



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 54 386 B3** 2005.06.23

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 54 386.4**
 (22) Anmeldetag: **20.11.2003**
 (43) Offenlegungstag: –
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **23.06.2005**

(51) Int Cl.7: **F16F 1/38**
B60G 21/04

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, 88046
Friedrichshafen, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 39 03 350 C1
DE 101 44 047 A1
DE 690 00 203 T2
EP 10 65 078 A1

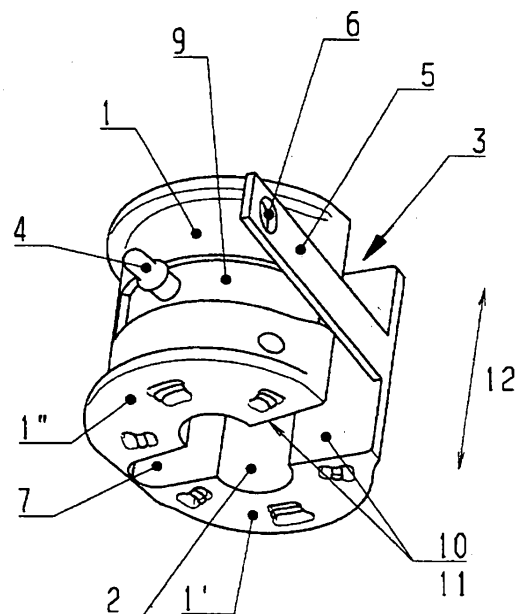
(72) Erfinder:
Kümper, Bernd, 32369 Rahden, DE

(54) Bezeichnung: **Gummilager zur Lagerung eines Profilstabes**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Gummilager zur Lagerung eines Profilstabes. Sie bezieht sich insbesondere auf ein Gummilager zur Lagerung eines Stabilisators für ein Kraftfahrzeug. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde ein Lager der genannten Art zu schaffen, welches vorzugsweise bereits beim Hersteller, einfach und mit wenigen Arbeitsschritten am Profilstab montierbar ist und dabei, unter Kostengesichtspunkten gleichzeitig einen möglichst einfachen Aufbau aufweist.

Das vorgeschlagene Gummilager besitzt hierzu einen elastomeren Lagerkörper, der über einen axial durchgängigen Öffnungsspalt verfügt, welcher es zumindest ermöglicht, den Lagerkörper zur Montage am Profilstab aus radialer Richtung auf diesen aufzuschieben. Nach der Montage ist der Lagerkörper mit einem Klemmmittel (Bracket) fixierbar, welches in erfindungswesentlicher Weise am Lagerkörper selbst ausgebildet ist. Das heißt, Bracket und Lagerkörper sind einstückig ausgebildet und das Bracket ist unmittelbarer Bestandteil des elastomeren Lagerkörpers.

Das Bracket wird ferner von einem auf dem Umfang des Lagerkörpers radial aufragenden Zapfen (4) und einer Gummilasche (5) mit einem Durchbruch (6) gebildet, wobei der einerseits des Öffnungsspalt (3) angeordnete Zapfen (4) zur Fixierung des Lagers auf dem Profilstab (8) mit dem Durchbruch (6) der andererseits des Öffnungsspalt (3) als Fortsatz des elastomeren Lagerkörpers (1) ausgebildeten Gummilasche (5) in Eingriff bringbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gummilager zur Lagerung eines Profilstabs. Sie bezieht sich insbesondere auf ein Gummilager zur Lagerung eines Stabilisators für ein Kraftfahrzeug, ohne sich jedoch im Hinblick auf den Verwendungszweck des Lagers hierauf zu beschränken.

[0002] Gummilager werden mit unterschiedlichen Einsatzzwecken zur elastischen Lagerung von Profilstäben eingesetzt. Beispielsweise ist es bekannt, die Stabilisatoren von Kraftfahrzeugen mittels entsprechender Gummilager zu lagern. Zu diesem Zweck wird der Stabilisator von einem im Wesentlichen zylinderförmigen, an seinen axialen Enden offenen Hohlraum eines elastomeren Lagerkörpers aufgenommen und mit dem Lagerkörper gemeinsam mittels eines diesen umgebenden Klemmelements (Bracket) an anderen Bauteilen, beispielsweise am Hilfsrahmen eines Fahrzeugs befestigt.

