



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 052 258 A1** 2007.05.03

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 052 258.0**

(22) Anmeldetag: **02.11.2005**

(43) Offenlegungstag: **03.05.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60S 1/38** (2006.01)

(71) Anmelder:

**Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE**

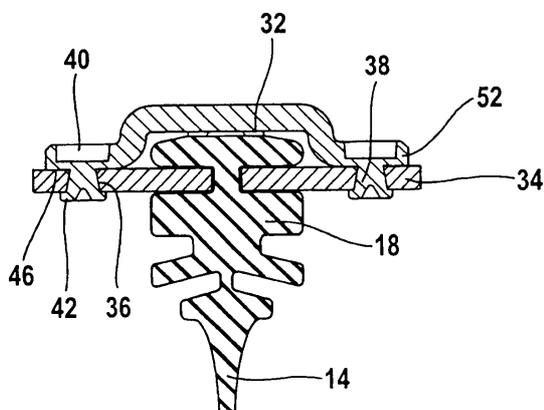
(72) Erfinder:

**Holz, Dieter, 71563 Affalterbach, DE; Block, Peter De, Halen, BE; Luypaerts, Edwin, Balen, BE; Haefele, Klaus-Dieter, 76534 Baden-Baden, DE; Fatan, Bart, Kermt, BE**

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

(54) Bezeichnung: **Wischblatt**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht von einem Wischblatt (10) mit einem Wischgummi (12), in dessen seitliche Längsnuten (20) als federelastisches Tragelement zwei Federschienen (34) eingesetzt sind, aus, wobei die Enden der Federschienen (34) durch eine Brücke (24) miteinander verbunden sind, indem Seitenteile (28) der Brücke (24) sich an der oberen Seite der Federschiene (34) über Stützflächen (46) abstützen, mit den Federschienen (34) fest verbunden sind und ein Mittelteil (26) der Brücke (24) eine die Längsnuten (20) nach oben begrenzende Deckleiste (22) überbrückt. Es wird vorgeschlagen, dass in den Federschienen (34) im Bereich ihrer Enden Löcher (36) vorgesehen sind, durch die Teile (38, 44, 54) der Seitenteile (28) hindurchgreifen und auf der dem Mittelteil (26) abgewandten Seite der Federschienen (34) plastisch so verformt sind, dass die Brücke (24) mit den Federschienen (34) fest verbunden ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung geht von einem Wischblatt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aus.

### Stand der Technik

**[0002]** Aus der DE 100 25 710 A1 ist ein Wischblatt für Scheibenwischer von Kraftfahrzeugen bekannt, das ein Wischgummi mit einer Kopfleiste und einer daran sich über einen Kippsteg anschließende Wischleiste besitzt. Die Kopfleiste weist zwei seitliche Längsnuten auf, in die Federschiene eingesetzt sind. Diese dienen als federelastisches Tragelement, sodass kein weiteres Tragbügelssystem erforderlich ist. Vielmehr wird das Wischblatt über ein etwa mittig angeordnetes Anschlusselement gelenkig mit einem Wischarm verbunden. An den Enden werden die Wischleisten, die zum Teil seitlich aus den Längsnuten vorstehen, durch eine Brücke zusammengehalten. Diese besitzt Seitenteile mit parallel zu den Federschiene verlaufenden, nach außen weisenden Stützen, die an den Federschiene befestigt sind, z.B. durch Schweißen. Ein Mittelteil zwischen den Seitenteilen überbrückt eine Deckleiste der Kopfleiste, die die Längsnuten nach oben begrenzt. An dem Mittelteil ist eine Lasche angeformt, die sich in Längsrichtung des Wischblatts erstreckt und mit einer an ihrem freien Ende angeformten Krallen bei der Montage in die Deckleiste des Wischgummis gedrückt wird. Die Brücke sichert somit die Lage der Federschiene zueinander und relativ zum Wischgummi. Die Brücken werden durch Schutzkappen abgedeckt.

### Vorteile der Erfindung

**[0003]** Nach der Erfindung sind in den Federschiene im Bereich ihrer Enden Löcher vorgesehen, durch die Teile der Seitenteile hindurchgreifen und auf der dem Mittelteil abgewandten Seite der Federschiene plastisch so verformt sind, dass die Brücke mit den Federschiene fest verbunden ist. Die plastische Verformung geschieht zweckmäßigerweise durch Kaltverformen, z.B. durch Stauchen, Verstemmen, Vernieten, Kerben, Biegen oder dgl. Da keine hohen Temperaturen angewendet zu werden brauchen, wird weder der Federstahl der Federschiene noch der Wischgummi negativ beeinflusst oder beschädigt. Ferner sind zur Fertigung und Montage keine komplexen Einrichtungen und Haltevorrichtungen erforderlich.

