



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 980 119 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2000 Patentblatt 2000/07

(51) Int. Cl.⁷: **H01R 13/74**

(21) Anmeldenummer: **99115508.6**

(22) Anmeldetag: **05.08.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **12.08.1998 DE 19836550**

(71) Anmelder:
Delphi Technologies, Inc.
Troy, MI 48007 (US)

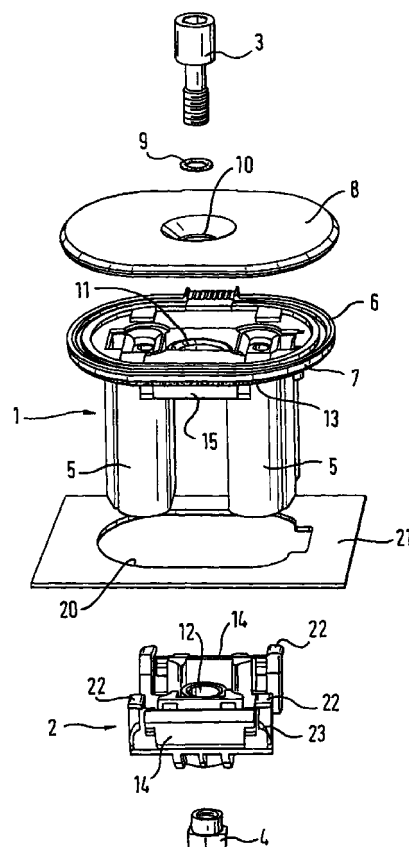
(72) Erfinder:
• **Lübstorf, Mario P.**
42489 Wülfrath (DE)
• **Pantke, Heiko**
51105 Köln (DE)
• **Schekalla, Peter P.**
42329 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter:
Manitz, Finsterwald & Partner
Postfach 22 16 11
80506 München (DE)

(54) **Einsetzgehäuse**

(57) Einsetzgehäuse, welches in eine Ausnehmung (20) einer Platte (21), insbesondere eines Kraftfahrzeugkarosserieblechs, einsetzbar und dort festlegbar ist, mit einem sich auf der einen Seite der Platte (21) abstützenden Gehäuseteil (1), insbesondere zur Aufnahme von Kontaktierungselementen, und einem sich auf der anderen Seite der Platte (21) abstützenden Halteteil (2), welches zur Festlegung beider Teile (1, 2) an der Platte (21) mit dem Gehäuseteil (1) verbindbar, insbesondere verschraubbar ist, wobei zur Vereinfachung und Beschleunigung der Montage der Halteteil (2) mindestens zwei voneinander abgewandte Spreizelemente (14) aufweist, die über von der Seite des Gehäuseteils (1) zugängliche Mittel zwischen einer zurückgezogenen Stellung, in welcher der Halteteil (2) durch die Ausnehmung (20) hindurchführbar ist, und einer Spreizstellung beweglich sind, in welcher die Spreizelemente (14) die Platte (21) zur Abstützung des Halteteils (2) hintergreifen.

Fig. 1



EP 0 980 119 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Einsetzgehäuse, welches in eine Ausnehmung einer Platte, insbesondere eines Kraftfahrzeugkarosserieblechs, einsetzbar und dort festlegbar ist, mit einem sich auf der einen Seite der Platte abstützenden Gehäuseteil, insbesondere zur Aufnahme von Kontaktierungselementen, und einem sich auf der anderen Seite der Platte abstützenden Halteteil, welches zur Festlegung beider Teile an der Platte mit dem Gehäuseteil verbindbar, insbesondere verschraubbar ist.

[0002] Derartige Einsetzgehäuse werden beispielsweise in Kraftfahrzeugen verwendet, um elektrische Kontaktierungsmittel am Kraftfahrzeug zu befestigen. Die Kontaktierungsmittel sind dabei in einem Gehäuse angeordnet, welchem die zugehörigen elektrischen Leitungen zugeführt werden.

