



(10) **DE 10 2006 043 206 B4** 2013.02.14

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2006 043 206.1**
(22) Anmeldetag: **11.09.2006**
(43) Offenlegungstag: **14.02.2008**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **14.02.2013**

(51) Int Cl.: **B60J 3/02 (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. 1 Patentkostengesetz).

(66) Innere Priorität:
10 2006 037 855.5 11.08.2006

(72) Erfinder:
Welter, Patrick, Lachambre, FR

(73) Patentinhaber:
**Johnson Controls Interiors GmbH & Co. KG,
47929, Grefrath, DE**

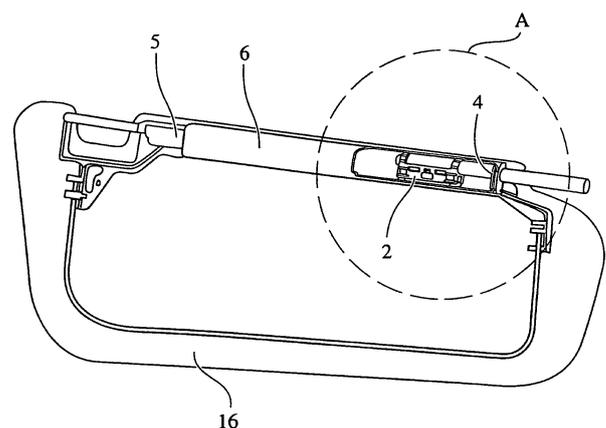
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

(74) Vertreter:
Kutzenberger & Wolff, 50668, Köln, DE

DE	41 04 032	C1
DE	197 22 259	C1
EP	0 231 440	A2

(54) Bezeichnung: **Schiebeblende/Rast-Feder-Käfig**

(57) Hauptanspruch: Sonnenblende (16), insbesondere für ein Fahrzeug, mit einer Sonnenblendachse (5), wobei die Sonnenblende (16) um die Sonnenblendachse (5) schwenkbar und entlang der Sonnenblendachse (5) längsverschiebbar angeordnet ist, wobei die Sonnenblendachse (5) eine Abflachung (20) aufweist, wobei die Sonnenblende (16) einen Rast-Feder-Käfig (1) aufweist, wobei der Rast-Feder-Käfig (1) ein erstes Druckmittel (15) aufweist, wobei die Sonnenblende (16) einen Verschiebeschlitten (2) aufweist, wobei die Sonnenblende (16) ein Rohr (6) aufweist, wobei das Rohr (6) den Verschiebeschlitten (2) aufnimmt, wobei der Verschiebeschlitten (2) den Rast-Feder-Käfig (1) aufnimmt, wobei der Rast-Feder-Käfig (1) die Sonnenblendachse (5) aufnimmt, wobei mittels eines zweiten Druckmittels (3) die Erzeugung eines Bremsmoments bezüglich einer Längsverschiebung der Sonnenblende (16) entlang der Sonnenblendachse (5) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Rast-Feder-Käfig (1) ein U-förmiges Gehäuse (21) und eine Gleitplatte (17) aufweist und sich der Querschnitt des Rast-Feder-Käfigs (1) zur von der Sonnenblendachse (5) abgewandten Seite verjüngt und sich das erste Druckmittel...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sonnenblende, insbesondere für ein Fahrzeug, wobei die Sonnenblende eine Sonnenblendachse mit Abflachung, einen Rast-Feder-Käfig, einen Verschiebeschlitten und ein Rohr aufweist, wobei das Rohr den Verschiebeschlitten aufnimmt, der Verschiebeschlitten den Rast-Feder-Käfig aufnimmt und der Rast-Feder-Käfig die Sonnenblendachse aufnimmt.

[0002] Solche Sonnenblenden sind allgemein bekannt. Beispielsweise beschreibt die deutsche Patentschrift DE 41 04 032 C1 eine Sonnenblende mit einem Sonnenblendkörper, der auf einer Achse angeordnet ist. Die Achse sitzt drehbeweglich, jedoch unverschiebbar in einem Gleitkörper, der unverdrehbar, jedoch verschiebbar, von einem rohrförmigen, im Sonnenblendkörper eingebetteten Hohlkörper gelagert ist. Dabei ist vorgesehen, dass der Gleitkörper einen Hohlraum aufweist, in dem ein länglicher, für die Aufnahme der Achse bestimmter Metallkäfig vorgesehen ist, wobei der Metallkäfig ein gegen die Achse wirkendes Andruckelement trägt, wobei zwischen dem Boden des Metallkäfigs und dem Andruckelement Federmittel angeordnet sind, um das Andruckelement gegen die Achse und damit die Achse gegen die entsprechend dem Radius der Achse abgerundete Kopfwanne des Metallkäfigs zu pressen.

[0003] Nachteilig bei dieser Sonnenblende ist, dass für die Verschiebung des Sonnenblendkörpers in Längsrichtung kein Bremsmoment zur Fixierung des Sonnenblendkörpers vorgesehen ist, welches erst durch die Verkippung des Blendkörpers in Gebrauchsstellung wirksam wird. Vielmehr weist der Gleitkörper ein Andruckelement auf, welches ständig ein Bremsmoment erzeugt und der für die Gleitbewegung verantwortlichen Gleitfeder entgegenwirkt. Weitere Offenbarungen sind in den Druckschriften EP 2 314 40 A2 und DE 197 22 259 C1 zu finden.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sonnenblende, insbesondere für ein Fahrzeug, zu schaffen, die sowohl von der Ruheposition in die Gebrauchsstellung kippbar wie auch in Längsrichtung verschiebbar ist und sowohl bei der Kippbewegung wie auch bei der Längsverschiebung die Möglichkeit zur Fixierung der Sonnenblende bietet, ohne bei der Längsverschiebung einen durchgehenden Widerstand überwinden zu müssen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Sonnenblende gemäß Anspruch 1 gelöst. Hierdurch ist es erfindungsgemäß vorteilhaft möglich, dass die Längsverschiebung der Sonnenblende entlang der Sonnenblendachse ohne Überwindung eines Bremsmomentes erfolgt, jedoch trotzdem eine Fixierung der Sonnenblende bei einer Längsverschiebung durch ein zusätzliches zweites Druckmit-

tel, welches sich im Verschiebungsschlitten befindet, möglich ist. Weiterhin ist bei einer solchen Konstruktion eine Vormontage nur auf einer Seite notwendig und die Konstruktion zeichnet sich durch weniger Gewicht, kompaktere Bauweise und weniger Einzelteile gegenüber dem bisherigen Stand der Technik aus.

