



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 849 117 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.1998 Patentblatt 1998/26

(51) Int. Cl.⁶: **B60Q 1/26**

(21) Anmeldenummer: **97120704.8**

(22) Anmeldetag: **26.11.1997**

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

(71) Anmelder:
**Volkswagen Aktiengesellschaft
38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder: **Müller, Michael
38518 Gifhorn (DE)**

(30) Priorität: **21.12.1996 DE 19653877**

(54) **Fahrzeugleuchte**

(57) Es wird erfindungsgemäß eine Fahrzeugleuchte vorgeschlagen, die eine Abdeckplatte (1) umfaßt, auf der die Soffittenlampe (2) gehalten wird. Dazu weist die Abdeckplatte Halteelemente (5) auf, die zur Aufnahme einer Soffittenlampe dienen. Die Halteelemente bestehen aus elastischem, leitfähigem Material und sind derart geformt, daß sie neben der Aufnahme der Soffittenlampe (2) gleichzeitig als Trägerelemente die Abdeckplatte (1) mit einem Fahrzeugteil mechanisch verbinden und als Kontaktelemente die

Soffittenlampe mit einer Stromquelle im Fahrzeug elektrisch verbinden. Zu diesem Zweck umfassen die Halteelemente jeweils einen Abdeckplattenhalterarm (7) zum mechanischen Verbinden der Abdeckplatte (1) mit einem Fahrzeugteil und einen Lampenhalterarm (6) zum Halten der Soffittenlampe (2) an der Abdeckplatte (1), so daß die Soffittenlampe mit einer Stromquelle im Fahrzeug elektrisch verbunden ist.

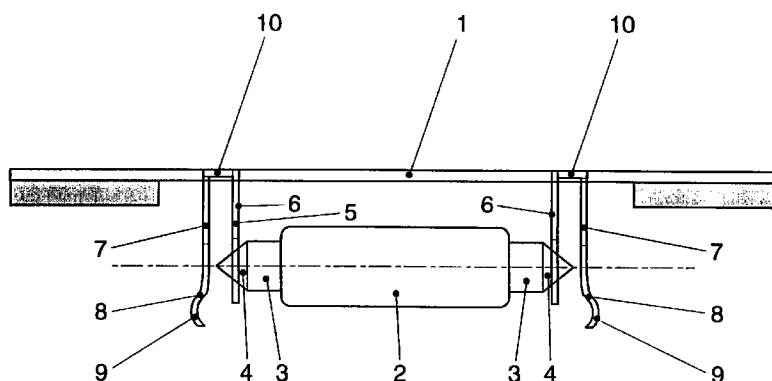


FIG. 1

EP 0 849 117 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fahrzeugleuchte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Insbesondere aber nicht ausschließlich bezieht sich die Erfindung auf eine Einbauleuchte wie z. B. eine Kennzeichenleuchte, die in eine entsprechende Aussparung in einem Fahrzeugteil eingesetzt wird.

Eine solche Fahrzeugleuchte ist aus DE 44 35 725 bekannt. Sie weist ein lichtdurchlässiges Abdeckelement auf, an dessen Innenseite zwei Halteelemente für eine Soffittenlampe einstückig angeformt sind. Die Soffittenlampe ist zwischen die beiden Halteelemente eingesetzt und wird mit ihren Sockeln an den Halteelementen gehalten. Die elektrische Verbindung zwischen den Sockeln der Soffittenlampe und den Kontaktelementen, die den elektrischen Kontakt zu dem Fahrzeugbordnetz herstellen, ergibt sich beim Andrücken der Abdeckung mit eingesetzter Soffittenlampe an das Fahrzeugteil. Dabei dienen die Kontaktelemente gemeinsam mit den Sockeln der Soffittenlampe zur Steckverbindung, d. h. zur Herstellung eines elektrischen Kontaktes zwischen Bordnetz des Fahrzeugs und den beiden Sockeln der Soffittenlampe und zur mechanischen Halterung der Abdeckung mit Soffittenlampe an dem Fahrzeugteil.

Bei diesem Stand der Technik wird die Soffittenlampe von zwei Elementen getragen: dem Halteelement und dem Kontaktelement. Das Abdeckelement wird nur über die Soffittenlampe mittelbar an dem Fahrzeugteil gehalten.

