

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4636352号
(P4636352)

(45) 発行日 平成23年2月23日(2011.2.23)

(24) 登録日 平成22年12月3日(2010.12.3)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 0 J 7/047 (2006.01) B 6 0 J 7/047

請求項の数 13 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2000-284203 (P2000-284203)	(73) 特許権者	500280711
(22) 出願日	平成12年9月19日(2000.9.19)		ベバスト ビークル システムズ インタ
(65) 公開番号	特開2001-105871 (P2001-105871A)		ーナショナル ゲゼルシャフト ミット
(43) 公開日	平成13年4月17日(2001.4.17)		ベシュレンクテル ハフツング
審査請求日	平成19年8月27日(2007.8.27)		Webasto Vehicle Sys
(31) 優先権主張番号	19953104:8		tems
(32) 優先日	平成11年9月20日(1999.9.20)		I n t e r n a t i o n a l G
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		m b H
			ドイツ連邦共和国、 8 2 1 3 1 シュト
			ックドルフ、クライリンゲルシュトラーセ
			5
		(74) 代理人	100083116
			弁理士 松浦 憲三

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 共通の1つのルーフ開口内に配置された少なくとも2個のリッドを有する車両ルーフ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

固定ルーフパネル(1)内に少なくとも1つのルーフ開口(2、2A、2B、2Cまたは2D)が形成され、少なくとも2個のリッド(3、4または103、104)がルーフ開口(2、2A、2B、2Cまたは2D)を閉鎖する閉鎖位置で互いに面一に並ぶようにルーフ開口内に配置され、かつルーフ開口(2、2A、2B、2Cまたは2D)を部分的に開放する第1の開放位置に少なくとも部分的にオーバーラップするように摺動可能であり、この第1の開放位置で隣接する2個のリッドの少なくとも1個(4または104)が少なくとも部分的に他のリッド(3または103)の下方に位置する、車両ルーフにおいて、

共通の機構によって連結された隣接する2個のリッド(3、4または103、104)のその都度一方だけが代わる代わるに、隣接するリッド(4、3または104、103)の固定状態で、この固定されたリッドの下方に少なくとも部分的に摺動可能であり、

隣接する2個のリッド(3、4；103、104)を構成する第1のリッド(3、103)又は第2のリッド(4、104)のうち、

一方のリッドは、他方のリッド(4、3；104、103)の下方へ少なくとも部分的に下降して摺動可能であり、その都度固定される他方のリッドは下降した隣接する一方のリッドを部分的に覆い、

また他方のリッドは、一方のリッドの下方へ少なくとも部分的に下降して摺動可能であり、その都度固定される一方のリッドは下降した隣接する他方のリッドを部分的に覆うこ

とを特徴とする車両ルーフ。

【請求項 2】

隣接する 2 個のリッド（3、4 または 103、104）の操作のために、共通の 1 つの駆動機構が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の車両ルーフ。

【請求項 3】

隣接する 2 個のリッド（3、4 または 103、104）の各々が、閉鎖位置で他方のリッド（4、3 または 104、103）から離れたその横方向エッジ（7 または 8）の範囲において、ルーフ開口縦側の範囲の側方の 2 本の案内レール（9）に沿って揺動可能に案内され、各々のリッド（3、4 または 103、104）がその他方の横方向エッジ（5 または 6）の範囲において、案内レール（9）毎に、駆動機構の一部を形成する、この横方向エッジ範囲を昇降操作するための、両リッド（3、4 または 103、104）にとって共通の摺動ガイド（21）に沿って互いに案内され、摺動ガイド（21）から解放されて下降したリッド（3、4 または 103、104）を固定されたリッド（4、3 または 104、103）の下方に摺動させるために、同様に駆動機構の一部を形成する、下降したリッドのための摺動装置（33）が設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の車両ルーフ。

10

【請求項 4】

摺動ガイド（21）がその縦方向中心の方に上り勾配の 2 つの案内溝（27、28）を備え、この案内溝に案内ピン（29 または 30）が係合し、この案内ピンがリッド（3、4 または 103、104）の昇降操作可能な横方向エッジ（5 または 6）の範囲においてこのリッドに固定されていることを特徴とする請求項 3 記載の車両ルーフ。

20

【請求項 5】

案内溝（27、28）が S 字状にまたは傾斜路状に形成され、リッド（3、4 または 103、104）が閉鎖位置にあるときに、案内ピン（29、30）が案内溝（27 または 28）の上側の水平区間の範囲内に位置することを特徴とする請求項 4 記載の車両ルーフ。

【請求項 6】

案内溝（27、28）が S 字状に形成され、リッド（3、4 または 103、104）が閉鎖位置にあるときに、案内ピン（29 または 30）が S 字状案内溝（27 または 28）の変曲点の範囲または傾斜路状の上昇範囲内に位置し、摺動運動を行うリッド（3 または 4 あるいは 103 または 104）の方に向いた、固定されたリッド（4 または 3；104 または 103）の横方向エッジ（5 または 6）が、この摺動運動の開始によって持上げられた位置を占めることを特徴とする請求項 4 記載の車両ルーフ。

30

【請求項 7】

各々の案内溝（27 または 28）に、案内レール（9）に連結された上昇ガイド（19 または 20）が付設され、この上昇ガイドがほぼ垂直に摺動装置（33）の方に開放した上昇溝を有することを特徴とする請求項 4～6 のいずれか一つに記載の車両ルーフ。

【請求項 8】

摺動装置（33）がリッド（3、4 または 103、104）毎に、駆動ケーブル（34）に固定連結されたキャリッジ（35 または 37）を備え、このキャリッジがそれぞれの案内ピン（29 または 30）のための伝動凹部（48 または 49）を有することを特徴とする請求項 4～7 のいずれか一つに記載の車両ルーフ。

40

【請求項 9】

摺動ガイド（21）の案内溝（27 または 28）または上昇ガイド（19 または 20）の上昇溝から解放される案内ピン（29 または 30）を摺動装置（33）に移送するために移送装置が設けられ、この移送装置が運動のすべての点で、案内ピン（29 または 30）の所定の位置を保証することを特徴とする請求項 7 または 8 記載の車両ルーフ。

【請求項 10】

移送装置が案内ピン（29 または 30）に対して平行に揺動可能な摺動装置（33）に枢着された移送二叉部材（51 または 52）を備え、案内ピン（29 または 30）が摺動

50

ガイド（２１）または上昇ガイド（１９または２０）の上昇溝から出る前に、案内ピン（２９または３０）が移送二又部材内に収容され、移送装置が摺動装置への案内ピンの移送を運動学的に保証することを特徴とする請求項９記載の車両ルーフ。

【請求項１１】

移送装置が昇降要素（５９または６０）を備え、この昇降要素が摺動ガイド（２１'）の案内溝（２７'または２８'）または上昇ガイド（１９'または２０'）の上昇溝から出る案内ピン（２９'または３０'）を支持し、摺動装置（３３'）の伝動凹部（４８'または４９'）への案内ピン（２９'または３０'）の移送のために、昇降ガイドによって制御されてこの伝動凹部上でまたは手前に下降し、この昇降ガイドが摺動ガイド（２１）の溝（５３または６４）によって操作されることを特徴とする請求項９記載の車両ルーフ。

