



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 20 538 A1** 2004.12.09

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 20 538.1**

(22) Anmeldetag: **07.05.2003**

(43) Offenlegungstag: **09.12.2004**

(51) Int Cl.⁷: **B60J 7/08**

(71) Anmelder:

**Webasto Vehicle Systems International GmbH,
82131 Stockdorf, DE**

(74) Vertreter:

Patentanwälte Wiese & Konnerth, 82152 Planegg

(72) Erfinder:

Gaillard, Francois de, Mouilleron en pareds, FR

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 199 29 324 C1

DE 101 40 981 C1

DE 197 11 333 A1

US 54 21 635 A

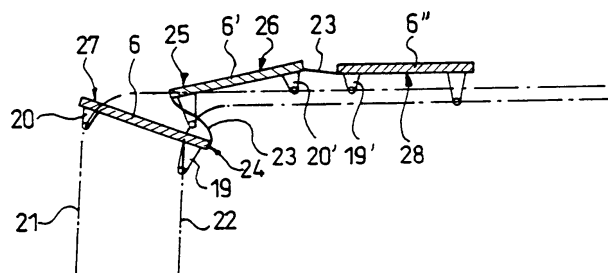
EP 09 89 008 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Fahrzeug mit einer schließbaren Dachöffnung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit einem Fahrzeugdach mit mehreren bewegbaren Dachelementen, die an seitlichen fahrzeugseitigen Führungen verschiebbar geführt sind und zwischen einer eine Dachöffnung verschließenden Schließstellung und einer eine Dachöffnung freigebenden Offenstellung, in der sie in einem heckseitigen Ablageraum abgelegt sind, verstellbar sind, wobei die Dachelemente (6) mit einer flexiblen Haut (23) miteinander verbunden sind und in Offenstellung des Daches (2) in dem Ablageraum (30) wechselweise aneinander geschwenkt abgelegt sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit einem Fahrzeugdach mit mehreren bewegbaren Dachelementen, die an seitlichen fahrzeugseitigen Führungen verschiebbar geführt sind und zwischen einer die Dachöffnung verschließenden Schließstellung und einer die Dachöffnung freigebenden Offenstellung, in der sie in einem heckseitigen Ablageraum abgelegt sind, verstellbar sind.

Stand der Technik

[0002] Aus der EP 0 989 008 A1 ist ein kombiartiges Fahrzeug mit einem eine Dachöffnung enthaltenden Fahrzeugdach bekannt geworden. Die Dachöffnung erstreckt sich bis an eine Heckscheibe, die in eine seitlich öffnende Hecktür absenkbar ist. Die Dachöffnung ist durch mehrere Deckel verschließbar, die in Schließposition hintereinander liegen und zum Freilegen der Dachöffnung an dachfesten Führungsschienen nach hinten in einen Ablageraum in der Hecktür verschiebbar sind. Dabei wird zunächst der hinterste Deckel in vertikaler Stellung an den Führungen in der Hecktür abgelegt und die nächsten Deckel werden jeweils von den Führungen entkoppelt und neben dem jeweils schon im Ablageraum angeordneten Deckel abgelegt, so daß ein Deckelpaket mit vertikal ausgerichteten Deckeln in der Hecktür geschaffen wird. Die Heckscheibe wird parallel zu dem Deckelpaket in die Hecktür abgesenkt.

[0003] Aus der DE 199 29 324 C1 ist ein Dachsystem für ein Fahrzeug bekannt geworden, das mehrere in einer Dachöffnung angeordnete Dachelemente aufweist, die zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung verstellbar gelagert sind. Auf der dem Fahrzeuginnenraum abgewandten Außenseite ist eine die Dachelemente überspannende faltbare Außenhaut aus wasserabweisendem Material vorgesehen. Damit wird ein wasserdichtes, öffnungsfähiges Dachsystem geschaffen, bei dem die Außenhaut sämtliche Zwischenräume zwischen benachbarten Dachelementen überdeckt, so daß auf Dichtungen zwischen angrenzenden Dachelementen verzichtet werden kann. Nachteilig ist jedoch, daß die Außenhaut unabhängig von dem Material der Dachelemente die Oberflächenstruktur bildet und somit keine freie Wahl des äußeren Erscheinungsbildes ermöglicht.

[0004] Aus der DE 101 40 981 C1 ist ein Fahrzeugdach mit zumindest zwei benachbart zueinander angeordneten Dachelementen bekannt geworden, die zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung verstellbar gelagert sind. Zur gegenseitigen Abdichtung der Dachelemente ist ein folienartiges Element vorgesehen, das in Schließstellung der Dachelemente abwechselnd über dem einen Dachelement und unter dem nächsten angrenzenden Dachelement angeordnet ist. Auch hier gibt das folienartige

Element die Oberflächenstruktur jedes zweiten Dachelements vor.

Aufgabenstellung

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein eingangs genanntes Fahrzeug mit einem Fahrzeugdach zu schaffen, dessen bewegbare Dachelemente in einfacher Weise gegeneinander abgedichtet sind und platzsparend abgelegt werden können.

[0006] Die Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Fahrzeug erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Dachelemente mit einer flexiblen Haut miteinander verbunden sind und in Offenstellung des Daches in dem Ablageraum wechselweise aneinander geschwenkt abgelegt sind. Die flexible Haut bildet eine durchgängige Abdichtung der Spalte oder Abstände zwischen den Dachelementen, wodurch ansonsten erforderliche Dichtungen entfallen. Die flexible Haut gestattet auch ein Verschwenken der Lamellen gegeneinander, so daß sie auch bei in Längsrichtung gekrümmten Dächern ständig abgedichtet sind. Das Verschwenken der Lamellen kann soweit ausgeführt werden, daß eine Lamelle vollständig auf eine angrenzende Lamelle umgeschwenkt werden kann. Beispielsweise liegen dann die beiden Oberseiten gegeneinander gerichtet aufeinander.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Vorzugsweise sind die Dachelemente in dem Ablageraum seitlich jeweils an einer vorderen und einer hinteren Führung derart geführt, daß jeweils zwei benachbarte Dachelemente mit ihren Oberseiten bzw. mit ihren Unterseiten aneinander anliegen.

[0009] Die an seitlichen Führungen verschiebbar geführten Dachelemente oder Lamellen sind beim Öffnen des Lamellendaches in den hinteren Ablageraum ablegbar, der oberhalb einer Hutablage oder einer Laderaumabdeckung oder alternativ im wesentlichen unterhalb einer Fahrzeug-Gürtellinie angeordnet ist. Auf diese Weise läßt sich eine Dachöffnung bilden, die sich wie bei einem Cabriolet von der Frontscheibe bis zu der Kofferraumklappe oder einer Heckklappe oder Hecktür über den gesamten Fahrzeuginnenraum erstreckt, wobei jedoch gegenüber einem Cabriolet die Dachlängsholme in ihrer karosseriefesten Anordnung verbleiben und damit einen verbesserten Insassenschutz bereitstellen, falls sich das Fahrzeug überschlägt und auf dem Dach zu liegen kommt. Die Dachlängsholme sind über hintere Dachsäulen wie z. B. die C-Säulen an der Karosserie befestigt. Wenn sich der hintere Ablageraum für die Lamellen in einer abgesenkten Position befindet, in der er sich nicht über die Gürtellinie des Fahrzeugs erhebt, ist die freie Durchsicht vom Fahrzeuginnenraum nach hinten durch die abgelegte Lamellen nicht

behindert. Der Ablageraum ist somit bei einer vier- oder fünfsitzigen Limousine z. B. hinter den Rücksitzen in etwa unterhalb des Oberrandes der Rücksitze. Die im Ablageraum flach und insbesondere horizontal gestapelten Lamellen benötigen nur wenig Ablagevolumen.

[0010] Vorzugsweise ist der im wesentlichen vertikal ausgerichtete Ablageraum vor einem Kofferraum, insbesondere bei einem Stufenheckfahrzeug, oder in einer Heckklappe oder Hecktüre bei einem Schrägheckfahrzeug oder coupeartigen Fahrzeug angeordnet. Die Dachöffnung erstreckt sich dann von der Frontscheibe oder einem Windlauf oberhalb der Frontscheibe bis an eine Kofferraumklappe oder die Hecktüre bzw. Heckklappe.

