



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 017 642 A1** 2005.10.27

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 017 642.6**

(22) Anmeldetag: **07.04.2004**

(43) Offenlegungstag: **27.10.2005**

(51) Int Cl.7: **B60J 7/22**

(71) Anmelder:

Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

(74) Vertreter:

FRITZ Patent- und Rechtsanwälte, 59757 Arnsberg

(72) Erfinder:

**Schittek, Bernhard, 38162 Cremlingen, DE;
Maciejewski, Bernhard, 38518 Gifhorn, DE; Babel,
Andreas, 38553 Wasbüttel, DE**

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

DE 198 26 434 C1

DE 42 29 929 C1

DE 12 50 749 B

DE 199 58 742 A1

DE 197 14 492 A1

DE 195 49 200 A1

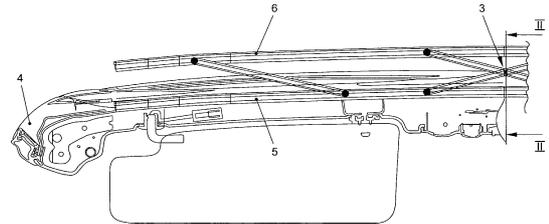
DE 39 13 567 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

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

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Betätigung eines Windabweisers für eine Dachöffnung**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Betätigung eines Windabweisers (1) für eine Dachöffnung eines Kraftfahrzeugs, wobei die Dachöffnung durch mindestens ein Dachelement (2) zumindest teilweise freigegeben oder verschlossen werden kann, umfassend mindestens eine Gelenkhebelanordnung (3), durch die der Windabweiser (1) aus einer Verstauposition, in der der Windabweiser (1) im Wesentlichen parallel zur Dachöffnung angeordnet ist, in eine Betriebsposition überführbar ist, in der sich der Windabweiser (1) unter einem Winkel zur Dachöffnung erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebel der mindestens einen Gelenkhebelanordnung (3) sich im Wesentlichen in Fahrzeugquerrichtung erstrecken.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Betätigung eines Windabweisers für eine Dachöffnung eines Kraftfahrzeugs, wobei die Dachöffnung durch mindestens ein Dachelement zumindest teilweise freigegeben oder verschlossen werden kann, umfassend mindestens eine Gelenkhebelanordnung, durch die der Windabweiser aus einer Verstauposition, in der der Windabweiser im Wesentlichen parallel zum Dachträger angeordnet ist, in eine Betriebsposition überführbar ist, in der sich der Windabweiser unter einem Winkel zur Dachöffnung erstreckt. Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Betätigung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0002] Eine Vorrichtung und ein Verfahren der vorgenannten Art sind aus der Druckschrift DE 198 26 434 C1 bekannt. Die Vorrichtung umfasst zwei parallel zueinander angeordnete Gelenkhebelanordnungen, die sich in Fahrzeuginnenraumrichtung erstrecken. Die Gelenkhebelanordnungen dienen der Betätigung eines Windabweisers, der bei der Freigabe einer Dachöffnung durch ein Dachelement ausgestellt wird. Der Windabweiser ist aus einer Verstauposition, in der der Windabweiser im Wesentlichen parallel zur Dachöffnung angeordnet ist, in eine Betriebsposition überführbar, in der sich der Windabweiser unter einem Winkel zur Dachöffnung geneigt über diese hinaus erstreckt. Bei verschlossener Dachöffnung erstrecken sich die Gelenkhebelanordnungen parallel zu einem die Dachöffnung in Fahrzeuginnenraumrichtung umgebenden Dachrahmen, während bei freigegebener Dachöffnung die Gelenkhebelanordnung gegenüber der Dachöffnung unter einem Winkel ausgestellt sind.

[0003] Als nachteilig an dieser Vorrichtung erweist sich der erforderliche Platzbedarf zur Unterbringung der Vorrichtung im Bereich der Dachöffnung. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass in verschlossener Position der Dachöffnung das Dachelement mit dem umgebenden Dachrahmen aus aerodynamischen Gründen bündig abschließen muss, erfordert die Unterbringung der Vorrichtung die Bereitstellung eines entsprechenden Einbauraums in dem sich in Fahrzeuginnenraumrichtung erstreckenden Dachrahmen und in dem sich in Fahrzeugaußenraumrichtung erstreckenden Dachträger. Die Anpassung der Einbautiefe des die Dachöffnung umgebenden Dachrahmens an die beiden parallel zur Fahrzeuginnenraumrichtung angeordneten Gelenkanordnungen sowie des Windabweisers in der Verstauposition ist fertigungstechnisch sehr aufwändig. Zudem fehlt der Vorrichtung die Möglichkeit einer von der Position des Dachelementes unabhängigen Betätigung des Windabweisers.