10

【請求項１２】

摺動ガイド（２１）が摺動すべきリッド（３、４）と接触している能動的な状態で、摺動ガイドを摺動装置（３３）に連結し、摺動ガイドがこのリッド（３、４、１０３または１０４）から分離された受動的な状態で、摺動ガイドを案内レール（９）に連結するために、連結装置（２４、５０）が設けられていることを特徴とする請求項３～１１のいずれか一つに記載の車両ルーフ。

【請求項１３】

連結装置（２４、５０）がロック機構を備え、このロック機構が特別な機能面（７８、７９、８０、８１）を有するばねで付勢されたラッチ（６８、６９）を備えていることを特徴とする請求項１２記載の車両ルーフ。

20

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、固定ルーフパネル内に少なくとも１つのルーフ開口が形成され、少なくとも２個のリッドがルーフ開口を閉鎖する閉鎖位置で互いに面一に並ぶようにルーフ開口内に配置され、かつルーフ開口を部分的に開放する第１の開放位置に少なくとも部分的にオーバーラップするように摺動可能であり、この第１の開放位置で隣接する２個のリッドの少なくとも１個が少なくとも部分的に他のリッドの下方に位置する、車両ルーフに関する。

【０００２】

30

【従来の技術】

２個のリッドを備えたこの種の公知の車両ルーフの場合には（ＷＯ９６／２６０８１Ａ）、両リッドルーフ開口の開閉のために摺動可能である。この場合、走行方向後側にあるリッドを開放すべきときには、このリッドが前側のリッドの下方に移動する。このような車両ルーフの他の例が英国特許出願公開第４３７５８９号公報（ＧＢ－４３７５８９Ａ）によって知られている。この構造の場合、前側のリッドが後側のリッドによって収容されるかまたは後側のリッドが前側のリッドをポケット状に取り囲んでいる。この構造のため、ルーフの外観を滑らかに形成することができない。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

40

本発明の根底をなす課題は、リッドが可変のルーフ開放を可能にし、簡単に形成された駆動機構によって調節可能である、冒頭に述べた種類の車両ルーフを提供することである。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

この課題は、請求項１に記載された手段によって解決される。本発明の有利な実施形態は従属請求項に記載されている。

【０００５】

冒頭に述べた技術水準と異なり、本発明は、隣接する２個のリッドのうち、常に一方だけが操作可能であり、操作すべきリッドはその都度隣接する固定されたリッドの下方に移動させられ、特に隣接する２個のリッドを代わる代わるに操作するために、共通の１個の機

50

構が使用される。

【0006】

本発明の有利な実施形態では、その都度選択されて固定された摺動しないリッドが、他方のリッドの摺動時に、隣接するエッジの範囲において、そのエッジが閉じた位置または上昇した位置にとどまり、そして操作すべきリッドの対応するエッジが下降し、固定されたリッドの下方に移動する。

【0007】

従って、本発明による車両ルーフは、隣接する2個のリッドのために共通の駆動機構を許容する。その際、有利な実施形態によれば、各々のリッドが、閉鎖位置で他方のリッドから離れたその横方向エッジの範囲において、ルーフ開口縦側の範囲の側方の2本の案内レールに沿って揺動可能に案内され、各々のリッドが互いに向き合うその他方の横方向エッジの範囲において、案内レール毎に、駆動機構の一部を形成する、この横方向エッジ範囲を昇降操作するための、両リッドにとって共通の摺動ガイドに沿って互いに案内され、摺動ガイドから解放されて下降したリッドを持上げられたまたは閉鎖位置に固定されたリッドの下方に摺動させるために、同様に駆動機構の一部を形成する、下降したリッドのための摺動装置が設けられている。換言すると、駆動機構は、固定されたリッドを、他方のリッド寄りのそのエッジの範囲において持ち上げるための第1の部分と、完全に下降するや否や摺動装置によって固定されたリッドの下方の任意の位置に移動させる、摺動すべきリッドを下降させるための第2の部分とを備えている。

【0008】

好ましくは、摺動ガイドがその縦方向中心の方に上り勾配の案内溝を備え、この案内溝に案内ピンが係合し、この案内ピンがリッドの昇降調節可能な横方向エッジの範囲においてこのリッドに固定されている。案内溝は好ましくはほぼS字状の形をしている。この場合、案内ピンは閉鎖位置にあるときに案内溝の上側の範囲内にあるかまたはリッドの代替的な実施形態では、案内溝の上り勾配の区間の範囲内にある。

【0009】

摺動ガイドの各々の案内溝には、案内レールに固定連結された上昇ガイドが付設され、この上昇ガイドはほぼ垂直で摺動装置の方に開放した上昇溝を備えている。

【0010】

更に、摺動装置がリッド毎に、駆動ケーブルに固定連結されたキャリッジを備え、このキャリッジがそれぞれの案内ピンのための伝動凹部を有すると有利である。摺動ガイドの案内溝または上昇ガイドの上昇溝からキャリッジの伝動凹部に案内ピンを問題なく確実に移送するために更に、移送装置が設けられていると有利である。第1の実施形態では、移送装置は案内ピンに対して平行に揺動可能である、摺動装置に枢着された二叉部材を備えている。案内ピンが摺動ガイドの案内溝または上昇ガイドの上昇溝から出る前に、案内ピンは二叉部材に係合する。移送の際に、案内ピンが摺動装置に収容されているときにも、二叉部材は案内ピンを案内し、保持する。第2の有利な実施形態では、移送装置が昇降要素を備え、この昇降要素が摺動ガイドの案内溝または上昇ガイドの上昇溝から出る案内ピンを支持し、摺動装置の伝動凹部への案内ピンの移送のために、昇降ガイドによって制御されてこの伝動凹部の下方に下降し、この昇降ガイドが摺動ガイドの溝によって操作される。

【0011】

更に、摺動ガイドが摺動すべきリッドと接触している能動的な状態で、摺動ガイドを摺動装置に連結し、摺動ガイドがこのリッドから分離された受動的な状態で、摺動ガイドを案内レールに連結するために、連結装置が設けられている。連結装置は好ましくはロック機構として形成されている。

【0012】

【発明の実施の形態】

次に、図に基づいて本発明を例示的に詳しく説明する。

【0013】

図 1 に示すように、車両ルーフのルーフパネル 1 はルーフ開口 2 を有する。閉鎖状態でこのルーフ開口内には、2 個のリッド 3、4 が前後に面一に挿入されている。この場合、走行方向に見てリッド 3 が前側に位置し、リッド 4 が後側に位置する。図 1 に示した閉鎖状態では、前側リッド 3 の後側エッジ 5 が後側リッド 4 の前側エッジ 6 に接している。一方、前側リッド 3 の前側エッジ 7 と後側リッド 4 の後側エッジ 8 は、前側リッド 3 と後側リッド 4 の図 1 に示していない側方エッジと同様に、ルーフパネルに面一に移行している。両リッド 3、4 はルーフ開口 2 の両側でこのルーフ開口の下方に延設された複数の案内レール 9 に沿って案内されている。この案内レールのうち、図 1 には 1 本の案内レール 9 だけが示してある。それぞれの案内レール 9 に沿った両リッド 3、4 の案内は、図 2 ～ 5 に基づいて後述する共通の 1 個の駆動機構によって行われる。

