



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2002 Patentblatt 2002/16

(51) Int Cl.7: **A47C 3/026**

(21) Anmeldenummer: **01810918.1**

(22) Anmeldetag: **21.09.2001**

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

(72) Erfinder: **Bräuning, Egon**
79576 Weil am Rhein (DE)

(74) Vertreter: **Ullrich, Gerhard, Dr.**
AXON Patent GmbH,
Austrasse 67,
P.O. Box 607
4147 Aesch (CH)

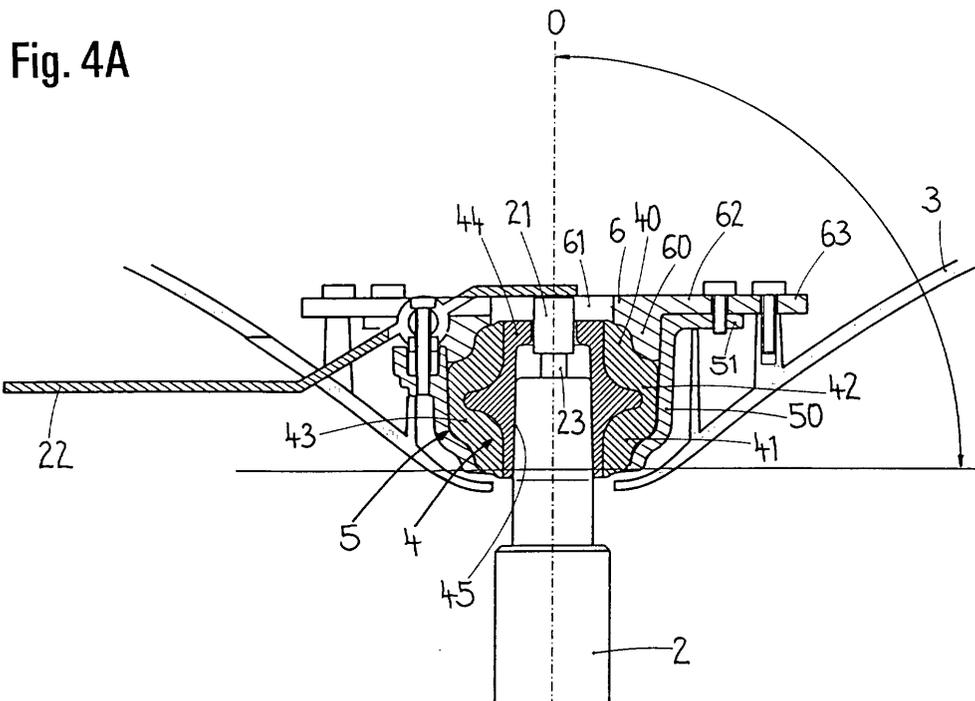
(30) Priorität: **12.10.2000 CH 20112000**

(71) Anmelder: **Vitra Patente AG**
4132 Muttenz (CH)

(54) **Lagerung für einen Sitz**

(57) Die Lagerung für einen Sitz (3) ist insbesondere für einen Stuhl, aber auch für Hocker, einzelne Sitze (3) an einer Bank oder fest montierte Sitze (3) geeignet. Die Lagerung ermöglicht für den Sitz (3) eine in alle Richtungen oder in definierte Richtungen abgefederte Pendelbewegung, entsprechend veränderter Körperhaltung des Benutzers. Der Sitz (3) ruht auf einem Untergerüst, an welchem ein Federelement (4) angeordnet ist, das in einem Umfassungskörper (5,6) eingespannt gehalten wird und sich darin elastisch, in der horizonta-

len Ebene, bewegen kann. Der Umfassungskörper (5,6) ist mit dem Sitz (3) verbunden oder bildet einen Teil davon. Vorzugsweise ist das Federelement (4) zuoberst auf einem axial ausfahrbaren Gestänge einer Gasfeder (2) angeordnet. Der Aussenmantel (43) des Federelements (4) ist ein Gummikörper, während der Axialdurchgang (45) des Federelements (4) mit einem vorzugsweise metallischen Kern (44) ausgekleidet ist. Die besonderen Vorzüge der Lagerung ergeben einen verfeinerten Sitzkomfort.



Beschreibung

Anwendungsgebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Lagerung für einen Sitz, insbesondere einen Stuhl, ist aber auch für Hocker, einzelne Sitze an einer Bank oder fest montierte Sitze in Transportmitteln oder z.B. in Stadien oder Parks geeignet. Speziell befasst sich die Erfindung mit einer Sitzlagerung, die eine in alle Richtungen oder in definierte Richtungen abgefederte Pendelbewegung des Sitzes ermöglicht. Derartige Sitzgelegenheiten folgen der Körperhaltung des Benutzers und vermitteln über die Abfederung des Sitzpolsters hinaus ein mehr schwingendes, freieres Sitzgefühl.

Stand der Technik

[0002] Lagerungen für Sitze sind in vielfältiger Konstruktion bekannt. Insbesondere für Arbeitsstühle bildet die Höhenverstellbarkeit und die Abfederung der Rückenlehne heutigen Standard (s. beispielsweise WO 98/16140). Viele Stühle sind mit einer Synchronmechanik ausgestattet, wodurch mit einer Bewegung der Rückenlehne eine simultane, synchrone Bewegung der Sitzfläche folgt. Die Höhenverstellung wird zumeist durch eine Gasfeder bewirkt, während für die Synchronmechaniken Schraubenfedern, Gasfedern, Torsionsstäbe oder Kombinationen davon eingesetzt werden (z. B. US 5,417,473; EP 0 839 478 A1; WO 00/22961). Aus der WO 90/14031 ist eine Mechanik bekannt, wo der Sitzträger auf einem Kugelgelenk sitzt, so dass der Sitz gedreht und geneigt werden kann. Mittels einer Sperre lässt sich die eingestellte Drehstellung und Neigung arretieren. Zur Abfederung der Sitzbewegung nach vorn setzt man auch Gummikörper ein, die mit zunehmender Belastung der Sitzvorderkante zwischen einem feststehenden Gestellteil und dem beweglichen Sitzträger zusammen gedrückt werden (s. beispielsweise US 3,863,982; US 4,890,886).

[0003] Die für die vorliegende Erfindung relevanten Stuhlmechaniken erlauben eine in alle Richtungen abgefederte Pendelbewegung des Sitzes. Derartige Stühle, Hocker u.ä. tendieren in Richtung der Körperneigung bzw. Schwerpunktverlagerung des Benutzers und erweitern den Bewegungsfreiraum über die Abfederung des Sitzpolsters hinaus, so dass ein pendelndes Sitzgefühl entsteht. Zu diesem Zweck wurde die Mittelsäule des Sitzes horizontal geteilt und ein radial umlaufender Gummiring eingefügt (s. CH 685 848; DE 43 01 734 A1) oder ein flächiges Gummikissen zwischen der geteilten Mittelsäule angeordnet (s. CH 678 388; US 5,024,485). Diese Konstruktionen vermitteln entweder kaum den gewünschten Pendeleffekt oder aber der Benutzer fühlt eine gewisse Instabilität bzw. bei der Auslenkung alsbald eine härter spürbare Begrenzung der an sich gewollten Beweglichkeit.

[0004] Die FR 2 514 303 offenbart aus dem Maschi-

nenbau, insbesondere von der Motorenlagerung, eine Anordnung zur Vibrationsabsorption, um die Erschütterungen auf das Gestell zu vermindern. Hierzu wird zwischen der Vibrationsquelle und der Gestellseite ein Dämpfungsglied mit einer eingefügten, quasi isolierenden Elastomerschicht angeordnet. Abgesehen davon, dass dieses Dämpfungsglied aus einem völlig anderen Fachgebiet, eine grundsätzlich verschiedene Aufgabe hat - im Vergleich zur Lagerung eines Sitzes -, ist ein solches Dämpfungsglied für die Lagerung eines pendelnden Sitzes nicht geeignet.

Aufgabe der Erfindung

[0005] Angesichts der bisher noch unvollkommen wirksamen Lagerungen für einen Sitz mit pendelnder Bewegungsfreiheit, liegt der hiesigen Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine derartige, in der Wirkung sowie in der Lebensdauer verbesserte Lagerung vorzuschlagen. Hierbei kommt es auch darauf an, die Lagerung als Serienartikel effizient herstellen und in verschiedene Sitze einbauen zu können.

Übersicht über die Erfindung

[0006] Die Lagerung für einen Sitz, der auf einem Untergestell ruht, besitzt ein am Untergestell angeordnetes Federelement. Das Federelement ist in einem Umfassungskörper positioniert und erlaubt die elastische Bewegung des Umfassungskörpers in der horizontalen Ebene. Der Umfassungskörper ist mit dem Sitz verbunden oder bildet einen Teil davon.

