがって、面４５が面４６に衝突すると、面４５は、軸線Ｈに直交する反力を受ける。したがって、この反力によって生成される、軸線Ｈを中心とするトルクは、明らかに０である。このようにして、フック端部４２は、凹部４４内に係止されたままである。

【０１４２】

この推力には、明らかに重力の寄与を含めることができ、又は、例えば、重力によって閉ルーフ位置に移動することができた、ルーフ４の重量によってこの推力を定義することさえできる。

【０１４３】

したがって、空洞４７へアーム４１を挿入することは、ルーフ４の重量によっても行うことができる。この重量は、推力を構成する、又は推力に寄与するものである。

【０１４４】

結合インタフェース３８は、好ましくは、特に空洞４７の口部に、ガイド面５０を備える。

【０１４５】

より具体的には、ガイド面５０は、凹部４４、より具体的には面４６と隣接している。

【０１４６】

ガイド面５０は、具体的には、凹部４４又は空洞４７に向かう、ガイド面５０に対するフック端部４２の背部５１の推力に応じて、空洞４７内におけるアーム４１、より正確にはフック端部４２の挿入を導く、又は伴うように成形される。

【０１４７】

ガイド面５０は、閉ルーフ位置における位置決め、又はそこで終了する移動に応答した、第２の位置から第１の位置へのアーム４１の移動に付随する、又はそれを決定する。

【０１４８】

具体的には、ガイド面５０は、特に弾性部材４８の弾性反力に対抗して、アーム４１の第１の回転方向への回転に付随する。

【０１４９】

ガイド面５０によってアーム４１が第１の位置になると、アーム４１を空洞４７内により深く挿入することができる。

【０１５０】

ここで、弾性部材４８は、アーム４１を第１の位置から第２の位置に移動させ、その結果、フック端部４２は凹部４４に入り、結合インタフェース３８に引っ掛けられる。

【０１５１】

空洞４７へのアーム４１の挿入を容易にするために、装置４０は、ルーフ４に固定され、軸線Ｈに沿ってアーム４１に隣接し、軸線Ｈに直交して延出する、ロッド５２を備える。空洞４７は、特に摺動式に、空洞４７内へのロッド５２の挿入を導くための、挿入座を画定する。

【０１５２】

したがって、ロッド５２の挿入を導くことは、結果として、アーム４１の挿入を導くことも意味する。

【０１５３】

装置４０、より具体的にはスナップ機構はまた、図示された有利なものとは異なっていてもよい。

【０１５４】

例えば、装置４０は、ルーフ４の閉ルーフ位置における位置決めを検出するように構成されたセンサ、並びに、センサがルーフ４の閉ルーフ位置における位置決めを検出した場合に、ルーフ４をフレーム２に固定するように構成されたアクチュエータを含む、自動装置であってもよい。

【０１５５】

一方、本明細書に示す特定の装置４０は完全に機械式のものであり、すなわち、電力又

は流体を供給する必要がなく、又はより一般的には、アクチュエータを必要とするものではない。

【０１５６】

このことは、単純さ、有効性、及び信頼性の点で好都合である。

【０１５７】

装置４０は、装置４０によって及ぼされる第２の拘束作用を除去するために手動で作動させることができる、解除部材５４を更に備える。

【０１５８】

この場合、解除部材５４は、アーム５６に固定されたレバー５５を備え、このレバーはアーム４１に対して固定される。

【０１５９】

アーム５６は、アーム４１と単一部品を形成することが好ましい。

【０１６０】

アーム５６は、アーム４１とは異なるように、軸線Ｈから径方向に延在する。

【０１６１】

特に、レバー５５は、アーム５６に対して固定され、より具体的には、例えば、ねじ、ピン、リベットなどの、１つ又はそれ以上の公知の固定要素によって、アーム５６に固定される。