10

【0014】

案内レール 9 は走行方向前側の端部に端ガイド 10 を備え、後側の端部に端ガイド 11 を備えている。上方に曲がった端ガイド 10 または 11 には、前側リッド 3 の前側案内ピン 76 と後側リッド 4 の後側案内ピン 77 が揺動および摺動可能に支持されている。従って、案内ピン 76 は前側リッド 3 の後側エッジ 5 の揺動運動を可能にする。前側リッド 3 の後側エッジ 5 の範囲が下降し、続いて前側リッド 3 が後方に摺動すると、下方に曲げられた端ガイド 10 により、前側リッド 3 の前側エッジ 7 が下降するので、前側リッド 3 は完全に後側リッド 4 の下方に摺動可能である。

【0015】

案内ピン 77 は後側リッド 4 の前側エッジ 6 の揺動運動を可能にする。後側リッド 4 の前側エッジ 6 の範囲が下降し、続いて後側リッド 4 が前方に摺動すると、下方に曲げられた端ガイド 11 により、後側リッド 4 の後側エッジ 8 が下降するので、後側リッド 4 は完全に前側リッド 3 の下方に摺動可能である。

20

【0016】

図 2、3 に基づいてリッド 3、4 のための本発明による共通の駆動機構の第 1 の実施の形態を説明する。

【0017】

図 2 に示すように、案内レール 9 は細長い型材として形成され、次の案内区間を備えている。すなわち、ルーフ開口 2 に関して外側に位置し、横断面が円形で、スリット状に開放しているケーブル案内通路 12 と、このケーブル案内通路 12 の内側に接続し、同様に内側に開放している U 字状横断面のキャリッジ案内通路 13 と、このキャリッジ案内通路 13 に接続し、下がった位置にある案内レール底 14 を備えている。側方に互いにずれていてキャリッジ案内通路 13 の方に開放した U 字状横断面の 2 つの通路が、キャリッジ案内通路 13 の開放した側方エッジに向き合ってかつ案内レール底 14 よりも高い位置に設けられている。この 2 つ通路のうち、キャリッジ案内通路 13 に近い通路は、後述する第 1 のアジャスタ案内通路 15 を形成し、他方の通路は第 2 のアジャスタ通路 16 を形成している。両アジャスタ案内通路 15、16 はスライドシュー案内通路 44 の上方に位置する。このスライドシュー案内通路 44 は、それに向き合っているキャリッジ案内通路 13 に対して高さ位置が幾分ずれているので、全体を 33 で示した摺動装置を案内する働きをする。次に、案内通路 12、13 または 15、16 の機能について説明する。

30

40

【0018】

第 1 と第 2 のアジャスタ通路 15 または 16 を形成する U 字状横断面の案内レール区間には、第 1 の昇降ガイド 17 と第 2 の昇降ガイド 18 が案内レール 9 の縦方向に互いに離隔されて固定されている。この昇降ガイドは図示した実施の形態では細長い直方体に形成されている。昇降ガイド 17 または 18 内には、図 2 において破線で示すように、上向きに湾曲したガイド軌道 17A、18A が形成されている。このガイド軌道はこの範囲においてアジャスタ案内通路の代わりに機能する。第 1 の昇降ガイド 17 と第 2 の昇降ガイド 18 と同じ縦方向位置において、これらのガイドと向き合って、第 1 の上昇ガイド 19 と第 2 の上昇ガイド 20 が、キャリッジ案内通路 13 を形成する型材部分に設けられている。この上昇ガイドは上側が閉じ、下側が開放して案内通路 13 に開口するほぼ U 字形の案内

50

部材として形成されている。

【0019】

図2において、摺動ガイドが全体を参照符号21で示してある。摺動ガイド21はスライダ22を成形した、基本形状が直方体の部材を形成している。このスライダ22は、摺動ガイド21の縦方向中央に配置され、下側にスライド面23を有する。このスライド面23は、キャリッジ案内通路13を形成する案内レール9の上面をスライドする。この場合、案内レール縦方向におけるスライド距離は、両上昇ガイド19、20の相互間隔と、この相互間隔よりも短い、スライダ22の端面の相互間隔とによって決まる。摺動ガイド21はケーブル案内通路12内を移動する後述の駆動ケーブル34と、駆動ブロック24とによって駆動される。この駆動ブロック24は、横方向内側に突出し、更に下方に延び、スライダ22に固定連結されている。駆動ブロック24は、駆動ケーブル34に固定された後述するキャリッジに係合可能である。

10

【0020】

スライダ22の両側に接続する摺動ガイド21の端部25、26内で案内レール中央の方に向いた案内溝27または28が、摺動ガイド21の中心に関して鏡像対称に形成されている。以下において、走行方向に関連して、摺動ガイド端部25は前側の摺動ガイド端部と呼び、摺動ガイド端部26は後側の摺動ガイド端部と呼び、前側の摺動ガイド端部25内の案内溝は前側の案内溝27と呼び、後側の摺動ガイド端部26内の案内溝は後側の案内溝28と呼ぶ。案内溝27、28は摺動ガイド端部25または26の端面に開口し、この端面から中央のスライダ22の方に上昇するように延び、ほぼS状の案内軌道を形成している。すなわち、案内溝27、28またはこの案内溝によって形成された案内軌道は、上記の端面から出発して、挿入斜面によって広がった、挿入漏斗部としての区間と、これに続くほぼ水平に延びる下側区間と、これに続く傾斜路状の上昇区間と、これに続く、摺動ガイド21のほぼ中央までほぼ水平に延びる上側区間とを有する。案内溝27、28は前側リッド3と後側リッド4の下側に設けられた案内ピン29または30を案内する働きをする。案内ピン29は前側リッド3の後側エッジ5の範囲において下側に前側リッドの下面から離して案内レール9の縦方向に対して垂直方向にすなわち横方向に延びている。案内ピン29はそこで保持接合板31によって固定されている。同様に、案内ピン30は後側リッド4の前側エッジ6の範囲において後側リッドの下面から離して案内レール9の縦方向に対して横方向に延び、保持接合板32によって固定されている。

20

30

【0021】

前側リッド3と後側リッド4が共に、ルーフ開口2を閉鎖する、図1に略示した閉鎖位置にあると、案内ピン29または30は上昇ガイド19または20を通過し、案内溝27または28の水平な上側区間内にあり、しかも案内ピン29または30はそれぞれ、隣接するリッドの下降運動の際空動きをすることができる。代替的な実施の形態では、案内ピン29または30は案内溝27または28のほぼ半分のところで案内溝のS字状部分の変曲点すなわち案内溝の傾斜した中央の区間に位置する。従って、一方のリッド3または4が下降する際にその都度隣接するリッド4または3は同時に上昇運動を行う。案内溝27または28の水平な上側区間の長さX1は傾斜区間および水平な下側区間の長さX2よりも幾分長い。

40

【0022】

前述のリッド閉鎖位置から出発するリッド3、4の摺動操作を説明する前に、図3に基づいて、リッド3、4を摺動させるための機構、すなわち摺動装置33について詳しく説明する。

【0023】

摺動装置33は既に述べた駆動ケーブル34を備えている。この駆動ケーブル34は、図示していない駆動モータに連結され、案内レールのケーブル案内通路12の中を案内されている。走行方向において前方から後方に、前側キャリッジ、中央キャリッジおよび後側キャリッジが設定された相互間隔において駆動ケーブル34に連結されている。以下において、これらのキャリッジは次のように呼ぶ。すなわち、前側のキャリッジは前側リッド