Ausführungsbeispiel

[0011] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel des Fahrzeugs mit einem erfindungsgemäßen Lamellendach unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

[0012] Fig. 1 in einer perspektivischen Heckansicht ein Fahrzeug mit einem Lamellendach in Schließstellung;

[0013] Fig. 2 in einer perspektivischen Heckansicht das Fahrzeug mit einer abgesenkten Heckscheibe;

[0014] Fig. 3 in einer perspektivischen Heckansicht das Fahrzeug mit teilweise geöffnetem Lamellendach;

[0015] Fig. 4 in einer perspektivischen Heckansicht das Fahrzeug mit vollständig geöffnetem Lamellendach;

[0016] Fig. 5 in einer perspektivischen Ansicht in schematischer Darstellung Lamellen des Lamellendaches mit ihrer Führung;

[0017] Fig. 6 in schematischen Seitenansichten in den Darstellungen 6.1 bis 6.6 die Lamellen beim Ablegen in den Ablageraum;

[0018] Fig. 7 in einer Querschnittansicht eine Führung für die Lamellen des Lamellendaches;

[0019] Fig. 8 in einer perspektivischen Schnittansicht eine Lamelle in einer an der Führung verschiebbaren Stellung;

[0020] Fig. 9 in einer perspektivischen Schnittansicht die Lamelle in ihrer nach oben gedrückten und gekrümmten Stellung, in der sie seitlich an der Führung abgedichtet anliegt;

[0021] Fig. 10 in einer perspektivischen Draufsicht

eine Hubeinrichtung zum vertikalen Verstellen der Lamellen;

[0022] Fig. 11 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung eine das Lamellendach enthaltende Baueinheit; und

[0023] Fig. 12 in einer perspektivischen Draufsicht in Explosionsdarstellung eine flexible Haut, an der die Lamellen befestigt werden.

[0024] Ein Fahrzeug 1, z. B. ein viertüriger PKW mit Heckklappe, weist ein Fahrzeugdach 2 (Fig. 2) mit seitlichen Dachlängsholmen 3 auf, zwischen denen eine bewegbare Dachschließeinrichtung mit mehreren Dachelementen, insbesondere ein Lamellendach 4 zum wahlweisen Verschließen oder zumindest teilweisen Freigeben einer zwischen den Dachlängsholmen 3 gebildeten Dachöffnung 5 (Fig. 3) angeordnet ist. Das Lamellendach 4 enthält mehrere Lamellen 6, insbesondere Kunststoff- oder Glaslamellen in bevorzugt transparenter oder semitransparenter Gestaltung, die in Querrichtung mit ihren gegenüberliegenden Schmalseiten an jeweiligen Führungseinrichtungen 7, die an den Dachlängsholmen 3 angebracht oder daran ausgebildet sind, verschiebbar gelagert sind. Die Dachlängsholme 3 grenzen vorne im Bereich eines Windlaufs 8, der am Oberrand einer Windschutzscheibe 9 angeordnet ist, an die A-Säulen 10 an und setzen sich nach hinten als C- oder D-Säulen 11 fort. Im Heckbereich des Fahrzeugs erstreckt sich die Dachöffnung 5 bis an den Oberrand einer von einer Hecktür oder Heckklappe 12 verschließbaren Hecköffnung 13. Die Heckklappe 12 enthält ein geschlossenes Unterteil 14 und eine daran vertikal verschiebbar gelagerte Heckscheibe 15, die zum Öffnen des Heckfensters bzw. des Oberteils der Hecköffnung 13 in das Unterteil 14 versenkbar ist. Bei geöffnetem Fahrzeugdach 2 und insbesondere bei zusätzlich abgesenkter Heckscheibe 15 ist das Fahrzeug 1 ein Semi-Cabriolet mit großer Dachöffnung, jedoch festen Dachlängsholmen 3 zur Erhöhung der Sicherheit bei einem Unfall mit Überschlag.

[0025] Die Heckklappe 12 ist beispielsweise entweder um eine untere Schwenkachse herabklappbar, um eine obere Schwenkachse bei Anlenkung an den seitlichen Karosserieteilen insbesondere mittels einer Mehrgelenkeinrichtung hochklappbar oder um eine seitliche vertikale Schwenkachse als Hecktüre nach rechts oder nach links aufschwenkbar.

[0026] Jede Führungseinrichtung 7 für die Lamellen 6 enthält eine obere Führungsschiene 16 und eine untere Führungsschiene 17 (siehe Fig. 5 bis 7), die entlang dem jeweiligen Dachlängsholm 3 verlaufen. Jede Lamelle 6 enthält an ihren seitlichen Schmalseiten bzw. Seitenrändern 18 jeweils ein vorderes Lager- oder Gleitelement 19 und ein hinteres Lager- oder Gleitelement 20, die bei jeder der Lamellen 6 in

demselben Abstand voneinander angeordnet sind. Eines der beiden Gleitelemente ist in der oberen Führungsschiene **16** und das andere Gleitelement ist in der unteren Führungsschiene **17** verschiebbar gelagert ist.

[0027] Die obere Führungsschiene **16** enthält einen hinteren Abschnitt **21**, der z. B. an der Innenseite der festen Karosserieseitenwand in einem Bereich vor dem Fahrzeugheck schräg oder vertikal abwärts verläuft. Die untere Führungsschiene **17** senkt sich mit ihrem hinteren Abschnitt **22** vor dem hinteren Abschnitt **21** der oberen Führungsschiene **16** abwärts und hat von dem hinteren Abschnitt **21** insbesondere einen stets gleichbleibenden horizontalen Abstand, der dem Abstand zwischen dem vorderen Gleitelement **19** und dem hinteren Gleitelement **20** jeder Lamelle **6** entspricht. Bei der letzten oder hintersten Lamelle **6** des Lamellendaches ist gemäß **Fig. 6** das hintere Gleitelement **20** in der oberen Führungsschiene **16** und das vordere Gleitelement **19** in der unteren Führungsschiene **17** gelagert. An der sich nach vorne anschließenden nächsten Lamelle **6'** ist das hintere Gleitelement **20'** in der unteren Führungsschiene **16** und das vordere Gleitelement **19'** in der oberen Führungsschiene **16** gelagert. Bei den weiteren vorderen Lamellen **6** sind stets die zwei benachbarten Gleitelemente zweier aneinander angrenzender Lamellen **6** in derselben Führungsschiene angeordnet, d. h. abwechselnd in der oberen Führungsschiene **16** und in der unteren Führungsschiene **17**.

[0028] Die Lamellen **6** sind mittels einer flexiblen Haut **23** (**Fig. 6**), wie z. B. einem Stoff eines Verdeckbezugs oder einer Kunststoffolie, miteinander verbunden, so daß jeweils zwei aneinander angrenzende Lamellen **6** an ihren Längsseiten in Querrichtung gegeneinander verschwenkt werden können. Die flexible Haut **23** ist als durchgehende Fläche an der Oberseite oder bevorzugt an der Unterseite der Lamellen **6** z. B. durch Verkleben fest angebracht, so daß die Abstände zwischen den Lamellen **6** durch die flexible Haut **23** überbrückt und verschlossen sind und demzufolge ansonsten erforderliche Dichtungen zwischen den Lamellen **6** nicht erforderlich sind.

[0029] Zum Öffnen des Lamellendaches wird der gesamte zusammenhängende Lamellenverbund entlang der Führungseinrichtungen **7** nach hinten verschoben (siehe **Fig. 3** und 6.1 bis 6.6), wobei die hinterste Lamelle **6** zunächst eine Endposition an der oberen und der unteren Führungsschiene **16** bzw. **17** einnimmt, in der sie noch in etwa parallel zu der nächsten vorderen Lamelle **6'** angeordnet ist. Bei der weiteren Bewegung der Lamelle **6** gleitet das hintere Gleitelement **20** in den vertikalen Abschnitt **21** der oberen Führungsschiene **16** und das vordere Gleitelement **19** in den vertikalen Abschnitt **22** der unteren Führungsschiene **17**. Dem Vorderrand **24** der sich

absenkenden hintersten Lamelle **6** folgt aufgrund der Verbindung mittels der flexiblen Haut **23** der Hinterrand **25** der nächsten Lamelle **6'**, deren hinteres Gleitelement **20'** ebenfalls in der unteren Führungsschiene **17** geführt ist. Der sich in annähernd horizontaler Ausrichtung entlang der oberen hinteren und der unteren vorderen Führungsschiene **16** bzw. **17** abwärts bewegend hintersten ersten Lamelle **6** folgt somit unmittelbar die nächste zweite Lamelle **6'**, die dabei jedoch durch ihr auf der oberen Führungsschiene **16** geführtes vorderes Gleitelement **19'** umgeschwenkt wird, bis sie mit ihrer Oberseite **26** nach unten gegen die Oberseite **27** der ersten Lamelle **6** weist und unmittelbar oberhalb dieser angeordnet ist.