Ziel der Erfindung ist es, eine Leuchte anzugeben, die einfach aufgebaut ist und somit kostengünstig herstellbar ist, die einfach zu montieren ist, ohne daß die mechanische oder elektrische Verbindungsqualität leidet.

Dieses Ziel wird mit einer Fahrzeugleuchte nach Anspruch 1 erreicht. Die Unteransprüche beziehen sich auf vorteilhafte Weiterentwicklungen der erfindungsgemäßen Fahrzeugleuchte.

Im folgenden wird unter Fahrzeugteil die Karosserie mit einer für die erfindungsgemäße Fahrzeugleuchte vorgesehenen Aussparung verstanden. In dieser Aussparung befinden sich entsprechende Kontakt/Halteeinrichtungen für die mechanische und die elektrische Verbindung der Leuchte mit dem Fahrzeug, was aber keine Einschränkung der Erfindung auf Einbauleuchten bedeutet.

Es wird erfindungsgemäß eine Fahrzeugleuchte vorgeschlagen, die eine Abdeckplatte umfaßt, auf der die Soffittenlampe gehalten wird. Dazu weist die Abdeckplatte Halteelemente auf, die zur Aufnahme einer Soffittenlampe dienen. Die Halteelemente bestehen aus elastischem, leitfähigem Material und sind derart geformt, daß sie neben der Aufnahme der Soffittenlampe gleichzeitig als Trägerelemente die Abdeckplatte mit einem Fahrzeugteil mechanisch verbinden und als Kontaktelemente die Soffittenlampe mit

einer Stromquelle im Fahrzeug elektrisch verbinden. Zu diesem Zweck umfassen die Halteelemente jeweils einen Abdeckplattenhalterarm zum mechanischen Verbinden der Abdeckplatte mit einem Fahrzeugteil und einen Lampenhalterarm zum Halten der Soffittenlampe an der Abdeckplatte, so daß die Soffittenlampe mit einer Stromquelle im Fahrzeug elektrisch verbunden ist.

Insbesondere sind die Halteelemente im wesentlichen plattenförmig und weisen jeweils wenigstens einen federnden, gekrümmten Abschnitt auf, der beim Einführen in ein komplementäres Gegenstück an dem Fahrzeugteil eine reibschlüssige Verbindung herstellt, wodurch ein Herausfallen der Abdeckplatte bei der Montage vor dem Anschrauben der Abdeckplatte an dem Fahrzeugteil verhindert wird. Vorzugsweise befindet sich der gekrümmte Abschnitt am Ende des Halteelementes. In einer Weiterentwicklung dieser Ausführungsform hat das Halteelement einen unteren Abschnitt in der Nähe seines Fußpunktes auf der Abdeckplatte und einen oberen, von der Abdeckplatte beabstandeten Abschnitt, wobei die Abschnitte wechselseitig gekrümmt sind. Der Vorteil dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fahrzeugleuchte ist eine automatische Halterung und Zentrierung der Leuchte beim Einbau in das Fahrzeugteil, da die erfindungsgemäß geformten Halteelemente beim Einbau federnd nach außen drücken und die Abdeckplatte mit Soffittenlampe in der Sollposition zentrieren. Darüber hinaus kann der Endabschnitt wellenförmig ausgebildet sein, d. h. mehrere statt nur zwei wechselseitig gekrümmte Abschnitte aufweisen.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fahrzeugleuchte sind die Halteelemente jeweils derart gebogen, daß sie im Querschnitt Uförmig sind, mit der Öffnung in die Einsteckrichtung der Abdeckplatte auf das Fahrzeugteil zeigend. Mit anderen Worten, das U hat seinen Fußpunkt auf der Abdeckplatte. Ein erster Schenkel des U, der Lampenhalterarm, ist für die Halterung der Soffittenlampe vorgesehen, und ein zweiter Schenkel des U, der Abdeckplattenhalterarm, ist für die Halterung der Abdeckplatte mit Soffittenlampe in dem Fahrzeugteil vorgesehen. Der Lampenhalterarm weist eine Bohrung auf, in die die Spitze des kegelförmigen Soffittensockels hineingleitet, so daß die Soffittenlampe automatisch in einer stabilen Position zentriert wird. Zum leichteren Einsetzen der Soffittenlampe in die Halterung kann der Lampenhalterarm von der Aufnahmeöffnung zum Halten der Lampe her zu einer seiner Kanten hin eine gabelförmige Mündung aufweisen, so daß die Soffittenlampe über diese Mündung in die Aufnahmeöffnung hineingedrückt werden kann. Der Abdeckplattenhalterarm ist dann wie bei einer der obigen Ausführungsformen so gebogen, daß mit einem entsprechenden komplementären Fahrzeugteil eine reibschlüssige Verbindung entsteht.

