

(19)



(11)

**EP 3 320 805 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.05.2018 Patentblatt 2018/20**

(51) Int Cl.:  
**A47C 3/026 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **17001834.5**

(22) Anmeldetag: **09.11.2017**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **BOCK 1 GmbH & Co. KG**  
**92353 Postbauer-Heng (DE)**

(72) Erfinder: **Bock, Hermann**  
**90602 Pyrbaum (DE)**

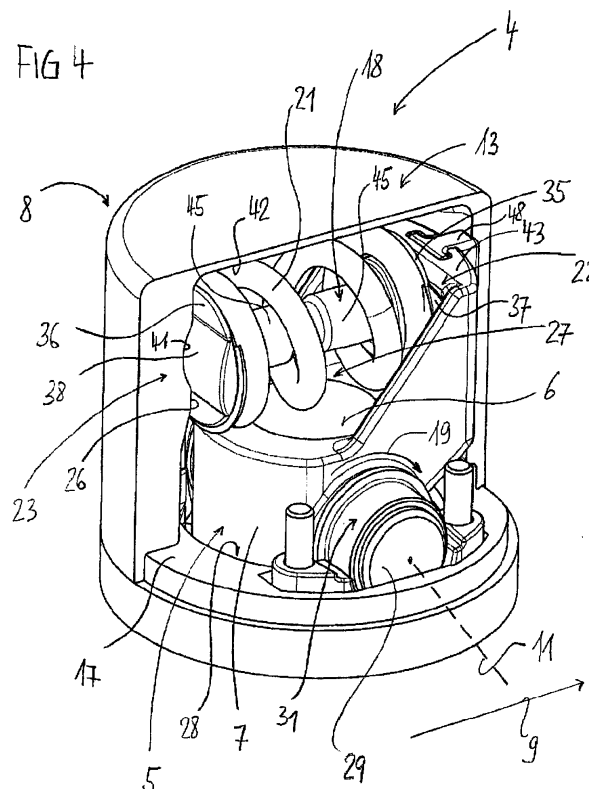
(74) Vertreter: **Schneider, Andreas**  
**Oberer Markt 26**  
**92318 Neumarkt i.d.OPf. (DE)**

(30) Priorität: **10.11.2016 DE 102016121551**

**(54) WIPPMECHANIK FÜR EINEN STUHL**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wippmechanik (4) für einen Stuhl (1). Um einen Stuhl (1) bereitzustellen, der über eine besonders kleinbauende Wippmechanik (4) verfügt, wird eine Wippmechanik (4) vorgeschlagen, mit einem auf einer Stuhlsäule (3) platzierbaren Basisträger (5) und mit einem Sitzträger (8), der um eine quer zu der Stuhllängsrichtung (9) verlaufende Schwenkachse (11) schwenkbar mit dem Basisträger (5) verbunden und ge-

gen die Federkraft einer zwischen dem Basisträger (5) und dem Sitzträger (8) wirkenden Federanordnung (18) relativ zu dem Basisträger (5) verschwenkbar ist, wobei diese Schwenkachse (11) die einzige gemeinsame Schwenkachse von Sitzträger (8) und Basisträger (5) ist und wobei die Federanordnung (18) von dieser Schwenkachse (11) vertikal beabstandet ist.

**EP 3 320 805 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Wippmechanik für einen Stuhl.

**[0002]** Bei Wippmechaniken handelt es sich um vergleichsweise einfach aufgebaute Baugruppen im Sitzunterbau von Stühlen. Der den Sitz des Stuhles tragende Sitzträger, der zumeist starr mit einem die Rückenlehne des Stuhles tragenden Rückenlehnenträger verbunden ist, ist mittels der Wippmechanik um eine quer zu der Stuhllängsrichtung verlaufende Schwenkachse in Stuhllängsrichtung nach hinten verschwenkbar, wenn sich der Benutzer des Stuhls an die Rückenlehne anlehnt. Derartige Wippmechaniken werden oftmals in Besucher- oder Konferenzstühlen verwendet, um dort eine einfache Wippfunktion zu realisieren.

**[0003]** Zur Festlegung des Schwenkwiderstandes des Sitzträgers bzw. der Sitzträger-Rückenlehnenträger-Kombination und zum Zurückholen des Sitzträgers aus einer verschwenkten Stellung in die unverschwenkte Normalstellung werden in Wippmechaniken Federanordnungen verbaut. Aufgrund des für die Aufnahme solcher Federanordnungen erforderlichen Bauraums sind Wippmechaniken, trotz ihres vergleichsweise einfachen Aufbaus, oftmals sehr großbauend.

**[0004]** Eine Aufgabe der Erfindung ist es, einen Stuhl bereitzustellen, der über eine besonders kleinbauende Wippmechanik verfügt.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch eine Mechanik nach Anspruch 1 bzw. einen Stuhl nach Anspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0006]** Die erfindungsgemäße Wippmechanik für einen Stuhl umfaßt einen auf einer Stuhlsäule platzierbaren Basisträger und einen Sitzträger, der um eine quer zu der Stuhllängsrichtung verlaufende Schwenkachse schwenkbar mit dem Basisträger verbunden und gegen die Federkraft einer zwischen dem Basisträger und dem Sitzträger wirkenden Federanordnung relativ zu dem Basisträger verschwenkbar ist, wobei diese Schwenkachse die einzige gemeinsame Schwenkachse von Sitzträger und Basisträger ist und wobei die Federanordnung von dieser Schwenkachse vertikal beabstandet ist.