【０１６２】

更に、装置４０は、特に、アーム５６に対して固定され、軸線Ｈに平行な軸線Ｋに沿ってアーム５６に対して突出する、ボールグリップ又はピン５７を備える。

【０１６３】

より具体的には、弾性要素４８は、アーム５６及び／又はアーム４１に対して固定されたピン５７を、更にガイド体１２に結合する。図６によれば、例えば、弾性要素４８は、ピン５７に形成された孔６５を貫通する、部分４８ａを有する。この部分を孔６５に挿入することにより、ピン５７と弾性要素４８との間の結合が形成される。

【０１６４】

より詳細には、孔６５は、軸線Ｋに対して径方向に延在し、弾性要素４８に面する。

【０１６５】

具体的には、孔６５は貫通孔である。

【０１６６】

より具体的には、弾性要素４８は、孔６５を完全に貫通する、すなわちピン５７を左右に横切る。

【０１６７】

本明細書に示す実施形態では、弾性要素４８は、ガイド体１２の孔６６の内側に固定される端部４８ｂ、ピン６７に巻き付けられる中間部４８ｃ、及び、孔６５を通ってピン５７を貫通する部分４８ａによって画定された別の端部を有する、ねじりばねを含む。

【０１６８】

ピン６７は、装置４０の一部とすることができる。

【０１６９】

ピン６７は、軸線Ｈ、Ｋと平行な軸線Ｗに沿って延在し、ガイド体１２に固定される。

【０１７０】

レバー５５は、ユーザが利用し、操作できるように配置される。

【０１７１】

より詳細には、カバー要素３０は、ユーザの視界から装置４０を部分的に隠すが、レバー５５を収容するハウジングと連通する、開口部５８を有する。

【０１７２】

このハウジングは、特にカバー要素３０によって画定される。

【０１７３】

開口部５８によって、例えば自動車１の車室からハウジングを利用できるようになる。

このようにして、ユーザがレバー５５を利用することができる。
【０１７４】
レバー５５は、特に弾性部材４８の弾性反力に対抗して、第２の位置から第１の位置へのアーム４１の移動を引き起こすように、ユーザが操作することができる。
【０１７５】
より正確には、第１の回転方向に従ってアーム４１を回転させるように、レバー５５を操作することができる。
【０１７６】
この回転を使用して、フック端部４２を結合インタフェース３８から解放することができる。
【０１７７】
好ましくは、レバー５５、又はより正確にはその部分６０の移動は、ルーフ４に対して固定されたガイド部によって導かれる。例えば、このガイド部は、カバー要素３０によって、より正確には、レバー５５のハウジングを画定するその壁部によって画定される。
【０１７８】
部分６０は、特に開口部５８を通してレバー５５のハウジング内に指を差し込むことによって、ユーザが押すことができるボタンを、実質的に形成又は画定する。
【０１７９】
より具体的には、ユーザが部分６０を上方に押圧することができる。
【０１８０】
このように、ユーザが部分６０を上方に押すことができ、したがって、第１の位置に向かうアーム４１の移動が決定される。
【０１８１】
この場合、部分６０の上方への推力によって、第１の回転方向に従ってアーム４１が回転する。
【０１８２】
実際、図７に示すように、この推力はレバー５５からアーム５６に転送される。アーム５６は軸線Ｈに対して径方向であり、この推力は軸線Ｈに対して横方向であるため、弾性部材４８の弾性反力トルクとは反対に、第１の回転方向に向かうトルクが発生する。
【０１８３】
このトルクによって、第１の回転方向に従った回転が起こり、アーム４１が凹部４４から抜け出る。
【０１８４】
このようにして、ボタンを押圧することで、アーム４１を空洞４７から引き抜くことができる（図８）。
【０１８５】
したがって、ルーフ４は、第２の拘束作用から解放される。第１の拘束作用も除去された場合、ルーフ４はフレーム２に対して自由であり、移動させることができる。
【０１８６】
ボタンを離すことで、弾性部材４８によってアーム４１が第２の位置に戻る。
【０１８７】
上記により、本発明によるアセンブリ３の利点は明らかである。
【０１８８】
追加のロック装置４０は、ルーフ４を閉ルーフ位置に単に位置決めすることの他に、ユーザの更なる操作を必要とせずに、第２の拘束作用を果たす。
【０１８９】
このようにして、たとえユーザがロックボルト８を使用して第１の拘束作用を加えることを忘れたとしても、ルーフ４はいずれにせよフレーム２に固定される。
【０１９０】
これにより、ユーザが自動車１の使用中にルーフ４を誤って失うことが防止される。

