

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4163110号
(P4163110)

(45) 発行日 平成20年10月8日(2008.10.8)

(24) 登録日 平成20年8月1日(2008.8.1)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 0 J 7/12 (2006.01)

B 6 0 J 7/12

E

B 6 0 J 7/20 (2006.01)

B 6 0 J 7/20

請求項の数 19 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2003-528409 (P2003-528409)
 (86) (22) 出願日 平成14年9月20日(2002.9.20)
 (65) 公表番号 特表2005-505453 (P2005-505453A)
 (43) 公表日 平成17年2月24日(2005.2.24)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2002/003557
 (87) 国際公開番号 W02003/024731
 (87) 国際公開日 平成15年3月27日(2003.3.27)
 審査請求日 平成17年7月19日(2005.7.19)
 (31) 優先権主張番号 101 46 266.2
 (32) 優先日 平成13年9月20日(2001.9.20)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 503314934
 エドゥンシャ カブリオーダッハシステム
 ゲーエムペーハー
 ドイツ国、9 4 4 9 1 ヘンゲルスベルク
 、シャルヴハテルシュトラッセ 5
 (74) 代理人 100065824
 弁理士 篠原 泰司
 (74) 代理人 100104983
 弁理士 藤中 雅之
 (72) 発明者 オペンディーク、クラウド
 ドイツ国、9 4 0 3 2 パッサウ オペレ
 ル ザント 1 5
 (72) 発明者 ハベルル、フランツ
 ドイツ国、9 4 5 7 4 ヴァルレルフィン
 ク ハスライト 1 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 たたみ込み幌付き自動車用たたみ込み屋根

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

後部シェル部材(4)と、

少なくとも一つの前部シェル部材(2)と、

中部シェル(3)とを有し、

前記前部、中部及び後部シェル部材(2、3及び4)が閉鎖状態においてたたみ込み幌付き自動車(1)の内部空間(1 a)を覆う屋根として配置されることができ、かつ

前記前部シェル部材(2)及び中部シェル部材(3)が第一制御機構(6)によって前記たたみ込み幌付き自動車(1)の後部空間(1 b)に収納されることができ、たたみ込み幌付き自動車(1)のたたみ込み屋根において、

前記後部シェル部材(4)が第二制御機構によって前記たたみ込み幌付き自動車(1)の後部空間(1 b)に収納されることができ、

前記後部シェル部材(4)は、少なくとも部分的に前記たたみ込み幌付き自動車(1)の後部空間(1 b)を覆う後部部材(5)に据え付けられ、かつ

屋根の開放状態において、前記後部部材(5)は少なくとも部分的に後部シェル部材(4)を覆う事を特徴とするたたみ込み幌付き自動車のたたみ込み屋根。

【請求項 2】

前記第二制御機構がリニアガイド(7)を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のたたみ込み屋根。

【請求項 3】

10

20

第一制御機構はリンク機構（６）を含み、前記リンク機構（６）の第一メインリンク（８）及び第二メインリンク（９）は前記たたみ込み幌付き自動車（１）に回転できるように取付けられていることを特徴とする請求項１又は２に記載のたたみ込み屋根。

【請求項４】

前記リンク機構（６）は第一四足リンク機構（１０）、第二四足リンク機構（１１）及び第三四足リンク機構（１２）を含む連鎖を含み、前記中部シェル部材（３）は前記第二四足リンク機構（１１）に、前記前部シェル部材（２）は前記第三四足リンク機構（１２）にそれぞれ固定され、第一メインリンク（８）及び第二メインリンク（９）は第一四足リンク機構のリンクとして設計されている請求項１乃至３のいずれかに記載のたたみ込み屋根。

10

【請求項５】

第一駆動装置（６ａ）により前記第一制御機構（６）を駆動することができる事を特徴とする請求項１乃至４のいずれかに記載のたたみ込み屋根。

【請求項６】

第一駆動装置（６ａ）が油圧又は空気により駆動するシリンダー（６ｂ）を含むことを特徴とする請求項５に記載のたたみ込み屋根。

【請求項７】

前記後部シェル部材（４）は前記リニアガイド（７）によって前記後部部材（５）に据え付けられていることを特徴とする請求項１乃至６のいずれかに記載のたたみ込み屋根。

【請求項８】

リニアガイドは第一レール（１６）を含み、第二レール（１７）は第一レール（１６）の下方に配置されていることを特徴とする請求項７に記載のたたみ込み屋根。

20

【請求項９】

前記後部シェル部材（４）が前記レール（１６）及びレール（１７）のうちの一つに回転及び直線移動が可能ないように接続されていることを特徴とする請求項８に記載のたたみ込み屋根。

【請求項１０】

前記後部シェル部材（４）が前記レール（１６）及び前記レール（１７）のうちの一つに釈放可能に固定されていることを特徴とする請求項８又は請求項９に記載のたたみ込み屋根。

30

【請求項１１】

前記第二制御機構が前記後部部材（５）及び前記リニアガイド（７）を含むことを特徴とする請求項１乃至１０のいずれかに記載のたたみ込み屋根。

【請求項１２】

前記第二制御機構によって前記後部シェル部材（４）が前記後部部材（５）に対して動くことができることを特徴とする請求項１乃至１１のいずれかに記載のたたみ込み屋根。

【請求項１３】

前記第二制御機構が第二駆動装置によって駆動することを特徴とする請求項１乃至１２のいずれかに記載のたたみ込み屋根。

【請求項１４】

前記後部部材（５）を回転するために第三駆動装置（５ｂ）が配置されていることを特徴とする請求項１乃至１３のいずれかに記載のたたみ込み屋根。

40

【請求項１５】

前記第二制御機構が前記第三駆動装置（５ｂ）を含むことを特徴とする請求項１４に記載のたたみ込み屋根。

【請求項１６】

前記後部部材（５）がたたみ込み幌付き自動車（１）の進行方向とは逆方向に回転することができることを特徴とする請求項１乃至１５のいずれかに記載のたたみ込み屋根。

【請求項１７】

たたみ込み屋根の収納位置において前記前部シェル部材（２）は前記中部シェル部材（

50

3)を同じ向きで覆うように、前記後部シェル部材(4)は前記前部シェル部材(2)を同じ向きで覆うようにそれぞれ配置されていることを特徴とする請求項1乃至16のいずれかに記載のたたみ込み屋根。