[0007] Die nachfolgenden Merkmale stellen vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung dar: Das Federelement ist zuoberst auf einer axialen Säule des Untergestells, vorzugsweise auf einer ausfahrbaren, axial wirksamen Feder angeordnet. Insbesondere ist das Federelement dazu bestimmt, zuoberst auf einem axial ausfahrbaren Gestänge einer Gasfeder angeordnet zu werden. Das Federelement besitzt einen elastischen Aussenmantel, z.B. einen Gummikörper. Der Umfassungskörper weist einen unteren, topfförmigen Teil auf, in welchem das Federelement sitzt. Das Federelement und der Umfassungskörper weisen einen Axialdurchgang auf. Alternativ ist der Umfassungskörper, in welchem das Federelement sitzt, ein das Federelement von oben umfassendes, topfförmiges Teil.

[0008] Das Federelement besteht aus einem inneren, vorzugsweise metallischen Kern und dem darauf angeordneten elastischen Aussenmantel. Der Kern besitzt eine Öffnung, vorzugsweise einen Axialdurchgang, zur Aufnahme der Säule. Der radiale, äussere Umfang des Aussenmantels des Federelements ist vorzugsweise zylindrisch oder verjüngt sich nach oben konisch oder hat im wesentlichen eine zylindrische Form mit oberer und unterer Reduktion im Durchmesser. Der Kern ist fest mit dem Aussenmantel verbunden.

[0009] In einer Konstruktionsvariante der Lagerung

wird das Federelement oben von einer oberen Formhälfte eingespannt, die mit dem unten angeordneten Umfassungskörper verbunden ist, wobei man an der oberen Formhälfte den Sitz befestigt. In einer alternativen Konstruktionsvariante ist der von oben auf das Federelement aufgesetzte Umfassungskörper fest mit dem Aussenmantel verbunden ist, wobei der Umfassungskörper einen Flansch zur Verbindung mit dem Sitz aufweisen kann.

[0010] Vorzugsweise verengt sich der Axialdurchgang konisch. In der oberen Formhälfte bzw. im von oben auf das Federelement aufgesetzten Umfassungskörper ist, koaxial zur die Gasfeder bildenden Mittelsäule, ein Durchbruch zur Betätigung des Auslösestössels der Gasfeder vorhanden. Um die Beweglichkeit des Sitzes zu begrenzen, weist der Durchbruch in der oberen Formhälfte bzw. der von oben auf das Federelement aufgesetzte Umfassungskörper eine definierte Geometrie, z.B. ein Langloch, auf. Der interne Kern des Federelements besitzt dann eine Verlängerung, die in den Durchbruch ragt und darin geführt wird.

[0011] Die besonderen Vorteile der erfindungsgemässen Lagerung resultieren aus der Erfüllung der obigen Aufgabenstellung, d.h. den erreichten funktionalen und wirtschaftlichen Verbesserungen für den Benutzer sowie den konstruktiven und ökonomischen Effekten für den Hersteller.

Kurzbeschreibung der beigefügten Zeichnungen

[0012] Es zeigen:

- Figur 1: einen herkömmlichen Stuhl in Frontansicht;
- Figur 2A: die Ansicht gemäss Figur 1 mit schematisch dargestellter Beweglichkeit des Sitzes;
- Figur 2B: die Draufsicht auf den Stuhl gemäss Figur 2A als Bewegungsschema;
- Figur 3: die erfindungsgemässe Sitzlagerung in einer ersten Ausführungsform mit einem Federelement in einer ersten Variante, im Stuhl gemäss Figur 1, in Explosivansicht;
- Figur 4A: die Sitzlagerung erster Ausführungsform mit dem Federelement der ersten Variante gemäss Figur 3, im montierten Zustand, in Ruhestellung, als Teilschnitt;
- Figur 4B: die Anordnung gemäss Figur 4A in maximaler seitlicher Neigung;
- Figur 5A: die Sitzlagerung in der ersten Ausführungsform gemäss Figur 4A mit einem Federelement in einer zweiten Variante

mit Neigungsbegrenzung, in Ruhestellung, als Teilschnitt;

- Figur 5B: die Anordnung gemäss Figur 5A in maximaler seitlicher Neigung;
- Figur 6A: das Federelement der ersten Variante aus der Sitzlagerung gemäss den Figuren 4A und 4B, im Vertikalschnitt;
- Figur 6B: das Federelement der zweiten Variante aus der Sitzlagerung gemäss den Figuren 5A und 5B, im Vertikalschnitt;
- Figur 7A: einen weiteren herkömmlichen Stuhl, in Seitenansicht;
- Figur 7B: den Stuhl gemäss Figur 7A, in Frontansicht;
- Figur 8: die erfindungsgemässe Sitzlagerung in einer zweiten Ausführungsform, mit dem Federelement der ersten Variante, im Stuhl gemäss Figur 7A, in Explosivansicht;
- Figur 9A: die Anordnung gemäss Figur 8 im montierten Zustand, in Ruhestellung, als Teilschnitt;
- Figur 9B: die erfindungsgemässe Sitzlagerung in der zweiten Ausführungsform, mit dem Federelement der zweiten Variante, in der Anordnung gemäss Figur 9A, mit Neigungsbegrenzung, in Ruhestellung, als Teilschnitt;
- Figur 10: die erfindungsgemässe Sitzlagerung in einer dritten Ausführungsform, mit einem Federelement in einer dritten Variante, als Prinzipdarstellung im Vertikalschnitt;
- Figur 11A: die erfindungsgemässe Sitzlagerung in einer vierten Ausführungsform, mit einem Federelement in einer vierten Variante, als Prinzipdarstellung im Vertikalschnitt; und
- Figur 11B: die Anordnung gemäss Figur 11A im montierten Zustand, in Ruhestellung, als Teilschnitt.

Ausführungsbeispiele

[0013] Anhand der beigefügten Zeichnungen erfolgt nachstehend die detaillierte Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele der erfindungsgemässen Sitzlagerung.

Figur 1

[0014] Der Stuhl besteht aus einem Untergestell 1, hier ein herkömmlicher Sternenfuß, von dem sich zentral eine Mittelsäule 2 in die Höhe erstreckt. Die Mittelsäule 2 kann eine unveränderbare Stütze sein oder eine axial wirkende Feder, z.B. eine Schraubenfeder, eine Gasfeder oder eine Federkombination davon enthalten. Auf die Mittelsäule 2 ist der Sitz 3 - hier in Form einer Sitzschale - aufgesetzt, in welcher der Benutzer Platz findet. Der Sitz könnte auch als etwa winkelförmiges Gebilde oder als Platte auf einem Hocker ausgebildet sein.

Figuren 2A und 2B

[0015] Hier ist der Zweck der Erfindung schematisch dargestellt, nämlich eine Lagerung für einen Sitz, darunter auch einen Stuhl, zu schaffen, dessen Sitz eine Pendelbewegung in der horizontalen Ebene, aus einer Ruhestellung 0, in allen Richtungen R1 bis RX erlaubt, wobei die Maximalbewegung aus der Ruhestellung 0 mit dem Neigungswinkel α definiert wird. Für bestimmte Anwendungen lassen sich die möglichen Richtungen R1 bis RX - z.B. nur seitlich oder von vorn nach hinten - konstruktiv festlegen, wie später beschrieben wird.

Figur 3

[0016] Vorhanden sind das Untergestell 1, die Mittelsäule 2 - typischerweise eine Gasfeder - und ein schalenförmiger Sitz 3. Zu sehen ist ferner eine rohrförmige Gasfederabdeckung 20 sowie eine zylindrische Stößelverlängerung 21. Zur Betätigung der Gasfeder 2 gehört ein unter dem Sitz 3 montierter Auslösehebel 22. Die Lagerung in einer *ersten Ausführungsform* besteht aus einem Federelement 4 in seiner *ersten Variante*, einem unteren, topfartigen Umfassungskörper 5 sowie einem oberen Formteil 6, hier in Gestalt einer Deckplatte, die zum Befestigen auf der Oberseite des Bodens des Sitzes 3 bestimmt ist. Schliesslich ist eine das obere Formteil 6 abdeckende Sitzpolsterplatte 30 vorgesehen. Das Federelement 4 ist im groben Prinzip zylindrisch mit oben und unten im Durchmesser verringerten Partien 40,41, einer Mittelpartie 42, einem Aussenmantel 43, einem Kern 44 sowie mit einem Axialdurchgang 45, wobei letzterer durch den Kern 44 verläuft.