[0003] Zur Verankerung dieser Einsetzgehäuse ist in einem Karosserieblech eine Ausnehmung vorgesehen, in welche das Gehäuse einsetzbar ist. Die Befestigung des Gehäuses in der Ausnehmung erfolgt dadurch, daß sich das Gehäuse auf der einen Seite des Blechs abstützt und mit einem Halteteil verbunden wird, welches von der anderen Seite des Blechs her mit dem Gehäuseteil verbunden wird und sich seinerseits dort am Blech abstützt. Nachteilig bei dieser Ausgestaltung ist, daß die Montage des Einsetzgehäuses einen Zugang von beiden Seiten des Blechs her erfordert. Ein solcher Zugang ist aber oftmals nicht oder nur schwer möglich. Die Montage eines derartigen Einsetzgehäuses ist entsprechend aufwendig.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Einsetzgehäuse der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß diese Nachteile nicht auftreten. Insbesondere soll eine einfache und schnelle Montage ermöglicht werden.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Halteteil mindestens zwei voneinander abgewandte Spreizelemente aufweist, die über von der Seite des Gehäuseteils zugängliche Mittel zwischen einer zurückgezogenen Stellung, in welcher der Halteteil durch die Ausnehmung hindurchführbar ist, und einer Spreizstellung beweglich sind, in welcher die Spreizelemente die Platte zur Abstützung des Halteteils hintergreifen.

[0006] Durch diese Ausgestaltung des Einsetzgehäuses kann dieses von einer Seite der Platte aus montiert werden. Die Montage ist dadurch sehr einfach. Nach Einsetzen des Einsetzgehäuses in die Ausnehmung von der Seite des Gehäuseteils aus werden die Spreizelemente von derselben Seite aus gespreizt, so daß sie die Platte hintergreifen. Dadurch ist das Einsetzgehäuse an der Platte festgelegt. Die Montage des erfindungsgemäßen Einsetzgehäuses kann somit auch dann erfolgen, wenn die Platte nur von einer Seite her zugänglich ist.

[0007] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind der Halteteil und der Gehäuseteil gegeneinander

beweglich miteinander verbunden und die Spreizelemente elastisch gegen einen die Ausnehmung durchgreifenden Umfangsabschnitt des Gehäuseteils vorgespannt, dessen Querschnitt derart gestuft ausgebildet ist, daß die Spreizelemente beim Aufeinanderzubewegen des Gehäuseteils und des Halteteils gespreizt werden. Nach Einsetzen des Einsetzgehäuses in die Ausnehmung und geeignete Festlegung des Halteteils kann so die Spreizung der Spreizelemente einfach dadurch erfolgen, daß der Gehäuseteil weiter in die Ausnehmung eingedrückt wird. Dadurch bewegen sich der Gehäuseteil und der Halteteil aufeinander zu und die Spreizelemente werden durch die Stufung des Gehäuseteils gespreizt. Die Betätigung der Spreizelemente ist dadurch besonders einfach.

[0008] Die Festlegung des Halteteils nach dem Einsetzen des Einsetzgehäuses in die Ausnehmung erfolgt nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung dadurch, daß der Halteteil sich auf der Seite des Gehäuseteils an der Platte abstützende Auflageelemente aufweist. Diese Art der Festlegung des Halteteils ist unaufwendig und macht ein separates Element entbehrlich. Auch müssen an der Platte zur Festlegung des Halteteils keine Veränderungen vorgenommen werden.

[0009] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind an dem Umfangsabschnitt des Gehäuseteils drei aufeinanderfolgende Stufen vorgesehen, mit einer ersten Stufe, auf welcher sich die Spreizelemente in ihrer zurückgezogenen Stellung befinden, einer zweiten Stufe, auf welcher die Spreizelemente eine die Platte frei hintergreifende Zwischenstellung einnehmen, und einer dritten Stufe, auf welcher die Spreizelemente an der Platte anliegen. Diese dreistufige Ausgestaltung hat den Vorteil, daß das Einsetzgehäuse nach dem Einsetzen in die Ausnehmung in eine Zwischenstellung gebracht werden kann, in welcher das Einsetzgehäuse an der Platte bereits festgelegt, aber noch nicht endgültig befestigt ist. Das Erreichen der Zwischenstellung erfolgt dabei insbesondere manuell, indem der Gehäuseteil nach dem Einsetzen des Einsetzgehäuses in die Ausnehmung weiter eingedrückt wird, so daß sich die Spreizelemente spreizen. Das Festlegen in der Endposition erfolgt dann mittels eines geeigneten Werkzeuges. Durch diese Ausgestaltung kann das Einsetzgehäuse in einfacher Weise vor der endgültigen Festlegung an der Platte bereits so festgelegt werden, daß sich das Einsetzgehäuse nicht mehr unbeabsichtigt von der Platte löst.

