(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 976 972 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2017 Patentblatt 2017/22

(51) Int Cl.:
A47C 23/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **15001935.4**

(22) Anmeldetag: **30.06.2015**

(54) **AUFLAGERELEMENT EINER UNTERFEDERUNG EINES SITZ- ODER LIEGEMÖBELS**

SUPPORT ELEMENT OF A BASE OF A SEAT OR A BED

ÉLÉMENT D'APPUI D'UNE SUSPENSION À RESSORT POUR UN MEUBLE DESTINÉ À S'ASSEOIR OU S'ALLONGER

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **23.07.2014 DE 202014103388 U**
30.10.2014 DE 202014105198 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.2016 Patentblatt 2016/04

(73) Patentinhaber: **Hartmann, Siegbert**
32584 Löhne (DE)

(72) Erfinder: **Hartmann, Siegbert**
32584 Löhne (DE)

(74) Vertreter: **Rolf, Gudrun, LL.M**
Rosenstein, Rolf, Frohoff
Innovations- und Wirtschaftszentrum
Partnerschaft mbB
Nickelstrasse 21
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102010 045 733

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 976 972 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Auflagerelement einer Unterfederung eines Sitz- oder Liegemöbels mit einem unteren Tragelement mit einem Fußteil und sich davon seitlich sowie davon abgewinkelt nach oben erstreckenden Tragarmen mit an deren oberen Enden nach unten und außen abgewinkelten kurzen Hebelarmen mit daran anschließenden Lagerschalen und mit einer oberen Auflagerplatte mit freien Drehachsen, die in einem zusammengesetzten Zustand von Tragelement und Auflagerelement von den Lagerschalen umgriffen sind.

[0002] Es ist ein Auflagerelement einer Sitz- oder Liegemöbelunterfederung bekannt, DE 10 2010 045 733 A1, welches einen in einer oberen Auflagerplatte gelagerten Härteversteller aufweist, der sich jedoch in einer Hartstellung unmittelbar auf den Tragarmen des Auflagerelementes abstützt, sodass diese zur Aufrechterhaltung ihrer Funktion zusätzlich mit elastischen Sollknickstellen ausgestattet sein müssen. Dies erfordert einen erhöhten Fertigungsaufwand, ebenso wie diese Sollknickstellen in einer in Federstellung befindlichen Position des Härteverstellers bei einer Krafteinwirkung auf das Auflagerelement trotzdem mitreagieren können, was unerwünscht ist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Auflagerelement zur Verfügung zu stellen, welches in einer unbeschränkten Federstellung einer Härteverstellvorrichtung unabhängig von der Art der Härteverstellung verbessert funktioniert, ebenso wie eine neue effektive Art einer Härteverstellung zur Verfügung gestellt werden soll.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des ersten Schutzanspruches erfindungsgemäß zusammen mit den technischen Merkmalen dessen kennzeichnenden Teils insbesondere dadurch, dass sich von den den Haltearmen abgewandten Seiten der Lagerschalen Fortsätze in Richtung der Auflagerplatte nach oben erstrecken und in der Auflagerplatte Härteversteller beweglich gelagert sind, die in einer Hartverstellung in Bewegungsrichtung eines Fortsatzes bei Belastung des Auflagerelementes vor einen Fortsatz bewegt sind und so dessen Bewegung um die Drehachse behindern, wobei die Härteversteller in einer uneingeschränkten Federstellung des Auflagerelements neben den Fortsatz bewegt sind und eine freie Drehung der Lagerschalen um deren Drehachsen gestatten, wie dies auch ohne montierte Härteverstellvorrichtung der Fall wäre.

[0005] Diese erfinderische Lösung erlaubt so eine vollkommene Trennung zwischen der Funktion der Tragarme mit ihren Lagerschalen zur elastischen Abstützung der Auflagerplatte und der Funktion einer Härteverstellung, die nur bei Bedarf die Federrate des Auflagerelementes verhärtet, in dem nur dann die elastischen Verformungen der Tragarme im Bereich der Lagerschalen behindert werden.

[0006] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus und in Kombination mit den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Die sich von den Tragarmen von deren oberen Enden nach außen und unten abgewinkelten kurzen Hebearme weisen dabei bevorzugt Winkel von 90° zu den Tragarmen auf, wobei sich die nach oben erstreckenden Fortsätze bei einer Belastung des Auflagerelementes um die unter der oberen Auflagerplatte angeordneten Drehachsen herum nach außen bewegen und diese Bewegung bei einer Hartverstellung des Auflagerelementes von den Härteverstellern behindert wird, sodass die Tragarme stärker auf Biegung beansprucht werden.

[0008] Vorteilhafterweise sind die Drehachsen beidseitig in Lagerböcken beabstandet unter der Auflagerplatte gehalten, die einteilig mit den Lagerböcken als Spritzgussteil hergestellt ist, ebenso wie das Tragelement mit seinem Fußteil und den sich davon nach außen und schräg nach oben abgewinkelt erstreckenden Tragarmen mit den sich daran anschließenden Lagerschalen als einteiliges Spritzgussteil ausgebildet ist.

[0009] Entsprechend einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Härteversteller gemeinsam auf einem einteiligen Stellring angeordnet, der gegenüber der Auflagerplatte verdrehbar daran angeordnet ist, sodass mit einer einfachen Verdrehung des Stellringes gleichzeitig alle Härteversteller gemeinsam aus einer Federstellung bzw. einer Ruheposition seitlich neben den Fortsätzen in eine Funktionsstellung bzw. Hartverstellung vor den Fortsätzen bewegt werden können, die dort bei Belastung des Auflagerelements gegen Funktionsflächen der Härteversteller anschlagen.

[0010] Der Stellring ist hierzu vorteilhafterweise mit Rasten ausgestattet, die im zusammengesetzten Zustand von Stellring und Auflagerplatte Gleitstege der Auflagerplatte umgreifen, sodass der Stellring einfach und sicher drehbar auf bzw. in der Auflagerplatte geführt ist.

[0011] Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Stellring zusätzlich mit einer die Reibung vergrößernden Oberfläche ausgestattet und von oben so in die Auflagerplatte eingeklippst, dass beide Oberflächen des Stellringes und der Auflagerplatte eine gemeinsame Auflagerfläche bilden, von denen die des Stellringes die der Auflagerplatte auch geringfügig überragen kann, um eine optimierte Fixierung einer darauf aufliegenden Auflage zu gewährleisten.

[0012] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausbildung des erfinderischen Auflagerelementes ist der Härteversteller mit einer kontinuierlich oder stufig im Radius sich verengenden Funktionsfläche ausgestattet, um die Bewegungsmöglichkeit des Fortsatzes in Abhängigkeit der Winkelposition des Stellringes variierbar zu gestalten, sodass unterschiedlich starke Härteverstellungen verwirklicht werden können.

[0013] Entsprechend einer bevorzugten Variante der Erfindung sind die Lagerschalen zweier benachbarter Tragarme auf koaxialen Drehachsen oder auch einer gemeinsamen Drehachse nebeneinander angeordnet sind, wobei zwei zueinander koaxiale Drehachsen über einen als Trennwandung ausgebildeten Lagerbock voneinan-

der getrennt sein können. Dies verbessert zum einen das Ansprechen der Federfunktion, wobei durch die Trennung sicher eine voneinander unabhängig Funktion gewährleistet wird und zum anderen wird ermöglicht, dass ein Härtversteller in einer ersten Verstellposition nur vor einen Fortsatz der benachbarten Lagerschalen bewegt werden kann und erst in einer zweiten Verstellposition vor beide Fortsätze, sodass durch diese Konstruktion zwei unterschiedliche Härteeinstellungen des Auflagerelements zur Verfügung gestellt werden können

[0014] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Tragarme spiegelsymmetrisch zu zwei zueinander rechtwinkligen Flächen durch eine Hochachse des Auflagerelements teilweise in radialer und axialer Richtung, sich nach oben und außen erstreckend, oder teilweise schräg bis tangential dazu am Fußteil angeordnet, wobei diese Anordnung so ausgewählt sein kann, dass eine beliebige Federrate in Längs-, Quer- oder jeder Zwischenrichtung einer Sitz- oder Liegefläche hergestellt werden kann und eine steigend Anzahl von Tragarmen zu einer noch differenzierteren Gestaltungsmöglichkeit führt.