**[0007]** Der erfindungsgemäße Stuhl umfaßt eine Stuhlsäule, auf der eine solche Wippmechanik platziert ist.

**[0008]** Eine erste Kernidee der Erfindung ist es, eine einzige gemeinsame Schwenkachse von Sitzträger und Basisträger vorzusehen. Diese gemeinsame Schwenkachse ist dabei die einzige Schwenkachse, die Sitzträger und Basisträger gemeinsam haben, d.h. es gibt keine weitere Schwenkachse, die Sitzträger und Basisträger miteinander verbindet. Dabei ist diese Schwenkachse die einzige Schwenkachse des Sitzträgers und zugleich die einzige Schwenkachse des Basisträgers. Vorzugsweise handelt es sich bei der gemeinsamen Schwenkachse um die einzige Schwenkachse, die ein Verschwenken des Sitzträgers in Stuhllängsrichtung nach

vorn und/oder hinten ermöglicht, insbesondere um die einzige Schwenkachse dieser Mechanik überhaupt. Mit anderen Worten weist die gesamte Mechanik vorzugsweise nur eine einzige Schwenkachse, nämlich die gemeinsame Schwenkachse auf.

**[0009]** Eine zweite Kernidee der Erfindung ist es, die mindestens ein Federelement umfassende Federanordnung von dieser Schwenkachse vertikal beabstandet anzuordnen. Im Unterschied zu vielen aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen, bei denen der für ein Wirken der Federanordnung benötigte Abstand des Federelements zur Schwenkachse dadurch erreicht wird, daß das Federelement senkrecht oder schräg in einem bestimmten horizontalen Abstand zu der Schwenkachse angeordnet wird, wodurch sich die Baubreite (bzw. Baulänge) der Mechanik erhöht, wird erfindungsgemäß die benötigte Distanz zwischen dem Federelement und der Schwenkachse, genauer gesagt zwischen der Wirkrichtung des Federelements (beispielsweise der Mittellängsrichtung einer Schraubenfeder) einerseits und der Schwenkachse andererseits, durch einen vertikalen Abstand hergestellt. Der Bauraum der Wippmechanik in horizontaler Richtung, also die Baubreite (und/oder Baulänge), kann daher sehr klein sein. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Federanordnung innerhalb eines Raumvolumens untergebracht ist, welches sich im wesentlichen ausschließlich über dem Basisträger befindet, oder anders ausgedrückt, welches sich innerhalb eines Raumvolumens befindet, dessen Grundfläche im wesentlichen von dem Basisträger, genauer gesagt von der (maximalen) Querschnittsfläche des Basisträgers, gebildet wird und/oder dessen Grundfläche, wenn überhaupt, nur unwesentlich größer ist als die Querschnittsfläche des Basisträgers.

**[0010]** Der für die Wippmechanik benötigte Bauraum ist dann, verglichen mit dem Bauraum herkömmlicher Wippmechaniken, sehr gering. Insbesondere in den Fällen, in denen die Außenabmessungen des Basisträgers im wesentlichen nur noch von der für die Stuhlsäulenaufnahme benötigten Fläche bestimmt werden, kann bei einer entsprechenden Ausführung der Federanordnung die Wippmechanik optisch vollständig "im Inneren der Stuhlsäule" verschwinden. Aufgrund des extrem geringen Durchmessers der Mechanik läßt sich mit anderen Worten mit Hilfe der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Konstruktion eine sehr schlanke Bauart der Mechanik verwirklichen. Hierdurch sind verschiedene neue Designlösungen für Bürostühle, insbesondere Konferenzstühle, möglich. Insbesondere sind Stühle herstellbar, denen man von außen nicht ansieht, daß sie überhaupt über eine Wippmechanik verfügen, da die Mechanik aufgrund ihrer geringen Größe und Platzierung nicht erkennbar ist.

**[0011]** Durch die Kombination dieser beiden Kernideen ergibt sich eine besonders kompakte und damit kleinbauende Wippmechanik, die darüber hinaus noch besonders einfach aufgebaut und damit preiswert herstellbar ist.

**[0012]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine stark vereinfachte Darstellung eines Stuhles,
- Fig. 2 einen stark vereinfachten Längsschnitt der wesentlichen Komponenten der Wippmechanik in nicht verschwenkter Normalstellung,
- Fig. 3 einen stark vereinfachten Längsschnitt der wesentlichen Komponenten der Wippmechanik in verschwenkter Stellung,
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Wippmechanik mit teilweise entferntem Gehäuse des Sitzträgers,
- Fig. 5 einen Längsschnitt der Wippmechanik in nicht verschwenkter Normalstellung,
- Fig. 6 einen Längsschnitt der Wippmechanik in verschwenkter Stellung.

**[0013]** Sämtliche Figuren zeigen die Erfindung nicht maßstabsgerecht, dabei lediglich schematisch und nur mit ihren wesentlichen Bestandteilen. Gleiche Bezugszeichen entsprechen dabei Elementen gleicher oder vergleichbarer Funktion.

**[0014]** Ein Konferenz- oder Besucherstuhl 1 umfaßt eine mit einem Stuhldrehkreuz 2 verbundene Stuhlsäule 3, auf der eine Wippmechanik 4 angeordnet ist. Die im Unterbau des Stuhles 1 angeordnete Wippmechanik 4 umfaßt einen auf der Stuhlsäule 3 platzierbaren Basisträger 5. Der Basisträger 5 weist eine Aufnahme 6 für die Stuhlsäule 3 auf. Hierzu umfaßt der Basisträger 5 einen Konusblock 7, in dem die konusförmige Aufnahme 6 vorgesehen ist. Die Stuhlsäule 3 kann eine Gasfeder zur Höhenverstellung des Basisträgers 5 aufweisen. Die Wippmechanik 4 umfaßt weiter einen den Sitz 10 des Stuhles 1 tragenden Sitzträger 8, der um eine quer zu der Stuhllängsrichtung 9 verlaufende Schwenkachse 11 schwenkbar mit dem Basisträger 5 verbunden ist. Die Schwenkachse 11 ist mittig zu der Aufnahme 6 und damit mittig über der Stuhlsäule 3 angeordnet. Eine solche mittige Anordnung stellt eine bevorzugte Ausführungsvariante dar. Eine außermittige Anordnung der Schwenkachse 11 ist ebenfalls möglich. Der Sitzträger 8 ist starr mit einem Rückenlehnenträger (nicht dargestellt) verbunden, der eine Rückenlehne 20 trägt. Vorzugsweise weist der Sitzträger 8 einen becherförmigen Grundkörper 13 auf, der über den Basisträger 5 gestülpt ist und diesen im wesentlichen vollständig umgreift. In dem in den Fig. 4 bis 6 dargestellten Beispiel schließt die Unterseite 14 des Sitzträgers 8 mit der Unterseite 15 des Basisträgers 5 im unverschwenkten Zustand im wesentlichen bündig ab.