[0004] Somit liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs

genannten Art bereitzustellen, die platzsparend in das Dach eines Kraftfahrzeugs integrierbar ist und/oder eine flexible Handhabung der Vorrichtung ermöglicht. Weiterhin soll ein Verfahren der eingangs genannten Art angegeben werden.

[0005] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß hinsichtlich der Vorrichtung durch eine Vorrichtung der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen der Ansprüche 1 oder 2 sowie hinsichtlich des Verfahrens durch ein Verfahren der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 16 gelöst.

[0006] Gemäß Anspruch 1 ist vorgesehen, dass die Hebel der mindestens einen Gelenkhebelanordnung sich im Wesentlichen in Fahrzeugaußenraumrichtung erstrecken. Die Erstreckung in Fahrzeugaußenraumrichtung erlaubt den platzsparenden Einbau der Vorrichtung innerhalb eines minimal zur Verfügung stehenden Einbauraumes an einem die Dachöffnung umgebenden Dachrahmen. Der Einbau ist dabei nur an dem die Dachöffnung in Fahrzeugaußenraumrichtung begrenzenden Dachträger vorgesehen und nicht an den die Dachöffnung in Fahrzeuginnenraumrichtung begrenzenden Dachholmen, wie es im Stand der Technik vorgesehen ist.

[0007] Gemäß Anspruch 2 ist vorgesehen, dass die Vorrichtung mindestens ein Rastmittel zur Verrastung des Windabweisers in der Verstauposition umfasst. Somit kann der Windabweiser unabhängig von der Betätigung des mindestens einen Dachelements betätigt werden.

[0008] Vorzugsweise kann die Gelenkhebelanordnung eine Federanordnung aufweisen, deren Federkraft die Ausstellung des Windabweisers in die Betriebsposition bewirken kann. Somit wird beim zumindest teilweisen Freigeben der Dachöffnung sichergestellt, dass der Windabweiser aus der Verstauposition in die Betriebsposition überführt wird, ohne diesen manuell betätigen zu müssen. Bei der Federanordnung kann es sich um Zug- und/oder Druckfedern handeln. Ebenfalls denkbar ist das Vorsehen einer hydraulischen oder pneumatischen Federanordnung.

[0009] Insbesondere kann die Gelenkhebelanordnung als Scherenarmeinheit ausgeführt sein. Die Ausführung als Scherenarmeinheit ermöglicht eine besonders platzsparende Ausführung der Vorrichtung, insbesondere da die Hebel der Scherenarmeinheit in der Verstauposition des Windabweisers im Wesentlichen parallel zueinander und zur Erstreckung der Dachöffnung in Fahrzeugaußenraumrichtung angeordnet sind.

[0010] Weiterhin kann die Vorrichtung eine untere Führungsschiene und eine obere Führungsschiene umfassen, in denen die Gelenkhebelanordnung ge-

führt wird. Dabei kann die Führungsbewegung der Gelenkhebelanordnung innerhalb der unteren und oberen Führungsschiene durch Rollen oder Gleiten oder in einer sonstigen Weise erfolgen. Die Anordnung der unteren und oberen Führungsschiene erfolgt dabei im Wesentlichen parallel zueinander in Fahrzeugquerrichtung.

[0011] Vorzugsweise kann der Windabweiser zumindest abschnittsweise über seine Oberfläche verteilte Öffnungen aufweisen. Die Öffnungen können das Strömungsverhalten des durch den Windabweiser umgelenkten Fahrtwindes insbesondere hinter dem Windabweiser positiv beeinflussen.

[0012] In weiteren bevorzugten Ausführungsformen kann der Windabweiser vor der Gelenkhebelanordnung oder hinter der Gelenkhebelanordnung angeordnet sein.

[0013] Des Weiteren kann das Rastmittel manuell betätigbar sein. Dies ermöglicht die Betätigung des Rastmittels unabhängig von der Betätigung des mindestens einen Dachelementes, um den Windabweiser zu verrasten oder entrasten.

[0014] Insbesondere kann das Rastmittel durch das mindestens eine Dachelement betätigbar sein. Dadurch wird sichergestellt, dass der Windabweiser, der bei zumindest teilweise freigegebener Dachöffnung durch manuelle Betätigung des Rastmittels in die Verstauposition überführt wurde, nach dem Verschließen und dem erneuten Freigeben der Dachöffnung durch die Betätigung des mindestens einen Dachelementes aufgrund der Federkraft der Federanordnung wieder ausstellbar ist und nicht in der verrasteten Position verbleibt.

[0015] Vorteilhafterweise können an zwei die Dachöffnung in Fahrzeuginnenraumrichtung begrenzenden Dachholmen Betätigungsmittel angeordnet sein, durch die bei verschlossener Dachöffnung das Rastmittel mit dem Windabweiser außer Eingriff gebracht werden kann.

