



(10) **DE 10 2010 020 075 B4** 2024.01.25

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 020 075.1**  
(22) Anmeldetag: **10.05.2010**  
(43) Offenlegungstag: **10.11.2011**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **25.01.2024**

(51) Int Cl.: **B60R 13/02 (2006.01)**  
**F16B 5/06 (2006.01)**

Innerhalb von neun 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. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE**

(72) Erfinder:  
**Karg, Horst-Reiner, 38442 Wolfsburg, DE; Menger,  
Ralf, 38126 Braunschweig, DE**

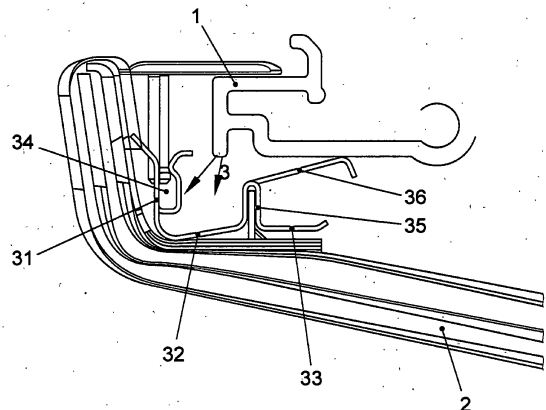
(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	20 32 345	B2
DE	41 28 114	A1
DE	32 46 393	A1
DE	10 2006 010351	A1
DE	600 15 970	T2
DE	695 22 467	T2

(54) Bezeichnung: **Dachanordnung für ein Fahrzeug**

(57) Hauptanspruch: Dachanordnung für ein Fahrzeug, umfassend

- ein Fahrzeugdach (1),
- einen Dachhimmel (2) und
- mindestens eine Klammer (3) zur Verbindung von Fahrzeugdach (1) und Dachhimmel (2),
- wobei die Klammer (3) mit mindestens einem Anschlussmittel (34) für das Fahrzeugdach (1) ausgestattet ist,
- die Klammer (3) mit mindestens einem Anschlussmittel (35) für den Dachhimmel (2) ausgestattet ist und
- die Klammer (3) mit einem Gegenlager zur Anlage an dem Fahrzeugdach (1) ausgestattet ist,
- wobei das Gegenlager als Federarm (36) ausgestaltet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammer (3) im Querschnitt einen ersten Abschnitt (31), einen zweiten Abschnitt (32) und einen dritten Abschnitt (33) aufweist, wobei der erste Abschnitt (31) und der zweite Abschnitt (32) etwa in einem rechten Winkel und der zweite Abschnitt (32) und der dritte Abschnitt (33) etwa in einer Ebene zueinander angeordnet sind, dass das Anschlussmittel (34) für das Fahrzeugdach (1) endseitig des ersten Abschnitts (31) angebracht ist und das Anschlussmittel (34) für das Fahrzeugdach (1) als im Querschnitt U-förmiges Anschlussmittel ausgestaltet ist, welches dazu eingerichtet ist, eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zu einem Vorsprung des Fahrzeugdaches (1) herzustellen.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dachanordnung für ein Fahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Eine Dachanordnung ist bereits aus der DE 695 22 467 T2 bekannt geworden. Hier wird eine Befestigungsklammeranordnung beschrieben, mit der ein Dachhimmel an einem Blechdach durch eine Befestigungsklammer befestigt werden kann, wobei auch Zubehörteile, wie beispielsweise Ziehgriffe, Kleiderhaken, Lichtbausätze, Spiegelbausätze, Sonnenblenden und Befestigungen für Sonnenblenden, an der Befestigungsklammer angeflanscht werden können.

**[0003]** Es ist ferner bekannt, dass zur Befestigung des Dachhimmels an dem Fahrzeugdach eine Klammer und ein Schaumstück als Gegenlager verwendet werden. In diesem Fall ist üblicherweise ein Befestigungsrahmen erforderlich, der hinter der Klammer verlängert werden muss, um dort Distanzstücke (Schaumstücke) aufzubringen. Da das Gegenlager oft auch weiter von der Klammer entfernt ist, können unter Umständen Klappergeräusche auftreten. Eine Dachanordnung gemäß dem Stand der Technik ist in **Fig. 1** dargestellt.