[0006] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Rast-Feder-Käfig eine Gleitplatte und ein U-förmiges Gehäuse aufweist, wodurch in Kombination mit dem ersten Druckmittel und der Sonnenblendachse bei Verstellung der Sonnenblende in Gebrauchsstellung die Sonnenblendachse mit ihrer nicht abgeflachten Seite die Gleitplatte und das zweite Druckmittel drückt, wodurch ein Bremsmoment erzeugt wird. Unter Druckmittel im Sinne der Erfindung wird jede Vorrichtung zur Übertragung und/oder Speicherung von Kraft verstanden. Üblicherweise sind Sonnenblenden zwischen einer Einstellung im Wesentlichen parallel zum Fahrzeughimmel (Ruheposition) und einer Einstellung wenigstens annähernd im rechten Winkel zum Fahrzeughimmel (Gebrauchsposition) in einem Fahrzeug einstellbar. Befindet sich die Sonnenblende in der Ruheposition, lagert die Sonnenblendachse mit der abgeflachten Seite auf der Gleitplatte und erzeugt dementsprechend weniger Druck auf die Gleitplatte oder die darunter befindlichen ersten und zweiten Druckmittel. Folglich ist das erzeugte Bremsmoment, welches durch das zweite Druckmittel erzeugt wird, geringer. Im Sinne der Erfindung könnte das erste Druckmittel im Rast-Feder-Käfig beispielsweise ein Federmittel sein. Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem Federmittel um eine Schraubendruckfeder. Ganz besonders bevorzugt ist das erste Druckmittel als zwei Schraubendruckfedern ausgeführt.

[0007] Bevorzugt ist der Rast-Feder-Käfig so aufgebaut, dass sich das erste Druckmittel direkt an der von der Sonnenblendachse abgewandten Seite aufstützen kann. Dazu weist der Rast-Feder-Käfig bevorzugt ein U-förmiges Gehäuse auf, das sich zur von der Sonnenblendachse abgewandten Seite verjüngt und Ausnehmungen und Erhebungen aufweist. Bei der Herstellung des Rast-Feder-Käfigs wird zunächst das U-förmige Gehäuse aufgeweitet und eine Gleitplatte sowie das erste Druckmittel eingelegt. Anschließend wird das erste Druckmittel komprimiert und das U-förmige Gehäuse zurück in seine Ausgangsposition überführt. Das erste Druckmittel stützt sich nach dem Überführen des Druckmittels in seine Ausgangsposition an den Ausnehmungen des U-förmigen Gehäuses ab. Ein Aufweiten des U-förmigen Gehäuses durch die Druckkraft des ersten Druckmittels wird dabei durch die Erhebungen des U-förmigen Gehäuses verhindert. Durch die Verjüngung des U-förmigen Gehäuses ist es besonders vorteilhaft möglich, dass kein weiteres Bauteil in den Rast-Feder-Käfig eingebaut werden muss, damit das erste Druckmittel an der von der Sonnenblendachse abgewandten Seite im Rast-Feder-Käfig verbleibt. Erfindungs-

gemäß ist bevorzugt, wenn das U-förmige Gehäuse eine Aussparung und eine Erhebung aufweist, wodurch sich das erste Druckmittel im U-förmigen Gehäuse an der Aussparung abstützen kann und durch die Erhebung das U-förmige Gehäuse in das erste Druckmittel eingreifen kann. Hierdurch wird unter Last des ersten Druckmittels ein ungewolltes Aufspreizen des U-förmigen Gehäuses verhindert.

[0008] Erfindungsgemäß ist bevorzugt, dass die Gleitplatte Materialansätze aufweist, wodurch die Gleitplatte verschiebungsfest in das sich verjüngende U-förmige Gehäuse einsetzbar ist, wobei auch unter Druckbelastung einer Verschiebung vorgebeugt werden kann. Beispielsweise kann die Gleitplatte drei solcher Materialansätze aufweisen.

[0009] Im Sinne der Erfindung bevorzugt ist, dass der Verschiebeschlitten zwei erste Rillen aufweist, wodurch der Boden des Verschiebeschlittens in gewissen Grenzen in Richtung des Rohrs bewegbar ist und das zweite Druckmittel im Verschiebeschlitten auf das Rohr wirken kann. Bei Verstellung der Sonnenblende in Gebrauchsposition erzeugt die Sonnenblendachse auf der Gleitplatte eine Kraft, die zur Verformung des darunter liegenden zweiten Druckmittels im Verschiebeschlitten führt. Das zweite Druckmittel leitet die auf ihn wirkende Kraft weiter und es entsteht durch Verformung des Verschiebeschlittenbodens eine Wölbung zwischen den ersten Rillen des Verschiebeschlittens in Richtung des Rohrs. Folglich wird ein Bremsmoment erzeugt, welches eine ungewollte Längsverschiebung der Sonnenblendachse verhindert. Im Sinne der Erfindung kann auch hier das zweite Druckmittel beispielsweise ein Federmittel sein.

[0010] Bevorzugt ist weiterhin, dass der Verschiebeschlitten mindestens einen Steg aufweist und die Sonnenblendachse mindestens eine zweite Rille aufweist, wodurch nach Einführung der Sonnenblendachse in den Rast-Feder-Käfig, der von dem Verschiebeschlitten aufgenommen wird, eine Fixierung der Sonnenblendachse gegen Längsverschiebung durch Einrasten der zweiten Rille der Sonnenblendachse in den Steg des Verschiebeschlittens erfolgt. Im Sinne der Erfindung können beispielsweise auch mehrere Stege zur Einrastung verwendet werden und die Sonnenblendachse kann mehrere zweite Rillen, zum Beispiel runder Art, aufweisen.