【請求項18】

前記たたみ込み幌付き自動車(1)の閉鎖状態において、前記後部シェル部材(4)がC字型の柱を形成し、補強部材(4b)が配置されていることを特徴とする請求項1乃至17のいずれかに記載のたたみ込み屋根。

【請求項19】

スロットの形成された部材(14)は、少なくとも屋根の開放動作時の一部において前記後部シェル部材(4)が前記中部シェル部材(3)に対して、前記シェル部材(3)及び(4)から離れた空間にある仮想回転軸Dの周りに回転するように形成されており、たたみ込み屋根の閉鎖状態において前記後部シェル部材(4)はスロットの形成された部材(14)を経由して前記中部シェル部材(3)に釈放可能に固定されていることを特徴とする請求項1乃至18のいずれかに記載のたたみ込み屋根。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1の前文に記述されたたたみ込み幌付き自動車用たたみ込み屋根に関する。

【背景技術】

20

【0002】

近年のたたみ込み幌付き自動車の構造において、例えばリンク機構のように設計された制御機構により自動車のボディーに接続され、屋根の閉鎖状態から開放状態へ制御機構により自動的に変形することができ、ハードシェル部材を含むたたみ込み屋根の使用が増加しており、そのハードシェル部材は屋根の開放状態では自動車の後部空間に収納される(例えば、特許文献1、2及び3参照)。

【特許文献1】西独国特許第19805477号明細書

【特許文献2】西独国特許第19934673号明細書

【特許文献3】独国特許出願公開第19642152号明細書

【0003】

30

特許文献1には、リンクの連鎖にそれぞれ固定されており、屋根の開放動作の間の連鎖の駆動により自動車の後部領域に収納される、二つのハードシェル部材からなるたたみ込み自動車用の屋根が開示されている。このような二つのハードシェル部材を含むような構成は、例えば4シート以上のシートを有するような比較的広い自動車の内部を覆う場合には適切ではない。

【0004】

特許文献2には、たたみ込み幌付き自動車のハードシェルが開示されており、その前半部において、中部及び後部ハードシェル部材はリンクの共通連鎖に固定されている。そのリンクの連鎖の配置により、自動車の後部空間において、屋根の開放時に前部ハードシェル部材は中部ハードシェル部材を覆うように収納され、上下が逆転した状態で中部ハードシェル部材は後部ハードシェル部材の上方に配置される。そして、収納位置において、中部及び後部ハードシェル部材の凸面が逆転することは、自動車の後部空間の最適な使用に寄与しないということが、不利な点として示されている。さらに、一般的に後部シェル部材に設置されているリアウィンドは、積層されたシェル部材の下部に残った、自動車の荷を積むような空間に面し、自動車に荷物が積載されているときにリアウィンドに損傷を与える。

40

【0005】

特許文献3は、その前半部において、屋根の開放時に、前部シェル部材は中部シェル部材の下方に配置されると共に、その中部シェル部材は後部シェル部材の下方に配置されており、さらに自動車の後部空間にある有効な駆動装置によってリアウィンドは回転し、後

50

部シェル部材に挿入可能でシェル部材の積層から独立しているように、中部及び後部ハードシェル部材はリンクの連鎖に固定されているたたみ込み幌付き自動車のための屋根が開示されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

全体的に見て、一つのリンクの連鎖にたたみ込み屋根の屋根要素のすべてを設置する構成は、リンクの連鎖を非常に頑強な設計にしなければならず、そのためコストも高くなってしまう。さらに、制御されたリンクの連鎖は、屋根部のサイズの比率、正確な収納位置、収納位置におけるシェル部材の順序及び位置に関する設計の柔軟性が、単一であるため

10

【0007】

本発明の目的は、たたみ込み屋根のシェル部材を、自動車の後部空間の非常に狭いスペースに収納することのできる、たたみ込み幌付き自動車のたたみ込み屋根を提供することである。

【0008】

本発明によればこの目的は、冒頭に述べたたたみ込み幌付き自動車のたたみ込み屋根の場合において、請求項1の特徴部分で述べられた特徴により、達成される。

【0009】

本発明によれば、二つの制御機構が設置され、第一制御機構は前部シェル部材及び中部シェル部材を動かし、第二制御機構は中部シェル部材及び後部シェル部材を動かす。これにより、すべてのシェル部材を共通のリンクの連鎖に設置せずに済むという利点をもたらされる。

20

【0010】

本発明に係るたたみ込み屋根では、走行方向とは逆方向に回転させることができ、屋根の開放動作中に回転して開き、屋根の閉鎖後に収納されたシェルを覆うように収納する後部部材が設けられている。同時に、好ましくは後部シェル部材が、直線動作と回転動作の組み合わせで、好ましくはリニアガイドによって後部部材の下方に移動できるように、後部部材に据え付けられる。後部シェル部材のこのような直線動作は特に狭い作動空間で可能である。