[0015] Eine bevorzugte Ausführungsform kann dabei mit Tragarmen mit an ihren oberen Enden mit jeweils einem Hebelarm und einer daran angeordneten Lagerschale ausgeführt sein und/ oder Tragarme aufweisen, die in mindestens zwei dünnere Tragarme aufgespreizt sind, die an ihren oberen Enden ebenfalls jeweils mit einem Hebelarm und einer daran angeordneten Lagerschale ausgestattet sind. Hierdurch wird die Gestaltungsfreiheit der erfindungsgemäßen Auflagerelemente weiter enorm vergrößert.

[0016] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine räumliche Explosionsdarstellung eines Auflagerelementes,

Fig. 2 eine räumliche Darstellung des zusammengesetzten Auflagerelementes gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine geschnittene Teilansicht des Auflagerelementes gemäß den Figuren 1 und 2 in einer freien Federstellung,

Fig. 4 eine geschnittene Teilansicht des Auflagerelementes gemäß den Figuren 1 und 2 in einer Hartverstellung,

Fig. 5 eine Draufsicht auf das Federelement gemäß Fig. 2,

Fig. 6 eine 3D-Darstellung eines Tragelementes mit variierten Tragarmen,

Fig. 7 eine Ansicht eines Tragelements mit 6 Armen von oben,

Fig. 8 eine räumliche Darstellung des Tragelements gemäß der Fig. 7,

Fig. 9 eine räumliche Explosionsdarstellung eines Auflagerelements mit einem Tragelement gem. den Figuren 7 und 8,

Fig. 10 eine 3D-Darstellung des zusammengebauten Auflagerelements gemäß Fig. 9,

Fig. 11 eine geschnittenen Ansicht durch das Auflagerelement gemäß Fig. 10 in einer Hartverstellung, und

Fig. 12 eine Ansicht des Auflagerelements gemäß den Figuren 10 und 11 von unten.

[0017] Das Auflagerelement besteht aus einem unteren Tragelement 2;27 mit einem Fußteil 11 und sich davon radial und axial sowie davon abgewinkelt gerade oder geschwungen nach oben erstreckenden Tragarmen 3;18;23;24;25, mit an deren oberen Enden etwa um 90° nach unten und außen abgewinkelten kurzen Hebelarmen 10;20;30 und daran anschließenden Lagerschalen 9;19;29, sowie aus einem sich von dem Fußteil 11 nach unten erstreckenden umgekehrt T-förmigen Rastnocken 16, sowie zwei zusätzlichen Sperrnocken 17, die das Auflagerelement bei einer Verstellung des Stellringes 13 zur Härteverstellung des Auflagerelements gegen ein ungewünschtes Verdrehen und Lockern des Auflagerelementes von seiner Unterlage verriegelt halten.

[0018] Weiterhin besteht das Auflagerelement aus einer oberen Auflagerplatte 1;21 mit daran angeformten Lagerböcken 6;26 und diese verbindenden Drehachsen 5;35, die in einem zusammengesetzten Zustand von Tragelement 2;27 und Auflagerplatte 1;21 von den Lagerschalen 9;19;29 umgriffen sind.

[0019] An den freien Enden der Lagerschalen 9;19;29 sind Fortsätze 12;22;32 angeformt, die sich in Richtung der Auflagerplatte 1;21 nach oben erstrecken und die sich bei einer Belastung des Auflagerelementes von oben frei in den Lagerschalen 9;19;29 um die Drehachsen 5;35 radial nach außen bewegen können.

[0020] Ein drittes Bauteil des Auflagerelementes besteht aus einem Stellring 13 mit sich nach unten erstreckenden Härteverstellern 4 sowie Rasten 7, die Gleitstege 8 der oberen Auflagerplatte 1;21 hintergreifen und den Stellring 13 so gegenüber der Auflagerplatte 1;21 verdrehbar darauf halten.

[0021] Die Härteversteller 4 erstrecken sich in einer Hartverstellung vor die Fortsätze 12;22;32 der Lagerschalen 9;19:29, sodass ein elastisches Verdrehen der Lagerschalen 9;19;29 um die Drehachsen 5;35 formschlüssig verriegelt wird, da die Fortsätze 12;22;32 gegen Funktionsflächen 14 der Härteversteller 4 anschlagen, woraufhin die Federarbeit im Wesentlichen allein von den Tragarmen 3;18;23;24;25 geleistet werden muss.

[0022] Der Stellring 13 weist zudem eine die Reibung vergrößernde Oberfläche 15 auf und ist von oben in die Auflagerplatte 1;21 eingeklippst, sodass beide eine gemeinsame Auflagerfläche bilden, von denen jedoch die des Stellringes 13 geringfügig über die der Auflagerplatte 1;21 angehoben ausgeführt ist, um ein Verrutschen einer Auflage, beispielsweise einer Matratze, wirksam verhindern zu können.

[0023] Wie auf der linken Seite der Figur 6 dargestellt, können die Lagerschalen (19) zweier benachbarter Trag-

arme (18) so ausgebildet sein, dass sie auf koaxialen Drehachsen (35) oder auch auf einer gemeinsamen Drehachse (5) nebeneinander angeordnet werden können, wobei die Tragarme (18) auch erst im Bereich Ihrer Lagerschalen (19) zueinander ausgerichtet sein können.

[0024] Die Tragarme (3;18;23;24;25) sind, wie in den Figuren 7-12 dargestellt, spiegelsymmetrisch zu zwei zueinander rechtwinkligen Flächen durch die Hochachse des Auflagerelements teilweise in radialer und axialer Richtung sich nach oben und außen erstreckend oder teilweise schräg bis tangential dazu am Fußteil (11) angeordnet. Dabei sind einige Tragarme (3;18;23) jeweils an ihren oberen Enden mit einem Hebelarm (10;20) und einer daran angeordneten Lagerschale (9;19) versehen und andere Tragarme (24) in mindestens zwei Tragarme (25) aufgespreizt, die an ihren oberen Enden ebenfalls jeweils mit Hebelarmen (30) und daran angeordneten Lagerschalen (29) ausgestattet sind.

[0025] Nicht zeichnerisch dargestellt ist eine Version dieser letzten Ausführungsform, bei der Härteversteller (4) in einer ersten Verstellposition nur vor einen Fortsatz (22;32) der benachbarten Lagerschalen (19;29) bewegbar ist und erst in einer zweiten Verstellposition vor beide Fortsätze (22;32).

Patentansprüche

1. Auflagerelement einer Unterfederung eines Sitz- oder Liegemöbels mit einem unteren Tragelement (2;27) mit einem Fußteil (11) und sich davon seitlich sowie nach oben erstreckenden Tragarmen (3;18;23;24;25), mit an deren oberen Enden nach unten und außen abgewinkelten kurzen Hebelarmen (10;20;30) mit daran anschließenden Lagerschalen (9;19;29) und mit einer oberen Auflagerplatte (1;21) mit Drehachsen (5;35), die in einem zusammengesetzten Zustand von Tragelement (2;27) und Auflagerplatte (1;21) von den Lagerschalen (9;19;29) umgriffen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich von den Hebelarmen (10;20;30) abgewandten Seiten der Lagerschalen (9;19;29) Fortsätze (12;22;32) in Richtung der Auflagerpfatte (1;21) erstrecken und in der Auflagerplatte (1;21) Härteversteller (4) beweglich gelagert sind, die in einer Hartverstellung und in einer Bewegungsrichtung eines Fortsatzes (12;22;32) bei steigender Belastung des Auflagerelements jeweils vor einen Fortsatz (12;22;32) bewegt sind und dessen Bewegung behindern und dass die Härteversteller (4) in einer Federstellung neben die Fortsätze (12;22;32) bewegt sind und eine freie Drehung der Lagerschalen (9;19;29) um die Drehachsen (5;35) gestatten.

2. Auflagerelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebelarme (10;20;30) um etwa 90° von den Tragarmen (3;18;23;24;25) abgewinkelt sind.

3. Auflagerelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachsen (5;35) und ihre Lagerböcke (6;26) beabstandet von der Auflagerplatte (1;21) unter der Auflagerplatte (1;21) und mit dieser einteilig als Spritzgussteil ausgebildet sind.

4. Auflagerelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Härteversteller (4) gemeinsam auf einem Stellring (13) angeordnet sind, der gegenüber der Auflagerplatte (1;21) verdrehbar an dieser angeordnet ist.

5. Auflagerelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellring (13) Rasten (7) aufweist, die im zusammengesetzten Zustand von Stellring (13) und Auflagerplatte (1;21) Gleitstege (8) der Auflagerplatte (1;21) umgreifen.

6. Auflagerelement nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellring (13) mit einer die Reibung vergrößernden Oberfläche (15) ausgestattet und von oben in die Auflagerplatte (1;21) eingeklippst ist und dass die Auflagerplatte (1;21) und die Oberfläche des Stellringes (13) eine gemeinsame Auflagerfläche bilden.

7. Auflagerelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Härteversteller (4) eine kontinuierlich oder stufig im Radius enger werdende Funktionsfläche (14) als Anlagefläche für einen Fortsatz (12;22;32) aufweist und die Bewegungsmöglichkeit des Fortsatzes (12;22;32) und damit die Federhärte in Abhängigkeit der Position der Härteversteller (4) variierbar ist.

8. Auflagerelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerschalen (9;19;29) zweier benachbarter Tragarme (3;18;23;24;25) auf über einen als Trennwandung ausgebildeten Lagerbock (26) voneinander getrennten koaxialen Drehachsen (35) oder auf einer von der Auflagerplatte (1;21) sich nach unten erstreckenden Lagerböcken (6) ausgeformten gemeinsamen Drehachse (5) unmittelbar nebeneinander angeordnet sind.

9. Auflagerelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Härtversteller (4) in einer ersten Verstellposition nur vor einen Fortsatz (12;22;32) der benachbarten Lagerschalen (9;19;29) bewegt ist und in einer zweiten Verstellposition vor beide Fortsätze (12;22;32).

10. Auflagerelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragarme (3;18;23;24;25) spiegelsymmetrisch zu zwei zueinander rechtwinkligen Flächen durch seine

Hochachse teilweise in radialer und axialer Richtung sich nach oben und außen erstreckend und teilweise schräg bis tangential dazu am Fußteil (11) angeordnet sind.

11. Auflagerelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Tragarme (3;18;23) jeweils an ihren oberen Enden mit einem Hebelarm (10;20) und einer daran angeordneten Lagerschale (9;19) und Tragarme (24) in mindestens zwei Tragarme (25) aufgespreizt und an ihren oberen Enden jeweils mit Hebelarmen (30) und daran angeordneten Lagerschalen (29) ausgestattet sind.

Claims

1. Bearing element of an underspringing arrangement for a piece of furniture for sitting on or lying on, having a lower carrying element (2; 27) with a base part (11) and carrying arms (3; 18; 23; 24; 25) extending upwards and laterally therefrom, having short lever arms (10; 20; 30), which are angled downwards and outwards at the upper ends of said carrying arms and have adjoining bearing shells (9; 19; 29), and having an upper bearing plate (1; 21) with pivot pins (5; 35), which, in a state in which the carrying element (2; 27) and bearing plate (1; 21) are assembled, have the bearing shells (9; 19; 29) engaging around them, **characterized in that** the extensions (12; 22; 32) extend in the direction of the bearing plate (1; 21) from those sides of the bearing shells (9; 19; 29) which are directed away from lever arms (10; 20; 30), and mounted in a movable manner in the bearing plate (1; 21) are hardness-adjusting means (4) which, in a hardness-adjustment state, are moved in a movement direction of an extension (12; 22; 32), as loading of the bearing element increases, in each case in front of an extension (12; 22; 32), and obstruct the movement of the latter, and **in that**, in a spring setting, the hardness-adjusting means (4) are moved alongside the extensions (12; 22; 32) and allow the bearing shells (9; 19; 29) to rotate freely around the pivot pins (5; 35).

2. Bearing element according to Claim 1, **characterized in that** the lever arms (10; 20; 30) are angled from the carrying arms (3; 18; 23; 24; 25) by approximately 90°.

3. Bearing element according to either of the preceding claims, **characterized in that** the pivot pins (5; 35) and the bearing blocks (6; 26) thereof are spaced apart from the bearing plate (1; 21), beneath the bearing plate (1; 21), and are formed in one piece therewith as an injection moulding.

4. Bearing element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the hardness-adjusting means (4) are arranged together on an adjusting ring (13), which is arranged on the bearing plate (1; 21) such that it can be rotated in relation to the same.

5. Bearing element according to Claim 4, **characterized in that** the adjusting ring (13) has catches (7) which, in the state in which the adjusting ring (13) and bearing plate (1; 21) are assembled, engage around sliding crosspieces (8) of the bearing plate (1; 21).

6. Bearing element according to Claim 4 or 5, **characterized in that** the adjusting ring (13) is provided with a friction-increasing surface (15) and is clipped into the bearing plate (1; 21) from above, and **in that** the bearing plate (1; 21) and the surface of the adjusting ring (13) form a joint bearing surface.

7. Bearing element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the hardness-adjusting means (4) has a functional surface (14) which narrows in radius in a continuous or stepped manner to form an abutment surface for an extension (12; 22; 32), and it is possible to vary the movement capability of the extension (12; 22; 32), and therefore the spring hardness, in dependence on the position of the hardness-adjusting means (4).

8. Bearing element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing shells (9; 19; 29) of two adjacent carrying arms (3; 18, 23; 24; 25) are arranged directly one beside the other on coaxial pivot pins (35), which are separated from one another via a bearing block (26) designed in the form of a partition wall, or on a joint pivot pin (5), which extends downwards from the bearing plate (1; 21) and is formed bearing blocks (6).

9. Bearing element according to Claim 8, **characterized in that** a hardness-adjusting means (4), in a first adjustment position, is moved only in front of one extension (12; 22; 32) of the adjacent bearing shells (9; 19; 29) and, in a second adjustment position, is moved in front of both extensions (12; 22; 32).

10. Bearing element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the carrying arms (3; 18; 23; 24; 25) are arranged on the base part (11), in a mirror-symmetrical manner in relation to two surfaces which are at right angles to one another through the vertical axis of said bearing element, such that they extend, in part, upwards and outwards in the radial and axial directions and, in part, obliquely to tangentially thereto.

11. Bearing element according to one of the preceding

claims, **characterized in that** carrying arms (3; 18; 23) are provided, at their upper ends in each case, with a lever arm (10; 20) and a bearing shell (9; 19) arranged thereon, and carrying arms (24) are spread apart into at least two carrying arms (25) and are provided, at their upper ends, with respective lever arms (30) and bearing shells (29) arranged thereon.

