



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 020 007 A1** 2005.11.10

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 020 007.6**

(22) Anmeldetag: **21.04.2004**

(43) Offenlegungstag: **10.11.2005**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **B60J 7/08**

(71) Anmelder:

**Wilhelm Karmann GmbH, 49084 Osnabrück, DE**

(72) Erfinder:

**Kreiling, Nils, 49078 Osnabrück, DE**

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

**DE 102 33 029 B4**

**DE 198 46 006 A1**

**US 65 88 824 B2**

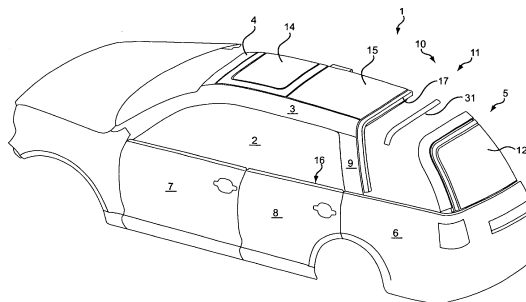
**US2004/00 90 092 A1**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Ein Kraftfahrzeug (1) mit einer Fahrzeugkarosserie (6), die karosseriefeste und zumindest bereichsweise oberhalb von Seitenscheiben (2) erstreckte seitliche Dachrahmenteile (3) umfaßt, zwischen denen in eine abgesenkte Öffnungsstellung bewegliche und zumindest im wesentlichen plattenförmige Dachteile (14; 15) halterbar sind, wird so ausgebildet, daß an den Bereich mit karosseriefesten Dachrahmenteilen (3) heckwärts ein Vollcabrioletbereich (10) anschließt, der einen in seiner Offenstellung den Raum oberhalb einer Karosseriebrüstungslinie (16) vollständig freigebenden hinteren Dachabschnitt (11) umfaßt.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einer Fahrzeugkarosserie, die karosseriefeste und zumindest bereichsweise oberhalb von Seitenscheiben erstreckte Dachrahmentheile umfaßt, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Aus der DE 296 22 436 U1 ist ein Kraftfahrzeug mit einem Steilheck bekannt, das von einem vorderen Windschutzscheibenrahmen bis zum Heck erstreckte obere Dachrahmentheile aufweist, zwischen denen jeweils in sich starre, jedoch bewegliche Dachteile halterbar sind, die aus ihrer geschlossenen Stellung in eine in die Karosserie abgesenkte Offenstellung verlagerbar sind. In Seitenansicht ist dabei aufgrund der festen Dachrahmentheile dem Fahrzeug nahezu nicht anzusehen, ob die Dachteile offen oder geschlossen sind.

**[0003]** Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, bei einem Fahrzeug der genannten Art unter weitestgehendem Erhalt der Sicherheit und Karosseriesteifigkeit eine größere Annäherung an ein Cabriolet-Fahrzeug zu erreichen.

**[0004]** Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0005]** Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Ansprüche 2 bis 13 verwiesen.

**[0006]** Mit dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug kann durch den hinteren Vollcabrioletbereich das Freiluftgefühl verbessert werden, wobei gleichzeitig im Bereich des Insassenraums die Sicherheit durch die karosseriefesten Dachrahmentheile erhalten bleibt und diese zudem auch als Auflager und Führungen für dazwischen gehaltene feste Dachteile zur Verfügung stehen können.

**[0007]** Wenn das Kraftfahrzeug vier seitliche Türen aufweist und sich die karosseriefesten Dachrahmentheile bis zu den hinteren Türen unmittelbar nachgeordneten aufragenden Karosseriesäulen erstrecken und direkt heckwärts dieser Säulen der Vollcabriolet-Bereich anfängt, ist das Freiluftgefühl auch für große Wagenkörper, beispielsweise von Geländewagen, optimiert, ohne daß Abstriche bei Sicherheit und Geschlossenfahrkomfort gemacht werden müssen. Zudem ist die Seitenansicht verbessert, da statt der nach hinten durchgehenden Dachrahmen diese nunmehr an der hinteren Karosseriesäule enden und eine leichter wirkende Silhouette nach Art eines Steilheckfahrzeugs entsteht. Zwischen den seitlichen Rahmentheilen muß je nach Fahrzeugausmaßen kein Querträger liegen, sondern der Raum kann bei abgesenkten Dachteilen mit dem hinteren Vollcabriolet-Bereich in nicht unterbrochener Verbindung stehen,

was das Freiluftgefühl verbessert.

**[0008]** Insbesondere wenn zumindest zwei im wesentlichen plattenförmige Dachteile vorgesehen sind, die in geschlossener Stellung hintereinander liegen, wobei das vordere Dachteil nach Art eines Schiebedachs über oder unter das hintere verlagerbar ist, ist die Flexibilität der Dachöffnung erhöht. Im Unterschied zu beispielsweise einem durchgehenden textil bezogenen Dach können die vorderen starren Dachteile dann einzeln gegeneinander oder auch vollständig geöffnet werden, wobei vorteilhaft auch bei vollständig geöffneten Dachteilen der hintere Dachabschnitt geschlossen werden kann, so daß dann nur ein Ausschnitt nach Art eines übergroßen Schiebedachs freigegeben ist, etwa über einer vorderen und einer hinteren Sitzreihe.

**[0009]** Sofern die starren Dachteile horizontal ablegbar sind und die Heckscheibe in Offenstellung des hinteren Dachabschnitts über diesen nach Art eines Deckels ablegbar ist, ergibt sich eine raumsparende Packstellung, die zudem durch die aufliegende Heckscheibe gut nach oben gegen äußere Einwirkungen geschützt ist. Das Paket aus Dachteilen und hinterem Dachabschnitt kann im Bereich einer Brüstungskante der Karosserie gehalten sein und somit auch einen darunter befindlichen Kofferraum nach oben schützend abdecken.

**[0010]** Eine Maximierung der Flexibilität der Dachöffnung ergibt sich, wenn der hintere Dachabschnitt bei geöffneten Dachteilen, nach Art eines Schiebedachs geöffnetem vorderen Dachteil oder bei geschlossenen Dachteilen in seine Offen- oder Schließstellung überführbar ist.

**[0011]** Die Ablage der Heckscheibe nach Art eines Deckels kann konstruktiv sehr einfach und elegant erreicht werden, wenn diese über ein mehrere Baugruppen unterschiedliche bewegendes Getriebe steuerbar ist, wodurch sichergestellt ist, daß zumindest während eines Teils einer Öffnungs- oder Schließbewegung von mit dieser verbundenen Teilen ein Stillstand der Heckscheibe ermöglicht ist, also beispielsweise ein vorgelagerter Spriegel schon bewegbar ist, ohne daß die Heckscheibe bereits ihre Lage verändert, und die Ablage der Heckscheibe dann über dem bereits weitgehend eingefalteten Spriegel erfolgen kann. Dennoch ist auch dann für die Gesamtbewegung aller Teile nur ein Antriebsorgan erforderlich.

**[0012]** Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus in der Zeichnung zumindest schematisch dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen des Gegenstandes der Erfindung.

**[0013]** In der Zeichnung zeigt:

[0014] [Fig. 1](#) eine perspektivische Gesamtansicht eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugs mit geschlossenen Dachteilen und geschlossenem hinterem Dachabschnitt, der Übersicht halber ohne Bezug gezeichnet,

[0015] [Fig. 2](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 1](#) bei Verlagerung eines vorderen plattenförmigen Dachteils über das dahinter liegende nach Art eines Schiebedachs,

[0016] [Fig. 3](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 2](#) mit vollständig geöffnetem Schiebedach und geschlossenem hinterem Dachabschnitt,

[0017] [Fig. 4](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 3](#) bei beginnender Öffnung des hinteren Dachabschnitts,

[0018] [Fig. 5](#) eine Seitenansicht des Fahrzeugs nach [Fig. 4](#) während des Absenkens der vorderen Dachteile bei teilweise geöffnetem hinterem Dachabschnitt,

[0019] [Fig. 6](#) eine Ausschnittsvergrößerung des Fahrzeugheckbereichs in Seitenansicht während der Ablagephase der Dachteile,

[0020] [Fig. 7](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 6](#) bei in Öffnungsstellung vollständig horizontal abgelegten Dachteilen,

[0021] [Fig. 8](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 7](#) nach Schließen des hinteren Dachabschnitts über den abgelegten Dachteilen,

[0022] [Fig. 9](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 7](#) nach Öffnen des hinteren Dachabschnitts und seiner Ablage über den geöffneten Dachteilen,

[0023] [Fig. 10a](#) eine Fahrzeuggesamtansicht mit geschlossenen Dachteilen und geöffnetem hinterem Dachabschnitt,

[0024] [Fig. 10b](#) eine Fahrzeuggesamtansicht mit nach Art eines Schiebedachs geöffnetem vorderem Dachteil und geöffnetem hinterem Dachabschnitt,

[0025] [Fig. 11–Fig. 16](#) Einzelheiten der Öffnungsphase des hinteren Dachabschnitts, darin

[0026] [Fig. 11](#) den hinteren Dachabschnitt in der geschlossenen Stellung nach [Fig. 1](#), der Übersicht halber ohne Bezug gezeichnet,

[0027] [Fig. 12](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 11](#) bei beginnender Öffnung des hinteren Dachabschnitts mit einknickendem ersten Spriegel und noch in Ausgangsstellung stehender Heckscheibe,

[0028] [Fig. 13](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 12](#) bei

weiter fortschreitender Öffnung des hinteren Dachabschnitts mit einknickendem ersten Spriegel und noch in Ausgangsstellung stehender Heckscheibe,

[0029] [Fig. 14](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 13](#) bei weitergehender Öffnung des hinteren Dachabschnitts mit einknickendem ersten Spriegel und noch in Ausgangsstellung stehender Heckscheibe,

[0030] [Fig. 15](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 14](#) bei weiter einknickendem erstem Spriegel und einschwenkender Heckscheibe,

[0031] [Fig. 16](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 15](#) bei weiter einknickendem erstem Spriegel und einschwenkender Heckscheibe,

[0032] [Fig. 17](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 16](#) bei weiter einknickendem erstem Spriegel und einschwenkender Heckscheibe,

[0033] [Fig. 18](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 17](#) bei weiter einknickendem erstem Spriegel und einschwenkender Heckscheibe,

[0034] [Fig. 19](#) eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 18](#) bei vollständig geöffnetem hinterem Dachabschnitt,

[0035] [Fig. 20](#) eine Seitenansicht einer alternativen Ausführungsform mit einem ungeteilten Spriegel im hinteren Dachabschnitt.

[0036] In den Zeichnungsfiguren ist generell ein mit einer Rückbank versehenes vier- oder fünfsitziges Kraftfahrzeug 1 dargestellt. Dies ist nicht zwingend. Auch kann beispielsweise ein Zweisitzer erfindungsgemäß ausgebildet sein.

[0037] Das Fahrzeug 1 umfaßt zumindest oberhalb seitlicher Scheiben 2 in sich jeweils starre Dachrahmentteile 3, die in Ansicht von oben im wesentlichen längs zur Fahrzeugerstreckung zwischen einem Windschutzscheibenrahmen 4 und dem Heckbereich 5 des Fahrzeugs liegen. Diese sind Bestandteil der Fahrzeugkarosserie 6.

[0038] Das Kraftfahrzeug 1 weist hier vier seitliche Türen 7, 8 auf, wobei sich die Dachrahmentteile 3 vom Windschutzscheibenrahmen 4 bis zu den hinteren Türen 8 unmittelbar nachgeordneten und nahezu vertikal aufragenden Karosseriesäulen 9 erstrecken.

[0039] Im hinteren Fahrzeugbereich 5, beginnend hinter den Karosseriesäulen 9, schließt sich ein Vollcabrioletbereich 10 mit einem beweglichen hinteren Dachabschnitt 11 an. Dieser umfaßt eine Heckscheibe 12, die hier von einem den Dachabschnitt 11 außerhalb der Heckscheibe 12 vollständig überspannenden Bezug 13 umgeben ist.

**[0040]** Auch andere Ausbildungen des Dachabschnitts **11** sind möglich.

**[0041]** Das Fahrzeug **1** umfaßt weiter im gezeichneten Ausführungsbeispiel in Fahrtrichtung **F** an den hinteren Dachabschnitt **11** angrenzend und diesem vorgeordnet weitere bewegliche Dachteile **14**, **15**. Ihre Anzahl ist je nach Dachlänge variabel; sie liegen im geschlossenen Zustand im wesentlichen horizontal, fluchtend hintereinander und stützen sich unmittelbar oder mittelbar an den seitlichen Dachholmen **3** ab. Die – hier zwei – Dachteile **14**, **15** können aus unterschiedlichen Materialien, etwa metallischen, Glas- oder Kunststoffwerkstoffen, gebildet sein. Insbesondere können sie im wesentlichen transparent ausgebildet sein.

**[0042]** Das vordere Dachteil **14** ist aus der geschlossenen Stellung heraus nach Art eines Schiebedachs über das dahinter liegende Dachteil **15** verlagerbar und liegt in seiner geöffneten Stellung im wesentlichen parallel auf diesem (**Fig. 3** ff.). Die so gebildete Stellung der Dachteile **14**, **15** stellt eine mögliche dauerhafte Fahrstellung dar. Aus ihr heraus kann jedoch auch eine weitere Dachöffnung mit Abwärtsverlagerung der als Paket übereinanderliegenden Dachteile **14**, **15** erfolgen, um diese in die Karosserie **6** abzusenken, wobei die karosseriefesten Seitenrahmen **3** stehenbleiben und somit die Überschlagsicherheit für die Insassen erhalten bleibt. Ein die Seitenrahmen **3** verbindender Querträger kann insbesondere bei langen Insassenräumen vorgesehen sein. Die Dachteile **14**, **15** liegen im gezeichneten Ausführungsbeispiel im geöffneten, abgelegten Zustand zumindest nahezu horizontal unterhalb der die Unterkante der Seitenscheiben **7**, **8** bildenden Fensterbrüstungslinie **16**.