**[0004]** Die Löcher in den Federschiene können einen kreisförmigen Umfang haben oder als Langloch mit einem rechteckigen Umfang oder abgerundeten Umfang ausgebildet sein. Ein Langloch hat gegenüber einem kreisförmigen Loch den Vorteil, dass die Brücke gegenüber den Federschiene gegen Verdrehen gesichert ist. Die Teile der Seitenteile der Brücke, die durch die Löcher der Federschiene ge-

steckt werden, haben im Wesentlichen die gleiche Querschnittkontur wie die Löcher. Sie können als Lappen in einem Stanz- und Biegeverfahren an die Brücke angeformt sein oder durch Drücken und Tiefziehen als Zapfen aus dem Material der Seitenteile geformt werden. Auf der der Brücke abgewandten Seite der Federschiene werden die vorstehenden Teile der Lappen bzw. Zapfen entsprechend plastisch verformt. Besitzt der Zapfen einen kreisförmigen oder halbkreisförmigen Umfang, kann außer den übrigen Verformungsverfahren auch das Taumeln angewendet werden.

**[0005]** Die Teile der Seitenteile der Brücke, die durch die Löcher der Federschiene ragen und zur Befestigung der Brücke dienen, können auch während der Montage angeformt werden, indem die Seitenteile der Brücke mit parallel zu den Federschiene verlaufenden, nach außen weisenden Stützen an der Oberfläche der Federschiene im Bereich der Löcher anliegen und durch Pressen oder Tiefziehen mit einem Stempel aus dem Material der Stützen Zapfen durch die Löcher geformt und an der anderen Seite aufgeweitet werden.

### Ausführungsbeispiel

#### Zeichnung

**[0006]** Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

**[0007]** Es zeigen:

**[0008]** [Fig. 1](#) eine perspektivische Darstellung eines Endes eines erfindungsgemäßen Wischblatts,

**[0009]** [Fig. 2](#) einen Querschnitt entsprechend der Linie II-II in [Fig. 1](#),

**[0010]** [Fig. 3](#) eine Variante zur [Fig. 1](#),

**[0011]** [Fig. 4](#) einen Querschnitt entsprechend der Linie IV-IV in [Fig. 3](#),

**[0012]** [Fig. 5](#) eine perspektivische Darstellung einer Brücke für ein erfindungsgemäßes Wischblatt,

**[0013]** [Fig. 6](#) einen Querschnitt analog zur [Fig. 4](#) mit einer Brücke nach [Fig. 3](#),

**[0014]** [Fig. 7](#) eine Variante zur [Fig. 1](#) und

**[0015]** [Fig. 8](#) einen Querschnitt entsprechend der

Linie VIII-VIII in [Fig. 7](#).

#### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

**[0016]** In der Beschreibung sind gleich wirkende Teile mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet. Ein Wischblatt **10** besitzt ein Wischgummi **12** mit einer Wischlippe **14**, die über einen Kippsteg **16** mit einer Kopfleiste **18** verbunden ist. In der Kopfleiste **18** sind seitliche Längsnuten **20** vorgesehen, in die Federschiene **34** eingesetzt sind. Die Längsnuten **20** werden nach oben hin durch eine Deckleiste **22** begrenzt.

**[0017]** Die Federschiene **34** ragen ein Stück weit seitlich aus den Längsnuten **20** heraus und sind an ihren Enden durch eine Brücke **24** miteinander verbunden. Die Brücke **24** besitzt ein Mittelteil **26** und zwei Seitenteile **28**, die an den Federschiene **34** befestigt sind. Hierzu besitzen die Federschiene **34** Löcher **36**, durch die Zapfen **38** der Seitenteile **28** gesteckt werden. In dem Ausführungsbeispiel nach [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) sind die Zapfen **38** vor oder bei der Montage der Brücke **24** durch Pressen oder Tiefziehen hergestellt worden. Das dazu erforderliche Material wurde den Seitenteilen **28** entnommen, wodurch sich an der den Zapfen gegenüberliegenden Seite der Seitenteile **28** Vertiefungen **40** ergeben.