**[0015]** Der Sitzträger 8 ist, zusammen mit dem Rückenlehnenträger, gegen die Federkraft einer zwischen dem Basisträger 5 und dem Sitzträger 8 wirkenden Federanordnung 18 relativ zu dem Basisträger 5 in Stuhllängsrichtung 9 nach hinten in Schwenkrichtung 19 verschwenkbar. Die Schwenkachse 11 ist die einzige gemeinsame Schwenkachse von Sitzträger 8 und Basisträger 5 und zugleich die einzige Schwenkachse der gesamten Mechanik 4. Die Federanordnung 18 ist von dieser Schwenkachse 11 vertikal beabstandet. Insbesondere ist die Federanordnung 18 über der Schwenkachse 11 angeordnet. Das bedeutet, daß die Federanordnung 18 oberhalb der Schwenkachse 11 verläuft. Mit anderen Worten befindet sich keiner der Anlenkpunkte der Federanordnung 18 zu irgendeinem Zeitpunkt unterhalb der Ebene der Schwenkachse 11. Umfaßt die Federanordnung 18 nur ein einziges Federelement 21, dann befinden sich beide Anlenkpunkte 22, 23 dieses Federelements 21 zu allen Zeitpunkten oberhalb der Ebene der Schwenkachse 11.

**[0016]** Zugleich sind die Anlenkpunkte 22, 23 der Federanordnung 18 von der Schwenkachse 11 horizontal beabstandet, und zwar beidseitig, also derart, daß der eine Anlenkpunkt 22 der Federanordnung 18 in Stuhllängsrichtung 9 vor der Schwenkachse 11 und der andere Anlenkpunkt 23 der Federanordnung 18 in Stuhllängsrichtung 9 hinter der Schwenkachse 11 liegt, so daß die Federanordnung 18 in Stuhllängsrichtung 9 und über die Schwenkachse 11 verläuft.

**[0017]** Vorzugsweise befindet sich der Anlenkpunkt 22 der Federanordnung 18 an dem Basisträger 5 in Stuhllängsrichtung 9 gesehen in unmittelbarer Nähe zu der Schwenkachse 11. Der horizontale Abstand 24 zwischen dem Anlenkpunkt 22 der Federanordnung 18 an dem Basisträger 5 einerseits und der Schwenkachse 11 andererseits ist mit anderen Worten gering, siehe Fig. 2. Dies resultiert in einer vergleichsweise geringen Baubreite (und Baulänge) der Wippmechanik 4. Der vertikale Abstand 25 des Anlenkpunktes 22 der Federanordnung 18 an dem Basisträger 5 von der Schwenkachse 11 ist in gestalterischer Hinsicht nur von untergeordneter Bedeutung, siehe Fig. 3. Mit anderen Worten ist die Bauhöhe weniger relevant. Gleichwohl kann der vertikale Abstand 25 als konstruktiver Parameter genutzt werden. Je größer der Abstand 25 zur Drehachse 11 ist, desto stärker wird die Federanordnung 18 beim Verschwenken des Sitzträgers 8 komprimiert bzw. desto schwächer kann die Federanordnung 21 ausfallen. Umgekehrt muß die Federanordnung 18 um so stärker ausgelegt werden, je kleiner der Abstand 25, da der nutzbare Federweg abnimmt.

**[0018]** Während sich der erste Anlenkpunkt 22 der Federanordnung 18 an dem Basisträger 5 befindet, befindet sich der zweite Anlenkpunkt 23 der Federanordnung 18 an dem Sitzträger 8, genauer gesagt an der Innenseite 26 des Grundkörpers 13 des Sitzträgers 8. Es liegt mit anderen Worten ein begrenzter Aufnahmebereich (Federbereich) 27 für die Federanordnung 18 vor. Dieser Feder-

raum 27 befindet sich genau über der Schwenkachse 11 und damit genau über der Stuhlsäule 3 und wird durch den Sitzträger 8 begrenzt. Genauer gesagt befindet sich der Federraum 27 über dem Konusblock 7 des Basisträgers 5. Der Konusblock 7 bildet mit anderen Worten den größten Teil derjenigen Grundfläche, über der sich der Federraum 27 nach oben erstreckt. Die Abmessungen des Federraums 27 überbeschreiten die Abmessungen des Konusblocks 7 dabei nur geringfügig, da der die Größe des Federraums 27 durch seinen Innendurchmesser definierende becherförmige Grundkörper 13 des Sitzträgers 8 mit geringem Abstand um den Konusblock 7 herum angeordnet ist. Insbesondere ist die Abmessung des Konusblocks 7 in Stuhllängsrichtung 9 nur wenig kürzer als die Abmessung des Federraums 27 in dieser Richtung. Zwischen den beiden Bauteilen Basisträger 5 und Sitzträger 8 befindet sich lediglich der für das Verschwenken des Sitzträgers 8 notwendige Spalt 28. Vorzugsweise weisen sowohl der Sitzträger 8 als auch der Konusblock 7 einen runden Querschnitt auf, so daß der Federraum 27 im wesentlichen die Form eines Kreiszylinders aufweist.