30

【0011】

さらに、もし後部部材に対する後部シェル部材の動作と、たたみ込み幌付き自動車に対する後部部材の回転が、第二及び第三駆動装置によって駆動できるのならば、例えばコンピュータ制御によって、それらの動作をそれぞれ相互に関連して行うことができる。第三駆動装置は好ましくは、スペースが節約できるように、油圧ピストンの直線運動が駆動ピニオンの回転運動に変換される油圧ロータリーシリンダーとして実施される。

【0012】

第一制御機構は好ましくはリンク機構を含み、第一及び第二メインリンクによりたたみ込み幌付き自動車に回転可能に固定されている。そのリンク機構は好ましくは、少なくとも三つの四足リンク機構からなる連鎖、四足リンク機構のリンクにより形成される2つのメインリンク並びに第二四足リンク機構に固定された中部シェル及び第三四足リンク機構に固定された前部シェルを含む。このようなリンクの連鎖は周知の手段で駆動され、これにより、前部及び中部シェル部材が自動的に車の後部空間に収納される。

40

【0013】

好適実施例においては、リンクの連鎖の駆動は、油圧ロータリーシリンダーとして設計され、特別に省スペースが保証され、それにもかかわらず強力な駆動が保証される。しかしながら、従来の油圧若しくは空気シリンダーとコネクティングロッド、または電動モーターによっても駆動可能である。

【0014】

本発明の特に好適な実施例によれば、たたみ込み屋根の収納位置で、前部シェル部材は

50

同じ向きで中部シェル部材を覆うように、後部シェル部材は同じ向きで前部シェル部材を覆うようにそれぞれ配置されている。このことにより、屋根の開放時における、シェル部材の収納スペースを狭くすることができる。

【 0 0 1 5 】

補強材が後部部材に配置され、屋根の閉鎖状態において後部シェル部材がC字形の柱を形成していて、C字形の柱は補強材により特に丈夫な構造であることから、特に自動車の転倒事故が生じたような場合に対しても、本発明に係るたたみ込み幌付き自動車のたたみ込み屋根は十分な強度に作られている。

【 0 0 1 6 】

本発明に係るたたみ込み屋根は、屋根の閉鎖状態において、好ましくは後部シェル部材はスロットを形成されたガイド機構を経由して中部シェル部材に接続されている。この場合、屋根の開放動作における少なくとも一つの段階において、二つのシェル部材のお互いに関連する動作が、スロットを形成されたガイド機構の形状に強制され、その動作はシェル部材の外部に位置する回転軸に対する回転動作と一致するように、スロットを形成されたガイド機構は有効に形成される。このように、開放動作の第一段階、またはその逆の運動である閉鎖動作の最終段階において、この簡単な構成によってシェル同士が衝突しないようにすることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、たたみ込み屋根のシェル部材を、たたみ込み自動車の後部空間の非常に狭いスペースに収納することのできる、たたみ込み幌付き自動車のたたみ込み屋根を提供することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

本発明の更なる特徴及び利点は、以下に記述される実施例及び各従属項により明確にされる。

【 0 0 1 9 】

図 1 はたたみ込み幌付き自動車（以下自動車本体という）1 を示しており、本発明に係るそのたたみ込み屋根（以下トップという）は閉鎖状態では自動車の内部空間 1 a を覆うように配置されている。そのトップは第一制御機構 6 を含み、二つのメインリンク 8 , 9 により動作可能なように自動車本体 1 に固定されている。トップの前部シェル部材 2 及び中部シェル部材 3 は第一制御機構 6 に固定されている。固定リアウィンド 4 a を含む後部シェル部材 4 は、自動車本体の後部部材 5 にリニアガイド 7 により可動状態で固定されている。周知の方法により走行方向へ回転して移動し開く図示していないトランクのふたは、自動車本体 1 の後部空間 1 b に積載を可能とするために、後部部材 5 に配置されている。

【 0 0 2 0 】

図 8 はリニアガイドを詳細に示したものである。リニアガイドは後部部材 5 に固定して接続されているレール 1 6 及び 1 7 を含み、第一レール 1 6 は第二レール 1 7 の上方に配置される。第一スライダー 1 6 a は第一レール 1 6 に対応しており、第一レール 1 6 にそって移動可能となっている。第二スライダー 1 7 a は第二レール 1 7 に対応しており、第二レール 1 7 に沿って移動可能となっている。くぼみ 1 7 c は第二レール 1 7 の領域の上端にあり、また第二スライダー 1 7 a にあるロックホルダー 1 7 b は、スライダー 1 7 a の端部においてくぼみ 1 7 c と重っている。

【 0 0 2 1 】

第一ホルダー 1 8 及び第二ホルダー 1 9 は後部シェル部材 4 の後部領域に固定されている。まず後部シェル部材 4 は、継手 1 6 b で第一スライダー 1 6 a に第一ホルダー 1 8 が関節式に接続されていることにより、後部部材 5 に動作可能に取付けられている。次に、第二ホルダー 1 9 は、その端部にピン 1 9 a を有している。トップの状況によりこのピン 1 9 a は第二スライダー 1 7 a のロックホルダー 1 7 b の内部または外部に置かれる。（

10

20

30

40

50

図 8 における 19 a ' 及び 19 a " 参照)

