



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 102 08 185 B4 2006.02.02**

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **102 08 185.9**  
 (22) Anmeldetag: **20.02.2002**  
 (43) Offenlegungstag: **11.09.2003**  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **02.02.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60J 7/22 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**Webasto AG, 82131 Gauting, DE**

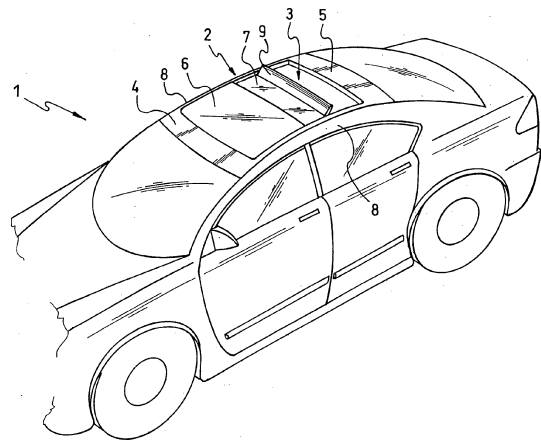
(74) Vertreter:  
**Patentanwälte Wiese & Konnerth, 82152 Planegg**

(72) Erfinder:  
**Gaillard, François de, Moulleron en parede, FR**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
 gezogene Druckschriften:  
**DE 41 15 627 C1**  
**DE 198 22 006 A1**  
**DE 39 16 906 A1**  
**EP 03 81 263 A1**

(54) Bezeichnung: **Windabweiseranordnung für ein Fahrzeugdach**

(57) Hauptanspruch: Windabweiseranordnung für ein Fahrzeugdach mit einer Dachöffnung, die durch eine bewegbare Schließeinrichtung wahlweise verschließbar und durch Verschieben der Schließeinrichtung in Fahrtrichtung zumindest teilweise freilegbar ist, wobei ein in Querrichtung des Fahrzeugdaches verlaufender Windabweiser bei geöffneter Schließeinrichtung am Hinterrand der Schließeinrichtung in Wirkstellung angeordnet ist, wobei der Windabweiser in seiner Ruhestellung unter einem Dachteil des Fahrzeugdaches angeordnet ist, das an die Dachöffnung rückseitig angrenzt, dadurch gekennzeichnet, daß der Windabweiser (9) beidseits am Fahrzeugdach (2) an Führungen verschiebbar und verschwenkbar gelagert ist, die jeweils eine Führungskulisse (10) mit einem das Bewegungsverhalten des Windabweisers (9) derart steuernden Verlauf aufweisen, daß der Windabweiser (9) dem Hinterrand (16) der sich in Fahrtrichtung öffnenden Schließeinrichtung (7) folgt, und daß ein Lagerarm (11) des Windabweisers (9) an der Führungskulisse (10) verschiebbar gelagert ist, die einen abgesenkten Hinterabschnitt (17) aufweist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Windabweiseranordnung für ein Fahrzeugdach gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

### Stand der Technik

**[0002]** Aus der EP 0 381 263 A1 ist eine gattungsgemäße Windabweiseranordnung bekannt. Der Windabweiser ist am Hinterrand eines aus einer Dachöffnung nach vorne wie auch nach hinten verschiebbaren Deckels angeordnet. In einer nach oben gestellten Wirk- oder Betriebsstellung folgt der Windabweiser dem nach vorne bewegbaren Deckel, während er bei geschlossenem Deckel in einer in etwa horizontalen Ausrichtung unter einem Dachteil, das sich an die Dachöffnung nach hinten anschließt, angeordnet ist.

**[0003]** Aus der DE 41 15 627 C1 ist eine Windabweiseranordnung für ein Fahrzeugdach mit einer Dachöffnung bekannt geworden, die von zumindest einem verschiebbaren Deckel zu öffnen und zu verschließen ist, der an seinem Hinterrand einen Windabweiser aufweist. Dieser Windabweiser ist am Deckel längsverschieblich derart gelagert, daß er bei geschlossenem Deckel in seiner Ruhestellung unterhalb des Deckels angeordnet ist und beim Öffnen des Deckels entgegen der Deckelverschieberichtung in eine Wirkstellung ausfährt. In seiner Ruhestellung unterhalb des Deckels ist der Windabweiser weder von außen noch von innen sichtbar.