**[0019]** Der Basisträger 5 umfaßt in der hier beschriebenen Ausführungsform im wesentlichen lediglich den Konusblock 7 mit der Aufnahme 6 für die Stuhlsäule 3 sowie zwei an dem Konusblock 7 zu beiden Seiten der Aufnahme 6 angebrachte, sich quer zur Stuhllängsrichtung 9 erstreckenden Lagerzapfen 29 zur Verbindung mit dem Sitzträger 8. Außerdem stellt der Basisträger 5 einen Anlenkpunkt 22 für die Federanordnung 18 zur Verfügung. Die Lagerzapfen 29, durch welche der Verkauf der Schwenkachse 11 definiert wird, befinden sich vorzugsweise mittig zu der Aufnahme 6 für die Stuhlsäule 3. Die Lagerzapfen 29 sind dabei als Achsstummel einteilig mit dem Basisträger 5 verbunden. Passend zu den Lagerzapfen 29 weist der Sitzträger 8 zwei Gleitbuchsen als Lagerbuchsen 31 zur Aufnahme dieser Lagerzapfen 29 auf. Die Lagerbuchsen 31 werden von einem Lagering 17 getragen, der als Teil des Sitzträgers 8 fest mit dem unteren Ende des Grundkörpers 13 verbunden ist und die Sitzträgerunterseite 14 bildet. Ein durchgehender Schwenkbolzen oder dergleichen kann wegen der sich zwischen den zwei Lagerstellen befindenden Aufnahme 6 für die Stuhlsäule 3 nicht verwendet werden.

**[0020]** Die Federanordnung 18 umfaßt vorzugsweise ein einziges Federelement 21, dessen Wirkrichtung 32 in Stuhllängsrichtung 9 liegt, siehe Fig. 2. Die Wirkrichtung 32 des Federelements 21 verläuft dabei im unverschwenkten Zustand im wesentlichen waagrecht, also in einer Ebene parallel zu der Ebene der Schwenkachse 11. Anstelle eines einzigen, mittig über der Aufnahme 6 platzierten Federelements 21 können auch mehrere, parallel angeordnete Federelemente vorgesehen sein, beispielsweise zwei Federelemente, rechts und links von der Aufnahme 6 angeordnet.

**[0021]** Bei dem einen Federelement 21 handelt es sich in einer bevorzugten Ausführung der Erfindung um eine Schraubendruckfeder, die sich mit jedem ihren beiden

Enden 33, 34 an einem Federteller 35, 36 abstützt. Dabei weist jeder der beiden Federteller 35, 36 einen walzenförmigen Gelenkkopf 37, 38 auf. Diese Gelenkköpfe 37, 38 bilden, zusammen mit jeweils einer an dem Basisträger 5 und an dem Sitzträger 8 passenden vorgesehenen, rinnenförmigen Gelenkpfanne 39, 41, den ersten Anlenkpunkt 22 an dem Basisträger 5 und den zweiten Anlenkpunkt 23 an dem Sitzträger 8 aus. Dabei ist die eine Gelenkpfanne 41 an der in Stuhllängsrichtung 9 gesehen vorderen Innenseite 26 des becherförmigen Grundkörpers 13 des Sitzträgers 8 und die andere Gelenkpfanne 39 an einer sich aus dem Konusblock 7 nach oben in Richtung des Becherbodens 42 erstreckenden Wand 43 und zwar dort an der inneren, also in Stuhllängsrichtung 9 gesehen vorderen Wandseite 44 vorgesehen.

**[0022]** Vorteilhafterweise sind die beiden Federteller 35, 36 mit zylindrischen Führungselementen 45 versehen, auf denen die Schraubenfeder 21 geführt ist. Dabei schlagen die aufeinander zu weisenden inneren Enden 46 der beiden Führungselemente 45 bei einem Verschwenken des Sitzträgers 8 gegenüber dem Basisträger 5 gegeneinander und begrenzen somit die Schwenkbewegung in Schwenkrichtung 19, siehe Fig. 6. Anders ausgedrückt bilden die beiden inneren Enden 96 der Führungselemente 45 einen die Schwenkbewegung begrenzenden Anschlag.

**[0023]** Der erfindungsgemäße Vorteil eines äußerst geringen Bauraums für die Wippmechanik 4 wird in erster Linie durch die spezielle Platzierung der Federanordnung 18 erreicht. Die im nicht verschwenkten Zustand im wesentlichen in der Waagerechten liegende Federanordnung 18 befindet sich im wesentlichen vollständig und dauerhaft über dem Basisträger 5, dessen horizontale Abmessungen im wesentlichen lediglich nur noch durch die Aufnahme 6 bestimmt wird. Lediglich der zweite Anlenkpunkt 23 der Federanordnung 18 an dem Sitzträger 8 bewirkt, daß die Federanordnung 18 das Raumvolumen oberhalb des Basisträgers 5 verläßt. Der Sitzträger 8 ist jedoch vorzugsweise becherartig über dem Basisträger 5 angeordnet und der Anlenkpunkt 23 der Federanordnung 18 ist an der Innenseite 26 dieses Bechers 13 vorgesehen, so daß insgesamt eine sehr kompakte Wippmechanik 4 entsteht, die sich hinsichtlich des Durchmessers ihres Querschnitts nicht mehr wesentlich von der Stuhlsäule 3 zu unterscheiden braucht.

**[0024]** Durch die Platzierung der Federanordnung 18 im Raumvolumen 27 oberhalb des Basisträgers 5 kann trotz des zur Verfügung stehenden geringen Bauraums eine Schraubenfeder 21 oder ein vergleichbares mechanisches Federelement zur Einsatz kommen. Dies ist von Vorteil, weil diese Federelemente über eine definierte Federkennlinie verfügen. Selbstverständlich ist es aber auch möglich, als Federelemente der Federanordnung 18 Materialblöcke mit federnden Eigenschaften, beispielsweise Dämpfungselemente, zu verwenden. Anders als beispielsweise bei einer Druckfeder 21 mit einer linearen Federkennlinie sind jedoch die Federeigenschaften solcher Elastomere- oder Gummiblöcke unde-

finiert.