【 0 0 2 2 】

図 7 は後部シェル部材 4 を、中部シェル部材 3 に釈放可能に固定していることを示したものである。この場合、ラッチ要素 15 は 2 つのピン 15 a 及び 15 b を有しており、それらはそれぞれ別個に車の長手方向に対して一定の間隔で配置されている。また、ラッチ要素 15 は、後部シェル部材の中部シェル部材に面している端部領域に固定されている。スロットを形成している要素 14 は中部シェル部材 3 に固定されており、ラッチ要素 15 に対応して、スロットを形成している要素 14 の有する一つ目のスロット状のくぼみ 14 a は第一ピン 15 a に、二つ目のスロット状のくぼみ 14 b は第二ピン 15 b にそれぞれ割り当てられている。二つのスロット状のくぼみ 14 a 及び 14 b はそれぞれ異なった形状に形成されており、この構成によって、二つのピン 15 a 及び 15 b とスロット状のくぼみ 14 a 及び 14 b が連動して噛み合ったとき、中部シェル部材 3 に関連する後部シェル部材 4 の動作は仮想回転軸 D のまわりを回転する動きのみが可能となる。スロットを形成している要素 14 とラッチ要素 15 の相互作用により生じる動作は、本発明に係るたみ込みトップの開放動作の開始時または閉鎖動作の終了時に、中部シェル部材 3 と後部シェル部材 4 の端面が相互にぶつかることを防止する。加えて、上記の制御された動作により、シェル部材 3 及び 4 に設置された端部シール 20 が互いに関連し、低摩擦で動くということを確保する。

【 0 0 2 3 】

図 2 はトップの開放動作の第一段階を示したものである。これは全動作の最初の段階であり、図 1 に示されたトップの閉鎖状態から始まり、後部部材が第三駆動装置 5 b により進行方向とは逆に短距離を回転して開く。この過程において、上記のピン 19 a はトップの閉鎖状態に対応した位置 19 a " から、中間位置 19 a ' を経由して第二スライダのロックホルダー 17 b 内で停止することにより定義される位置へ移動する。一方、ホルダー 18 が第一スライダー 16 a に回転可能に接続されていることにより後部シェル部材 4 は回転動作を行う。後部部材 5 に対する後部シェル部材 4 の回転動作は、図 1 及び図 2 におけるそれらの位置関係から見る事ができる。上記の、本発明に係るトップの開放動作における第一段階の間に、後部シェル部材 4 の中部シェル部材 3 に対する仮想回転軸 D の周りの上記の回転もまた実行される。図 2 における後部シェル部材 4 の位置のほぼ初めから、各々ピン 15 a 及び 15 b はスロット状くぼみ 14 a 及び 14 b と噛み合っており、また後部シェル部材 4 は中部シェル部材 3 と接続されていない。

【 0 0 2 4 】

図 3 はトップの開放動作の第二段階を示したものであり、後部シェル部材 4 は既に中部シェル部材 3 から離れ自動車の後部方向にあり、後部部材 5 は進行方向とは反対方向に回転して開いている。このとき、後部シェル部材 4 は上記したような固定により、スライダー 16 a 及び 17 a 上を、リニアガイド 7 にそって後部部材 5 の下に移動している。トップの開放動作の第一段階(図 2 参照)において後部シェル部材 4 及び後部部材 5 は実質的には平行となるので、後部部材 5 の下における後部シェル部材 4 の移動は特にスペースを必要とせずに行われる。リニアガイド 7 に沿う移動は図示していない第二駆動装置により行われる。

【 0 0 2 5 】

また図 3 には、図 1 に示したトップの閉鎖状態における自動車本体 1 の空間に、C 字形の柱を形成する補強部材 4 b が、後部シェル部材 4 にあることが示されている。

【 0 0 2 6 】

図 4 はトップの開放動作の第三段階を示したものであり、後部部材 5 及び後部シェル部材 4 は図 3 と同じ位置にある。後部交差部材の空間において四足リンク機構 5 a により後部部材 5 は自動車本体 1 に接続されており、一般的には自動車の後部バンパーの前部に直接設置されている。

【 0 0 2 7 】

第二制御機構はリニアガイド 7 と後部部材 5 を含み、それにより後部シェル部材 4 は自

10

20

30

40

50

動車本体 1 の後部空間 1 b に収納される。

【 0 0 2 8 】

図 4 はトップの開放動作の第三段階を示したものであり、第一駆動装置 6 a の動作のもとでの第一制御機構 6 の動作により、前部シェル部材 2 は中部シェル部材 3 を覆うように回転して移動する。図 3 で図示したように、リンク機構を含む第一制御機構 6 は、第一四足リンク機構 1 0、第二四足リンク機構 1 1 及び第三四足リンク機構 1 2 を含む連鎖を含んでいる。この構成において、第一メインリンク 8 及び第二メインリンク 9 はそれぞれ、第一四足リンク機構 1 0 のリンクを形成し、その基礎は自動車本体 1 によって形成される。第一四足リンク機構 1 0 の継手は同時に第二四足リンク機構 1 1 のリンクを形成する。第二四足リンク機構 1 1 の継手は同時に第三四足リンク機構 1 2 のリンクを形成する。中部シェル部材 3 は第二四足リンク機構 1 1 に固定される。第二四足リンク機構 1 1 の第二リンクが、第三四足リンク機構 1 2 のリンクのうちの一つに接続されているため第三四足リンク機構 1 2 は駆動し、その継手に前部シェル部材 2 が固定されている。第一制御機構 6 全体は、自動車本体 1 に固定され、油圧シリンダー 6 b を含む駆動装置 6 a によって駆動される。油圧シリンダー 6 b は中間リンクを経由して第一四足リンク機構 1 0 のメインリンク 8 または 9 の少なくともいずれか一つに接続されている。

10

【 0 0 2 9 】

図 5 において図示されているように、後部部材 5 の開放位置において、後部シェル部材 4 は後部部材 5 に回転可能に接続されている。このことにより前部シェル部材 2 及び中部シェル部材 3 は、自動車本体 1 の後部空間 1 b へ回転して入ることができる。図 5 では前部シェル部材 2 及中部シェル部材 3 の後部空間 1 b へ回転して移動した終了位置を示しており、後部部材 5 は進行方向とは反対方向に回転した開放位置にある。