[0030] Die dritte Lamelle **6''** folgt der zweiten Lamelle **6'** an den Führungsschienen **16**, **17** entsprechend der ersten Lamelle **6**, so daß sie mit ihrer Unterseite **28** auf der nach oben gerichteten Unterseite **29** der zweiten Lamelle **6'** in dem Ablageraum **30** angeordnet ist.

[0031] Somit wird jede zweite Lamelle des Lamellendaches umgeschwenkt und in umgekehrter Anordnung im Ablageraum **30** gestapelt. Die flachen Lamellen **6** erfordern dabei ein nur geringes Ablagevolumen.

[0032] Jede seitliche Führungseinrichtung **7** (siehe **Fig. 7**) enthält die obere Führungsschiene **16** und die untere Führungsschiene **17**, die z. B. jeweils zwei sich gegenüberliegende Führungsbahnen aufweisen, in denen zwei Gleitschuhe **31** bzw. **32** des jeweiligen Gleitelemente verschiebbar aufgenommen sind. Unterhalb der unteren Führungsschiene **17** ist eine Kabelführung **33** für ein Antriebskabel **34** vorgesehen. Am Antriebskabel **34** ist für jedes Gleitelement ein nach oben zu den Führungsschienen **16**, **17** sich erstreckender z. B. plattenförmiger Mitnehmer **35** angebracht, der in einem nach unten offenen Führungsschlitz **36** des Gleitelements derart aufgenommen ist, daß das Gleitelement quer zur Längsrichtung des Antriebskabels **34** (gemäß **Fig. 7** nach oben) begrenzt verschiebbar ist, während es in Längsrichtung des Antriebskabels **34** spielfrei festgelegt ist.

[0033] Des weiteren enthält die Führungseinrichtung **7** zwei Hubeinrichtungen, z. B. eine äußere Hubschiene **37** und eine innere Hubschiene **38**, die sich entlang der Führungseinrichtung **7** beidseits der Führungsschienen **16**, **17** erstrecken. Die äußere Hubschiene **37** ist in vertikaler Richtung anhebbar und absenkbar, in Längsrichtung jedoch im wesentlichen nicht verschiebbar. Das Anheben bzw. Absenken der Hubschiene **37** erfolgt mittels zweier voneinander beabstandeter Kulissenführungen **39** (siehe **Fig. 10**), an denen zwei Zapfen **40** verschiebbar aufgenommen sind, die an Trägerteilen **41** befestigt sind, die an der Führungseinrichtung **7** verschiebbar gelagert

sind und mit einem Antriebskabel **42**, das in einer Kabelführung **43** der Führungseinrichtung **7** aufgenommen ist, verbunden sind, so daß sie gleichzeitig angehoben wie auch abgesenkt werden können. Ein von der Hubschiene **37** unterseitig hervorstehender Zapfen **44** greift in eine Öffnung **45** der Führungseinrichtung **7** ein und verhindert eine Längsverschiebung der Hubschiene **37**.

[0034] Somit können in dieser Weise die Lamellen **6** nach oben gegen eine einwärts hervorstehende feste Leiste **46** der Führungseinrichtung **7** gedrückt werden (**Fig. 9**). Jede Lamelle **6** enthält an ihrem Seitenrand **18** einen ersten abgesetzten Randstreifen **47** und einen zweiten äußeren Randstreifen **48**, der gegenüber dem ersten Randstreifen **47** nochmals weiter nach unten abgesetzt ist. An einem oberen Abdeckstreifen **49** der Führungseinrichtung **7**, der sich einwärts bis über den ersten abgesetzten Randstreifen **47** der Lamelle **6** erstreckt, ist randseitig eine Dichtung **50** angebracht. Wenn die äußere Hubschiene **37** aktiviert wird und in Kontakt mit der Unterseite des äußeren Randstreifens **48** die Lamelle **6** anhebt, bis der äußere Randstreifen **48** an der festen Leiste **46** anliegt, ist gleichzeitig der erste innere Randstreifen **47** gegen die Dichtung **50** gedrückt, so daß die Lamelle **6** seitlich gegen die Führungseinrichtung **7** sicher abgedichtet ist. Damit werden auch Klappergeräusche der Lamellen **6** vermieden.

[0035] Die innere Hubschiene **38** ist vergleichbar der äußeren Hubschiene **37** gebildet und mit einem Antriebskabel **51** verbunden, das in einer Kabelführung **52** der Führungseinrichtung **7** aufgenommen ist. Mittels der nach oben ausfahrenden inneren Hubschiene **38** kann die außen an der Leiste **46** anliegende Lamelle **6** noch weiter nach oben gedrückt werden, so daß sie sich in Dachquerrichtung nach außen wölbt bzw. krümmt, wenn sie aus einem elastisch verformbaren Material hergestellt ist. Durch die Krümmung der Lamellen **6** kann sich darauf befindendes Wasser zu den Seiten hin abfließen.

[0036] Schließlich enthält die Führungseinrichtung **7** eine Führungsschiene **53** für einen verschiebbaren Himmel oder ein Sonnenrollo.

[0037] Das Lamellendach kann als eine Baueinheit **54** vorgefertigt sein, die (siehe **Fig. 11**) die rechte und die linke Führungseinrichtung **7** sowie eine vordere und eine hintere Querstrebe **55** bzw. **56**, die die beiden Führungseinrichtungen **7** fest verbinden, als festen Rahmen aufweist. Im Hinterabschnitt **57** der Baueinheit **54** erstrecken sich die obere und die untere Führungsschiene **16** bzw. **17** nach unten und legen den Ablageraum **30** für die Lamellen **6** fest. Die Lamellen **6** sind an dem Rahmen bzw. der Baueinheit **54** aufgenommen und durch den ebenfalls daran integrierten Antrieb **58** verschiebbar. Im Hinterabschnitt **57** der Baueinheit **54** ist auch der Rollo **59** ge-

lagert, der über Antriebskabel **60** und einen Antriebsmotor **61** betätigbar ist.

[0038] **Fig. 12** zeigt eine Variante, bei der die Haut **23** Aussparungen **62** aufweist und die Lamellen **6** von unten oder von oben an die Haut **23** geklebt sind, so daß die Lamellen **6** die Aussparungen **62** abdecken. Im Seitenbereich der Lamellen **6** kann die Haut **23** auf dem ersten Randstreifen **47** geklebt sein. Auch die Längsseiten der Lamellen **6** können schmale abgesenkte Randstreifen aufweisen, an denen die Haut **23** angeklebt ist. Das Antriebskabel **63** ist mit der Haut **23** verbunden.

Bezugszeichenliste

1	Fahrzeug
2	Fahrzeugdach
3	Dachlängsholm
4	Lamellendach
5	Dachöffnung
6	Lamelle
7	Führungseinrichtung
8	Windlauf
9	Windschutzscheibe
10	A-Säule
11	C- oder D-Säule
12	Heckklappe
13	Hecköffnung
14	Unterteil
15	Heckscheibe
16	obere Führungsschiene
17	untere Führungsschiene
18	Seitenrand
19	vorderes Gleitelement
20	hinteres Gleitelement
21	hinterer Abschnitt
22	hinterer Abschnitt
23	flexible Haut
24	Vorderrand
25	Hinterrand
26	Oberseite
27	Oberseite
28	Unterseite
29	Unterseite
30	Ablageraum
31	Gleitschuh
32	Gleitschuh
33	Kabelführung
34	Antriebskabel
35	Mitnehmer
36	Führungsschlitz
37	äußere Hubschiene
38	innere Hubschiene
39	Kulissenführung
40	Zapfen
41	Trägerteil
42	Antriebskabel
43	Kabelführung
44	Zapfen

45	Öffnung
46	feste Leiste
47	erster Randstreifen
48	zweiter Randstreifen
49	oberer Abdeckstreifen
50	Dichtung
51	Antriebskabel
52	Kabelführung
53	Führungsschiene
54	Baueinheit
55	vordere Querstrebe
56	hintere Querstrebe
57	Hinterabschnitt
58	Antrieb
59	Rollo
60	Antriebskabel
61	Antriebsmotor
62	Aussparung
63	Antriebskabel

Patentansprüche

1. Fahrzeug mit einem Fahrzeugdach mit mehreren bewegbaren Dachelementen, die an seitlichen fahrzeugseitigen Führungen verschiebbar geführt sind und zwischen einer die Dachöffnung verschließenden Schließstellung und einer die Dachöffnung freigebenden Offenstellung, in der sie in einem heckseitigen Ablageraum abgelegt sind, verstellbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dachelemente (6) mit einer flexiblen Haut (23) miteinander verbunden sind und in Offenstellung des Daches (2) in dem Ablageraum (30) wechselweise aneinander geschwenkt abgelegt sind.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachelemente (6) in dem Ablageraum (30) seitlich jeweils an einer vorderen und einer hinteren Führung (21 bzw. 22) derart geführt sind, daß jeweils zwei benachbarte Dachelemente (6, 6') mit ihren Oberseiten bzw. mit ihren Unterseiten aneinander anliegen.