**[0004]** Die gattungsgemäße DE 10 2006 010 351 A1 offenbart eine Vorrichtung zur Anordnung eines Innenverkleidungsteils. Zum Verbinden eines Dachhimmels mit einem Fahrzeugdach ist eine Klammer vorgesehen, die Anschlussmittel für das Fahrzeugdach und Anschlussmittel für den Dachhimmel aufweist. Zur Verhinderung von Klappergeräuschen ist der Bereich des Fahrzeugdaches, der in Anlagekontakt mit der Klammer kommt, zusätzlich mit einem Gewebepband umwickelt.

**[0005]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Dachanordnung bereitzustellen, bei der insbesondere die Wahrscheinlichkeit der Entstehung von Klappergeräuschen weiter verringert ist.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Dachanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 insbesondere dadurch gelöst, dass die Klammer mit einem Gegenlager zur Anlage an dem Fahrzeugdach ausgestattet ist, wobei das Gegenlager als Federarm ausgestaltet ist.

**[0007]** Der Federarm drückt vorzugsweise mit einem definierten Druck gegen das Fahrzeugdach. Durch den Federarm an der Klammer wird direkt der Gegendruck zum Dachhimmel erzeugt und es wird kein zusätzlicher Platz mehr auf dem Fahrzeugdach für ein Schaumstoffstück benötigt, wodurch beispielsweise Material- und/oder Montagekosten ver-

ringert werden können. Auch ist insbesondere die Wahrscheinlichkeit von Klappergeräuschen weiter verringert.

**[0008]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der vorgeschlagenen Erfindung ergeben sich insbesondere aus den Merkmalen der Unteransprüche. Die Gegenstände der verschiedenen Ansprüche können beliebig miteinander kombiniert werden.

**[0009]** Besonders vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die Klammer mit einer PTFE-Beschichtung, insbesondere einer doppelten PTFE-Beschichtung versehen ist. PTFE (Polytetrafluorethylen, auch bekannt unter dem Handelsnamen Teflon) hat einen sehr geringen Reibungskoeffizienten, so dass Geräusche, die beispielsweise durch Relativbewegungen zwischen der Klammer und dem Fahrzeugdach entstehen könnten, verringert werden.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Klammer im Querschnitt einen ersten Abschnitt, einen zweiten Abschnitt und einen dritten Abschnitt aufweist, wobei der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt etwa in einem rechten Winkel und der zweite Abschnitt und der dritte Abschnitt etwa in einer Ebene zueinander angeordnet sind. Durch die Ausrichtung der einzelnen Abschnitte zueinander kann eine verbesserte Anpassung der Klammer an die Verbindungssituation im Bereich Fahrzeugdach - Dachhimmel gewährleistet werden.

**[0011]** Erfindungsgemäß ist ferner vorgesehen, dass das Anschlussmittel für das Fahrzeugdach endseitig des ersten Abschnitts angebracht ist. Insbesondere in Zusammenschau mit der Ausrichtung des ersten Abschnitts gegenüber dem zweiten und dritten Abschnitt ergibt sich eine vorteilhafte Ausrichtung des Anschlussmittels zur Verbindung mit dem Fahrzeugdach, beispielsweise an einem im Wesentlichen senkrechten Vorsprung des Dachhimmels bzw. eines Anbauteils des Dachhimmels.

**[0012]** In einer ebenfalls bevorzugten Ausführungsform der vorgeschlagenen Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Anschlussmittel für den Dachhimmel zwischen dem zweiten Abschnitt und dem dritten Abschnitt angeordnet ist. An dieser Position kann das Anschlussmittel für den Dachhimmel sehr gut an den Dachhimmel, beispielsweise an einem senkrechten Vorsprung, angeschlossen werden.

**[0013]** Erfindungsgemäß ist ferner vorgesehen, dass das Anschlussmittel für das Fahrzeugdach als im Querschnitt U-förmiges Anschlussmittel ausgestaltet ist, welches dazu eingerichtet ist, eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zu einem Vorsprung des Fahrzeugdaches herzustellen. Insbesondere ein im Querschnitt U-förmiges Anschlussmittel bietet die Möglichkeit einer einfachen und kosten-

günstigen Verbindung mit dem Fahrzeugdach. Durch entsprechende Auswahl des Materials kann beispielsweise ein Federeffekt des U-förmigen Anschlussmittels erzielt und auf einfache Art und Weise eine kraftschlüssige Verbindung mit einem Vorsprung des Fahrzeugdaches erreicht werden.

