

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4436358号
(P4436358)

(45) 発行日 平成22年3月24日 (2010. 3. 24)

(24) 登録日 平成22年1月8日 (2010. 1. 8)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 0 J 7/12 (2006. 01)

B 6 0 J 7/12 M

B 6 0 J 7/20 (2006. 01)

B 6 0 J 7/12 E

B 6 0 J 7/12 G

B 6 0 J 7/20

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2006-502155 (P2006-502155)
 (86) (22) 出願日 平成16年2月18日 (2004. 2. 18)
 (65) 公表番号 特表2006-518303 (P2006-518303A)
 (43) 公表日 平成18年8月10日 (2006. 8. 10)
 (86) 国際出願番号 PCT/FR2004/000377
 (87) 国際公開番号 W02004/075620
 (87) 国際公開日 平成16年9月10日 (2004. 9. 10)
 審査請求日 平成19年1月22日 (2007. 1. 22)
 (31) 優先権主張番号 03/02153
 (32) 優先日 平成15年2月21日 (2003. 2. 21)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(73) 特許権者 507308902
 ルノー・エス・アー・エス
 フランス国 エフ-92100 ブローニ
 ュ ビランクール, ケ ル ガロ 13
 -15
 (74) 代理人 100081341
 弁理士 小林 茂
 (74) 代理人 100075753
 弁理士 和泉 良彦
 (72) 発明者 バウマイエル アーンドレイアース
 ドイツ国 49143 ビスンドルフ ゼ
 イアードウエグ 3
 (72) 発明者 ヴァイスミュレ オーラフ
 ドイツ国 49565 プラムシュ フリ
 ーゼンパト 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用の引き込み可能なルーフ装置と同装置が装備された車両

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ルーフの案内手段 (16) によって、車両の車室を覆う閉じた位置から上記車両の後部 (8) における引き込み位置へ移動させることが可能なルーフのパネル (6) を有し、更に後部カバー構造 (10) を有する、車両用の引き込み可能なルーフ装置において、

上記ルーフの閉じた位置と引き込み位置との間の移動を操作することによって、上記後部カバー構造 (10) と上記車室の一部との少なくとも一方が上記ルーフのパネル (6) と上記ルーフの案内手段 (16) との通過を可能にするための、上記後部カバー構造 (10) と上記車室の一部との少なくとも一方の移動が引き起こされ、

上記ルーフの案内手段 (16) の通過領域における、上記車室の一部は、板が覆うことが可能なハッチを有し、上記板はカムに連結され、少なくとも1つの上記ルーフの案内手段 (16) は、上記カムと協動するのに適した構造を有し、上記ルーフと上記案内手段 (16) の運動は、上記カムに作用する力を発生して、上記カムに連結された板を取り除くことによって上記ハッチを開き、上記ハッチの開口は、上記案内手段 (16) が上記ハッチを通り抜けて通過することを可能にし、

上記板に連結された上記カムは戻しバネを有し、上記戻しバネは、上記ルーフの案内手段 (16) がもはや上記カムと接触していないときの上記板の復帰によって上記ハッチの閉鎖を引き起こし、上記ルーフは引き込み位置へ向けて駆動されることを特徴とする、車両用の引き込み可能なルーフ装置。

【請求項 2】

10

20

上記後部カバー構造（１０）は、後部の横板（１２）と閉鎖用のシャッター（１４）とを有し、上記ルーフのパネル（６）の移動が、上記後部の横板（１２）と、引き続く上記閉鎖用のシャッター（１４）との、相次ぐ移動を引き起こすことを特徴とする、請求項１に記載の車両用の引き込み可能なルーフ装置。

【請求項３】

中心部が車体に回転可能に取り付けられた空気圧ジャッキであるアクチュエータ（２６）が、上記案内手段（１６）の概ね水平な軸の周りの回転運動を引き起こすことによって、上記ルーフのパネルの上記ルーフの案内手段（１６）を操作し、上記閉鎖用のシャッター（１４）と上記後部の横板（１２）の作動手段が、同じく上記軸（２２）に取り付けられることを特徴とする、請求項２に記載の車両用の引き込み可能なルーフ装置。

10

【請求項４】

上記閉鎖用のシャッター（１４）と上記後部の横板（１２）の上記作動手段は、上記ルーフの案内手段（１６）の接触によって、横方向の上記軸の周りに回転させられることを特徴とする、請求項３に記載の車両用の引き込み可能なルーフ装置。

【請求項５】

上記閉鎖用のシャッター（１４）の作動手段は、ボウデンケーブル（２８）を介して上記閉鎖用のシャッター（１４）へ連結され、上記作動手段は、横方向の上記軸の周りに取り付けられたプーリーであり、上記プーリーの溝に上記ボウデンケーブル（２８）の一端が取り付けられることを特徴とする、請求項４に記載の車両用の引き込み可能なルーフ装置。

20

【請求項６】

上記後部の横板（１２）の作動手段は、上記後部の横板（１２）の節点に直接連結され、上記後部の横板の上記作動手段は、横方向の上記軸の周りに取り付けられたカム（２４）であり、上記カム（２４）の半径方向の突出部は、上記後部の横板（１２）の運動を止めるために、第２のプーリー（３０）によって回転をブロックされることを特徴とする、請求項４に記載の車両用の引き込み可能なルーフ装置。