[0003] In der Praxis werden die Stabilisatoren zu meist entweder mit vormontierten und am Stabilisator vulkanisierten Lagern ausgeliefert oder die Montage der Lager erfolgt im Zuge der Befestigung des Stabilisators an den anderen Bauteilen unmittelbar beim Kunden. Ersteres bedingt hohe Fertigungskosten beim Lieferanten der Stabilisatoren, zumal die Montage der Lager am Stabilisator oft verhältnismäßig schwierig ist und einen hohen Montageaufwand erfordert, da sie im Allgemeinen in mehreren separaten Arbeitsschritten auszuführen ist. Zur Montage eines Lagers wird dabei das Bracket zunächst vom axialen Ende her auf den Stabilisator aufgeschoben. Anschließend wird in gleicher Weise mit dem Gummikörper des Lagers verfahren und dieser auf den Stabilisator bis zu der Stelle aufgeschoben, an welcher der Profilstab gelagert werden soll. Die insbesondere bezüglich des axialen Verlaufs häufig relativ komplizierte Stabilisatorgeometrie erschwert dabei das Verschieben des Gummis in axialer Richtung zumindest abschnittsweise erheblich. Nach dem Aufschieben des Elastomers, also des eigentlichen Lagerkörpers wird zu dessen Fixierung das Bracket über den Gummikörper geschoben, wobei verhindert werden muss, dass sich der Lagerkörper in axialer Richtung aus der vorgesehenen Position heraus verschiebt.

[0004] Bei der Vorortmontage im Zuge des Einbaus der Stabilisatoren wird um den zuvor auf den Stabilisator aufgeschobenen Gummikörper eine auf einer Seite offene Schelle herumgelegt. Beim Befestigen des Stabilisators mit dem aufgeschobenen Gummilager, beispielsweise am Hilfsrahmen, welche mittels Schrauben erfolgt, wird dabei das Lager auf dem Stabilisator fixiert und gleichzeitig die erforderliche Vorspannung im Elastomer erzeugt. Diese Variante ist, unter anderem auch wegen der bereits angesprochenen Schwierigkeiten beim Aufschieben des elasto-

meren Lagerkörpers, wenig kundenfreundlich.

Stand der Technik

[0005] Eine Verbesserung wird durch eine Ausbildungsform eines Stabilisatorlagers gemäß der DE 39 03 350 C1 erreicht, bei welcher dessen elastomere Lagerkörper einen sich axial erstreckenden Öffnungsspalt und, diesem gegenüberliegend, einen ebenfalls axial verlaufenden Schlitz aufweist. Im Bereich des Schlitzes wird dabei ein Gummi-Filmscharnier gebildet, so dass es möglich ist, den Lagerkörper aufzuklappen und ihn um den Stabilisator herumzulegen. Durch die Rückstellkräfte des Gummi-Filmscharniers bleibt der Lagerkörper bei geeigneter Drehung zunächst auch ohne Befestigung auf dem Stabilisator aufgesetzt, ohne herunterzufallen. Der Lagerkörper wird dann, im Zuge der Verbindung von Stabilisator und Lager mit anderen Baugruppen, mittels zweier Metallhalbschalen abschließend am Stabilisator befestigt und der Elastomer vorgespannt.

[0006] Bei einem anderen bekannten Lager bildet ein mit einem axialen Öffnungsspalt versehener elastomere Lagerkörper eine bauliche Einheit mit einer ebenfalls einen axialen Öffnungsspalt sowie Verschlusslaschen aufweisenden Metallschelle. Diese Baueinheit lässt sich bei geöffnetem Spalt zur Montage am Profilstab aus radialer Richtung auf diesen aufschieben und auf den Stab aufkleben. Im Zuge der Montage des Lagers am Stabilisator wird die Metallschelle mittels der Laschen geschlossen und dabei der Lagerkörper durch Zusammendrücken des Spaltes, also Verringerung des Spaltöffnungswinkels, zusammengepresst sowie gleichzeitig eine Vorspannung im Elastomer erzeugt. Allerdings ist für das Aufdrücken des Lagerkörpers auf den Profilstab aus radialer Richtung doch einiger Kraftaufwand oder ein geeignetes Werkzeug erforderlich.

[0007] Die DE 101 44 047 A1 offenbart ein Gummilager zur Lagerung eines Profilstabs, insbesondere eines Stabilisators für ein Kraftfahrzeug, mit einem elastomeren Lagerkörper, der einen im wesentlichen zylinderförmigen, an seinen axialen Enden offenen Hohlraum zur Aufnahme des zu lagernden Profilstabs sowie mindestens einen axial durchgängigen V-förmigen Öffnungsspalt zur Montage auf dem Profilstab aufweist. Die V-Form des Öffnungsspalt dient dabei zur Verhinderung einer axialen Verschiebung unter einer axialen Last. Dagegen sind nachteilig keine Mittel vorgesehen, die den Lagerkörper an dem Profilstab fixierbar ausbilden.

[0008] Die EP 1 065 078 A1 offenbart des Weiteren ein ähnliches Gummilager, wie in der DE 101 44 047 A1 dargestellt ist, wobei das Gummilager hier aus zwei separaten Lagerhälften besteht, die in nachteiliger Weise keine Mittel aufweisen, mit denen diese Lagerhälften am Profilstab festgelegt werden könn-

ten bzw. mit denen sie miteinander verbunden werden könnten.