**[0025]** Die Federanordnung 18 wirkt zwischen dem Basisträger 5 und dem Sitzträger 8, genauer gesagt zwischen der sich einseitig, nämlich in Stuhllängsrichtung 9 gesehen hinter der Stuhlsäule 3 aus dem Grundkörper 7 des Basisträgers 5 nach oben erstreckenden Wand 43 einerseits und der in Stuhllängsrichtung 9 gesehen vor der Stuhlsäule 3 liegenden Innenseite 26 des becherförmigen Sitzträgers 8 andererseits. Sowohl die Wand 43 als auch die Innenseite 26 weisen konkave Pfannen (Rinnen) 39, 41 auf, in denen die konvexen Köpfe (Walzen) 37, 38 der Federteller 35, 36 gelenkig einliegen und eine Art Walzengelenk mit einem Freiheitsgrad ausbilden. Die Druckfeder 21 liegt an den Federtellern 35, 36 an, während sich die Führungselemente 45 im Inneren der Schraubenfeder 21 aufeinander zu erstrecken. Die Federteller 35, 36 verhindern dabei den direkten Kontakt der Feder 21 mit dem Basisträger 5 und dem Sitzträger 8. Da beide Federteller 35, 36 schwenkbar ausgeführt sind, wird bei einem Verschwenken des Sitzträgers 8 relativ zu dem Basisträger 5 der Winkelversatz der beiden Federenden 22, 23 ausgeglichen, und zwar so, daß die Feder 21 immer parallel komprimiert werden kann. Eine bogenförmige Belastung des Federelements 21 wird somit vermieden. Gleichzeitig sind die Führungselemente 45 so ausgebildet, daß deren aufeinander zu weisenden Stirnseiten 46 einen die Schwenkbewegung begrenzenden Endanschlag bilden.

**[0026]** Im Bereich des Anlenkpunktes 22 des Federelements 21 an dem Basisträger 5 ist an der nach hinten weisenden Außenseite 47 der Wand 43 ein zusätzliches elastisches Pufferelement 48 vorgesehen, das den Zwischenraum zwischen der Wand 43 des Basisträgers 5 und der hinteren Innenseite 51 des becherförmigen Grundkörpers 13 des Sitzträgers 8 ausfüllt. Dieses Pufferelement 48 dient zur Geräuschkämpfung als Endanschlag in der nichtverschwenkten Nullstellung.

**[0027]** Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0028]**

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Stuhl                                    |
| 2  | Drehkreuz                                |
| 3  | Stuhlsäule                               |
| 4  | Wippmechanik                             |
| 5  | Basisträger                              |
| 6  | Aufnahme                                 |
| 7  | Konusblock, Grundkörper des Basisträgers |
| 8  | Sitzträger                               |
| 9  | Stuhllängsrichtung                       |
| 10 | Sitz                                     |
| 11 | Schwenkachse                             |
| 12 | (frei)                                   |

- |    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| 13 | Grundkörper des Sitzträgers       |
| 14 | Sitzträgerunterseite              |
| 15 | Basisträgerunterseite             |
| 16 | (frei)                            |
| 17 | Lagerring                         |
| 18 | Federanordnung                    |
| 19 | Schwenkrichtung                   |
| 20 | Rückenlehne                       |
| 21 | Federelement, Schraubendruckfeder |
| 22 | erster Anlenkpunkt                |
| 23 | zweiter Anlenkpunkt               |
| 24 | horizontaler Abstand              |
| 25 | vertikaler Abstand                |
| 26 | vordere Innenseite                |
| 27 | Federraum, Raumvolumen            |
| 28 | Spalt                             |
| 29 | Lagerzapfen                       |
| 30 | (frei)                            |
| 31 | Lagerbuchse                       |
| 32 | Wirkrichtung                      |
| 33 | erstes Federende                  |
| 34 | zweites Federende                 |
| 35 | erster Federteller                |
| 36 | zweiter Federteller               |
| 37 | erster Gelenkkopf                 |
| 38 | zweiter Gelenkkopf                |
| 39 | erste Gelenkpfanne                |
| 40 | (frei)                            |
| 41 | zweite Gelenkpfanne               |
| 42 | Boden des Grundkörpers            |
| 43 | Wand                              |
| 44 | innere Wandseite                  |
| 45 | Führungselement                   |
| 46 | inneres Ende                      |
| 47 | äußere Wandseite                  |
| 48 | Pufferelement                     |
| 49 | (frei)                            |
| 50 | (frei)                            |
| 51 | hintere Innenseite                |

#### Patentansprüche

- |    |  |
|----|--|
| 1. | Wippmechanik (4) für einen Stuhl (1), mit einem auf einer Stuhlsäule (3) plazierbaren Basisträger (5) und mit einem Sitzträger (8), der um eine quer zu der Stuhllängsrichtung (9) verlaufende Schwenkachse (11) schwenkbar mit dem Basisträger (5) verbunden und gegen die Federkraft einer zwischen dem Basisträger (5) und dem Sitzträger (8) wirkenden Federanordnung (18) relativ zu dem Basisträger (5) verschwenkbar ist, wobei diese Schwenkachse (11) die einzige gemeinsame Schwenkachse von Sitzträger (8) und Basisträger (5) ist und wobei die Federanordnung (18) von dieser Schwenkachse (11) vertikal beabstandet ist. |
| 2. | Wippmechanik (4) nach Anspruch 1, wobei der Ba-  |

sisträger (5) eine Aufnahme (6) für die Stuhlsäule (3) aufweist und die Schwenkachse (11) mittig zu dieser Aufnahme (6) angeordnet ist.