**[0018]** Die Seitenteile **28** besitzen parallel zu den Federschiene **34** verlaufende Stützen **52**, die nach außen weisen und an der oberen Fläche der Federschiene **34** mit Stützflächen **46** anliegen. Von diesen Stützen **52** ausgehend ragen die Zapfen **38** durch die Löcher **36** und werden auf der anderen Seite plastisch verformt. In der Ausführung nach [Fig. 2](#) wird dieses Ende der Zapfen **38** aufgeweitet und vernietet, sodass sich ein Kragen **42** an der unteren Fläche der Federschiene **34** bildet. Zweckmäßigerweise verjüngt sich, wie aus [Fig. 2](#) hervorgeht, das Loch **36** konisch zur Stütze **52** hin. Stattdessen oder zusätzlich dazu kann es zweckmäßig sein, dass die Ränder der Löcher **36** angefast sind. Dadurch werden Kerbspannungen vermieden und der Materialfluss wird beim Umformen begünstigt. Durch die Brücke **24** wird die Lage der beiden Federschiene **34** zueinander fixiert.

**[0019]** Der Mittelteil **26** der Brücke **24** kann eine Lasche **30** aufweisen, die sich in Längsrichtung des Wischblatts **10** erstreckt und an ihrem freien Ende Krallen **32** besitzt. Bei der Montage werden die Krallen **32** in die Deckleiste **22** des Wischgummis **12** gedrückt. Dadurch wird die Lage der Federschiene **34** zusätzlich relativ zum Wischgummi **12** gesichert.

**[0020]** Die Ausführung nach [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) besitzt im Unterschied zu der Ausführung nach [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) Löcher **36** in Form von Langlöchern, die eine rechteckige Umfangskontur oder eine abgerun-

dete Umfangskontur aufweisen können. Der Zapfen **38** ist bei der Montage gefertigt, indem die Brücke **24** mit ihren nach außen weisenden Stützen **52** auf die Oberseite der Federschiene **34** gesetzt wird. Mit einem Stempel wird Material durch die Löcher **36** gedrückt, ähnlich wie beim Tiefziehen. An der Unterseite der Federschiene **34** wird das Material plastisch verformt, z.B. durch Umfelsen, Verstemmen, Nieten usw. Auch hierbei sind die Löcher **36** zweckmäßigerweise leicht konisch und/oder an ihren Rändern angefast. Durch die Langlöcher kann sich die Brücke **24** nicht relativ zu den Federschiene **34** drehen.

**[0021]** Bei der Ausführung nach [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) besitzen die Seitenteile **28** der Brücke **24** angeformte Lappen **44**, die im Biege- und Stanzverfahren hergestellt sind. Die Lappen **44** werden durch die Löcher **36** gesteckt und an ihrem freien Ende entsprechend plastisch verformt, z.B. vernietet, sodass an der Unterseite der Federschiene **34** Nietköpfe **48** gebildet werden. An der Oberseite der Federschiene **34** liegt die Brücke **24** mit ihren Stützflächen **46** fest an den Federschiene **34** an.

**[0022]** Bei der Varianten nach [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) besitzt die Brücke **24** Seitenteile **28** mit parallel zu den Federschiene **34** verlaufenden Stützen **52**, die nach außen weisen. Ein mittleres Halteteil **54** ist aus den Stützen **52** durch Einschnitte **50** getrennt und in eine Richtung senkrecht zu den Federschiene **34** gebogen, sodass die Halteteile **54** durch die Löcher **36** in den Federschiene **34** gesteckt werden können. Sie werden auf der anderen Seite nach außen umgebogen. Die Federschiene **34** werden dann fest zwischen den umgebogenen Enden **56** einerseits und den Stützflächen **46** der Stützen **52** gehalten. Die Halteteile **54** können aber auch durch Nieten, Stauchen, Kerben oder dgl. an ihren freien Enden plastisch verformt werden.