50

3用摺動キャリッジ35と呼び、後側のキャリッジは後側リッド4用摺動キャリッジ37と呼び、その間の中間のキャリッジは摺動ガイド21用摺動キャリッジ36と呼ぶ。各々の摺動キャリッジ35または36と37は金属薄板ベース部分（または合成樹脂薄板ベース部分）38、39または40を備え、この薄板ベース部分はそれぞれ側方端部が駆動ケーブル34に固着されている。薄板ベース部分の他端はそれぞれ対のスライドシュー41、42または43を支持している。前後に設けられた3つのスライドシュー対41、42、43は、案内通路9の内側の側方エッジにおいて両アジャスタ案内通路15または16の下方に配置された横断面がU字状のスライドシュー案内通路44に係合している。いずれにしても摺動キャリッジ35、36、37が駆動ケーブル34によって互いに一定の間隔を有するので、摺動キャリッジはその代わりに連結要素によって連結してもよいし、1

10

【0024】

駆動ケーブル34には、金属薄板ベース部分（または合成樹脂薄板ベース部分）38、39または40の上側で、細長い直方体状のキャリッジ案内部分45、46または47が固定されている。このキャリッジ案内部分45、46または47は案内レール9のキャリッジ案内通路13の中を案内されている。摺動キャリッジ35のキャリッジ案内部分45はその前端の範囲に、上方に開口した、案内ピン29用の伝動凹部（連行凹部）48を備えている。これと同様に、キャリッジ案内部分47の後端は、上方に開口した、案内ピン30用の伝動凹部49を備えている。それによって、後述するように、前側リッド3または後側リッド4を縦方向に摺動させることができる。中央の摺動キャリッジ36のキャリッジ案内部分46の隣において、このキャリッジの対のスライドシュー42の方には、伝動ブロック（連行ブロック）50が設けられている。この伝動ブロック50は、後述するように、図6、7に示したロック機構によって摺動ガイド21の駆動ブロック24に連結可能である。

20

【0025】

更に、前側と後側の摺動キャリッジ35または37は、案内ピン移送機構を備えている。この案内ピン移送機構は図2、3の第1の実施の形態では、揺動可能な移送二叉部材51または52として形成されている。前側の移送二叉部材51は案内ピン29のためのものであり、後側の移送二叉部材52は案内ピン30のためのものである。移送二叉部材51はその前側の二叉開口端部と反対側の後端において、摺動キャリッジ35に揺動調節可能に支承されている。そのために、軸が移送二叉部材51を貫通している。この軸自体は両端で、伝動凹部48と反対側のキャリッジ案内部分45の端部と、摺動キャリッジ35の金属薄板ベース部分（または合成樹脂薄板ベース部分）38に固定連結された揺動支承部材53に係合している。ピン状の操作アーム54が、移送二叉部材51の側方内側に突出するように取付けられている。スライドヘッドを備えたこの操作アーム54の自由端は、第1のアジャスタ案内通路15内を案内されている。

30

【0026】

類似の揺動調節機構が後側の移送二叉部材52のために設けられている。すなわち、案内レール9の第2のアジャスタ案内通路16に係合するスライドヘッド端部を備えた操作アーム54と、伝動凹部49と反対側のキャリッジ案内部分47の端部から側方に離隔された揺動支承部材55が設けられている。図3において、移送二叉部材51、52は180°だけ対置した揺動位置にある。この揺動位置は純粋な組み立て位置であり、機能位置ではない。リッド3、4が閉鎖位置にある場合、移送二叉部材51または52は図9に示すように、その二叉部材端部が互いに向き合っている。この閉鎖位置（出発位置）から、その都度移送二叉部材51、52の一方、すなわち下降するリッド3または4の移送二叉部材が、外側に向いた移送位置に移動する。この移送位置では、二叉部材端部が案内ピン29または30を所属の伝動凹部48または49内に保持している。下降していないリッドの他の移動二叉部材はその出発位置にとどまる。

40

【0027】

次に、両リッド3、4の開放を代表して、後側リッド4の開放について説明する。この場

50

合、前側リッド3の開放は、後側リッド4と同様に行われるが、駆動ケーブル34が反対向きに駆動される。

【0028】

リッド3、4が閉鎖位置にある場合、その案内ピン29または30は、第1の上昇ガイド19または第2の上昇ガイド20の上側範囲を通過し、案内溝27、28のほぼ水平な上側区間に係合している。今、後側リッド4が前側リッド3の下側に前方に移動すると、駆動ケーブル34は走行方向前方にすなわち後側リッド4から前側リッド3の方に駆動され、摺動ガイド21は図6、7に示す、駆動ブロック24と伝動ブロック50を備えたロック機構によって、摺動キャリッジ36に連結される。従って、この摺動キャリッジ36は、摺動ガイド21を駆動ケーブル34の駆動方向と一緒に動かす。摺動ガイド21のこの動力伝達運動の際に、前側リッド3の案内ピン29は摺動ガイド21内のその案内溝27に沿って、水平部分を通してスライダ22の中心の方に移動する。この範囲において案内軌道27が水平に延びているので、ピン29は同じ高さ位置にとどまり、前側リッド3はその閉鎖位置にとどまる。代替的な実施の形態では、ガイド27を適当に形成することにより、一方のリッド4の下降運動に加えて、他方のリッド3を持上げ、それによってリッドを重ねるためのスペースを多く生じることができる。

【0029】

摺動ガイド21の運動と同時に、後側リッド4の前側エッジ6が下降させられる。というのは、摺動ガイド21の縦方向摺動に基づいて、後側リッド4の案内ピン30がその案内溝28に沿って開放した後端の方に、同時に第1の上昇ガイド19の開放した下端の方に垂直方向に移動させられるからである。この下降運動の際、ピン30は上昇ガイド19から出る前に、移送二叉部材52によって受け止められる。移送二叉部材52が案内ピン30をその揺動軸線回りに下方に（図9において“0”で示した位置から“1”で示した位置に）揺動させるので、二叉部材52の開放した二叉状端部は続いて後方に向く。この場合、案内ピン30はまだ二叉状端部内にある。駆動ケーブル34を更に駆動すると、後側リッド4の案内ピン30は摺動ガイド21の案内溝28から完全に開放され、上昇ガイド19を通して案内されてスライドし、伝動凹部49に隣接している二叉部材52の二叉状端部によって更にこの伝動凹部49内にスライドして入る。移送二叉部材52のこの移送運動の際、図7、6に基づいて詳しく説明するように摺動ガイド21を摺動キャリッジ36の伝動ブロック50から連結解除することにより、駆動ケーブル34または摺動キャリッジ36からの摺動ガイド21の連結解除が行われる。この状態では、後側リッド4の前側エッジ6が最も下降し、このリッドの案内ピン30は伝動凹部49内にある。駆動ケーブル34を更に駆動すると、同じ高さ位置で案内ピン30がその摺動キャリッジ37と共に摺動する。それによって、後側リッド4は前側リッド3の下方に移動し、しかも場合によっては後側リッド4が完全に前側リッド3の下方に位置しかつ前側リッド3に対して平行に位置するように移動する。その際、移送二叉部材52は一緒に移動し、案内ピン30を伝動凹部49内に付加的に保持する。移送二叉部材52の揺動運動は操作アーム54を第2のアジャスタ案内通路16に係合させ、かつガイド軌道17Aを通過する際に持ち上げることによって制御される。上記とは逆に、前側リッド3が摺動によって後側リッド4の下へ下降する場合には、移送二叉部材51の揺動運動は、操作アーム54を第1のアジャスタ案内通路15に係合させることによっておよびガイド軌道18Aを通過する際に持ち上げることによって制御される。後側の移送二叉部材52の操作アーム54は曲げ部を備えている。この曲げ部により、操作アーム54はぶつかることなく、上昇ガイド18上を移動することができる。