[0010] Durch einen nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehenen Endanschlag, welcher mit dem Innenumfang der Ausnehmung zusammenwirkt, wird die Endstellung des Einsetzgehäuses und insbesondere die Relativstellung des Gehäuseteils und des Halteteils zueinander eindeutig festgelegt. Ein Überspreizen der Spreizelemente wird dadurch ausgeschlossen.

[0011] Zur Abstützung des Gehäuseteils an der Platte weist dieser nach einer weiteren Ausgestaltung der

Erfindung einen umlaufenden Bund auf. Dies ist konstruktiv unaufwendig und gewährleistet eine sichere Abstützung.

[0012] Der Bund ist dabei nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung auf seiner der Platte zugewandten Seite mit einer insbesondere angespritzten, elastischen Dichtung versehen. Dadurch wird einerseits eine Abdichtung der Ausnehmung in der Platte erreicht und andererseits eine Festspannung des Einsetzgehäuses in der Einbaulage.

[0013] Über einen lösbaren Deckel, welcher am Gehäuseteil vorgesehen ist, ist der Innenraum des Gehäuses in geeigneter Weise zugänglich, um dort beispielsweise Kontaktierungselemente unterzubringen.

[0014] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind insbesondere am Halteteil Führungskanten vorgesehen, welche mit dem Rand der Ausnehmung zur Positionierung des Einsetzgehäuses in der Ausnehmung zusammenwirken. Hierdurch wird das Einsetzen des Einsetzgehäuses weiter erleichtert und sichergestellt, daß dieses richtig positioniert wird.

[0015] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist eine den Gehäuseteil und den Halteteil in Einsetzrichtung des Einsetzgehäuses durchgreifende, zentral angeordnete Befestigungsschraube zur Verbindung der beiden Teile vorgesehen. Durch Verdrehen einer derart angeordneten Verbindungsschraube können der Gehäuseteil und der Halteteil in vorteilhafter Weise zum Erreichen ihrer Endlage gegeneinander bewegt werden. Bevorzugt dient die Verbindungsschraube auch zur Vormontage des Gehäuseteils und des Halteteils aneinander. Das so vormontierte Einsetzgehäuse wird in die vorgesehene Ausnehmung eingesetzt, durch Ausüben eines Druckes auf den Gehäuseteil in die Zwischenposition gebracht, in welcher die Spreizelemente die Platte hintergreifen und dadurch ein unbeabsichtigtes Lösen des Einsetzgehäuses von der Platte verhindern, und anschließend durch Verdrehen der Verbindungsschraube in die Endlage gebracht, in welcher das Einsetzgehäuse an der Platte festgelegt ist.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Es zeigen, jeweils in schematischer Darstellung:

Figur 1 eine Explosionsdarstellung des erfindungsgemäßen Einsetzgehäuses mit zugehörigem Blech,

Figur 2 einen Ausschnitt aus dem erfindungsgemäßen Einsetzgehäuse in einer ersten Position,

Figur 3 der Ausschnitt von Figur 2 in einer zweiten Position und

Figur 4 der Ausschnitt von Figur 2 in einer dritten

Position.

[0017] Das erfindungsgemäße Einsetzgehäuse umfaßt einen Gehäuseteil 1 und einen Halteteil 2, welche über eine Schraube 3 und eine Mutter 4 miteinander verbindbar sind. Der Gehäuseteil 1 umfaßt zwei mit Abstand parallel zueinander angeordnete Säulen 5, die über einen Kopfteil 6 miteinander verbunden sind. Der Kopfteil 6 weist einen umlaufenden Bund 7 auf, und ist über einen lösbaren Deckel 8 verschließbar. Die Verbindungsschraube 3 ist unter Zwischenschaltung eines O-Rings 9 durch eine Öffnung 10 im Deckel 8 und eine Öffnung 11 im Kopfteil 6 zwischen die Säulen 5 geführt und erstreckt sich bis durch eine Öffnung 12 im Zentrum des Halteteils 2 hindurch und kann dort mit der Mutter 4 verbunden werden.