Revendications

1. Élément d'appui d'une suspension à ressort pour un meuble d'assises ou de couchage comprenant un élément de support inférieur (2 ; 27) avec une partie de base (11) et des bras de support (3 ; 18 ; 23 ; 24 ; 25) s'étendant depuis celle-ci latéralement et vers le haut, avec, à leurs extrémités supérieures, des bras de levier courts coudés vers le bas et vers l'extérieur (10 ; 20 ; 30) avec des coques de palier s'y raccordant (9 ; 19 ; 29) et avec une plaque d'appui supérieure (1 ; 21) avec des axes de rotation (5 ; 35) qui, dans un état assemblé de l'élément de support (2 ; 27) et de la plaque d'appui (1 ; 21) sont saisis sur leur pourtour par les coques de palier (9 ; 19 ; 29), **caractérisé en ce que** les des saillies (12 ; 22 ; 32) s'étendent dans la direction de la plaque d'appui (1 ; 21) depuis des côtés des coques de palier (9 ; 19 ; 29) opposés aux bras de levier (10; 20; 30) et des éléments de réglage de dureté (4) sont supportés de manière déplaçable dans la plaque d'appui (1 ; 21), lesquels sont déplacés dans un réglage de dureté et dans une direction de déplacement d'une saillie (12 ; 22 ; 32) en cas d'augmentation de la charge de l'élément d'appui à chaque fois devant une saillie (12 ; 22 ; 32) et empêchent son déplacement et **en ce que** les éléments de réglage de dureté (4) sont déplacés dans une position de suspension à côté des saillies (12; 22; 32) et permettent une rotation libre des coques de palier (9 ; 19 ; 29) autour des axes de rotation (5 ; 35).

2. Élément d'appui selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les bras de levier (10 ; 20 ; 30) sont coudés à environ 90° depuis les bras de support (3 ; 18 ; 23 ; 24, 25).

3. Élément d'appui selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les axes de rotation (5 ; 35) et leurs blocs de support (6 ; 26) sont réalisés à distance de la plaque d'appui (1 ; 21) sous la plaque d'appui (1 ; 21) et d'une seule pièce avec celle-ci, sous forme de pièce moulée par injection.

4. Élément d'appui selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de réglage de dureté (4) sont disposés en commun sur une bague de réglage (13) qui est disposée par rapport à la plaque d'appui (1 ; 21) de manière à pouvoir tourner sur celle-ci.

5. Élément d'appui selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la bague de réglage (13) présente des ergots d'encliquetage (7) qui, dans l'état assemblé de la bague de réglage (13) et de la plaque d'appui (1 ; 21), viennent en prise autour de nervures de glissement (8) de la plaque d'appui (1 ; 21).

6. Élément d'appui selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la bague de réglage (13) est munie d'une surface (15) augmentant le frottement et est encliquetée par le dessus dans la plaque d'appui (1 ; 21) et **en ce que** la plaque d'appui (1 ; 21) et la surface de la bague de réglage (13) forment une surface d'appui commune.

7. Élément d'appui selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de réglage de dureté (4) présente une surface fonctionnelle (14) dont le rayon devient de plus en plus petit de manière continue ou étagée, en tant que surface d'appui pour une saillie (12 ; 22 ; 32) et la possibilité de déplacement de la saillie (12; 22; 32) et par conséquent la dureté de ressort peuvent être variées en fonction de la position de l'élément de réglage de dureté (4).

8. Élément d'appui selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les coques de palier (9 ; 19 ; 29) de deux bras de support adjacents (3 ; 18 ; 23 ; 24 ; 25) sont disposées directement les unes à côté des autres sur des axes de rotations coaxiaux (35) séparés les uns des autres par le biais d'un bloc de support (26) réalisé en tant que paroi de séparation ou sur un axe de rotation commun (5) formé blocs de support (6) s'étendant vers le bas depuis la plaque d'appui (1 ; 21).

9. Élément d'appui selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**un élément de réglage de dureté (4) est déplacé dans une première position de réglage seulement devant une saillie (12; 22; 32) des coques de palier adjacentes (9 ; 19 ; 29) et dans une deuxième position de réglage devant les deux saillies (12 ; 22 ; 32).

10. Élément d'appui selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les bras de support (3 ; 18 ; 23 ; 24 ; 25) sont disposés sur la partie de base (11) avec une symétrie spéculaire par rapport à deux surfaces à angle droit l'une par rapport à l'autre à travers son axe vertical en partie dans la direction radiale et dans la direction axiale en s'étendant vers le haut et vers l'extérieur et en partie obliquement jusqu'à tangentiellement à

celles-ci.

11. Élément d'appui selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des bras de support (3 ; 18 ; 23), à chaque fois au niveau de leurs extrémités supérieures avec un bras de levier (10 ; 20) et une coque de palier (9 ; 19) disposée sur celui-ci, et des bras de support (24), sont écartés en au moins deux bras de support (25) et sont munis au niveau de leurs extrémités supérieures à chaque fois de bras de levier (30) et de coques de palier (29) disposées sur ceux-ci.