【0030】

後側リッド4の閉鎖は、駆動ケーブル34を反対方向に、すなわち車両の走行方向と反対方向に移動させることによって行われる。後側リッド4の前側エッジ6が前側リッド3の後側エッジ5に近接するや否や、摺動ガイド21はその駆動ブロック24と伝動ブロック50を介して新たに駆動ケーブル45に連結され、一緒に動かされる。その際、後側リッド4の案内ピン30はその摺動キャリッジ37の伝動凹部49内で一緒に動かされる。そ

10

20

30

40

50

して、移送二叉部材 5 2 は、操作アーム 5 4 と昇降ガイド 1 7 のガイド軌道 1 7 A によって駆動されて上方に揺動し、案内ピン 3 0 を上昇ガイド 1 9 の開放端部と案内溝 2 8 の開放端部に移送する。案内ピン 3 0 はこの案内溝 2 8 と上昇ガイド 1 9 に沿って上方に移動させられ、最後には案内溝 2 8 の上側の水平区間に達する。この位置は後側リッド 4 の完全閉鎖位置に対応する。

【0031】

前側リッド 3 が開放すると、すなわち後側リッド 4 の下方に移動すると、後側リッド 4 について前に述べた駆動過程が、閉鎖位置にあるリッド 3、4 から出発して逆の順序で行われる。

【0032】

図 4、5 に基づいて、両リッド 3、4 のための本発明に従って形成された駆動機構の第 2 の実施の形態について説明する。

【0033】

図 5 から判るように、第 2 の実施の形態による摺動機構は、図 3 に示した第 1 の実施の形態の摺動機構と比べて、同様に、伝動凹部 4 8、4 9 と伝動ブロック 5 0 を有する 3 個の摺動キャリッジ 3 5、3 6、3 7 を備えているがしかし、移送二叉部材 5 1 または 5 2 の形をした移送機構と、この移送機構をキャリッジに枢着するために必要な部品を備えていないので、図 3 の第 1 の実施の形態の摺動機構よりも簡単化されている。この移送機構は第 2 の実施の形態の場合には、一方では摺動ガイド 2 1 ' に一体化され、他方では案内レール 9 ' 上の上昇ガイド 1 9 ' または 2 0 ' に付加して形成されている。図 4、5 において図 2、3 と同じ部品は、ダッシュ (') をつけた同じ参照符号によって示してある。

【0034】

摺動装置 3 3 ' の構造が第 1 の実施の形態の摺動装置 3 3 と比べて簡単であるので、内側に位置する案内レール 9 ' の側方エッジは、アジャスタ案内通路なしに簡単に形成されている。すなわち、案内レール 9 ' は内側に位置する側方エッジに、スライドシュー案内通路 4 4 だけを備えている。

【0035】

次に、図 2、3 の実施の形態と異なる第 2 の実施の形態の部分についてのみ詳しく説明する。

【0036】

摺動ガイド 2 1 ' はリッド 3 ' または 4 ' の案内ピン 2 9 '、3 0 ' のための案内溝を備えている。第 1 の実施の形態と異なり、2 7 '、2 8 ' で示したこの案内溝は、その延長状態が変更されている。すなわち、この案内溝 2 7 '、2 8 ' は摺動ガイド 2 1 ' の端面に開口しないで、この端面の手前で摺動ガイド 2 1 ' の下面に開口し、更に開口端部から出発して急激な上り傾斜の区間を有するように延長状態が変更されている。その後、水平な区間と、やや上り傾斜の区間と、そして中央側の水平な端区間が接続している。更に、案内溝 2 7 '、2 8 ' が第 1 の実施の形態の場合と同じように、上昇ガイド 1 9 ' または 2 0 ' と協働する。図 4 に示した第 2 の実施の形態の場合、上昇区間は参照符号 1 9 ' または 2 0 ' によって示され、直方体状ブロック 5 6 内で、上方が閉じ下方が開放した止りスリットを形成している。この直方体状ブロック 5 6 は、キャリッジ案内通路 1 3 ' を形成する案内レール 9 ' の型材の上面に設けられている。この場合、上昇ガイド 1 9 '、2 0 ' の下側の自由端は、案内レール 9 ' の凹部と同じ位置にある。

【0037】

図 4 に示した実施の形態の場合、昇降溝 5 8 または 5 7 を有する昇降ガイドからなる構造物が、移送機構として設けられている。この昇降溝は走行方向において上昇溝 2 0 ' の前方または上昇溝 1 9 ' の手前に配置されている。斜めに延びる昇降溝 5 8 または 5 7 は上方が閉じ、ブロック 5 6 の下面に開放している。昇降溝 5 7、5 8 のこの開放端部は、案内レール 9 ' の切欠きと同じ位置にあり、この昇降溝 5 7 または 5 8 の中を昇降ブロック 5 9 または 6 0 が移動する。この昇降ブロック 5 9、6 0 から側方に各々 1 本のピン 6 1 または 6 2 が突出している。ピン 6 1 または 6 2 は溝 6 3 または 6 4 内を案内されている

10

20

30

40

50

。この溝 6 3、6 4 は、直方体状の摺動ガイド 2 1 ' の両端範囲内で、摺動ガイド 2 1 ' の端面とこの摺動ガイド 2 1 ' の内側に位置する案内溝 2 7 '、2 8 ' の間に形成されている。この溝 6 3、6 4 は S 字状に形成され、それぞれ摺動ガイド 2 1 ' の端面から出発して上り勾配となっている。

【0038】

次に、両リッド 3 '、4 ' を代表して、後側のリッド 4 ' の開放について詳しく説明する。この場合、その他については、前側のリッド 3 ' の下方への後側のリッド 4 ' の移動は、図 2、3 に示した第 1 の実施の形態と類似している。