[0018] Sowohl das Innere der Säulen 5 als auch das Innere des Kopfteils 6 sind zur Aufnahme von Kontaktierungselementen ausgebildet, über welche elektrische Anschlußleitungen miteinander verbunden werden können. Ein Teil der Anschlußleitungen wird dabei von unten in die Säulen 5 zu den Kontaktierungselementen geführt, während der andere Teil zwischen Deckel 8 und Kopfteil 6 des Gehäuseteils 1 zugeführt wird. Der umlaufende Bund 7 ist so ausgeformt, daß er sich am Rand einer Ausnehmung 20 eines Bleches 21 abstützen kann. An seiner dem Blech 21 zugewandten Seite weist der Bund 7 außerdem eine Dichtung 13 auf, über welche die Ausnehmung 20 bei eingesetztem Einsetzgehäuse abgedichtet wird.

[0019] Der Halteteil 2 weist zwei Spreizelemente 14 auf, die symmetrisch zu der zentralen Öffnung 12 angeordnet sind. Die Spreizelemente 14 wirken mit gestuften Abschnitten 15 des Gehäuseteils 1 zusammen, die unterhalb des Bundes 7 vorgesehen und so ausgebildet sind, daß sie die Ausnehmung 20 in dem Blech 21 durchgreifen können.

[0020] Wie man insbesondere in den Figuren 2 bis 4 erkennt, weist der gestufte Abschnitt 15 des Gehäuseteils 1 drei aufeinanderfolgende Stufen 16, 17 und 18 auf, die einem von unten nach oben zunehmenden Durchmesser des gestuften Abschnittes 15 entsprechen. In der in Figur 2 dargestellten vormontierten Stellung des Gehäuseteils 1 mit dem Halteteil 2 liegen die Spreizelemente 14, von denen jeweils nur eines dargestellt ist, mit einer Anschlagfläche 19 an der untersten Stufe 16 an. Der Durchmesser der untersten Stufe 16 ist dabei so ausgebildet, daß sich die Spreizelemente 14 in ihrer zurückgezogenen Stellung befinden, in welcher das vormontierte Einsetzgehäuse in die Ausnehmung 20 in dem Blech 21 eingesetzt werden kann. Das Einsetzgehäuse liegt dabei mit Auflageelementen 22 auf dem Blech 21 auf, die an dem Halteteil 2 vorgesehen sind. Zudem sind an dem Halteteil 2 Wandabschnitte 23 vorgesehen, die als Führungselemente dienen, um das Einsetzgehäuse in der dargestellten Lage zu positionieren.

[0021] In der in Figur 3 dargestellten Zwischenposition

stützen sich Spreizelemente 14 mit ihrer Anschlagfläche 19 jeweils im Bereich der zweiten Stufe 17 am Gehäuseteil 1 ab, deren Querschnitt so groß gewählt ist, daß die Spreizelemente 14 auseinandergespreizt sind und das Blech 21 hintergreifen. In dieser Position stehen die Spreizelemente 14 unter Vorspannung. Die dargestellte Position wird dadurch erreicht, daß auf den Gehäuseteil 1 von oben her, wie mit Pfeil I angedeutet, Druck ausgeübt wird. Da sich der Halteteil 14 über die Auflageelemente 22 an dem Blech 21 abstützt, werden der Gehäuseteil 1 und der Halteteil 2 gegeneinander bewegt und dabei die Spreizelemente 14 von der ersten Stufe 16 in die zweite Stufe 17 übergeführt. Die Stufung ist dabei so ausgebildet, daß der Gehäuseteil 1 in der Zwischenposition mit der an dem Bund 7 vorgesehenen Dichtung 13 auf dem Blech 21 aufliegt. In dieser Position ist das Einsetzgehäuse an dem Blech 21 bereits so verankert, daß sich das Gehäuse nicht mehr unbeabsichtigt von dem Blech 21 lösen kann.