【請求項７】

上記ルーフのパネル（６）は、上記車両のトランクの扉の下へ引き込まれ、上記トランクの扉は、上記ルーフのパネル（６）の運動中に開放位置へ向けて動かされ、上記車両のトランクの扉の運動は、ボウデンケーブル（２８）を介する上記第２のプーリー（３０）に対する動作によって、上記半径方向の突出部のブロックを解除する能力を有することを特徴とする、請求項６に記載の車両用の引き込み可能なルーフ装置。

30

【請求項８】

上記ルーフと、上記後部の横板（１２）と、上記閉鎖用のシャッター（１４）を操作するために用いられる運動エネルギーが、共通の機構によって供給されることを特徴とする、請求項２～７のいずれか１つに記載の車両用の引き込み可能なルーフ装置を有する車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、車両用の引き込み可能なルーフ装置と同装置が装備された車両に関する。特に、本発明は、車両のトランクの一部分の中への収納に適した引き込み可能なルーフ装置に関する。

40

【背景技術】

【０００２】

このような構造及び関連する機構は、文献ＤＥ４４４５５８０及びＤＥ４４４５９４４に記載されている。第１の文献には、トランクの一部分の中へ引き込み可能な硬質のルーフが記載されており、このルーフは、四辺形の滑節装置によって連接される。第２の文献には、トランクの扉が記載されており、この扉の機構は、荷物を扱うための前へ向けた開口と、硬質のルーフの通過を可能にする後へ向けた開口を可能にする。

【０００３】

50

これらの文献に開示された構造には、幾つかの問題点がある。例えば、必要な部品数が多く、このため重量とコストの増加が強要され、組み立ての繰り返しは容易でない。また様々なロッド構造に用いられる多数の部品は、装置の安定性に関する問題を呈する。さらに、これらの文献においては、ルーフ構造の移動の際における後部の横板の管理によって提起される問題や、車両の車体とこの車体を通り抜けて移動する機構のアームとの干渉の問題は考慮されていない。

【特許文献1】DE 4 4 4 5 5 8 0

【特許文献2】DE 4 4 4 5 9 4 4

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

本発明は、上記問題を解消して、改良された引き込み可能なルーフ装置を提供することを目的とする。

【0005】

また本発明は、改良された引き込み可能なルーフ装置が装備された車両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】

上記課題を解決するために、本発明は、ルーフの案内手段によって、車両の車室を覆う閉じた位置から上記車両の後部における引き込み位置へ移動させることが可能なルーフのパネルを有し、更に後部カバー構造を有する、車両用の引き込み可能なルーフ装置において、

20

上記ルーフの閉じた位置と引き込み位置との間の移動を操作することによって、上記後部カバー構造と上記車室の一部との少なくとも一方が上記ルーフのパネルと上記ルーフの案内手段との通過を可能にするための、上記後部カバー構造と上記車室の一部との少なくとも一方の移動が引き起こされ、

上記ルーフの案内手段の通過領域における、上記車室の一部は、板が覆うことが可能なハッチを有し、上記板はカムに連結され、少なくとも1つの上記ルーフの案内手段は、上記カムと協動するのに適した構造を有し、上記ルーフと上記案内手段の運動は、上記カムに作用する力を発生して、上記カムに連結された板を取り除くことによって上記ハッチを開き、上記ハッチの開口は、上記案内手段が上記ハッチを通り抜けて通過することを可能にし、

30

上記板に連結された上記カムは戻しバネを有し、上記戻しバネは、上記ルーフの案内手段がもはや上記カムと接触していないときの上記板の復帰によって上記ハッチの閉鎖を引き起こし、上記ルーフは引き込み位置へ向けて駆動されることを特徴とする。

【0007】

また、上記後部カバー構造は、後部の横板と閉鎖用のシャッターとを有し、上記ルーフのパネルの移動が、上記後部の横板と、引き続く上記閉鎖用のシャッターとの、相次ぐ移動を引き起こすことを特徴とする。

【0008】

40

また、中心部が車体に回転可能に取り付けられた空気圧ジャッキであるアクチュエータが、上記案内手段の概ね水平な軸の周りの回転運動を引き起こすことによって、上記ルーフのパネルの上記ルーフの案内手段を操作し、上記閉鎖用のシャッターと上記後部の横板の作動手段が、同じく上記軸に取り付けられることを特徴とする。

【0009】

また、上記閉鎖用のシャッターと上記後部の横板の上記作動手段は、上記ルーフの案内手段の接触によって、横方向の上記軸の周りに回転させられることを特徴とする。

【0010】

また、上記閉鎖用のシャッターの作動手段は、ボウデンケーブルを介して上記閉鎖用のシャッターへ連結され、上記作動手段は、横方向の上記軸の周りに取り付けられたプーリ

50

ーであり、上記プーリーの溝に上記ボウデンケーブルの一端が取り付けられることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、上記後部の横板の作動手段は、上記後部の横板の節点に直接連結され、上記後部の横板の上記作動手段は、横方向の上記軸の周りに取り付けられたカムであり、上記カムの半径方向の突出部は、上記後部の横板の運動を止めるために、第 2 のプーリーによって回転をブロックされることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、上記ルーフのパネルは、上記車両のトランクの扉の下へ引き込まれ、上記トランクの扉は、上記ルーフのパネルの運動中に開放位置へ向けて動かされ、上記車両のトランクの扉の運動は、ボウデンケーブルを介する上記第 2 のプーリーに対する動作によって、上記半径方向の突出部のブロックを解除する能力を有することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、上記ルーフと、上記後部の横板と、上記閉鎖用のシャッターを操作するために用いられる運動エネルギーが、共通の機構によって供給されることを特徴とする。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