【０１９１】
装置４０は、構造的にコンパクトであり、使用が簡単であり、かつ信頼性が高い。したがって、アセンブリ３が過度に複雑化し、又は大型化することによって、自動車１の安全性が向上することの利点が損なわれることはない。
【０１９２】
更に、ロックボルト８は、従来技術と比較していくつかの改善点を特徴とする。
【０１９３】
例えば、ガイド体１２が単一部品として、より正確には押出成形によって製造されるため、品質又は動作の有効性に関して大きな損失を伴わないことによって、アセンブリ３の製造コストが低減される。
【０１９４】
設計条件と比較して、孔１４の直径の精度がより低い場合も、それらのクリアランスは、必要に応じてブッシング２５によって補償される。
【０１９５】
更に、係合要素３５と溝３２が協働することによってもたらされる抵抗感を通じて、ユーザは、ピン１６の位置をよりよく認識することができる。
【０１９６】
最後に、本発明によるアセンブリ３には、変更及び変形を施すことができるが、そのために、添付の特許請求の範囲に記載された保護の範囲を超えることはない。
【０１９７】
特に、本明細書に記載及び図示されている、構成要素の数及び形状は異なっていてもよく、特に、最大限の自由度をもって変更することができる。
【０１９８】
更に、「第１」及び「第２」などの用語は、単に明確にするために使用されており、限定的な意味で解釈されるべきではない。
【０１９９】
装置４０は、端部１０の領域に配置することもできる。あるいは、単一の装置４０で第２の拘束作用を果たすのに十分であり得る。