【0039】

リッド 3 '、4 ' が閉鎖位置にある場合、リッドの案内ピン 2 9 ' または 3 0 ' は第 1 の上昇ガイド 1 9 ' または第 2 の上昇ガイド 2 0 ' の上側範囲を通過し、案内溝 2 7 ' または 2 8 ' のほぼ水平な上側区間に係合している。後側リッド 4 ' が前方に向けて前側リッド 3 ' の下方に移動すると、駆動ケーブル 3 4 ' は走行方向前方にすなわち後側リッド 4 ' から前側リッド 3 ' の方に駆動され、摺動ガイド 2 1 ' は図 6、7 に示した、駆動ブロック 2 4 と伝動ブロック 5 0 を備えたロック機構によって、摺動キャリッジ 3 6 ' に連結される。従って、この摺動キャリッジ 3 6 ' は駆動ケーブル 3 4 の駆動方向に摺動ガイド 2 1 ' を一緒に移動させる。摺動ガイド 2 1 ' が一緒に移動する際に、前側リッド 3 ' の案内ピン 2 9 ' は摺動ガイド 2 1 ' 内のその案内溝 2 7 ' に沿って水平部分を通してスライドブロック 2 2 ' の中央の方に移動する。完全に閉鎖位置にあるリッド 3 '、4 ' から出発して駆動ケーブル 3 4 の移動を開始するために、案内ピン 3 0 ' は案内溝 2 8 ' と上昇ガイド 1 9 ' 内を下方に移動する。案内ピン 3 0 ' が上昇ガイド 1 9 ' の開放端部に達するや否や、案内ピンは案内レール 9 ' に対して平行に延びる支持部分 6 5 に係合する。この支持部分 6 5 は、この状態で案内レール 9 ' の凹部を閉鎖する。駆動ケーブル 3 4 を更に駆動すると、昇降ブロック 5 9 のピン 6 1 は S 字状の溝 6 3 の下降する軌道に沿って下方に移動する。それによって、支持部分 6 5 は案内レールの凹部の下方に下降し、キャリッジ 3 7 の伝動凹部 4 9 のすぐ上に達する。それによって、駆動ケーブル 3 4 を更に駆動すると、案内ピン 3 0 は伝動凹部 4 9 内に正確に移送される。そして、後側リッド 4 は図 2、3 に示した第 1 の実施の形態に基づいて説明したように更に移動する。これとは逆の場合、すなわち後側リッドがその閉鎖位置に移動する場合、案内ピン 3 0 は支持部分 6 5 が伝動凹部 4 9 に直接接する際に、支持部分の表面上に移送され、昇降ブロック 5 9 と共に上昇ガイド 1 9 または案内溝 2 8 ' の開放端部内に移送される。摺動ガイド 2 1 ' が続けて移動すると、後側リッド 4 の前側エッジ 6 の持上げと、前側リッド 3 の後側エッジ 5 の下降が、昇降ブロック 6 0 と溝 6 3 または 6 4 と案内溝 2 7 '、2 8 ' によって制御される。

【0040】

図 6、7 に基づいて、摺動ガイド 2 1 を駆動ケーブル 3 4 に連結および連結解除するための連結機構について説明する。

【0041】

図 6 には、摺動ガイド 2 1 が概略的にかつその駆動ブロック 2 4 と比べて小さく示してある。更に、図 3 または 5 に示した調節機構と分離して、上から見て菱形の形をした伝動ブロック 5 0 が示してある。この伝動ブロック 5 0 は、駆動ブロック 2 4 と連結および連結解除するためのものである。この連結過程および案内レールに対する連結は図 7 に詳しく示してある。図 7 は上昇ガイド 1 9、2 0 を備えた案内レール 9 を概略的に示している。この上昇ガイドは同時に、駆動ブロック 2 4 のストッパーとしての働きをする。従って、駆動ブロック 2 4 は案内レール 9 の縦方向に対して平行にトンネル状の貫通通路 6 7 を備えている。貫通通路 6 7 に対して横方向にも中空に形成された駆動ブロック 2 4 の内部には、2 個のラッチ 6 8、6 9 が設けられている。このラッチが側方で互いに接触しながら駆動ブロック 2 4 の内壁に沿って案内され、案内レール 9 に対して垂直なその方向にばね 7 0 または 7 1 によって付勢されている。両ラッチ 6 8 または 6 9 にはそれぞれ貫通口 7 2 または 7 3 が横方向に形成されている。この貫通口 7 2、7 3 はそれぞれ互いに逆平行

10

20

30

40

50

に斜めに延びている。すなわち、貫通口 7 2 は図において右側から左側に上昇するように延び、貫通口 7 3 は左側から右側に上昇するように延びている。貫通口 7 2 または 7 3 は、摺動ガイド 2 1 用伝動ブロック 5 0 が挿入または通過できるように採寸されている。貫通口 7 2、7 3 はそれぞれ、伝動ブロック 5 0 と協働するための互いに向き合った機能面 7 8、7 9 と 8 0、8 1 を備えている。

【0042】

図 7 に示した機構の機能は次の通りである。図 7 に示したロックされた端位置では、摺動ガイド 2 1 はストッパーを形成する上昇ガイド 1 9 に接触し、ラッチ 6 9 はそのばね 7 1 によって案内レール 9 の凹部 7 4 に押し込まれている。図 7 に示すように、伝動ブロック 5 0 が駆動ケーブル 3 4 の駆動運動によって（図において右側から出発して）駆動ブロック 2 4 の貫通通路 6 7 内に移動すると、このブロック 5 0 はラッチ 6 9 に、すなわちばね 7 1 の側にあるその機能面 8 0 に当接し、この機能面をばね 7 1 の方向に側方に押し、それによって案内レール 9 から駆動ブロック 2 4 を連結解除する。そして、伝動ブロック 5 0 はばね 7 0 から離れたラッチ 6 8 の機能面 7 9 に当接する。伝動ブロック 5 0 は、ラッチ 6 8 の端面が案内レール 9 に接触しているのでラッチを側方に押すことができない。この状態で、摺動ガイド 2 1 は、ガイド操作部材を形成する摺動キャリッジ 3 6 の伝動ブロック 5 0 にのみ連結され、この伝動ブロック 5 0 によって一緒に動かされる。この状態では更に、摺動ガイド 2 1 が新たに案内レール 9 にロックされる前に、伝動ブロック 5 0 を摺動ガイド 2 1 から分離することはできない。これは、摺動ガイド 2 1 の不確かな位置を生じないことを意味する。今や、伝動ブロック 5 0 とそれに連結された駆動ブロック 2 4 は、摺動ガイド 2 1 を摺動方向 x にその他方の端位置まで一緒に動かす。この端位置では、摺動ガイド 2 1 は、ストッパーを形成する上昇ガイド 2 0 に当接する。伝動ブロック 5 0 が更に移動すると、伝動ブロック 5 0 は機能面 7 9 によってラッチ 6 8 を案内レール 9 の凹部 7 5 に押し込む。それによって、摺動ガイド 2 1 は案内レール 9 に新たに固定連結され、ガイド操作部材を形成する伝動ブロック 5 0 は摺動ガイド 2 1 から新たに離れる。なぜなら、ラッチ 6 8 が凹部 7 5 内に摺動した後で、伝動ブロックが図 7 において左側に貫通通路 6 7 から出るからである。摺動ガイド 2 1 を案内レール 9 にロックした後で、摺動装置 3 3 は摺動ガイド 2 1 から離れるように更に移動する。

【0043】

図 8 a～8 b に示すように、本発明に従って形成された操作機構によって、上記の実施の形態で説明した 2 個のリッド 3 または 4 の代わりに、複数のリッド部分を移動させることができる。例えば図 8 a に示した車両ルーフでは、固定された車両ルーフ 1 に全部で 4 つのリッド部分 3、4、103、104 が並べて配置されて大きなルーフ開口（2A～2D）を閉鎖している。