本発明を、例としてのみ、添付図面を参照して説明する。これらの図において：

図 1 は、ルーフが引き込み位置にあるときの本発明によるルーフ装置の上面図であり；

図 2 は、図 1 の位置における本発明によるルーフ装置の側面図であり；

図 3 は、開かれた位置における後部の横板と、本発明による駆動装置の部分斜視図であり；

図 4 は、展開位置における閉鎖用のシャッター及び本発明による駆動装置と共に示した、後部の横板の下面図である。

【 0 0 1 5 】

ルーフのパネル 6 が車両のフレーム、特にフロントガラスの上部の支柱に支持されているとき、すなわち、ルーフが、運転席と搭乗者の座席の全体によって形成される車室の屋根の機能を果たしているときに、ルーフは閉じた位置にあると呼ぶ。

【 0 0 1 6 】

ルーフの全体が、車両の後部 8 に割り当てられた収納スペースの中に収納され、その結果、運転席と搭乗者の座席の全体によって形成される車室の覆いがとられたときに、ルーフは引き込み位置にあると呼ぶ。

【 0 0 1 7 】

閉じた位置にあるルーフを有する形態においては、後部カバー構造 10 は、安全アーチ（ロールオーバー）の後に位置する。有利に、後部カバー構造 10 は、概ね水平な後部の横板 12 を有する。車両の横方向の、後部の横板 12 の両側に、ルーフを支持するためのアームが展開される。折りたたまれた位置において、後部の横板 12 は、同様に、概ね水平な安全アーチの後に位置する。このときから、ルーフに連結されたアームは、車両の後部 8 においてルーフに割り当てられた収納スペースの中に収容される。このため、アームから開放されたスペースを覆うために、車両の横方向の、後部の横板 12 の両側に、閉鎖用のシャッター 14 と呼ばれる「フラップ」が、収納位置から、開放されたスペースを覆うことを可能にする展開位置へ移動される。このようなシャッター 14 の存在は、美観上の観点からルーフが折り畳まれた位置にある車両が平らな面を呈するためと、空力的な観点から空気の流れの擾乱を回避するためと、横板 12 の下に存在している機構の防水のために必要である。

【 0 0 1 8 】

車両の後部 8 における収納スペースの中へのルーフの引き込みを可能にするために、後部の横板 12 は位置を変え、休止位置と呼ばれる、望ましくは概ね水平な初期位置から、開放位置と呼ばれる、ルーフが通過するための場所を提供するために望ましくは概ね垂直な位置へ、順次移行する。その後、横板 12 は概ね水平な位置へ最終的に戻る。

【 0 0 1 9 】

ルーフが閉じた位置または引き込み位置にあるときに、後部の横板 1 2 は、横板 1 2 の後部が横板 1 2 の前部よりも低くなるような、水平面との間の角度を有することが有利である。

【 0 0 2 0 】

ルーフの引き込みの際の後部の横板 1 2 の運動は、次のように展開される：

閉じた位置において、概ね水平な横板 1 2 の後部は、ルーフの後部によって挟みつけられる。運転者によって、ルーフの開放が指令されたときには、制御装置は、トランクの扉の第 1 の運動を操作して、車両の後部 8 においてルーフに割り当てられた収納スペースを開放する。トランクの扉が、車両の横方向の軸の回りを、車両の後部へ向けて旋回し続けている間は、ルーフは、制御ジャッキの油圧作用によって動かされる。ルーフの回転運動は、カム装置 2 4 を介して、横板 1 2 の回転運動を引き起こす。ルーフによる挟み付けからの後部の横板 1 2 の開放を可能にするために、後部の横板 1 2 は、車両の下方へ向けた、車両の横方向の軸の回りの第 1 の回転運動を行う。先に横板 1 2 の挟み付けを実行していたルーフの後部が、横板 1 2 の垂直方向の高さよりも下に位置したときには、横板 1 2 は、車両の横方向の軸の回りの、車両の上へ向けた、第 2 の回転運動を行う。この第 2 の回転運動は、横板 1 2 が、概ね垂直な位置に支持されるようになるまで行われる。横板 1 2 がこの支持位置にある間に、ルーフは割り当てられた収納箇所の中へのその引き込みを続行し、この後、閉鎖用のシャッター 1 4 の回転を運動させる。

【 0 0 2 1 】

次いで、横板 1 2 の折り畳みが、トランクの扉の閉鎖によって操作される。例えばボウデン (Bowden) ケーブルの名前で知られている自転車のブレーキケーブルのタイプの機械的なケーブルが、トランクの扉の閉鎖機構によってもたらされる力を、横板 1 2 に連結された装置へ伝達する。トランクの扉の閉鎖が、制御装置によって操作されているとき、すなわちルーフの全部は未だ引き込まれていないときには、いまは 2 つの閉鎖用のシャッター 1 4 が付加されている後部の横板 1 2 を概ね水平な位置へ戻すように、後部の横板 1 2 の同時の運動が、ケーブルによる連結によってもたらされる。

【 0 0 2 2 】

引き込み位置から閉じた位置へのルーフの移行を可能にする後部の横板 1 2 の運動は、閉じた位置から引き込み位置への運動と対称的に同一である。最初に、横板 1 2 は概ね垂直な位置に支持され、次いで概ね水平な位置へ戻される。この運動は、閉じた位置に戻るルーフの回転と、トランクの扉の運動を横板 1 2 へ伝達するボウデンケーブルの作用によって引き起こされる。