**[0014]** Im Rahmen einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Anschlussmittel für den Dachhimmel als im Querschnitt U-förmiges Anschlussmittel ausgestaltet ist, welches dazu eingerichtet ist, eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zu einem Vorsprung des Dachhimmels herzustellen. Hierdurch kann ebenfalls auf einfache und kostengünstige Art und Weise ein Anschlussmittel für den Dachhimmel bereitgestellt werden.

**[0015]** Es kann ferner vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass der Federarm an dem Anschlussmittel für den Dachhimmel angebracht ist. Das Anschlussmittel für den Dachhimmel kann bereits als U-förmiges Profil ausgestaltet sein, welches sich im Wesentlichen senkrecht von dem zweiten bzw. dritten Abschnitt erstreckt. Insofern bietet das Anschlussmittel bereits einen „Sockel“ für den Federarm, so dass dieser möglichst ausladend an der Klammer befestigt sein kann.

**[0016]** Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen

**Fig. 1** eine Dachanordnung gemäß dem Stand der Technik in einer Schnittansicht;

**Fig. 2** eine erfindungsgemäße Dachanordnung in einer Schnittansicht;

**Fig. 3** ein Ausführungsbeispiel einer Klammer für eine erfindungsgemäße Dachanordnung in einer perspektivischen Ansicht;

**Fig. 4** die Klammer der **Fig. 3** in einer Draufsicht;

**Fig. 5** die Klammer der **Fig. 3** in einer Frontansicht;

**Fig. 6** die Klammer der **Fig. 3** in einer ersten Schnittansicht entlang der in **Fig. 3** mit „**Fig. 6**“ bezeichneten Linie;

**Fig. 7** die Klammer der **Fig. 3** in einer zweiten Schnittansicht entlang der in **Fig. 3** mit „**Fig. 7**“ bezeichneten Linie.

**[0017]** Eine erfindungsgemäße Dachanordnung umfasst im Wesentlichen ein Fahrzeugdach 1, einen Dachhimmel 2 und mindestens eine Klammer 3 (**Fig. 2**).

**[0018]** Der Dachhimmel 2 ist unter dem Fahrzeugdach 1 angebracht. Das Fahrzeugdach 1 kann eine Reihe von Einbauelementen, wie beispielweise Glaselemente, etc. aufweisen. Der grundsätzliche Aufbau ist dem Fachmann bekannt und muss hier nicht näher erläutert werden.

**[0019]** Der Dachhimmel 2 wird von einer Anzahl von Klammern 3 gehalten, die zwischen dem Dachhimmel 2 und dem Fahrzeugdach 1 angebracht sind. Eine Klammer 3 umfasst im Wesentlichen ein Anschlussmittel 34 für das Fahrzeugdach, ein Anschlussmittel 35 für den Dachhimmel und ein Gegenlager (**Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5**).

**[0020]** Im Querschnitt weist die Klammer 3 einen ersten Abschnitt 31, einen zweiten Abschnitt 32 und einen dritten Abschnitt 33 auf (**Fig. 6, Fig. 7**). Der erste Abschnitt 31 ist in einem etwa 90° Winkel zu dem zweiten Abschnitt 32 ausgerichtet. Der zweite Abschnitt 32 und der dritte Abschnitt 33 sind im Wesentlichen in einer Ebene angeordnet.

**[0021]** An dem freien Ende des ersten Abschnitts 31 ist das Anschlussmittel 34 für das Fahrzeugdach vorgesehen. Im Wesentlichen ist das Anschlussmittel 34 für das Fahrzeugdach als U-förmige Klemme ausgebildet. Die Klemme wird abschnittsweise von dem ersten Abschnitt 31 und einem weiteren Element gebildet. Das Anschlussmittel 34 ist dazu eingerichtet, auf einen Vorsprung des Fahrzeugdachs 1 aufgesteckt zu werden. Vorzugsweise wird eine grundsätzlich lösbare kraft- und/oder formschlüssige Verbindung durch das Anschlussmittel hergestellt.

**[0022]** Zwischen dem zweiten Abschnitt 32 und dem dritten Abschnitt 33 ist das Anschlussmittel 35 für den Dachhimmel angeordnet. Im Wesentlichen handelt es sich bei dem Anschlussmittel 35 für den Dachhimmel um eine Klemme, die aus einem im Querschnitt U-förmigen Segment gebildet wird. Das Anschlussmittel 35 ist dazu eingerichtet, auf einen Vorsprung des Dachhimmels 2 aufgesteckt zu werden. Vorzugsweise wird eine grundsätzlich lösbare kraft- und/oder formschlüssige Verbindung durch das Anschlussmittel hergestellt.