[0009] Ein weiteres Gummilager zur Lagerung eines Profilstabs offenbart die EP 690 00 203 T2, wobei auch hier ein Lagerkörper, der einen zylinderförmigen, an seinen axialen Enden offenen Hohlraum zur Aufnahme des zu lagernden Profilstabs sowie einen axial durchgängigen Öffnungsspalt zur Montage auf dem Profilstab aufweist, vorgesehen ist. Dieses Gummilager ist hierbei mehrteilig aus unterschiedlichen Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften ausgebildet, wobei der tragende Teil des Gummilagers ein Klemmmittel aufweist, mittels welchem das Lager nach seiner Montage am Profilstab fixierbar ist. Das Klemmmittel ist dabei als ein Schnapphaken ausgebildet, welcher in eine gegenüberliegende Schnapphakenaufnahme eingreift. Schnapphakenaufnahme und Schnapphaken sind mit dem tragenden Teil des Gummilagers einteilig ausgebildet. Nachteilig an dieser Ausführung ist insbesondere der mehrteilige Aufbau des Gummilagers, welcher zusätzliche Arbeitsschritte benötigt und somit sehr aufwendig und kostenintensiv ist.

Aufgabenstellung

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gummilager zur Lagerung eines Profilstabs, wie eines Kraftfahrzeugstabilisators, zu schaffen, welches vorzugsweise bereits beim Hersteller, einfach und mit wenigen Arbeitsschritten am Profilstab montierbar ist und dabei, unter Kostengesichtspunkten gleichzeitig einen möglichst einfachen Aufbau aufweist.

[0011] Die Aufgabe wird durch Gummilager mit den Merkmalen des Hauptanspruchs und des Anspruchs 7 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen bzw. Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Unteransprüche gegeben.

[0012] Das vorgeschlagene Gummilager besitzt, in an sich bekannter Weise, einen elastomeren Lagerkörper, der einen im Wesentlichen zylinderförmigen, an seinen axialen Enden offenen Hohlraum zur Aufnahme des zu lagernden Profilstabs aufweist. Der Lagerkörper verfügt zudem über einen axial durchgängigen Öffnungsspalt, welcher es zumindest ermöglicht, den Lagerkörper zur Montage an dem Profilstab aus radialer Richtung auf diesen aufzuschieben. Nach der Montage ist der Lagerkörper mit einem Klemmmittel (Bracket), unter Reduzierung des Öffnungswinkels seines im Lagerkörper ausgebildeten Öffnungspaltes am Profilstab fixierbar.

[0013] In erfindungsgemäßer Weise, ist jedoch das Bracket am Lagerkörper selbst ausgebildet. Bracket und Lagerkörper sind folglich einstückig ausgebildet, das heißt, das Bracket ist unmittelbarer Bestandteil des elastomeren Lagerkörpers. Da der elastomere

Lagerkörper aufgrund dieser Ausbildung nicht von einem metallischen Bracket umgeben ist, lässt sich dessen Öffnungsspalt beim radialen Aufschieben des Lagers auf den Stab zur Vergrößerung seines Öffnungswinkels vergleichsweise leicht auseinander drücken. Die Montage wird dadurch deutlich erleichtert.

[0014] Bei dem erfindungsgemäßen Lager wird das Bracket von einem auf dem Umfang des Lagerkörpers radial aufragenden Zapfen und einem Gummiband bzw. einer Gummilasche mit einem Durchbruch gebildet. Dabei wird der einerseits des Öffnungspaltes angeordnete Zapfen zur Fixierung des Lagers auf dem Profilstab mit dem Durchbruch der andererseits des Öffnungspaltes als Fortsatz des elastomeren Lagerkörpers ausgebildeten Gummilasche in Eingriff gebracht.

[0015] Bei dem für das Eingreifen des Zapfens in der Lasche vorgesehenen Durchbruch kann es sich im Sinne dieser bevorzugten Ausbildungsform des Lagers um einen Schlitz oder um ein Rundloch, mit einem gegenüber dem Zapfen geringeren Durchmesser, handeln. Vorzugsweise sind der Zapfen und die Lasche bezogen auf die axiale Erstreckung des Lagerkörpers auf etwa gleicher axialer Höhe angeordnet.

[0016] Entsprechend einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gummilagers besteht der Lagerkörper aus zwei aneinander angelenkten elastomeren Halbschalen. Dazu weist der Lagerkörper auf der dem Öffnungsspalt radial gegenüberliegenden Seite einen Schlitz auf. Der Schlitz verläuft, ausgehend von dem den Profilstab aufnehmenden Hohlraum, nicht durchgängig (jedoch nahezu durchgängig) radial nach außen, erstreckt sich aber in axialer Richtung, ebenso wie der Öffnungsspalt über den gesamten Lagerkörper.