**[0043]** Das Fahrzeug **1** erlaubt eine Vielzahl von dauerhaften Öffnungszuständen des Daches: zunächst eine vollständig geschlossene Stellung von Dachteilen **14**, **15** und hinterem Dachabschnitt **11** (**Fig. 1**); des weiteren eine nach Art eines Schiebedachs geöffnete oder eine vollständig geöffnete und in der Karosserie **6** abgelegte Stellung der Dachteile **14**, **15** bei geschlossenem hinterem Dachabschnitt **11** (**Fig. 8**); die vollständig geöffnete Stellung der Dachteile **14**, **15** mit darüber geöffnetem hinterem Dachabschnitt **11**, so daß der hinter den Karosseriesäulen **9** liegende Karosseriebereich **5** wie bei einem Vollcabriolet geöffnet ist (**Fig. 9**). Schließlich kann auch nur der hintere Dachabschnitt **11** nach Art eines Landaulet-Fahrzeugs geöffnet werden, während die Dachteile **14**, **15** geschlossen verbleiben oder in der nach Art eines Schiebedachs geöffneten Stellung liegen (**Fig. 10a**, **Fig. 10b**).

**[0044]** Die Dachteile **14**, **15** können daher beispielsweise aus der Anfangsposition des geschlossenen hinteren Dachabschnitts **11** nach **Fig. 1** sowohl in

ihre geöffnete Schiebedachstellung nach **Fig. 3** als auch in ihre abgelegte vollständige Öffnungsstellung nach **Fig. 8** und **Fig. 9** verlagert werden.

**[0045]** Für die Schiebedachöffnung (Übergang von **Fig. 1** zu **Fig. 3**) braucht dabei der hintere Dachabschnitt **11** nicht bewegt zu werden. Der vordere Dachteil **14** fährt lediglich über den dahinter liegenden Dachteil **15**. Beide Dachteile **14**, **15** haben dabei vorzugsweise in Fahrzeuglängsrichtung eine ähnliche Erstreckung.

**[0046]** Für die vollständige Öffnung der Dachteile **14**, **15** sind diese an einem gemeinsamen Gestänge gehalten, mit dessen Hilfe sie aus der übereinander liegenden Paketstellung zunächst in eine nahezu vertikale Lage verkippt werden (**Fig. 6**) und anschließend in ihre horizontale Packstellung im Bereich der Fensterbrüstungslinie **16** rückverschwenkt werden (**Fig. 7–Fig. 9**).

**[0047]** Während des Ablage der Dachteile **14**, **15** braucht der hintere Dachabschnitt **11** nicht vollständig geöffnet zu sein, sondern es genügt die Öffnung des vorderen Spiegels **17**, der in seiner geschlossenen Stellung (**Fig. 1**) mit seinen Seitenschenkeln **17a** an den aufragenden Karosseriesäulen **9** dichtend anliegt. Der Spiegel **17** ist in seinen seitlichen Schenkeln **17a** in einen unteren Abschnitt **17b** und einen oberen Abschnitt **17c** zweigeteilt.

**[0048]** Für die Freigabe der Durchtrittsöffnung **18** kann der Spiegel **17** um eine horizontale, quer zum Fahrzeug gelegene und karosseriefeste Achse **19** in Richtung des Pfeils **S** verschwenken. Gleichzeitig kann der obere Teil **17c** um die den Seitenschenkeln **17a** zugeordnete Gelenkanordnung **20** einknicken.

**[0049]** Die Heckscheibe **12** kann bei dem Durchtritt der Dachteile **14**, **15** durch den teilweise geöffneten Dachabschnitt **11** ihre ursprüngliche Lage wie bei dem nach **Fig. 1** geschlossenen Dach beibehalten (**Fig. 5**, **Fig. 6**), wozu ein mehrere Baugruppen unterschiedliche bewegendes Getriebe **21**, häufig auch als Stillstandgetriebe bezeichnet, vorgesehen ist. Dieses ist hier als Kurvengetriebe ausgebildet und ermöglicht den Stillstand eines angeschlossenen Getriebeglieds bei gleichzeitiger Bewegung eines anderen Getriebeglieds. Das Getriebe **21** umfaßt pro Fahrzeugseite zwei Kulissen **22**, **23**, in denen ein gemeinsamer Verbindungshebel **24** geführt ist. Dieser ist einenends mit einem Steuerhebel **25** und anderenends über einen Zwischenhebel **26** mit einem die Heckscheibe **12** um eine heckseitige, karosseriefeste Achse **27** schwenkenden Hebel **28** jeweils gelenkig verbunden.

**[0050]** Die Kulissen **22**, **23** sind karosseriefest angebunden, ebenso wie eine Lagerstelle **29** für ein Antriebsorgan **30**, hier einen Hydraulikzylinder, der an-

derenends einen Schwenkhebel **34** betätigt, mit dem der untere Bereich **17b** des Spiegels **17** um die karosseriefeste Lagerstelle **19** in oder gegen Richtung des Pfeils S schwenkbar ist. Bei geschlossenem Dachabschnitt **11** ([Fig. 11](#)) ist der Hydraulikzylinder **30** eingefahren.

**[0051]** Neben dem einknickenden Spiegel **17** ist zur Unterstützung des Dachbezugs **13** noch ein weiterer Spiegel **31** vorgesehen, der an dem oberen Bereich **17c** des Spiegels **17** über einen Hebel **33** schwenkbar gelagert ist und mit einem weiteren, um eine karosseriefeste Lagerstelle **32** schwenkbaren Steuerhebel verbunden ist.

**[0052]** Das Antriebsorgan **30** ist über eine Hebelanordnung **35** mit dem Steuerhebel **25** für das hintere Getriebe **21** verbunden. Der Steuerhebel **25** ist dabei das vermittelnde Teil zwischen der Bewegung der Spiegel **17**, **31** einerseits und der weiter hinten liegenden Einheit der Heckscheibe **12** andererseits. Die Hebelanordnung **35** bewirkt, daß in einer ersten Phase der Öffnungsbewegung ([Fig. 11](#) bis [Fig. 13](#)) der Steuerhebel **25** heckwärts in Richtung des Pfeils H verlagert und bei weiterem Fortschreiten der Öffnung ([Fig. 14](#) bis [Fig. 19](#)) mit einer Komponente in Fahrtrichtung F nach vorne gezogen wird. Weiterhin ist über die Hebelanordnung **35** auch die als Vorgelegegetriebe ausgebildete Gelenkanordnung **20** gesteuert, wodurch unmittelbar mit dem Schwenken des unteren Spiegelabschnitts **17b** auch das Einknicken des oberen Spiegelabschnitts **17c** beginnt.

**[0053]** Zur Freigabe der Durchtrittsöffnung **18** wird daher das Antriebsorgan **30** ausgefahren, wodurch einerseits der untere Spiegelabschnitt **17b** in Richtung des Pfeils S schwenkt und andererseits der mit dem Steuerhebel **25** verbundene Ausleger **36** der Hebelanordnung **35** in Richtung des Pfeils S2 nach hinten und unten schwenkt. Dadurch wird einerseits über die Gelenkanordnung **20** der obere Spiegelteil **17c** eingeschwenkt, andererseits wird der Steuerhebel **25** mit einer nach hinten weisenden Komponente (Pfeil H) verlagert.

**[0054]** Durch die Rückwärtsbewegung des Steuerhebels **25** ist der in den beiden Kulissen **22**, **23** gehaltene Verbindungshebel **24** tendenziell bestrebt, heckwärts verlagert zu werden. Der Verbindungshebel **24** ist jedoch bereits zu Beginn der Bewegung, bei geschlossenem Dachabschnitt **11** ([Fig. 11](#)), mit seinem in der unteren Kulisse **23** geführten Ende **24a** in einer hinteren Anschlagposition, kann also nur noch mit dem in der Kulisse **22** geführten Ende **24b** verlagert werden. Dieses Ende schwenkt im Übergang von [Fig. 11](#) zu [Fig. 12](#) und [Fig. 13](#) in dem Kreisbogen-segment **22a** der Kulisse **22** um das festgehaltene Ende **24a**. Da der Hebel **26** zur Heckscheibe **12** mit diesem Ende **24a** verbunden ist, verändert sich deren Lage während dieses Verschwenkens des Hebels **24**

nicht, obwohl der Spiegel **17** während dieser Phase erheblich abwärts schwenkt und einknickt.

**[0055]** Etwa in dieser Stellung können die Dachteile **14**, **15** durch die Öffnung **18** gemäß den [Fig. 5](#) bis [Fig. 7](#) abgelegt werden.

**[0056]** Soll der hintere Dachabschnitt **11** weiter geöffnet werden ([Fig. 9](#)), wird bei weiterem Ausschub des Antriebsorgans **30** der Steuerhebel **25** über die Hebelanordnung **35** in Fahrtrichtung F gezogen und dabei zunächst ([Fig. 14](#) bis [Fig. 16](#)) das Ende **24b** des Hebels **24** in dem Kreisbogen-segment **22a** wieder in seine Ausgangsposition rückverlagert. Das Ende **24a** bleibt dabei in seiner Endposition, da hier die Kulisse **23** abgelenkt ist (sh. z. B. [Fig. 18](#)). Bis zu der Stellung nach [Fig. 16](#) verharrt dabei weiterhin die Heckscheibe **12** im Stillstand.

**[0057]** Ab da wird ([Fig. 17–Fig. 19](#)) mit weiterem Ausschub des Antriebsorgans **30** über das Vorgelegegetriebe **35** der Steuerhebel **25** derart in Fahrtrichtung F gezogen, daß nun der Verbindungshebel **24** mit beiden Enden **24a**, **24b** in den Kulissen **23**, **22** nach vorne gezogen wird, was zur Folge hat, daß dann über den Hebel **26** die Heckscheibe **12**, die fest mit dem Hebel **28** verbunden ist, zum Einschwenken um das Gelenk **27** gezwungen wird, so daß sie sich flach und horizontal auf den eingeknickten Spiegel **17**, dessen oberes Ende **17c** in Fahrtrichtung F weist, legt. Sofern die in den

**[0058]** [Fig. 11](#) bis [Fig. 19](#) nicht eingezeichneten Dachteile **14**, **15** mit abgelegt wurden, überdeckt dann die Heckscheibe **12** nach Art eines Deckels auch diese horizontal abgelegten Dachteile **14**, **15** ([Fig. 9](#)).

**[0059]** In einem alternativen Ausführungsbeispiel ([Fig. 20](#)) ist der Spiegel **17** insgesamt einstückig und kann zur Öffnung des hinteren Dachabschnitts **11** einfach nach hinten weggeschwenkt werden, wobei die Heckscheibe **12** dann darunter abtaucht. Die vorderen Plattenteile **14**, **15** können wie oben zunächst horizontal abgelegt werden, ehe der Dachabschnitt **11** vollständig öffnet und darüber abgelegt wird, wie in [Fig. 21](#) dargestellt ist. Ebenso ist es möglich, den Dachabschnitt **11** ganz zu öffnen und die Dachteile **14**, **15** dann obenauf abzulegen. Eine separate Abdeckung, etwa eine Persenning, kann vorgesehen sein. Auch hier sind die Dachteile **14**, **15** unabhängig vom hinteren Dachabschnitt **11** zu bewegen, so daß sich die Vielzahl der oben aufgeführten Öffnungszustände ergibt. Die Dachrahmentteile **3** bleiben als Schutz des Insassenraums voll erhalten.

**[0060]** Die Erfindung ist sowohl bei Fahrzeugen mit manuell zu bewegenden Dachteilen **14**, **15**, **11** als auch bei voll- oder teilautomatischer Beweglichkeit der Teile anwendbar.

### Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug (1) mit einer Fahrzeugkarosserie (6), die karosseriefeste und zumindest bereichsweise oberhalb von Seitenscheiben (2) erstreckte seitliche Dachrahmenteile (3) umfaßt, zwischen denen in eine abgesenkte Öffnungsstellung bewegliche und zumindest im wesentlichen plattenförmige Dachteile (14; 15) halterbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Bereich mit karosseriefesten Dachrahmenteilen (3) heckwärts ein Vollcabrioletbereich (10) anschließt, der einen in seiner Offenstellung den Raum oberhalb einer Karosseriebrüstungslinie (16) vollständig freigebenden hinteren Dachabschnitt (11) umfaßt.

2. Kraftfahrzeug (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dieses vier seitliche Türen (7; 8) aufweist und sich die Dachrahmenteile (3) bis zu den hinteren Türen (8) unmittelbar nachgeordneten aufragenden Karosseriesäulen (9) erstrecken und direkt heckwärts dieser Säulen (9) der Vollcabriolet-Bereich (10) anfängt.

3. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei im wesentlichen plattenförmige Dachteile (14; 15) vorgesehen sind, die in geschlossener Stellung hintereinander liegen, wobei das vordere Dachteil (14) nach Art eines Schiebedachs über oder unter das hintere (15) verlagerbar ist.

4. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Dachabschnitt (11) eine zumindest seitlich von flexiblen Bezugsbereichen (13) umgebene Heckscheibe (12) umfaßt, die in Offenstellung des Dachabschnitts (11) zumindest nahezu horizontal gehalten ist.

5. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachteile (14; 15) aus ihrer zwischen den Rahmenteilen (3) liegenden Stellung in eine zumindest bereichsweise unterhalb der Verlängerung (16) der Unterkante der Seitenscheiben (2) liegende Öffnungsstellung verlagerbar sind.

6. Kraftfahrzeug (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (12) in Offenstellung des hinteren Dachabschnitts (11) über den in Offenstellung liegenden Dachteilen (14; 15) nach Art eines Deckels ablegbar ist.

7. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Dachabschnitt (11) bei geöffneten Dachteilen (14; 15), nach Art eines Schiebedachs geöffnetem vorderen Dachteil (14) oder bei geschlossenen Dachteilen (14; 15) in seine Offen- oder Schließstellung überführbar ist.

8. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zumindest nahezu plattenförmigen Dachteile (14; 15) in einer teilweise geöffneten Stellung des hinteren Dachabschnitts (11) in ihre Offenstellung verlagerbar sind.

9. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Dachabschnitt (11) einen im wesentlichen U-förmigen Spriegel (17) umfaßt, der einen quer zum Fahrzeug liegenden Mittelschenkel umfaßt und in seinen Seitenschenkeln (17a) einknickbar ist.

10. Kraftfahrzeug (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Spriegel (17) in geschlossener Stellung an die die karosseriefesten Dachrahmen (3) im hinteren Bereich abstützenden Karosseriesäulen (9) anschließt, mit seinen Seitenschenkeln (17a) in geschlossener Stellung parallel zu diesen liegt und zur Öffnung des hinteren Dachabschnitts (11) an karosseriefesten Schwenkgelenken (19) gehalten ist.

11. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Spriegel (17) in Offenstellung des hinteren Dachabschnitts (11) eingeknickt ist und mit dem oberen Teil seines Mittelschenkels (17c) in Fahrtrichtung (F) weist.

12. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Heckscheibe (12) umfassender Teil des hinteren Dachabschnitts (11) über ein mehrere Baugruppen unterschiedlich bewegendes Getriebe (21) steuerbar ist, das zumindest während eines Teils einer Bewegung von mit dieser verbundenen Teilen (13; 17; 31) einen Stillstand der Heckscheibe (12) ermöglicht.

13. Kraftfahrzeug (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe (21) ein Kurvengetriebe ist und zwei Kulissen (22; 23) umfaßt, wobei ein Hebel (24) in einer Kulisse (22) eine Hin- und Rückbewegung ausführen kann, während er sich in der anderen Kulisse (23) in einer zwangsweise unbewegten Stellung befindet.