3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes zweite Dachelemente (6) beim Verschieben an den Führungen in den Ablageraum (30) gewendet wird.

4. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Dachelement (6) seitlich mittels eines vorderen Lagerelements (19) und eines hinteren Lagerelements (20) an den seitlichen Führungen (16, 17) verschiebbar geführt ist und daß die beiden benachbarten Lagerelemente von zwei aneinander angrenzenden Dachelementen an derselben Führung geführt sind.

5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die flexible Haut (23) an der Unterseite der Dachelemente (6) fest ange-

bracht ist.

6. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die flexible Haut (23) Ausnehmungen (62) für die Dachelemente (6) aufweist, daß jedes Dachelement (6) in einer Ausnehmung (62) positioniert und randseitig mit dem die Ausnehmung (62) umgebenden Rand der Haut (23) verbunden ist.

7. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die beidseitigen führungsnahen Randbereiche des Dachelements (6), an denen die Haut (23) befestigt ist, gegenüber der Oberfläche des Dachelements (6) abgesenkt sind.

8. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachelemente flache Lamellen sind.

9. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachelemente (6) an beidseits der Dachöffnung angeordneten Führungseinrichtungen (7) geführt sind und daß an jeder Führungseinrichtung (7) zumindest eine Hubeinrichtung (37, 38) vorgesehen ist, die von unten nach oben gegen die Dachelemente (6) ausfahrbar ist, um diese gegen einen Anschlag (46) der jeweiligen Führungseinrichtung (7) zu drücken.

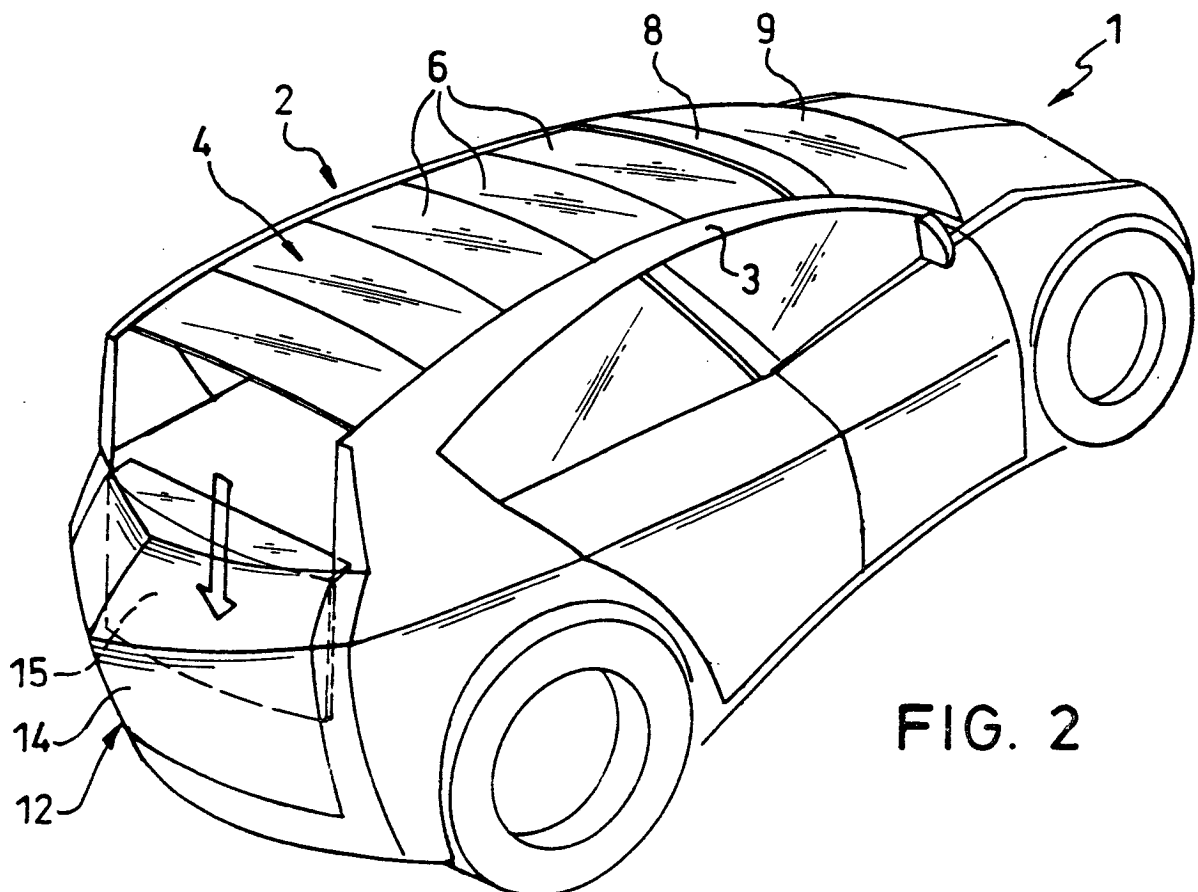
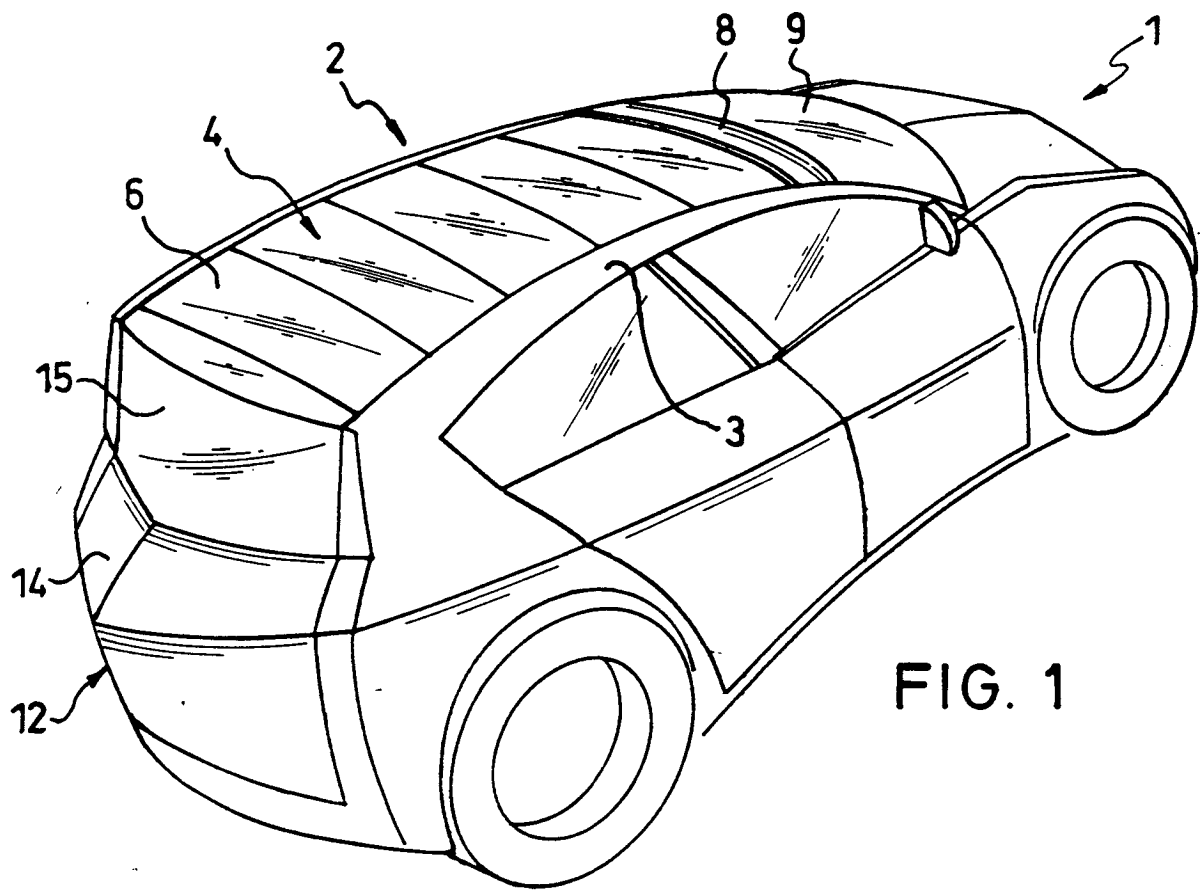
10. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Führungseinrichtung (7) eine Dichtung (50) angeordnet ist, gegen die die Dachelemente (6) mittels der Hubeinrichtung anlegbar ist.