[0011] Weiterhin bevorzugt vorgesehen ist, dass am Ende des Rohres jeweils ein Stopfen vorhanden ist, welcher eine Zunge und einen Hinterschnitt aufweist, wodurch eine Einrastung der Sonnenblendachse in ausgezogener und in eingezogener Stellung bewirkt und somit die Längsverschiebung der Sonnenblende begrenzt wird. Mittels der Zunge und des Hinterschnittes kann der Verschiebeschlitten in die Stop-

fen einrasten und somit die Längsbewegung gestoppt werden.

[0012] Ausführungsbeispiele der Erfindungen sind in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0013] **Fig. 1** zeigt im oberen Teil schematisch in einer Explosionsdarstellung Bauteile, die im unteren Teil zusammengebaut einen Rast-Feder-Käfig bilden.

[0014] **Fig. 2** zeigt schematisch eine Sonnenblendachse und den Rast-Feder-Käfig mit seinen verschiedenen Bauteilen in verschiedenen Seitenansichten.

[0015] **Fig. 3** zeigt schematisch, wie der Rast-Feder-Käfig mit einem zusätzlichen zweiten Druckmittel in einen Verschiebeschlitten eingeführt wird und wie der Verschiebeschlitten, der den Rast-Feder-Käfig aufgenommen hat, in ein Rohr eingeführt wird.

[0016] **Fig. 4** stellt schematisch den abgeflachten Teil der Sonnenblendachse dar, wobei die Sonnenblendachse in dieser Darstellung zwei zweite Rillen aufweist.

[0017] **Fig. 5** zeigt schematisch einen Querschnitt eines Rohrs, das den Verschiebeschlitten aufnimmt, der wiederum den Rast-Feder-Käfig aufnimmt, der wiederum die Sonnenblendachse aufnimmt.

[0018] **Fig. 6** stellt schematisch einen Längsschnitt des Rohrs mit Verschiebeschlitten, Rast-Feder-Käfig, Sonnenblendachse und Stopfen dar.

[0019] **Fig. 7** zeigt schematisch die Anordnung der Stopfen im Rohr, des Verschiebelements mit Rast-Feder-Käfig und Sonnenblendachse im Rohr.

[0020] **Fig. 8** stellt die Vorrichtung zur Verkipfung und Längsverschiebung der Sonnenblende an der Sonnenblende dar.

[0021] **Fig. 9** und **Fig. 10** zeigen die Sonnenblende mit der Sonnenblendachse im aufgeschnittenen und nicht aufgeschnittenen Zustand.

[0022] In **Fig. 1** ist schematisch im oberen Teil der Zeichnung eine Explosionszeichnung dargestellt, in der ein U-förmiges und verjüngtes Gehäuse **21** (d. h. mit sich einander annähernden Schenkeln) eines Rast-Federkäfigs **1** mit Ausnehmungen **18** und Erhebungen **19** des Gehäuses dargestellt ist. Des Weiteren sind eine Gleitplatte **17** mit Materialansätzen **22** und ein erstes Druckmittel **15** für den Rast-Feder-Käfig gezeigt. Im hier gezeigten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem ersten Druckmittel **15** um ein Federmittel. Im unteren Teil der Zeichnung ist der gesamte Rast-Feder-Käfig **1** mit den einzelnen Bautei-

len gezeigt, wobei für den Zusammenbau zunächst das U-förmige, verjüngte Gehäuse **21** (im Weiteren auch nur U-förmiges Gehäuse genannt) aufgeweitet wird (d. h. die Schenkel des U-förmigen Gehäuses verlaufen weitgehend parallel), die Gleitplatte **17** aufnimmt und anschließend das erste Druckmittel **15** aufnimmt. Das erste Druckmittel **15** (hier ein Federmittel) wird anschließend komprimiert und das U-förmige Gehäuse **21** wieder in seine ursprüngliche Form zurückversetzt. Das erste Druckmittel **15** wird dekomprimiert, bis das erste Druckmittel **15** auf Anschlag an den Ausnehmungen **18** des U-förmigen Gehäuses **21** sitzt. Dabei stützt sich das erste Druckmittel **15** auf seiner der Sonnenblendachse **5** abgewandten Seite direkt an dem Rast-Feder-Käfig **1** ab.

[0023] Die **Fig. 2** zeigt schematisch die Abflachung **20** an der Sonnenblendachse **5** und die in der Sonnenblendachse **5** befindlichen zweiten Rillen **14** zur Einrastung in den Verschiebeschlitzen **2** (nicht dargestellt). Im unteren Teil der Figur sind zwei Seitenansichten des Rast-Feder-Käfigs **1** dargestellt.

[0024] In **Fig. 3** ist schematisch der Einbau des Rast-Feder-Käfigs **1** in den Verschiebeschlitzen **2** in eine Richtung **9** und der Einbau des den Rast-Feder-Käfig **1** beinhaltenden Verschiebeschlitzens **2** in das Rohr **6** dargestellt. Wobei im Ausführungsbeispiel der Verschiebeschlitzen **2** als zweites Druckmittel **3** ein Federmittel, zwei erste Rillen **11** und zwei Stege **12** aufweist. Der Verschiebeschlitzen **2** weist zudem die Aufbewahrung **13** für das zweite Druckmittel **3** auf. Auch dargestellt ist der Stopfen **4**, der – zusammen mit dem Verschiebeschlitzen **2** und dem darin befindlichen Rast-Feder-Käfig **1** – in das Rohr **6** in Richtung **10** geschoben wird.

