

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 185 246 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
22.03.89

51

Int. Cl.4: **E 05 D 3/06**

21

Anmeldenummer: **85115362.7**

22

Anmeldetag: **04.12.85**

54

Heck- oder Frontklappenscharnier eines Personenkraftwagens.

30

Priorität: **15.12.84 DE 3445812**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.86 Patentblatt 86/26

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.03.89 Patentblatt 89/12

84

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

56

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 141 145
DE-A- 2 651 410
DE-A- 3 315 129
DE-B- 1 216 134

73

Patentinhaber: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE**
Aktiengesellschaft, Postfach 40 02 40 Petuelring 130 -
AJ-36, D-8000 München 40 (DE)

72

Erfinder: **Hoffmann, Gerhard, Dianastrasse 27,**
D-8011 Neuheferloh (DE)

74

Vertreter: **Dexheimer, Rolf, Bayerische Motoren Werke**
Aktiengesellschaft Postfach 40 02 40 Petuelring 130 -
AJ-31, D-8000 München 40 (DE)

EP 0 185 246 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Heck- oder Frontklappenscharnier eines Personenkraftwagens der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten und aus der DE-B-12 16 134 hervorgehenden Art.

Bei dem bekannten Scharnier ist die Schwenklagerplatte dreieckförmig gestaltet, wobei an ihren beiden oben liegenden Eckbereichen jeweils ein Führungzapfen vorgesehen ist, die miteinander in eine oben liegende Führungsnut eines fahzeugaufbaufesten Aufnahmeteils längsverschiebbar eingreifen. Ferner ist die Schwenklagerplatte an ihrem unten liegenden Eckbereich mit einem Lagerbolzen versehen, auf dem ein Ritzel drehbar gelagert ist und der in einer unten liegenden Führungsnut des Aufnahmeteils längsverschiebbar angeordnet ist. Dabei kämmt das Ritzel einerseits mit einer am Aufnahmeteil befestigten Zahnstange und andererseits mit einem Zahnsegment, das an einem oben liegenden Führungzapfen der Schwenklagerplatte schwenkbar gelagert ist. Hierdurch wird diese beim Hochschwenken der Klappe in der dem Fenster abgewandten Richtung, beim Niederschwenken der Klappe dagegen in der dem Fenster zugewandten Richtung zwangsläufig verlagert. Falls jedoch die Klappe mit weit zum Fenster hin vorgezogenen seitlichen Rändern versehen ist, kann der mittels der bekannten Vorrichtung erzielbare Verschiebeweg der Klappe zu gering sein, so dass Beschädigungen an der Klappe und/oder am Fenster nicht auszuschliessen sind bzw., dass dieses bei bereits montierter Klappe nicht eingebaut werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Anlenkung der Klappe eines Personenkraftwagens gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 derart auszubilden, dass bei kleiner Baugrösse des Scharniers der Rand einer Klappe in der normalen Schliessstellung sehr weit zum Fenster hin vorgezogen sein kann, ohne dass die Fensterscheibe bei hochgeschwenkter Klappe beschädigt oder, dass durch diese das Montieren der Fensterscheibe behindert wird.

Zur Lösung der Aufgabe sind die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 dargelegten Merkmale vorgesehen. Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche 2 bis 4.

Da das die zwangsläufige Verlagerungsbewegung der Klappe bei deren Normalbetrieb steuernde Getriebe erfindungsgemäss entkuppelt und dadurch die Klappe um ein zusätzliches Mass von dem Fenster weg verlagert werden kann, wird auch für eine Klappe, deren Rand in der normalen Schliessstellung verhältnismässig weit zum Fenster hin vorgezogen ist, eine Montage der Fensterscheibe durch die Klappe nicht behindert. Gleichzeitig ist ein Ausbauen der Klappe für die Montage des Fensters nicht erforderlich. Die Klappe kann vielmehr in niedergeschwenkter Stellung auf dem dem Fenster abgewandten Rahmenteil der von der Klappe absperrbaren Öffnung abgelegt werden, ohne dass ihre Schwenkbefe-

stigung an der Schwenklagerplatte gelöst wird. Für das Zurückführen der Klappe in ihre normale Betriebslage wird die Klappe wieder hochgeschwenkt und das Getriebe wieder eingekuppelt, wonach die Klappe wieder niedergeschwenkt wird und dabei zwangsläufig wieder in ihre normale Schliessstellung gelangt.