Gegenüber der zuletzt genannten Ausführungsform weist eine andere Ausführungsform nur ein einfa-

ches plattenförmiges Blech auf, das als eine glatte Fläche ohne Biegung in seiner Mitte eine Bohrung für die Aufnahme der Soffittenlampe aufweist und sich darüber hinaus fortsetzt und an seinem Ende so geformt ist, daß sich ein mechanische und elektrische Verbindung mit einem Fahrzeugteil ergibt, wenn die Abdeckplatte auf bzw. in das Fahrzeugteil gesteckt wird.

Ferner kann die erfindungsgemäße Fahrzeugleuchte ein Halteelement aufweisen, dessen Endabschnitt sägezahnförmig ausgebildet ist und in ein entsprechend geformtes Gegenstück in einem Fahrzeugteil einrastet.

Bei allen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Fahrzeugleuchte kann der Endabschnitt eines Schenkels des Halteelementes konisch zulaufen.

Die erfindungsgemäße Fahrzeugleuchte hat den Vorteil, daß der Abstand der Soffittenlampe und die Einbautiefe von der Fahrzeugleuchte in das Fahrzeugteil anders als bei dem genannten Stand der Technik unabhängig voneinander sind. Diese erhöht die zulässigen Fertigungstoleranzen und senkt damit die Herstellungskosten.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird im folgenden ein Ausführungsbeispiel der Fahrzeugleuchte beschrieben, wobei Bezug auf die Zeichnungen genommen wird.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fahrzeugleuchte von oben;

Fig. 2 zeigt schematisch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fahrzeugleuchte von vorne;

Fig. 3 zeigt schematisch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fahrzeugleuchte von der Seite.

In Fig. 1 ist die erfindungsgemäße Fahrzeugleuchte schematisch von oben dargestellt. Dabei bezeichnet 1 die Abdeckplatte, hinter der sich die Soffittenlampe befindet und die die Soffittenlampe vor Einwirkungen von außen schützt. Diese Abdeckplatte ist i. a. ein Spritzgußteil aus Plastik, das transparent ist. Die Abdeckplatte kann plan sein oder eine strukturierte Oberfläche aufweisen, so daß sie z. B. ein optisches Fresnel-Element darstellt. Um die Abstrahlung von Licht zur Seite zu vermeiden, können Randbereiche der Abdeckplatte 1 lichtundurchlässig gemacht werden. Dies kann durch Einfärben des Plastiks erfolgen oder durch Aufbringen einer Schablone etwa aus Kautschuk o. ä.. Diese Schablone kann gleichzeitig als Dichtung der Leuchte dienen. Die Randbereiche sind in der Figur schraffiert dargestellt. In den Randbereichen befinden sich (nicht dargestellte) Durchführungen für Befestigungsschrauben, mit denen die Leuchte schließlich am Fahrzeug befestigt und gesichert wird.

Die Soffittenlampe 2 hinter der Abdeckplatte 1 hat zwei Anschlußenden, die aus einem Sockel 3 und