[0025] Die **Fig. 4** zeigt schematisch eine Abflachung **20** der Sonnenblendachse **5** mit zwei zweiten Rillen **14**, wobei die Anzahl von zwei zweiten Rillen **14** für dieses Ausführungsbeispiel gewählt wurde.

[0026] **Fig. 5** zeigt schematisch einen Querschnitt, in dem das Rohr **6**, der Rast-Feder-Käfig **1**, die Sonnenblendachse **5** und die ersten Rillen **11** im Verschiebeschlitzen **2** dargestellt sind, wobei im Ausführungsbeispiel zwei erste Rillen **11** im Verschiebeschlitzen **2** vorgesehen sind.

[0027] In der **Fig. 6** ist schematisch der Querschnitt durch das Rohr **6** dargestellt, wobei die beiden Stopfen **4** und **7** mit ihrer Hinterschneidung **23** und der Zunge **8** sowie die Sonnenblendachse **5** mit ihren zweiten Rillen **14** dargestellt sind. Des Weiteren ist der Rast-Feder-Käfig **1**, der Verschiebeschlitzen **2**, das zweite Druckmittel **3** des Verschiebeschlitzens **2** sowie das Rohr **6** dargestellt. Die Aufbewahrung **13** für das zweite Druckmittel **3** ist in der **Fig. 6** ebenfalls gezeigt.

[0028] **Fig. 7** zeigt schematisch die Sonnenblendachse **5**, die in dem Rast-Feder-Käfig **1** aufgenommen wurde, wobei der Rast-Feder-Käfig **1** wiederum vom Verschiebeschlitzen **2** aufgenommen wurde. Dargestellt ist des Weiteren das Rohr **6** und die beiden Stopfen **4** und **7** mit den Zungen **8** zur Einrastung des Verschiebeschlitzens **2**.

[0029] Die **Fig. 8** zeigt schematisch, wie die Sonnenblende **16** die Bauteile aus der **Fig. 7** aufnimmt. Dabei ist der Verschiebeschlitzen **2**, der Rast-Feder-Käfig **1** und der Stopfen **4** erkennbar.

[0030] Die **Fig. 9** stellt schematisch die Sonnenblende **16** und die Sonnenblendachse **5** dar.

[0031] In **Fig. 10** ist die Sonnenblendachse **5** in dem Rohr **6** und die Sonnenblende **16** dargestellt, wobei im Ausschnitt A der Verschiebeschlitzen **2** und ein Stopfen **4** zu erkennen sind.

Bezugszeichenliste

1	Rast-Feder-Käfig
2	Verschiebeschlitzen
3	zweites Druckmittel (Verschiebeschlitzen)
4	Stopfen
5	Sonnenblendachse
6	Rohr
7	Stopfen
8	Zunge
9	erste Richtung
10	zweite Richtung
11	erste Rillen (Verschiebeschlitzen)
12	Steg im Verschiebeschlitzen
13	Aufbewahrung zweites Druckmittel
14	zweite Rillen (Sonnenblendachse)
15	erstes Druckmittel (Rast-Feder-Käfig)
16	Sonnenblende
17	Gleitplatte
18	Ausnehmung im U-förmigen Gehäuse
19	Erhebung im U-förmigen Gehäuse
20	Abflachung in der Sonnenblendachse
21	U-förmiges Gehäuse des Rast-Feder-Käfigs
22	Materialansätze der Gleitplatte
23	Hinterschnitt der Stopfen

Patentansprüche

1. Sonnenblende (**16**), insbesondere für ein Fahrzeug, mit einer Sonnenblendachse (**5**), wobei die Sonnenblende (**16**) um die Sonnenblendachse (**5**) schwenkbar und entlang der Sonnenblendachse (**5**) längsverschiebbar angeordnet ist, wobei die Sonnenblendachse (**5**) eine Abflachung (**20**) aufweist, wobei die Sonnenblende (**16**) einen Rast-Feder-Käfig (**1**) aufweist, wobei der Rast-Feder-Käfig (**1**) ein erstes Druckmittel (**15**) aufweist, wobei die Sonnenblende (**16**) einen Verschiebeschlitzen (**2**) aufweist, wobei die Sonnenblende (**16**) ein Rohr (**6**) aufweist, wobei

das Rohr (6) den Verschiebeschlitten (2) aufnimmt, wobei der Verschiebeschlitten (2) den Rast-Feder-Käfig (1) aufnimmt, wobei der Rast-Feder-Käfig (1) die Sonnenblendachse (5) aufnimmt, wobei mittels eines zweiten Druckmittels (3) die Erzeugung eines Bremsmoments bezüglich einer Längsverschiebung der Sonnenblende (16) entlang der Sonnenblendachse (5) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rast-Feder-Käfig (1) ein U-förmiges Gehäuse (21) und eine Gleitplatte (17) aufweist und sich der Querschnitt des Rast-Feder-Käfigs (1) zur von der Sonnenblendachse (5) abgewandten Seite verjüngt und sich das erste Druckmittel (15) auf seiner der Sonnenblendachse (5) abgewandten Seite unmittelbar am Rast-Feder-Käfig (1) abstützt, wobei das erste Druckmittel (15) in einer Ausnehmung (18) des Gehäuses (21) abstützbar ist.

2. Sonnenblende (16) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Druckmittel (15) eine Schraubendruckfeder ist.

3. Sonnenblende (16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Druckmittel (15) als zwei Schraubendruckfedern ausgeführt ist.

4. Sonnenblende (16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das U-förmige Gehäuse (21) des Rast-Feder-Käfigs (1) Ausnehmungen (18) und Erhebungen (19) aufweist

5. Sonnenblende (16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitplatte (17) Materialansätze (22) aufweist.

6. Sonnenblende (16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das erste verwendete Druckmittel (15) und/oder das zweite verwendete Druckmittel (3) ein Federmittel ist.

7. Sonnenblende (16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschiebeschlitten (2) zwei erste Rillen (11) aufweist.

8. Sonnenblende (16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschiebeschlitten (2) mindestens einen Steg (12) aufweist.