20

【 0 0 3 0 】

トップの開放動作の最終段階において、後部部材 5 は再び回転せしめられることにより閉じ、それゆえトップの収納位置は図 6 に示す位置となる。ここで、3 つのシェル部材 2 , 3 , 4 すべてが必然的に、図 1 に示したトップの閉鎖状態と同じ方向を向く。この状態で、前部シェル部材 2 は中部シェル部材 3 の上方にあり、後部シェル部材 4 は前部シェル部材 2 の上方にある。3 つのシェル部材 2 , 3 , 4 すべてが必然的に他の上方に積み重なるように配置され、少なくとも部分的には後部部材 5 に覆われる。

【 0 0 3 1 】

図 6 の配置位置において 3 つのシェル部材の凸面が一方向を向いて収納されることと、中部シェル部材 3 の上方且つ後部シェル部材 4 の下方に前部シェル部材 2 が配置されることにより、本発明に係るトップの好ましい実施例として図示された、3 つのシェル部材のスペースを必要としない構成が支援される。例えばこれにより、理論上、本発明に係るトップの収納位置として要求される全スペースを、後部シェル部材により囲まれるスペースより小さくすることが可能である。

30

【 0 0 3 2 】

後部シェル部材 4 は図示しない第二駆動装置により後部部材 5 に対して回転し、後部部材 5 は第三駆動装置 5 b により自動車本体 1 に対して回転する。それゆえ、第一駆動装置 6 a は第一制御機構 6 のため、即ち前部シェル部材 2 及び中部シェル部材 3 の回転のために、図示しない第二駆動装置は後部部材 5 と後部シェル部材 4 との入れ替えのため、第三駆動装置 5 b は自動車本体 1 に対して後部部材 5 と後部シェル部材 4 の回転のため、それぞれ配置される。第一駆動装置 6 a と第三駆動装置 5 b には、それぞれ油圧シリンダーが組み込まれている。しかし、三つの駆動装置のうちの一つまたは複数の代わりに、電動モーターを組み込むことも可能である。三つの駆動機構の自動制御は共通の電子制御システムにより実行され、本発明に係るトップの全開放動作は電子制御システムにより順序良く確保される。その電子制御システムは、油圧バルブと電気モーターを切り替えるための信号発信機と、駆動装置または制御機構の位置をフィードバックするためのセンサーを含んでいる。特に、電子制御システムの適切な設計により、トップの開放及び閉鎖動作に必要とされる時間の短縮と、外観の美しさを実現することができ、後部部材の開放動作、また

40

50

は後部シェル部材 4 が後部部材 5 に関して同時に移動する間にさえ、前部シェル部材 2 及び中部シェル部材 3 の開放動作の一部を実行することができる。

【 0 0 3 3 】

図 6 におけるトップの開放状態において、シェル部材 2 , 3 及び 4 の有効的な積層及び向き (図 6 参照) 、トランクに積載されている間も後部シェル部材 4 が最上部にあり、リアウィンド 4 a へのダメージを効果的に防ぐことができるということによって、後部空間 1 b のトランクに荷物を積むことは容易となる。

【 0 0 3 4 】

本発明に係る折りたたみトップの、更に別の可動及び駆動要素は図 1 乃至 6 に示されたカバー部材 1 3 である。これは、本発明に係る折りたたみトップの端部位置において、従来の後部小荷物棚の領域に位置するカバーであり、駆動可能なリンク機構 1 3 a により自動車本体 1 に接続されている。カバー部材 1 3 は、図示しない専用の駆動装置によって駆動されると共に、共通の電子制御システムによって動作し、トップの開放動作の初期段階 (図 2 乃至 5 参照) の間に回転して開き、特に自動車本体 1 の後部空間 1 b における本発明に係るトップの前部シェル部材 2 及び中部シェル部材 3 の、十分な動作空間を収納のために役立てられるようになっている。トップの開放動作の最終段階において、カバー部材 1 3 は再び回転して閉じる。このとき、自動車本体 1 の後部領域における表面は、カバー部材 1 3 と後部部材 5 とにより共同で形成される。

【 0 0 3 5 】

本発明に係るトップの閉鎖動作は上記の動作と逆の、対応する動作により実行される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 6 】

【図 1】本発明に係るたたみ込み幌付き自動車の閉鎖状態を示す概略側面図である。

【図 2】図 1 に示したたたみ込み幌付き自動車における、たたみ込み屋根の開放動作の第一段階を示す図である。

【図 3】図 1 に示したたたみ込み幌付き自動車における、たたみ込み屋根の開放動作の第二段階を示す図である。

【図 4】図 1 に示したたたみ込み幌付き自動車における、たたみ込み屋根の開放動作の第三段階を示す図である。

【図 5】図 1 に示したたたみ込み幌付き自動車における、たたみ込み屋根の開放動作の第四段階を示す図である。

【図 6】図 1 に示したたたみ込み幌付き自動車において、たたみ込み屋根が開かれ、自動車の後部空間に収納された図である。

【図 7】本発明に係るたたみ込み屋根における、2 つのシェル部材同士の関係を表す詳細な側面図である。

【図 8】本発明に係るたたみ込み屋根の後部シェル部材を表す詳細な側面図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 7 】

1	たたみ込み幌付き自動車
1 a	内部空間
1 b	後部空間
2	前部シェル部材
3	中部シェル部材
4	後部シェル部材
4 a	リアウィンド
5	後部部材
5 a	四足リンク機構
5 b	第三駆動装置
6	第一制御機構
6 a	第一駆動装置