#### Patentansprüche

1. Wischblatt (**10**) mit einem Wischgummi (**12**), in dessen seitliche Längsnuten (**20**) als federelastisches Tragelement zwei Federschiene (**34**) eingesetzt sind, wobei die Enden der Federschiene (**34**) durch eine Brücke (**24**) miteinander verbunden sind, indem Seitenteile (**28**) der Brücke (**24**) sich an der oberen Seite der Federschiene (**34**) über Stützflächen (**46**) abstützen, mit den Federschiene (**34**) fest verbunden sind und ein Mittelteil (**26**) der Brücke (**24**) eine die Längsnuten (**20**) nach oben begrenzende Deckleiste (**22**) überbrückt, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Federschiene (**34**) im Bereich ihrer Enden Löcher (**36**) vorgesehen sind, durch die Teile (**38, 44, 54**) der Seitenteile (**28**) hindurchgreifen und auf der dem Mittelteil (**26**) abgewandten Seite der Federschiene (**34**) plastisch so verformt sind, dass die Brücke (**24**) mit den Federschiene (**34**) fest verbunden ist.

2. Wischblatt (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Loch (36) je Brücke (24) ein Langloch mit einem rechteckigen oder abgerundeten Umfang ist.

3. Wischblatt (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ränder der Löcher (36) mindestens an der dem Mittelteil (26) abgewandten Seite angefast sind.

4. Wischblatt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Löcher (36) zum Mittelteil (26) konisch verjüngen.

5. Wischblatt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Brücke (24) aus einem Blech durch Stanzen und Biegen hergestellt ist, wobei an den Seitenteilen (28) Lappen (44) angeformt sind, die durch die Löcher (36) ragen.

6. Wischblatt (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass an den Seitenteilen (28) durch Pressen Zapfen (38) angeformt sind, die durch die Löcher (36) gesteckt und auf der dem Mittelteil (26) abgewandten Seite plastisch verformt sind.

7. Wischblatt (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenteile (28) parallel zu den Federschienen (34) verlaufende, nach außen weisende Stützen (52) besitzen, die an den Federschienen (34) anliegen und durch Einschnitte (50) von einem Halteteil (54) getrennt sind, das durch die Löcher (36) greift und auf der anderen Seite plastisch verformt ist.

8. Verfahren zum Hersteller eines Wischblatts nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenteile (28) der Brücke (24) mit parallel zu den Federschienen (34) verlaufenden, nach außen weisenden Stützen (52) an die Oberfläche der Federschienen (34) angelegt werden und durch Pressen oder Tiefziehen aus dem Material der Stützen (52) Zapfen (38) durch die Löcher (36) geformt und an der anderen Seite aufgeweitet werden.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