einem konischen Sockelende 4 bestehen. Die Zentralachse der Lampe ist gestrichelt dargestellt. Die Soffittenlampe 2 wird an ihren beiden Sockelenden 4 von je einem Halteelement 5 gehalten. In dieser Ausführungsform der Fahrzeugleuchte umfaßt das Halteelement 5 einen Lampenhalterarm 6, der die Lampe 2 hält, und einen Abdeckplattenhalterarm, dessen Aufbau und Funktion später erläutert werden wird. Die Halteelemente 5, d. h. die Lampenhalterarme 6 und die Abdeckplattenhalterarme 7 bestehen z. B. aus Federblech, wobei gefunden wurde, daß eine Dicke von 0,5 mm herstellungstechnisch und anwendungsbezogen sehr geeignet ist. Die beiden Federbleche 5 haben jeweils eine zentrierte Öffnung in der Nähe ihres Endabschnitts. Die beiden Öffnungen der beiden Halteelemente 5 dienen dazu, die konischen Sockelenden der Soffittenlampe 2 aufzunehmen, damit diese sicher gehalten und zentriert ist. Diese beiden Sockelenden stellen zusammen eine gabelförmige Halterung mit federnden Schenkeln dar, zwischen welchen die Soffittenlampe mit ihren beiden Sockeln einsteckbar ist. Vorzugsweise sind die Halteelemente ein wenig zueinander gebogen, um eine auf das Zentrum der Soffittenlampe gerichtete Kraft auszuüben. Dadurch wird die Zentrierung der Soffittenlampe 2 noch zusätzlich unterstützt. Darüber hinaus kann die Öffnung in den Halteelementen 5 zur Aufnahme der konischen Sockelenden 4 der Soffittenlampe zu einer Kante des Federblechs hin offen sein und eine sich von der Öffnung aus zum Blechrand hin verbreiternde Mündung aufweisen, wodurch das Einsetzen der Soffittenlampe 2 in die Halteelemente 5 wesentlich vereinfacht wird.

Die Aufgabe des Abdeckplattenhalterarmes ist es, den elektrischen Kontakt zu einer Kontakt/Haltevorrichtung in dem Fahrzeugteil herzustellen. Der Abdeckplattenhalterarm 7 liegt an der Kontakt/Haltevorrichtung durch die oben beschriebene Ausbildung unter einer Federvorspannung an. Dadurch wird ein sicherer elektrischer Kontakt ermöglicht. Weiterhin wird die Fahrzeugleuchte bis zu einer endgültigen Befestigung vorübergehend durch die Abdeckplattenhalterarme an dem Fahrzeugteil gehalten. Die Abdeckplattenhalterarme könnten jedoch auch Rastkanten aufweisen, so daß eine Befestigung der Fahrzeugleuchte mit den Abdeckplattenhalterarmen möglich ist.

Die Halteelemente 5 sind in der Abdeckung 1 verankert. In der dargestellten bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fahrzeugleuchte erfolgt die Verankerung der Halteelemente in der Abdeckplatte, indem die Halteelemente 5 in einen (nicht dargestellten) engen Halteschlitz, der einstückig mit der Abdeckplatte verbunden ist, eingeschoben werden, in dem sie reibungsbedingt fest arretiert sind. Wie in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellt, ist das Halteelement 5 in der Art und Weise gebogen, daß der Lampenhalterarm 6 am Fuß 10 des Halteelementes 5 in der Abdeckplatte 1 in den Abdeckplattenhalterarm 7 übergeht. Der Abdeckplattenhalterarm 7 erstreckt sich von der Abdeckplatte

ausgehend im wesentlichen parallel zum Lampenhalterarm 6 nach oben, so daß sich im Querschnitt ein U-förmiges Halteelement 5 mit den beiden Schenkeln 6 und 7 ergibt. Der Fuß 10 oder Umkehrpunkt des Halteelements 5 nimmt wie in Fig. 2 gezeigt nur eine kleine Fläche ein und behindert nicht nennenswert den Lichtaustritt aus der Leuchte. Im übrigen sind in Fig. 2 die Randbereiche gezeigt, die lichtundurchlässig sind.

In Fig. 1 ist die Form der Abdeckplattenhalterarme 7 mit verschiedenen Krümmungsradien dargestellt. Der Abdeckplattenhalterarm 7 umfaßt einen unteren geraden Abschnitt 8 an, der so gekrümmt ist, daß er sich von der Soffittenlampe 2 entfernt. Der Krümmungsmittelpunkt liegt also bezüglich des Abdeckplattenhalterarms 7 auf der der Soffittenlampe 2 gegenüberliegenden Seite. An den ersten Abschnitt 8 schließt sich ein zweiter Abschnitt 9 an, der in entgegengesetztem Sinne gekrümmt ist, d. h. der Krümmungsmittelpunkt liegt bei diesem Abschnitt auf der Seite der Soffittenlampe 2. Mit dieser Formgebung wird ein einfaches Einsetzen der Leuchte in das Fahrzeugteil erreicht, d. h. sie zentriert sich automatisch in dem Fahrzeugteil, und es wird eine höhere Elastizität des Abdeckplattenhalterarms 7 erzielt.