**[0004]** Die DE 39 16 906 C1 betrifft einen Windabweiser für ein Fahrzeugdach mit einer durch einen Deckel verschließbaren Dachöffnung, der zum Freigeben dieser Dachöffnung nach hinten verschiebbar ist. Der Windabweiser ist im Bereich des Vorderrands der Dachöffnung und damit auch im Bereich des Vorderrands des Deckels angeordnet und wird durch beidseits angeordnete Führungskulissen in seine Wirkstellung ausgeschwenkt bzw. in seine Ruhestellung in einen Aufnahmeraum des Fahrzeugdaches eingeschwenkt.

### Aufgabenstellung

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine eingangs genannte Windabweiseranordnung zu schaffen, deren Windabweiser bei hoher Funktionalität in seiner Ruhestellung am Fahrzeugdach in einer verbesserten Stellung angeordnet ist, sowie ein Fahrzeugdach mit einem derartigen Windabweiser bereitzustellen.

**[0006]** Diese Aufgabe wird bei einer eingangs genannten Windabweiseranordnung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Windabweiser beidseits am Fahrzeugdach an Führungen verschiebbar und verschwenkbar gelagert ist, die jeweils eine Führungs-

kulisse mit einem das Bewegungsverhalten des Windabweisers derart steuernden Verlauf aufweisen, daß der Windabweiser dem Hinterrand der sich in Fahrtrichtung öffnenden Schließeinrichtung folgt, und daß ein Lagerarm des Windabweisers an der Führungskulisse verschiebbar gelagert ist, die einen abgesenkten Hinterabschnitt aufweist.

**[0007]** Durch diese Anordnung unter dem Dachteil, das z. B. von oder an einem Dachquerholm gebildet ist, wird der Hinterabschnitt der Schließeinrichtung, insbesondere ein Glasdeckel, im Schließzustand unterseitig nicht abgedeckt. Dadurch bleibt bei einem Glasdeckel die Durchsicht durch den Deckel unbehindert. Des Weiteren wird in Schließstellung des Deckels kein Aufnahmeraum für den Windabweiser an der Unterseite des Deckels benötigt, so daß die Kopffreiheit in diesem Bereich verbessert ist.

**[0008]** Weiterhin kann der Windabweiser stets am Vorderrand der Dachöffnung positioniert werden, um eine optimale Luftleitwirkung über die Dachöffnung zu erzielen. Dies ist unabhängig von der jeweils eingestellten Größe der Dachöffnung, die durch die Verschiebestellung der Schließeinrichtung, insbesondere eines Schiebedachdeckels, festgelegt ist, möglich.

**[0009]** Dadurch, daß die Führung zumindest eine Führungskulisse mit einem das Bewegungsverhalten des Windabweisers steuernden Verlauf aufweist, gibt die Führung bzw. die Führungskulisse den Bewegungsverlauf vor, während der Antrieb bzw. die Koppelung den Windabweiser verschiebt. Durch den abgesenkten Hinterabschnitt der Führungskulisse kann der Windabweiser aus seiner ausgestellten Wirkstellung in seine in etwa horizontale oder auch leicht geneigte Ruhestellung unter den hinteren Dachabschnitt abgesenkt bzw. herabgeschwenkt werden.

**[0010]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0011]** Der Antrieb des Windabweisers kann dadurch erfolgen, daß er mit der Schließeinrichtung gekoppelt ist und von dieser bewegt ist. Andererseits kann der Windabweiser auch einen eigenen Antrieb aufweisen, beispielsweise einen Elektromotor, der über Antriebskabel den Windabweiser beidseits verschieben kann.

**[0012]** Zweckmäßigerweise enthält der Windabweiser beidseits jeweils eine Lagereinrichtung, die den Windabweiser an der jeweiligen Führung am Fahrzeugdach bzw. an seitlichen Dachlängsholmen oder einem Dachrahmen am Ausschnitt für die Dachöffnung verschiebbar und verschwenkbar lagert.

**[0013]** Bevorzugt ist der Lagerarm einer Lagereinrichtung des Windabweisers an der Führung mittels eines Gleit-Schwenkteils gelagert. Der Lagerarm ist

mit dem Windabweiser fest verbunden und steht in dessen Schließstellung je nach Auslegung gerade oder schräg nach unten ab.