【0044】

その際、前側の両リッド 3、4 は図 2、3、9 または図 4、5 に基づいて説明した駆動機構によって互いに連結されている。同様に、後側の両リッド 103、104 はこのような駆動機構によって互いに連結されている。前側のリッド 3 または 4 のための駆動機構の操作は、例えば固定された前側のルーフ 1 の範囲に配置可能な第 1 の駆動装置によって行われる。

【0045】

後側の両リッド 103、104 の操作は、駆動ケーブルの第 2 のセットを介して第 2 の駆動装置によって行われる。この駆動装置は例えば固定された後側のルーフ 1 の範囲に配置することができる。

【0046】

これによって、図 8 b～8 e から判るように、車両ルーフのための多数の開放方法が生じる。図 8 b では、リッド 4 がその前方に設けられたリッド 3 の下方に移動し、同時にリッド 103 がその後方に配置されたリッド 104 の下方に移動している。その際、リッド 4 と 103 はルーフ開口 2B、2C を開放する。このルーフ開口は実施の形態で示すように好ましくは互いに直接接続しているがしかし、その間に配置され横方向に延びる図示して

いない固定要素によって互いに分離していてもよい。

【0047】

図8cではリッド3がその後方にあるリッド4の下方に移動し、リッド104その前方にあるリッド103の下方に移動している。この開放方法の場合、リッド3によって前側のルーフ開口2Aが開放され、後側リッド104によって後側のルーフ開口2Dが開放される。

【0048】

図8dの開放方法の場合には、前側リッド3がその後方にあるリッド4の下方に移動し、リッド103が後側にあるリッド104の下方に移動している。その際、リッド3は前方のルーフ開口2Aを開放し、リッド103はルーフ開口2Cを開放する。

10

【0049】

図8eでは、リッド4がリッド3の下方に前方に移動し、リッド104がリッド103の下方に前方に移動している。その際、リッド4はルーフ開口2Bを開放し、リッド104は車両ルーフの後側部分のルーフ開口2Dを開放する。

【0050】

多彩な開放方法により、複数のシート列の場合にも、あらゆる車両ルーフにとって、車室の最適な換気を生じることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】共通の1つのルーフ開口内に配置された2個のリッドとそのための1個の案内レールを備えた車体の上側部分を概略的に示す図である。

20

【図2】図1の両リッドのために設けられた共通の駆動機構の第1の実施の形態の案内レールと上昇ガイドを示す分解図である。

【図3】図1の両リッドのために設けられた共通の駆動機構の第1の実施の形態の上昇ガイドと両リッド用の摺動装置を示す分解図である。

【図4】図1の両リッドのために設けられた共通の駆動機構の第2の実施の形態の案内レールと上昇ガイドを示す分解図である。

【図5】図1の両リッドのために設けられた共通の駆動機構の第2の実施の形態の上昇ガイドと両リッド用の摺動装置を示す分解図である。

【図6】摺動装置に対して上昇ガイドを固定または解放するためのロック機構を概略的に示す斜視図である。

30

【図7】摺動装置に対して上昇ガイドを固定または解放するためのロック機構を示す断面図である。

【図8】8a～8eは4個のリッドを備えた変形のいろいろなルーフ開口を開放するためのいろいろな位置を示す図である。

【図9】図2、3の機構を明らかにするために概略図である。

【符号の説明】

1…ルーフパネル、2、2A～2D…ルーフ開口、3、103…前側リッド、4、104…後側リッド、5…前側リッドの後側エッジ、6…後側リッドの前側エッジ、7…前側リッドの前側エッジ、8…後側リッドの後側エッジ、9…案内レール、10…前側の端ガイド、11…後側の端ガイド、12…ケーブル案内通路、13…キャリッジ案内通路、14…案内レール底、15…第1のアジャスタ案内通路、16…第2のアジャスタ案内通路、17…第1の昇降ガイド、18…第2の昇降ガイド、17A、18A…ガイド軌道、19…第1の上昇ガイド、20…第2の上昇ガイド、21…摺動ガイド、22…スライダ、23…スライド面、24…駆動ブロック、25…摺動ガイドの前端、26…摺動ガイドの後端、27…前側の案内溝、28…後側の案内溝、29…前側リッドの案内ピン、30…後側リッドの案内ピン、31…前側リッドの案内ピンの保持接合板、32…後側リッドの案内ピンの保持接合板、33…摺動装置、34…駆動ケーブル、35…前側リッド用摺動キャリッジ、36…摺動ガイド用摺動キャリッジ、37…後側リッド用摺動キャリッジ、38…摺動キャリッジ用金属薄板ベース部分、39…摺動キャリッジ用金属薄板ベース部分、40…摺動キャリッジ用金属薄板ベース部分、41…ベース板38用の対のスライドシ

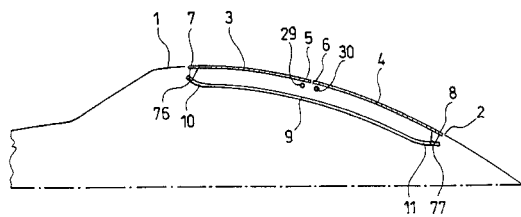
40

50

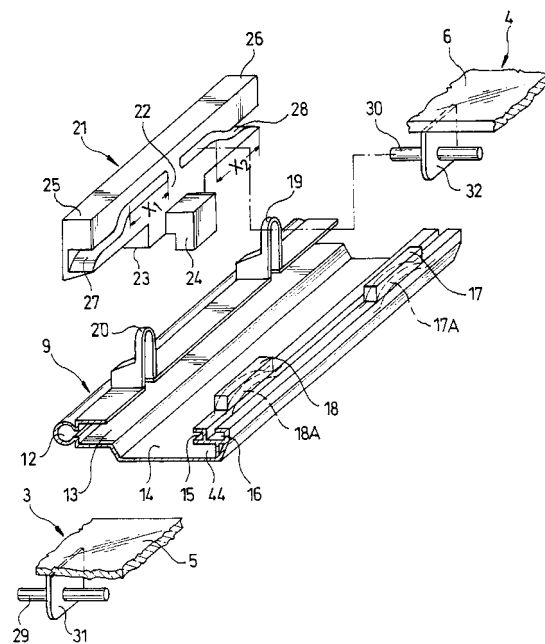
ュー、42…ベース板39用の対のスライドシュー、43…ベース板40用の対のスライドシュー、44…スライドシュー案内通路、45…摺動キャリッジ35のキャリッジ案内部分、46…摺動キャリッジ36のキャリッジ案内部分、47…摺動キャリッジ37のキャリッジ案内部分、48…案内ピン29用伝動凹部、49…案内ピン30用伝動凹部、50…案内ピン24用伝動ブロック、51…案内ピン29用移送二叉部材、52…案内ピン30用移送二叉部材、53…揺動支承部材、54…操作アーム、55…揺動支承部材、56…ブロック、57…後側の昇降溝、58…前側の昇降溝、59…後側の昇降ブロック、60…前側の昇降ブロック、61…昇降ブロック59のピン、62…昇降ブロック60のピン、63…ピン61用後側溝、64…ピン62用前側溝、65…昇降ブロック59の支持部分、66…昇降ブロック60の支持部分、67…貫通通路、68…ラッチ、69…ラッチ、70…ばね、71…ばね、72…貫通口、73…貫通口、74…案内レール9の凹部、75…案内レール9の凹部、76…前側リッド3の前側の案内ピン、77…後側リッド3の後側の案内ピン、78…ラッチ68の機能面、79…ラッチ68の機能面、80…ラッチ69の機能面、81…ラッチ69の機能面