【 0 0 2 3 】

先に見たように、ルーフが引き込み位置にあるときには、美観、空力、防水に関する要求のために、横板 1 2 の両側に、閉鎖用のシャッター 1 4 を有する必要がある。ルーフが閉じた位置にあるときには、ルーフに取り付けられたアームの通過を妨げるので、これらの閉鎖用のシャッター 1 4 はこの位置にあることはできない。閉じた位置にあるときには、シャッター 1 4 は後部の横板 1 2 の下へ滑り込ませられる。シャッター 1 4 の運動の原理は次のとおりである：

ルーフが閉じた位置にあるときと、ルーフが回転運動を開始させられるときには、シャッター 1 4 は横板 1 2 の下へ滑り込ませられたままである。シャッター 1 4 は、横板 1 2 が概ね垂直な位置に支持されるまで、この位置に滑り込ませられたままに留まる。この位置において、ルーフの、車両の水平な軸の周りの回転が、カム 2 4 を介して、シャッター 1 4 の移動をもたらす。横板 1 2 の下の滑り込まされた位置から、横板 1 2 とともに 1 平面を形成する横板 1 2 の横の位置へ移行させるためには、シャッター 1 4 の運動は、横板 1 2 の下からの排出運動と、横板 1 2 と同じ高さに達する平行移動とが一度に行われる必要がある。これらの 2 つの運動が、螺旋回転によって同時に有利に実行される。これらの 2 つの運動は、回転運動と、それに引き続く平行移動、または 2 つの平行移動によって順次実行することができることが理解されるであろう。

【 0 0 2 4 】

閉鎖用のシャッター 1 4 と横板 1 2 のそれぞれの運動は、ルーフの最初の回転運動に基づく回転の共通の機構によって引き起こされる。

【 0 0 2 5 】

ルーフの連続する回転運動は、最初の横板 1 2 の運動と、次の閉鎖用のシャッター 1 4 の運動との、相次ぐ 2 つの運動をもたらす。車両の中央の軸に関する対称性のために、車両の左側について以下に説明するメカニズムは、車両の右側についても同じである。

【 0 0 2 6 】

ルーフの連続する回転運動は、油圧制御によって引き起こされる。ボデーとピストンからなるジャッキ（アクチュエータ）の、そこからピストンが出るボデーの端部が、車体に 10
関節接続される。このような関節接続は、ピストンの縦方向の押力に対して大きな不利益をもたらすことのない、ジャッキのボデーの運動を可能にする。このピストンの運動は、それぞれピストンの自由端に連結された 2 つの接続ロッドの運動を引き起こす。第 1 の接続ロッドは車体に連結され、ピストンの運動の案内と、ピストンが延伸したときの安定性とを同時に確保する。減速接続ロッドと呼ばれる第 2 の接続ロッドは、車室に対向して位置するルーフを支持する、ルーフの内側のアームに回転可能に取り付けられ、ピストンの並進運動をこの内側のアームへ伝達して、内側のアームの回転運動に変換する。第 2 の接続ロッドである減速接続ロッドは、ピストンが引き込むときにはジャッキへ向けて内側のアームを引っ張り、反対にピストンがボデーの外側へ延伸するときには内側のアームを押す。内側のアームの下部は、主回転軸 2 2 と呼ばれる固定軸の周りに回転可能に取り付け 20
られ、従って、内側のアームの運動はこの軸の周りの回転運動である。この回転軸によって特に形成される節点の全体、すなわちルーフの構造と内側及び外側のアームの上部との間の節点、及び、外側のアームと車体との間の節点からなる様々な節点の全体は、滑節構造の 4 辺形を形成する。この 4 辺形の運動は、主回転軸 2 2 の周りの内側のアームの回転によって引き起こされる。従って、滑節構造の 4 辺形によって支持されたルーフの運動は、ピストンの概ね縦方向の運動によって引き起こされ、主回転軸 2 2 の周りの回転を介して実行される。

【 0 0 2 7 】

また、この主回転軸 2 2 は、回転軸に直交する突起と周囲の溝とを有する、少なくとも 1 つの第 1 のプリー 2 0 を有する。また、主回転軸 2 2 は、半径方向の突出部を有する 30
、少なくとも 1 つのカム 2 4 を有する。内側のアームの先端は、主回転軸 2 2 と平行に、車両の内側へ向かって伸びる。主回転軸 2 2 によって支持される様々な部品の相対位置は、内側のアームは車両の外の方に位置し、カム 2 4 は車両の中の方に位置し、第 1 のプリー 2 0 は内側のアームとカム 2 4 の間に位置するようにする。従って、主回転軸 2 2 と平行な内側のアームの延伸部は、第 1 のプリー 2 0 の回転面を横切り、第 1 のプリー 2 0 の突起は、主回転軸 2 2 と平行な内側のアームの延伸部と接触することが可能な大きさを有する。

【 0 0 2 8 】

概ね「L 字状」のレバーの一端が、カム 2 4 の先端の 1 つに関節接続され、該レバーは、カム 2 4 の半径方向の突出部の端末の通過を可能とする開口部を有する。レバーの他端 40
は、横板 1 2 と連動する軸の回りに回転可能に取り付けられる。

【 0 0 2 9 】

第 2 のプリー 3 0 が、カバー部材に支持された第 2 の回転軸の周りに回転可能に取り付けられる。このカバー部材は主回転軸 2 2 も支持する。この第 2 のプリー 3 0 は、自転車のブレーキケーブルのタイプの機械的なケーブルが挿入される溝を有する。このケーブルは、トランクの扉を開く機構に接続される。