Es folgen 21 Blatt Zeichnungen

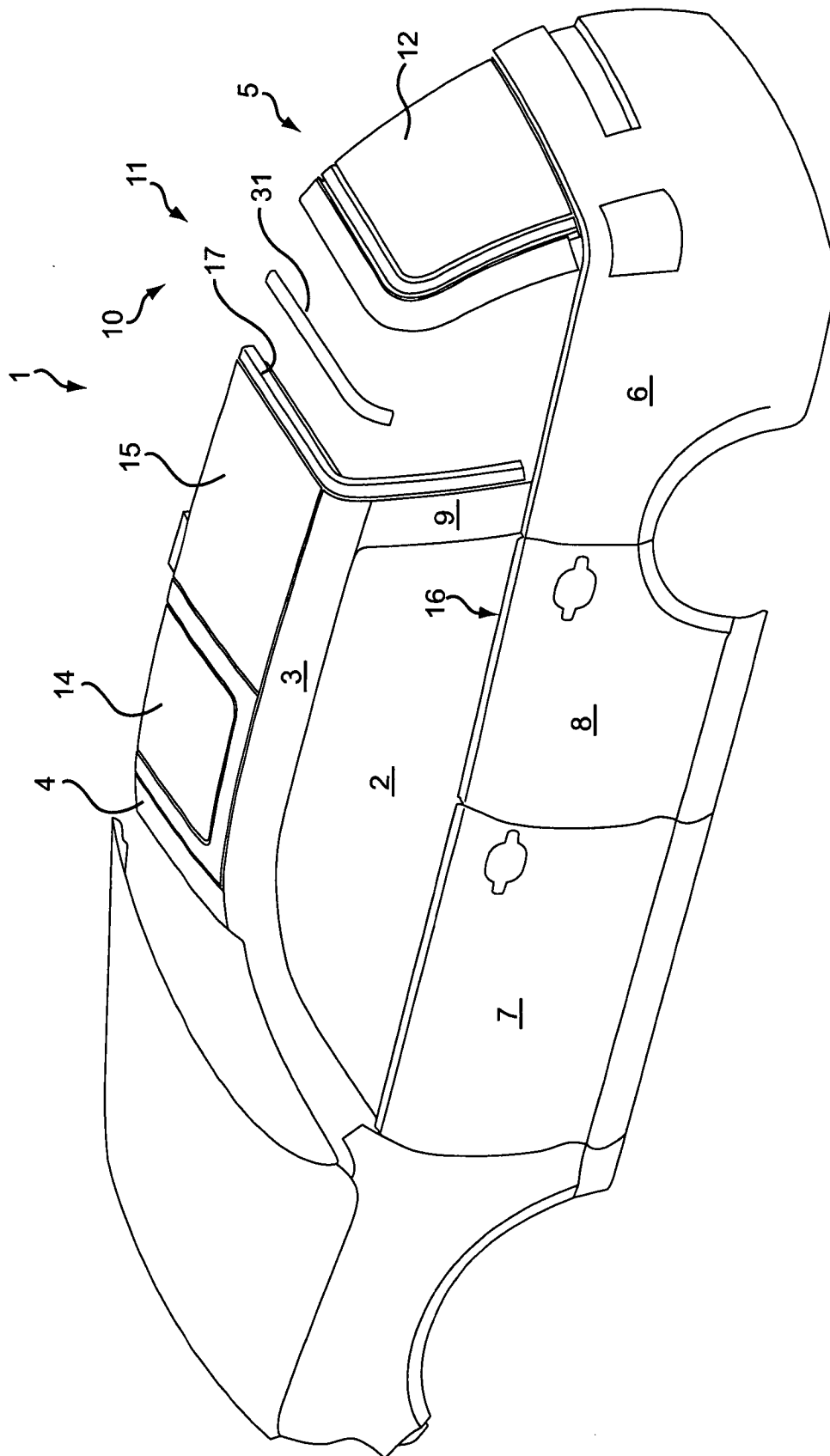


Fig. 1

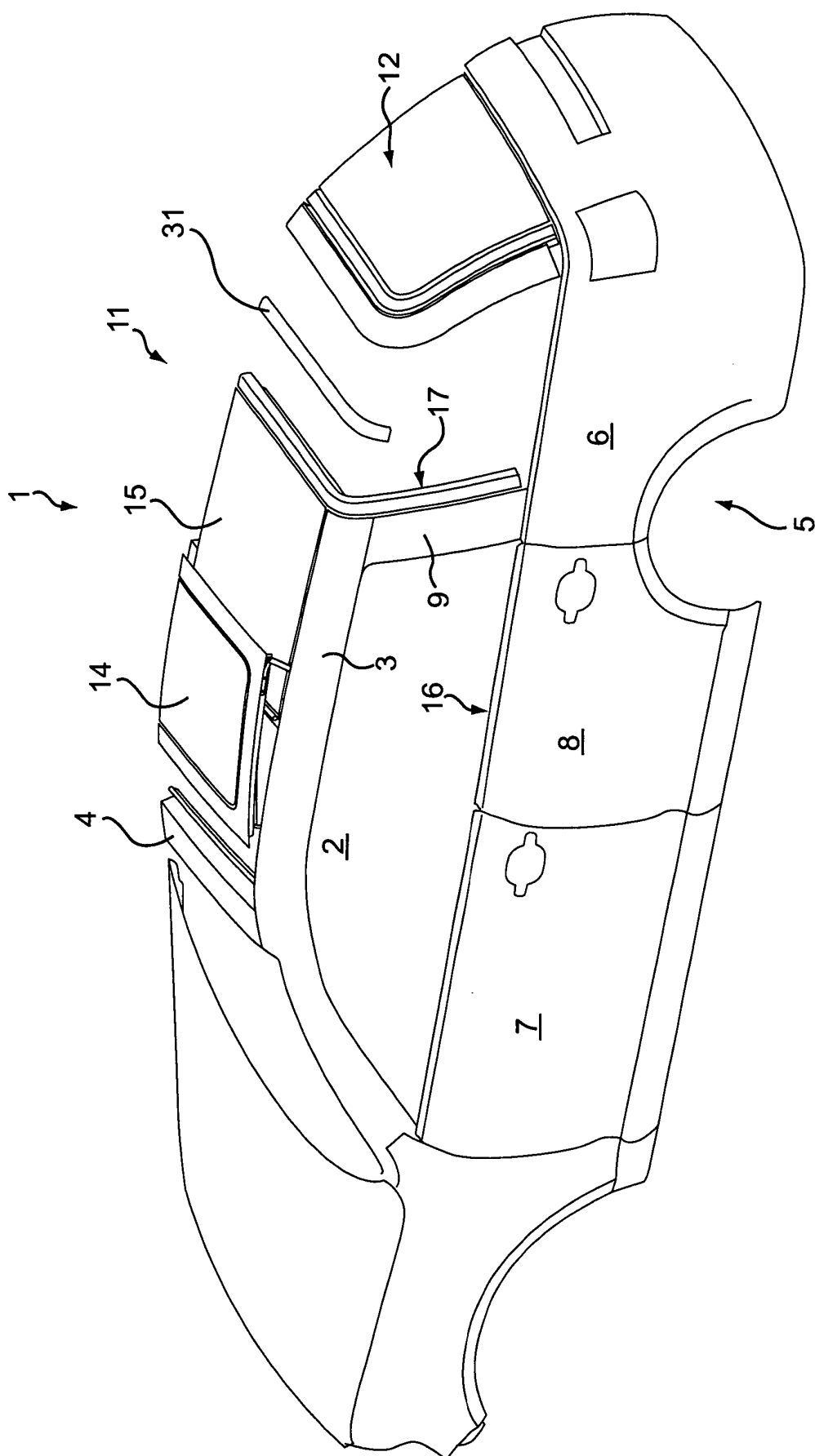


Fig. 2

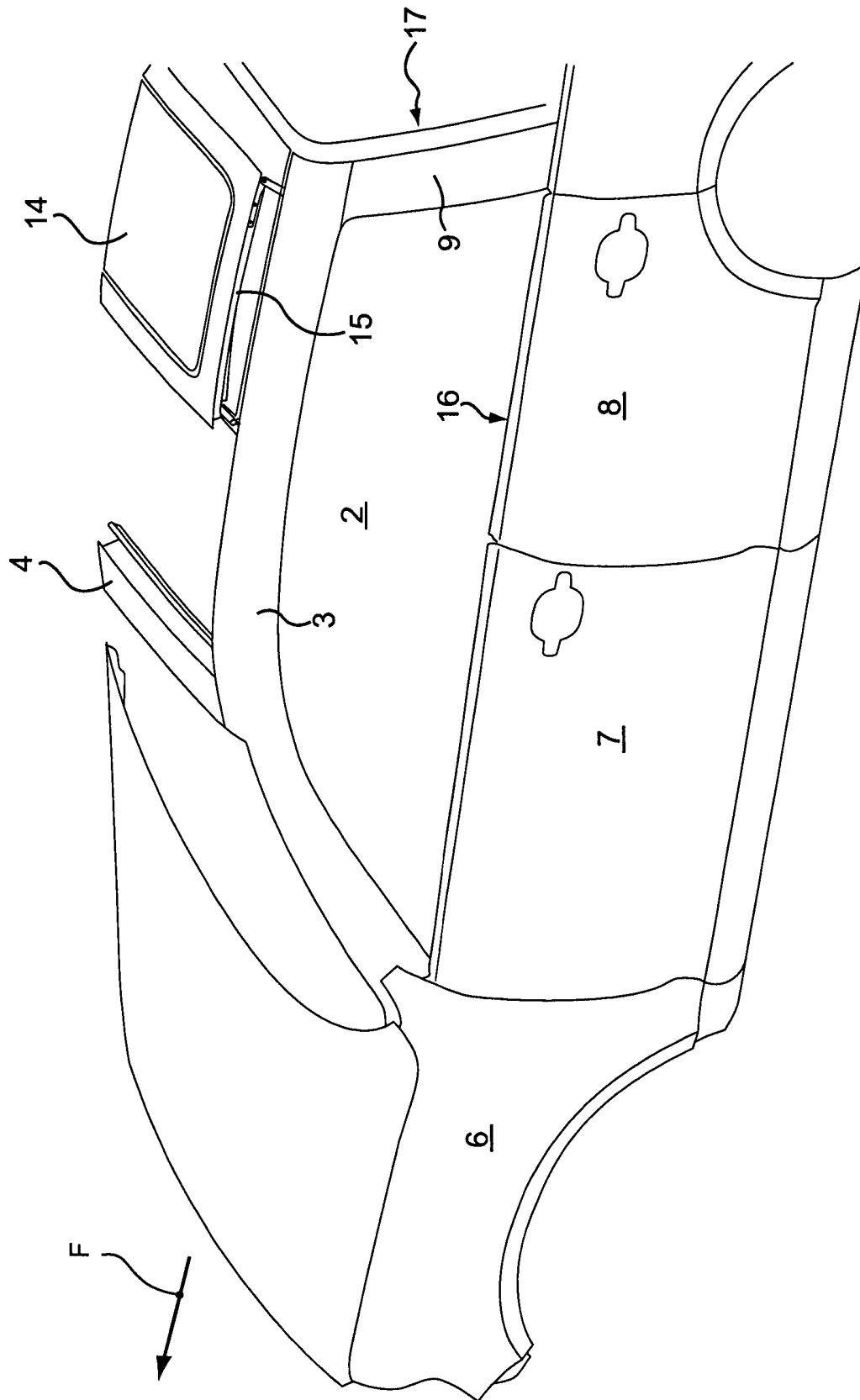


Fig. 3