[0022] In Figur 4 ist die Endposition des Einsetzgehäuses dargestellt. Die Spreizelemente 14 stützen sich mit ihrer Anschlagfläche 19 im Bereich der dritten Stufe 18 des Gehäuseteils 1 ab, dessen Querschnitt noch größer ist als derjenige der zweiten Stufe 17. Die Endposition wird dabei durch einen Anschlag 24 bestimmt, welcher an jedem Spreizelement 14 vorgesehen ist und sich am Innenumfang der Ausnehmung 20 des Bleches 21 abstützt. In dieser Lage ist die Dichtung 13 am Rand 7 des Gehäuseteils 1 komprimiert, so daß das Einsetzgehäuse unter Spannung am Blech 21 festgelegt und die Ausnehmung 20 abgedichtet ist.

[0023] Die in Figur 3 dargestellte Position wird dadurch erreicht, daß die Schraube 3 weiter in die Mutter 4 eingeschraubt wird. Dadurch bewegen sich der Gehäuseteil 1 und der Halteteil 2 weiter gegeneinander, bis der Anschlag 24 an der Ausnehmung 20 anschlägt. Das Anziehen der Schraube 3 erfolgt insbesondere mit einem definierten Drehmoment. Durch die komprimierte Dichtung 13 und die auseinandergespreizten Spreizelemente 14 ist das Einsetzgehäuse im Blech 21 dauerhaft und sicher befestigt.

[0024] Das erfindungsgemäße Einsetzgehäuse wird also zunächst vormontiert, indem der Gehäuseteil 1 und der Halteteil 2 über die Verbindungsschraube 3 und die Mutter 4 miteinander verbunden werden, nachdem zuvor die Kontaktierungselemente in den Gehäuseteil 1 eingesetzt wurden. In dieser vormontierten Lage wird das Einsetzgehäuse in die Ausnehmung 20 des Bleches 21 eingesetzt, wobei die Führungswandabschnitte 23 dafür sorgen, daß sich das Einsetzgehäuse in der richtigen Position befindet. Nun wird insbesondere mit der Hand Druck auf den Gehäuseteil 1 ausgeübt, bis die Spreizelemente 14 in die zweite Stufe 17 einrasten. Dann wird die Schraube 3 angezogen und dadurch die Spreizelemente 14 weiterspreizt, bis sie sich in der dritten Stufe 18 befinden und die Anschläge 24 am Innenumfang der Ausnehmung 20 anschlagen. Damit ist das Einsetzgehäuse an dem Blech 21 befestigt und

befindet sich in seiner Endposition.

Bezugszeichenliste

[0025]

1	Gehäuseteil
2	Halteteil
3	Verbindungsschraube
4	Mutter
5	Säule
6	Kopfteil
7	Bund
8	Deckel
9	O-Ring
10	Ausnehmung
11	Ausnehmung
12	Ausnehmung
13	Dichtung
14	Spreizelement
15	Abschnitt von 6
16	erste Stufe
17	zweite Stufe
18	dritte Stufe
19	Anschlagfläche
20	Ausnehmung
21	Blech
22	Auflageelement
23	Wandabschnitt
24	Anschlag
I	Druckrichtung

Patentansprüche

1. Einsetzgehäuse, welches in eine Ausnehmung (20) einer Platte (21), insbesondere eines Kraftfahrzeugkarosserieblechs, einsetzbar und dort festlegbar ist, mit einem sich auf der einen Seite der Platte (21) abstützenden Gehäuseteil (1), insbesondere zur Aufnahme von Kontaktierungselementen, und einem sich auf der anderen Seite der Platte (21) abstützenden Halteteil (2), welches zur Festlegung beider Teile (1, 2) an der Platte (21) mit dem Gehäuseteil (1) verbindbar, insbesondere verschraubbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil (2) mindestens zwei voneinander abgewandte Spreizelemente (14) aufweist, die über von der Seite des Gehäuseteils (1) zugängliche Mittel zwischen einer zurückgezogenen Stellung, in welcher der Halteteil (2) durch die Ausnehmung (20) hindurchführbar ist, und einer Spreizstellung beweglich sind, in welcher die Spreizelemente (14) die Platte (21) zur Abstützung des Halteteils (2) hintergreifen.
2. Einsetzgehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