【 0 0 3 0 】

カム 2 4 は、戻しバネの一端に接続され、戻しバネの他端はカバー部材に取り付けられる。この戻しバネは、カム 2 4 の半径方向の突出部をブロックする第 2 のプリー 3 0 がトランクのドアのケーブルによって駆動されたときに、カム 2 4 と「L 字状」のレバーと 50

を介して、横板 1 2 を概ね水平な位置へ戻すように作用する。このときカム 2 4 は開放され、戻しバネの作用によって、内側のアームの延伸部と再び接触するようになる。

【 0 0 3 1 】

内側のアームの延伸部は、第 1 のプーリー 2 0 の突起の第 3 の面及びカム 2 4 の第 4 の面と同時に協動するのに適した第 1 及び第 2 の面を有する。これらの第 3 及び第 4 の面は、横板 1 2 が下げられ、ルーフが閉じたときの静止位置においては、内側のアームの延伸部の第 1 及び第 2 の面によって定められる面に平行な面内になないように配置される。このようにして、カム 2 4 は、静止位置においては、第 1 のプーリー 2 0 に対して位置をずらされる。その結果、ルーフの収納、従って内側のアームの回転の際に、内側のアームの延伸部の第 2 の面は、最初にカム 2 4 の第 4 の面と接触するようになり、カム 2 4 の主回転軸 2 2 の周りの回転を引き起こす。このカム 2 4 の回転は、一方では「L 字状」のレバー、したがって横板 1 2 の垂直位置への移動を、他方では、このとき第 2 のプーリー 3 0 の溝の中に係合されているカム 2 4 の半径方向の突出部の移動をもたらす。

10

【 0 0 3 2 】

ルーフの収納の続行中、すなわち、内側のアームの主回転軸 2 2 の周りの回転の継続中に、今度は、内側のアームの延伸部の第 1 の面が、第 1 のプーリー 2 0 の第 3 の面と接触するようになり、第 1 のプーリー 2 0 の主回転軸 2 2 の周りの回転を引き起こす。この第 1 のプーリー 2 0 の溝の中には、自転車のブレーキケーブルのタイプのケーブルが取り付けられており、この第 1 のプーリー 2 0 の回転がケーブルに引っ張り力を発生させる。この引っ張り力は、ケーブルの他端において、閉鎖用のシャッター 1 4 の操作機構 1 8 に作用を及ぼす。この閉鎖用のシャッター 1 4 の操作機構 1 8 は、横板 1 2 に取り付けられており、横板 1 2 と連動する軸と、閉鎖用のシャッター 1 4 を支持するシリンダからなる。このシリンダの軸に対する運動は、横板 1 2 の下からのシャッター 1 4 の排出を可能にし、同時に、シャッター 1 4 を横板 1 2 と概ね同じ高さに戻すことを可能にする、螺旋回転運動である。したがって、閉鎖用のシャッター 1 4 の螺旋回転運動は、主回転軸 2 2 に支持された第 1 のプーリー 2 0 の回転によって始動される。

20

【 0 0 3 3 】

閉鎖用のシャッター 1 4 の運動は、横板 1 2 が概ね垂直位置にあるときの、ルーフの収納の間に開始することが理解されるであろう。このシャッター 1 4 の運動は、ルーフが既に収納され、トランクの扉が最初の位置に戻ったときに終わる。第 1 のプーリー 2 0 と、中間の支持部材と、カム 2 4 とからなる集合体が、内側のアームの延伸部に支持されているときに、トランクの扉を運動させることによって、後部の横板 1 2 の位置の復帰が開始される。ケーブルがこのトランクの扉の機構を第 2 のプーリー 3 0 へ連結し、第 2 のプーリー 3 0 の回転運動を引き起こすことによって、カム 2 4 の半径方向の突出部の係合の解除を可能にする。カム 2 4、したがって「L 字状」のレバーが運動可能になることによって、横板 1 2 の概ね水平な位置への復帰が可能になる。横板 1 2 は、カバーと連動する止め金具に接触して支持されて、この概ね水平な位置に達する。

30

【 0 0 3 4 】

運転者がルーフを閉じた位置にするときには、操作は、同様に対称的に展開される。トランクの扉の開放と、ルーフを支持する滑節装置を運動させることが、後部の横板 1 2 の概ね垂直な位置への移動を引き起こし、第 1 のプーリー 2 0 の第 3 の面とカム 2 4 の第 4 の面上に、内側のアームの延伸部の第 1 と第 2 の面によって実現された係合の解除を引き起こす。閉鎖用のシャッター 1 4 の螺旋回転のために用いられる軸とシリンダの間に設けられたバネ装置が、ケーブルによってシリンダへ加えられる張力がもはや存在しないとき、すなわち第 1 のプーリー 2 0 が主回転軸 2 2 の回転の結果開放されたときに、ルーフの構造を支持するアームの通過を可能にするために、シャッター 1 4 を横板 1 2 の下の位置へ戻させることを可能にする。