【図面】

【図１】

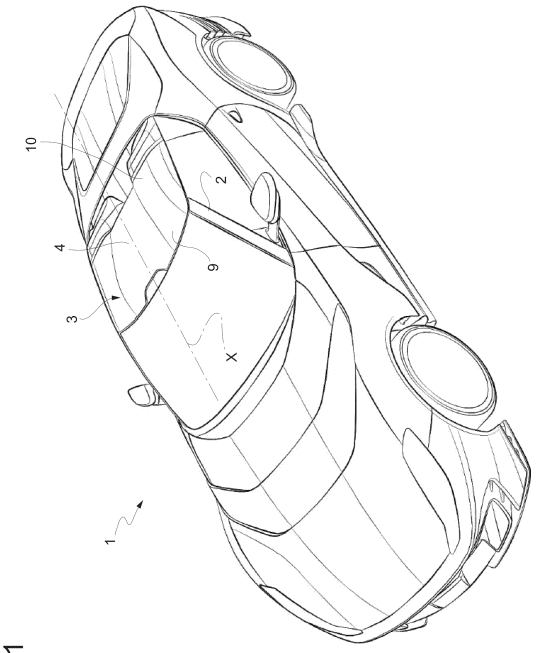

FIG. 1

【図２】

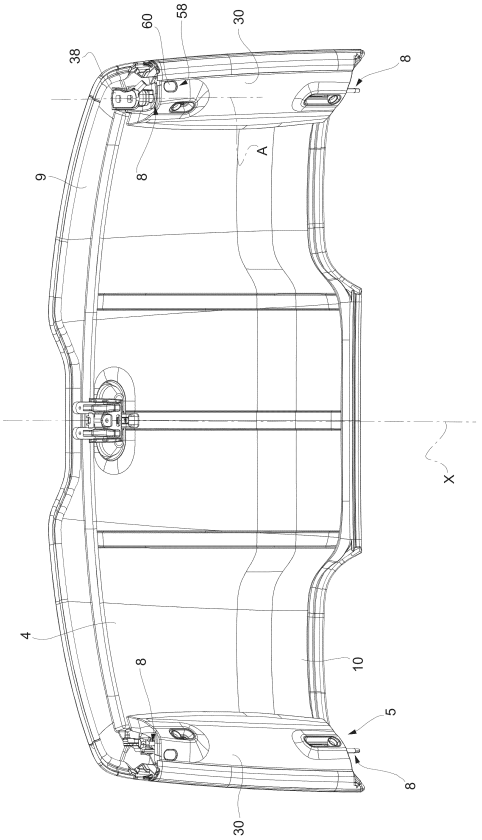

FIG. 2

【図３】

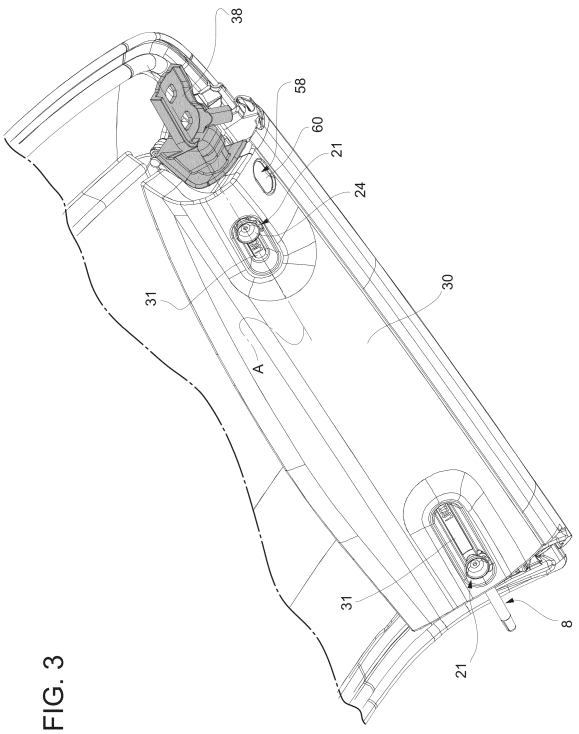

FIG. 3

【図４】

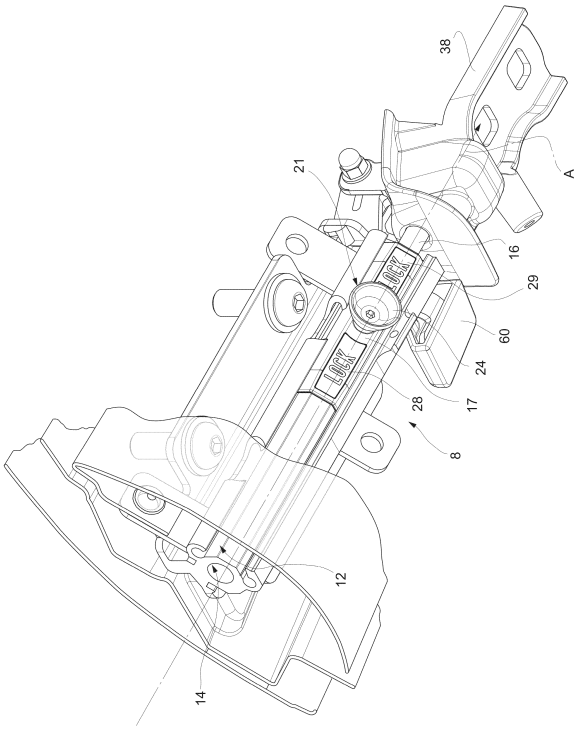

FIG. 4

【図５】

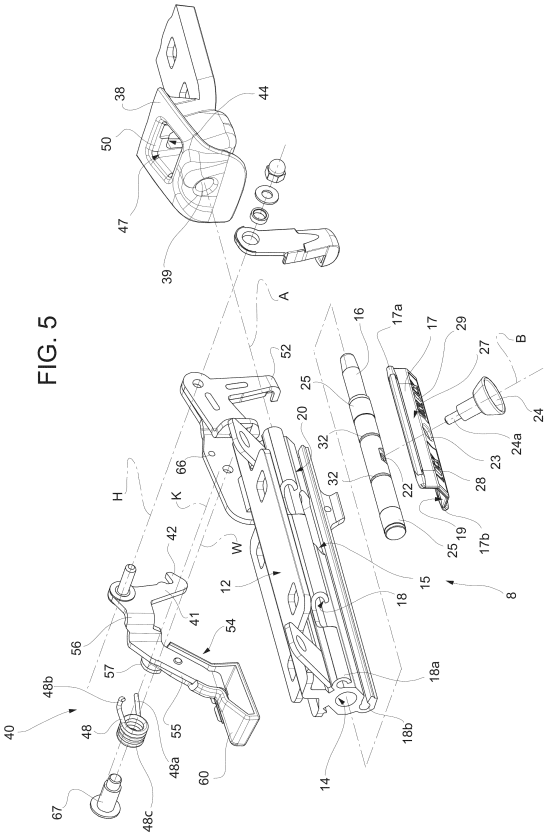