Zum Ein- und Auskuppeln des Getriebes kann ein besonderes Kupplungs- oder Sperrglied vorgesehen sein, welches in einer vorbestimmten Hochschwenkstellung der Klappe vorzugsweise ohne Werkzeug betätigbar ist. Es ist auch möglich, durch die Gestaltung des Getriebes dafür zu sorgen, dass bei hochgeschwenkter Klappe die zu entkuppelten Getriebeglieder beispielsweise durch geringfügiges manuelles Verschieben der Schwenklagerplatte in der dem Fenster abgewandten Richtung ausser Eingriff gelangen. Hierbei kann es vorteilhaft sein, mittels eines elastischen Anschlages, einer Kugelraste oder dergleichen dafür zu sorgen, dass die Klappe in diese ganz hochgeschwenkte Stellung – in welcher die Getriebeglieder auseinandergerückt werden können – erst nach Überwindung eines kleinen Widerstands hochgeschwenkt werden kann. Hierdurch wird ein unbeabsichtigtes Entkuppeln des Getriebes beim Normalbetrieb der Klappe verhindert.

Das Getriebe ist vorzugsweise als Zahnstangengetriebe ausgebildet. Ein solches Getriebe lässt sich in kompakter kleiner Baugrösse unter den Seitenrändern der Klappe ausserhalb des von der Klappe abgedeckten Nutzraumes in der ohnehin vorhandenen Wasserablauffrinne unterbringen. Hierdurch werden z.B. im Falle einer Heckklappe im Vergleich zu den herkömmlichen Bogenscharnieren, die beim Schliessen der Klappe in den Nutzraum eintauchen, nicht nur eine bessere Ausnutzung des Nutzraumes und die Vermeidung einer Beschädigungsgefahr für Gegenstände erreicht, die in den Bewegungsfreiraum der Bogenscharniere geraten. Vielmehr kann durch eine derartige Gestaltung des Getriebes und dessen Unterbringung ausserhalb des Nutzraumes eine Beeinträchtigung sonstiger Einbauten durch das Vorhandensein des Scharniers vermieden werden. Beispielsweise kann durch die Aussenlage des Scharniers jegliche Behinderung beim Tankeinbau vermieden werden, wenn der Tank in der Sicherheitszone des Nutzraumes über der Hinterachse eingebaut werden soll, jedoch die Klappe bereits eingebaut ist. Auch braucht beispielsweise das Tankfüllrohr nicht mehr um das Scharnier herumgeleitet zu werden, wie dies meist beim Vorhandensein von Bogenscharnieren erforderlich ist, oder werden beispielsweise die Austrittsquerschnitte von Luftführungsschächten durch das Vorhandensein der Schwenklagerplatte des Scharniers nicht behindert.

In der bevorzugten Ausführungsform eines derartigen Zahnstangengetriebes, welches sich für die Anordnung ausserhalb des Nutzraumes seitlich von dessen Öffnung in der Wasserablauffrinne eignet, weist das Getriebe ein mit der Klappe um deren Schwenkachse drehbares Zahnradsegment,

eine an der Führungsschiene ausgebildete untere Zahnstange und ein zwischen dieser und dem Zahnradsegment angeordnetes, mit dem Zahnradsegment in Eingriff stehendes, an der Schwenklagerplatte gelagertes Ritzel auf, welches bei der zwangsläufigen Verschiebung der Schwenklagerplatte in die untere Zahnstange eingreift und von dieser bei aufgeschwenkter Klappe entkuppelbar ist.

Daher wird beim Aufschwenken der Klappe das Ritzel von dem Zahnradsegment gedreht, so dass es sich auf der Zahnstange abwälzt und durch seine Lagerung an der Schwenklagerplatte diese entsprechend verschiebt. Die Zahnstange kann an einer Stelle enden, an welcher das Ritzel von ihr ggf. nach Überwindung eines elastischen Widerstandes abläuft und dadurch von der Zahnstange entkuppelt wird. Dann ist auch die Schwenklagerplatte nicht mehr an der Zahnstange abgestützt und kann um das gewünschte zusätzliche Mass verlagert werden, wobei das Ritzel freiläuft. Hierdurch kann die Klappe abgeschwenkt werden.

Wenn aber das Ritzel nach seinem Ablaufen von der Zahnstange beim Abschnen der Klappe freiläuft, ist es möglich, dass der Eingriff zwischen dem Ritzel und der Zahnstange beim späteren erneuten Aufschwenken der Klappe und dem Zurückschieben der Schwenklagerplatte mit dem Ritzel in einer anderen Schwenkstellung der Klappe als beim früheren Ablaufen des Ritzels von der Zahnstange hergestellt wird. Daher wird es in einer Ausgestaltung dieser Ausführungsform gemäss der Erfindung vorgeschlagen, auch die Verlagerung der Schwenklagerplatte um das zusätzliche Mass zwangsläufig durch das Abschnen der Klappe herbeizuführen und daher auch das Rückverlagern der Schwenklagerplatte durch späteres erneutes Aufschwenken der Klappe ebenfalls zwangsläufig zu gestalten. Vorzugsweise ist hierzu an der Führungsschiene eine zweite, obere Zahnstange ausgebildet, welche gegenüber der unteren Zahnstange zu der dem Fenster abgewendeten Richtung hin versetzt ist und welche für das Verschieben der Schwenklagerplatte um das zusätzliche Mass von oben mit dem Ritzel in Eingriff gelangt. Mit dem Ablaufen des Ritzels von der unteren Zahnstange beim ersten Hochschwenken der Klappe läuft dann beim sich anschliessenden Abschnen der Klappe das Ritzel in die obere Zahnstange ein und rollt an dieser oberen Zahnstange ab, wodurch die Schwenklagerplatte mitgezogen wird, bis die Klappe vollständig abgeschwenkt ist. Diese Vorgänge laufen beim erneuten Aufschwenken und Abschnen der Klappe umgekehrt ab, so dass die Klappe zwangsläufig wieder in ihre normale Betriebslage gebracht wird.