**[0023]** Das Gegenlager umfasst einen Federarm 36, der sich von dem Anschlussmittel 35 für den Dachhimmel erstreckt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass es sich hierbei um einen Federarm 36 handelt, der insbesondere einstückig mit den übrigen Komponenten der Klammer 3 ausgestaltet sein kann. Der Federarm 36 berührt in einem montierten Zustand mit seinem freien Ende das Fahrzeugdach 1. Die Klammer 3 ist vorzugsweise aus einem Federstahl hergestellt, so dass insbesondere der Federarm 36 federnd nachgibt, und mit einer Teflonbeschichtung versehen.

## Bezugszeichenliste

D	Distanzstück (Schaumstoff) - Stand der Technik
1	Fahrzeugdach
2	Dachhimmel
3	Klammer
31	erster Abschnitt
32	zweiter Abschnitt
33	dritter Abschnitt
34	Anschlussmittel für das Fahrzeugdach
35	Anschlussmittel für den Dachhimmel
36	Federarm

## Patentansprüche

1. Dachanordnung für ein Fahrzeug, umfassend

- ein Fahrzeugdach (1),
- einen Dachhimmel (2) und
- mindestens eine Klammer (3) zur Verbindung von Fahrzeugdach (1) und Dachhimmel (2),
- wobei die Klammer (3) mit mindestens einem Anschlussmittel (34) für das Fahrzeugdach (1) ausgestattet ist,
- die Klammer (3) mit mindestens einem Anschlussmittel (35) für den Dachhimmel (2) ausgestattet ist und
- die Klammer (3) mit einem Gegenlager zur Anlage an dem Fahrzeugdach (1) ausgestattet ist,
- wobei das Gegenlager als Federarm (36) ausgestaltet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klammer (3) im Querschnitt einen ersten Abschnitt (31), einen zweiten Abschnitt (32) und einen dritten Abschnitt (33) aufweist, wobei der erste Abschnitt (31) und der zweite Abschnitt (32) etwa in einem rechten Winkel und der zweite Abschnitt (32) und der dritte Abschnitt (33) etwa in einer Ebene zueinander angeordnet sind, dass das Anschlussmittel (34) für das Fahrzeugdach (1) endseitig des ersten Abschnitts (31) angebracht ist und das Anschlussmittel (34) für das Fahrzeugdach (1) als im Querschnitt U-förmiges Anschlussmittel ausgestaltet ist, welches dazu eingerichtet ist, eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zu einem Vorsprung des Fahrzeugdach (1) herzustellen.

2. Dachanordnung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klammer (3) mit einer Polytetrafluorethylen-Beschichtung, insbesondere einer doppelten Polytetrafluorethylen-Beschichtung, versehen ist.

3. Dachanordnung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Anschlussmittel (35) für den

Dachhimmel (2) zwischen dem zweiten Abschnitt (32) und dem dritten Abschnitt (33) angeordnet ist.

4. Dachanordnung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Anschlussmittel (35) für den Dachhimmel (2) als im Querschnitt U-förmiges Anschlussmittel ausgestaltet ist, welches dazu eingerichtet ist, eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zu einem Vorsprung des Dachhimmels (2) herzustellen.

5. Dachanordnung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Federarm (36) an dem Anschlussmittel (35) für den Dachhimmel (2) angebracht ist.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