9. Sonnenblende (16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sonnenblendachse (5) mindestens eine zweite Rille (14) aufweist.

10. Sonnenblende (16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sonnenblende (16) zwei Stopfen (4, 7) aufweist.

11. Sonnenblende (16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stopfen (4, 7) eine Zunge (8) und einen Hinterschnitt (23) aufweisen.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

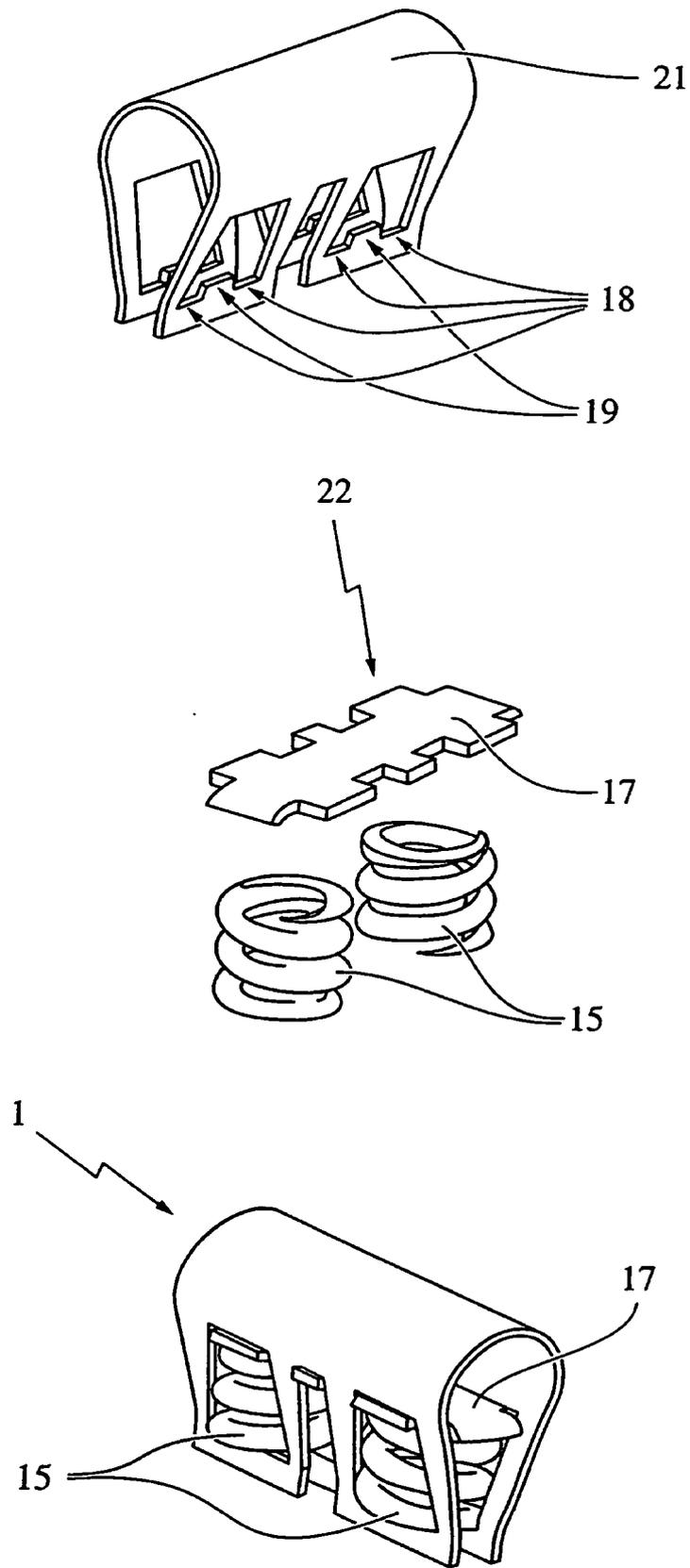