Die Erfindung wird anhand von Ausführungsformen erläutert, die wenigstens schematisch aus der Zeichnung ersichtlich sind. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 schematisch einen Personenkraftwagen im Bereich des Heckfensters und der Heckklappe bei geschlossener Klappe,

Fig. 2 die Schemazeichnung aus Fig. 1, jedoch bei geöffneter Klappe,

Fig. 3 die Schemazeichnung aus Fig. 1 bei abgeschwenkter, jedoch für die Scheibenmontage am Heckfenster zurückverlagerter Klappe,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemässen Scharniers einer Heckklappe,

Fig. 5 bis 8 das Scharnier aus Fig. 4 bei geschlossener Klappe, beim Öffnen der Klappe, bei voll geöffneter Klappe und bei wieder abgeschwenkter Klappe und

Fig. 9 und 10 abgewandelte Ausführungsformen des Scharniers bei aufgeschwenkter bzw. abgeschwenkter Klappe.

Die aerodynamische Formoptimierung eines Personenkraftwagens kann entsprechend Fig. 1 zur Folge haben, dass die Heckklappe 1 wegen der flach geneigten Einbaulage des Heckfensters 2 mit ihrem diesem benachbarten Klappenrand 3 den unteren Rahmenteil des Fensters 2 überlappt. Gemäss Fig. 1 ist die Klappe 1 über weit um das Heckfenster 2 herumgezogene Befestigungsarme 11 am Kraftwagen angelenkt, so dass ihre Schwenkachse 9 unterhalb des Fensters liegt. Beim Aufschwenken der Klappe 1 wird gleichzeitig entsprechend Fig. 2 die Schwenkachse 9 um ein vorbestimmtes Mass a nach hinten verlagert, damit der vordere Klappenrand 3 der aufgeschwenkten Heckklappe 1 nicht an der Scheibe des Fensters 2 anstösst und daher weder die Scheibe noch der Klappenrand 3 beschädigt werden können.

Bei der Rohmontage des Kraftwagens wird die Klappe 1 zeitlich vor der Scheibe des Fensters 2 eingebaut. Wegen der Überlappung d des unteren Fensterrahmentails durch den vorderen Klappenrand 3 kann jedoch die Scheibe des Fensters 2 weder bei geschlossener Klappe 1 entsprechend Fig. 1 noch bei geöffneter Klappe 1 entsprechend Fig. 2 eingebaut werden. Gleichwohl ist jedoch bei dem gezeigten Kraftwagen das Einbauen der Scheibe des Fensters 2 ohne ein Wiederausbauen der Klappe 1 für die Scheibenmontage und ihr erneutes Einbauen nach der Scheibenmontage möglich, weil die Klappe 1 entsprechend Fig. 3 bedarfsweise aus der aufgeschwenkten Lage um ein zusätzliches Mass b nach hinten verlagert und abgeschwenkt werden kann. Dadurch ist die Vorderkante des vorderen Klappenrandes 3 um einen hinreichend grossen Abstand c gegen den unteren Rahmenteil des Fensters nach hinten versetzt angeordnet, wodurch die Scheibe 2 ohne Beschädigungsgefahr für sie selbst oder den Klappenrand 3 problemlos eingebaut werden kann. Entsprechend kann dadurch die Scheibe des Fensters 2 gegen eine neue Scheibe ersetzt werden, ohne hierzu die Klappe 1 ausbauen zu müssen.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform eines Klappenscharniers, mit welcher die anhand der Fig. 1 bis 3 geschilderten Verlagerungsmöglichkeiten für die Klappe 1 verwirklicht werden. Wie auch aus den Fig. 5 bis 8 ersichtlich, ist die Schwenklagerplatte 4, an welcher die Klappe 1 um die Schwenkachse 9 schwenkbar angelenkt ist, in ei-

ner Führungsschiene 5 in Längsrichtung des Kraftwagens verschiebbar geführt. Hierzu greift die als Winkelplatte ausgebildete Schwenklagerplatte 4 in einen winkelförmigen Führungsspalt 12 der Führungsschiene ein.