[0016] Insbesondere kann das Rastmittel eine Rastfeder umfassen, durch die der Windabweiser bei zumindest teilweise freigegebener Dachöffnung in der Verstauposition verrastbar ist. Hierzu kann die Rastfeder bei zumindest teilweise freigegebener Dachöffnung durch Niederdrücken der oberen Führungsschiene mit dieser in Eingriff gebracht werden.

[0017] Vorzugsweise kann das Rastmittel einen Taster oder Riegel umfassen, durch den der Windabweiser bei zumindest teilweise freigegebener Öffnung in der Verstauposition verrastbar ist.

[0018] Gemäß Anspruch 16 wird ein Verfahren zur Betätigung der Vorrichtung vorgeschlagen, wobei der

Windabweiser durch die Betätigung des mindestens einen Dachelementes zur teilweisen Freigabe oder zum Verschließen aus einer Position (Verstauposition oder Betriebsposition) in die andere Position (Verstauposition oder Betriebsposition) überführt wird.

[0019] Insbesondere kann durch die Betätigung des Dachelementes zur teilweisen Freigabe der Dachöffnung das Rastmittel in eine Position überführt werden, in der der Windabweiser verrastbar ist.

[0020] Vorteilhafterweise kann durch die Betätigung des Dachelementes zum Verschließen der Dachöffnung das Rastmittel in eine Position überführt werden, in der der Windabweiser entrastet wird.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen

[0022] [Fig. 1](#) eine schematisierte Teilansicht eines Dachquerträgers eines Kraftfahrzeugs mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

[0023] [Fig. 2a](#) eine Schnittansicht gemäß den Pfeilen II-II in [Fig. 1](#) mit einer ersten Anordnung eines Windabweisers;

[0024] [Fig. 2b](#) eine Schnittansicht gemäß den Pfeilen II-II in [Fig. 1](#) mit einer zweiten Anordnung eines Windabweisers;

[0025] [Fig. 3](#) eine schematisierte Ansicht der Vorrichtung mit geschlossenem Dachelement;

[0026] [Fig. 4](#) eine schematisierte Ansicht der Vorrichtung mit teilweise geöffnetem Dachelement;

[0027] [Fig. 5](#) eine schematisierte Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Rastmittels;

[0028] [Fig. 6](#) eine schematisierte Ansicht einer zweiten Ausführungsform eines Rastmittels.

[0029] Zunächst wird auf die [Fig. 1](#) bis [Fig. 2b](#) Bezug genommen. Die Darstellung zeigt eine Vorrichtung zur Betätigung eines Windabweisers **1** für eine Dachöffnung eines Kraftfahrzeugs. Die Dachöffnung ist durch mindestens ein Dachelement **2** zumindest teilweise freigebbar oder verschließbar. Hierzu ist das Dachelement **2** gegenüber der Dachöffnung zumindest abschnittsweise verschiebbar und/oder ausstellbar. Insbesondere kann das Dachelement **2** vollständig von dem Kraftfahrzeug lösbar sein, um die Dachöffnung permanent freizugeben. Vorzugsweise besteht das Dachelement **2** aus einem transparenten oder durchsichtigen Material, beispielsweise aus einem Kunststoff oder aus Glas, welches getönt ausgeführt sein kann. Denkbar ist auch eine Ausführung

des Dachelements **2** aus Metall.

[0030] Mittels der Vorrichtung ist der Windabweiser **1** aus einer Verstauposition, in der der Windabweiser **1** im Wesentlichen parallel zur Dachöffnung angeordnet ist, in eine Betriebsposition überführbar, in der sich der Windabweiser **1** im Wesentlichen senkrecht zur Dachöffnung erstreckt. Die Vorrichtung umfasst mindestens eine Gelenkhebelanordnung **3** sowie eine untere Führungsschiene **5** und eine obere Führungsschiene **6**. Die beiden Führungsschienen **5, 6** sind parallel zueinander angeordnet und erstrecken sich oberhalb der Dachöffnung in Fahrzeugquerrichtung. Die Gelenkhebelanordnung **3** wird in den beiden Führungsschienen **5, 6** geführt, wobei die Gelenkhebelanordnung **3** in diesen gleiten, rollen oder in einer sonstiger Weise bewegbar sein kann. Der Windabweiser **1** ist zumindest an einer der beiden Führungsschienen **5, 6** angeordnet. Des Weiteren weist der Windabweiser **1** zumindest abschnittsweise über die Oberfläche verteilte angeordnete Öffnungen auf, beispielsweise in Form von Schlitzfenstern, die das Strömungsverhalten des durch den Windabweiser **1** umgelenkten Fahrtwindes beeinflussen.