In Fig. 3 ist die Leuchtenanordnung nach Fig. 1 von der Seite dargestellt. Die beiden Abschnitte 8 und 9 mit den entgegengesetzten Krümmungsradien nach außen 8 und nach innen 9 sind gleich bezeichnet wie in Fig. 1. Wie in der Fig. 3 dargestellt, können der Lampenhalterarm 6 und der Abdeckplattenhalterarm 7 eine unterschiedliche Breite aufweisen. Dies ist dann besonders vorteilhaft, wenn die Kontakt/Haltevorrichtung in dem Fahrzeugteil eine genormte Buchse für elektrische Verbindungen (Aderendhülse) ist und dementsprechend einen vorgegebenen Radius hat. Die Kontakt/Haltevorrichtungen in dem entsprechenden Fahrzeugteil zur Aufnahme der Leuchte, die komplementär zu den erfindungsgemäßen Abdeckplattenhalterarmen 7 der Halteelemente 5 sind, können vorzugsweise statt eines kreisförmigen einen kreissegmentförmigen Querschnitt aufweisen, also insbesondere halbkreisförmigen Querschnitt. Dies hat den Vorteil, daß ein Einfädeln der Halteelemente in die komplementären Kontakt/Haltevorrichtungen bzw. Buchsen einfacher wird.

Zur weiteren Vereinfachung des Einsetzens der Abdeckplatte in das Fahrzeugteil kann der Abdeckplattenhalterarm 7 an seinem Ende konisch zulaufen. Während die Krümmung nach innen 9 der beiden Abdeckplattenhalterarme die Zentrierung in der Horizontalen erleichtern, sorgt das spitz zulaufende Ende für ein erleichtertes Einfädeln des Abdeckplattenhalterarms in die Aufnahmebuchse im Fahrzeugteil vor allem in der Vertikalen.

In der hier dargestellten Ausführungsform verlaufen bei beiden Haltearme 6 und 7 des Halteelements 5 in entgegengesetzte Richtung. In einer anderen Ausführungsform können sich beide Haltearme 6 und 7 aber

auch in gleicher Richtung aneinander anschließen, so daß sie ein einfaches plattenförmiges Blech darstellen, das als eine glatte Fläche ohne Biegung in seiner Mitte eine Bohrung für die Aufnahme der Soffittenlampe aufweist und an seinem Ende so geformt ist, daß sich eine mechanische und elektrische Verbindung mit der entsprechenden Kontakt/Haltevorrichtung in einem Fahrzeugteil ergibt, in das die Abdeckplatte eingesteckt wird.

Beim Abnehmen der Abdeckplatte von dem Fahrzeugteil löst sich die Steckverbindung zwischen den Abdeckplattenhalterarmen 7 und den Kontakt/Haltevorrichtungen und von einer offenen Seite der Abdeckung aus zugänglich kann die Soffittenlampe leicht und einfach gewechselt werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Abdeckplatte |
| 2 | Soffittenlampe |
| 3 | Sockel |
| 4 | konisches Sockelende |
| 5 | Halteelement |
| 6 | Lampenhalterarm |
| 7 | Abdeckplattenhalterarm |
| 8 | erster Abschnitt |
| 9 | zweiter Abschnitt |
| 10 | Fuß des Halteelements |