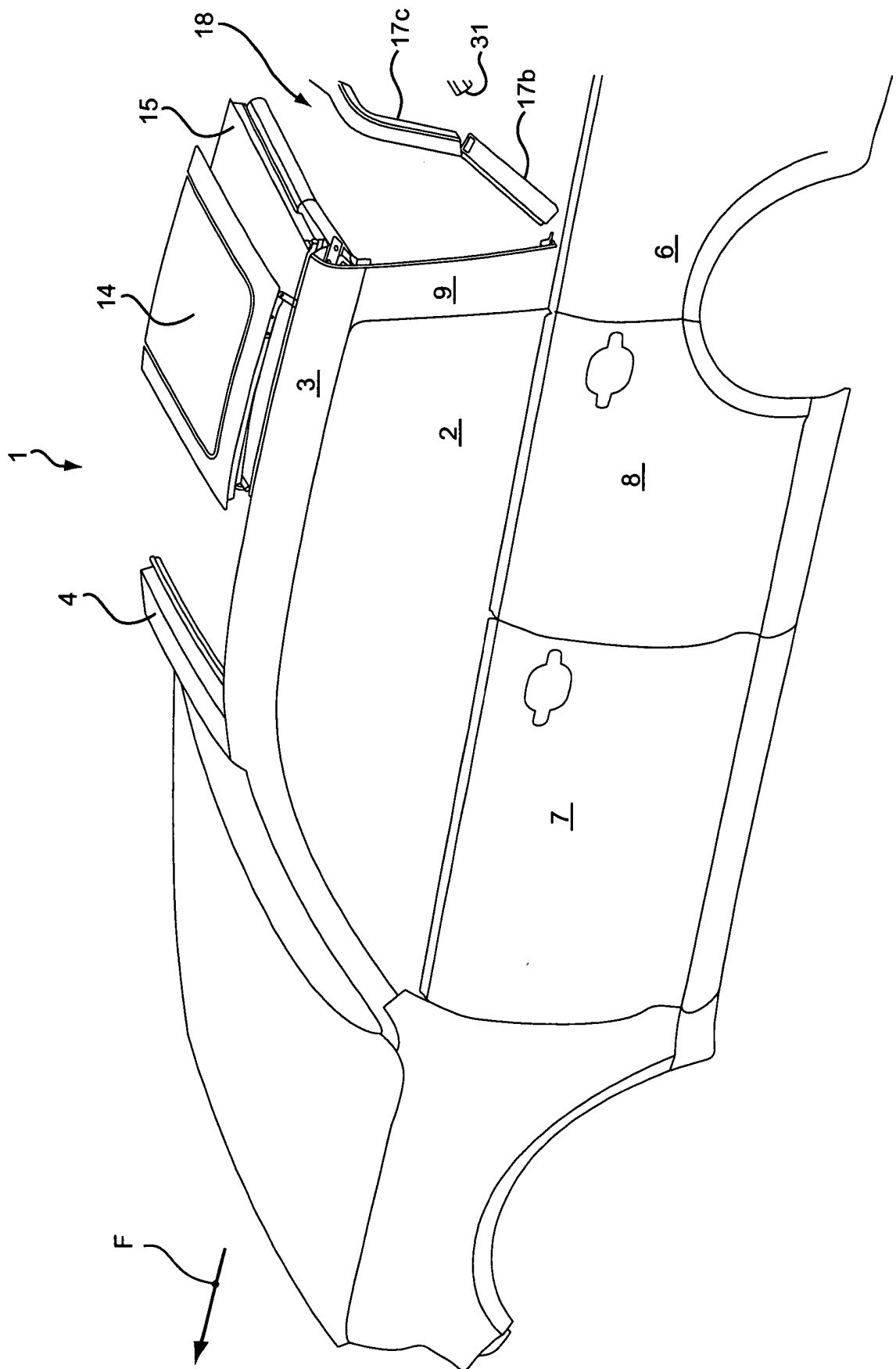


**Fig. 4**

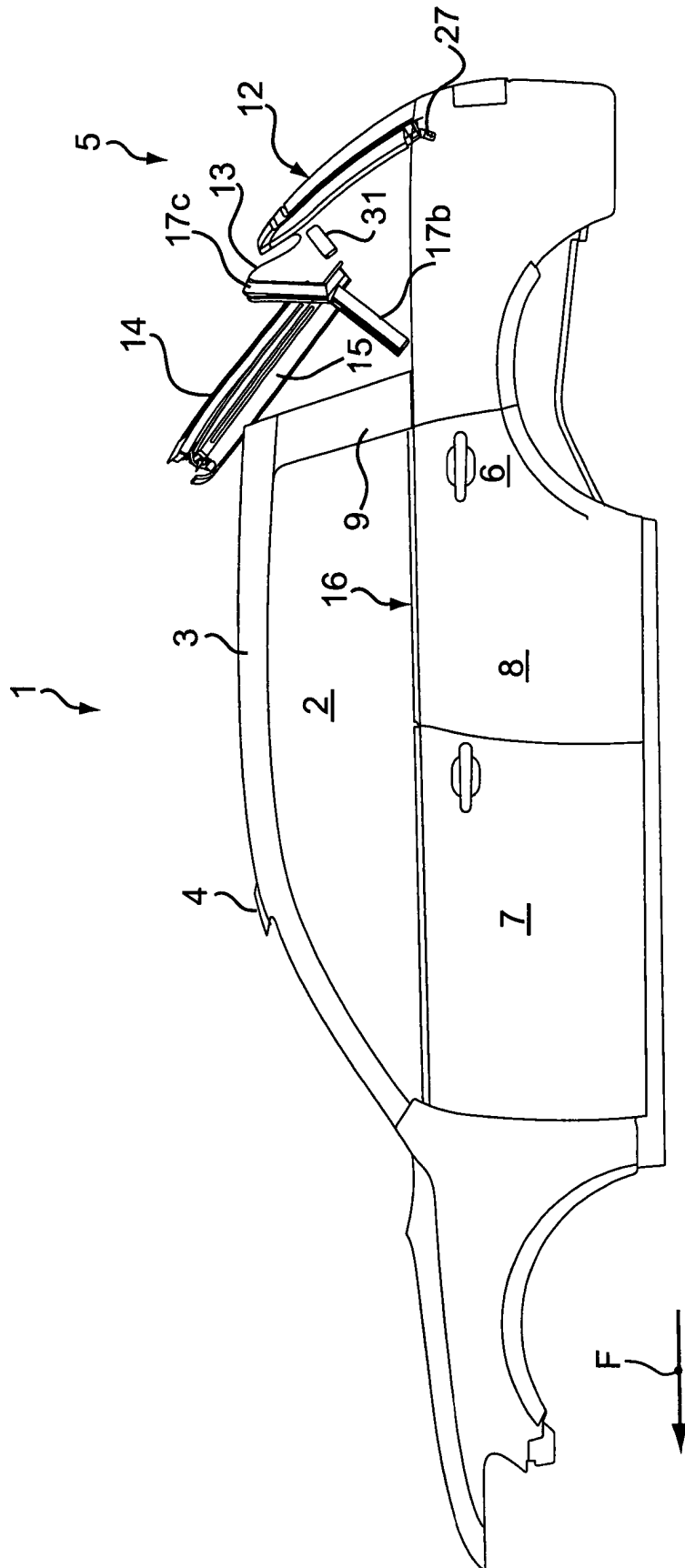


Fig. 5

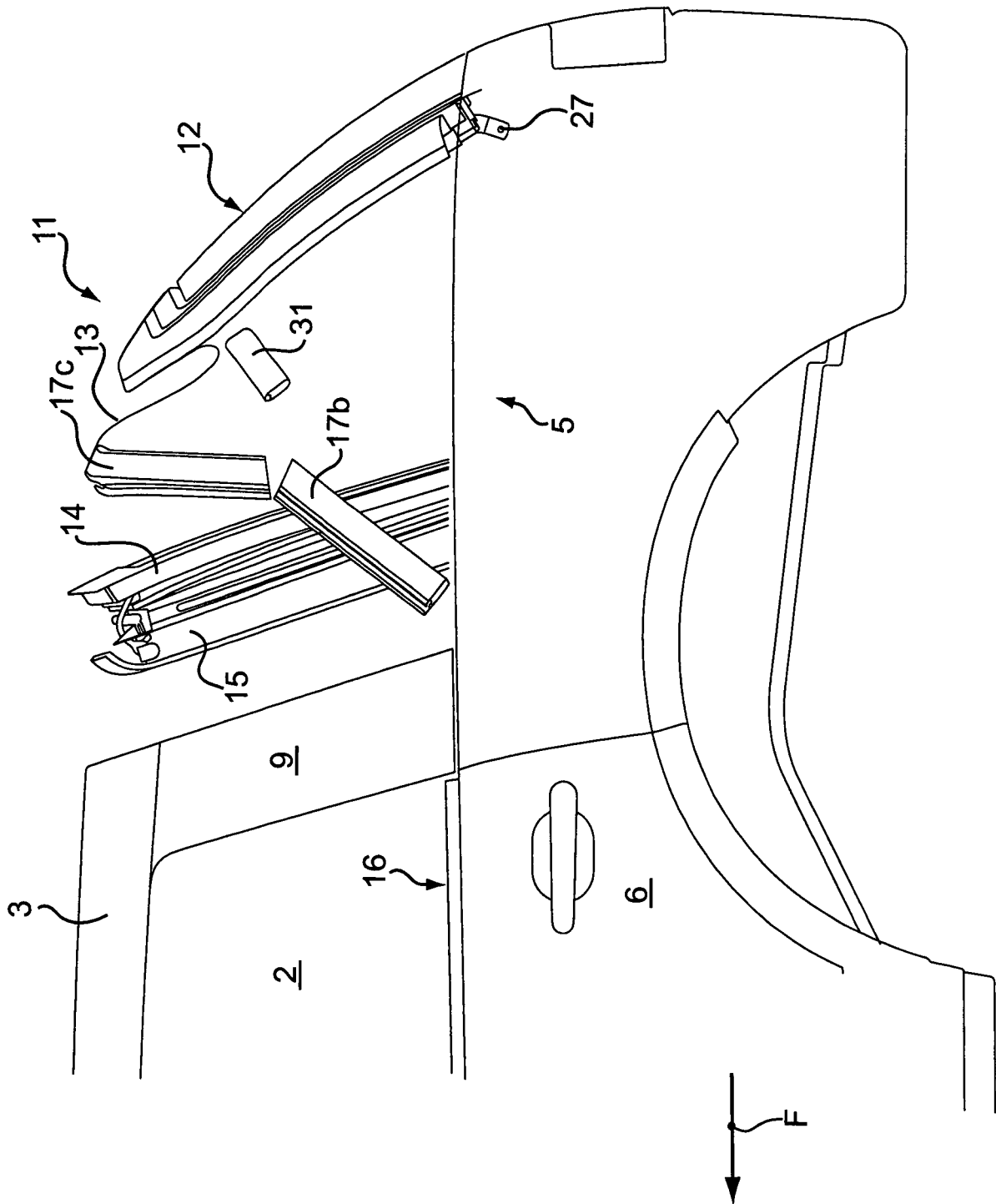
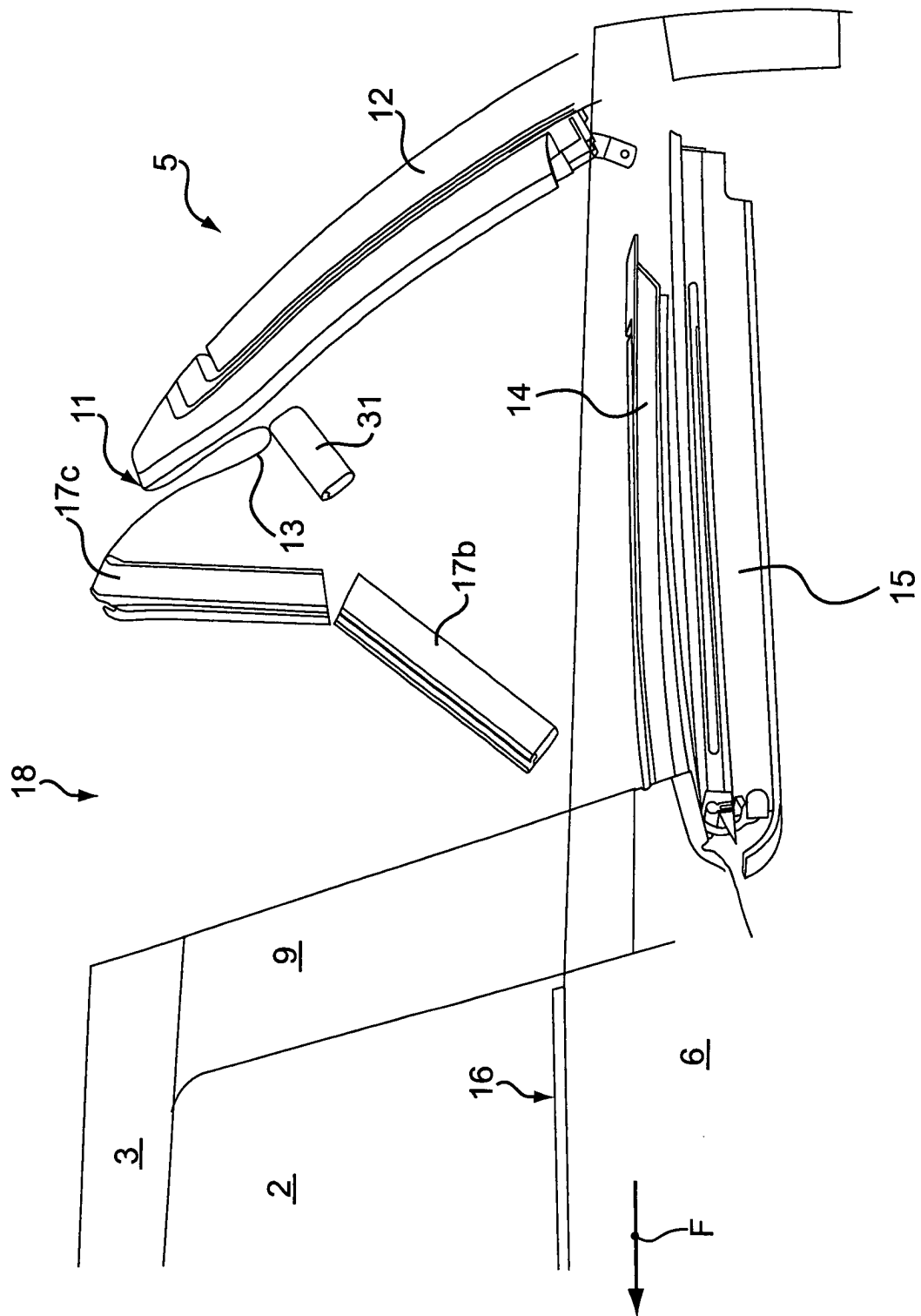