[0031] Die untere Überführungsschiene **5** ist in Fahrzeugquerrichtung an einem die Dachöffnung begrenzenden Dachträger **4** angeordnet, der sich ebenfalls in Fahrzeugquerrichtung erstreckt. Die obere Führungsschiene **6** ist durch die zwischen der unteren und oberen Führungsschiene **5, 6** angeordnete Gelenkhebelanordnung **3** verbunden. Die Gelenkhebelanordnung **3** ist als Scherenarmeinheit ausgeführt, wodurch die Gelenkhebelanordnung **3** in der Verstauposition des Windabweisers **1** im Wesentlichen parallel zu den beiden Führungsschienen **5, 6** anordenbar ist. Die Scherenarme erstrecken sich im Wesentlichen in Fahrzeugquerrichtung. Weiterhin weist die Gelenkhebelanordnung **3** eine Federanordnung auf, deren Federkraft die Ausstellung der Gelenkhebelanordnung **3** in die Betriebsposition des Windabweisers **1** bewirkt, wenn die Dachöffnung zumindest teilweise durch das Dachelement **2** freigegeben wird. Die Federanordnung umfasst Druck- und/oder Zugfedern, die auch als hydraulische oder pneumatische Federn ausführbar sind.

[0032] Die [Fig. 2a](#) und [Fig. 2b](#) stellen zwei Alternativen der Anordnung des Windabweisers **1** an zumindest einer der beiden Führungsschienen **5, 6** dar, wobei der Windabweiser in [Fig. 2a](#) hinter der Gelenkhebelanordnung **3** und in [Fig. 2b](#) vor der Gelenkhebelanordnung **3** angeordnet ist.

[0033] [Fig. 3](#) zeigt eine schematisierte Ansicht des Windabweisers **1** in einer Verstauposition, in der die Dachöffnung durch das mindestens eine Dachelement **2** vollständig verschlossen ist. Dabei erstreckt sich das Dachelement **2** in Fahrzeuglängsrichtung zumindest abschnittsweise über die obere Führungs-

schiene **6** hinweg, um den Windabweiser **1** durch Niederdrücken der oberen Führungsschiene **6** in der Verstauposition zu halten. Dabei wird die Gelenkhebelanordnung **3** durch das Dachelement **2** gegen die Federkraft der Federanordnung derart zusammengedrückt, dass die Gelenkhebelanordnung **3** in ihrer im Wesentlichen parallelen Position zum Dachträger **4** gehalten wird.

[0034] In [Fig. 4](#) ist eine schematisierte Ansicht des Windabweisers **1** in einer Betriebsposition dargestellt, in der die Dachöffnung durch das mindestens eine Dachelement **2** zumindest teilweise freigegeben wird. Durch das Verschieben und/oder Ausstellen des Dachelementes **2** wird der Windabweiser **1** in die Betriebsposition überführt. Die Federanordnung bewirkt, dass die Gelenkhebelanordnung **3** aus ihrer zum Dachträger **4** im Wesentlichen parallelen Position in eine gegenüber dem Dachträger **4** unter einem Winkel geneigte Position überführt wird. Auf diese Weise wird der Windabweiser **1** zwischen den beiden Führungsschienen **5, 6** im Wesentlichen flächig aufgespannt, wie in [Fig. 1](#) dargestellt.

[0035] Weiterhin umfasst die Vorrichtung Rastmittel, mittels derer der Windabweiser **1** manuell in der Verstauposition verrastbar ist, wenn die Dachöffnung zumindest teilweise durch das Dachelement **2** freigegeben wurde. Die Darstellung in [Fig. 5](#) zeigt eine erste Ausführungsform der Vorrichtung, bei der das Rastmittel als mindestens eine Rastfeder **7** ausgeführt ist. Zur Verrastung des Windabweisers **1** steht die Rastfeder **7** mit der oberen Führungsschiene **6** in Eingriff und hält die Gelenkanordnung **3** gegen die Federkraft der Federanordnung in ihrer zum Dachträger **4** im Wesentlichen parallelen Position. Zur Verrastung des Windabweisers **1** wird die obere Führungsschiene **6** durch Niederdrücken in Richtung auf die untere Überführungsschiene **5** zu bewegt, bis die Rastfeder mit der oberen Führungsschiene **6** in Eingriff steht, und den Windabweiser **1** in der Verstauposition hält.