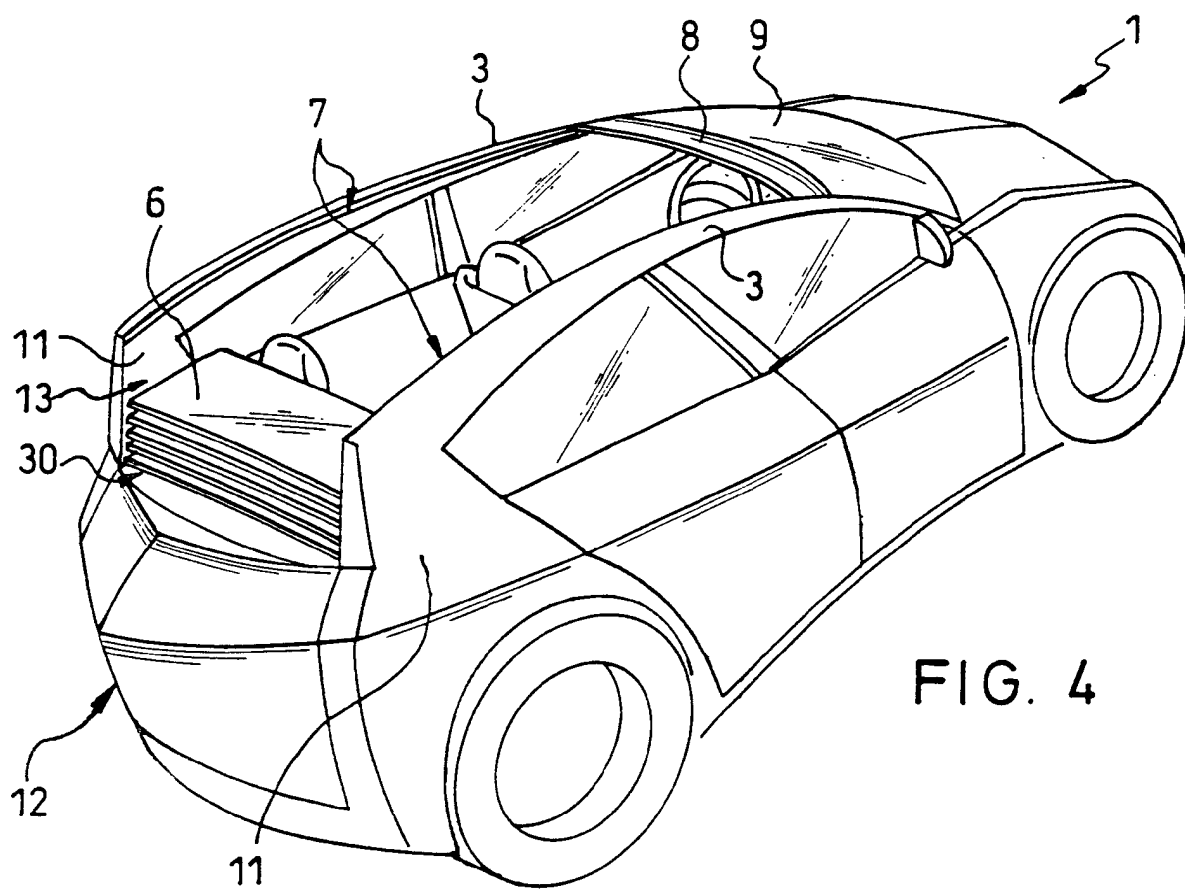
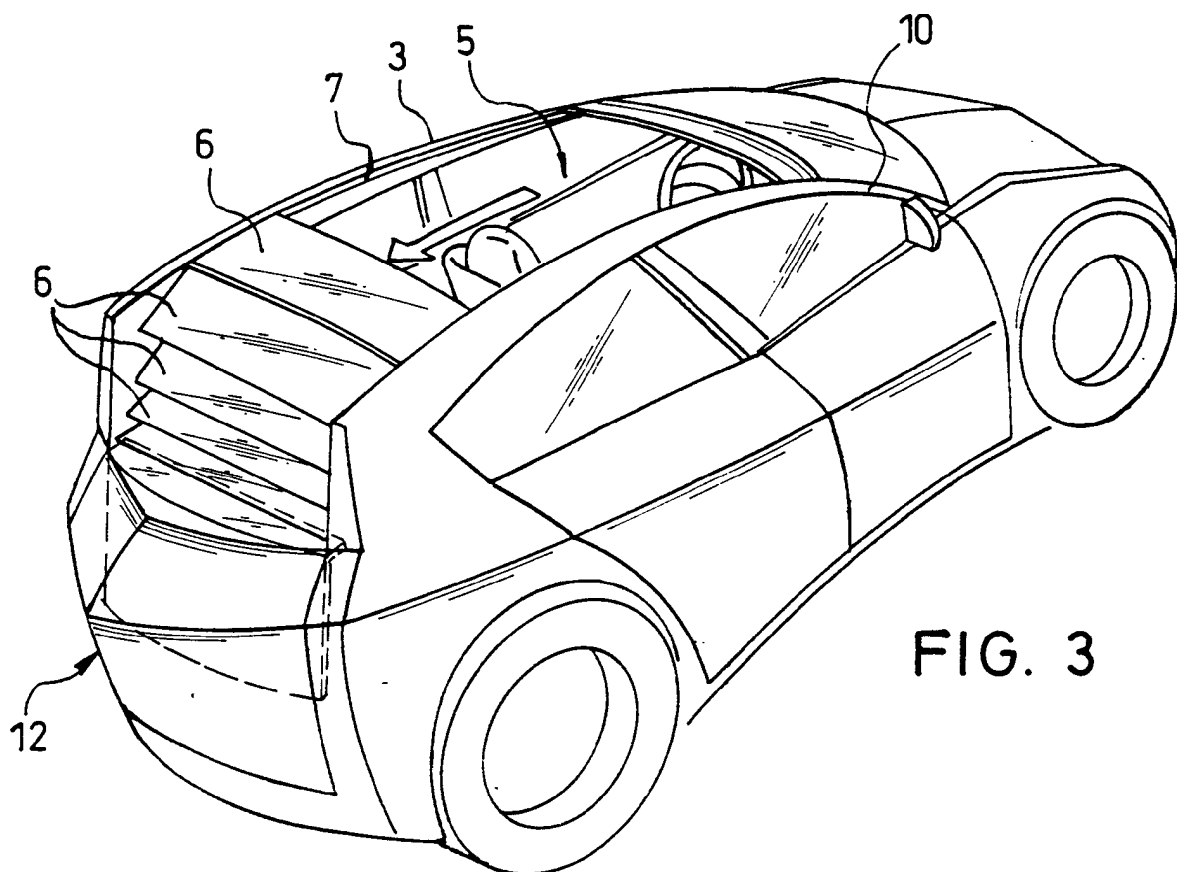
11. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Hubeinrichtung (38) einwärts beabstandet von dem Anschlag (46) zum Krümmen des Dachelements (6) in Querrichtung vorgesehen ist.