**[0014]** Gemäß einer einfachen Gestaltung verbindet eine Koppelstange den Windabweiser mit der Schließeinrichtung. Die Koppelstange kann starr mit der Schließeinrichtung verbunden sein und an dem Windabweiser in einer Schwenkachse angelenkt sein oder sie ist auch an der Schließeinrichtung bewegbar gelagert.

**[0015]** Die Schließeinrichtung ist z. B. von einem Deckel eines Schiebedaches, von einem Lamellendach oder von einem Faltdach gebildet und insbesondere enthält sie zwei in Fahrtrichtung hintereinander angeordnete Deckel, die bevorzugt aus transparentem Material hergestellt sind und insbesondere Glasdeckel sind.

**[0016]** Wenn der Windabweiser einen eigenen Antrieb aufweist, so ist dieser zweckmäßigerweise von einer Steuerungseinrichtung in Abhängigkeit von der Stellung oder Bewegung der Schließeinrichtung bzw. des Deckels oder unabhängig davon gesteuert. Die Antriebseinrichtung kann somit den Windabweiser kontinuierlich mit der Bewegung des Deckels verschieben oder sie gestattet eine zeit- oder wegversetzte Verschiebung oder eine gänzlich unabhängige Verschiebung.

**[0017]** Die Aufgabe wird schließlich auch durch ein Fahrzeugdach mit einer Windabweiseranordnung mit einem oder mehreren der oben genannten Merkmale gelöst.

#### Ausführungsbeispiel

**[0018]** Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Windabweiseranordnung unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

**[0019]** [Fig. 1](#) in einer perspektivischen Ansicht einen Personenkraftwagen mit zwei in einer Dachöffnung des Fahrzeugdaches bewegbar angeordneten Deckeln und einem Windabweiser in Wirkstellung am Hinterrand des hinteren geöffneten Deckels;

**[0020]** [Fig. 2](#) in einer Längsschnittansicht in schematischer Darstellung das Fahrzeugdach mit geschlossenen Deckeln und dem Windabweiser in versenkter Ruhestellung;

**[0021]** [Fig. 3](#) in einer Längsschnittansicht in schematischer Darstellung das Fahrzeugdach, wobei der hintere Deckel in eine Teilöffnungsstellung nach vorne verschoben ist und der Windabweiser in Wirkstellung ausgestellt ist; und

**[0022]** [Fig. 4](#) in einer Längsschnittansicht in sche-

matischer Darstellung das Fahrzeugdach, wobei der hintere Deckel in seine volle Öffnungsstellung nach vorne verschoben ist und der in Wirkstellung ausgestellte Windabweiser dem Deckelhinterrand gefolgt ist.

**[0023]** Ein Personenkraftwagen **1** (siehe [Fig. 1](#)) enthält ein Fahrzeugdach **2** mit einer Dachöffnung **3**, die sich zwischen einem vorderen festen Dachabschnitt **4** und einem hinteren festen Dachabschnitt **5** erstreckt und mittels einer Schließeinrichtung wahlweise zu verschließen oder zumindest teilweise zu öffnen ist. Die Schließeinrichtung enthält im dargestellten Ausführungsbeispiel einen vorderen Deckel **6** und einen hinteren Deckel **7**, die insbesondere Glasdeckel sind, in Schließstellung ([Fig. 2](#)) in der Dachöffnung **3** hintereinander angeordnet sind und von denen zumindest der hintere Deckel **7** an Führungen (nicht dargestellt) an seitlichen Dachholmen **8** in bekannter Weise verschiebbar geführt ist und aus seiner Schließstellung in Fahrtrichtung nach vorne unter den vorderen Deckel **6** verschiebbar ist ([Fig. 3](#) und [Fig. 4](#)). Der vordere Deckel **6** kann in der Dachöffnung **3** bzw. in dem für die Deckel **6**, **7** gebildeten Dachausschnitt fest angebracht sein oder er ist ausstellbar und/oder verschiebbar gelagert.