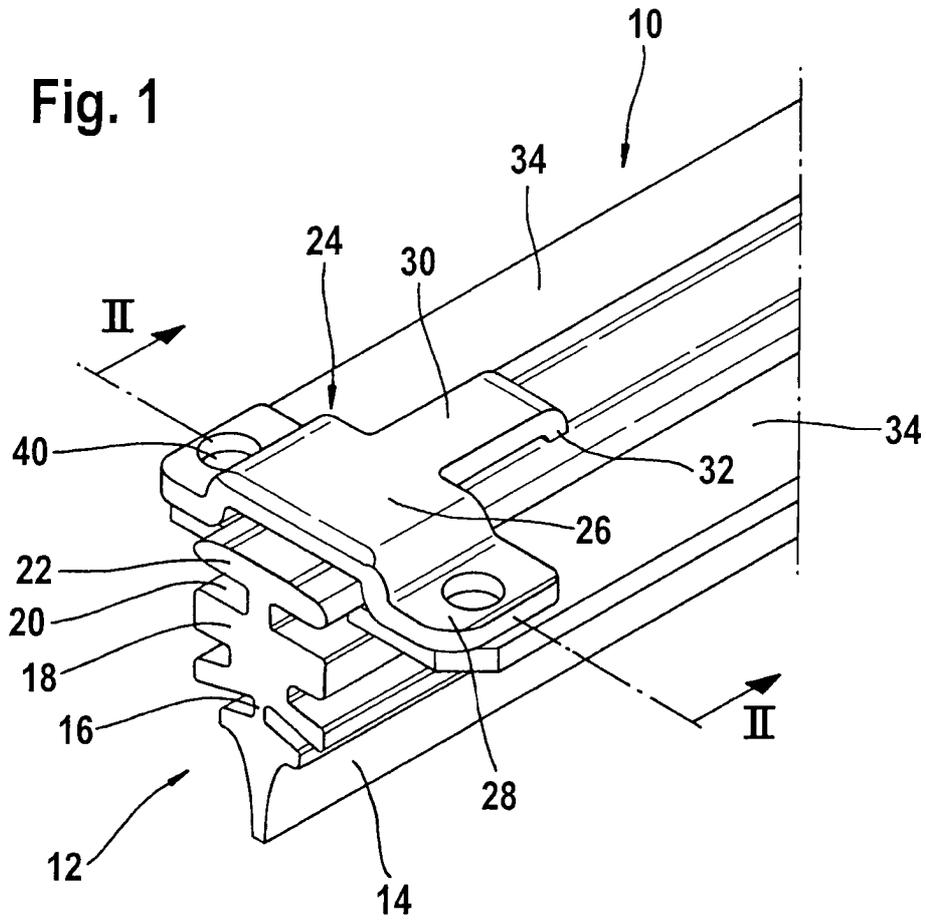


Fig. 2

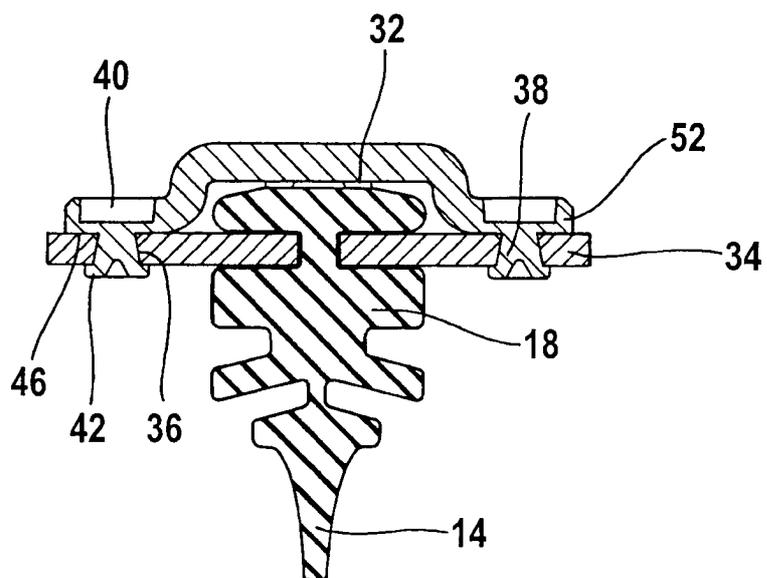


Fig. 3