[0017] Soweit an dieser Stelle ausgeführt wird, dass die den Lagerkörper ausbildenden elastomeren Halbschalen aneinander angelenkt seien, meint dies nicht zwingend, dass in dem Bereich in welchem die Halbschalen miteinander verbunden sind, durch eine spezielle Ausformung des Elastomers eine Art Scharnier gebildet wäre. Vielmehr besteht allein durch die Schlitzung in diesem Bereich, die Möglichkeit das Lager gewissermaßen aufzuklappen. Durch diese Ausbildung wird die Montage am Profilstab noch deutlich stärker vereinfacht. An dieser Stelle wird nun auch klar, weshalb bei der Darstellung der, entsprechend der Erfindung, grundsätzlichen Lagerform ausgeführt wird, das Lager ließe sich zumindest aus radialer Richtung auf den Stab aufschieben. Bei der zuletzt erläuterten Ausführungsform erfolgt insoweit die Montage nämlich nicht mehr durch ein Aufschieben des Lagers auf den Profilstab, sondern, in besonders einfacher Weise, durch Aufklappen der

Halbschalen des Lagerkörpers und deren Herumlegen um den Stab.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des vorgeschlagenen Gummilagers ist auf dem Umfang seines Lagerkörpers, im Bereich zwischen dem Öffnungsspalt und dem Zapfen, eine Vertiefung eingearbeitet. In diese Vertiefung kann das Gummiband bzw. die Gummilasche, mit deren Durchbruch der Zapfen im Zuge der Montage und Fixierung des Lagers am Profilstab in Eingriff gebracht wurde, eingelegt werden. Hierdurch ergibt sich nach der Montage eine weitgehend ebene Außenkontur des Lagers.

[0019] Bei einer weiteren Lösung der Aufgabenstellung eines Gummilagers wird erfindungsgemäß das Bracket von einer auf dem Umfang des Lagerkörpers angeordneten Schnapphakenaufnahme sowie einer Gummilasche mit einem daran angeordneten Schnapphaken gebildet. Dabei wird auch hier die einerseits des Öffnungsspalt angeordnete Schnapphakenaufnahme zur Fixierung des Lagers auf dem Profilstab mit dem Schnapphaken des andererseits des Öffnungsspalt als Fortsatz des elastomeren Lagerkörpers ausgebildeten Gummilasche in Eingriff gebracht.

[0020] Die Gummilasche mit dem daran angeordneten Schnapphaken sowie die Schnapphakenaufnahme, welche beispielsweise als Nut ausgebildet sein kann, erstrecken sich in axialer Richtung des Gummilagers und im wesentlichen über den gesamten Lagerkörper. Im montierten Zustand des Gummilagers ist somit eine im wesentlichen glatte Oberfläche am äußeren Umfang des Gummilagers ausgebildet, insbesondere ist der Öffnungsspalt zumindest nahezu vollständig abgedeckt, wodurch keine Fremdkörper in den Öffnungsspalt gelangen können.

[0021] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gummilagers ist dadurch gekennzeichnet, dass die Innenflächen des Öffnungsspalt eine Profilierung aufweisen. Durch die Profilierung, beispielsweise durch Ausbildung zueinander komplementärer Abstufungen auf den gegenüberliegenden Innenflächen des Öffnungsspalt, wird die Fixierung des Lagerkörpers am Profilstab, welche durch dessen Zusammenklemmen mittels des Brackets erfolgt, zusätzlich unterstützt.

[0022] Das erfindungsgemäße Gummilager zeichnet sich durch eine besonders einfache Handhabung bei seiner Montage an einem Profilstab, vorzugsweise einem Stabilisator aus. Bei der Montage wird das Lager, je nach Ausführung, an der vorgesehenen axialen Position lediglich in radialer Richtung auf den Stabilisatorstab aufgeschoben oder durch Aufklappen seiner Halbschalen um diesen herumgelegt. Anschließend wird es mittels des Brackets, welches in besonders vorteilhafterweise unmittelbarer Bestand-

teil des elastomeren Lagerkörpers ist, am Stab fixiert. Dem Hersteller ist es so möglich, die Stabilisatoren ohne größeren eigenen Montageaufwand mit bereits vormontierten Lager an den Kunden auszuliefern. Zudem weist das Lager, wie unmittelbar erkennbar wird, einen sehr einfachen Aufbau auf. Lagerkörper und Bracket werden durch entsprechende Gestaltung der Spritzgussform in einem Arbeitsgang hergestellt.