An dem Befestigungsarm 13, mit welchem die Klappe 1 fest verschraubt ist, ist ein vertikal stehendes, nach unten ragendes Zahnradsegment 6 derart ausgebildet, dass der Mittelpunkt seines Zahnkreises in der Schwenkachse 9 der Klappe 1 liegt. Das Zahnradsegment 6 greift von oben in ein Ritzel 7 ein, welches in der Schwenklagerplatte 4 unterhalb der Schwenkachse 9 und gegen diese nach hinten versetzt drehbar gelagert ist. Im Normalbetrieb der Klappe 1 greift ausserdem das Ritzel 7 seinerseits in eine untere Zahnstange 8 ein, die an der Führungsschiene 5 ausgebildet ist. Ferner ist an der Führungsschiene 5 eine obere Zahnstange 10 ausgebildet, welche gegenüber der unteren Zahnstange 8 nach hinten versetzt angeordnet ist.

Beim Auf- und Abschwenken der Klappe 1 wird daher das Ritzel 7 von dem Zahnradsegment 6 zwangsläufig gedreht, so dass es auf der unteren Zahnstange 8 oder der oberen Zahnstange 10 abgerollt wird und dabei die Schwenklagerplatte 4 mitnimmt, so dass diese in dem Führungsspalt 12 der Führungsschiene 5 in Fahrzeuginnenrichtung verschoben wird. Die einzelnen Bewegungsphasen werden anhand der Fig. 5 bis 8 erläutert, wo von der Klappe nur ihr Befestigungsarm 13 gezeigt ist.

In der normalen Schliesslage der Klappe, die in Fig. 5 gezeigt ist, greift das mit dem Zahnradsegment 6 im Eingriff befindliche Ritzel 7 von oben her in die untere Zahnstange 8 ein und befindet sich in einer Stellung, in welcher die Schwenklagerplatte 4 und daher die Schwenkachse 9 der Klappe ihre vorderste Stellung einnehmen. Wenn nun entsprechend Fig. 6 der Befestigungsarm 13 mit der Klappe nach oben geschwenkt wird und daher das Zahnradsegment 6 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird, wird das Ritzel im Uhrzeigersinn gedreht, so dass es auf der unteren Zahnstange 8 nach hinten abrollt und die Schwenklagerplatte 4 mit der Schwenkachse 9 nach hinten verlagert wird. Wenn die Klappe mit dem Befestigungsarm 13 sich in der ganz aufgeschwenkten Stellung entsprechend Fig. 7 befindet, sind die Schwenklagerplatte 4 und die Schwenkachse 9 der Klappe um das vorbestimmte Mass a nach hinten verschoben, wohingegen das Ritzel 7 mit der Zahnstange 8 eben noch in Eingriff steht. Wenn jetzt der Befestigungsarm 13 wieder abgeschwenkt wird, wird das Ritzel 7 von dem Zahnradsegment 6 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht und auf der unteren Zahnstange 8 wieder nach vorn gerollt, so dass die Schwenklagerplatte 4 mit der Schwenkachse 9 der Klappe und somit diese wieder nach vorne verlagert werden, bis sie wieder bei vollständig geschlossener Klappe ihre vorderste Stellung entsprechend Fig. 5 einnehmen.

Wenn jedoch der Befestigungsarm 13 der Klappe aus der Stellung gemäss Fig. 7 noch et-

was weiter aufgeschwenkt wird, läuft das Ritzel 7 von der unteren Zahnstange 8 ab und wird daher von dieser entkuppelt. Dadurch wird auch die zwangsläufige Getriebeverbindung zwischen der Schwenklagerplatte 4 und der feststehenden Führungsschiene 5 entkuppelt, so dass die Schwenklagerplatte 4 um ein kleines Mass e nach hinten gerückt werden kann und dadurch das Ritzel 7 von unten her in den Eingriff mit der oberen Zahnstange 10 der Führungsschiene 5 gelangt. Wenn nun der Befestigungsarm 13 der Klappe wieder abgeschwenkt wird, wird das von dem Zahnradsegment 6 wieder entgegen dem Uhrzeigersinn gedrehte Ritzel 7 unter der oberen Zahnstange 10 nach hinten gerollt, wodurch die Schwenklagerplatte 4 und daher auch die daran angelenkte Klappe um das zusätzliche Mass b nach hinten verlagert werden. Beim erneuten Aufschwenken des Befestigungsarms 13 der Klappe wird wieder die Stellung nach Fig. 7 erreicht, so dass die Schwenklagerplatte 4 mit dem Ritzel 7 wieder um das kleine Mass e nach vorne gerückt werden kann und dadurch das Ritzel 7 für den Normalbetrieb der Klappe wieder mit der unteren Zahnstange 8 in Eingriff gelangt. Durch erneutes Abschwenken der Klappe gelangt diese dann wieder in ihre normale Schliesslage entsprechend Fig. 5.