3. Wippmechanik (4) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Federanordnung (18) über der Schwenkachse (11) angeordnet ist. 5
4. Wippmechanik (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Anlenkpunkte (22, 23) der Federanordnung (18) von der Schwenkachse (11) beidseitig horizontal beabstandet sind. 10
5. Wippmechanik (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei sich der Anlenkpunkt (22) der Federanordnung (18) an dem Basisträger (5) in Stuhllängsrichtung (9) gesehen in unmittelbarer Nähe zu der Schwenkachse (11) befindet. 15
6. Wippmechanik (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Sitzträger (8) einen becherförmigen Grundkörper (13) aufweist, welcher den Basisträger (5) umgreift und wobei sich der Anlenkpunkt (23) der Federanordnung (18) an dem Sitzträger (8) an der Innenseite (26) dieses Grundkörpers (13) befindet. 20  
25
7. Wippmechanik (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Federanordnung (18) im unverschwenkten Zustand im wesentlichen waagerecht verläuft. 30
8. Wippmechanik (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Federanordnung (18) eine Schraubenfeder (21) aufweist, die sich mit jedem ihren beiden (33, 34) an einem Federteller (35, 36) abstützt, wobei jeder der beiden Federteller (35, 36) einen Gelenkkopf (37, 38) aufweist, der, zusammen mit jeweils einer an dem Basisträger (5) und an dem Sitzträger (8) vorgesehenen Gelenkpfanne (39, 41), einen Anlenkpunkt (22, 23) an dem Basisträger (5) und an dem Sitzträger (8) bildet. 35  
40
9. Wippmechanik (4) nach Anspruch 8, wobei die beiden Federteller (35, 36) mit Führungselementen (45) versehen sind, auf denen die Schraubenfeder (21) geführt ist, wobei die aufeinander zu weisenden inneren Enden (46) der beiden Führungselemente (45) bei einem Verschwenken des Sitzträgers (8) gegenüber dem Basisträger (5) gegeneinander schlagen und die Schwenkbewegung begrenzen. 45  
50
10. Stuhl (1) mit einer Stuhlsäule (3), auf der eine Wippmechanik (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 platziert ist. 55