Ausführungsbeispiel

[0023] Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels nochmals näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

[0024] [Fig. 1](#) das erfindungsgemäße Lager vor der Montage an einem Profilstab,

[0025] [Fig. 2](#) das Lager nach [Fig. 1](#) nach dessen Montage und Fixierung an einem Profilstab,

[0026] [Fig. 3](#) das Lager gemäß einer zweiten Lösung vor der Montage an einem Profilstab und

[0027] [Fig. 4](#) das Lager nach [Fig. 3](#) nach dessen Montage und Fixierung an einem Profilstab.

[0028] Die [Fig. 1](#) zeigt eine mögliche Ausbildungsform des erfindungsgemäßen Lagers vor dessen Montage an einem (in dieser Figur nicht dargestellten) Profilstab **8** in einer räumlichen Darstellung. In der Figur sind der elastomere Lagerkörper **1** und das als integraler Bestandteil dieses Lagerkörpers **1** ausgebildete Bracket **4, 5, 6** zu erkennen. Der Lagerkörper **1** mit seinem in axialer Richtung **12** offenen, im Wesentlichen zylinderförmigen Hohlraum **2** – die genaue Geometrie hängt selbstverständlich von der Geometrie des zu lagernden Profilstabs **8** ab – weist einen axial durchgängigen Öffnungsspalt **3** auf. Bei dem im Beispiel gezeigten Lager ist der Lagerkörper **1** außerdem zusätzlich auf der dem Öffnungsspalt **3** gegenüberliegenden Seite geschlitzt, nämlich mit einem ebenfalls axial durchgängigen Schlitz **7**, welcher sich ausgehend vom Hohlraum **2** radial nicht durchgängig nach Außen erstreckt. Hierdurch besteht der Lagerkörper **1** aus zwei aneinander angelenkten Halbschalen **1', 1''** und kann zur späteren Montage am Profilstab **8** in einfacher Weise aufgeklappt und um den Profilstab **8** herumgelegt werden. Ein erfindungswesentliches Detail bildet die besondere Ausbildung des nach der Montage am Stab **8** (beispielsweise Stabilisator) zur Fixierung dienenden Brackets **4, 5, 6**. Dieses ist gemäß der Erfindung ein integraler Bestandteil des Lagerkörpers **1**. Bei der im Beispiel dargestellten sowie bevorzugten Ausbildungsform wird das Bracket **4, 5, 6** durch den radial vom Umfang des Lagerkörpers **1** aufragenden Zapfen **4**, die Gummilasche **5** und den Durchbruch **6** in der Gummilasche **5** gebildet, mit welchem der Zapfen **5** nach der

Montage des Lagers zu dessen Fixierung in Eingriff gebracht wird. Außerdem ist bei dem im Beispiel gezeigten Lager im Bereich zwischen dem Öffnungsspalt **3** und dem Zapfen **4** im Lagerkörper eine Vertiefung **9** vorgesehen, in welche die Lasche **5** nachdem der Zapfen **4** mit deren Durchbruch **6** in Eingriff gebracht wurde, eingelegt wird, so dass das Lager eine weitgehend glatte bzw. ebene Außenkontur aufweist. Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel weisen die Innenflächen **10** des Öffnungsspalt **3** außerdem eine Profilierung **11** auf, durch welche der Zusammenhalt der nach der Montage am Stab **8** mittels des Brackets **4**, **5**, **6** fixierten Halbschalen **1'**, **1''** des Lagerkörpers begünstigt wird.

[0029] In der [Fig. 2](#) ist das Gummilager nochmals nach der Montage am Profilstab **8** im mittels des Brackets **4**, **5**, **6** fixierten Zustand gezeigt. Es ist ersichtlich, dass der Zapfen **4** zur Fixierung des Lagerkörpers **1** am Profilstab **8** mit dem Durchbruch **6** in Eingriff gebracht wurde. Das gegebenenfalls bereits bei der Auslieferung durch den Hersteller am Profilstab **8** vormontierte Lager wird bei der Montage an andere Baugruppen, beispielsweise einem Fahrzeugrahmen, vorgespannt.