10

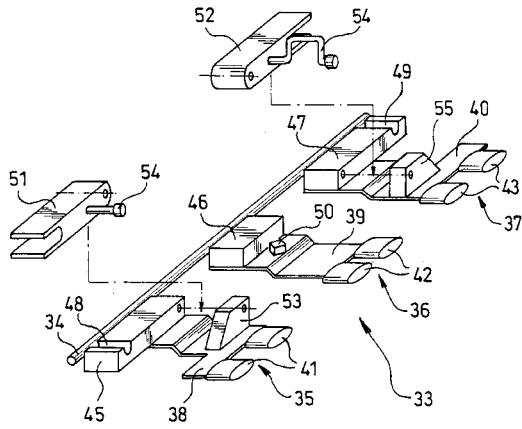
【図1】



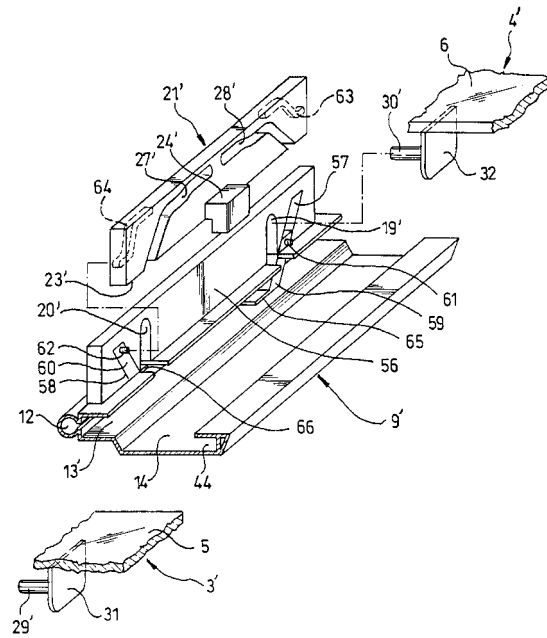
【図2】



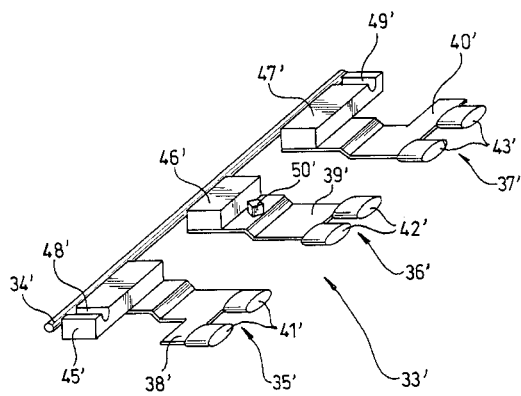
【図 3】



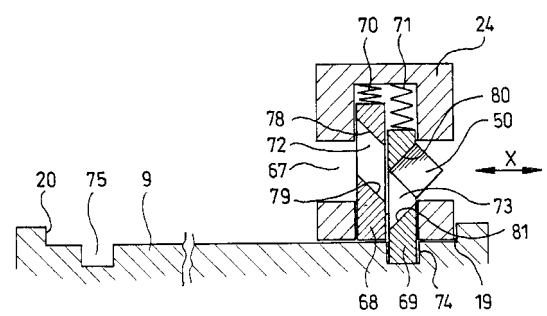
【図 4】



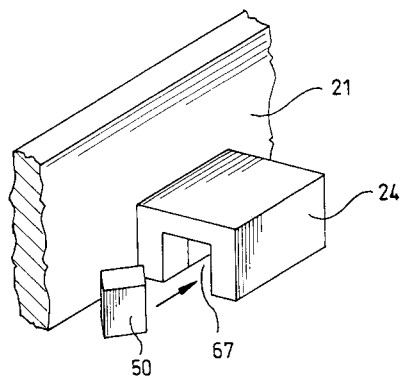
【図 5】



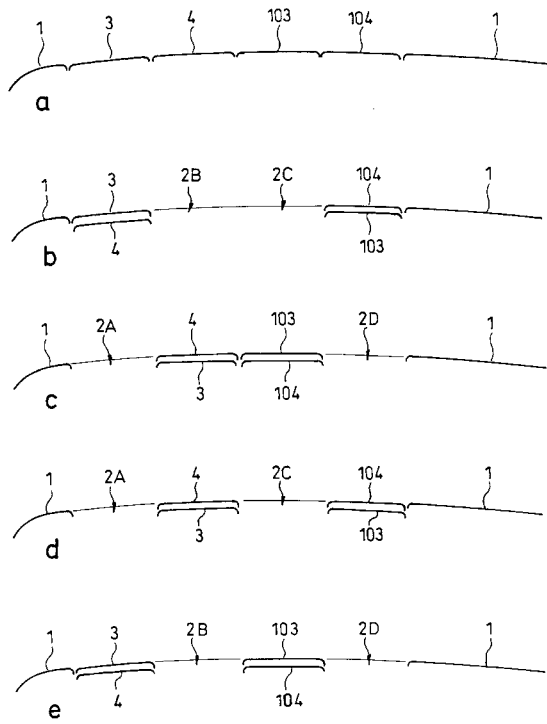
【図 7】



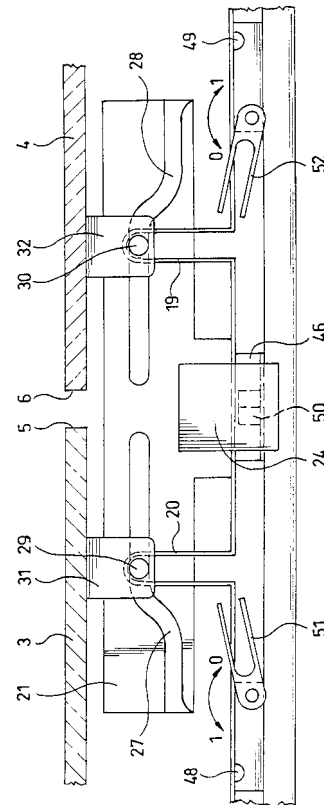
【図 6】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 マルクス・シュバルツ
ドイツ連邦共和国、7 9 8 2 2 ティティゼーノイシュタット、ショイエレンシュトラッセ
4 8
- (72)発明者 ブルクハルト・ラインシュ
ドイツ連邦共和国、8 7 6 0 0 カウフボイレン、ロンスベルクビーク 1 3
- (72)発明者 オットー・ビーンコール
ドイツ連邦共和国、8 2 0 6 9 ホーヘンシェフツラーン、フロスガッター 5

審査官 石川 健一

- (56)参考文献 実開平0 5－0 5 6 5 4 0 (J P, U)
特開平0 4－2 3 7 6 2 8 (J P, A)
国際公開第9 6／0 2 6 0 8 1 (W O, A 1)
独国特許発明第0 4 1 1 1 9 3 1 (D E, C 1)
欧州特許出願公開第0 1 1 3 2 2 3 9 (E P, A 2)
英国特許出願公開第0 0 4 3 7 5 8 9 (G B, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
B60J 7/02-7/05