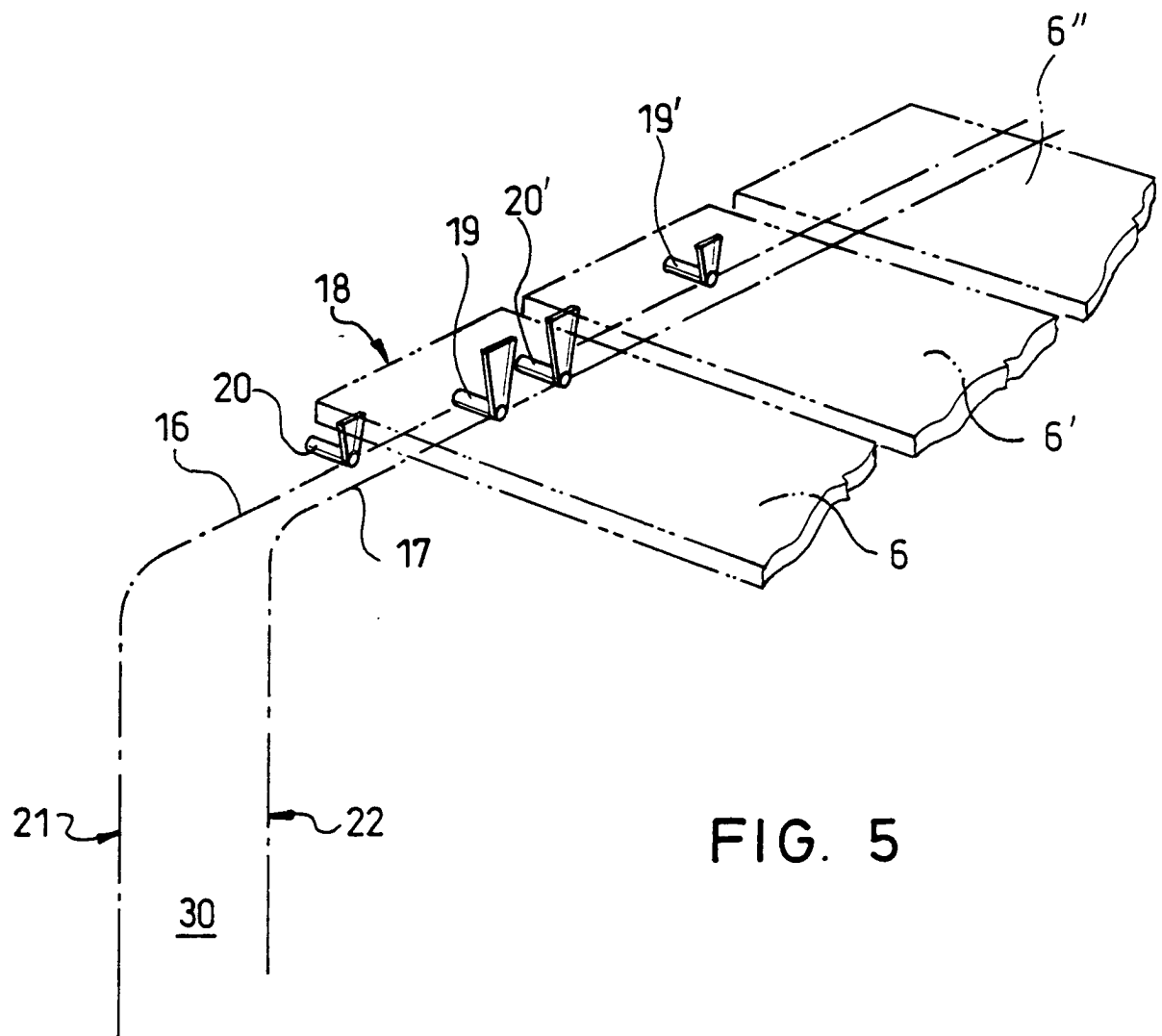
12. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachelemente (6) mit den beiden Führungseinrichtungen (7) und den Antrieben eine Baueinheit (54) bilden.

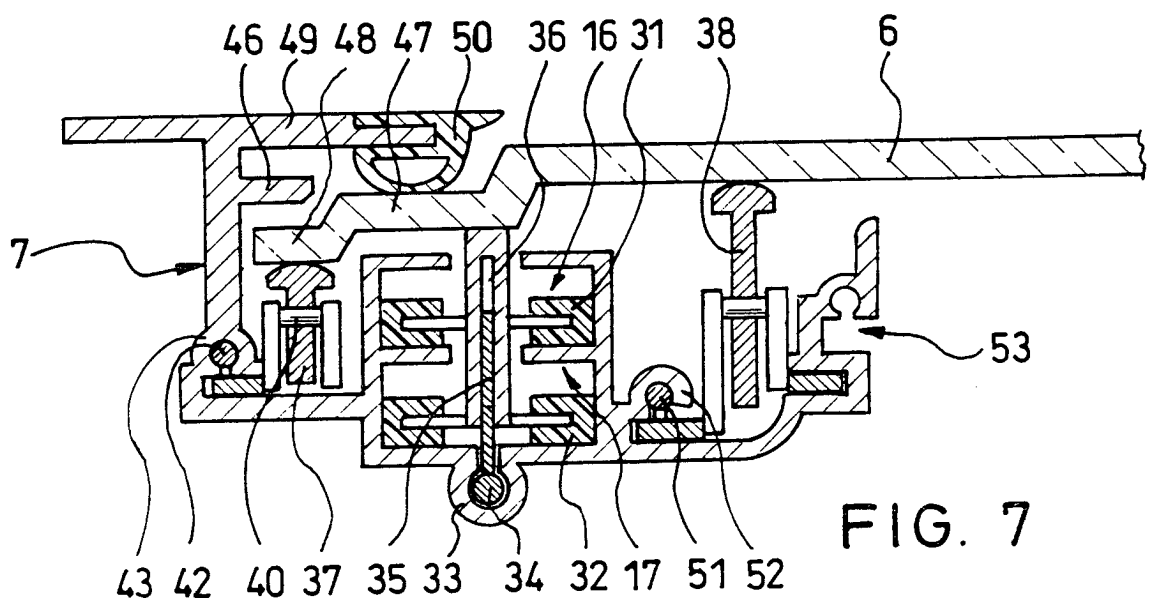
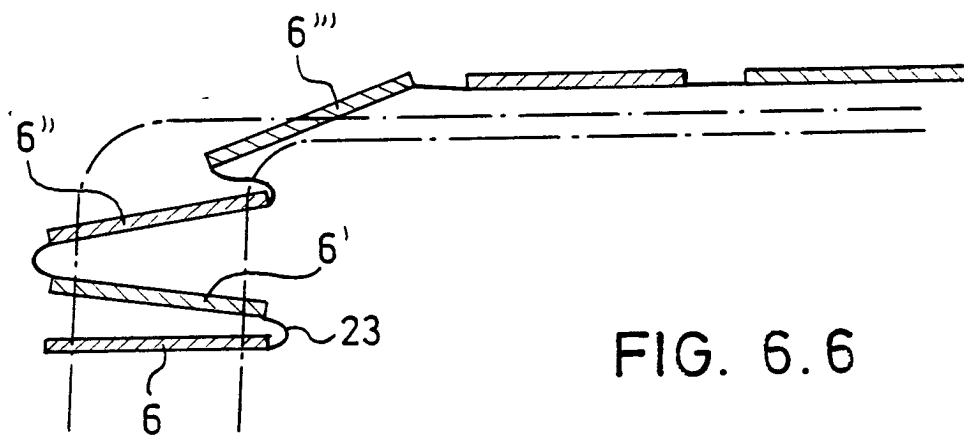
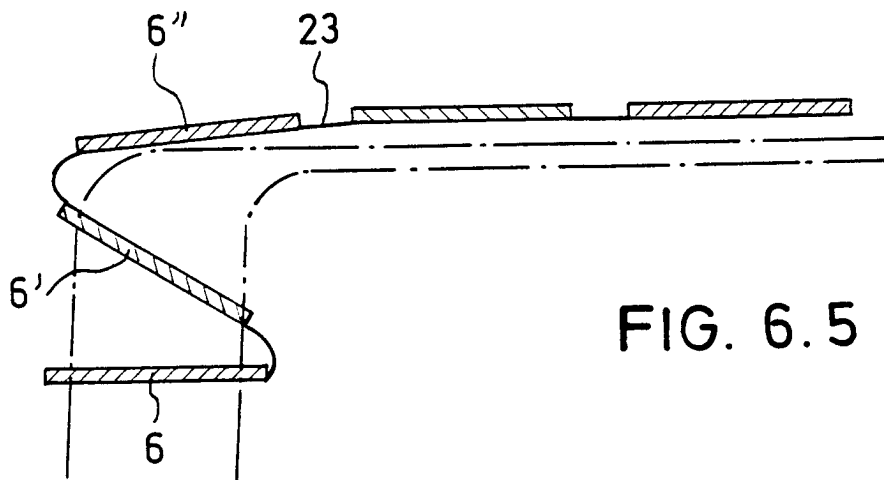
13. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein Antrieb (63) zum Bewegen der Dachelemente (6) an der flexiblen Haut (23) angreift.