40

【 0 0 3 5 】

滑節装置がルーフを支持する、ルーフが閉じた位置は、車体構造の下にある下部部分と、ルーフに連結され、従って車体構造の上にある上部部分とを有する。また、滑節装置が

50

完全に車体構造の下に位置する、ルーフの引き込み位置は、滑節装置の通過を可能にするために、車体構造の中に開口を設けることを前提とする。この開口は、ルーフが引き込み位置にある時に、美観、空力、防水上の理由から、露出させることはできない。有利に、ルーフを支持する内側のアームは、その下端部に近接して肘形状 32 を有する。この肘形状は、横板 12 にかかなり近い領域における車両構造に位置する、図示しないハッチに固有のカムを相補する。ルーフが閉じた位置へ戻るように駆動されるときには、内側のアームの下部は、ハッチのカムと接触し、このカム及びカムと一体化された板の回転、従ってハッチの開口を引き起こす。そのとき、内側のアームと外側のアームはこのハッチを通り抜けてルーフを支持することが可能になる。ルーフの引き込みの際、従って内側のアームの下部がもはやカムと接触していないときに、このカムが静止位置に復帰し、静止位置におけるカムと一体化された板の回転によってハッチを閉鎖するために、ハッチのカムに戻しバネが連結される。

10

【0036】

本発明は、トランクの扉の機構にも関する。硬質のルーフが車両の後部 8 に割り当てられた収納スペースの中へ引込み可能な車両は、特殊な運動をするトランクの扉を有する必要がある。

【0037】

第 1 に、トランクの扉は、トランクの中へ荷物を収容するために、標準的な開口を可能にする必要がある。このため、トランクの扉が閉鎖位置にある時にトランクの扉の最前方に位置する部分が、横方向の軸の回りに回転可能に取り付けられる。従って、トランクへのアクセスは、トランクの扉が開かれているときに、車両の後部 8 から行われる。

20

【0038】

第 2 に、運転者がルーフの引き込むことを望むときには、ルーフは、トランクの領域内に割り当てられた収納スペースの中へ収納されるようになる。従って、トランクの扉は、ルーフを通過させるために開く必要があるが、標準的な開口はこれを可能にしない。従って、トランクの扉が閉鎖位置にある時にトランクの扉の最後方に位置する部分が、横方向の第 2 の軸の回りに回転する必要がある。従って、トランクへのアクセスは、トランクの扉が開かれているときに、車両の前から行われ、このようにしてルーフとそれに関連する機構の通過が可能になる。

【0039】

30

トランクの扉は、主要な 3 部品、すなわちの「グーズネック」と呼ばれる蝶番を有する錠装置と、トランクの扉の各側に対称に配置された 2 つの横方向の機構との組立体によって動かされる。左右の横方向の機構は対称であるので、左側の横方向の機構についてのみ説明する。

【0040】

横方向の機構は、車体に連結された板と、上記板に関節接続された中間フレームと、一端が上記板に取り付けられ、他端が上記中間フレームに連結された第 1 空気圧装置と、上記中間フレームとトランクの扉との間に位置し、ロッドからなる滑節装置と、第 2 空気圧装置から構成される。上記板は、同部品の上に、中間フレームの関節接続と、上昇可能な位置にあるフレームを施錠する可能性を提供する不動化手段と、中間フレームの運動を操作する第 1 空気圧装置の固定のような、様々な機能を結集させることを可能にする。この板は、軽量な材料から成り、厚さが薄く、有利には、三角形形状をなす。

40

【0041】

中間フレームは、概ね「二重 L 字」状の単一部品からなる。ヒンジ部と呼ばれる第 1 の部分（第 1 ヒンジ部）は、概ね車両の横方向にあって、板に直交する軸に沿う関節接続を介して板に取り付けられる。この第 1 ヒンジ部も、第 1 空気圧装置の自由端を支持し、第 1 空気圧装置のピストンの並進運動は、この回転自由な接続とフレームの板上における節点のために、車両の横方向に沿い、板の面に直交する軸の回りの、中間フレームの回転運動を引き起こす。中間フレームは第 1 肘形部を有し、第 1 肘形部は、第 1 ヒンジ部を、伝達部と呼ばれる第 2 の部分（第 2 伝達部）の一端へ接続する。この第 2 伝達部と第 1 ヒン

50

ジ部は、概ね直角をなす。第2伝達部の他端において、第2肘形部が支持部と呼ばれる、第1ヒンジ部に概ね平行な第3の部分(第3支持部)によって延伸される。この第3支持部は、様々な節点を有する。これらの節点に、中間フレームの第3支持部とトランクの扉に連結された支持用の板との間に位置する、滑節装置の様々なロッドが取り付けられる。第2空気圧装置の自由端も、フレームの第3支持部に取り付けられ、第2空気圧装置のジャッキのボデーは、トランクの扉に連結された支持用の板に連結される。

【0042】

荷物を扱うための、トランクの扉の従来と同様な開放の際には、トランクの扉が閉じられたときに圧縮される第2空気圧装置は、トランクの扉の錠が開錠されると直ちに伸びる。従って、ピストンのストロークがトランクの扉の開放を引き起こし、中間フレームの第3支持部に連結された滑節装置のロッドがこれに付随する。このような扉の開放において、中間フレームは、板に取り付けられた不動化手段の作用によって動かないで、板に対して固定されたままである。このため、例えば第2肘形部の高さでフレームに取り付けられた柱脚が、不動化手段の鉤装置を相補する形状を呈することができる。静止位置と呼ばれるこの位置において、板と中間フレームによって形成される組立体の配置は、フレームの第1ヒンジ部と第3支持部が概ね水平に向けられ、第2伝達部が概ね垂直に向けられるようにすると有利である。静止位置に戻るための、錠の中におけるフレームの鉤掛けを確実にするために、板に設けられた溝との相補性によって案内の役目をするプーリーを、中間フレームに取り付けることができる。有利には、このプーリーと溝のセットは、板とフレームの共通の節点から遠ざけられた端部に設ける。