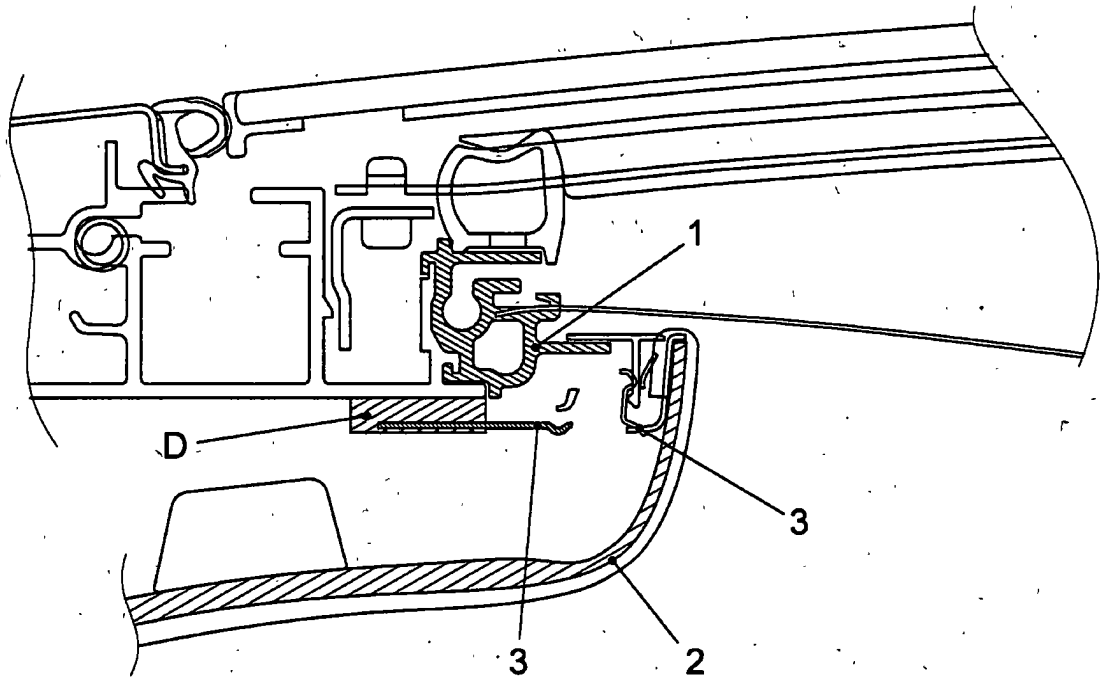


FIG. 1  
Stand der Technik

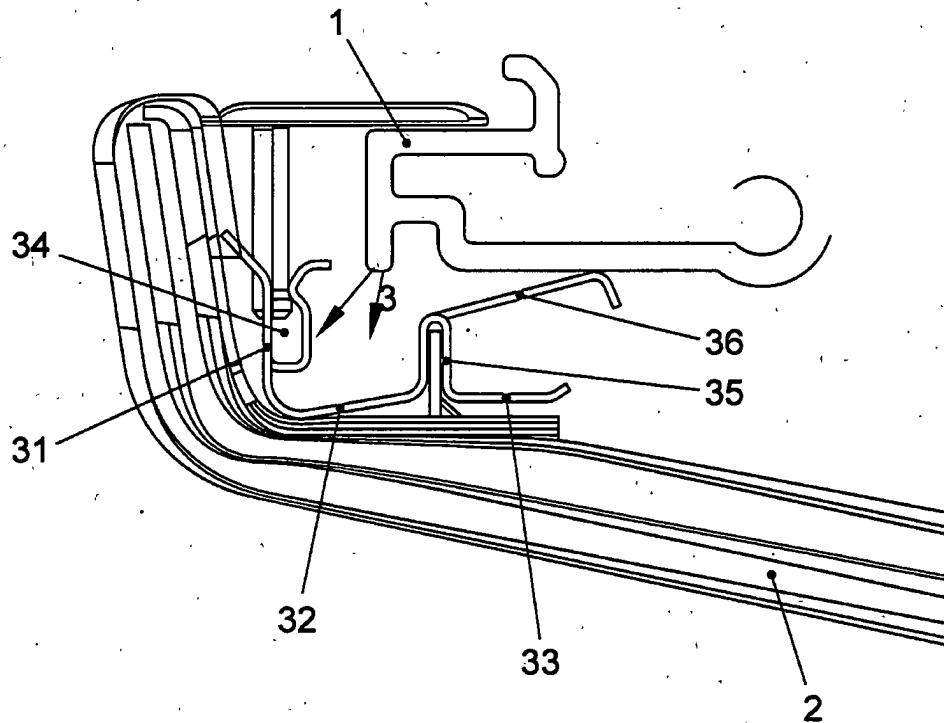


FIG. 2

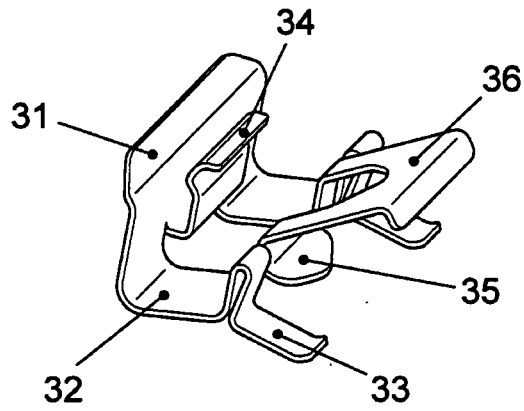


FIG. 3