Figur 4A

[0017] Bei der Lagerung der *ersten Ausführungsform* wird, im eingebauten Zustand, das Federelement 4 *erster Variante* über die untere Partie 41 und die Mittelpartie 42 im Prinzip formschlüssig vom Topfteil 50 des Umfassungskörpers 5 aufgenommen. Die obere Partie 40 wird im Prinzip formschlüssig von dem komplementär konturierten, unterseitigen Formkragen 60 des oberen Formteils 6 umschlossen. Das Federelement 4

steckt mit seinem Axialdurchgang 45 auf der oben konisch endenden Gasfeder 2, auf deren Auslösestößel 23 axial die Stößelverlängerung 21 aufgesetzt ist, welche aus dem Axialdurchgang 45 nach oben herausragt, so dass der Auslösehebel 22 darauf liegt. Im plattenförmigen Formteil 6 ist im Umkreis der austretenden Stößelverlängerung 21 eine Aussparung 61 vorhanden, welche bei Pendelbewegung in allen Richtungen R1 bis RX Freiraum gewährt. Der Umfassungskörper 5 besitzt über dem Topfteil 50 einen nach aussen weisenden horizontalen Flansch 51, auf dem der über den Formkragen 60 hinausragende Ringflansch 62 des Formteils 6 aufliegt und sich noch weiter nach aussen mit seinem Aussenrand 63 erstreckt. Der Formkragen 60 ragt in das Topfteil 50 hinein. Flansch 51 und darauf aufliegender Ringflansch 62 sind miteinander verbunden, z.B. verschraubt. Der Aussenrand 63 ist mit dem schalenförmigen Sitz 3 verbunden, z.B. ebenfalls verschraubt. Die Sitzschale 3 unterfasst das zwischen dem Umfassungskörper 5 und dem oberen Formteil 6 eingespannte Federelement 4.

Figur 4B

[0018] Bei einer Auslenkung des Sitzes 3 aus der Ruhestellung 0 bis zum maximal möglichen Neigungswinkel α wird der elastische Aussenmantel 43 des Federelements 4 zeitweilig in seiner Einspannung, bei Entwicklung eines zunehmenden Federwiderstandes, verformt. Die Auslenkung geschieht durch Krafteinwirkung, nämlich Gewichtsverlagerung, des Benutzers.

Figuren 5A und 5B

[0019] Bei der Lagerung der *ersten Ausführungsform* ist, in Abweichung zum vorherigen Figuren paar 4A und 4B, ein Federelement 4 in einer *zweiten Variante* eingesetzt. Hier ist der Kern 44 als Kernfortsatz 440 nach oben axial verlängert und ragt damit in die Aussparung 61 hinein. Bei einer Auslenkung des Sitzes 3 aus der Ruhestellung 0 schlägt bei dem maximal möglichen Neigungswinkel α der Kernfortsatz 440 gegen den Rand der Aussparung 61. Mit der geometrischen Gestalt der Aussparung 61, im Zusammenspiel mit der Dimension des Kernfortsatzes 440, lässt sich der maximal mögliche Neigungswinkel α definieren oder es lassen sich Bewegungsrichtungen bestimmen, z.B. nur nach der Seite oder nur von vorn nach hinten. Dies ist mit einer entsprechend langlochförmigen Aussparung 61 erreichbar. Auch andere Bewegungsmuster in Kreuz oder Diagonalförmigkeit könnte man auf solche Weise bilden.

Figuren 6A und 6B

[0020] Komplementär zur konisch oben endenden Mittelsäule 2 - zumeist die Gasfeder - ist der Axialdurchgang 45 des Federelements 4 ebenfalls konisch. Zur Optimierung der Bewegungscharakteristik hat es sich

als vorteilhaft gezeigt, den Kern **44** im Federelement **4** im Bereich der Mittelpartie **42** als Radialwulst **441** auszuweiten. Damit kann bei höherer Auslenkung aus der Ruhestellung **0** sich Material des elastischen Aussenmantels **43** auf der Radialwulst **441** abstützen und einen höheren Federwiderstand entwickeln. Bei dem Federelement **4** *erster Variante* (gemäss Figur 6A) endet der Kern **44** mit der oberen Partie **40** des Aussenmantels **43**.

[0021] Ein Federelement **4** *zweiter Variante* (gemäss Figur 6B) mit einem Kernfortsatz **440** wird vorgesehen, wenn man eine Begrenzung der Pendelbewegung des Sitzes **3** bis zu einem maximal zulässigen Neigungswinkel α oder nach einem bestimmten Bewegungsmuster erreichen will. Der elastische Aussenmantel **43** könnte z.B. aus einer speziell geeigneten Gummimischung bestehen, während der Kern **44** vorzugsweise metallisch ist.

Figuren 7A bis 9B

[0022] Hier wird die erfindungsgemässe Sitzlagerung in einer *zweiten Ausführungsform* dargestellt. Bei diesem Stuhl sind wiederum ein Untergestell **1**, eine Mittelsäule **2** - vorzugsweise eine Gasfeder -, ein Sitz **3**, das Federelement **4**, der untere Umfassungskörper **5'** und ein oberes Formteil **6'** vorgesehen. Die Besonderheit besteht hier, dass das obere Formteil **6'** nicht durch eine separate Platte, sondern durch eine entsprechend konturierte Ausnehmung **60'** im Sitzträger **6'** gebildet wird. Die Ausnehmung **60'** umschliesst die obere Partie **40** des Federelements **4** äquivalent zum Formkragen **60**. Im Sitzträger **6'** ist erneut die Aussparung **61'** vorgesehen. Der Umfassungskörper **5'** ist mit seinem oberen Rand in die Ausnehmung **60'** eingesetzt, wird vom Sitzträger **6'** umschlossen und ist mit diesen, quasi das Federelement **4** nahezu einkapselnd verbunden. Die Aussparung **61'** gewährt die Bewegungsfreiheit als Auslenkung aus der Ruhelage **0**.

[0023] Bei Verwendung eines Federelements **4** der *ersten Variante* (gemäss Figur 6A), wie es die Anordnung in der Figur 9A aufweist, ist die Beweglichkeit des auf der Mittelsäule **2** ruhenden Sitzes **3** quasi unlimitiert. Setzt man ein Federelement **4** der *zweiten Variante* (gemäss Figur 6B) mit dem Kernfortsatz **440** ein, wie die Anordnung in Figur 9B zeigt, ist die zuvor beschriebene Limitierung der Bewegung erreichbar (vgl. Figuren 5A und 5B).

Figur 10

[0024] Bei dieser *dritten Ausführungsform* der Sitzlagerung wird ein Federelement **4** in einer *dritten Variante* verwendet, das ebenfalls zum Aufstecken auf eine Mittelsäule **2** bestimmt ist. Der hülsenförmige Kern **44** besitzt einen Axialdurchgang **45** zur Aufnahme des oberen Endes der Mittelsäule **2**, vorzugsweise eine Gasfeder mit einer teleskopisch ausfahrbaren Hubstange. Vorteil-

haft ist es, wenn sich der Axialdurchgang **45**, komplementär zur Hubstange, aufwärts konisch verengt.

[0025] Der z.B. aus Stahl bestehende Kern **44** weist eine zirkulär umlaufende Schulterfläche **442** auf, die sich vorzugsweise durch einen Aussenkonus mit aufsteigend verjüngendem Durchmesser ergibt. Auf der Schulterfläche **442** ist ein kegeliger Aussenmantel **43** aus elastischem Material, z.B. Gummi, angeordnet. Der Aussenmantel **43** wird von einem oberen Formteil **600** umschlossen, so dass dieses für den Aussenmantel **43** einen Umfassungskörper **600** darstellt. Zur Gewährleistung einer optimalen Funktion sollten der Kern **44** mit dem Aussenmantel **43** sowie letzterer mit dem oberen Formteil **600** fest verbunden sein. Das Federelement **4** ist somit eine 3-teilige Baueinheit, bestehend aus dem Kern **44**, dem Aussenmantel **43** und dem oberen Formteil **600**. Ein am oberen Formteil **600** befestigter Sitz kann durch die Elastizität des zwischen dem Kern **44** und dem Formteil **600** angeordneten Aussenmantel **43** in der horizontalen Ebene elastische Bewegungen ausführen. Koaxial zum Axialdurchgang **45** ist im Formteil **600** eine Aussparung **61''** vorhanden, die den Zugang für einen Auslösehebel **22** zum Auslösestößel **23** der Gasfeder ermöglicht (vgl. Figur 4A).