Patentansprüche

1. Fahrzeugleuchte mit einer Abdeckplatte (1), die Halteelemente (5) zur Aufnahme einer Soffittenlampe (2) umfaßt; dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (5) aus elastischem, leitfähigem Material bestehen und jeweils einen Abdeckplattenhalterarm (7) zum mechanischen Verbinden der Abdeckplatte (1) mit einem Fahrzeugteil und einen Lampenhalterarm (6) zum Halten der Soffittenlampe (2) an der Abdeckplatte (1) umfassen, so daß die Soffittenlampe (2) mit einer Stromquelle im Fahrzeug elektrisch verbindbar ist.
2. Fahrzeugleuchtensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterarme (6, 7) im wesentlichen plattenförmig sind, wobei der Lampenhalterarm (6) eine Öffnung aufweist, in die ein konisches Sockelende (4) der Soffittenlampe (2) hineingleitet.
3. Fahrzeugleuchte (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung in dem Lampenhalterarm (6) zu einer Kante des Lampenhalterarms (6) hin offen ist.
4. Fahrzeugleuchtensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckplattenhalterarm (7) wenigstens einen

gekrümmten Abschnitt (8) aufweist.

5. Fahrzeugleuchtensystem (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der gekrümmte Abschnitt (8) des Abdeckplattenhalterarm (7) ein Endabschnitt ist. 5
6. Fahrzeugleuchte (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (8) ein unterer Abschnitt des Abdeckplattenhalterarms (7) in der Nähe seines Fußpunktes (10) auf der Abdeckplatte (1) ist und der Abdeckplattenhalterarm (7) außerdem einen oberen, von der Abdeckplatte (1) beabstandeten Abschnitt (9) aufweist, wobei die Abschnitte (8, 9) wechselseitig gekrümmt sind. 10 15
7. Fahrzeugleuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt (9) des Abdeckplattenhalterarms (7) wellenförmig ausgebildet ist. 20
8. Fahrzeugleuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (5) jeweils im Querschnitt U-förmig, in Einsteckrichtung der Abdeckplatte (1) auf das Fahrzeugteil offen gebogen sind. 25
9. Fahrzeugleuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt des Abdeckplattenhalterarms (7) konisch zuläuft. 30
10. Fahrzeugleuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt (9) des Abdeckplattenhalterarms (7) sägezahnförmig ausgebildet ist, so daß der Abdeckplattenhalterarm (7) in ein Fahrzeugteil einrastbar ist. 35