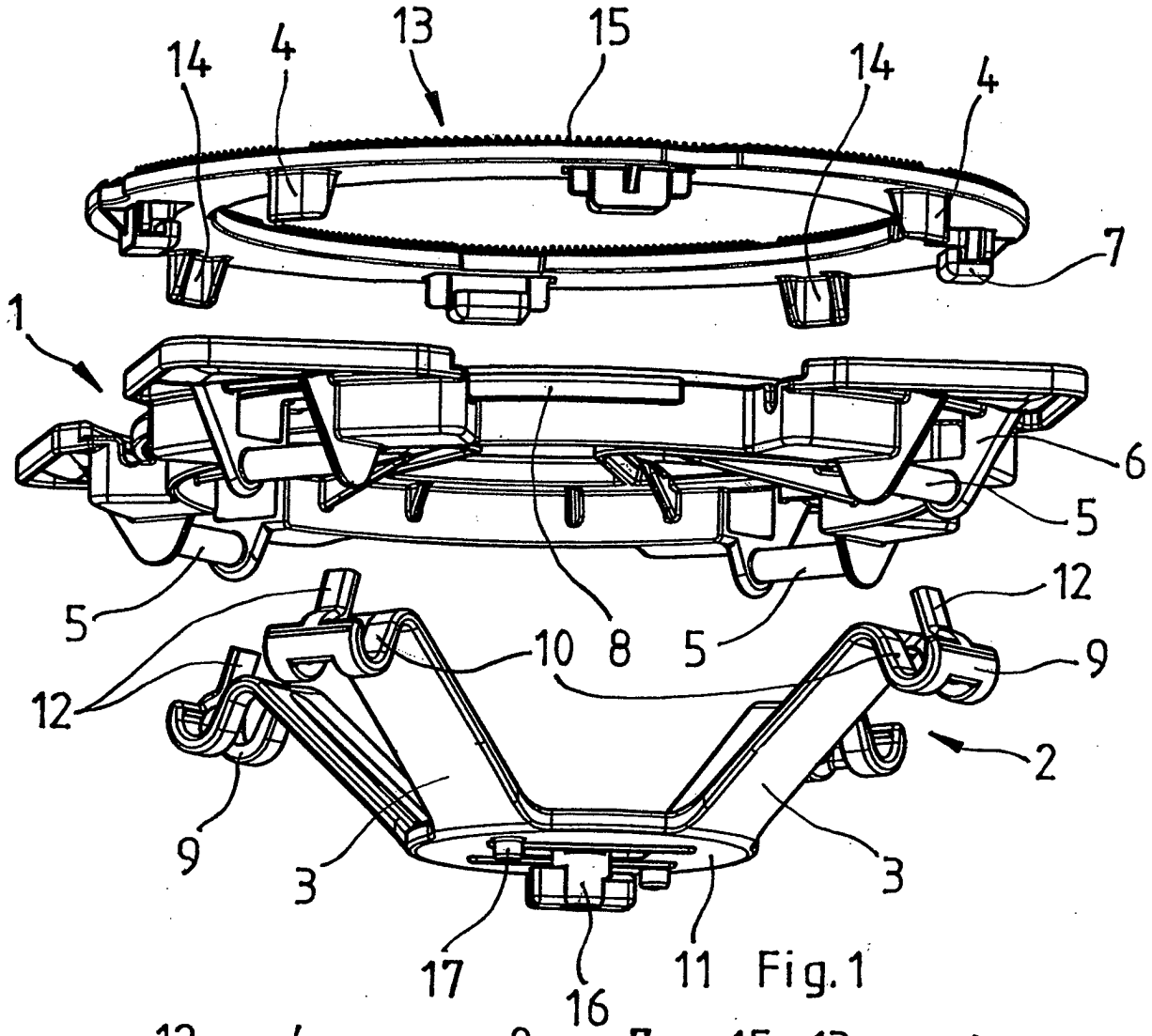

13
15
14
4
14
4
7
1
6
5
5
12
10
8
5
12
9
2
9
3
3
17
16
11

Fig. 1

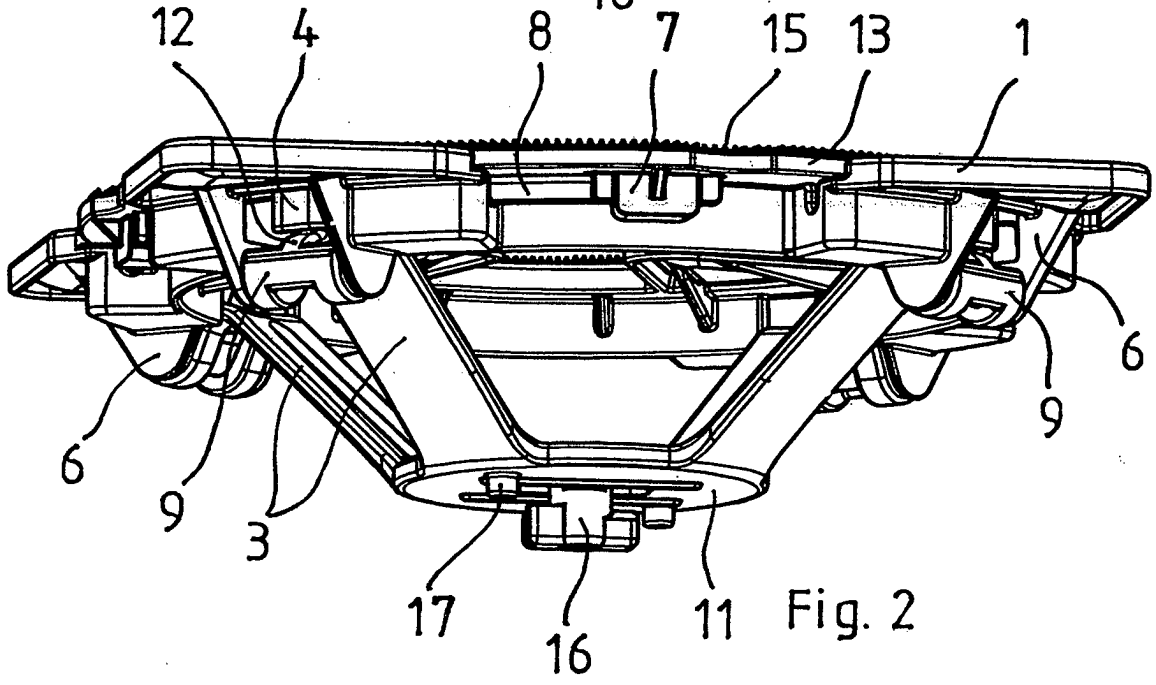

12
4
8
7
15
13
1
6
6
9
3
17
16
11

Fig. 2

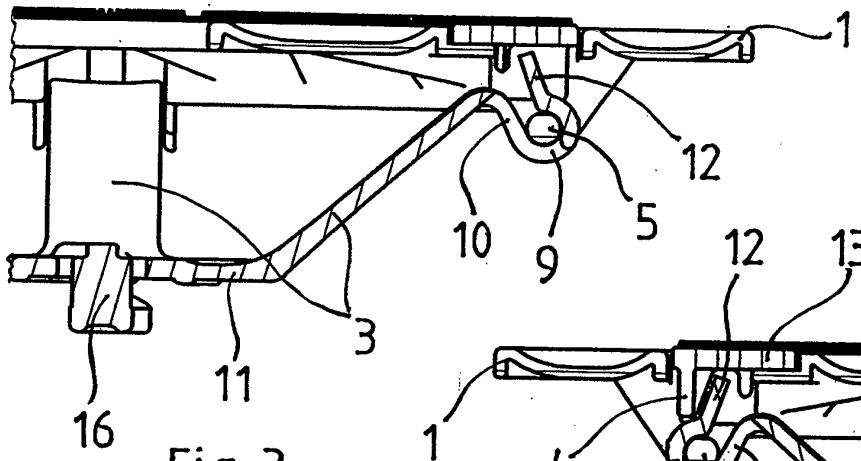


Fig. 3

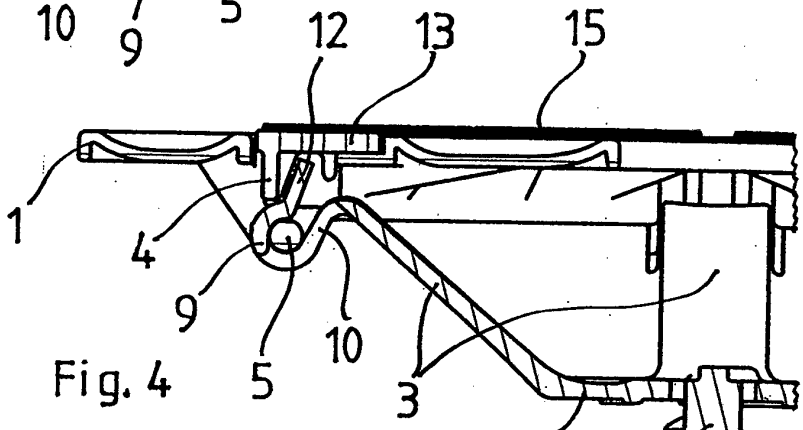
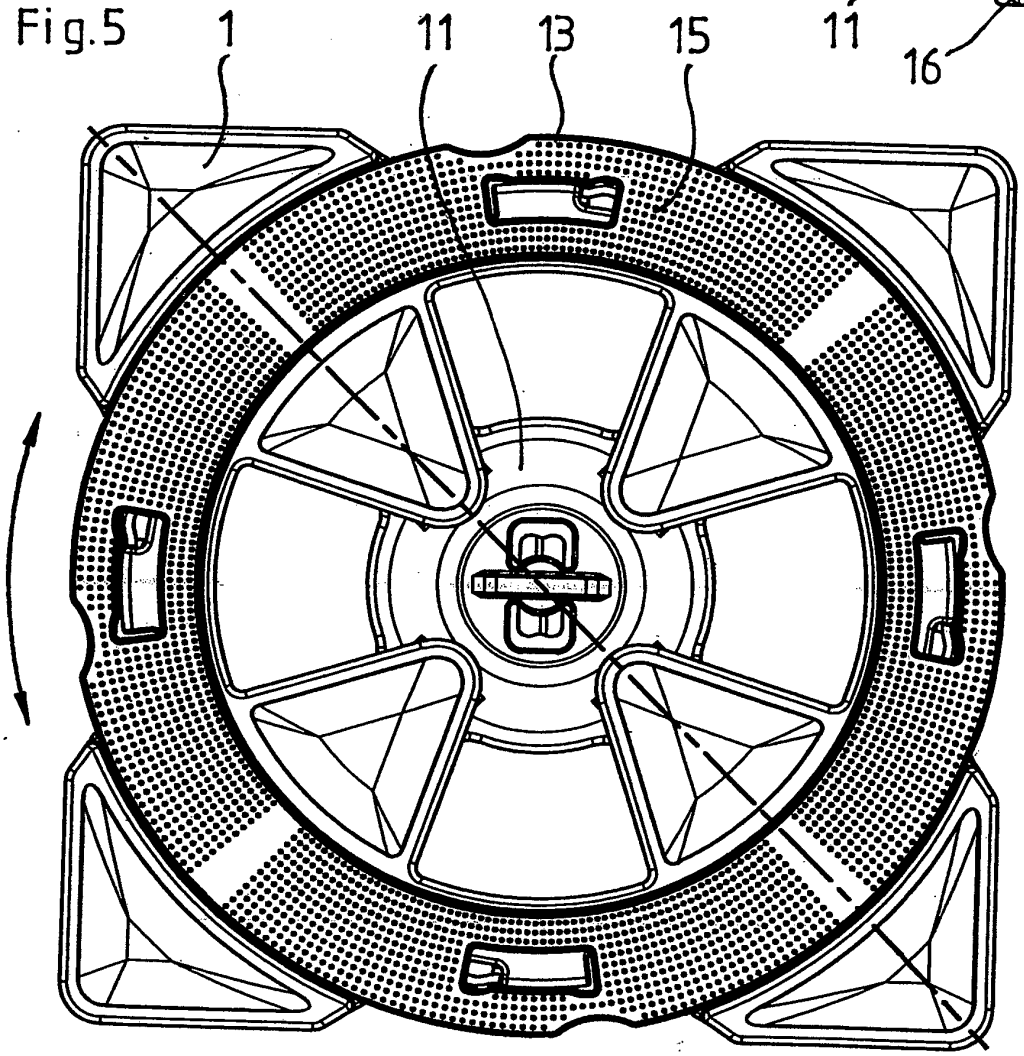