Figuren 11A und 11B

[0026] Bei der nun gezeigten *vierten Ausführungsform* der Sitzlagerung wird ein Federelement **4** in einer *vierten Variante* verwendet, das wiederum auf eine Mittelsäule **2** aufgesteckt ist. Der hülsenförmige Kern **44** besitzt auch hier den vorzugsweise konischen Axialdurchgang **45** zur Aufnahme des oberen Endes der Mittelsäule **2**. Der Kern **44** besitzt erneut die zirkulär, äusserlich umlaufende Schulterfläche **442**, auf die der elastische Aussenmantel **43** angeordnet ist, welcher nun einen im Prinzip zylindrischen Aussenumfang aufweist. Das den Aussenmantel **43** von oben kappenartig überdeckende Formteil **600'** ist unten mit einem Flansch **601'** versehen. Kern **44**, Aussenmantel **43** und das den Umfassungskörper darstellende Formteil **600'** bilden als Baueinheit das Federelement **4**. Feste Verbindungen zwischen Kern **44**, Aussenmantel **43** und Formteil **600'** sind für die Funktion nahezu unerlässlich. Ein am Formteil **600'**, vorzugsweise am Flansch **601'**, fixierter Sitz **3** ist durch die Elastizität des Aussenmantels **43**, wie bei den vorherigen Konstruktionen, in der horizontalen Ebene elastisch beweglich. Über dem Axialdurchgang **45** des Formteils **600'** ist wieder die Aussparung **61''** vorhanden, um Zugang für einen Auslösehebel **22** zum Auslösestößel **23** bzw. einer Stößelverlängerung **21** der von der Gasfeder gebildeten Mittelsäule **2** zu schaffen.

Patentansprüche

1. Lagerung für einen Sitz (**3**), der auf einem Unterge-

stell (1) ruht, mit einem am Untergestell (1) angeordneten Federelement (4), **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a) das Federelement (4) in einem Umfassungskörper (5,5';6,6';600;600') positioniert ist und dessen elastische Bewegung in der horizontalen Ebene erlaubt; und
 b) der Umfassungskörper (5,5';6,6';600;600') mit dem Sitz (3) verbunden ist oder einen Teil davon bildet.
2. Lagerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (4) zuoberst auf einer axialen Säule (2) des Untergestells (1) angeordnet ist.
3. Lagerung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (4) auf einer ausfahrbaren, axial wirksamen Feder (2) angeordnet ist.
4. Lagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (4) zuoberst auf einem axial ausfahrbaren Gestänge einer Gasfeder (2) angeordnet ist.
5. Lagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (4) einen elastischen Aussenmantel (43), z.B. einen Gummikörper besitzt.
6. Lagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a) der Umfassungskörper (5,5';6,6') einen unteren, topfförmigen Teil (5,5') aufweist, in welchem das Federelement (4) sitzt; und
 b) das Federelement (4) und der Umfassungskörper (5,5';6,6') einen Axialdurchgang (45; 61,61') aufweisen.
7. Lagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a) der Umfassungskörper (600,600'); in welchem das Federelement (4) sitzt, ein das Federelement (4) von oben umfassendes, topfförmiges Teil (600,600') ist; und
 b) das Federelement (4) und der Umfassungskörper (600,600') einen Axialdurchgang (45,61'') aufweisen.
8. Lagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a) das Federelement (4) aus einem inneren, vorzugsweise metallischen Kern (44) und dem
- darauf angeordneten elastischen Aussenmantel (43) besteht; und
 b) der Kern (44) eine Öffnung (45), vorzugsweise einen Axialdurchgang (45), zur Aufnahme der Säule (2) besitzt.
9. Lagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der radiale, äussere Umfang des Aussenmantels (43) des Federelements (4)
- a) zylindrisch ist; oder
 b) sich nach oben konisch verjüngt; oder
 c) im wesentlichen eine zylindrische Form mit obiger und unterer Reduktion im Durchmesser hat.
10. Lagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a) das Federelement (4) oben von einer oberen Formhälfte (6,6') eingespannt ist;
 b) die obere Formhälfte (6,6') mit dem Umfassungskörper (5,5') verbunden ist; und
 c) an der oberen Formhälfte (6) der Sitz (3) befestigt ist.
11. Lagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (44) fest mit dem Aussenmantel (43) fest verbunden.
12. Lagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 7 bis 9 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a) der von oben auf das Federelement (4) aufgesetzte Umfassungskörper (600,600') fest mit dem Aussenmantel (43) verbunden ist; und
 b) der Umfassungskörper (600,600') einen Flansch (601') zur Verbindung mit dem Sitz aufweisen kann.
13. Lagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a) in der oberen Formhälfte (6,6') bzw. im von oben auf das Federelement (4) aufgesetzten Umfassungskörper (600,600'), koaxial zur die Gasfeder bildenden Mittelsäule (2), ein Durchbruch (61,61',61'') zur Betätigung des Auslösestössels (23) der Gasfeder vorhanden ist; und
 b) der Axialdurchgang (45) sich konisch verengt.
14. Lagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a) der Durchbruch (61,61',61'') in der oberen Formhälfte (6,6') bzw. im von oben auf das Fe-

derelement **(4)** aufgesetzten Umfassungskörper **(600,600')**, eine definierte Geometrie, z.B. ein Langloch, aufweist; und

b) der interne Kern **(44)** des Federelements **(4)** eine Verlängerung **(440)** besitzt, die in den Durchbruch **(61,61',61")** ragt und darin geführt wird, womit die Beweglichkeit des Sitzes **(3,3')** limitiert wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