10

20

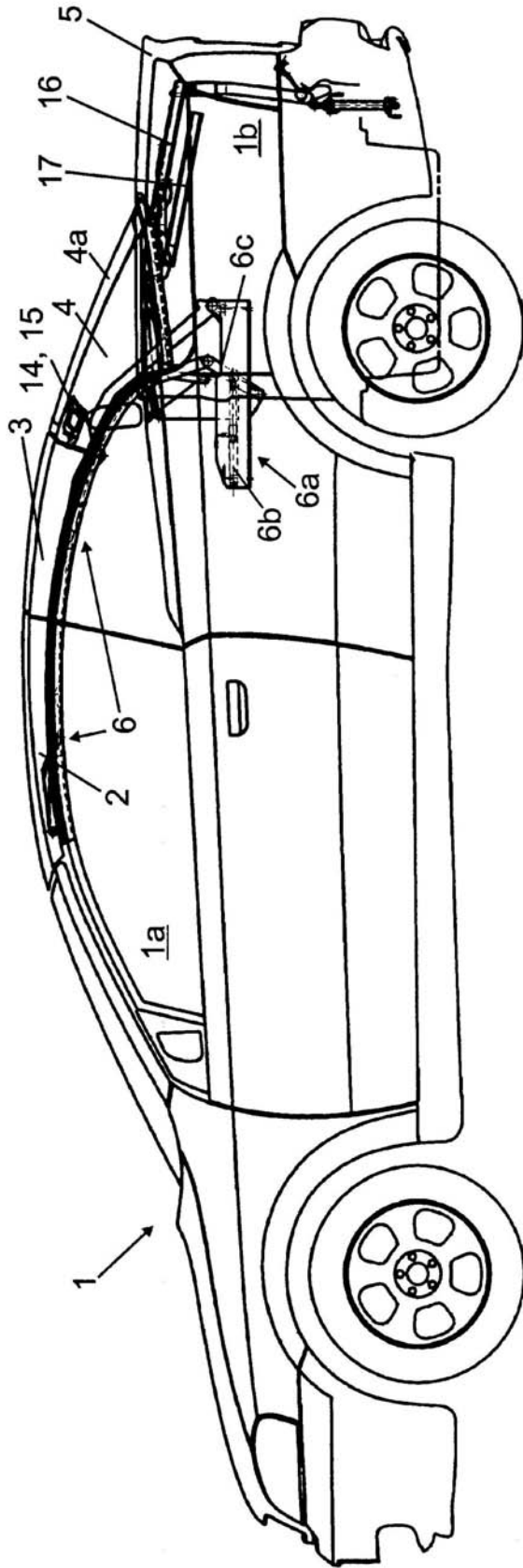
30

40

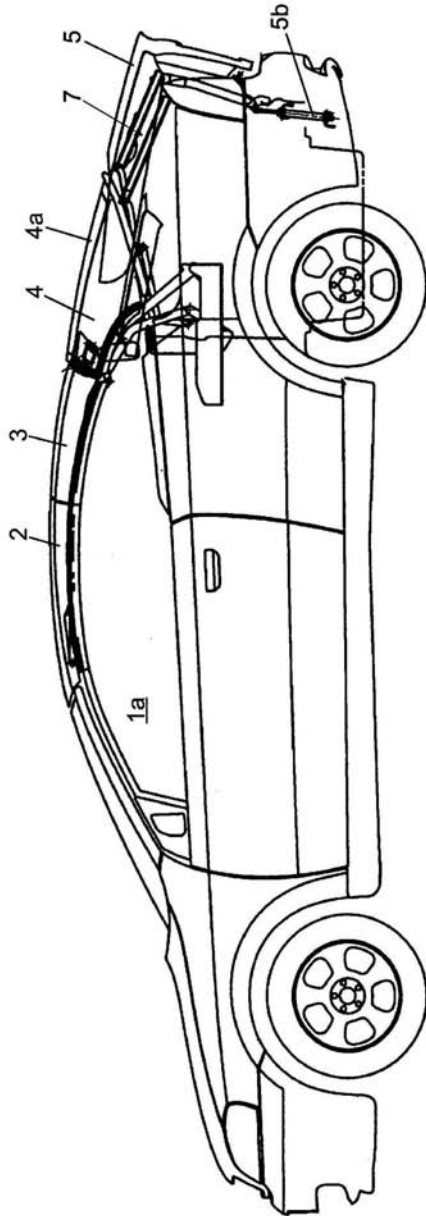
50

6 b	油圧シリンダー	
7	リニアガイド	
8	第一メインリンク	
9	第二メインリンク	
1 0	第一四足リンク機構	
1 1	第二四足リンク機構	
1 2	第三四足リンク機構	
1 3	<u>カバー部材</u>	
1 3 a	駆動可能なリンク機構	
1 4	スロットを形成している要素	10
1 4 a、1 4 b	スロット状のくぼみ	
1 5	ラッチ要素	
1 5 a	第一ピン	
1 5 b	第二ピン	
1 6	第一レール	
1 6 a	第一スライダー	
1 6 b	継手	
1 7	第二レール	
1 7 a	第二スライダー	
1 7 b	ロックホルダー	20
1 7 c	くぼみ	
1 8	第一ホルダー	
1 9	第二ホルダー	
1 9 a	ピン	
1 9 a '	屋根の動作中に対応したピンの位置	
1 9 a "	屋根の閉鎖状態に対応したピンの位置	
2 0	シール	