Fig. 1

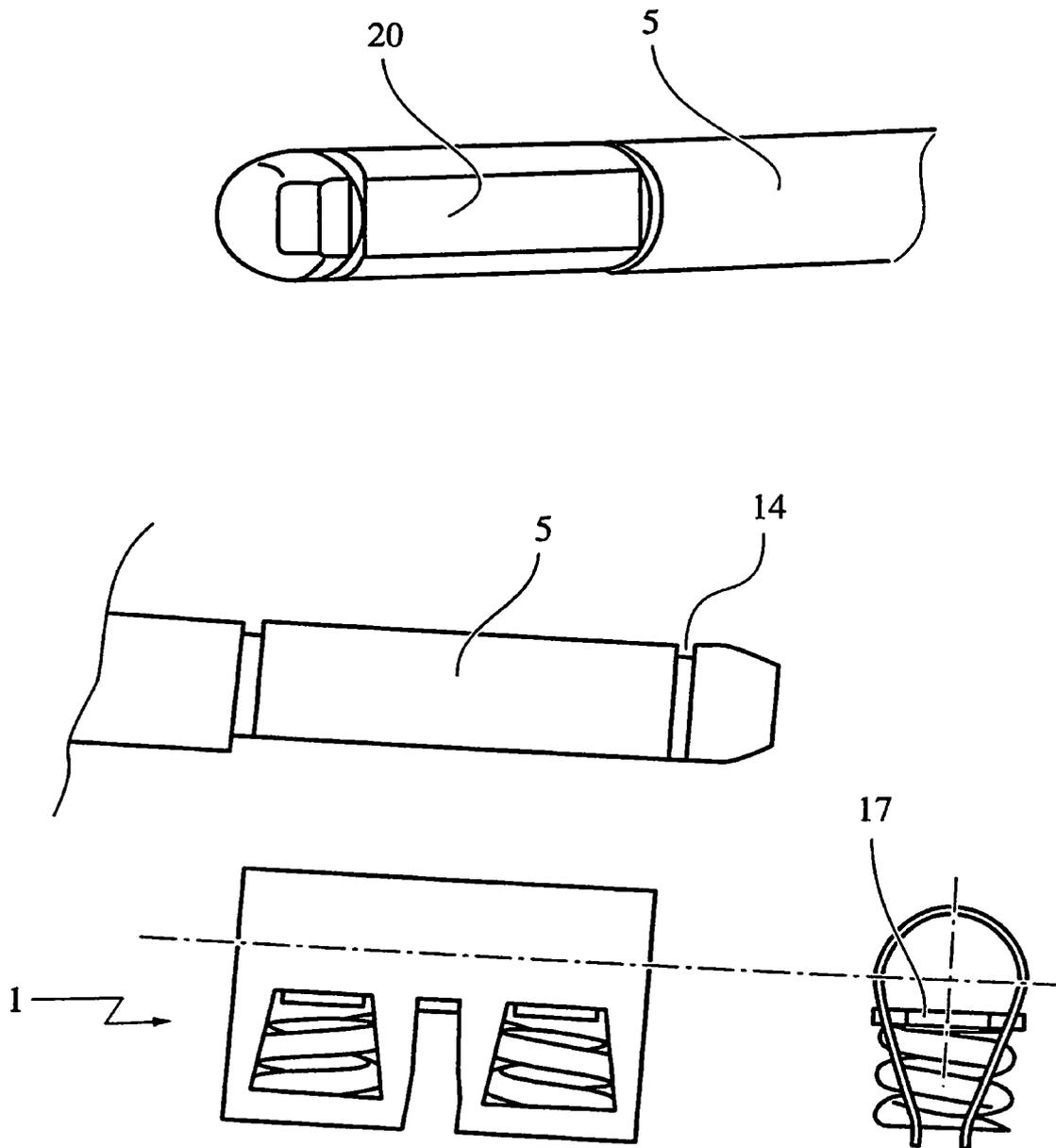


Fig. 2

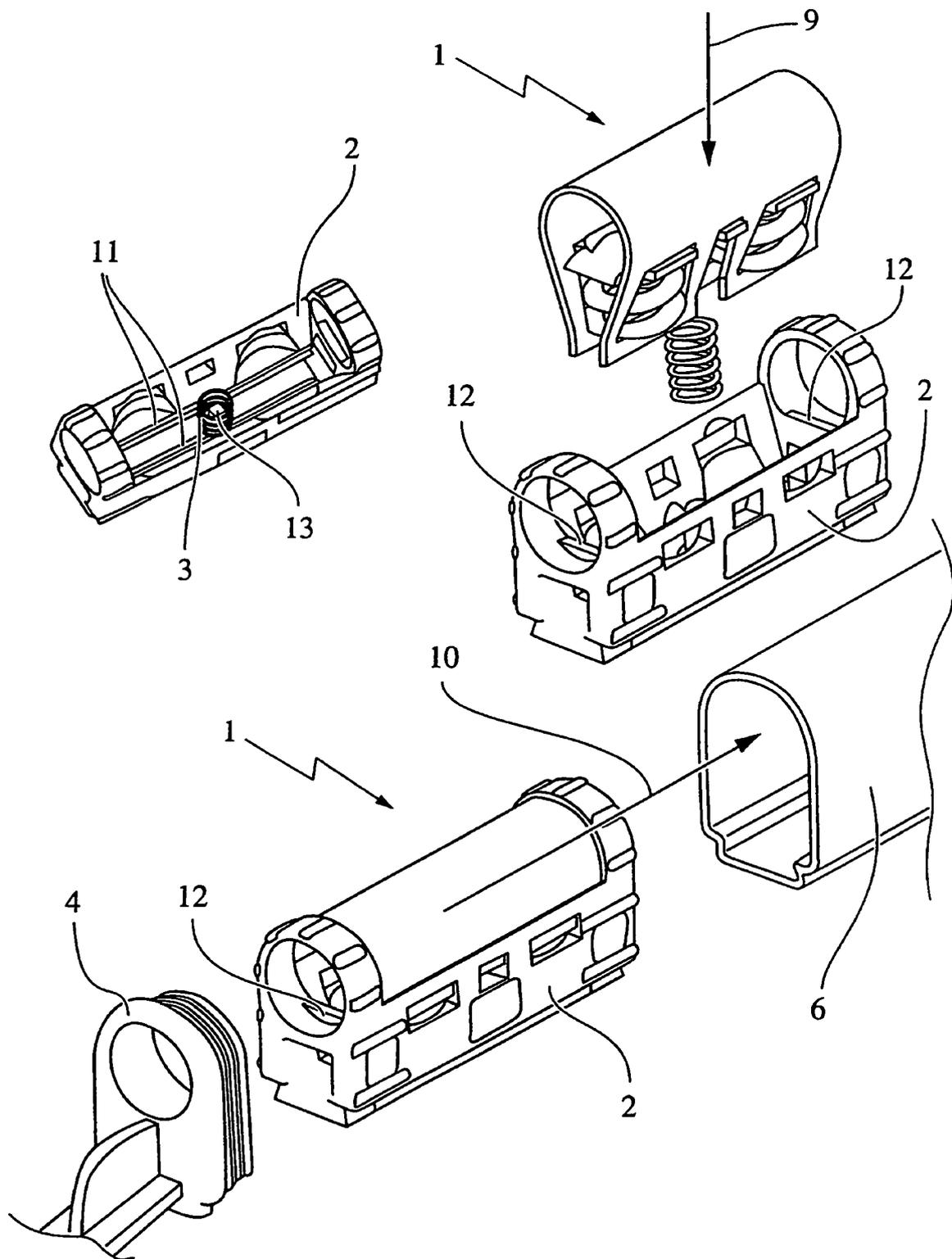


Fig. 3

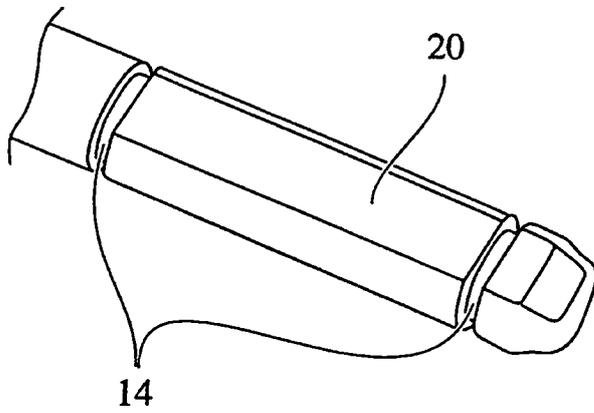


Fig. 4

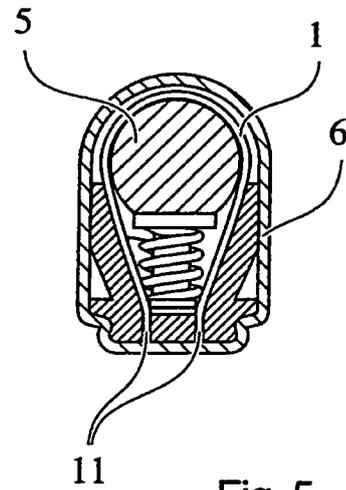


Fig. 5