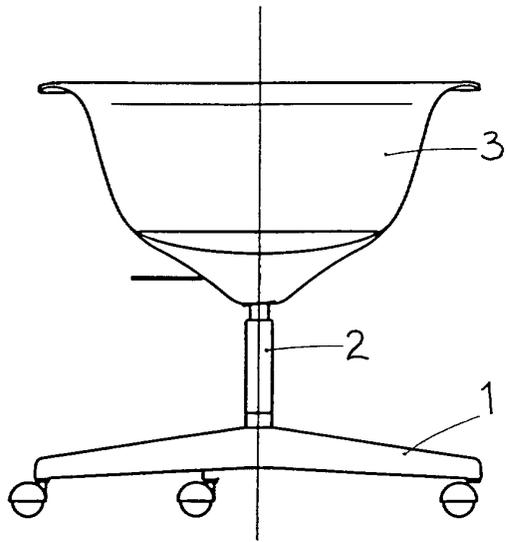


Fig. 1

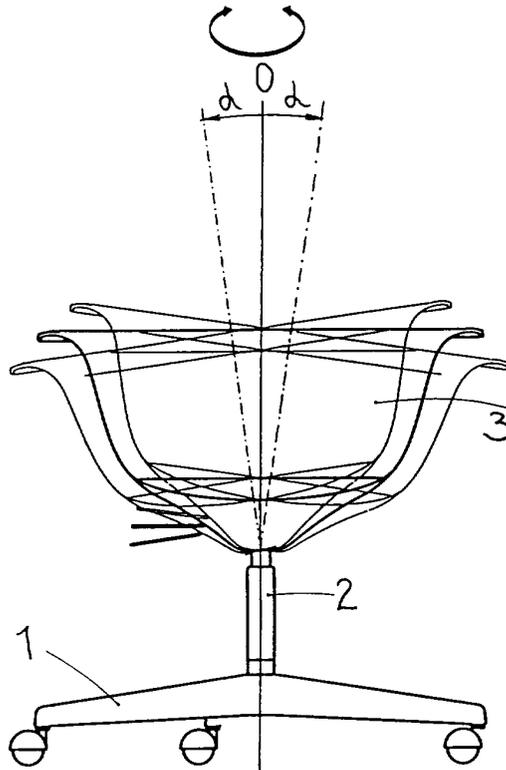


Fig. 2A

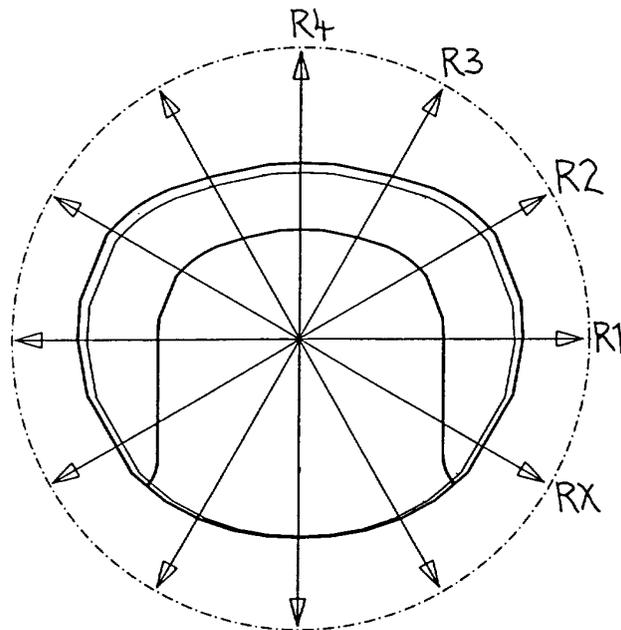


Fig. 2B

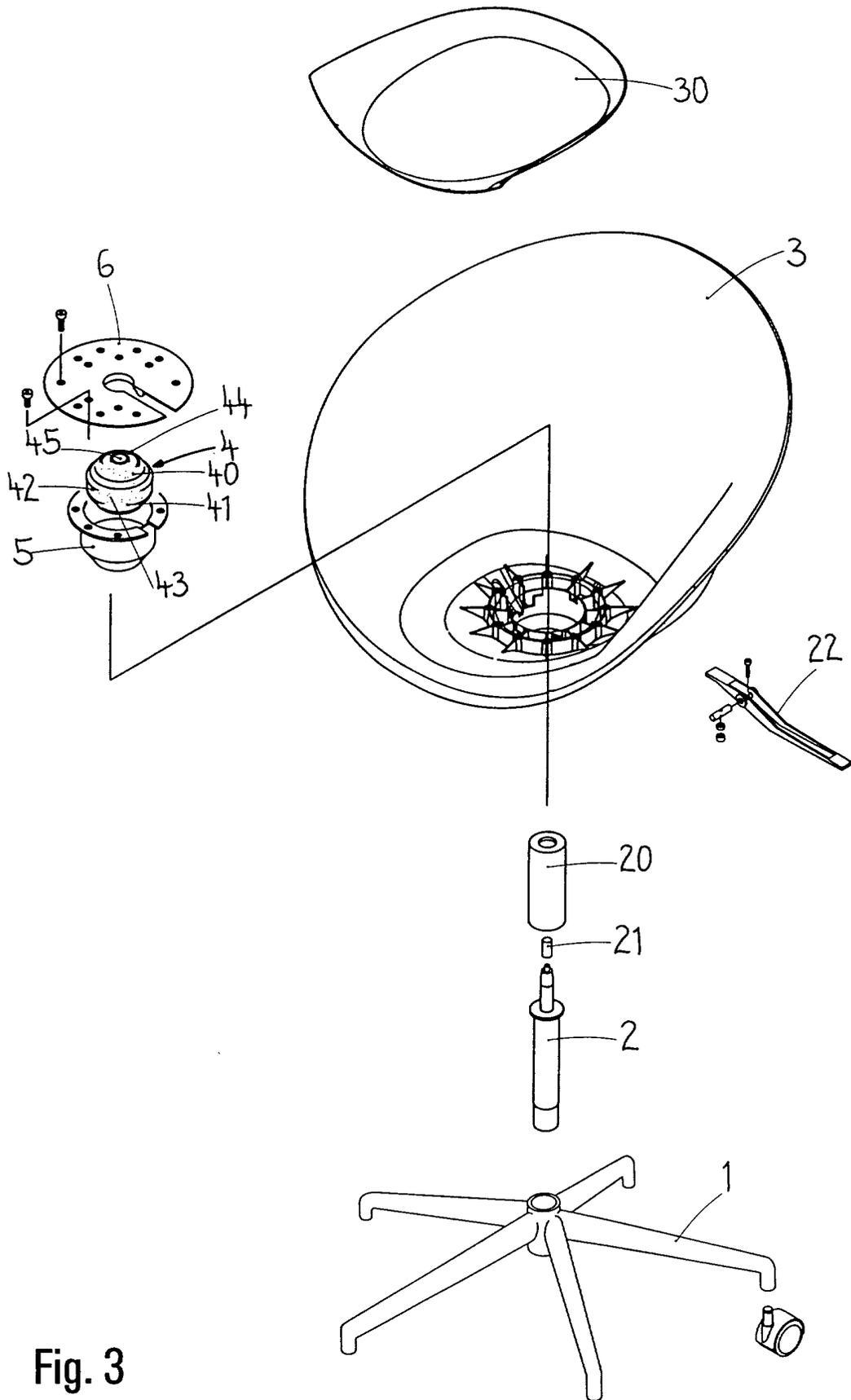


Fig. 3

Fig. 4A

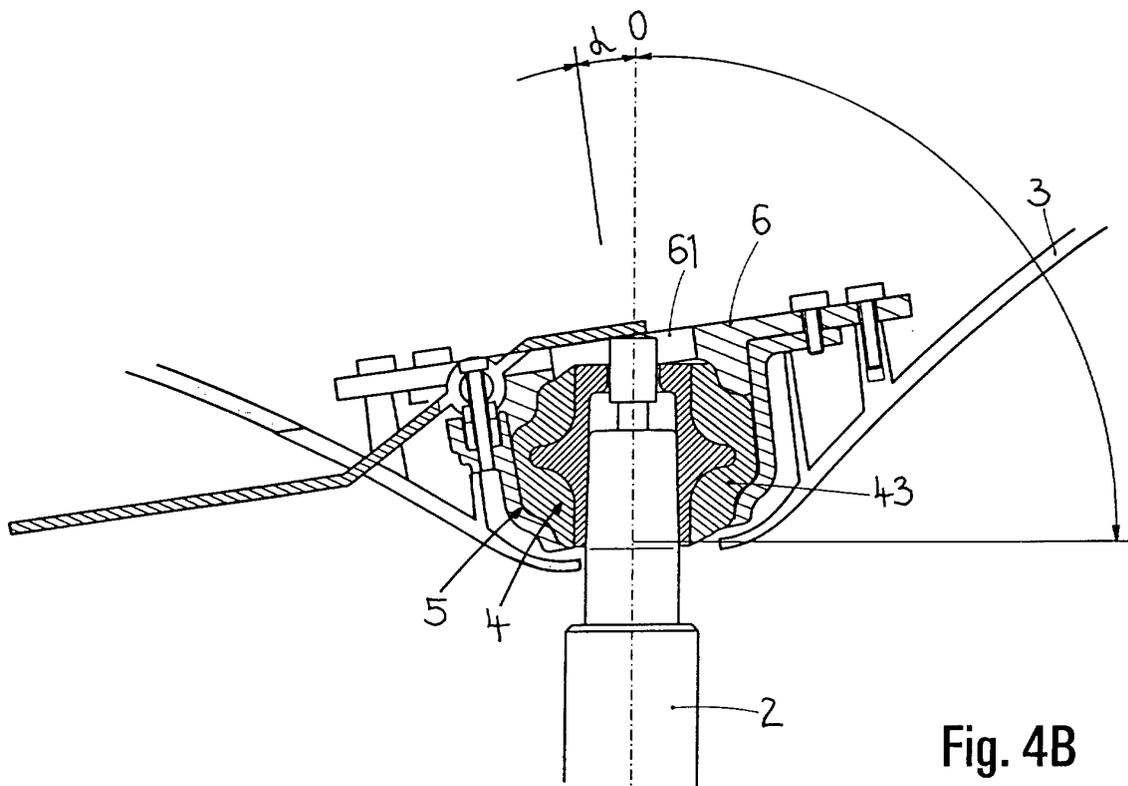
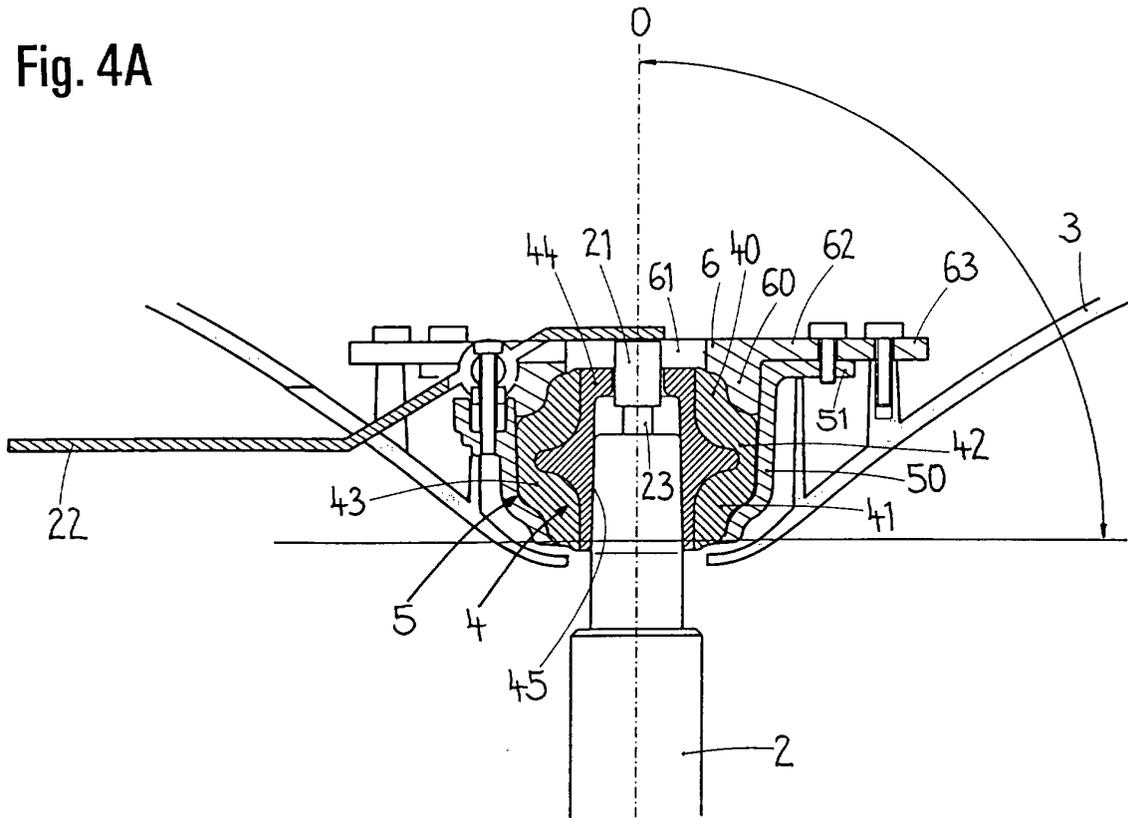