Fig. 6



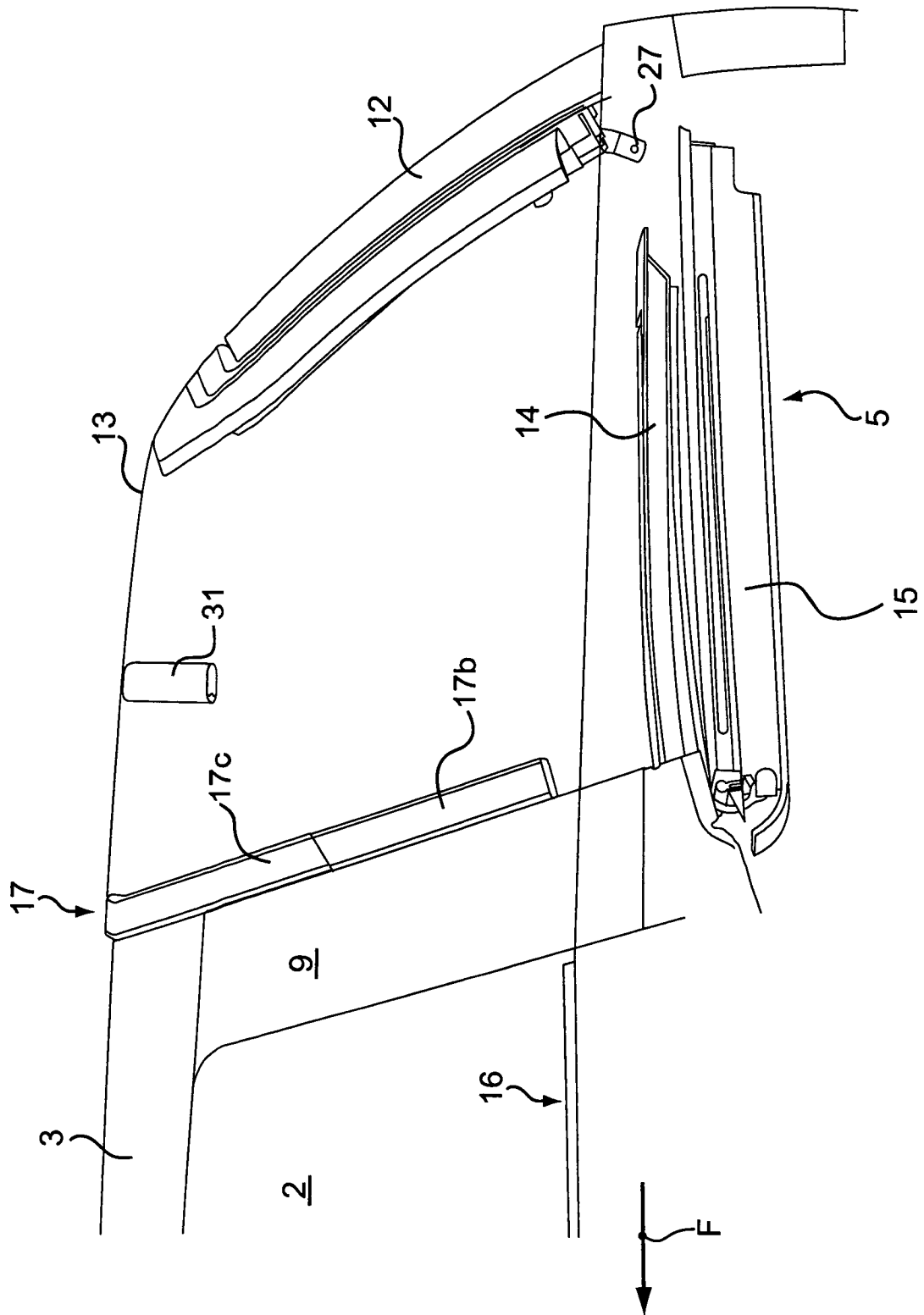


Fig. 8

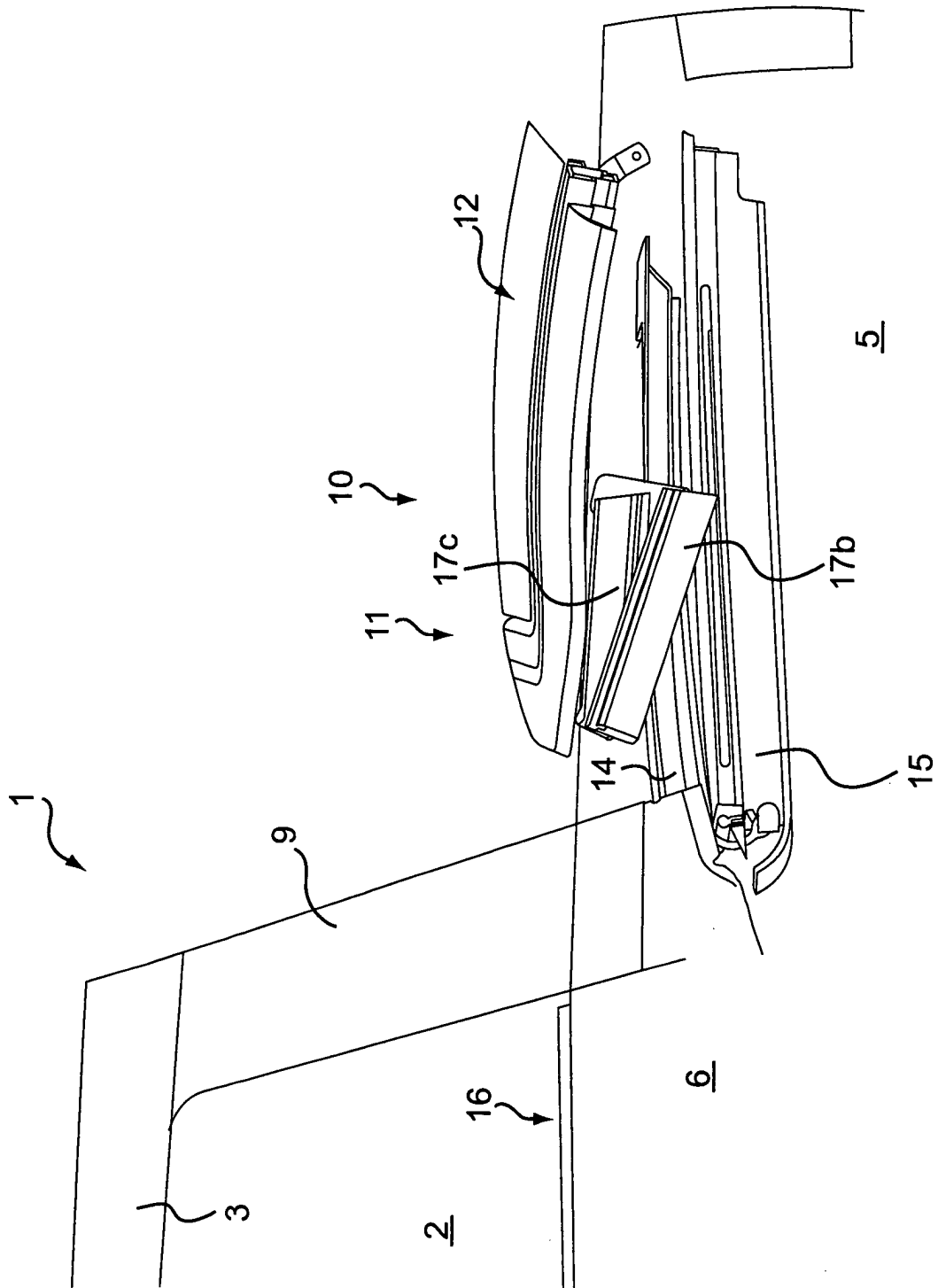


**Fig. 9**

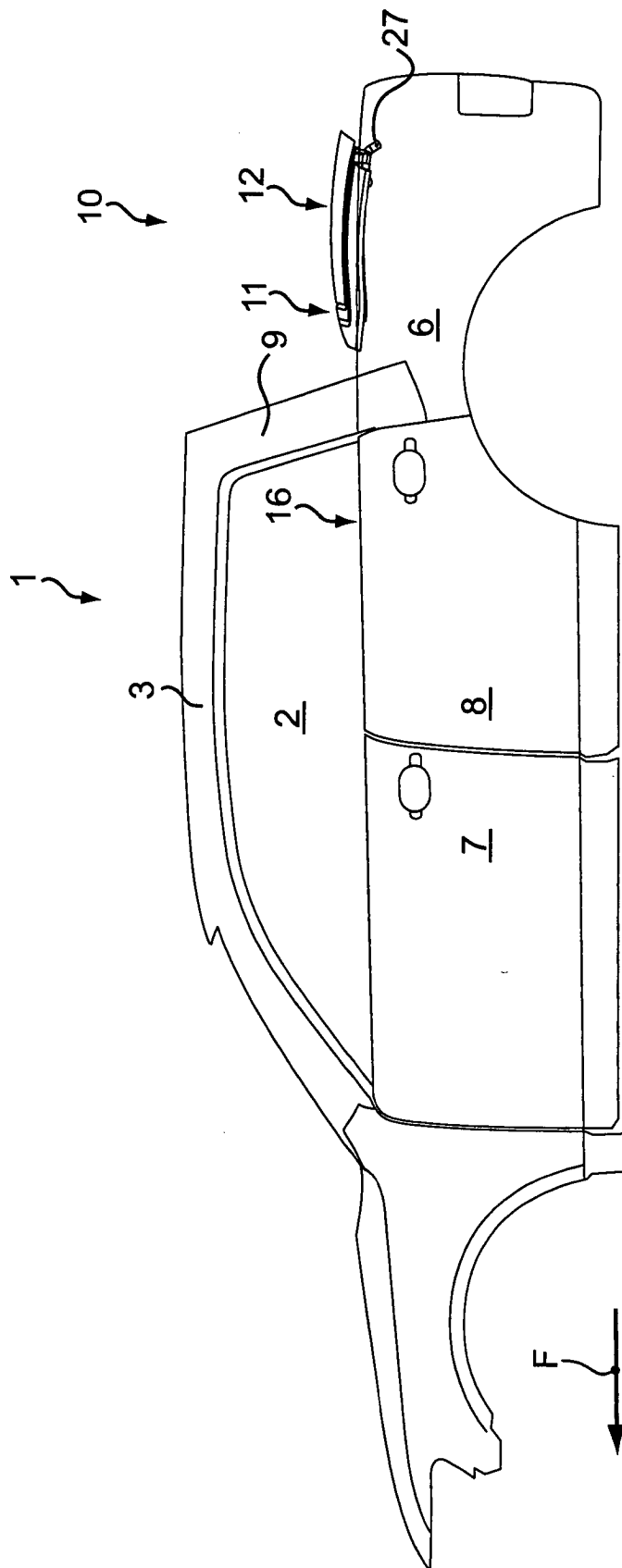


Fig. 10a

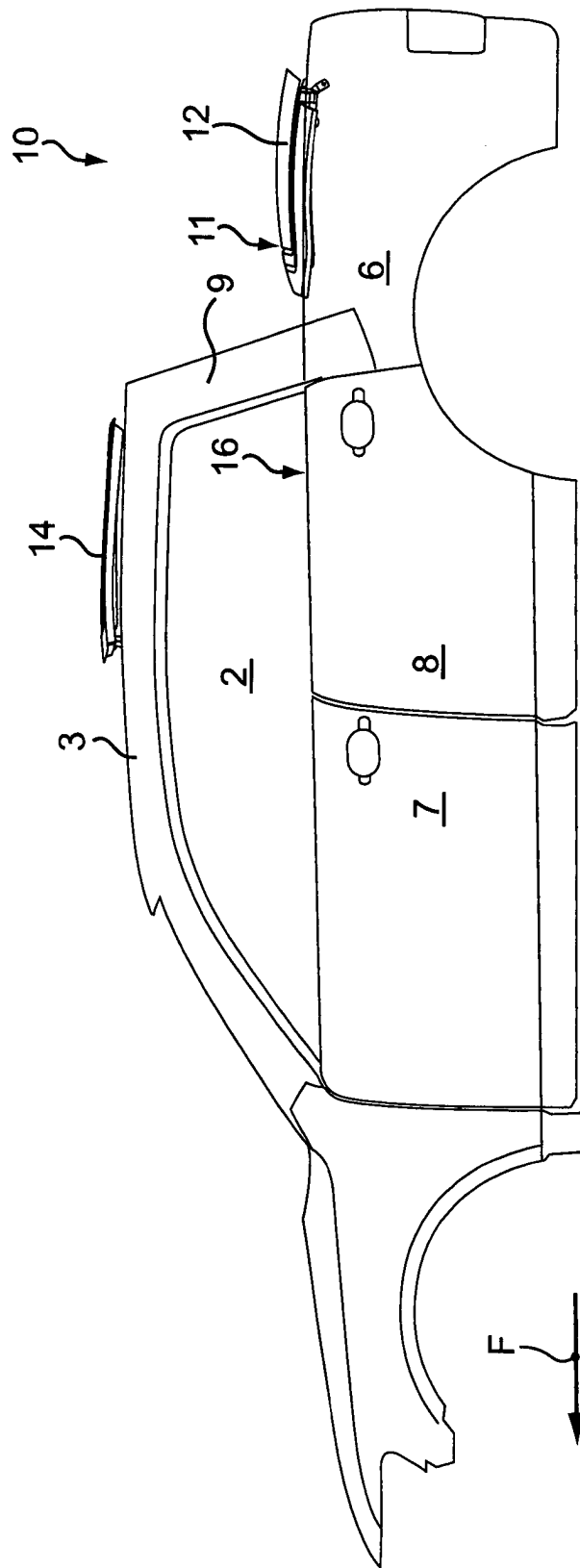


Fig. 10b

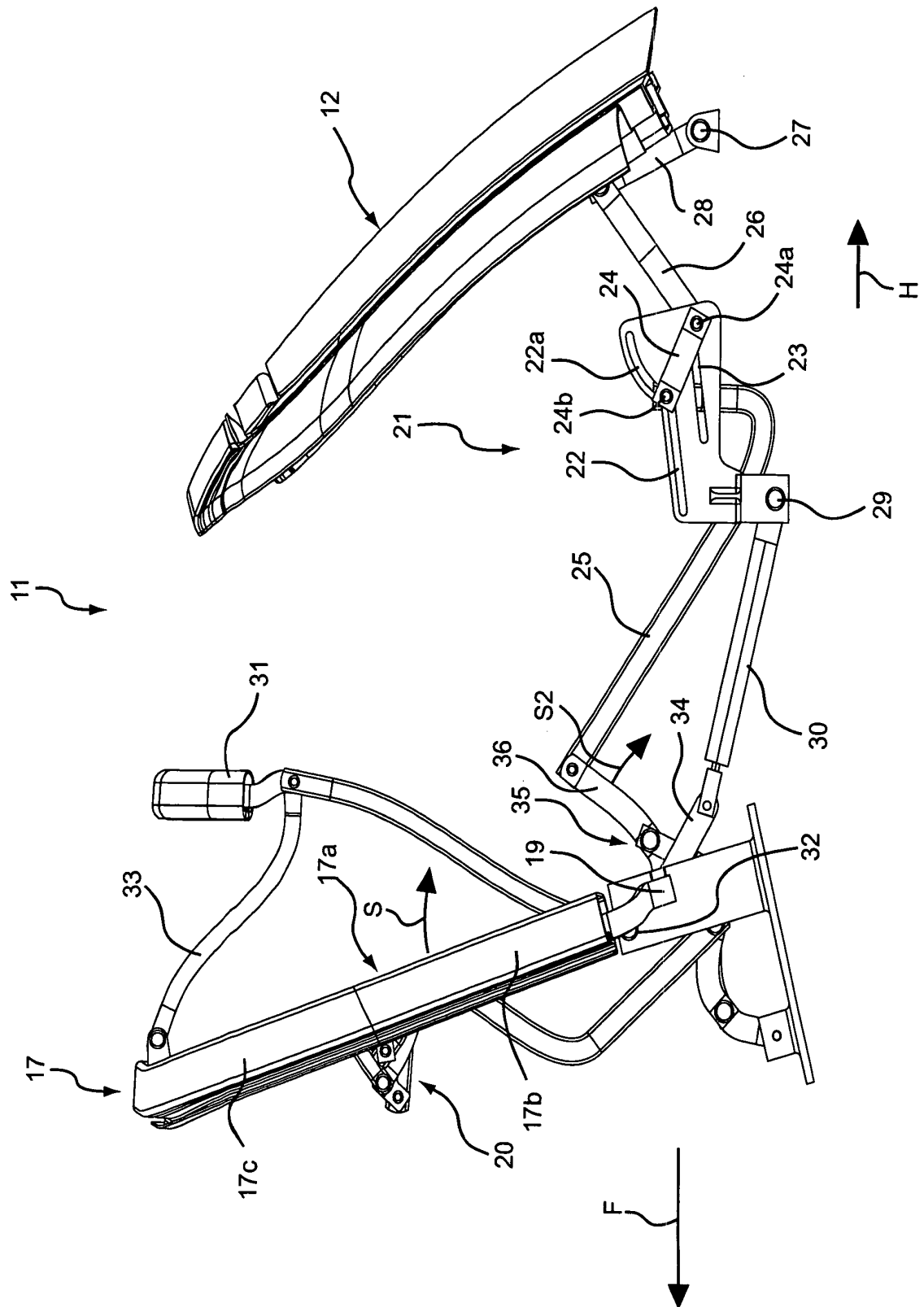