[0030] In den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) ist ein zweite mögliche Lösung des Lagers dargestellt, wobei die [Fig. 3](#) das Gummilager vor der Montage an einem (in dieser Figur nicht dargestellten) Profilstab **8** und die [Fig. 4](#) das Gummilager nach der Montage am Profilstab **8** jeweils in einer räumlichen Darstellung zeigt. Bei dieser Lösung ist das Bracket **5**, **13**, **14**, welches auch hier einen integralen Bestandteil des Lagerkörpers **1** bildet, durch eine am Umfang des Lagerkörpers **1** angeordnete Schnapphakenaufnahme **14**, die Gummilasche **5** und den an der Gummilasche **5** angeordneten Schnapphaken **13** gebildet. Zur Fixierung des Gummilagers nach der Montage an dem Profilstab **8** wird der Schnapphaken **13** gemäß der Darstellung nach [Fig. 4](#) mit der Schnapphakenaufnahme **14** in Eingriff gebracht. Die Gummilasche **5**, der Schnapphaken **13** sowie die Schnapphakenaufnahme **14** erstrecken sich in axialer Richtung **12** des Gummilagers und im wesentlichen über den gesamten Lagerkörper **1**. Dabei ist die Schnapphakenaufnahme **14** beispielweise als eine Nut ausgebildet. Im montierten Zustand des Gummilagers ergibt sich somit eine im wesentlichen glatte Oberfläche am äußeren Umfang des Gummilagers. Insbesondere ist der Öffnungsspalt **7** im montierten Zustand des Gummilagers zumindest nahezu vollständig abgedeckt. Der auch in diesem Ausführungsbeispiel vorhandene Zapfen kann für andere Funktionen genutzt werden, beispielweise für die Fixierung oder Befestigung einer Schelle, einer Kabelhalterung oder dergleichen.

Bezugszeichenliste

| | |
|----------------|---------------------------------------|
| 1 | Lagerkörper |
| 1', 1'' | Halbschalen des Lagerkörpers |
| 2 | Hohlraum zur Aufnahme des Profilstabs |
| 3 | Öffnungsspalt |
| 4 | Zapfen (Teil des Brackets) |
| 5 | (Gummi-)Lasche (Teil des Brackets) |
| 6 | Durchbruch (Teil des Brackets) |
| 7 | Schlitz |
| 8 | Profilstab |
| 9 | Vertiefung |
| 10 | Innenflächen des Öffnungsspalt |
| 11 | Profilierung |
| 12 | axiale Richtung bzw. Erstreckung |
| 13 | Schnapphaken |
| 14 | Schnapphakenaufnahme |

Patentansprüche

1. Gummilager zur Lagerung eines Profilstabs (**8**), insbesondere eines Stabilisators für ein Kraftfahrzeug, mit einem elastomeren Lagerkörper (**1**), der einen im Wesentlichen zylinderförmigen, an seinen axialen Enden offenen Hohlraum (**2**) zur Aufnahme des zu lagernden Profilstabs (**8**) sowie mindestens einen axial durchgängigen Öffnungsspalt (**3**) zur Montage auf dem Profilstab (**8**) aufweist, und mit einem Klemmmittel (Bracket) (**4**, **5**, **6**; **5**, **13**, **14**), mittels welchem das Lager nach seiner Montage unter Reduzierung des Öffnungswinkels seines im Lagerkörper (**1**) ausgebildeten Öffnungsspalt (**3**) am Profilstab (**8**) fixierbar ist, wobei das Bracket (**4**, **5**, **6**) am Lagerkörper (**1**) selbst, nämlich einstückig mit dem elastomeren Lagerkörper (**1**) als dessen unmittelbarer Bestandteil, ausgebildet ist und von einem auf dem Umfang des Lagerkörpers radial aufragenden Zapfen (**4**) und einer Gummilasche (**5**) mit einem Durchbruch (**6**) gebildet wird, wobei der einerseits des Öffnungsspalt (**3**) angeordnete Zapfen (**4**) zur Fixierung des Lagers auf dem Profilstab (**8**) mit dem Durchbruch (**6**) der andererseits des Öffnungsspalt (**3**) als Fortsatz des elastomeren Lagerkörpers (**1**) ausgebildeten Gummilasche (**5**) in Eingriff bringbar ist.

2. Gummilager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerkörper (**1**) aus zwei aneinander angelenkten elastomeren Halbschalen (**1'**, **1''**) besteht, wobei der Lagerkörper (**1**) hierzu auf der dem Öffnungsspalt (**3**) radial gegenüberliegenden Seite einen Schlitz (**7**) aufweist, welcher ausgehend von dem den Profilstab (**8**) aufnehmenden Hohlraum (**2**) nicht durchgängig radial nach Außen verläuft und sich in axialer Richtung (**12**) über den gesamten Lagerkörper (**1**) erstreckt.

3. Gummilager nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der mit dem Zapfen (**4**) in Eingriff bringbare Durchbruch (**6**) der Gummilasche (**5**)

als Schlitz und/oder Rundloch, mit einem gegenüber dem Zapfen (4) geringeren Durchmesser, ausgebildet ist.

4. Gummilager nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (4) und die Lasche (5) bezogen auf die axiale Erstreckung (12) des Lagerkörpers (1) auf etwa gleicher axialer Höhe an diesem angeordnet sind.

5. Gummilager nach Anspruch 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Umfang des Lagerkörpers (1), im Bereich zwischen dem Öffnungsspalt und dem Zapfen, eine Vertiefung (9) ausgebildet ist, in welche die zur Fixierung des Lagers am Profilstab (8) mittels ihrer Ausnehmung (6) mit dem Zapfen (4) in Eingriff gebrachte Lasche (5) nach der Montage des Lagers eingelegt ist.