[0036] Um zu gewährleisten, dass sich beim Verschließen der Dachöffnung und der nachfolgenden Wiederfreigabe der Dachöffnung der in der zuvor beschriebenen Weise verrastete Windabweiser **1** automatisch wieder ausstellen kann, wird hierzu die Betätigung der Rastfeder **7** an die Betätigung des mindestens einen Dachelementes **2** gekoppelt. Es sind an zwei die Dachöffnung in Fahrzeuglängsrichtung begrenzenden Dachholmen Betätigungsmittel angeordnet. Die Betätigungsmittel stehen in der Verstauposition des Windabweisers **1** mit der Rastfeder **7** derart in Eingriff, dass die Rastfeder **7** mit der oberen Führungsschiene **6** außer Eingriff gebracht wird. Das teilweise Freigeben der Dachöffnung durch die Betätigung des Dachelementes **2** bewirkt, dass der Windabweiser **1** in seine Betriebsposition überführt wird, wobei die Rastfeder **7** mit der oberen Führungsschie-

ne **6** außer Eingriff gebracht wird. Die Rastfeder **7** kann jedoch durch Niederdrücken der oberen Führungsschiene **6** in Richtung des Dachträgers **4** mit dieser in Eingriff gebracht werden, wodurch der Windabweiser **1** in die Verstauposition überführt und in dieser gehalten wird. Das Verschließen der Dachöffnung durch die Betätigung des Dachelementes **2** führt dazu, dass die Betätigungsmittel mit der Rastfeder **7** in Eingriff gebracht werden, wodurch sich die Rastfeder von der oberen Führungsschiene **6** löst. Somit ist gewährleistet, dass bei erneuter teilweiser Freigabe der Dachöffnung durch die Betätigung des Dachelementes **2** der Windabweiser **1** automatisch ausgestellt wird und nicht durch die Rastfeder **7** in der Verstauposition gehalten wird.

[0037] Bei einer zweiten Ausführungsform der Vorrichtung, die der Darstellung in [Fig. 6](#) zu entnehmen ist, ist das Rastmittel als ein Drucktaster (**8**) oder Riegel ausgeführt. Der Windabweiser **1** ist unabhängig von der Position des Dachelementes **2** durch das Rastmittels ver- und entrastbar.

Bezugszeichenliste

1	Windabweiser
2	Dachelement
3	Gelenkhebelanordnung
4	Dachträger
5	untere Führungsschiene
6	obere Führungsschiene
7	Rastfedern
8	Drucktaster

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Betätigung eines Windabweisers (**1**) für eine Dachöffnung eines Kraftfahrzeugs, wobei die Dachöffnung durch mindestens ein Dachelement (**2**) zumindest teilweise freigegeben oder verschlossen werden kann, umfassend mindestens eine Gelenkhebelanordnung (**3**), durch die der Windabweiser (**1**) aus einer Verstauposition, in der der Windabweiser (**1**) im Wesentlichen parallel zur Dachöffnung angeordnet ist, in eine Betriebsposition überführbar ist, in der sich der Windabweiser (**1**) unter einem Winkel zur Dachöffnung erstreckt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebel der mindestens einen Gelenkhebelanordnung (**3**) sich im Wesentlichen in Fahrzeugquerrichtung erstrecken.

2. Vorrichtung zur Betätigung eines Windabweisers (**1**) gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung mindestens ein Rastmittel zur Verrastung des Windabweisers (**1**) in der Verstauposition umfasst.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Windab-

weiser (**1**) im Wesentlichen senkrecht zur Dachöffnung erstreckt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkhebelanordnung (**3**) eine Federanordnung aufweist, deren Federkraft die Ausstellung des Windabweisers (**1**) in die Betriebsposition bewirken kann.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkhebelanordnung (**3**) als Scherenarmeinheit ausgeführt ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung eine untere Führungsschiene (**5**) und eine obere Führungsschiene (**6**) umfasst, in denen die Gelenkhebelanordnung (**3**) geführt wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkhebelanordnung (**3**) in den beiden Führungsschienen (**5**, **6**) rollt oder gleitet.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Windabweiser (**1**) zumindest abschnittsweise über seine Oberfläche verteilte Öffnungen aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Windabweiser (**1**) vor der Gelenkhebelanordnung (**3**) angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Windabweiser (**1**) hinter der Gelenkhebelanordnung (**3**) angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastmittel manuell betätigbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastmittel durch das mindestens ein Dachelement (**2**) betätigbar ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass an zwei die Dachöffnung in Fahrzeuglängsrichtung begrenzenden Dachholmen Betätigungsmittel angeordnet sind, durch die bei verschlossener Dachöffnung das Rastmittel mit dem Windabweiser (**1**) außer Eingriff gebracht werden kann.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastmittel eine Rastfeder (**7**) umfasst, durch die der Windabweiser (**1**) bei zumindest teilweise freigegebener Dachöffnung in der Verstauposition verrastbar ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastmittel einen Drucktaster (8) oder Riegel umfasst, durch den der Windabweiser (1) bei zumindest teilweise freigegebener Dachöffnung in der Verstauposition verrastbar ist.

16. Verfahren zur Betätigung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Windabweiser (1) durch die Betätigung des mindestens einen Dachelementes (2) zur teilweisen Freigabe oder zum Verschließen aus der einer Position (Verstauposition oder Betriebsposition) in die andere Position (Verstauposition oder Betriebsposition) überführt wird.