Die Ausführungsform aus den Fig. 9 und 10 entspricht derjenigen aus den Fig. 5 bis 8 mit der Ausnahme, dass die hintere obere Zahnstange 10 fehlt. Wenn daher das Ritzel 7 in der Stellung nach Fig. 9 von der unteren Zahnstange 8 abgelaufen ist, kann der Befestigungsarm 13 der Klappe mit dieser abgeschwenkt werden, wobei das Ritzel 7 freiläuft, und dabei bis zum Anlaufen an dem hinteren Anschlag 15 der Führungsschiene nach hinten gezogen werden, wodurch die Verlagerung der Klappe um das zusätzliche Mass b erreicht wird. Die Stellung der Scharnier Teile bei dieser Lage der abgeschwenkten und nach hinten gezogenen Stellung ist aus Fig. 10 ersichtlich.

Wie in Fig. 4 gezeigt, ist die Führungsschiene 5 ausserhalb der Zutrittsöffnung des Nutzraumes am Boden der seitlichen Wasserablauftrinne 14 festgelegt. Um hierzu eine möglichst kleine Bauhöhe zu erreichen, sind entsprechend den Fig. 5 bis 8 das Zahnradsegment 6 und die Zahnstangen 8 und 10 seitlich gegeneinander versetzt, so dass die Höhe der Schwenkachse 9 über der unteren Zahnstange 8 kleiner als der Radius des Zahnkreises des Zahnradsegmentes 6 sein kann, ohne dass dieses mit der unteren Zahnstange 8 kollidiert. Das Zahnradsegment 6 und die Schwenklagerplatte 4 sind senkrecht zur Fahrzeuginnenrichtung in einem solchen Abstand angeordnet, dass die untere Zahnstange 8 und die obere Zahnstange 10 zwischen das Zahnradsegment 6 und die Schwenklagerplatte 4 hineinragen können.

Patentansprüche

1. Heck- oder Frontklappenscharnier eines Personenkraftwagens, bei dem die Front- oder ins-

besondere die Heckklappe (1) mit ihrem dem angrenzenden Fenster (2) des Personenkraftwagens benachbarten Klappenrand (3) an einer Schwenklagerplatte (4) hoch- und niederschwenkbar angebracht ist, welche in einer Führung in Fahrzeuginnenrichtung verschiebbar ist, wobei zwischen dem an der Schwenklagerplatte (4) angelenkten Klappenrand (3) und die Führung ein an der Schwenklagerplatte (4) angreifendes Getriebe (Zahnsegment 6, Ritzel 7, untere Zahnstange 8) eingeschaltet ist, über das die Schwenklagerplatte (4) um ein vorbestimmtes Mass (a) beim Hochschwenken der Klappe (1) in der dem Fenster (2) abgewandten Richtung und beim Niederschwenken der Klappe (1) in der diesem zugewandten Richtung zwangsläufig verschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Getriebeverbindung zwischen dem Ritzel (7) und der Zahnstange (8) durch eine sich an diese anschließende, das Freilaufen des Ritzels (7) zulassende Lücke entkuppelbar ist, wodurch die Schwenklagerplatte (4) durch Verlagern des Ritzels (7) in der dem Fenster (2) abgewandten Richtung um ein zusätzliches Mass (b) verschiebbar ist.

2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zahnstange (8) eine durch die Lücke beabstandete obere Zahnstange (10) zugeordnet ist, wobei das Getriebe (6, 7, 8) bei hochgeschwenkter Klappe (1) nach Abwälzen des Ritzels (7) auf der ersten, unteren Zahnstange (8) im Bereich der Lücke entkuppelbar ist, während die Schwenklagerplatte (4) durch das sich daran anschließende Abwälzen des Ritzels (7) auf der oberen Zahnstange (10) um das zusätzliche Mass (b) verschiebbar und hierbei die Klappe (1) absenkbar ist.

3. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Ritzel (7) im Anschluss an die erste Zahnstange (8) um das zusätzliche Mass (b) zu einem Anschlag (15) verlagerbar ist.

4. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenklagerplatte (4) in einer Führungsschiene (5) verschiebbar ist, an der die erste, untere Zahnstange (8) ausgebildet ist.