6. Gummilager nach einem der vorstehend genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenflächen (10) des Öffnungsspalt zur Unterstützung der Fixierung des Lagers durch das Bracket (4, 5, 6) eine Profilierung (11) aufweisen.

7. Gummilager zur Lagerung eines Profilstabs (8), insbesondere eines Stabilisators für ein Kraftfahrzeug, mit einem elastomeren Lagerkörper (1), der einen im Wesentlichen zylinderförmigen, an seinen axialen Enden offenen Hohlraum (2) zur Aufnahme des zu lagernden Profilstabs (8) sowie mindestens einen axial durchgängigen Öffnungsspalt (3) zur Montage auf dem Profilstab (8) aufweist, und mit einem Klemmmittel (Bracket) (4, 5, 6; 5, 13, 14), mittels welchem das Lager nach seiner Montage unter Reduzierung des Öffnungswinkels seines im Lagerkörper (1) ausgebildeten Öffnungsspalt (3) am Profilstab (8) fixierbar ist, wobei das Bracket (4, 5, 6) am Lagerkörper (1) selbst, nämlich einstückig mit dem elastomeren Lagerkörper (1) als dessen unmittelbarer Bestandteil, ausgebildet ist; dadurch gekennzeichnet, dass das Bracket (5, 13, 14) gebildet wird von einer auf dem Umfang des Lagerkörpers (1) in axialer Richtung (12) angeordneten Schnapphakenaufnahme (14) und einer Gummilasche (5) mit einem Schnapphaken (13), wobei die einerseits des Öffnungsspalt (3) angeordnete Schnapphakenaufnahme (14) zur Fixierung des Lager auf dem Profilstab (8) mit dem Schnapphaken (13) der andererseits des Öffnungsspalt (3) als Fortsatz des elastomeren Lagerkörpers (1) ausgebildeten Gummilasche (5) in Eingriff bringbar ist.

8. Gummilager nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Gummilasche (5) über die axiale Erstreckung (12) des elastomeren Lagerkörpers (1) ausgebildet ist.

9. Gummilager nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnapphakenaufnahme

(14) als eine in Richtung der axialen Erstreckung (12) verlaufende Nut ausgebildet ist.

10. Gummilager nach Anspruch 8 oder 9; dadurch gekennzeichnet, dass die Schnapphakenaufnahme (14) über die axiale Erstreckung (12) des elastomeren Lagerkörpers (1) ausgebildet ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