17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Betätigung des Dachelementes (2) zur teilweisen Freigabe der Dachöffnung das Rastmittel in eine Position überführt wird, in der der Windabweiser (1) verrastbar ist.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Betätigung des Dachelements (2) zum Verschließen der Dachöffnung das Rastmittel in eine Position überführt wird, in der der Windabweiser (1) entrastet wird.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

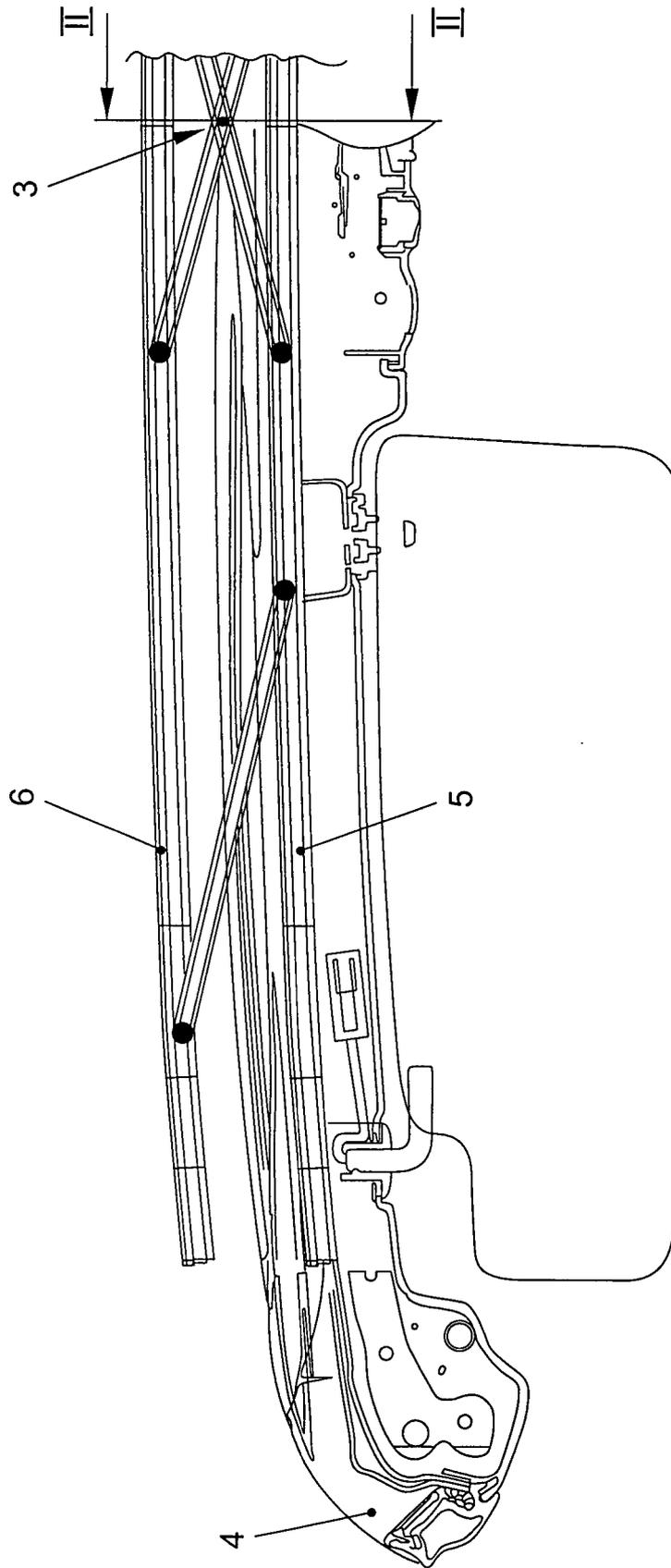


FIG. 1