Fig. 4

Fig.5



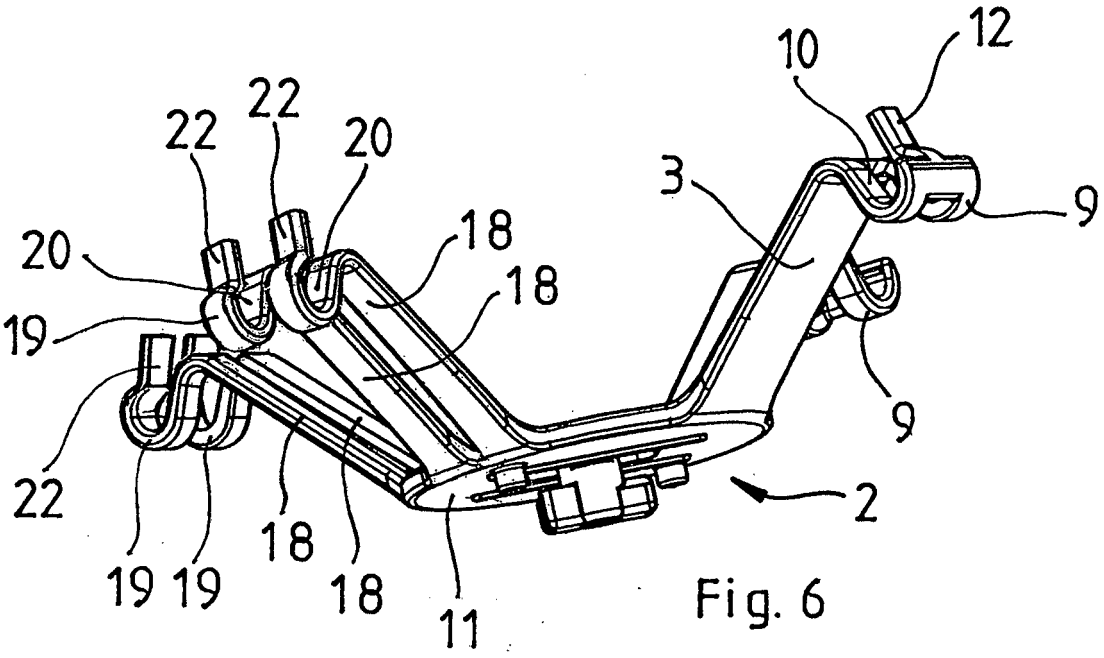


Fig. 6

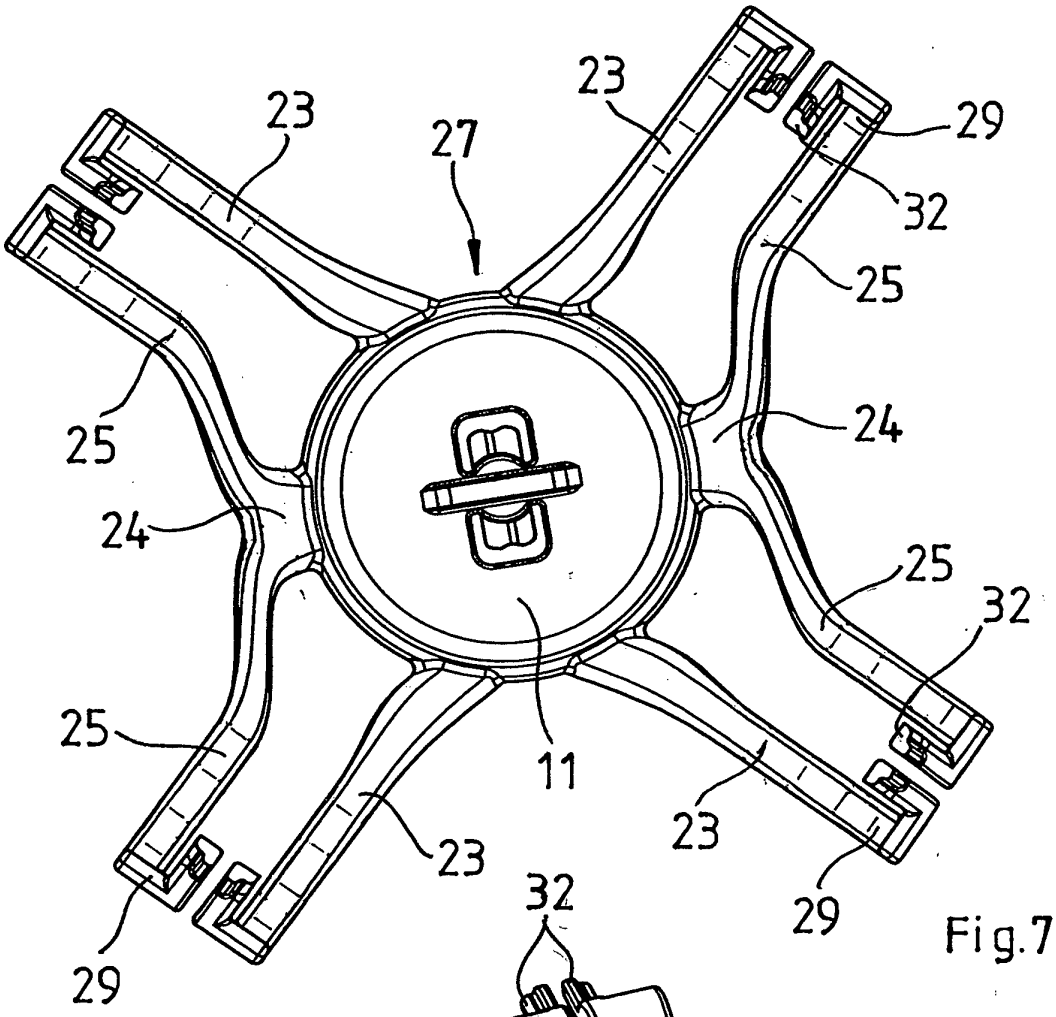

23
23
27
29
32
25
25
24
24
25
32
25
11
23
23
29
29

Fig.7

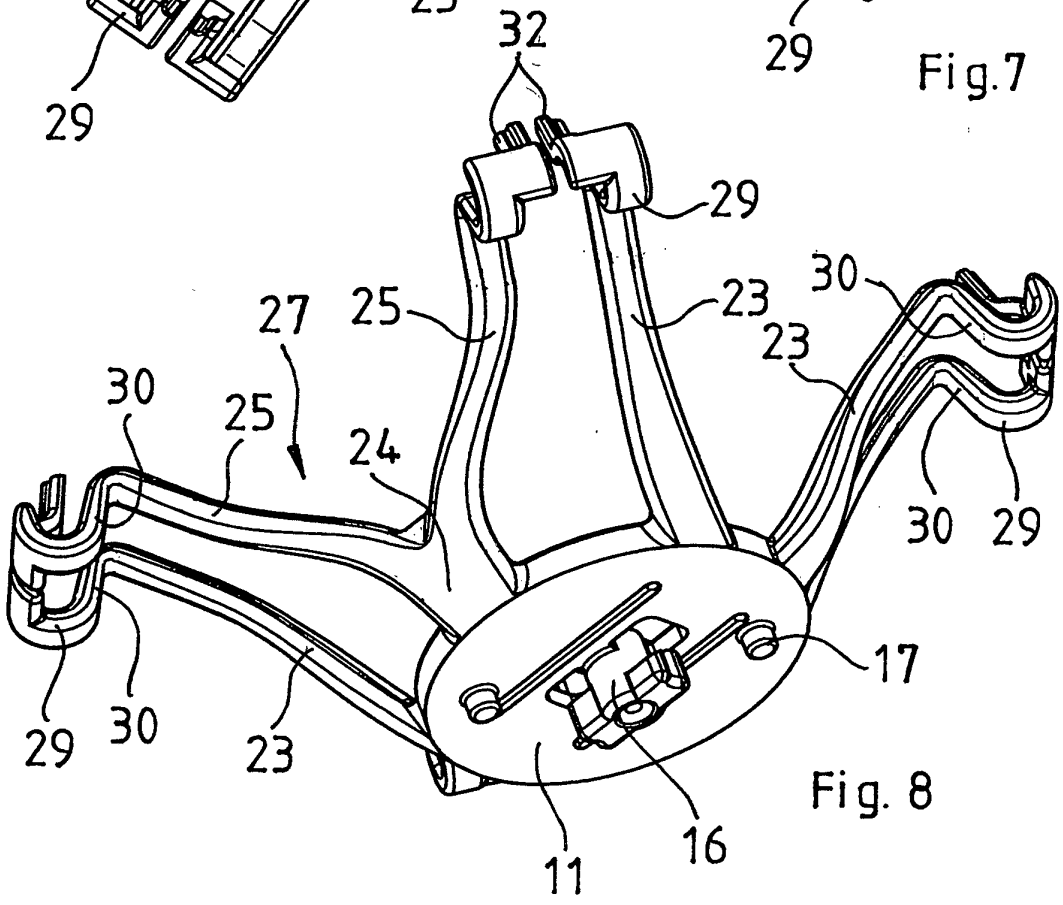

32
29
30
27
25
23
23
30
25
24
30
29
17
29
30