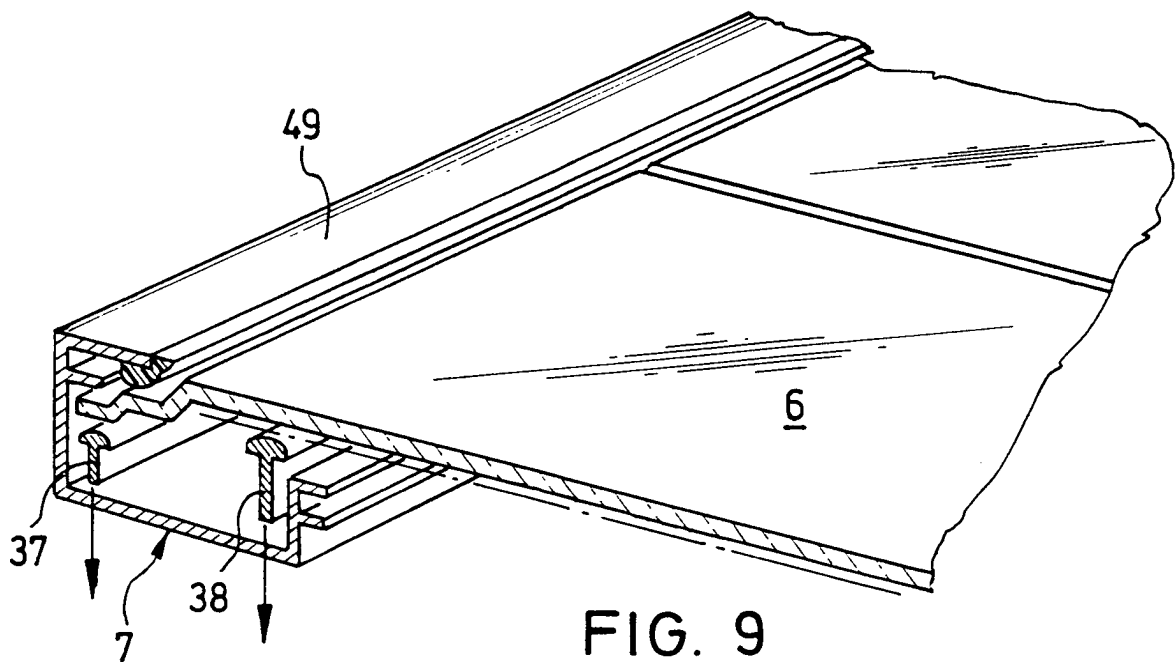
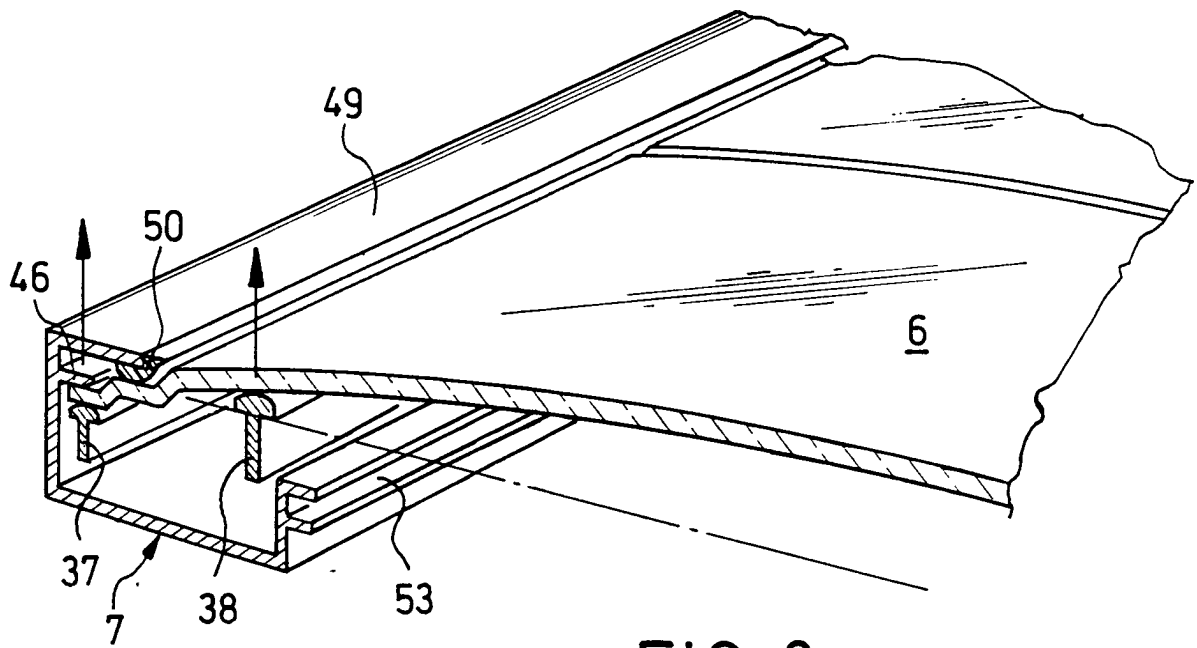
Es folgen 9 Blatt Zeichnungen