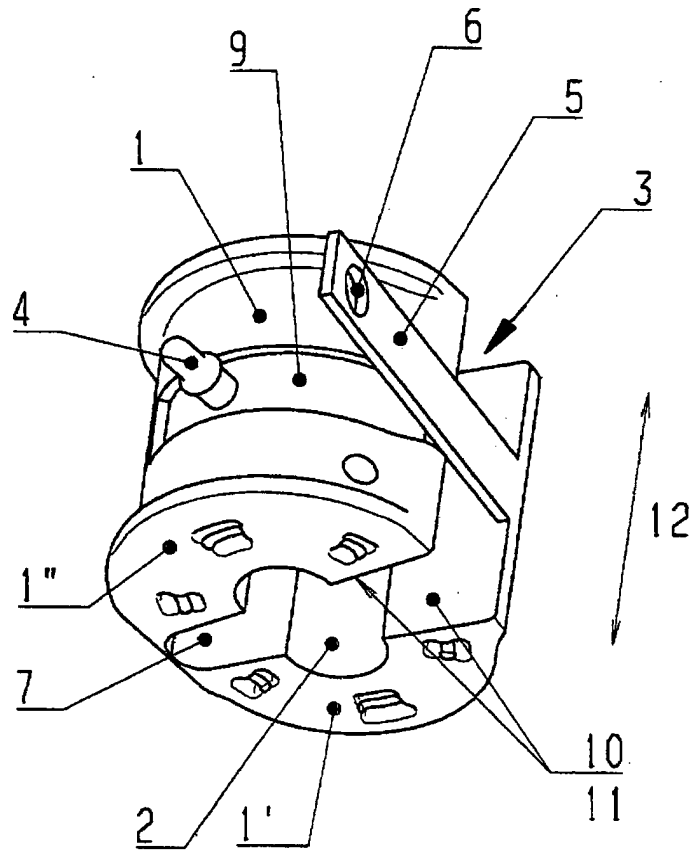


Fig. 1

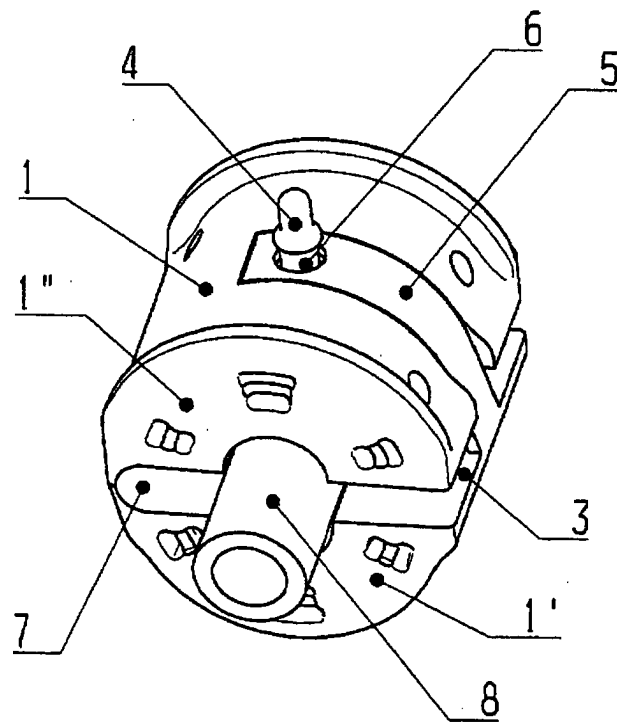


Fig. 2

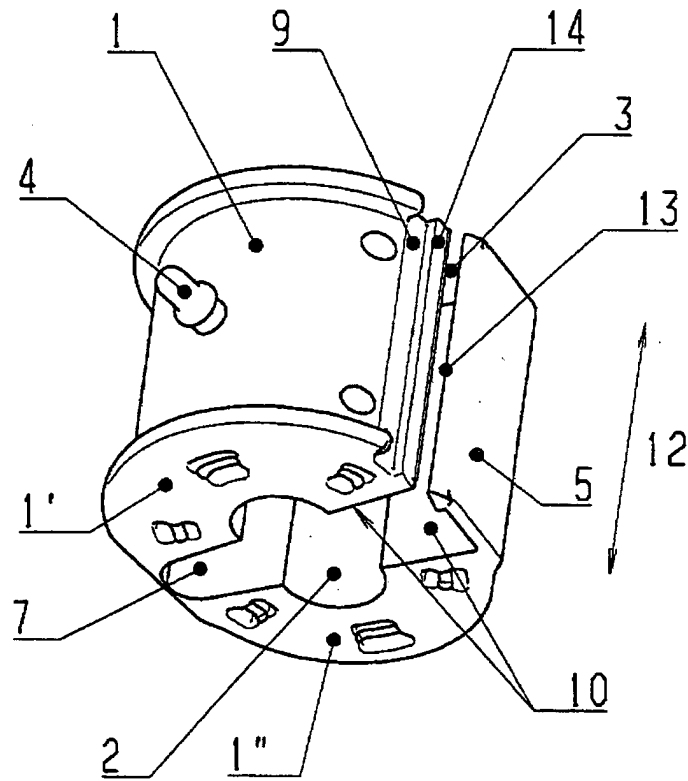


Fig. 3

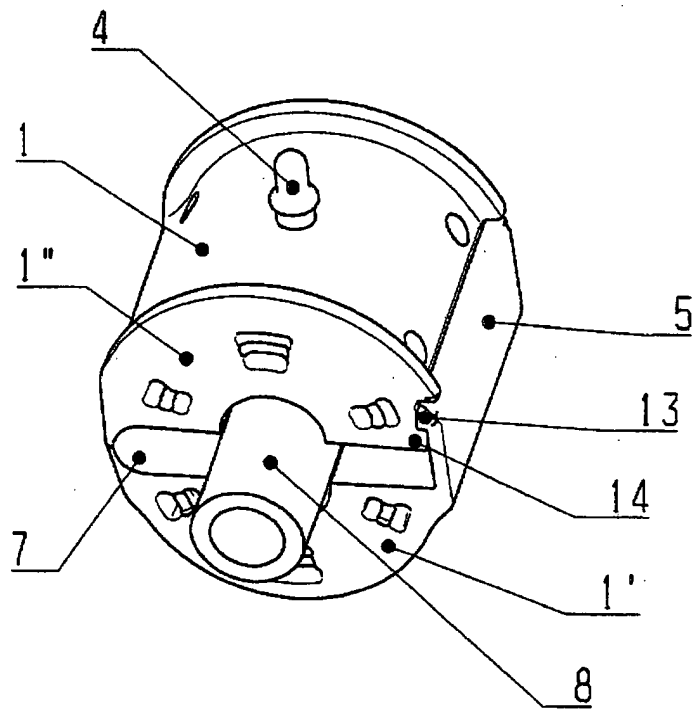


Fig. 4