Revendications

1. Charnière de capot avant ou arrière d'une automobile particulière, dans laquelle le capot avant, ou notamment le capot arrière (1) est fixé, par son bord (3) voisin de la fenêtre contiguë (2) de l'automobile, sur une plaque (4) de palier de pivotement, de façon à pouvoir pivoter vers le haut ou vers le bas, cette plaque étant susceptible de se déplacer dans un guidage en direction longitudinale du véhicule, tandis qu'entre le bord (3) du capot, articulé sur la plaque (4) de palier de pivotement, et le guidage, est intercalé un mécanisme (segment denté 6, pignon 7, crémaillère inférieure 8) par l'intermédiaire duquel la plaque (4) de palier de pivotement est susceptible d'être déplacée impérativement d'une quantité prédéterminée (a), soit dans la direction opposée à la fenêtre (2) quand le clapet (1) pivote vers le haut,

soit dans la direction de cette fenêtre quand le clapet (1) pivote vers le bas, charnière caractérisée en ce que la liaison d'entraînement entre le pignon (7) et la crémaillère (8) est susceptible d'être désaccouplée grâce à une solution de continuité faisant suite à cette crémaillère et permettant au pignon (7) de tourner librement, la plaque (4) de palier de pivotement étant alors susceptible de se déplacer d'une quantité supplémentaire (b) par déplacement du pignon (7) dans la direction opposée à la fenêtre (2).

2. Charnière selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'à la crémaillère inférieure (8) est associée une crémaillère supérieure (10) séparée d'elle par la solution de continuité, le mécanisme (6, 7, 8) étant susceptible d'être désaccouplé dans la zone de la solution de continuité lorsqu'on fait pivoter le capot (1) vers le haut et après que le pignon (7) ait roulé sur la crémaillère inférieure (8), tandis que la plaque (4) de palier de pivotement, du fait que le pignon (7) roule ensuite sur la crémaillère supérieure (10), est susceptible de se déplacer de la quantité supplémentaire (b) et qu'alors le capot (1) est susceptible d'être abaissé.

3. Charnière selon la revendication 1, caractérisée en ce que le pignon (7) après la première crémaillère (8), est susceptible d'être déplacé de la quantité supplémentaire (b) vers une butée (15).

4. Charnière selon la revendication 1, caractérisée en ce que la plaque (4) de palier de pivotement est susceptible de se déplacer dans un rail de guidage (5), sur lequel est façonnée la crémaillère inférieure (8).

Claims

1. A rear or front flap hinge of a passenger car, in which the edge (3) of the front or, more especially, the rear flap (1) near the adjacent window (2) of the passenger car is pivotable upwards and downwards on a hinge mounting plate (4) which is displaceable lengthwise of the vehicle in a guide, and gear means (toothed segment 6, pinion 7, lower rack 8) engaging the hinged plate (4) are located between the guide and the edge (3) of the flap pivoted to the hinge mounting plate (4) and are used to displace the hinge mounting plate (4) positively by a predetermined amount (a) when the flap (1) is pivoted upwards in the direction away from the window (2) and when the flap (1) is pivoted downwards in the direction towards the window, characterised in that the gear connection between the pinion (7) and the rack (8) is disengageable by means of a gap adjacent the rack (8) which enables the pinion (7) to free-wheel, as a result of which the hinge mounting plate (4) is displaceable through an additional distance (b) by moving the pinion (7) in the direction away from the window (2).

2. A hinge according to claim 1, characterised in that the rack (8) is spaced apart by the gap from an upper rack (10), so that when the flap (1) has been pivoted upwards the gear means (6, 7, 8) are disengageable at the gap after the pinion (7) has rolled on the first or bottom rack (8), while

the hinge mounting plate (4) is displaceable by the additional distance (b), thus lowering the flap (1), when the pinion (7) subsequently rolls on the top rack (10).

3. A hinge according to claim 1, characterised in that the pinion (7) when engaging the first rack

(8) is displaceable by the additional amount (b) towards an abutment (15).

4. A hinge according to claim 1, characterised in that the hinge mounting plate (4), is displaceable in a guide rail (5) on which the first, lower, rack (8) is formed.