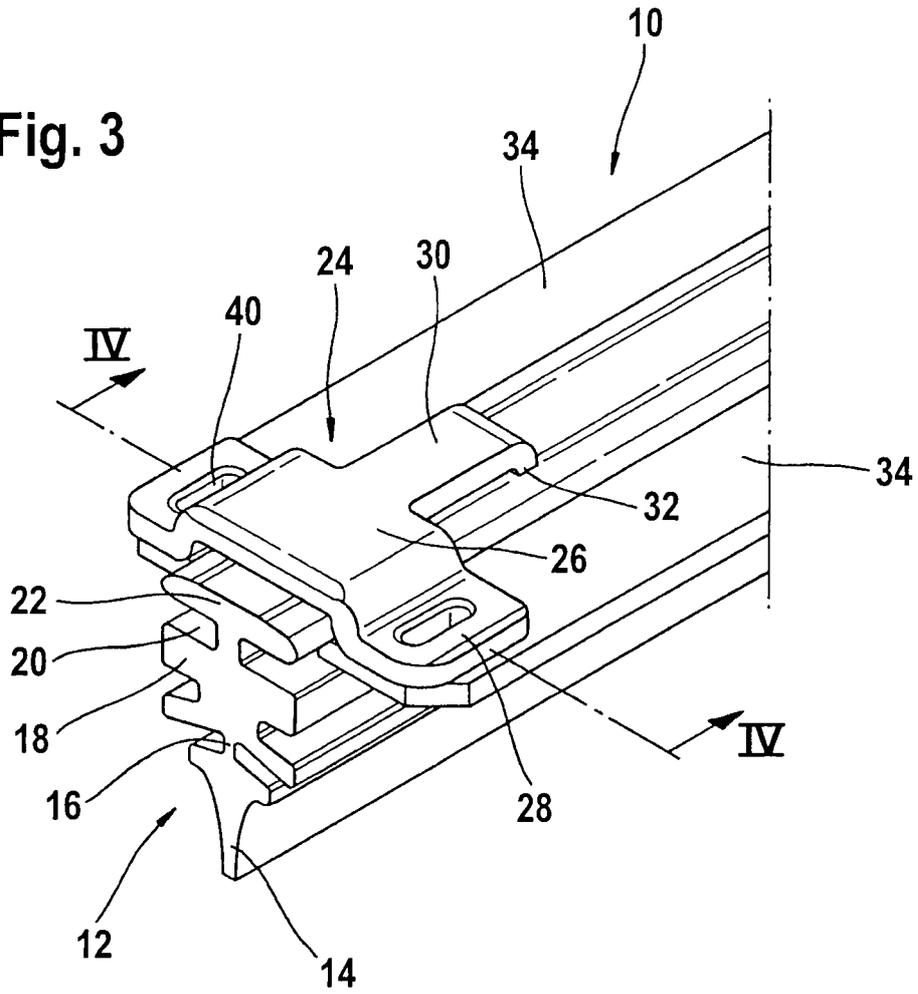


Fig. 4

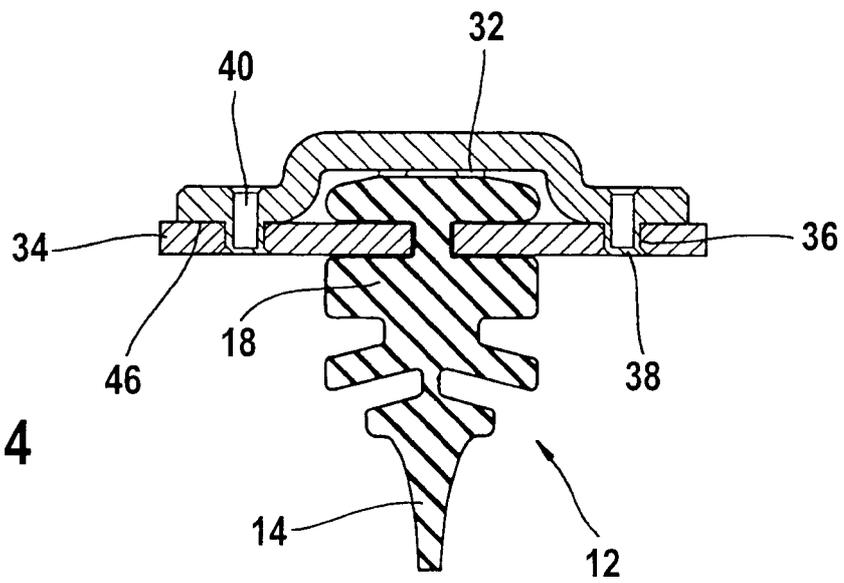


Fig. 5

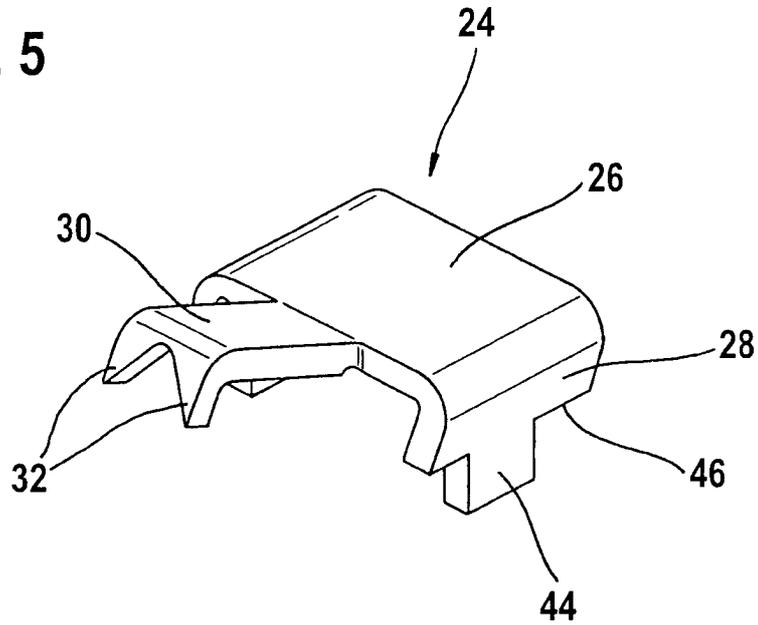