【0043】

板に対するフレームの確実な鉤掛けは、荷物を扱うためのトランクの扉の開放が、概ね水平で堅固な構造に基礎を置く関節接続を介して実行されるために必要である。このことは、板と、錠の中に鉤掛けされたフレームとによって形成されるセットは、車両における各組み立ての間におけるバラツキなしに、組み立てる準備ができて供給されるので、車両を組み立てる際の製造者にとっても有利である。このような装置が呈する反復性は、製造者にとって有利な、組み立ての時間と品質における利得をもたらす。

【0044】

車両の最後部に位置するトランクの扉の部分における横方向の第2の回転軸の回りのトランクの扉の回転によるトランクの開放のとき、すなわち、ルーフの引き込みを可能にするためのトランクの扉の開放のときには、中間フレームは板の錠の鉤掛けから外される。第1空気圧装置は、有利には板の下部において、板に取り付けられ、ピストンの自由端は、先に記したように、中間フレームに連結される。中間フレームが静止位置にある時に圧縮されていた第1空気圧装置のピストンは、板の錠が中間フレームの柱脚をもはや引き留めなくなると直ちに弛む。このとき、このピストンのストロークと、引き続く流体圧によるその作用は、板に直交する、従って横方向の第2の回転軸に平行な回転軸の回りの中間フレームの回転を引き起こす。この形態において、フレームの第3支持部とトランクの扉に連結された支持用の板との間に位置する第2空気圧装置は、圧縮されたままである。中間フレームの第3支持部とトランクの扉に連結された支持用の板との間に位置する滑節装置のロッドは、この場合静止のままに留まり、連節運動しない。装置は、中間フレームの回転運動をトランクの扉へ伝達し、トランクの扉は、中間フレームとは異なるトランクの扉に固有の横方向の軸の回りの回転運動を行う。

【0045】

この回転運動は、有利にはトランクの扉の錠を通る横方向の軸の回りで行われる。この錠は、従って、錠を通る横方向の第2の回転軸の回りで行われ、錠に力をもたらすことのない、トランクの開放を考慮に入れるための特有の構造を有し、これは、鉤を掛けたままで動かすことができる、従来の錠とトランクの扉を有する場合に該当する。この錠は、有利には、車両の車体の構造に連結された固定の枠と、この枠の滑り溝の中へ移動する「グーズネック」と呼ばれる蝶番との、2つの部分から形成される構造に基づく。滑り溝の曲がった形状と、対応する蝶番の形状は、その回りをトランクの扉が回転している横方向の

第2の回転軸と同一視される回転軸の回りの回転運動に対応する蝶番の運動を引き起こす。「グーズネック」状の蝶番の上部は、トランクの扉の下部に設けられた領域と対応するようになる錠の受座と舌状片を支持する。枠と蝶番との間の曲がった連結によって、車体とトランクの扉とによって同時に支持される錠の2つの部品は、連携して傾斜することができる。「グーズネック」状の蝶番の運動は、トランクの扉の下部の運動に対応する。このような運動の組み合わせは、トランクの扉と接触する錠に対して力を及ぼすことのない、トランクの扉の回転運動を可能にする。

【0046】

従って、ルーフを引き込むためのトランクの扉の開放は、特に、独立な2つの横方向の装置と、「グーズネック」状の蝶番を有する錠装置に基礎を置く。各横方向の装置において、中間フレームは単一部品から形成され、このことは、部品、従って重量及び金額の節約と各横方向の装置の良好な安定性をもたらす。2つの横方向の装置の運動の同期は、第1空気圧装置の中の圧力に相当する送り出し制御によって実現される。このような同期は、2つの横方向の装置を連結する機械的な突起が開放されることを可能にする。トランクの扉は、有利に独立の横方向の装置の運動に適応する所定の柔軟性を有することができることに注意するべきである。

【0047】

ルーフとトランクの扉の機構の車両に対する組み立ては以下のように実行される。車両の基礎構造、すなわちドアとルーフを除く車両の車体の全てが組み立てラインに到着する。特に板と、該板にクリップ止めされた中間フレームとによって形成される第1セットが、トランクの内部の横方向の側面に取り付けられる。このセットは、第2空気圧装置と、ロッドからなる滑節装置、並びにトランクの扉に連結されるための支持用の板も含む。このセットは、板及びクリップ止めされたフレーム、折りたたまれた滑節装置、ジャッキのボデーの高さで支持用の板に連結され、そのピストンの高さで同じく支持用の板にクリップ止めされた第2空気圧装置とともに、組み立てラインへ引き渡される。ピストンのこの端部は、組立ての終わりに、中間フレームの第3支持部に取り付けられる。ピストンの端部は、最初は、オペレータによる操作を容易にするために支持用の板にクリップ止めされ、次いで、側方の扉が取り付けられると直ちにクリップ止めを外され、フレーム上に位置付けされる。板とフレームとのセットがクリップ止めされて組み立てラインに到着するという事実は、各組立ての間のバラツキなしにセットを取り付けることを可能にすることに注意するべきである。次に、支持用の板が組み立てライン上に到着したときにトランクの扉に連結される。そのとき、トランクの扉の機構が概ね装着される。第1空気圧装置のみが欠如しており、この第1空気圧装置は、中間フレームの第1ヒンジ部と板の間に取り付けられる必要がある。この第1空気圧装置は、ルーフと共に、組み立てラインへ引き渡される。実際、ルーフは、少なくとも1つの油圧配分ボックスと、左右の第1空気圧装置と、横板12と、閉鎖用のシャッター14と、横板12及びシャッター14に関連する機構と共に、組み立てラインへ引き渡される。油圧のセットがまとめて引き渡されるという事実は、オペレータに油圧ケーブルの容易な組み立ての実行を可能にする。一旦ルーフが配置されると、オペレータは、油圧配分ボックスをトランクの中に取り付け、ルーフとトランクの機構を動かすのに必要な油圧の制御が、制御装置から空気圧装置へ伝達されるように、コネクタを制御装置へ取り付けただけでよい。またオペレータは、ジャッキのボデーを、有利には板の下部において、板に取り付け、ピストンの自由端をフレームの第1ヒンジ部に回転可能に取り付けることによって、第1空気圧装置をフレームと板の間に取り付ける必要がある。またオペレータは、トランクの機構と引き渡された横板12の機構を、自転車のブレーキケーブルのタイプのケーブルを介して、ルーフに接続する必要がある。ルーフとトランクの扉の開放の同期された操作は、特にこの接続によって確保される。