23
16
11

Fig. 8

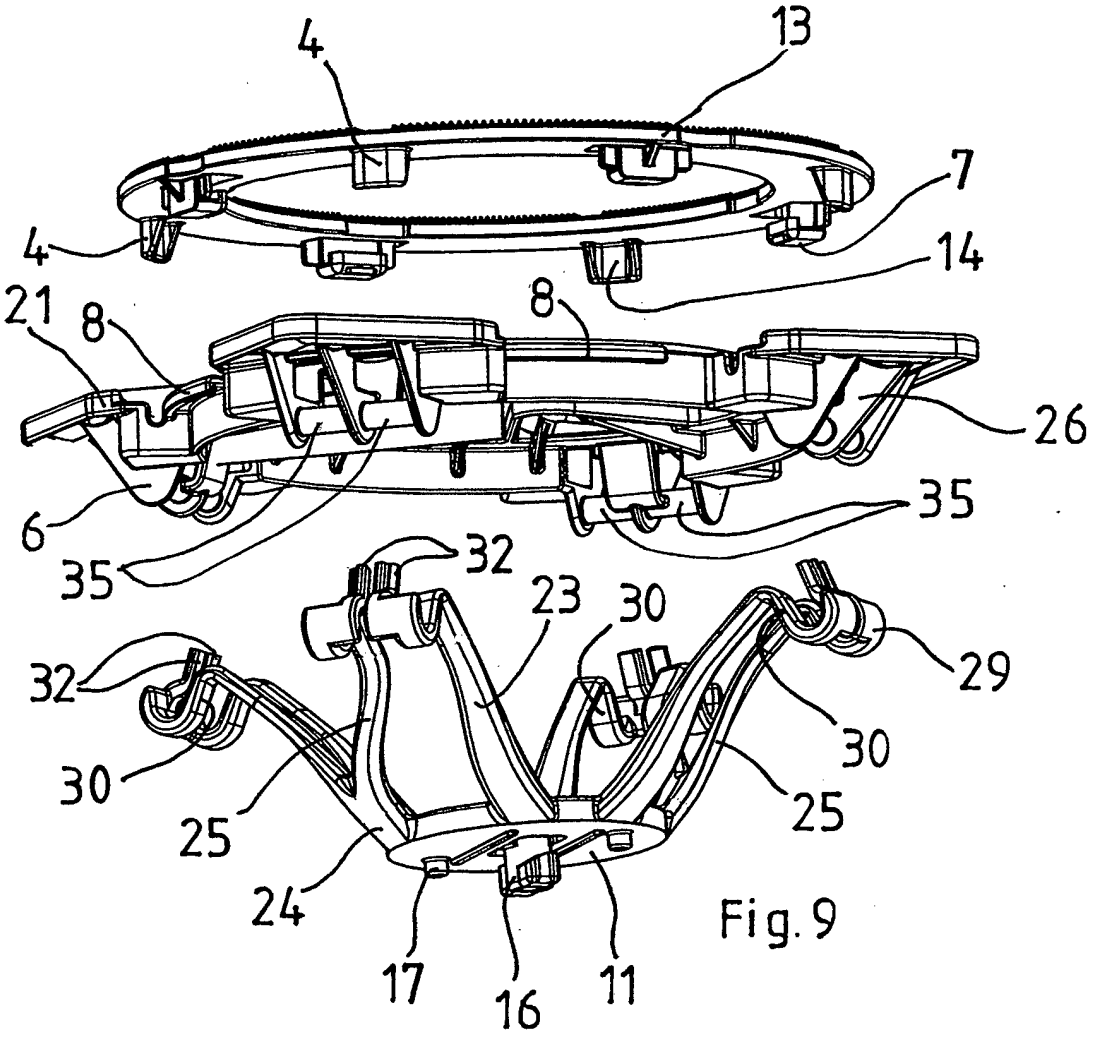

4
13
7
4
14
8
21
8
26
6
35
35
32
23
30
29
32
30
30
25
25
24
17
16
11

Fig. 9

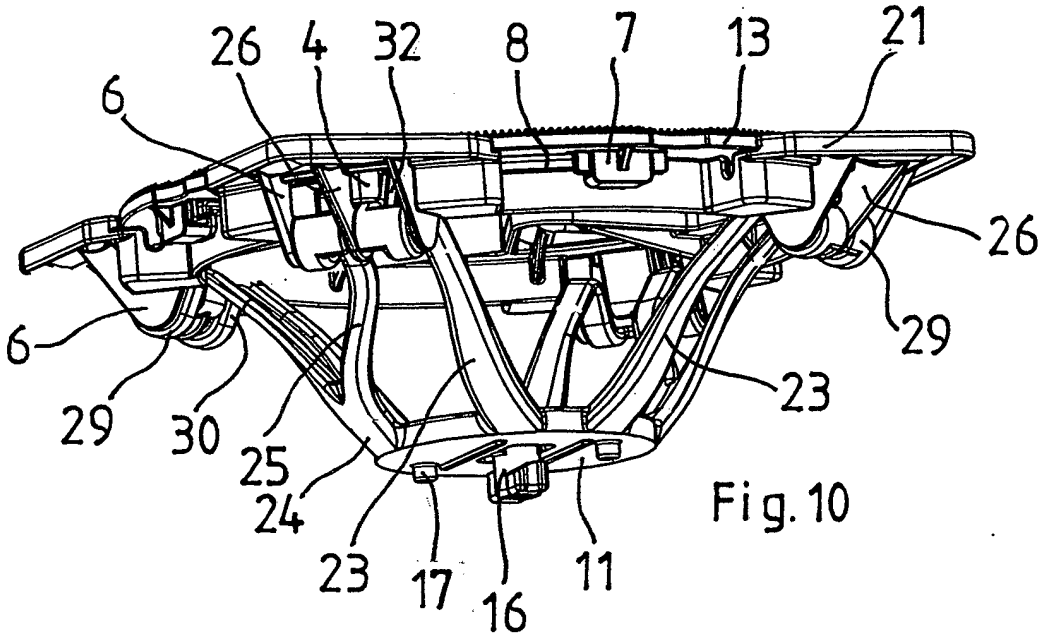

26
4
32
8
7
13
21
6
26
6
29
29
30
25
24
23
23
17
16
11

Fig. 10