FIG 1

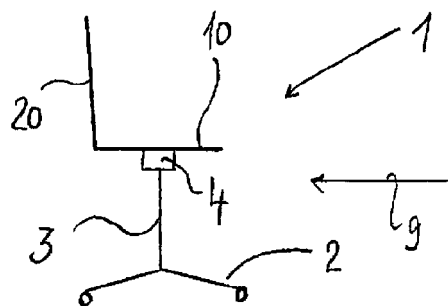


FIG 2

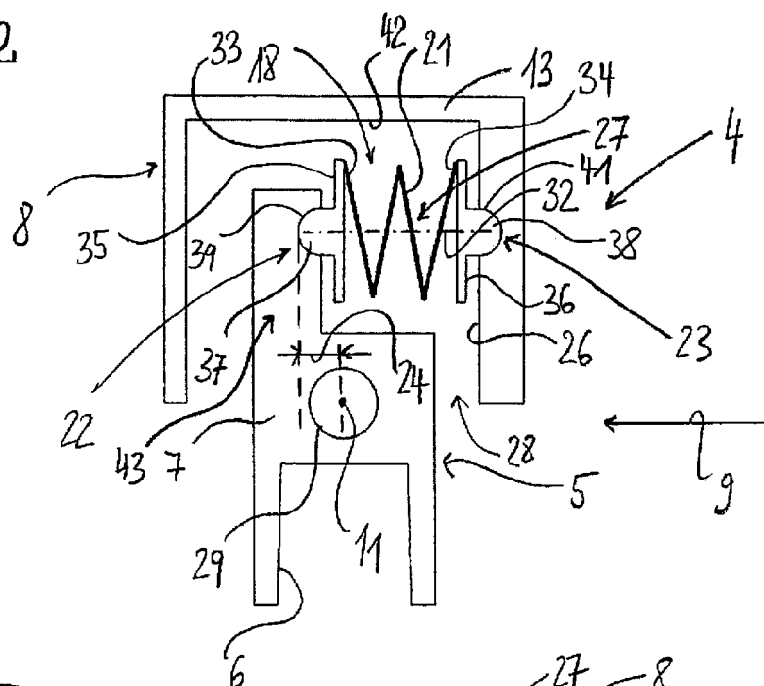


FIG 3

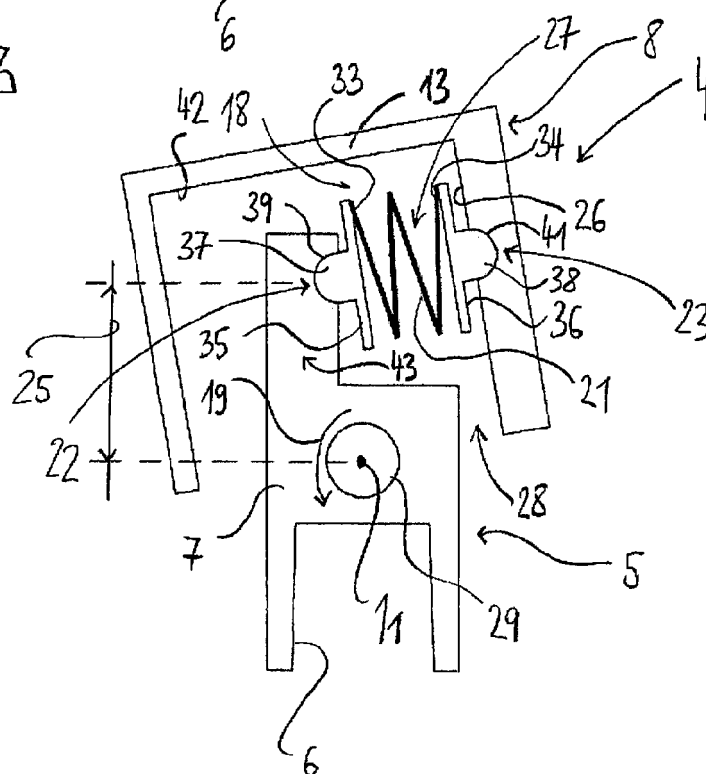


FIG 4

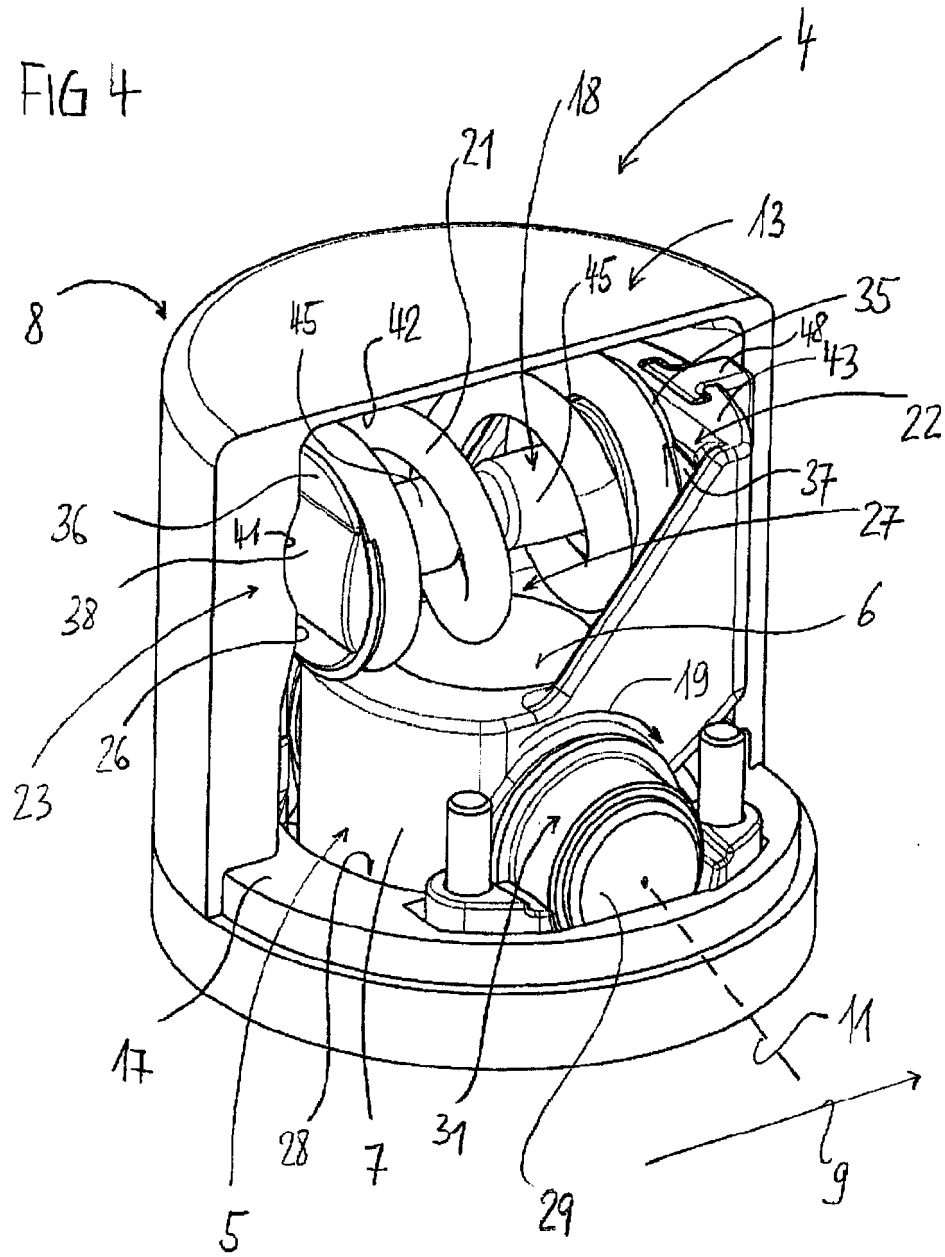




FIG 5

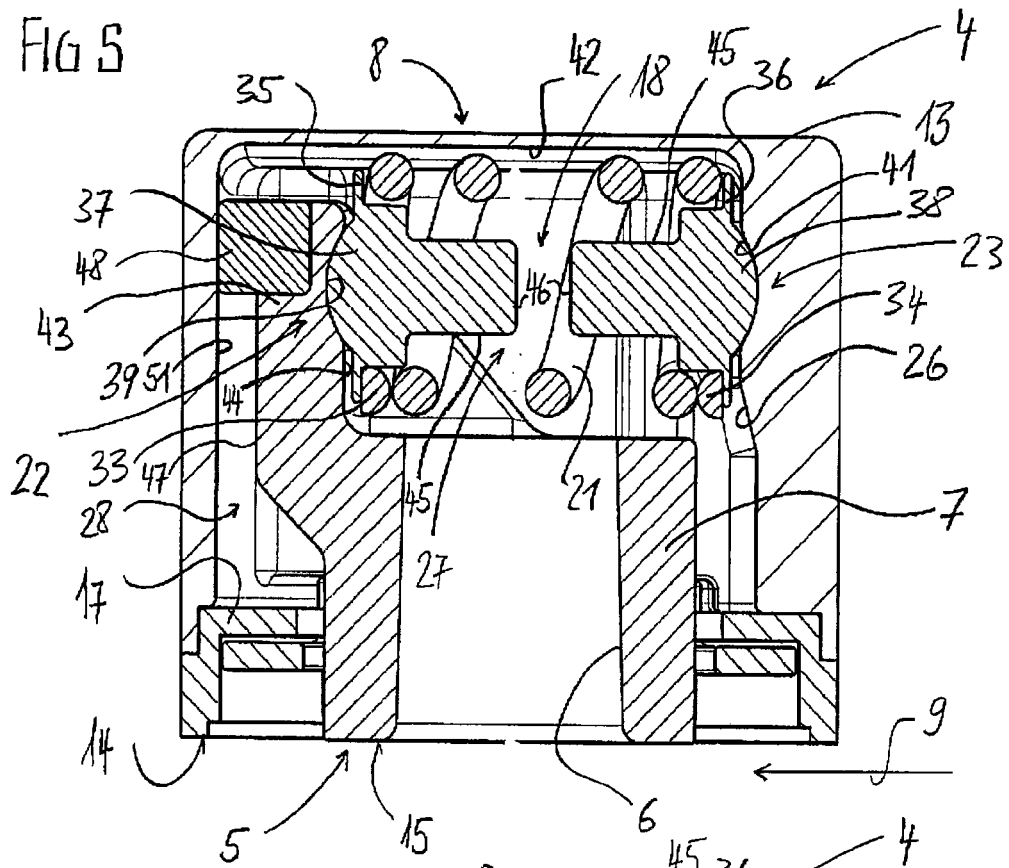
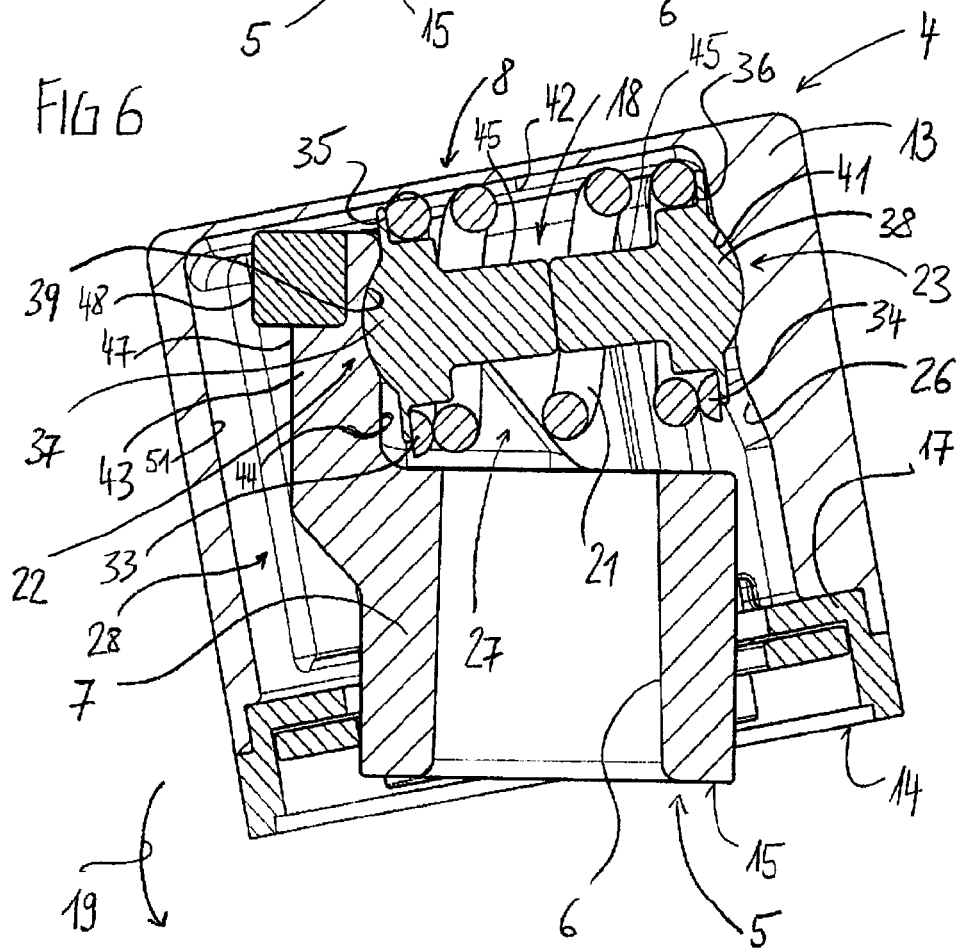


FIG 6





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 17 00 1834

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 26 47 409 A1 (MILLER HERMAN INC) 14. Juli 1977 (1977-07-14)	1-5,7,8,10	INV. A47C3/026
Y	* Seiten 3,7; Abbildungen 3,4 *	9	
A	-----	6	
Y	US 2012/205952 A1 (TAKEUCHI HIROSHI [JP] ET AL) 16. August 2012 (2012-08-16) * Abbildungen 2,3 *	9	
X	US 2016/081483 A1 (HARRISON PATRICK N [CA] ET AL) 24. März 2016 (2016-03-24)	1,2,4-6,10	
A	* Absätze [0007], [0051] - Absatz [0052]; Abbildungen 1-3 *	7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	DE 640 037 C (FRANKE AKT GES GEB) 19. Dezember 1936 (1936-12-19)	1,3-7	
A	* Seite 2, Zeile 37 - Zeile 58; Abbildungen 1,2 *	10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			A47C B62J
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		1. März 2018	Pössinger, Tobias
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 00 1834

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-03-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2647409 A1	14-07-1977	BE 850197 A	02-05-1977
		CA 1050873 A	20-03-1979
		CA 1076945 A	06-05-1980
		CH 596802 A5	31-03-1978
		DE 2647409 A1	14-07-1977
		FR 2338017 A1	12-08-1977
		GB 1574843 A	10-09-1980
		JP S5297854 A	17-08-1977
		NL 7612524 A	15-07-1977
		US 4009856 A	01-03-1977
		US 4018415 A	19-04-1977
-----			
US 2012205952 A1	16-08-2012	CA 2779060 A1	05-05-2011
		CN 102595972 A	18-07-2012
		EP 2494887 A1	05-09-2012
		JP 5514509 B2	04-06-2014
		JP 2011087832 A	06-05-2011
		KR 20120079118 A	11-07-2012
		US 2012205952 A1	16-08-2012
		WO 2011052099 A1	05-05-2011
-----			
US 2016081483 A1	24-03-2016	KEINE	
-----			
DE 640037 C	19-12-1936	KEINE	
-----			

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82