Fig. 4B

Fig. 5A

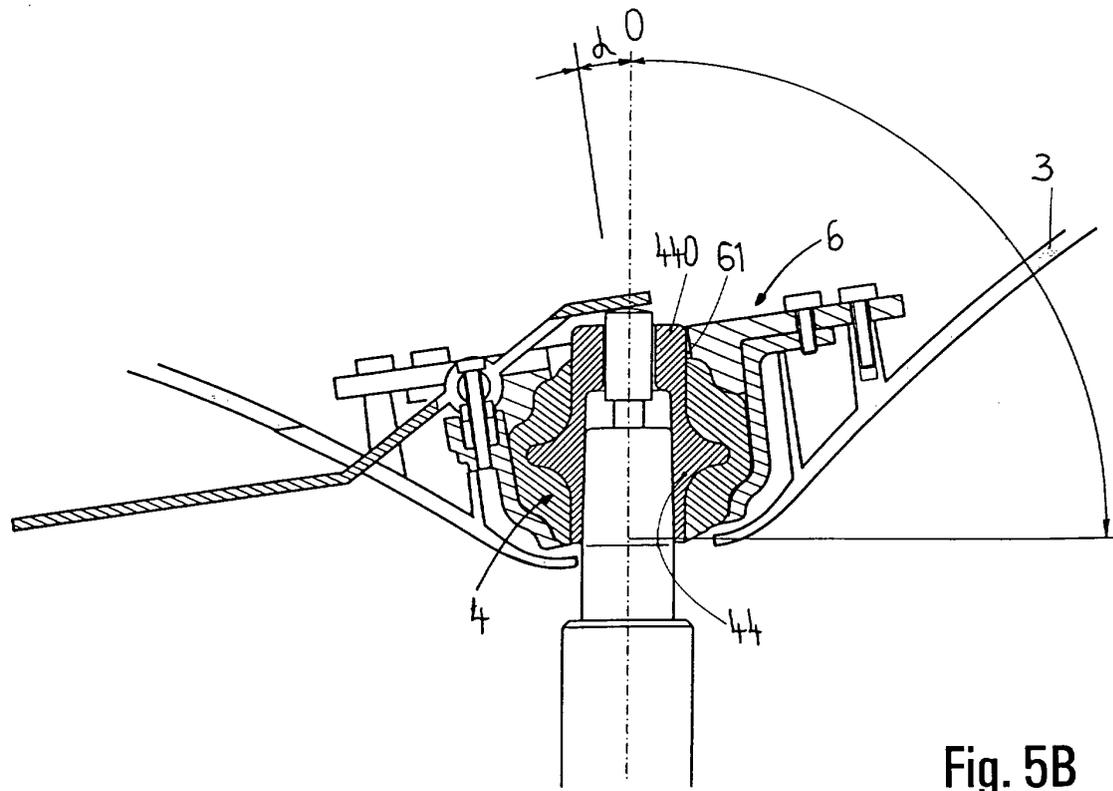
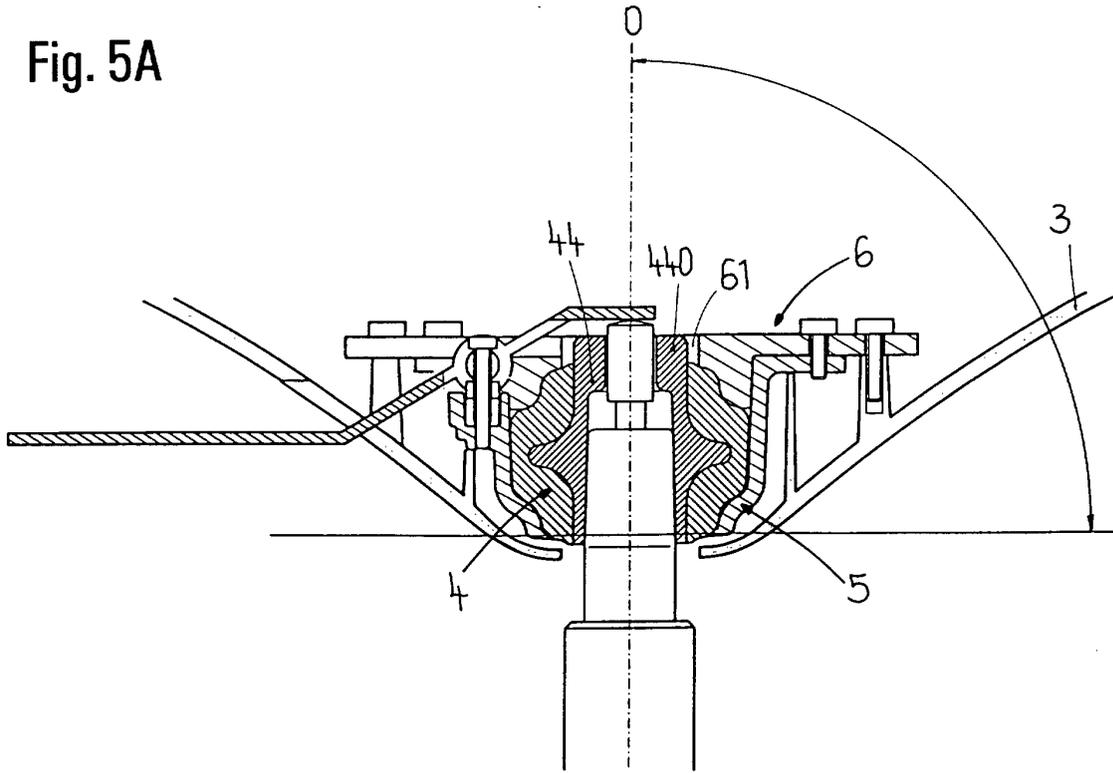