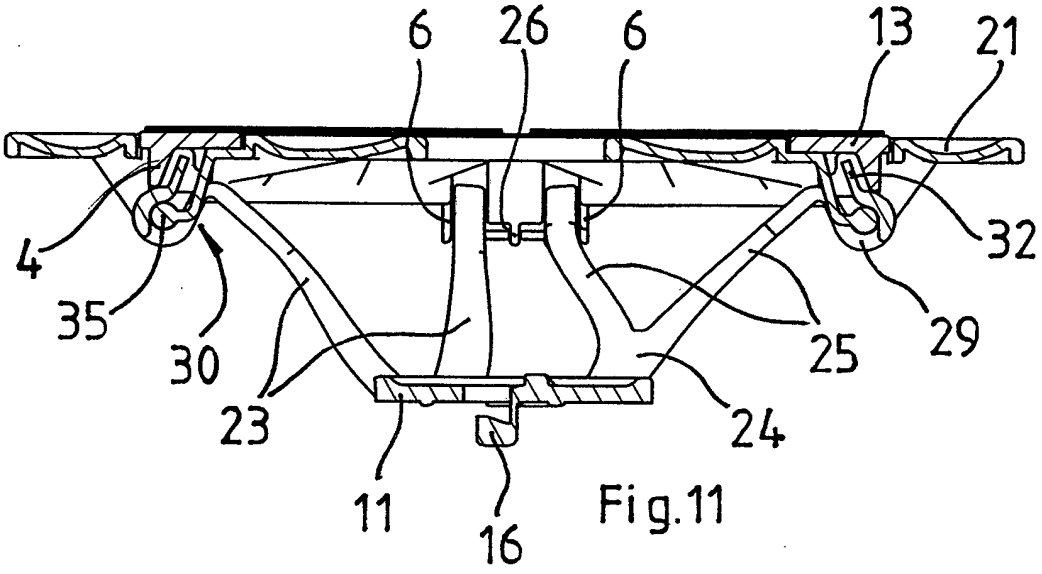

6
26
6
13
21
4
32
35
30
25
29
23
24
11
16

Fig.11

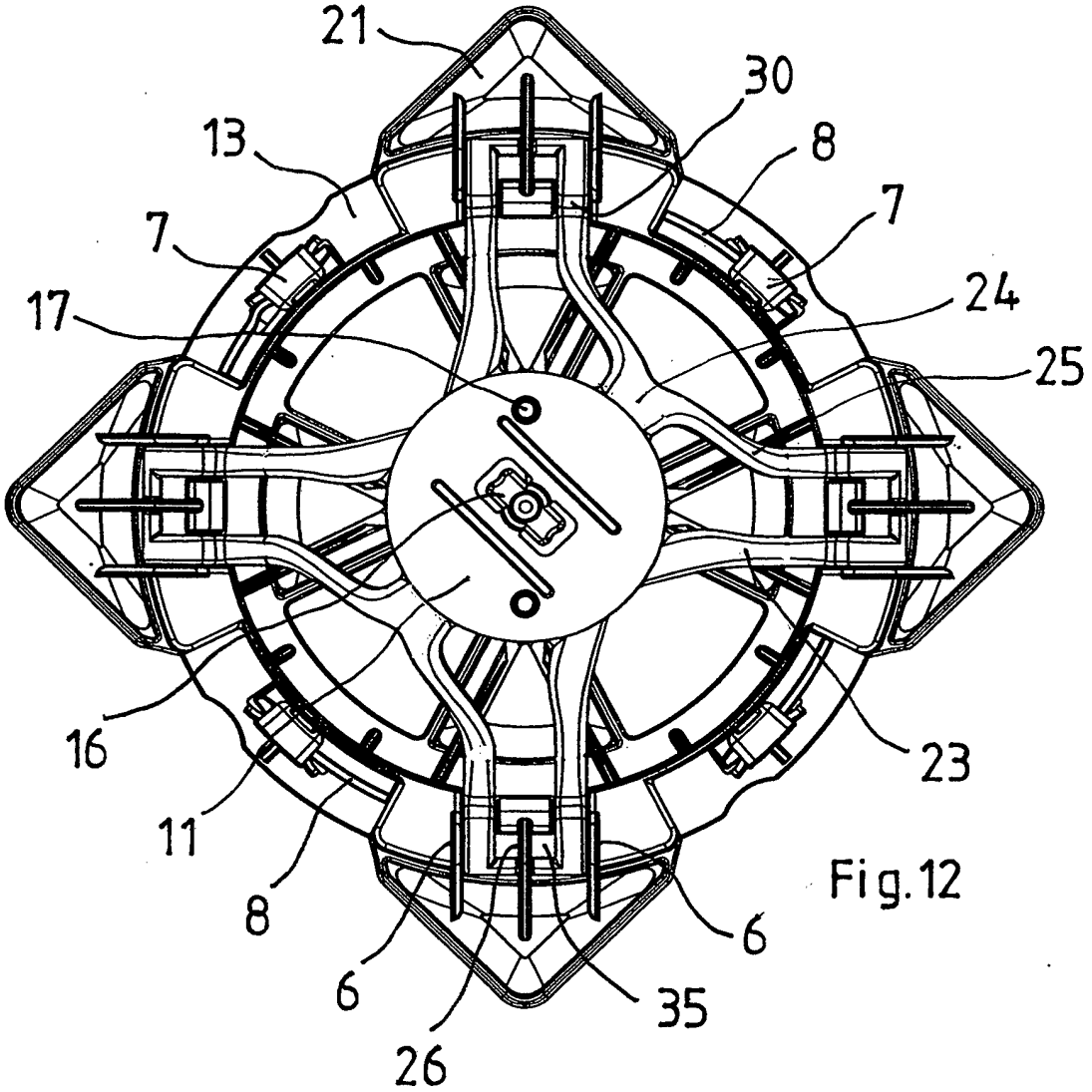

21
30
13
8
7
7
17
24
25
16
23
11
8
6
6
35
26

Fig.12

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102010045733 A1 **[0002]**