Fig.11

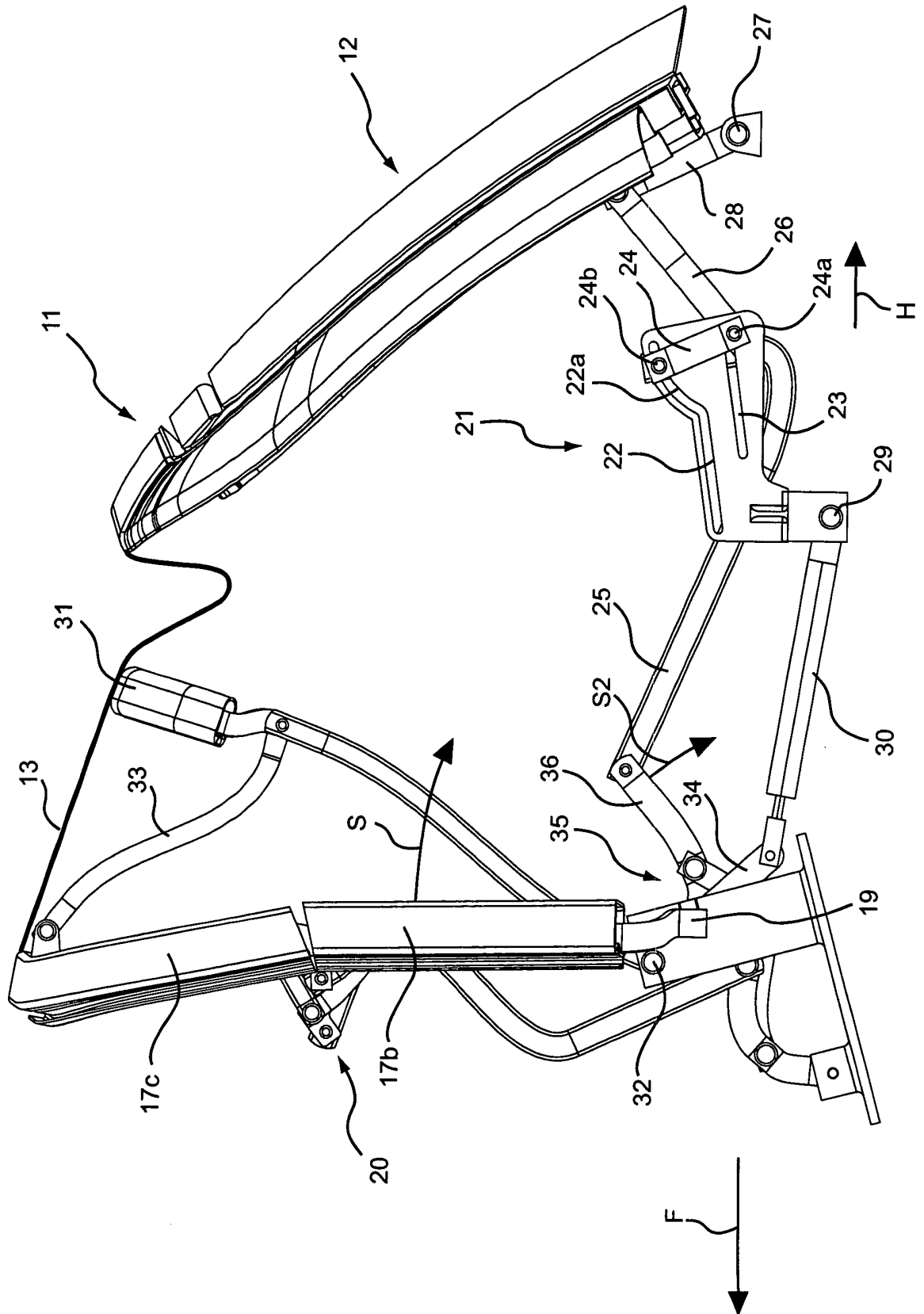


Fig.12

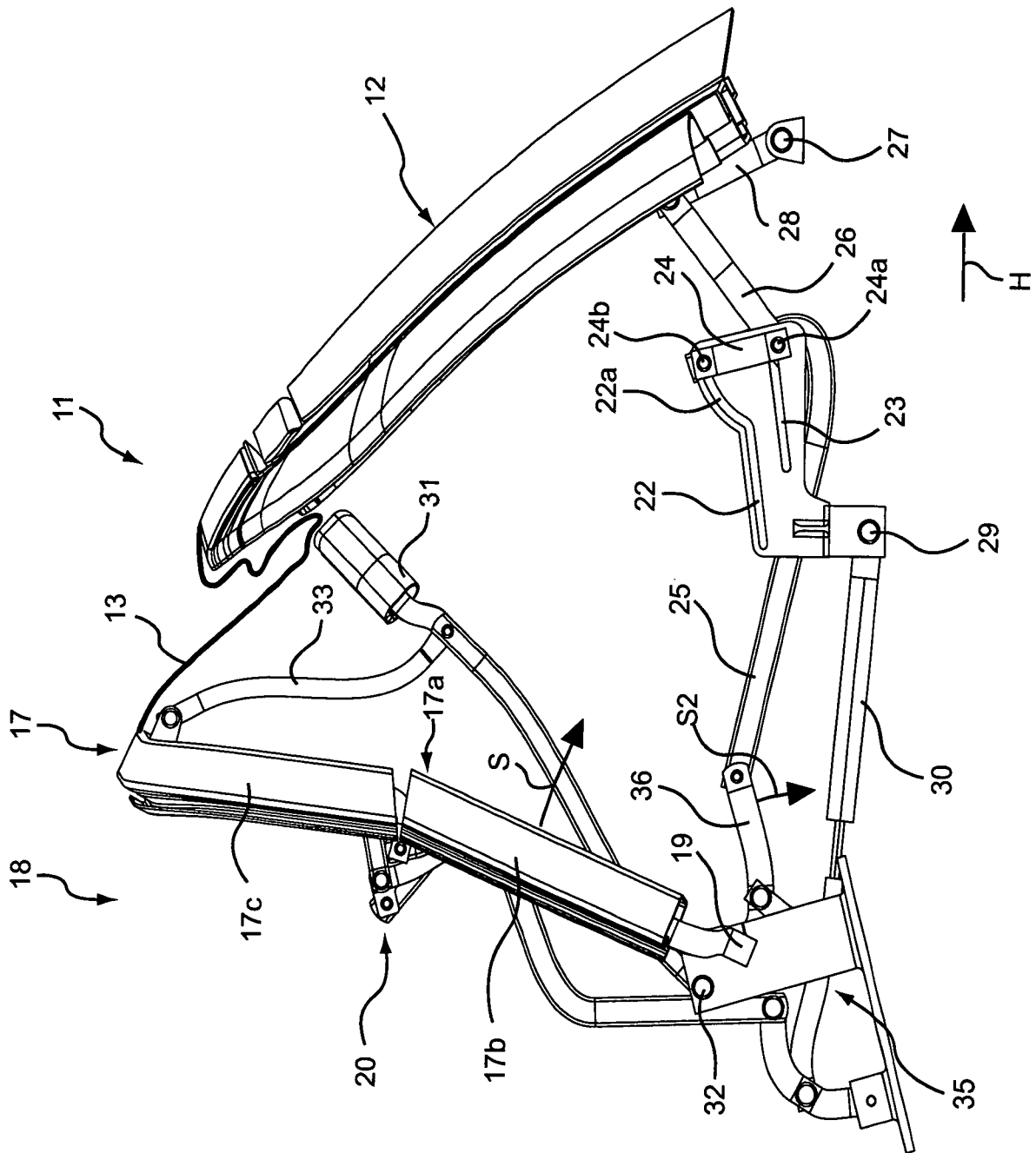


Fig.13

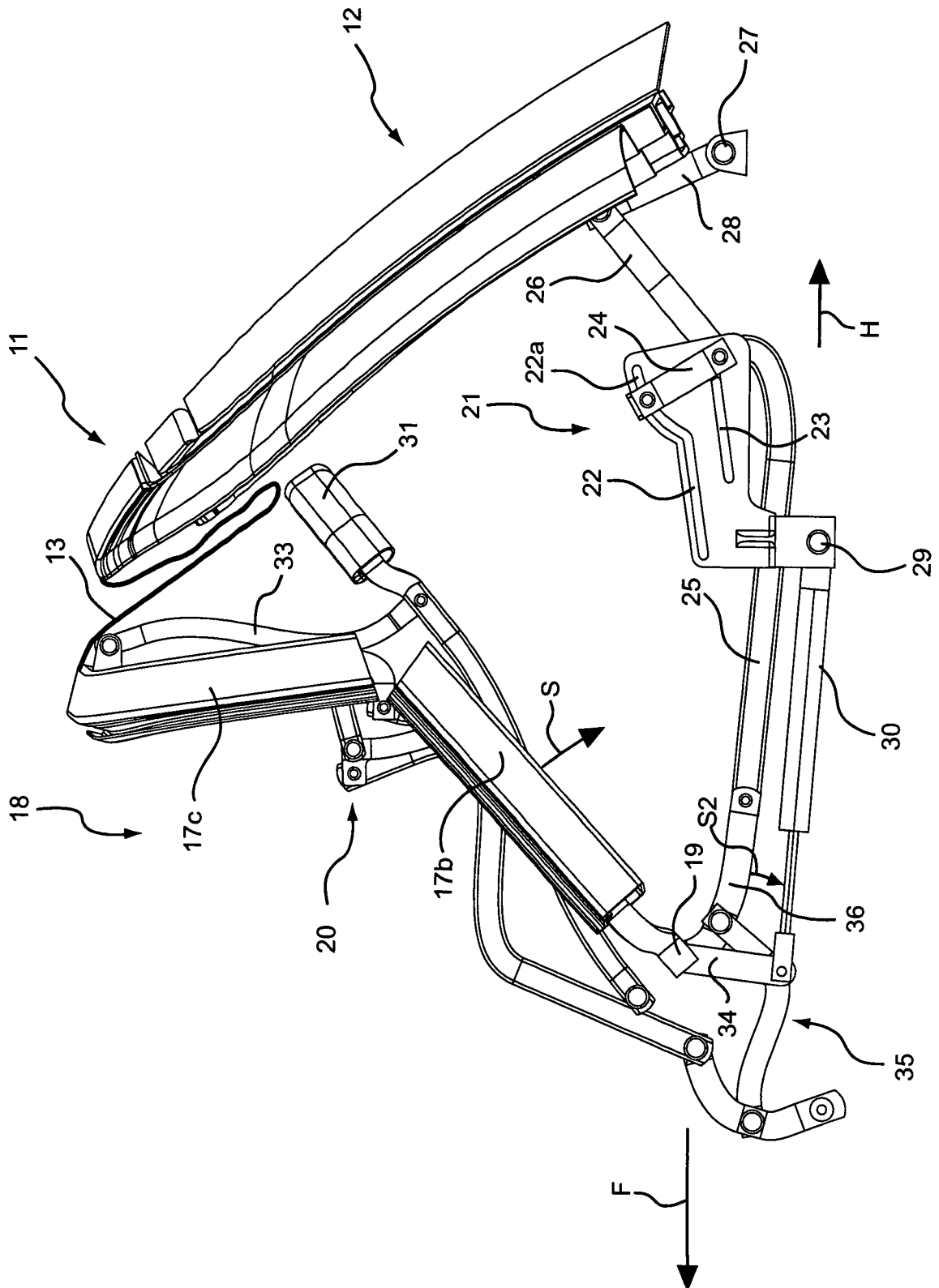


Fig.14

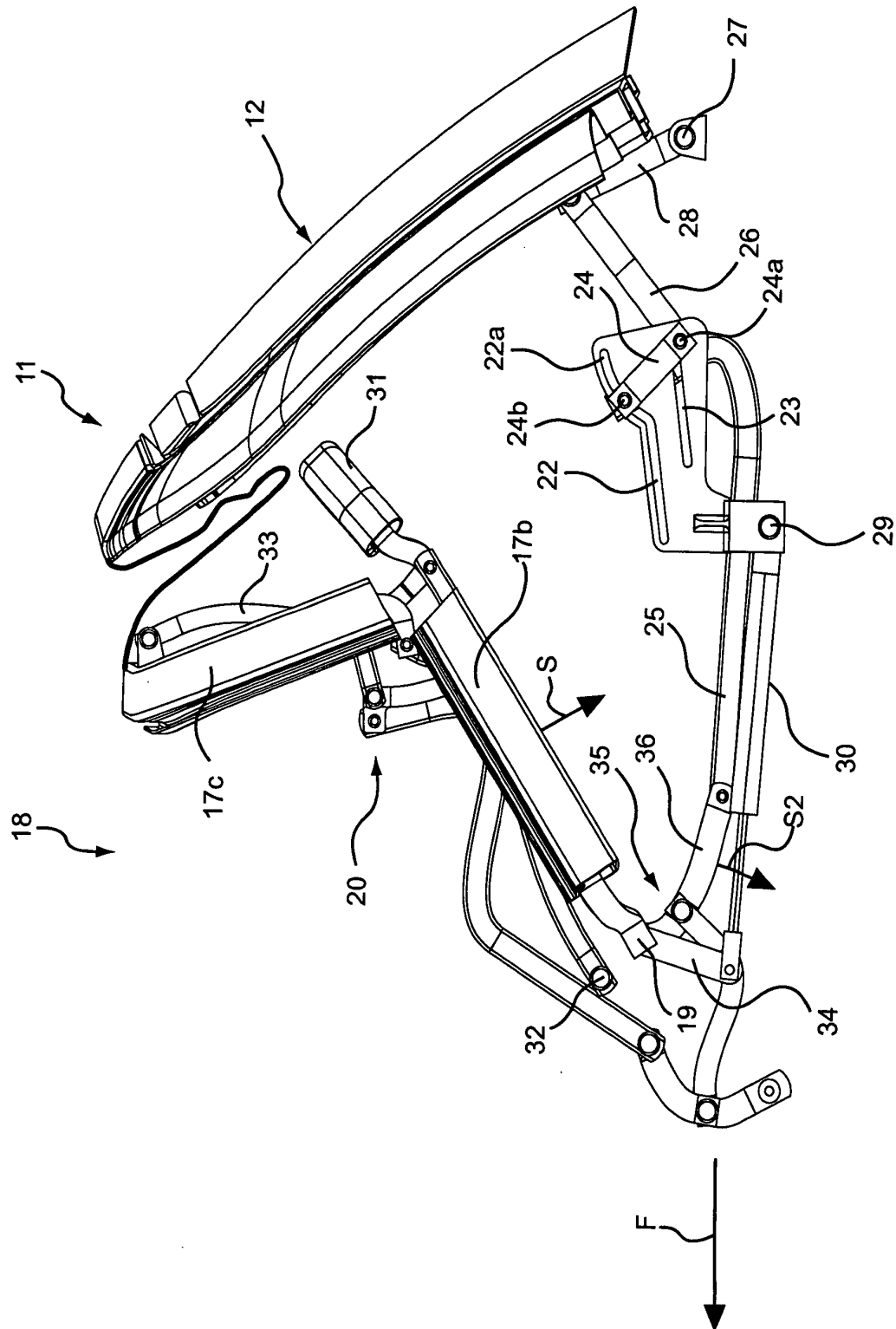


Fig.15