Fig. 6

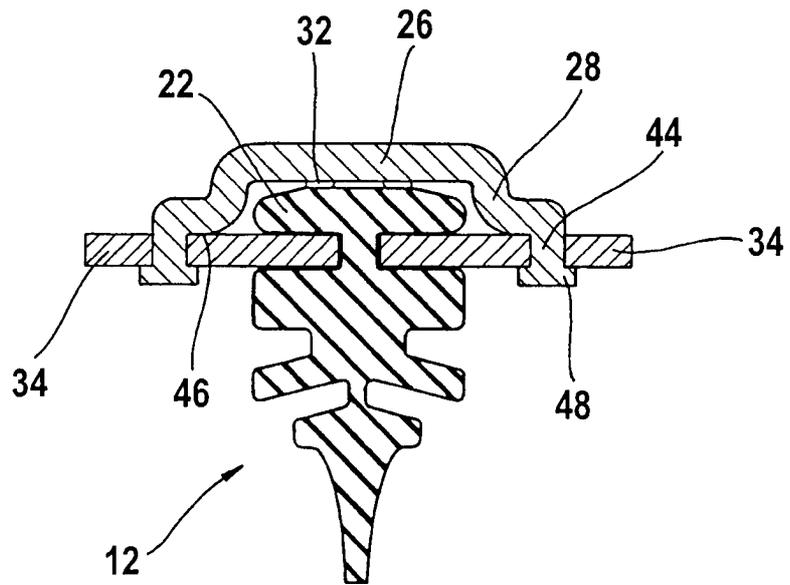


Fig. 7

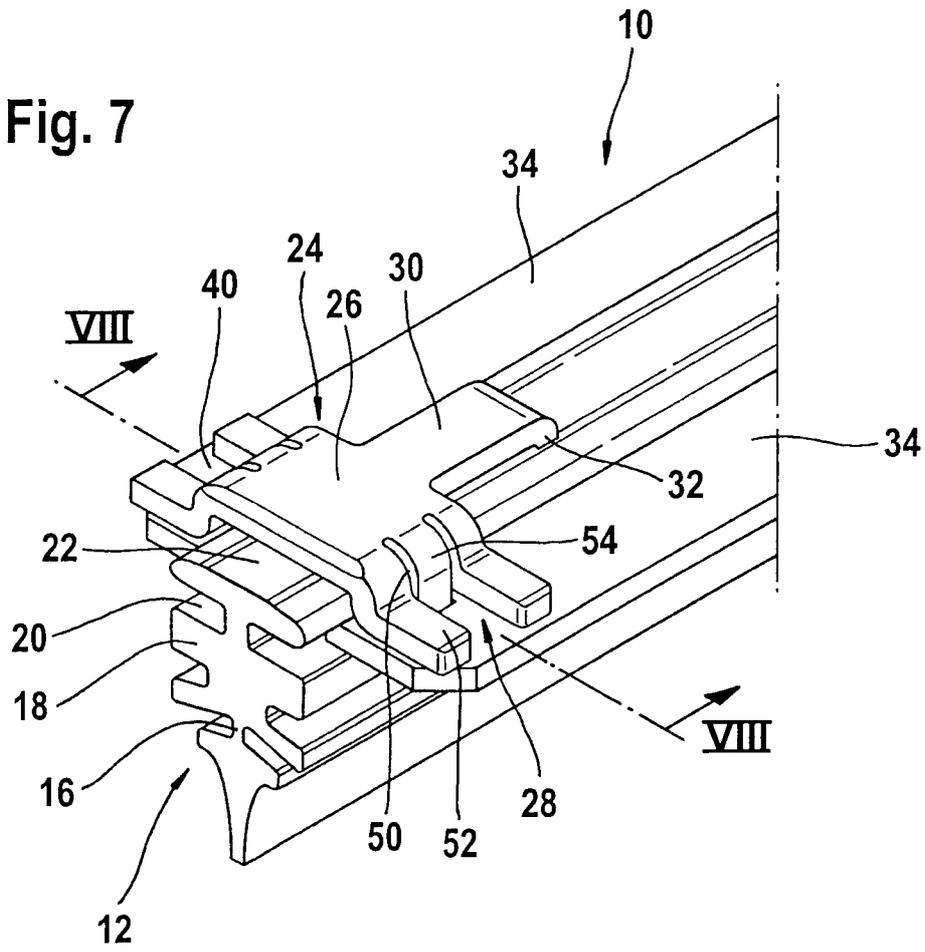


Fig. 8