FIG. 5

【図６】

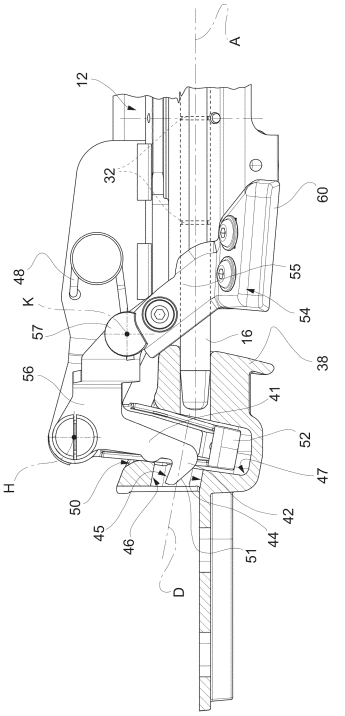

FIG. 6

【図７】

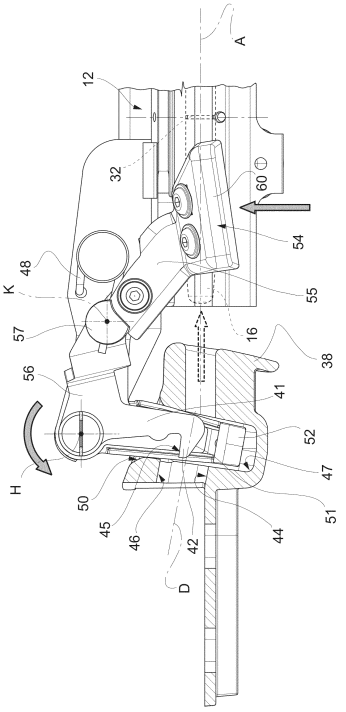

FIG. 7

【図８】

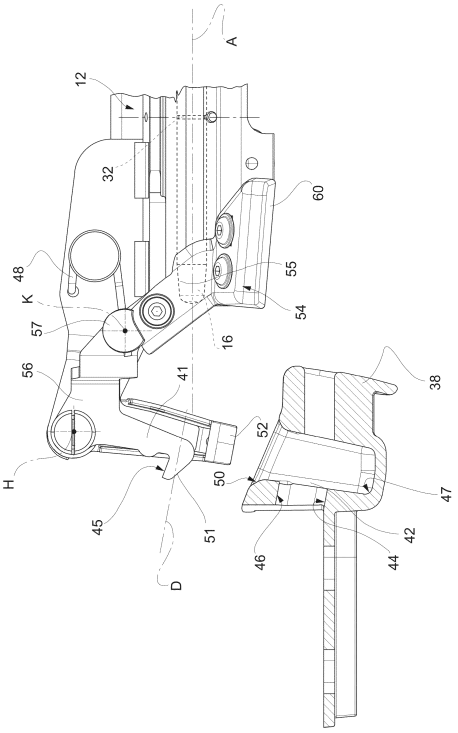

FIG. 8

【図９】

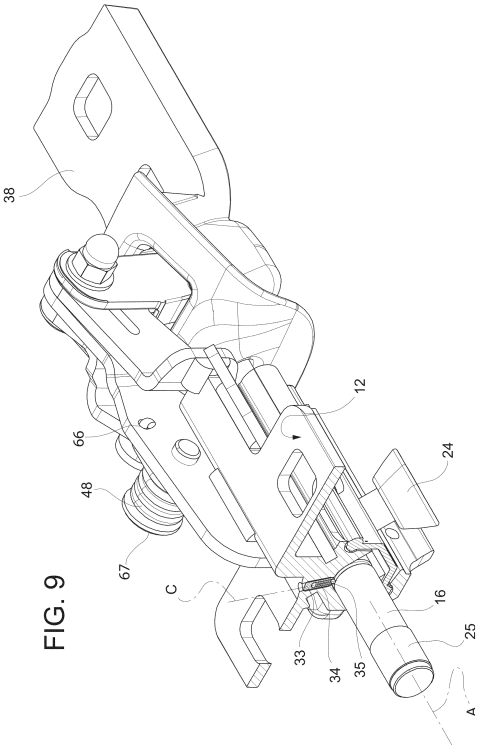

FIG. 9

【図１０】