**[0024]** Eine Windabweiseranordnung für das Fahrzeugdach **2** enthält einen lamellenförmigen Windabweiser **9**, der annähernd die Breite der Dachöffnung **3** aufweist und beidseits an einer jeweiligen Führungskulisse **10** verschiebbar geführt ist, die an dem zugeordneten seitlichen Dachholm **8** unterhalb der Oberfläche der festen Dachabschnitte **4** und **5** bzw. des Niveaus der geschlossenen Deckel **6**, **7** angeordnet ist (die Beschreibung der Windabweiseranordnung erfolgt anhand der bezüglich des Fahrzeugdaches linksseitigen Bauteile, die an der gegenüberliegenden rechten Seite in entsprechender Weise gebildet sind). Der Windabweiser **9** enthält beidseits jeweils einen Lagerarm **11**, der vom Windabweiser **9** nach unten absteht und in der Führungskulisse **10** mittels eines Lagerteils **12**, z. B. ein Lagerzapfen oder ein Gleitschuh, an dem der Lagerarm **11** schwenkbar befestigt ist, verschiebbar und verschenkbar aufgenommen ist.

**[0025]** Der Windabweiser **9** ist um eine Schwenkachse **13** im Bereich seines Vorderrandes mit einer Koppelstange **14** schwenkbar verbunden, die an einem Verstärkungsrahmen **15** befestigt ist, der an der Unterseite des hinteren Deckels **7** benachbart zum Hinterrand **16** des hinteren Deckels **7** angebracht ist.

**[0026]** Wenn der hintere Deckel **7** in seiner Schließstellung die Dachöffnung **3** verschließt ([Fig. 2](#)), ist der Windabweiser **9** in annähernd horizontaler Ausrichtung unter dem hinteren festen Dachabschnitt **5** angeordnet. Dabei befindet sich das Lagerteil **12** des Lagerarms **11** in einem Hinterabschnitt **17** der Füh-

rungskulisse **10**, der gegenüber dem Vorderabschnitt **18** der Führungskulisse **10** einen abgesenkten Bahnverlauf aufweist.

**[0027]** Zum Freigeben der Dachöffnung **3** wird der hintere Deckel **7**, z. B. mittels einer üblichen Antriebs-einrichtung mit seitlichen Antriebskabeln (nicht dargestellt), in Fahrtrichtung nach vorne unter den vorderen Deckel **6** verschoben. Dabei nimmt der Deckel **6** über die Koppelstange **14** den Windabweiser **9** mit und zieht ihn zunächst von unterhalb des festen hinteren Dachabschnitts **5** nach vorne in den Bereich der Dachöffnung **3** hinaus. Beim weiteren Vorwärtsverschieben wird das Lagerteil **12** des Windabweis-ers **9** im ansteigenden Hinterabschnitt **17** der Führungskulisse **10** angehoben, so daß der Windabweiser **9** um die Schwenkachse **13** in seine Wirkstellung ausgeschwenkt wird (**Fig. 3**). Entsprechend der Position der Schwenkachse **13**, die von der Koppelstange **14** bestimmt wird, im Verhältnis zur Position des Lagerteils **12** in der Führungskulisse **10** wird die Schwenkstellung des Windabweis-ers **9** eingestellt.

**[0028]** In der vorderen Stellung des hinteren Deckels **7** (siehe **Fig. 4**) ist der dem hinteren Deckel **7** zugeordnete Abschnitt der Dachöffnung **3** vollständig geöffnet und der Windabweiser **9**, der durch seine Koppelung an den Hinterrand **16** des hinteren Deckels **7** diesem bei seiner Öffnungs- und Schließbe-wegung folgt, in seiner Wirkstellung vor der Dachöffnung **3**. Beim Schließen des hinteren Deckels **7** wird in umgekehrtem Bewegungsablauf der Windabweiser **9** wieder abgesenkt und unter den hinteren festen Dachabschnitt **5** eingeschoben, unter dem er von oben nicht sichtbar angeordnet ist. Auf diese Weise bleibt auch der Hinterbereich des hinteren Deckels **7** frei von einem in Ruhestellung angeordneten Wind-abweiser im Gegensatz zu der Windabweiseran-ordnung, wie sie aus der eingangs genannten DE 41 15 627 C1 bekannt ist. Wenn der hintere Deckel **7** ein Glasdeckel ist, bleibt dementsprechend der Durch-sichtsbereich des Glasdeckels vollständig erhalten.