Fig. 5B

Fig. 6A

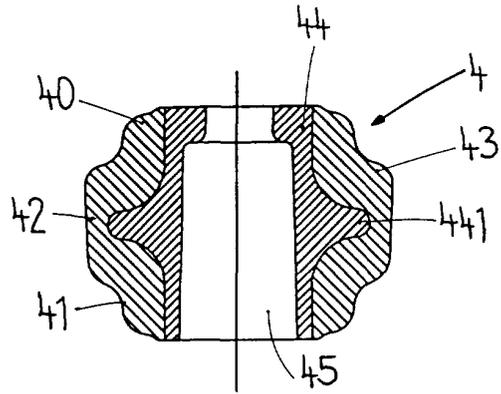


Fig. 6B

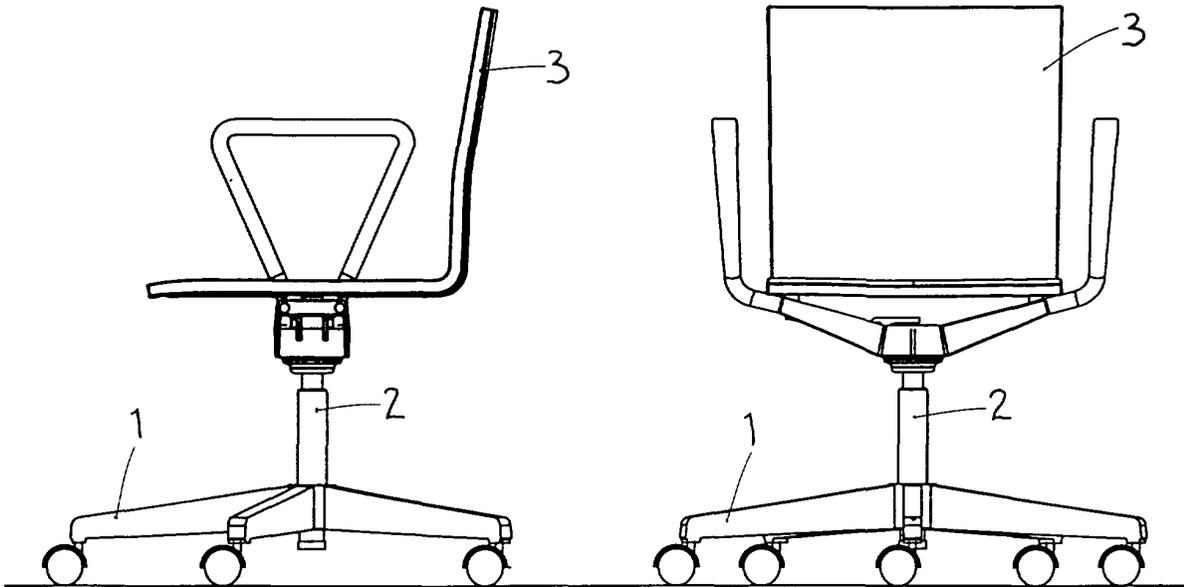
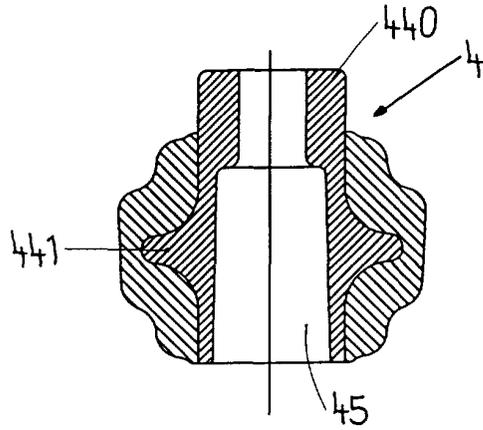


Fig. 7A

Fig. 7B

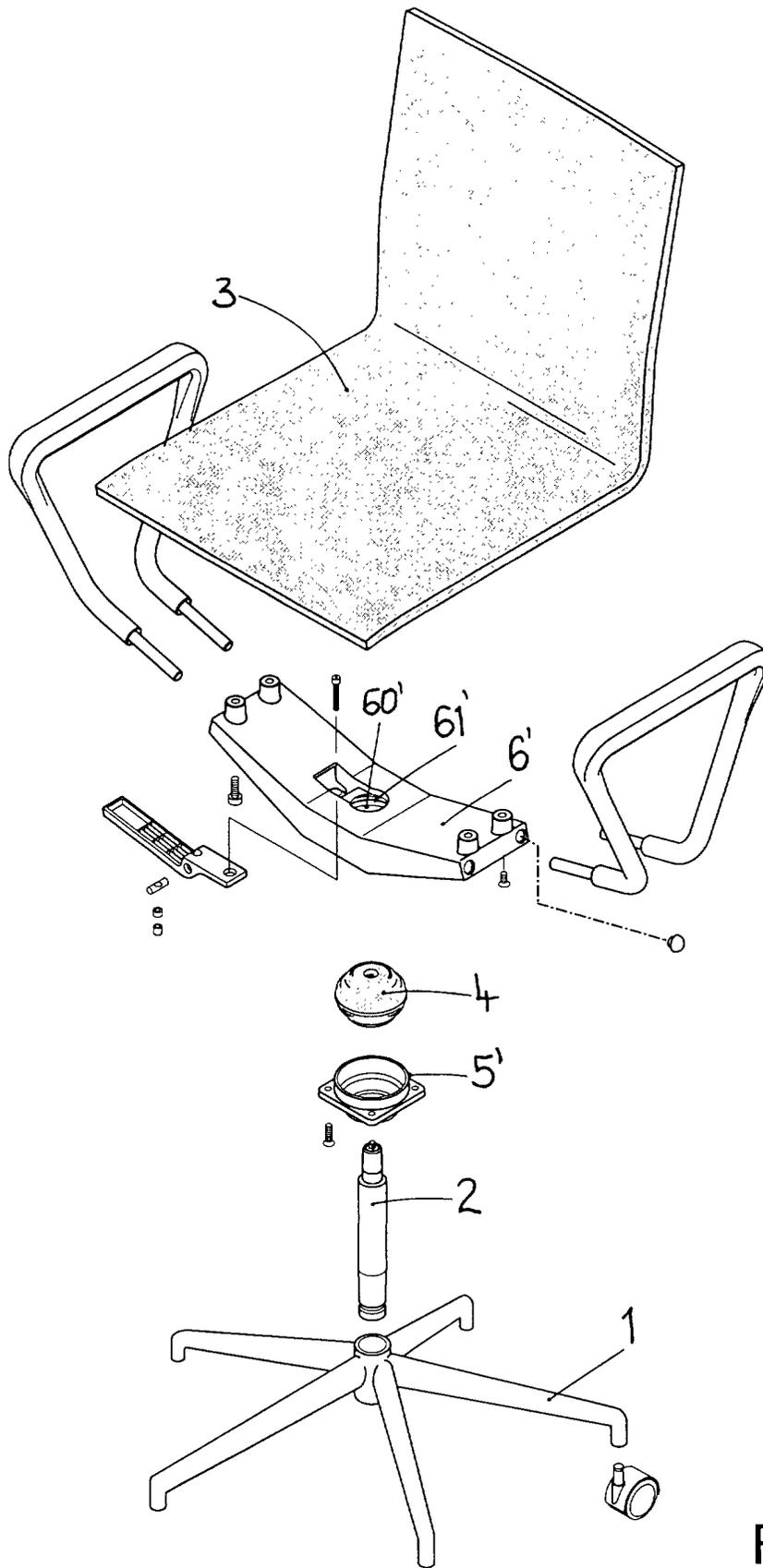


Fig. 8

Fig. 9A

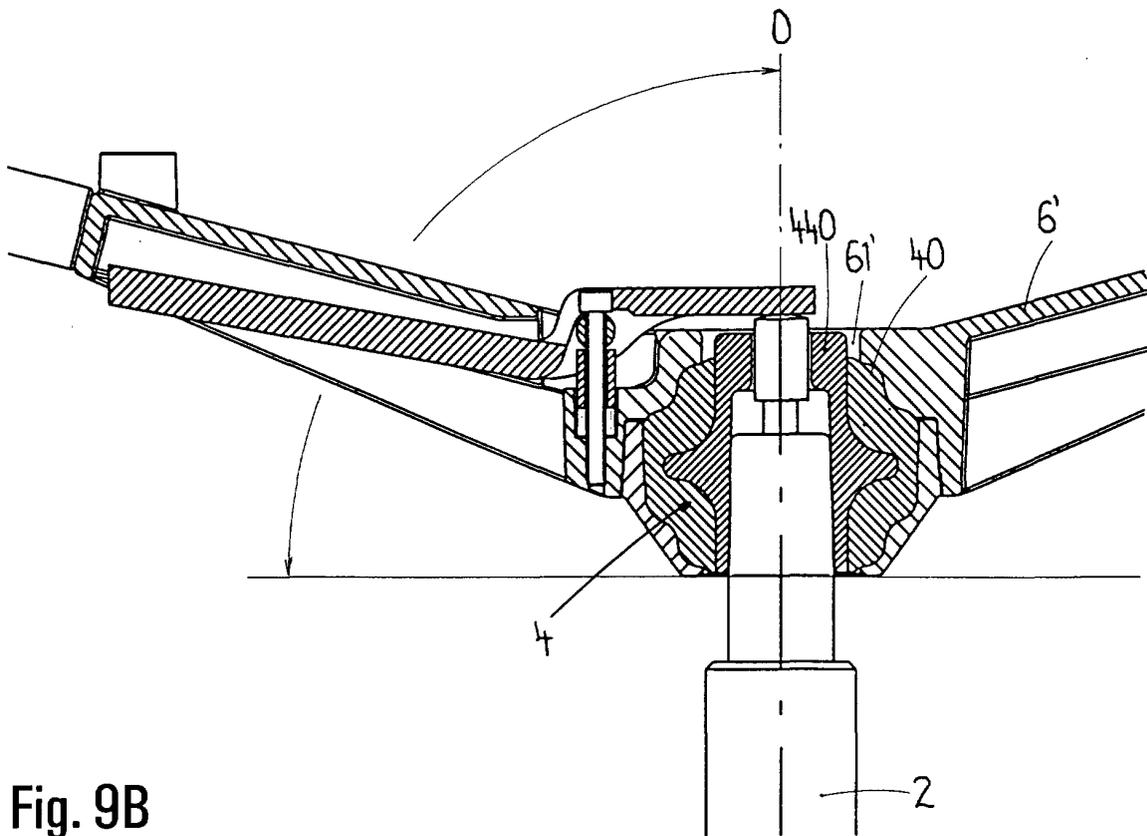
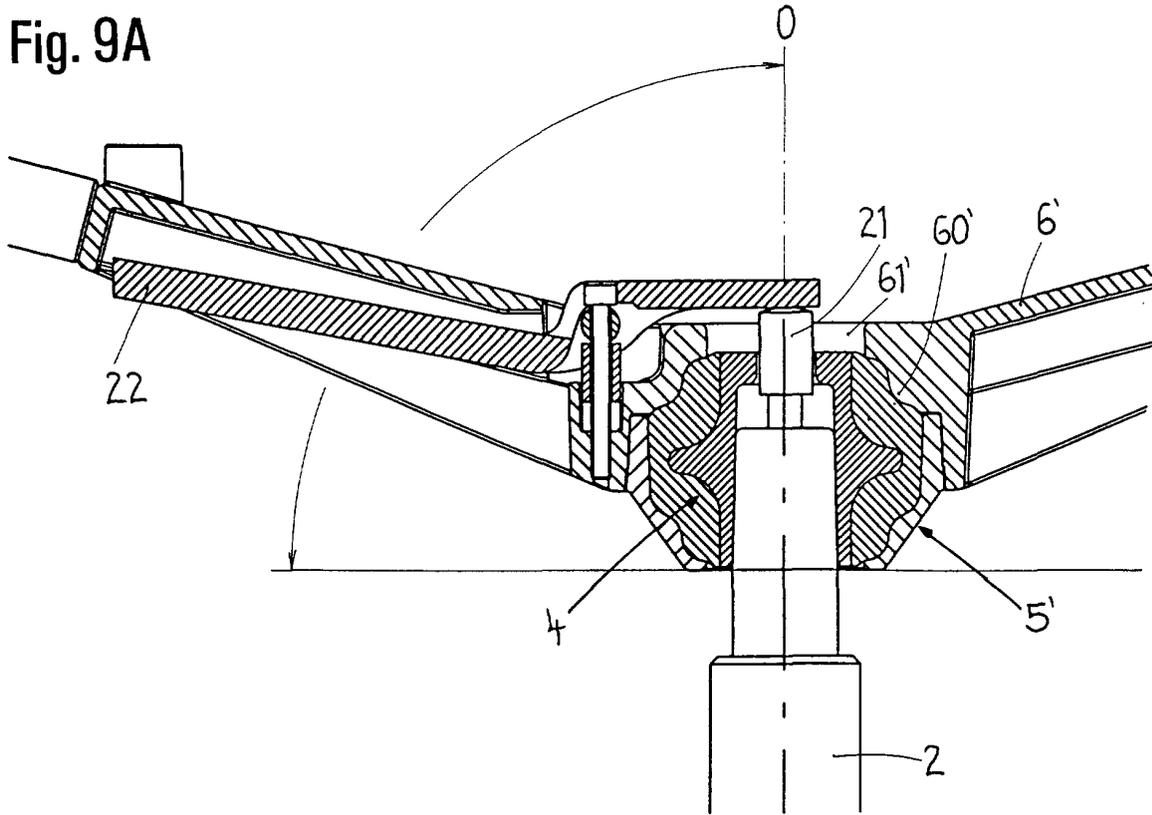