図1～4における参照符号の表

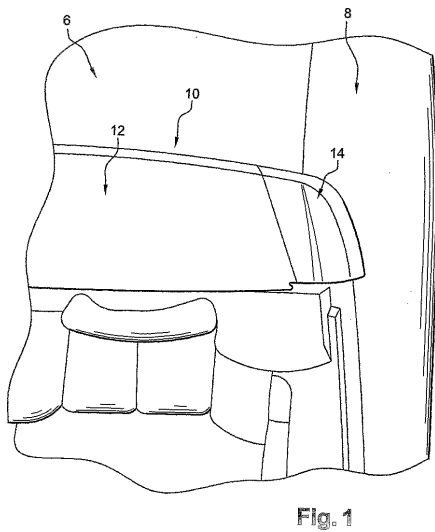
6 ... ルーフのパネル

8 ... 車両の後部

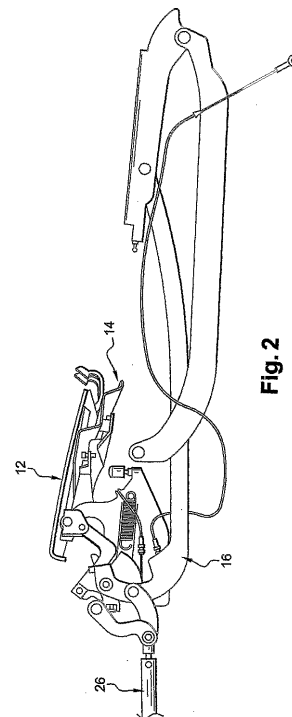
- 1 0 ... 後部カバー構造
- 1 2 ... 後部の横板
- 1 4 ... 閉鎖用のシャッター
- 1 6 ... ルーフの案内手段
- 1 8 ... 閉鎖用のシャッターの操作機構
- 2 0 ... 第 1 のプーリー
- 2 2 ... 主回転軸
- 2 4 ... カム
- 2 6 ... アクチュエータ
- 2 8 ... ボウデンケーブル
- 3 0 ... 第 2 のプーリー
- 3 2 ... ハッチを開くためにカムと協動するのに適した少なくとも 1 つの案内手段の構造

10

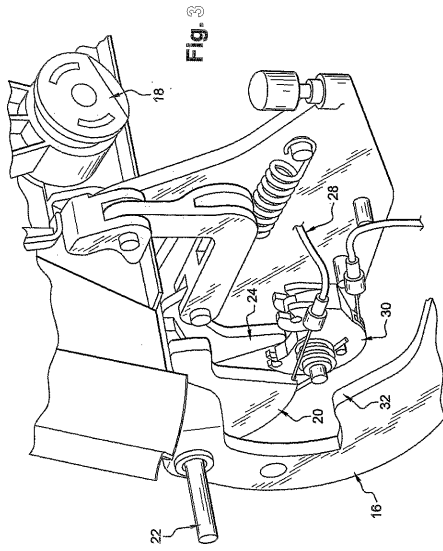
【図 1】



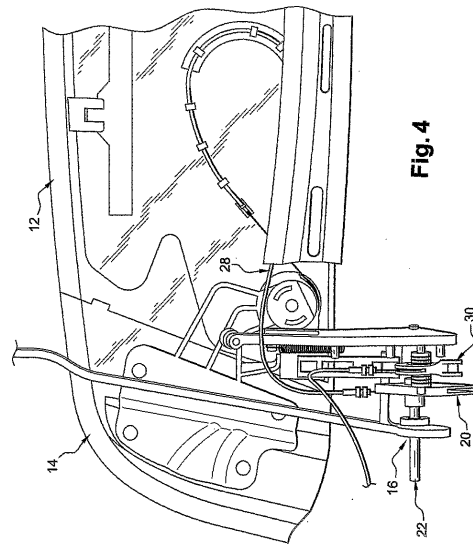
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

審査官 石川 健一

- (56)参考文献 米国特許第05967593(US,A)
特開平10-119580(JP,A)
特開2001-121972(JP,A)
特開2001-113952(JP,A)
特開2003-048435(JP,A)
特表2003-517965(JP,A)
独国特許出願公開第04446483(DE,A1)
特開平08-244465(JP,A)
特開平08-230484(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60J 7/12
B60J 7/20