5

1/5

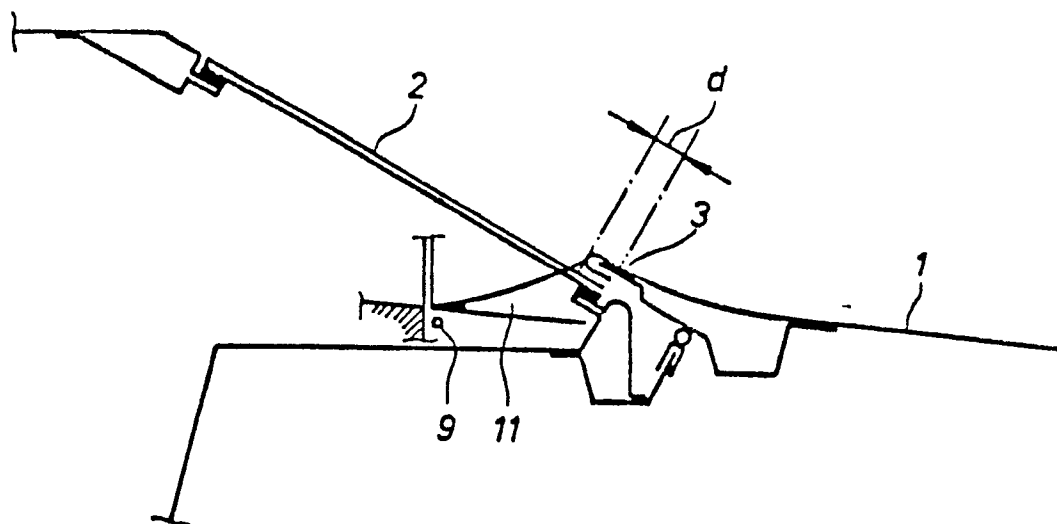


Fig. 1

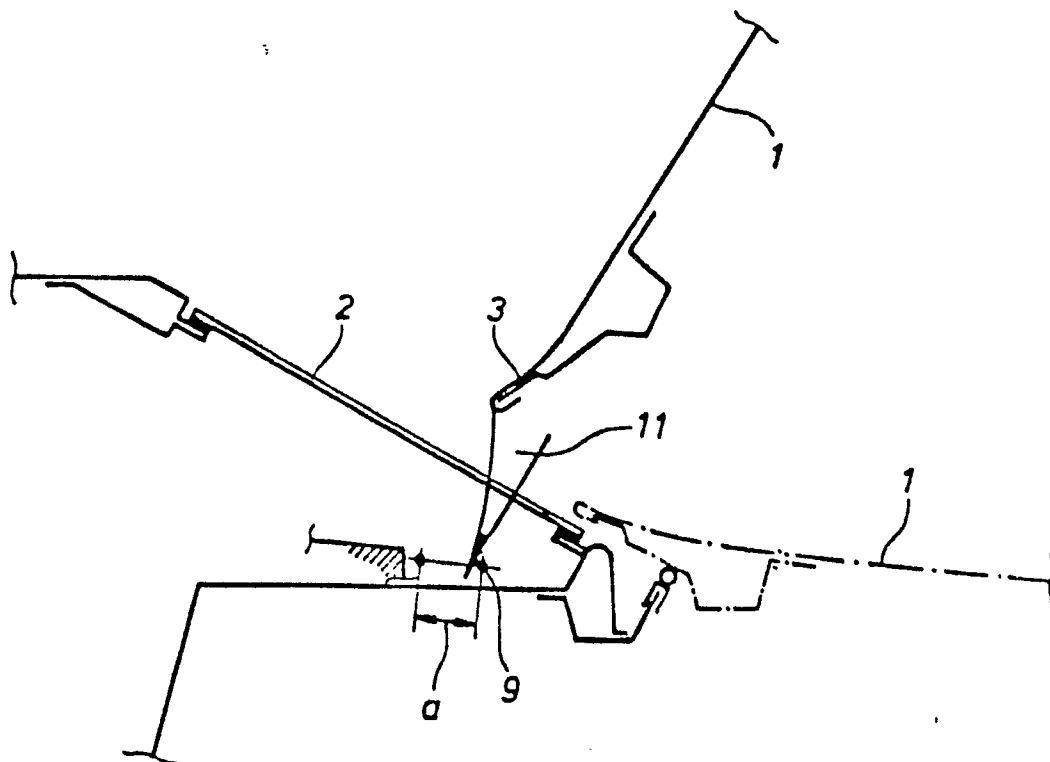


Fig. 2