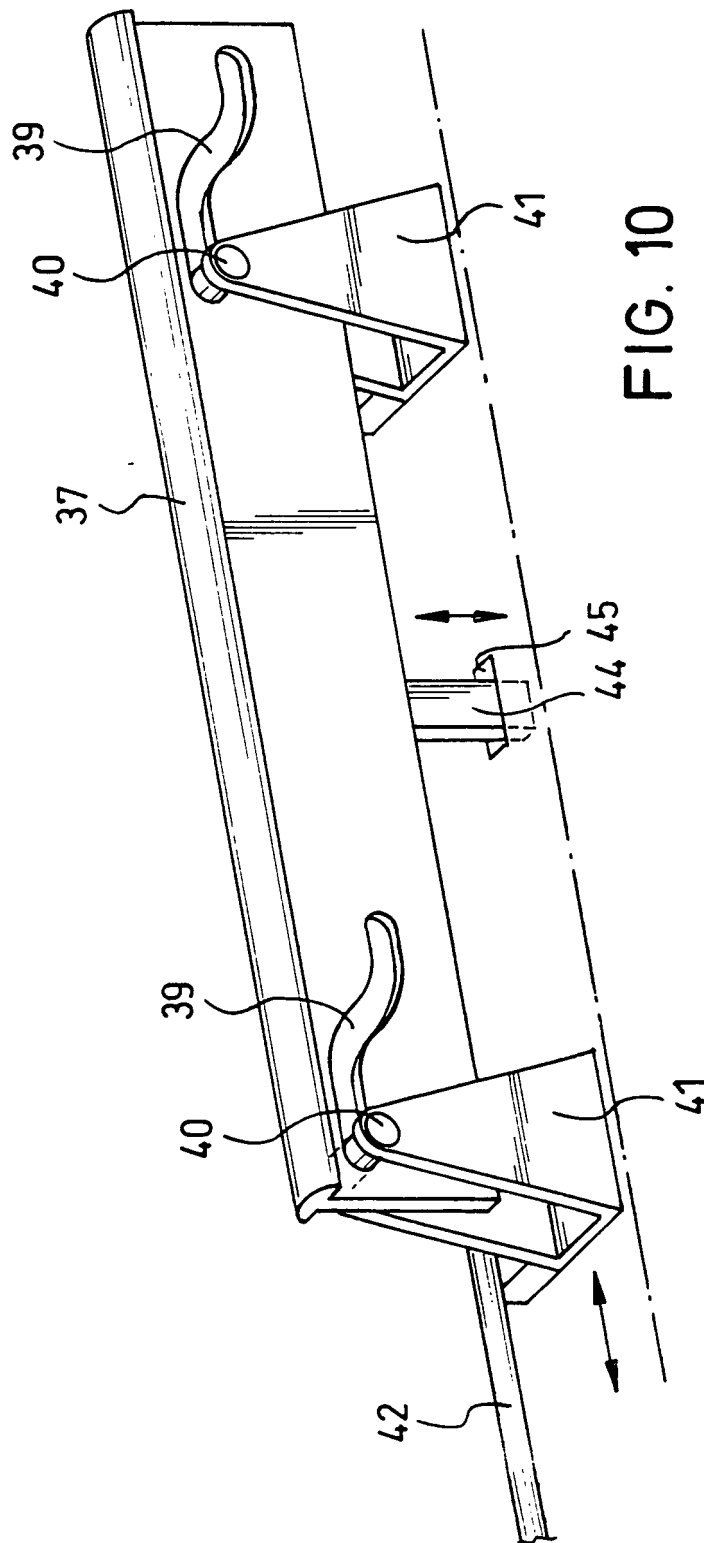
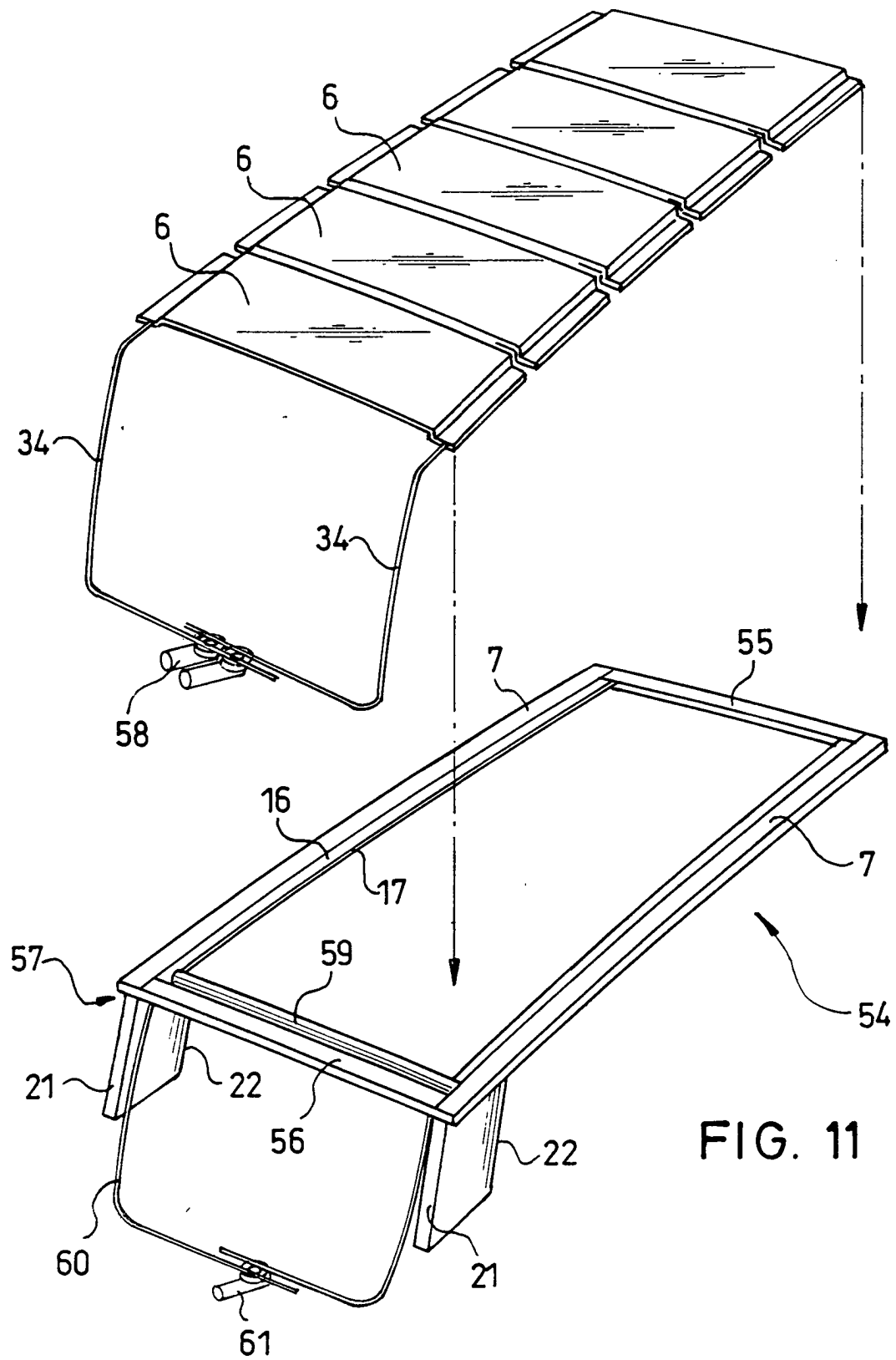


FIG. 10



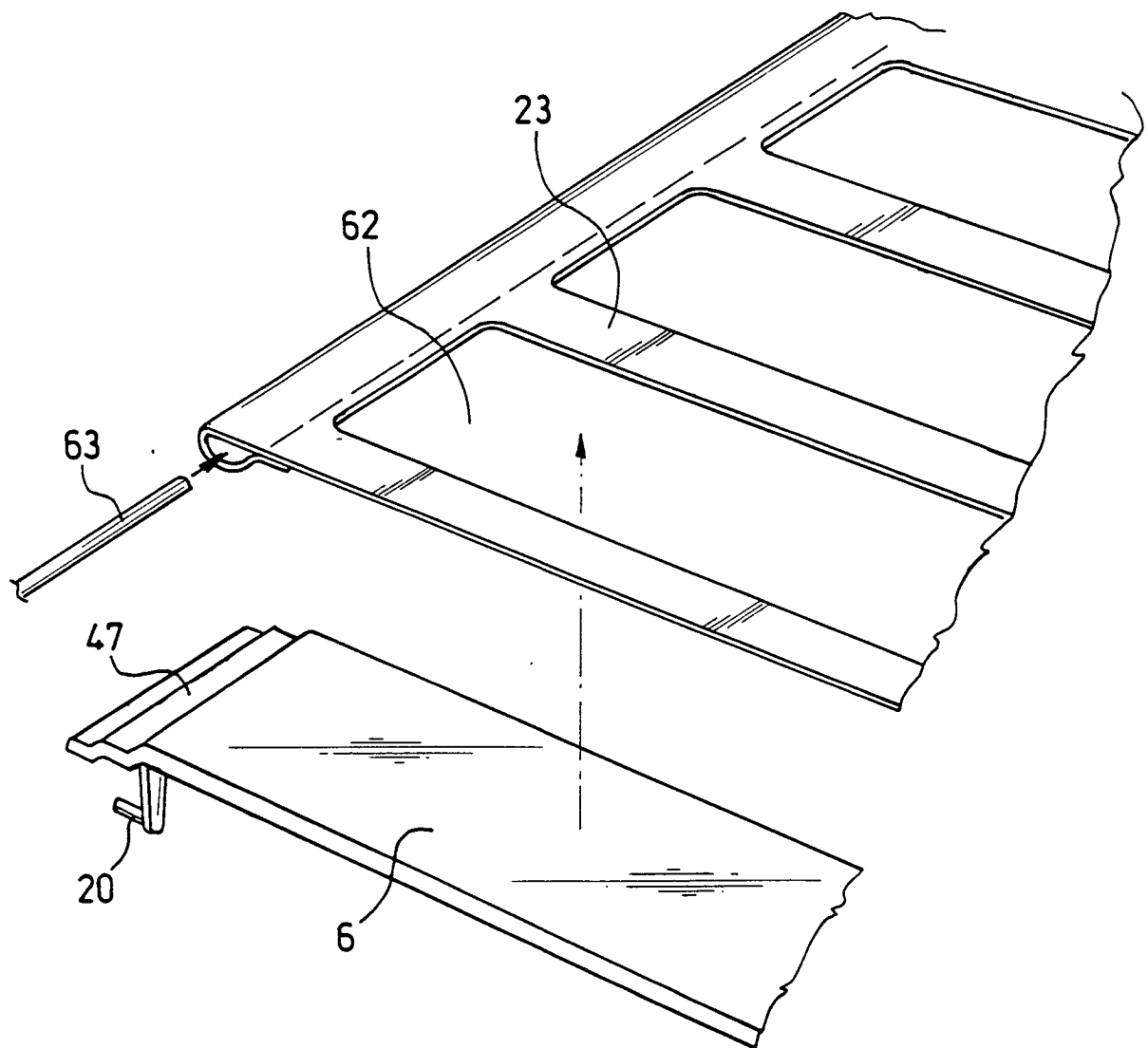


FIG. 12