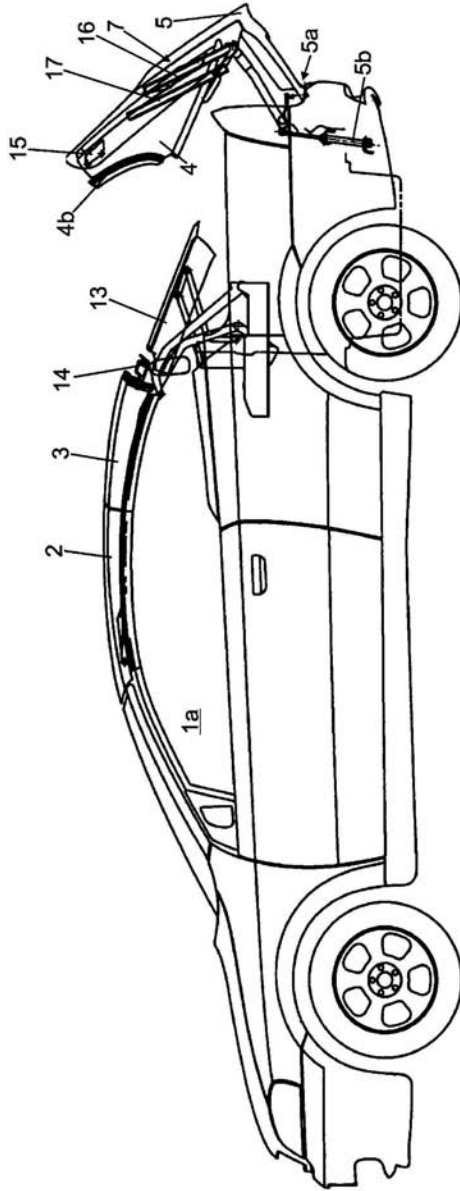
【図 1】



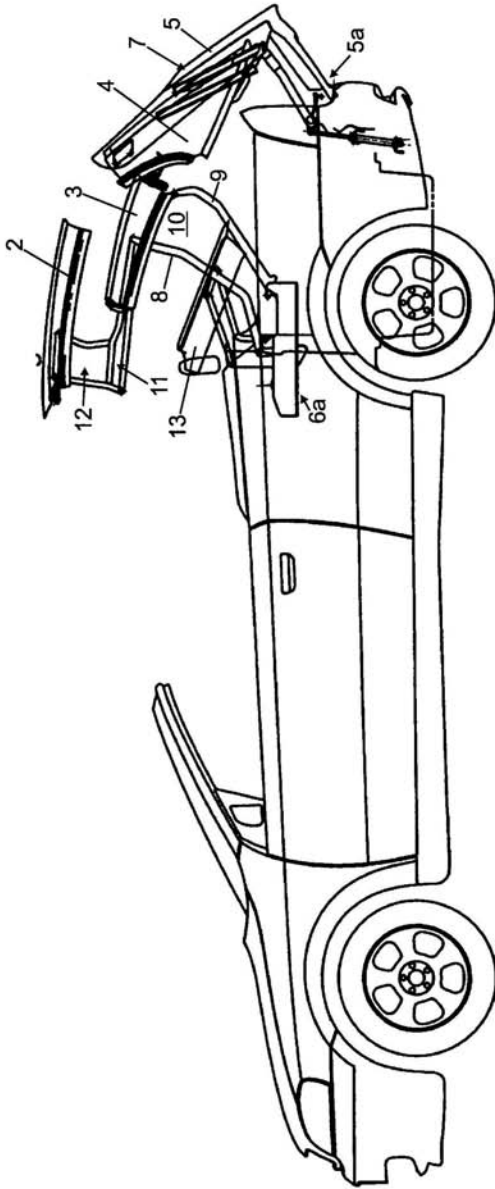
【 図 2 】



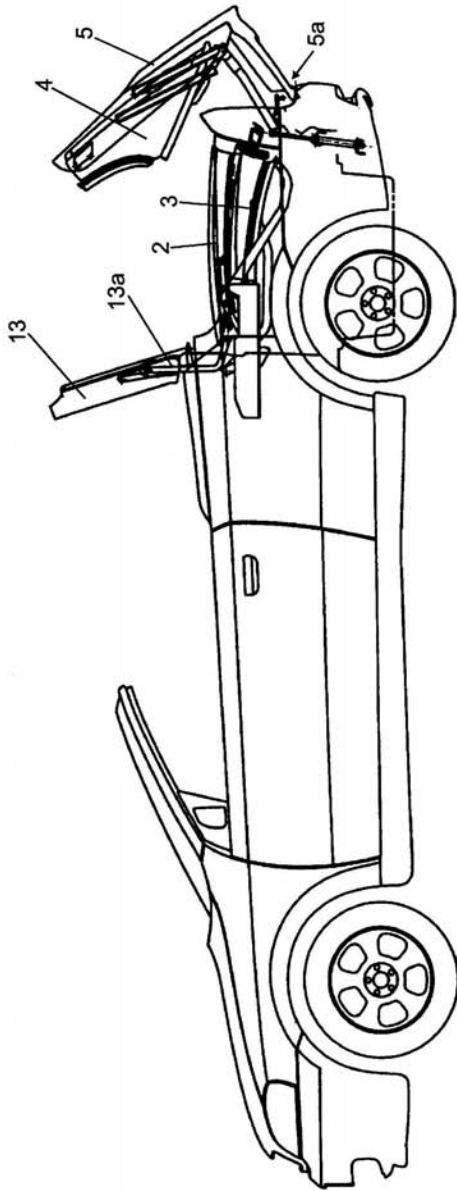
【図 3】



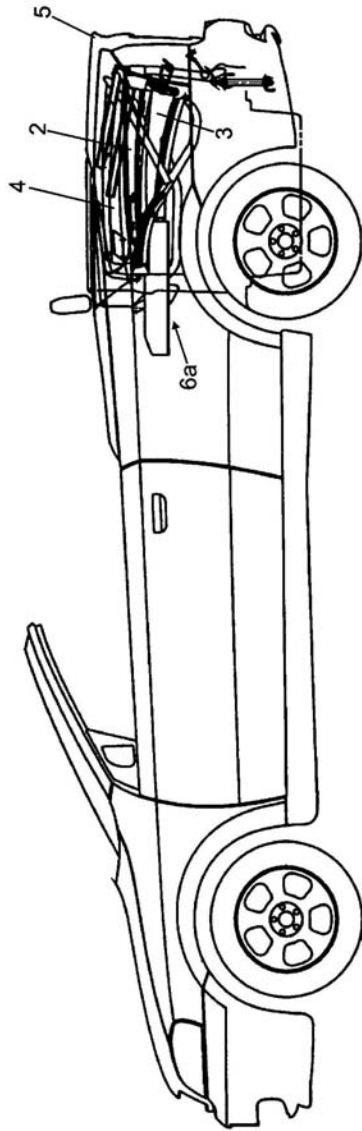
【図4】



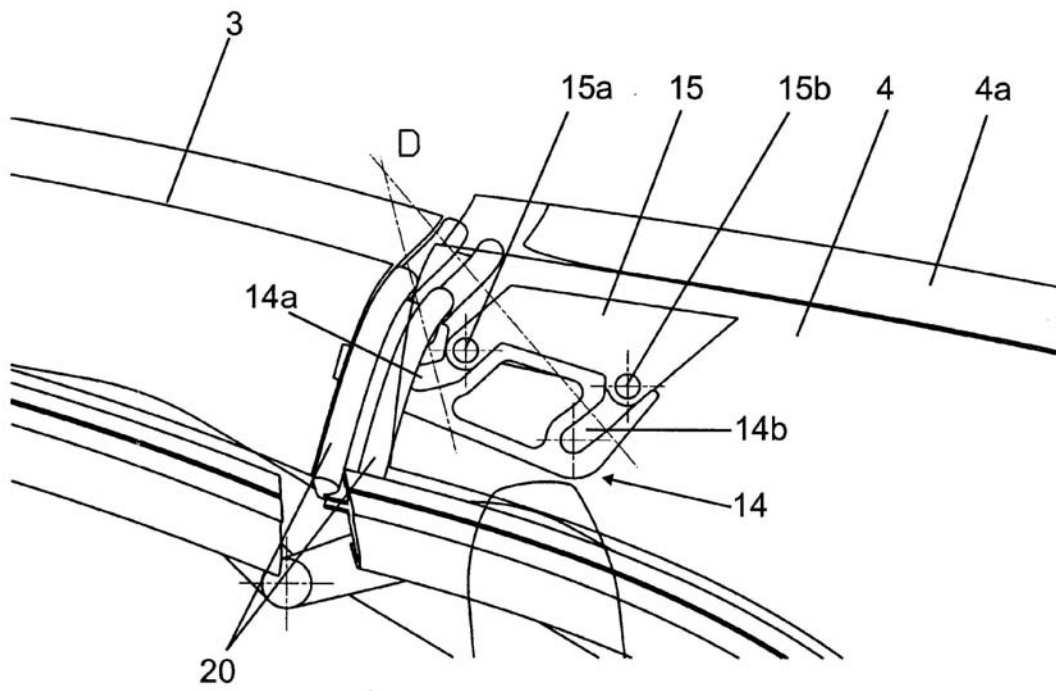