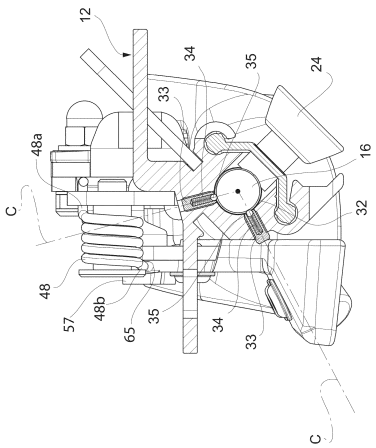

FIG. 10

【図１１】

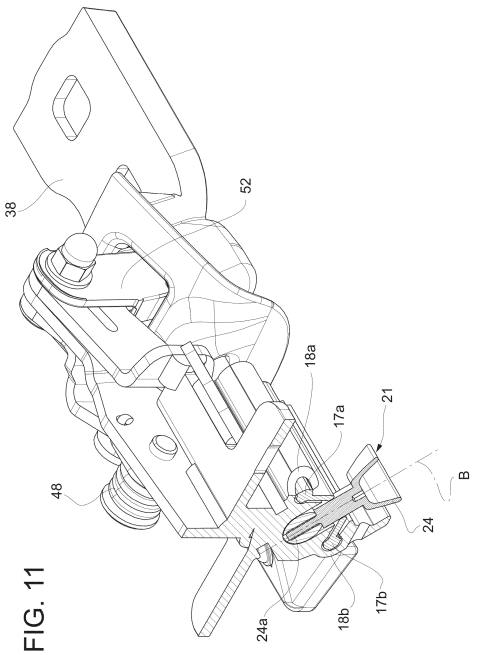

FIG. 11

【図１２】

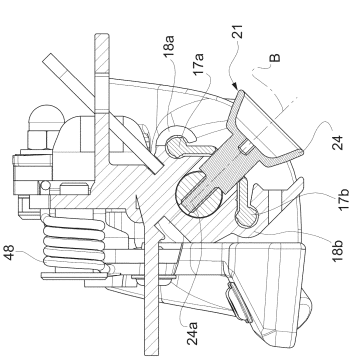

FIG. 12

【外国語明細書】

20231683030000014.pdf
20231683030000015.pdf
20231683030000016.pdf
20231683030000017.pdf