- daß der Halteteil (2) und der Gehäuseteil (1) gegeneinander beweglich miteinander verbunden sind und daß die Spreizelemente (14) elastisch gegen einen die Ausnehmung (20) durchgreifenden Umfangsabschnitt (15) des Gehäuseteils (1) vorgespannt sind, dessen Querschnitt derart gestuft ausgebildet ist, daß die Spreizelemente (14) beim Aufeinanderzubewegen des Gehäuseteils (1) und des Halteteils (2) gespreizt werden.
3. Einsetzgehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil (2) sich auf der Seite des Gehäuseteils (1) an der Platte (21) abstützende Auflageelemente (22) aufweist.
4. Einsetzgehäuse nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß drei aufeinanderfolgende Stufen (16, 17, 18) vorgesehen sind, mit einer ersten Stufe (16), auf welcher sich die Spreizelemente (14) in ihrer zurückgezogenen Stellung befinden, einer zweiten Stufe (17), auf welcher die Spreizelemente (14) eine die Platte (21) frei hintergreifende Zwischenstellung einnehmen, und einer dritten Stufe (18), auf welcher die Spreizelemente (14) an der Platte (21) anliegen.
5. Einsetzgehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizelemente (14) eine mit dem Innenumfang der Ausnehmung (20) zusammenwirkenden Endanschlag (24) aufweisen.
6. Einsetzgehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäuseteil (1) zur Abstützung an der Platte (21) einen umlaufenden Bund (7) aufweist.
7. Einsetzgehäuse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bund (7) auf seiner der Platte (21) zugewandten Seite eine insbesondere angespritzte, elastische Dichtung (13) aufweist.
8. Einsetzgehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäuseteil (1) einen lösbaren Deckel (8) aufweist.
9. Einsetzgehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß insbesondere am Halteteil (2) Führungskanten (23) vorgesehen sind, welche mit dem Rand der
- Ausnehmung (20) zur Positionierung des Einsetzgehäuses in der Ausnehmung (20) zusammenwirken.
10. Einsetzgehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Gehäuseteil (1) und den Halteteil (2) in Einsetzrichtung des Einsetzgehäuses durchgreifende, zentral angeordnete Befestigungsschraube (3) zur Verbindung der beiden Teile (1, 2) vorgesehen ist.