40

45

50

55

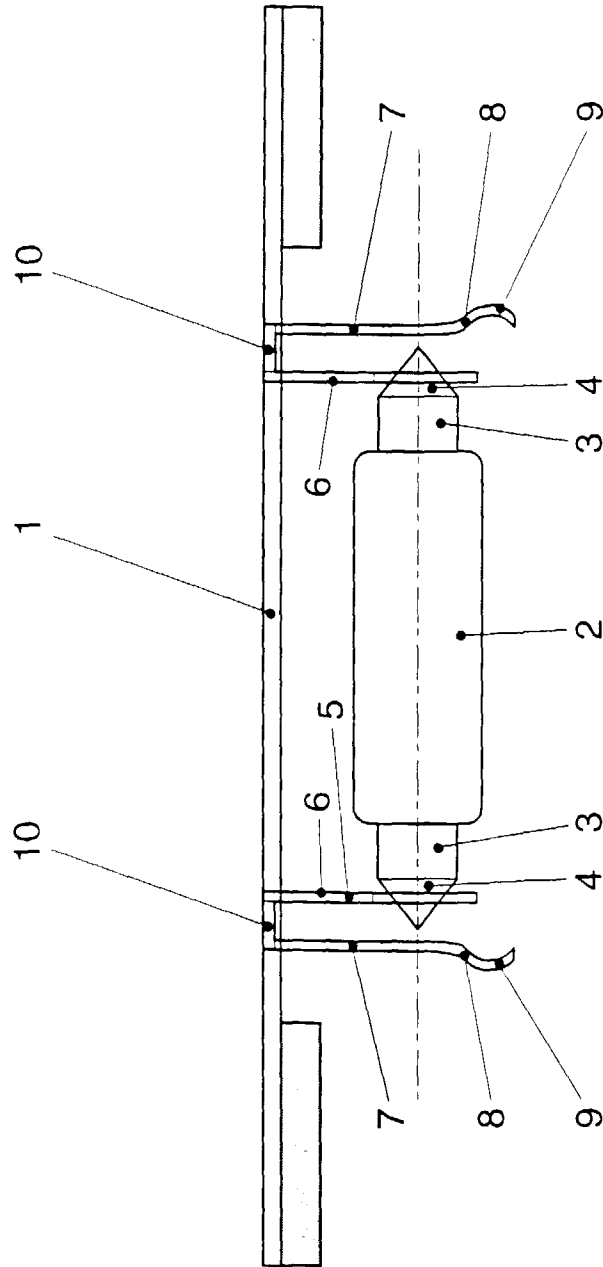


FIG. 1

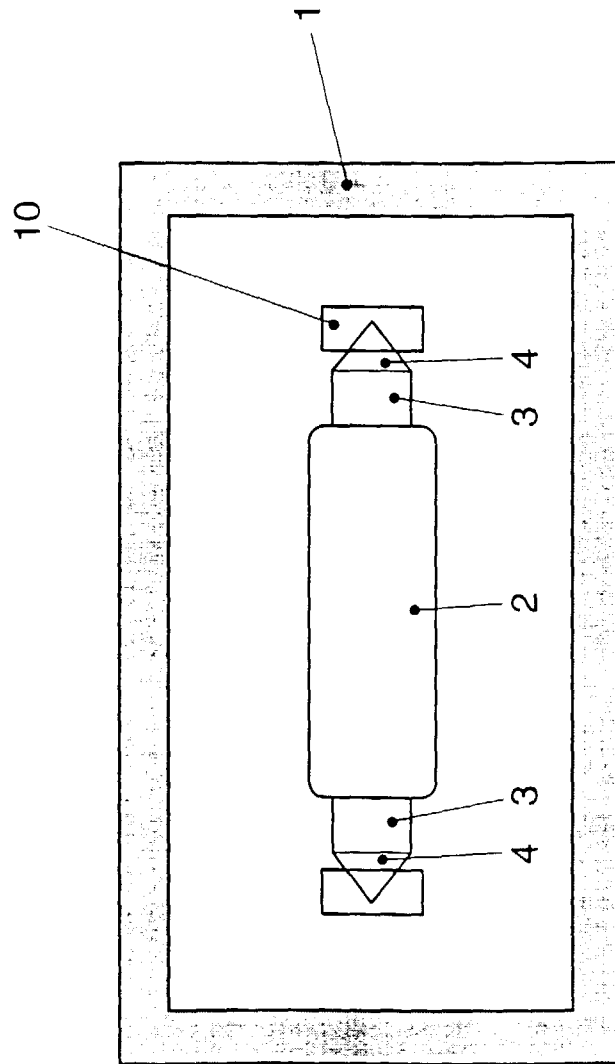


FIG. 2

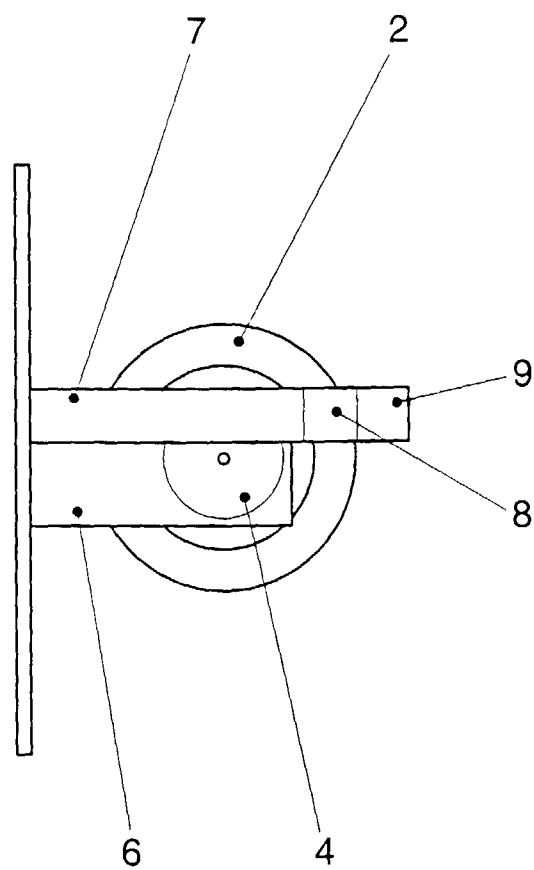


FIG. 3