Fig. 9B

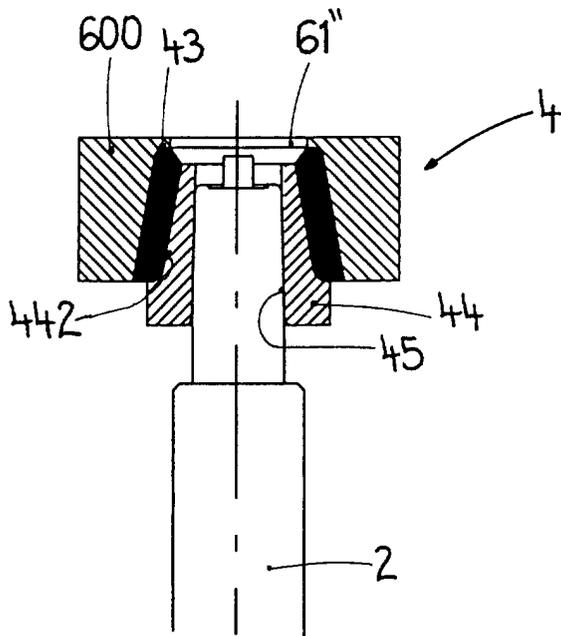


Fig. 10

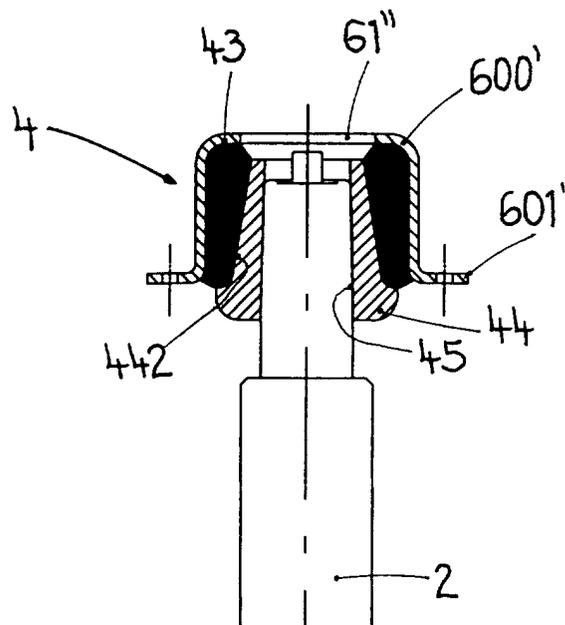


Fig. 11A

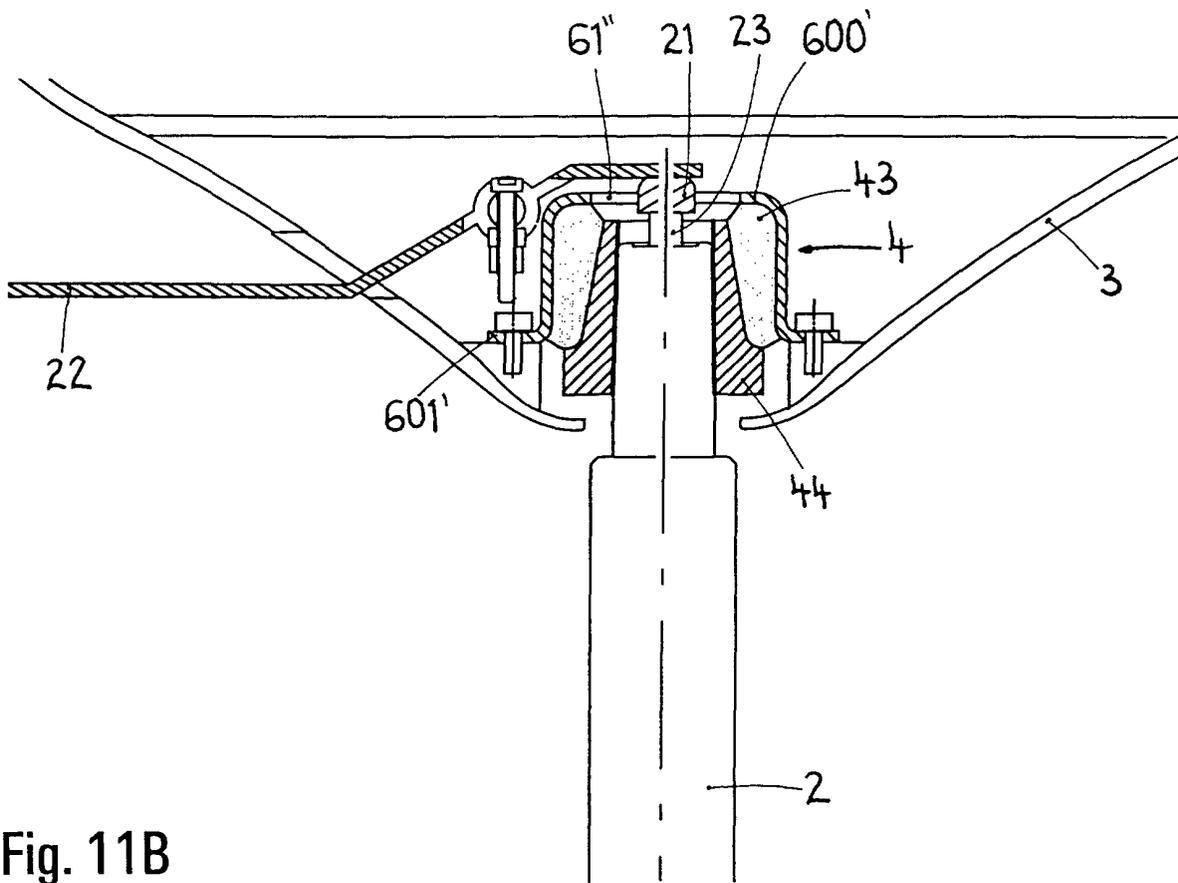


Fig. 11B