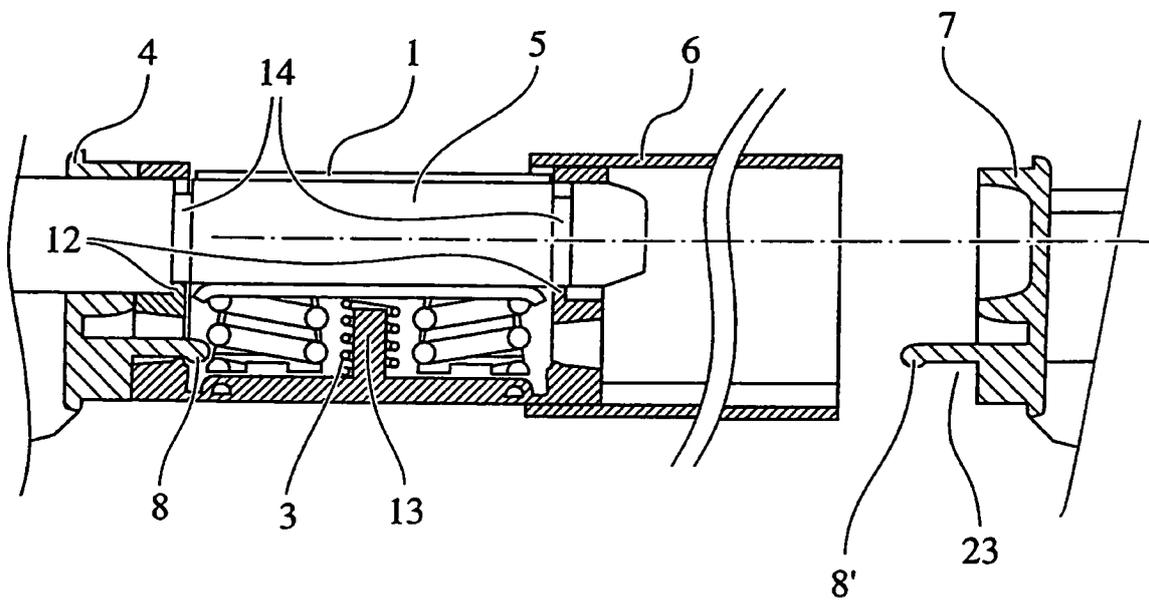


Fig. 6

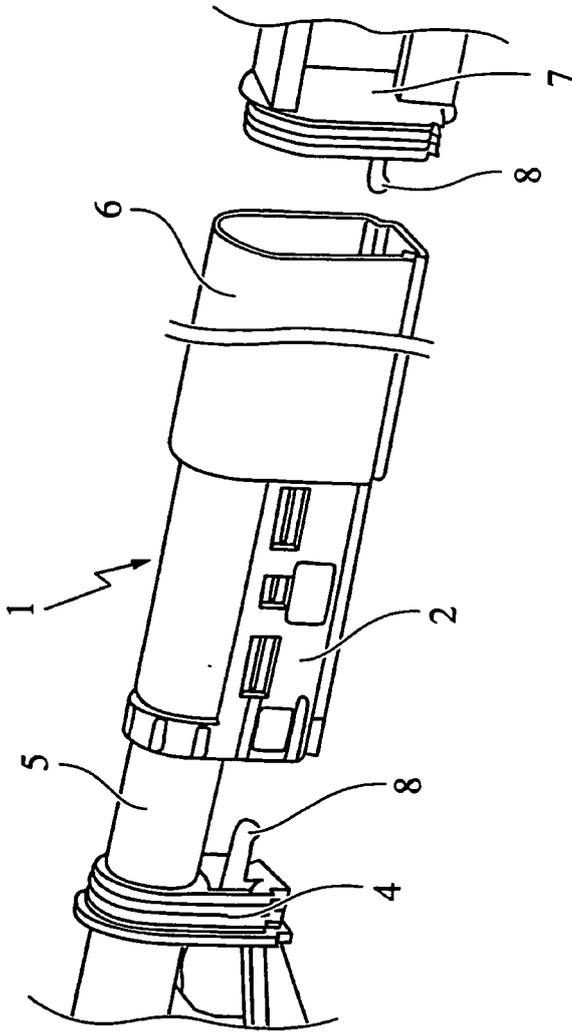


Fig. 7

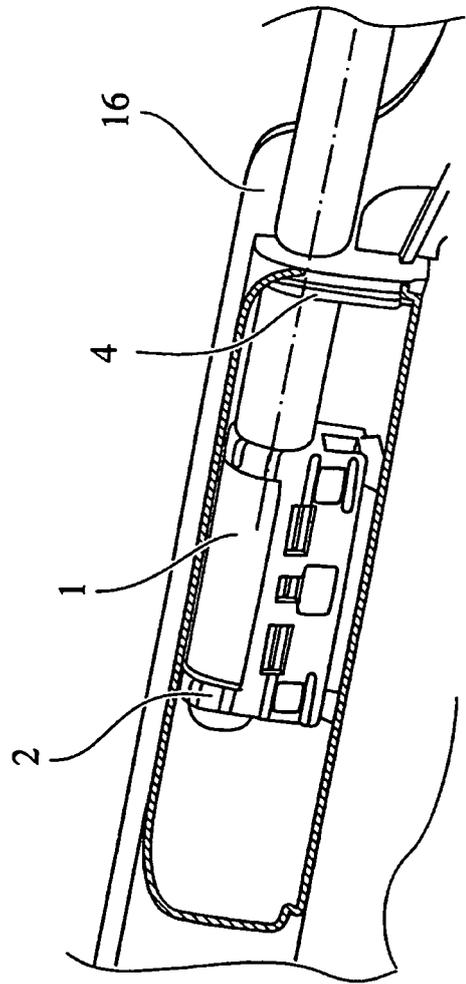


Fig. 8

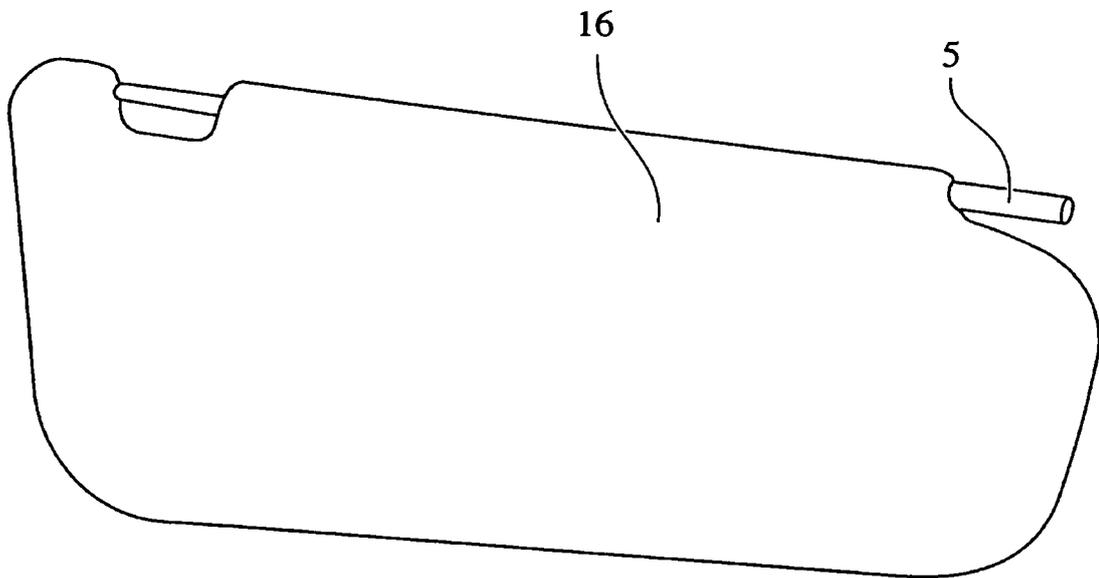


Fig. 9

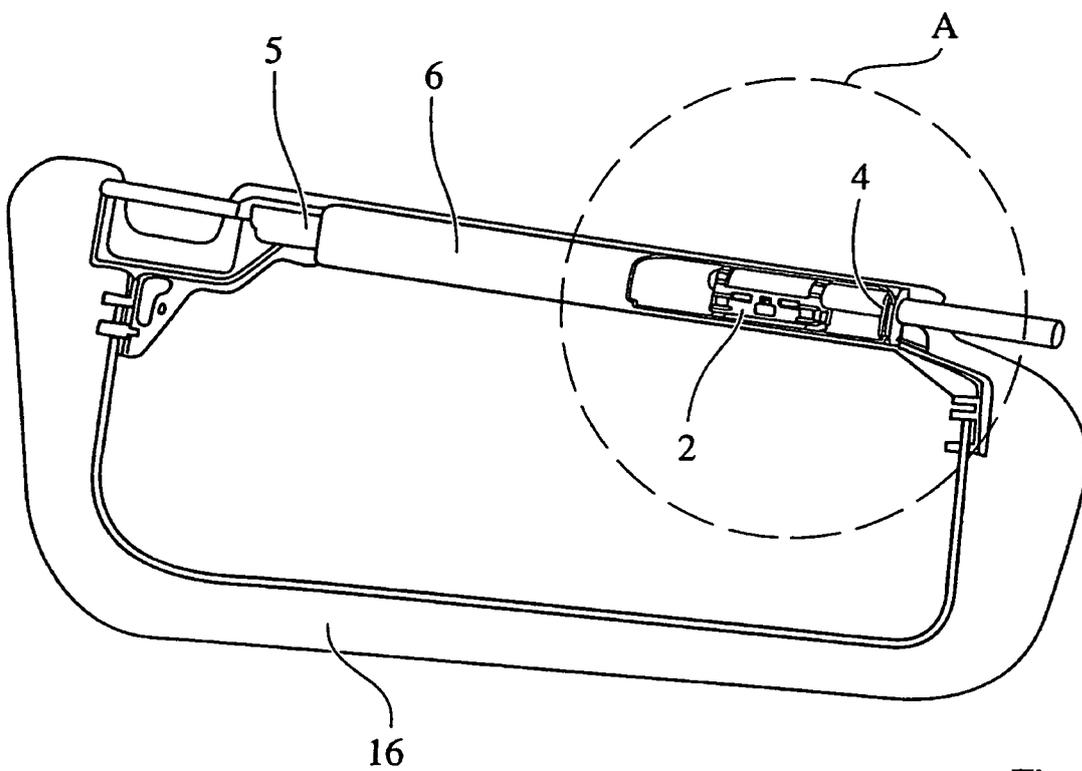


Fig. 10