**[0029]** In einer alternativen Gestaltung ist die Schwenkachse **13** des Windabweis-ers **9** ebenfalls an der Führungskulisse **10** oder an einer zusätzlichen Führungskulisse geführt. Gemäß der Festlegung des Verlaufs der zumindest einen Führungskulisse **10** ist das Bewegungsverhalten des Windabweis-ers **9** einstellbar. Wenn der Windabweiser **9** ausschließlich an der oder den Führungskulissen **10** gelagert und ge-führt ist, kann er ohne direkte mechanische Koppe-lung mit dem hinteren Deckel **7** durch eine eigene An-triebseinrichtung entlang der Führungskulisse **10** bzw. der Führungskulissen bewegt werden. Die An-triebseinrichtung wird in Abhängigkeit der Stellung bzw. der Bewegung des hinteren Deckels **7** gesteu-ert, so daß der Windabweiser **9** ebenfalls im Bereich des Hinterrandes **16** des hinteren Deckels **7** angeord-net ist.

## Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Personenkraftwagen
<b>2</b>	Fahrzeugdach
<b>3</b>	Dachöffnung
<b>4</b>	vorderer Dachabschnitt
<b>5</b>	hinterer Dachabschnitt
<b>6</b>	Deckel
<b>7</b>	Deckel
<b>8</b>	Dachholm
<b>9</b>	Windabweiser
<b>10</b>	Führungskulisse
<b>11</b>	Lagerarm
<b>12</b>	Lagerteils
<b>13</b>	Schwenkachse
<b>14</b>	Koppelstange
<b>15</b>	Verstärkungsrahmen
<b>16</b>	Hinterrand
<b>17</b>	Hinterabschnitt
<b>18</b>	Vorderabschnitt

## Patentansprüche

1. Windabweiseranordnung für ein Fahrzeugdach mit einer Dachöffnung, die durch eine bewegbare Schließeinrichtung wahlweise verschließbar und durch Verschieben der Schließeinrichtung in Fahrtrichtung zumindest teilweise freilegbar ist, wobei ein in Querrichtung des Fahrzeugdaches verlaufender Windabweiser bei geöffneter Schließeinrichtung am Hinterrand der Schließeinrichtung in Wirkstellung angeordnet ist, wobei der Windabweiser in seiner Ruhestellung unter einem Dachteil des Fahrzeugdaches angeordnet ist, das an die Dachöffnung rückseitig angrenzt, **dadurch gekennzeichnet**,

daß der Windabweiser (**9**) beidseits am Fahrzeugdach (**2**) an Führungen verschiebbar und verschwenkbar gelagert ist, die jeweils eine Führungskulisse (**10**) mit einem das Bewegungsverhalten des Windabweis-ers (**9**) derart steuernden Verlauf aufweisen, daß der Windabweiser (**9**) dem Hinterrand (**16**) der sich in Fahrtrichtung öffnenden Schließeinrichtung (**7**) folgt, und daß ein Lagerarm (**11**) des Windabweis-ers (**9**) an der Führungskulisse (**10**) verschiebbar gelagert ist, die einen abgesenkten Hinterabschnitt (**17**) aufweist.

2. Windabweiseranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Windabweiser (**9**) mit der Schließeinrichtung (**7**) gekoppelt und von dieser bewegt ist oder daß er von einem eigenen Antrieb bewegbar ist.

3. Windabweiseranordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerarm (**11**) an der Führungskulisse (**10**) mittels eines Gleit-Schwenkteils (**12**) gelagert ist.

4. Windabweiseranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine

Koppelstange (14) den Windabweiser (9) mit der Schließeinrichtung (7) verbindet.

5. Windabweiseranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließeinrichtung von einem Deckel (7) eines Schiebedaches, von einem Lamellendach oder von einem Faltdach gebildet ist.

6. Windabweiseranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließeinrichtung von zwei in Fahrtrichtung hintereinander angeordneten Deckeln (6, 7) gebildet ist.

7. Windabweiseranordnung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die Deckel (6, 7) aus transparentem Material hergestellt und insbesondere Glasdeckel sind.

8. Windabweiseranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb des Windabweisers (9) von einer Steuerungseinrichtung in Abhängigkeit von der Stellung oder Bewegung der Schließeinrichtung oder unabhängig davon gesteuert wird.