Fig. 1

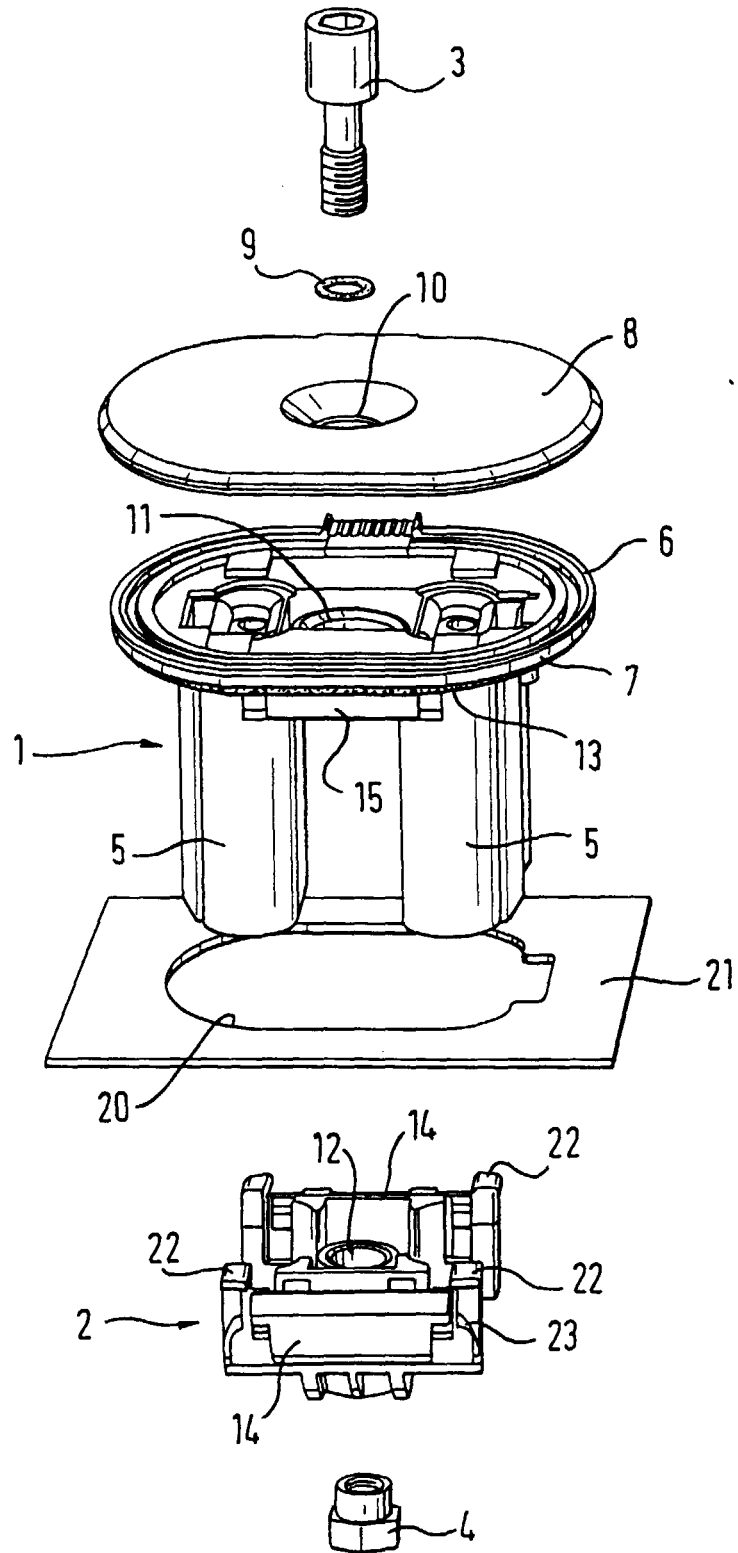


Fig. 2

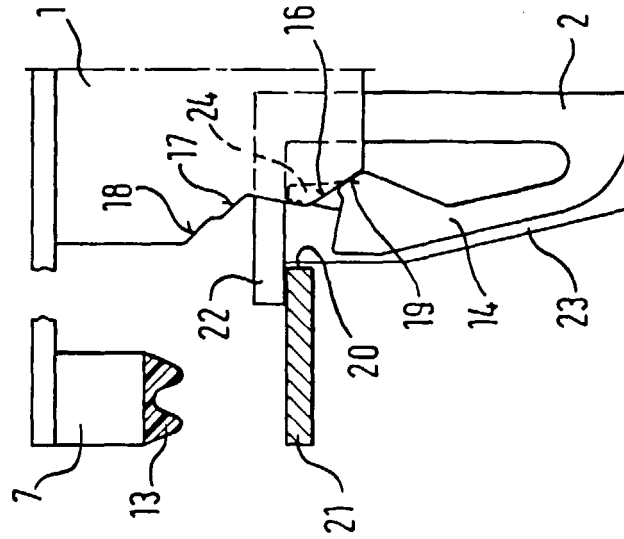


Fig. 3

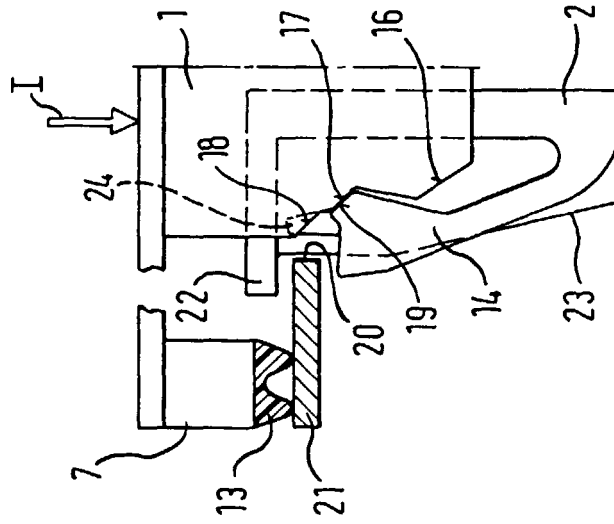


Fig. 4