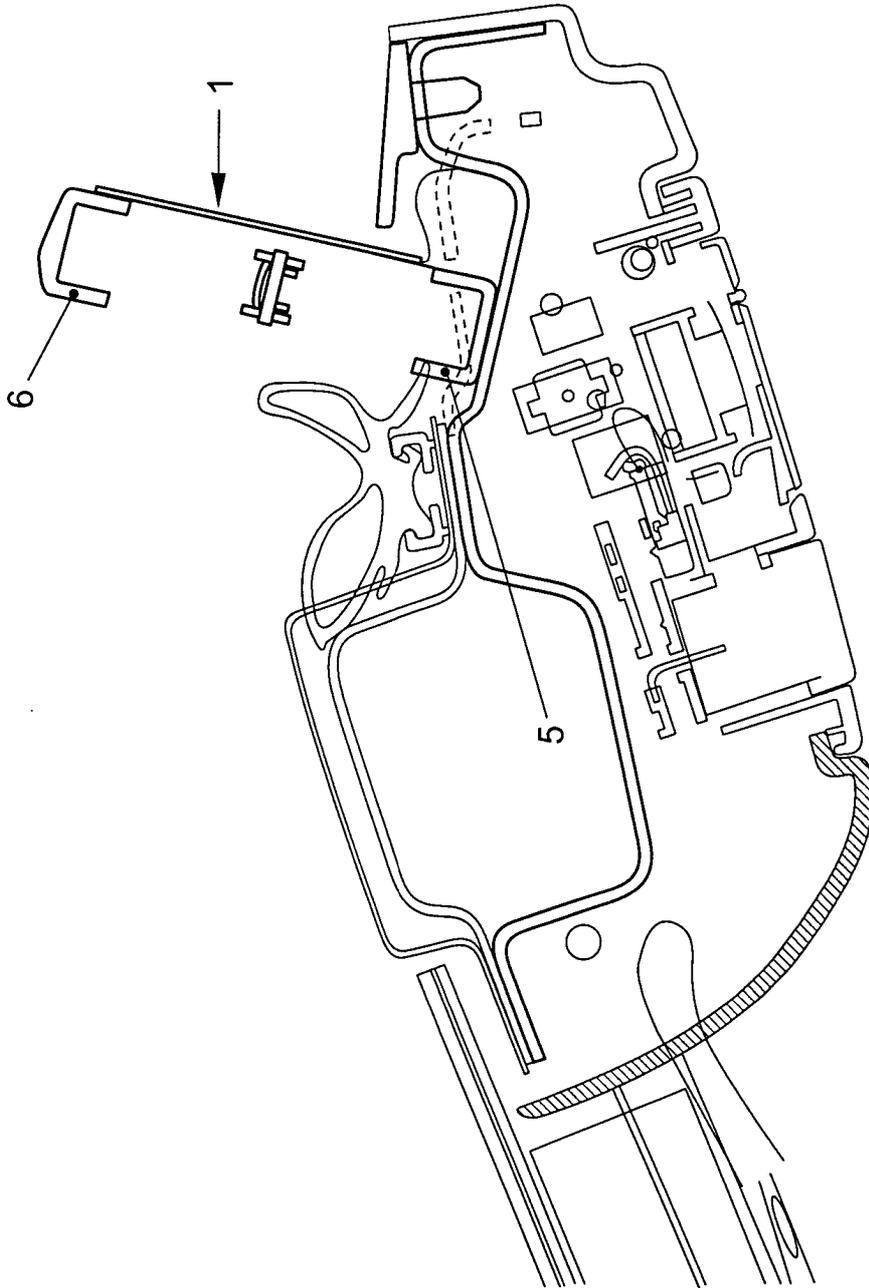


FIG. 2a

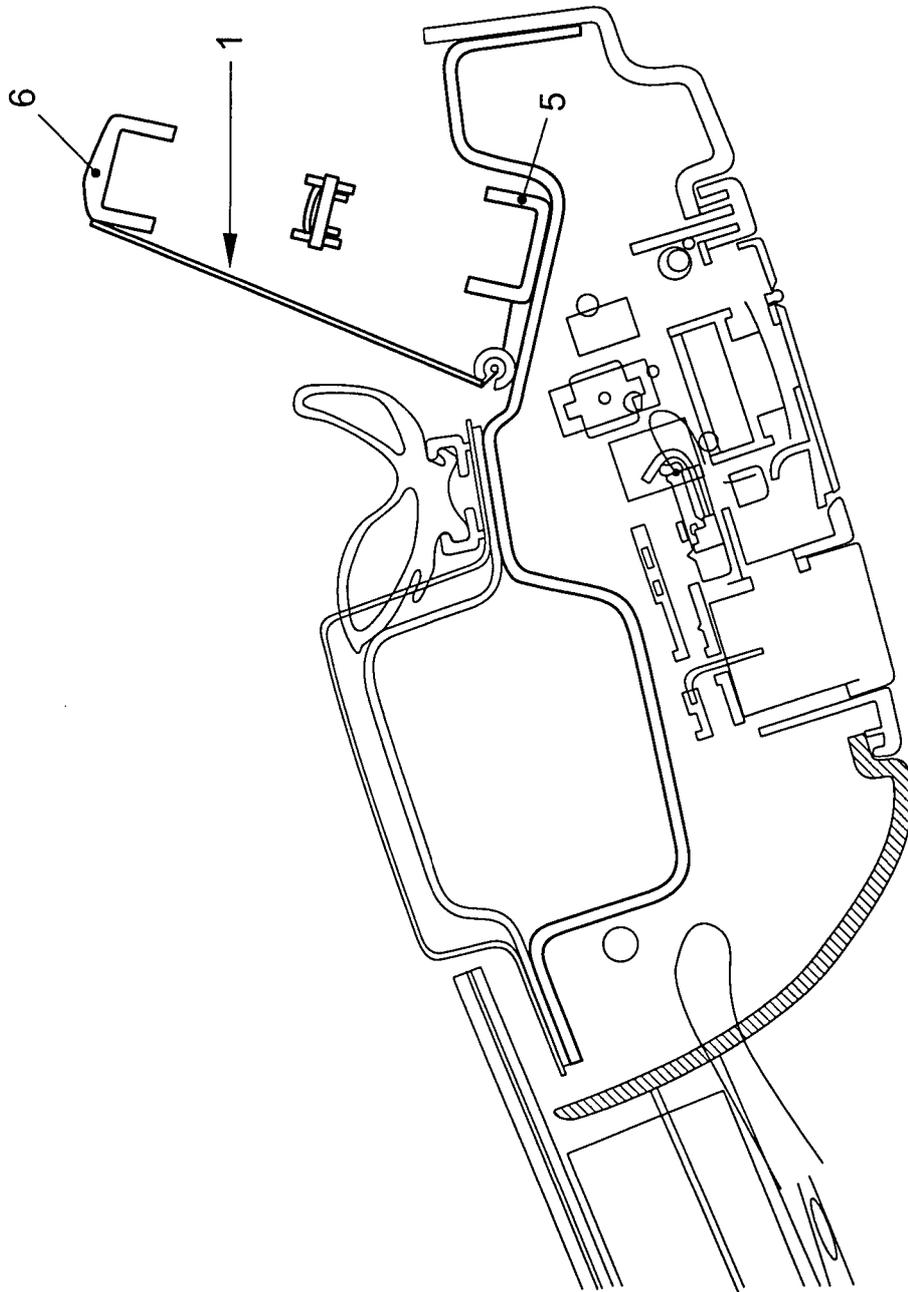


FIG. 2b

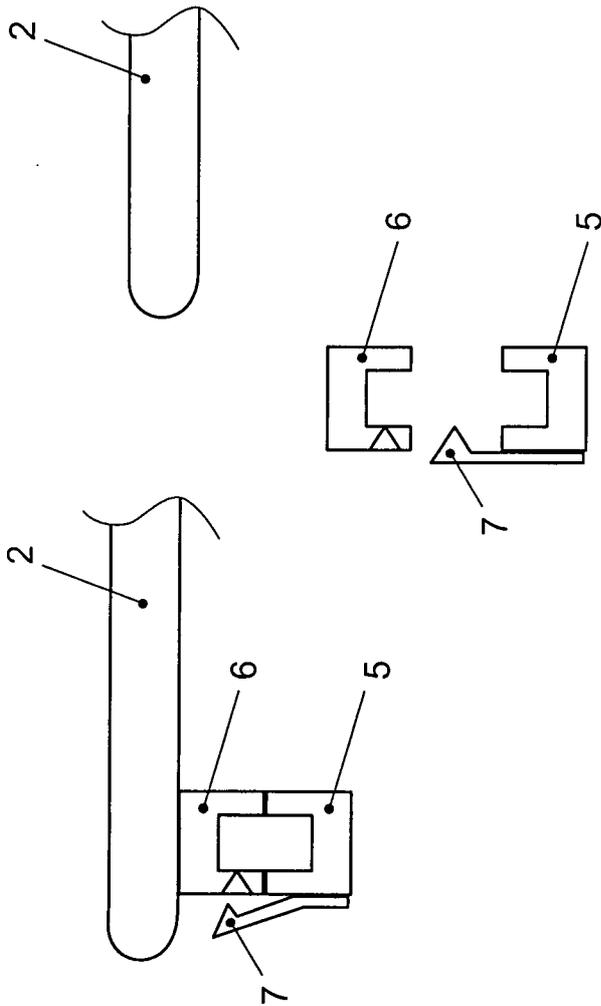


FIG. 3

FIG. 4

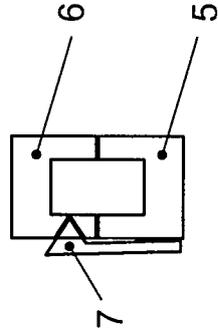


FIG. 5

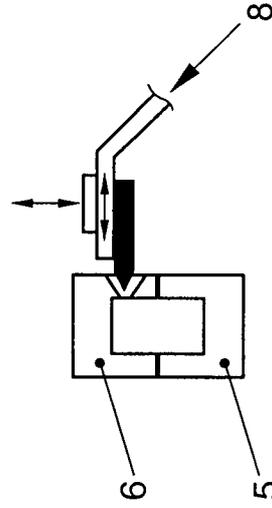


FIG. 6