【図5】



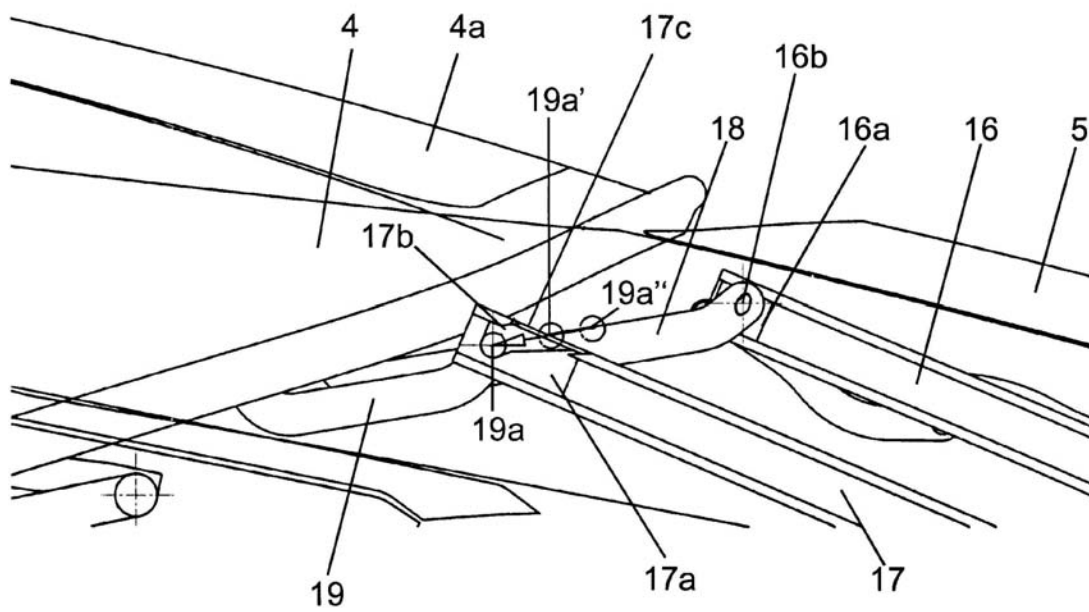
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

審査官 小関 峰夫

(56)参考文献 実開平01-134512(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60J 7/12

B60J 7/20