9. Fahrzeugdach mit einer Windabweiseranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

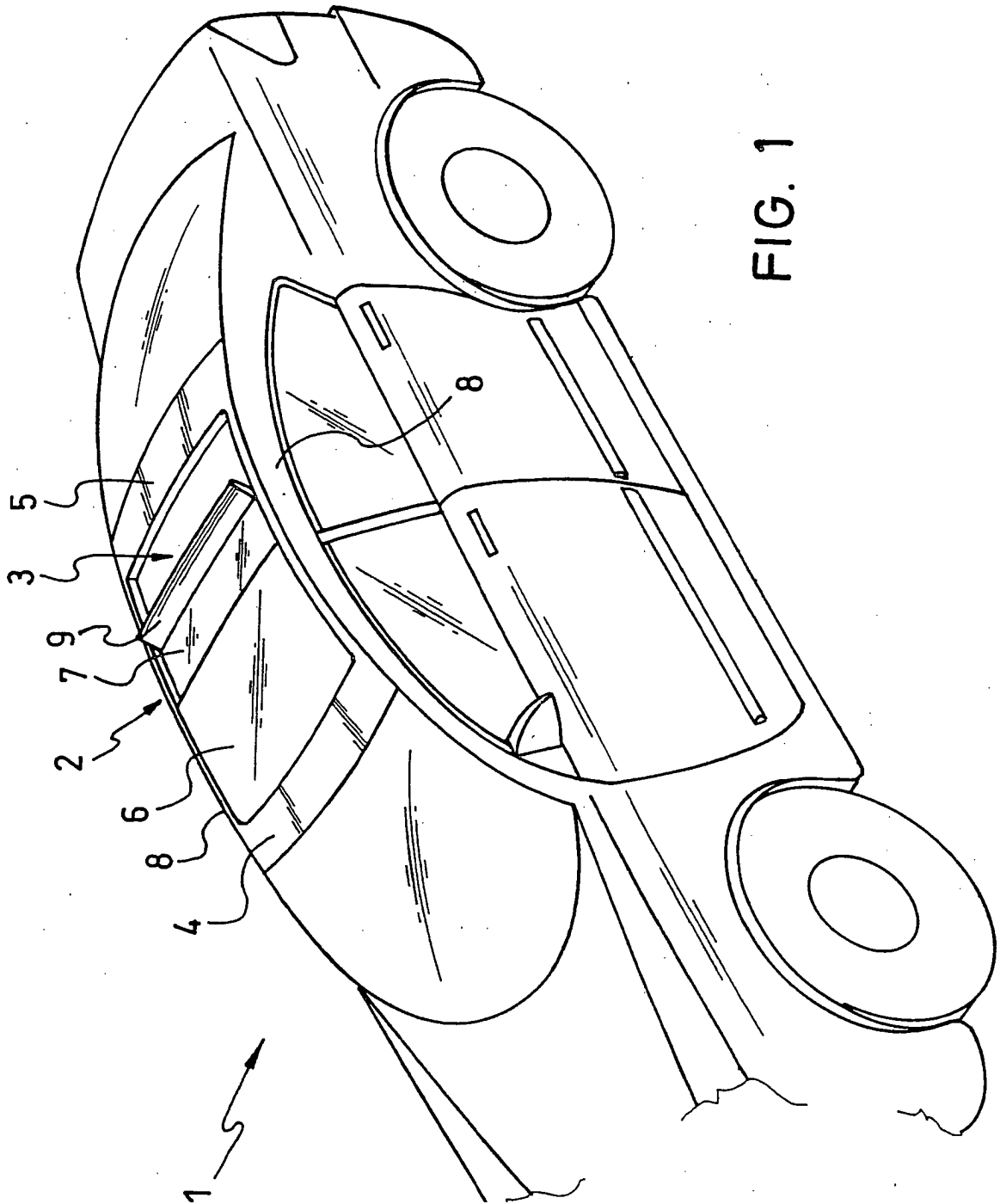


FIG. 1