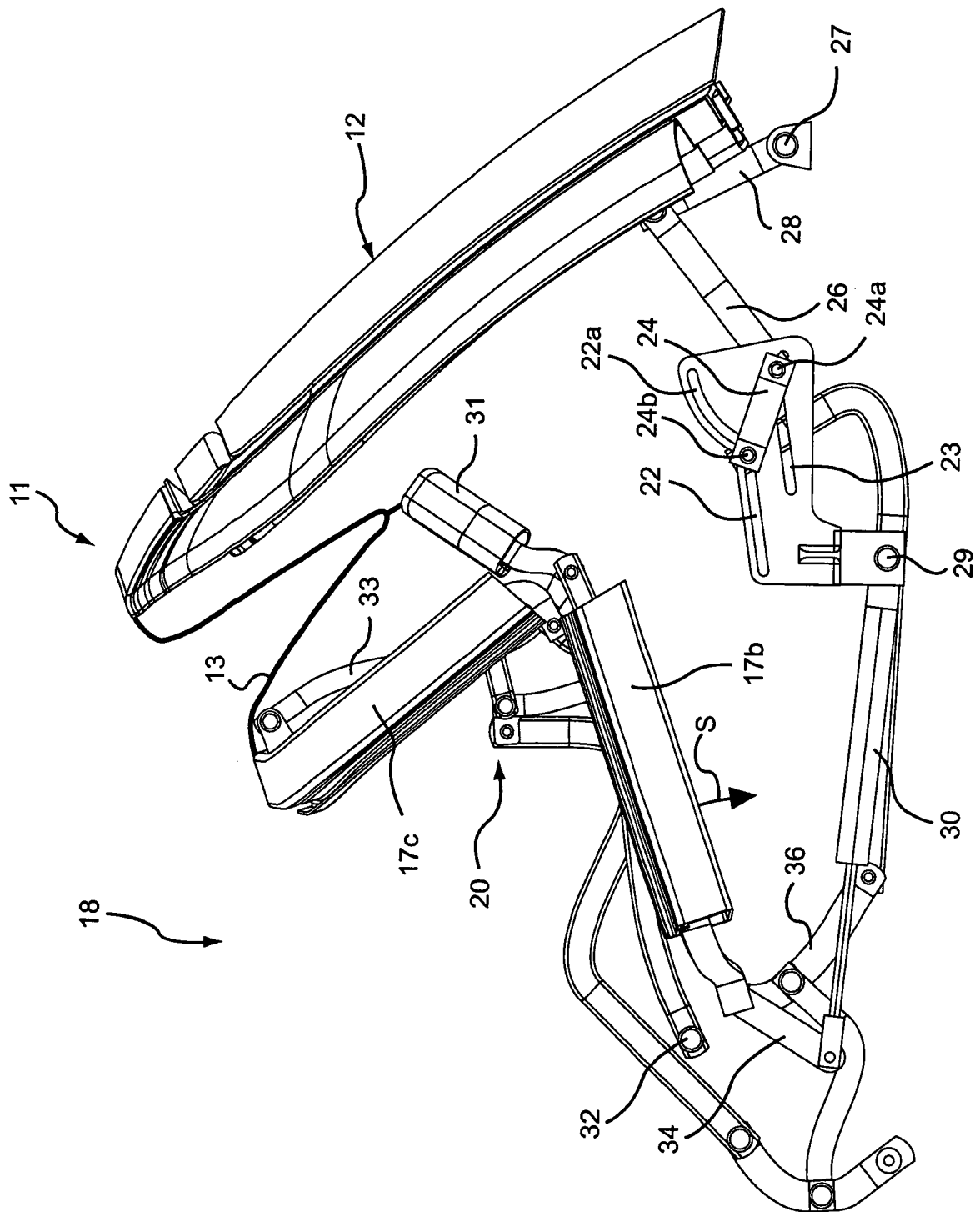


**Fig. 16**

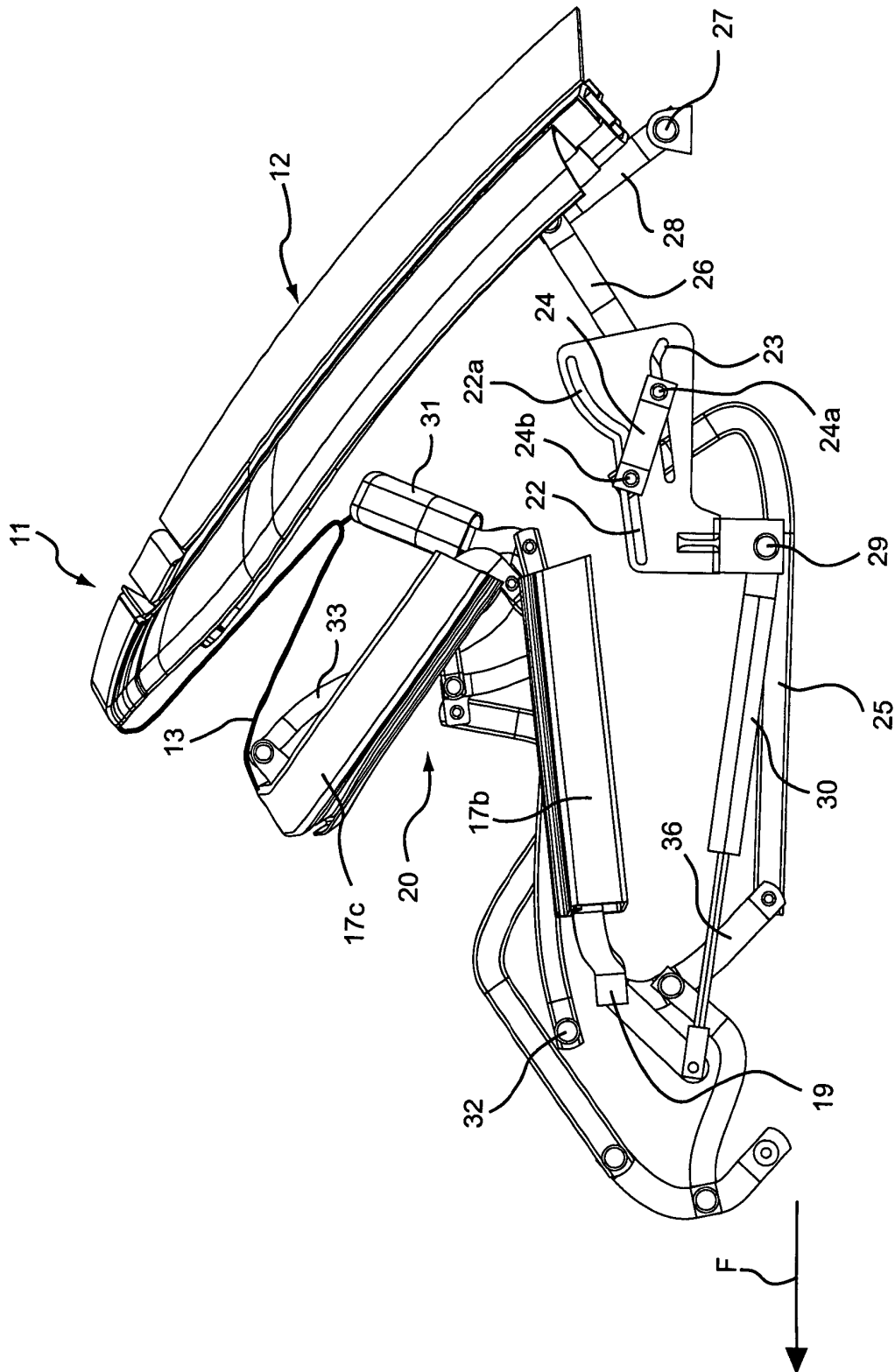


Fig.17

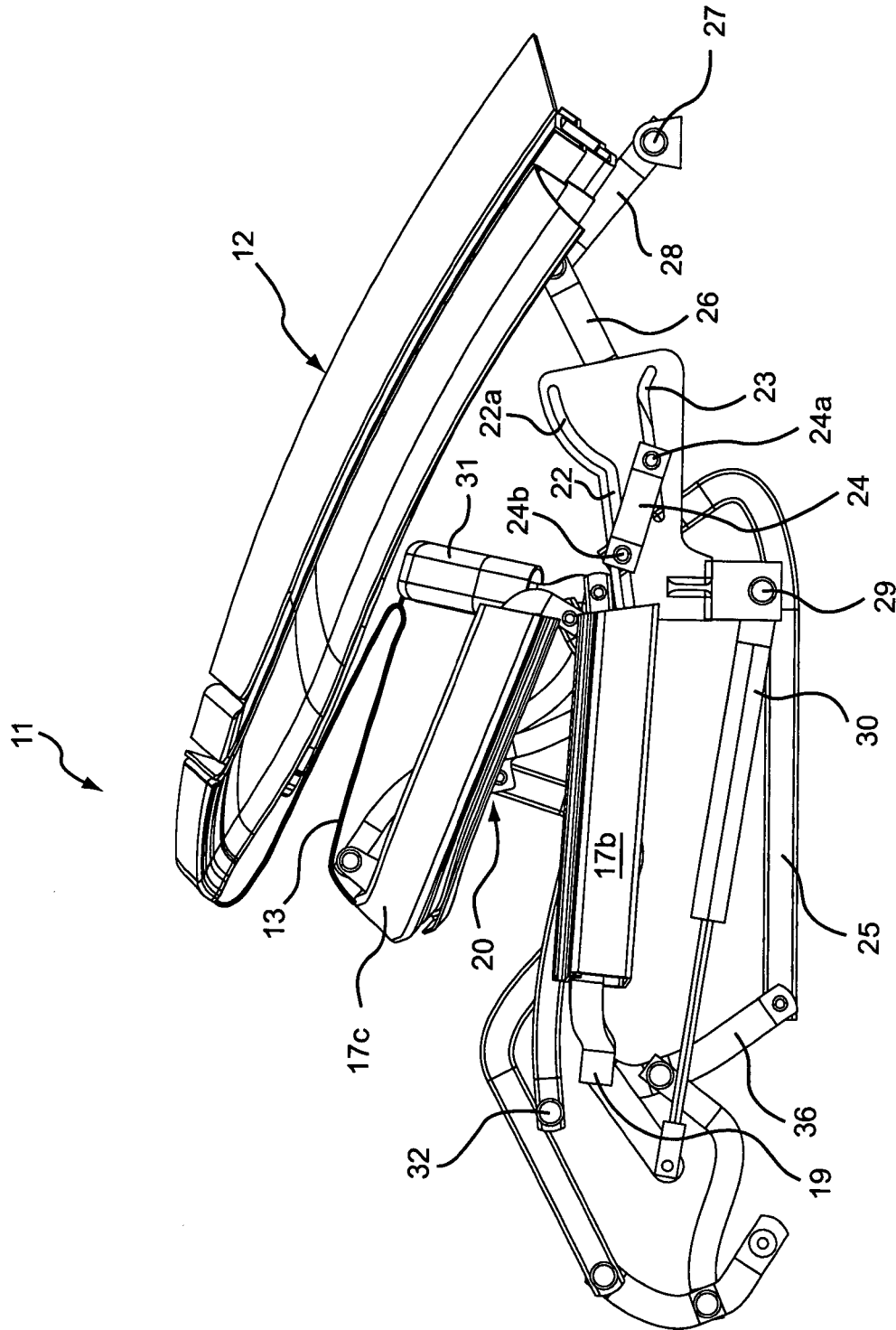


Fig.18

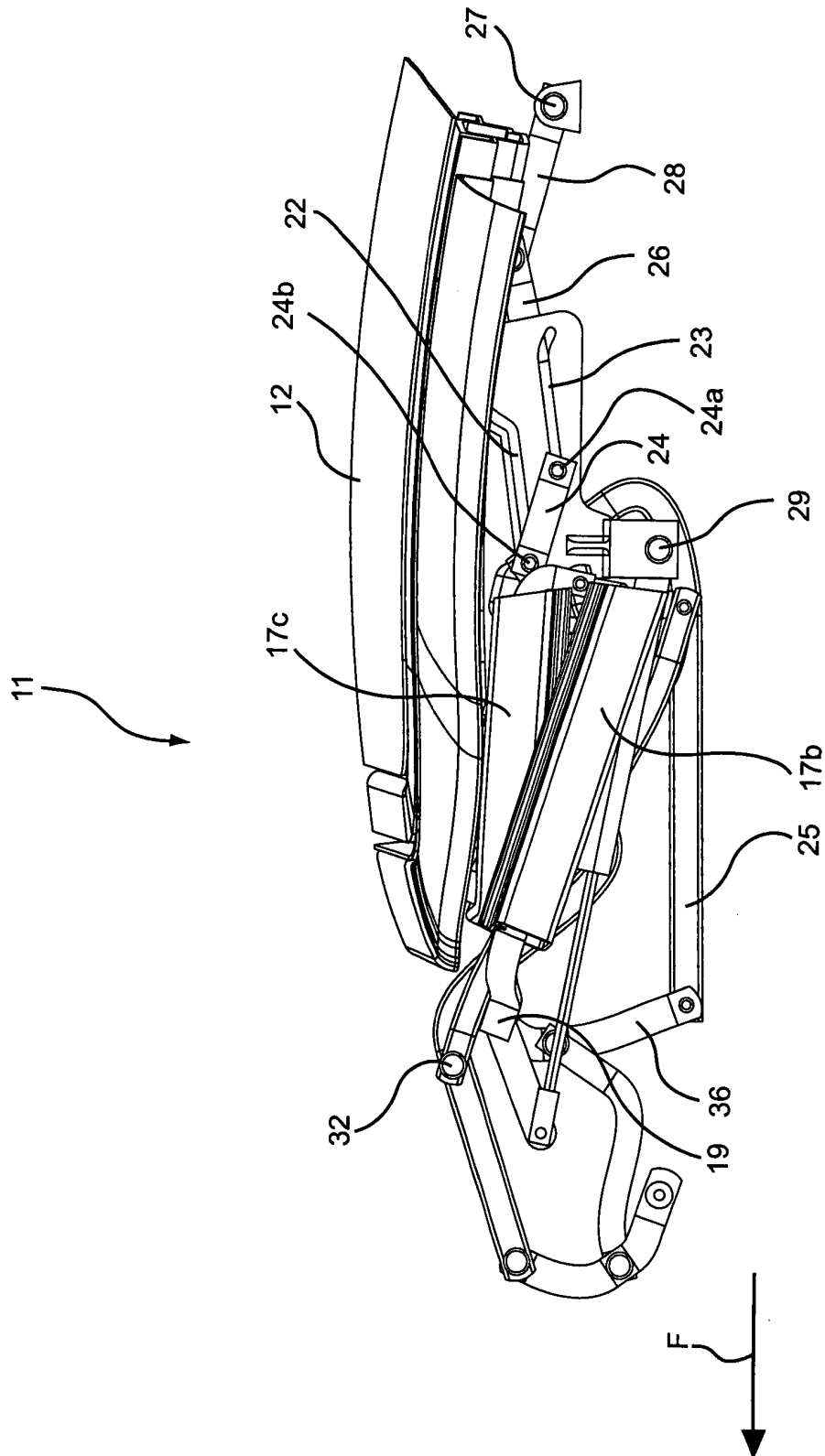


Fig. 19

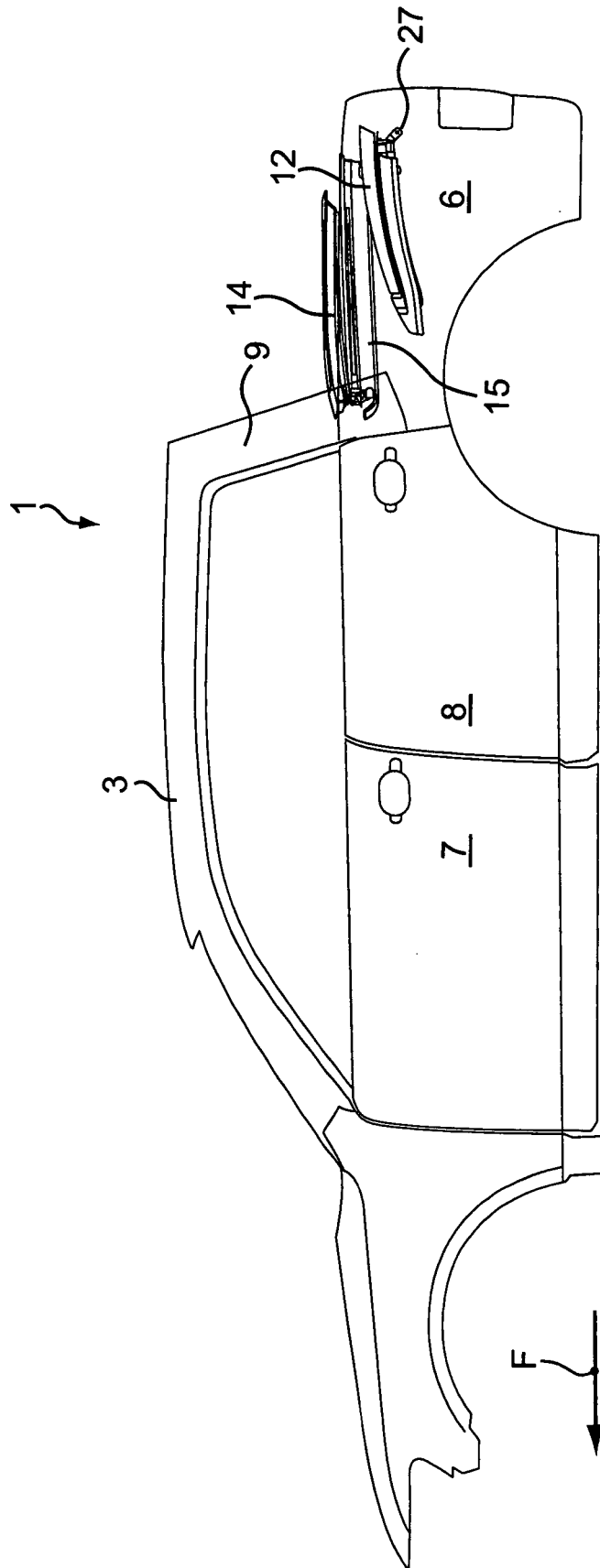


Fig. 20