2/5

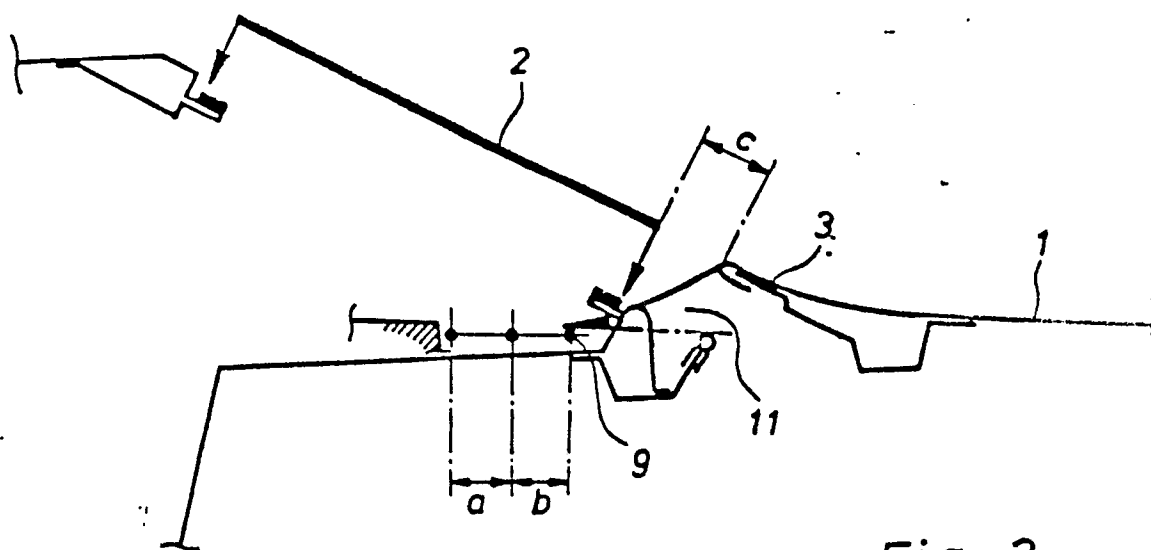


Fig. 3

3/5

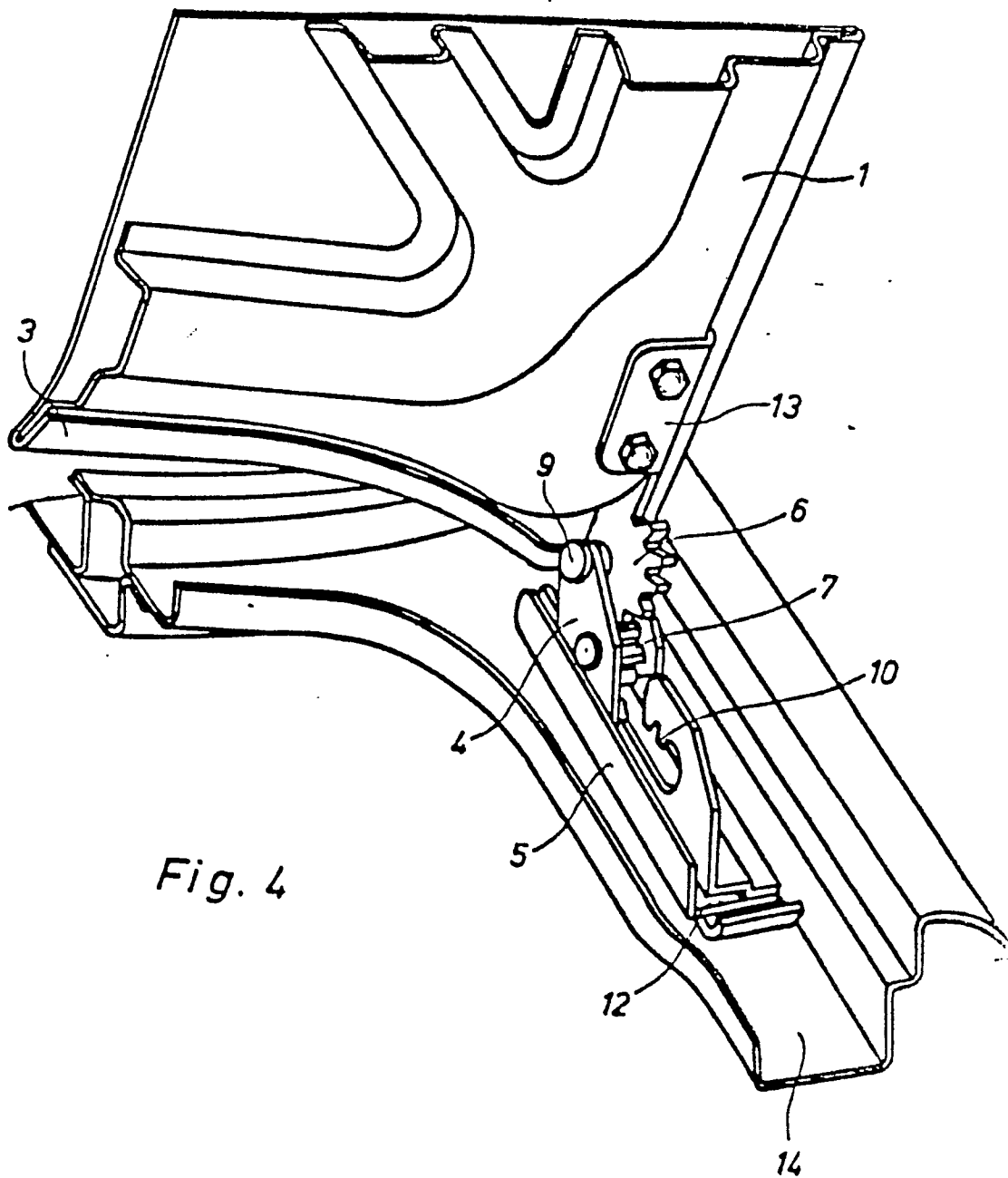


Fig. 4