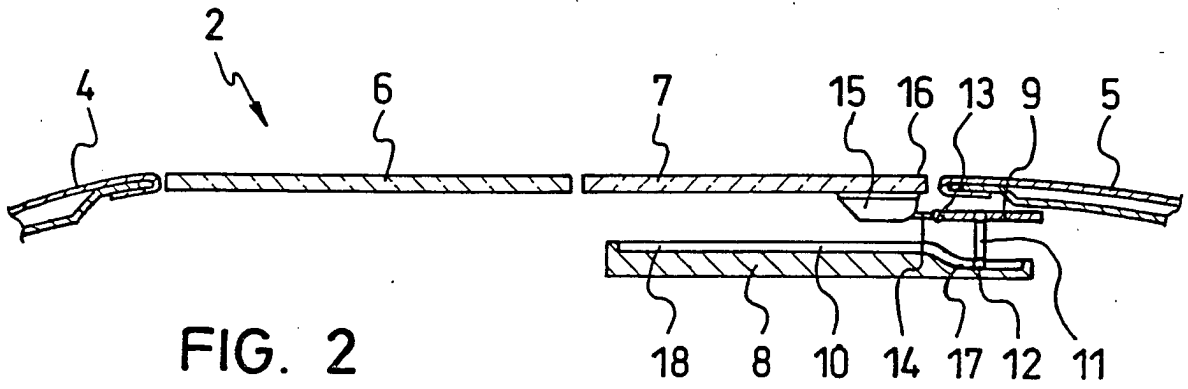


FIG. 2

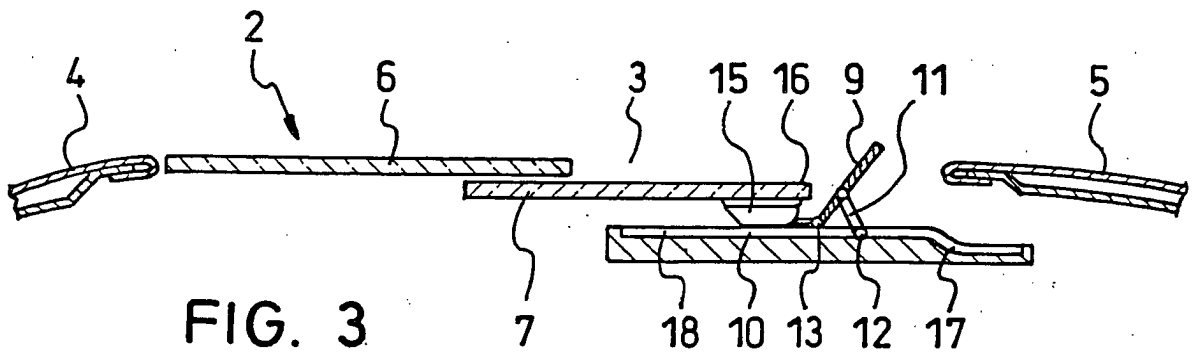


FIG. 3

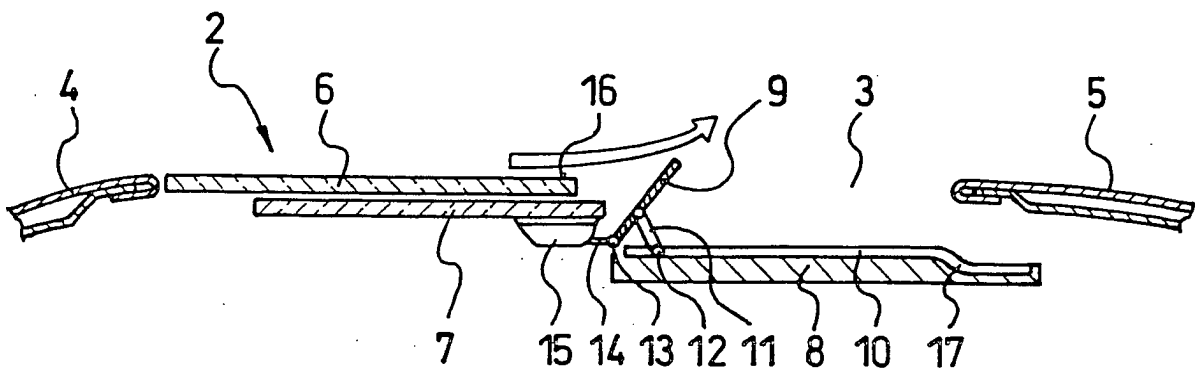


FIG. 4