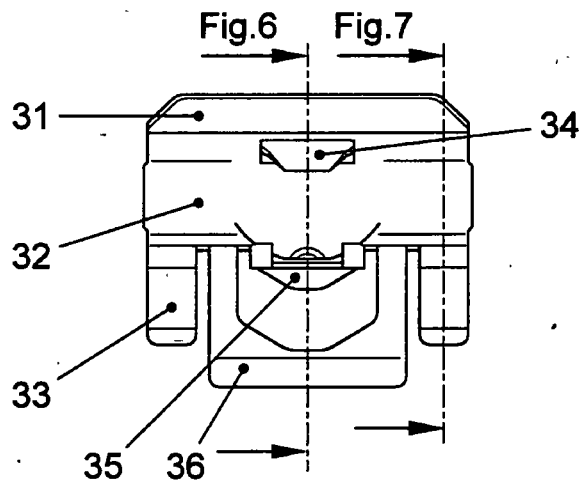


FIG. 4

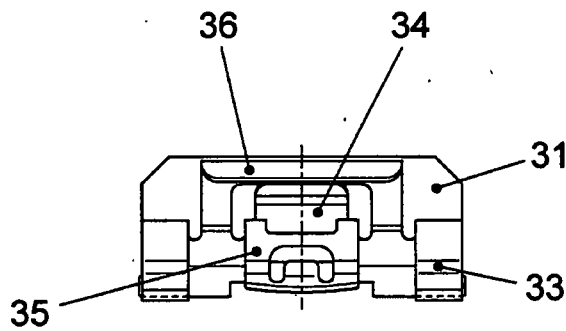


FIG. 5

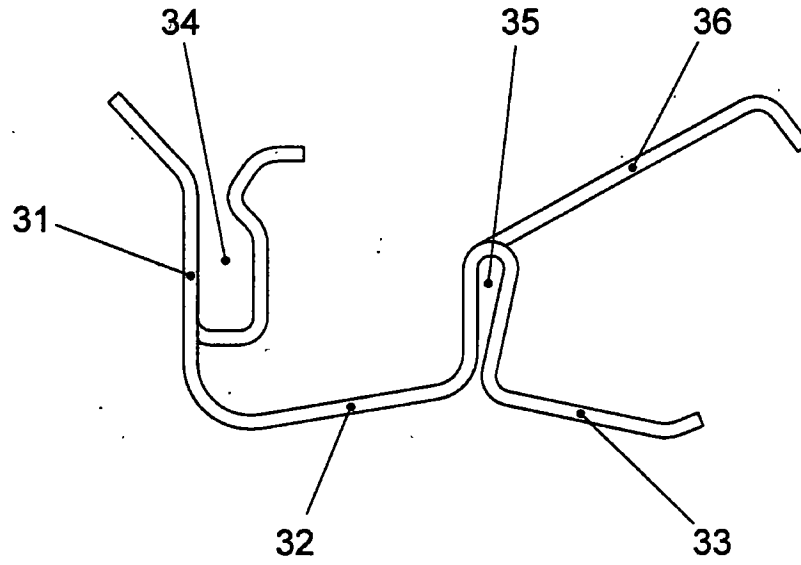


FIG. 6

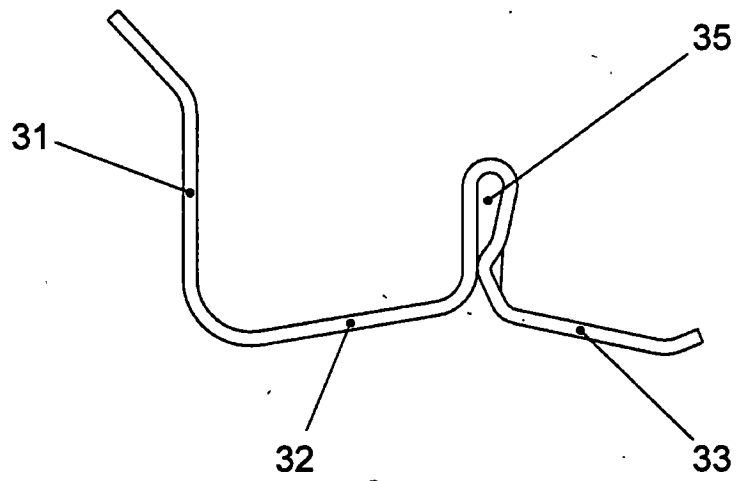


FIG. 7