



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.07.2015 Patentblatt 2015/29**

(51) Int Cl.:  
**A47C 7/50 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14198328.8**

(22) Anmeldetag: **16.12.2014**

(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**

(71) Anmelder: **Stork Beschlagtechnik GmbH & Co. KG**  
**33428 Marienfeld (DE)**

(72) Erfinder: **van Tilburg, Jan Willem**  
**32545 Bad Oeynhausen (DE)**

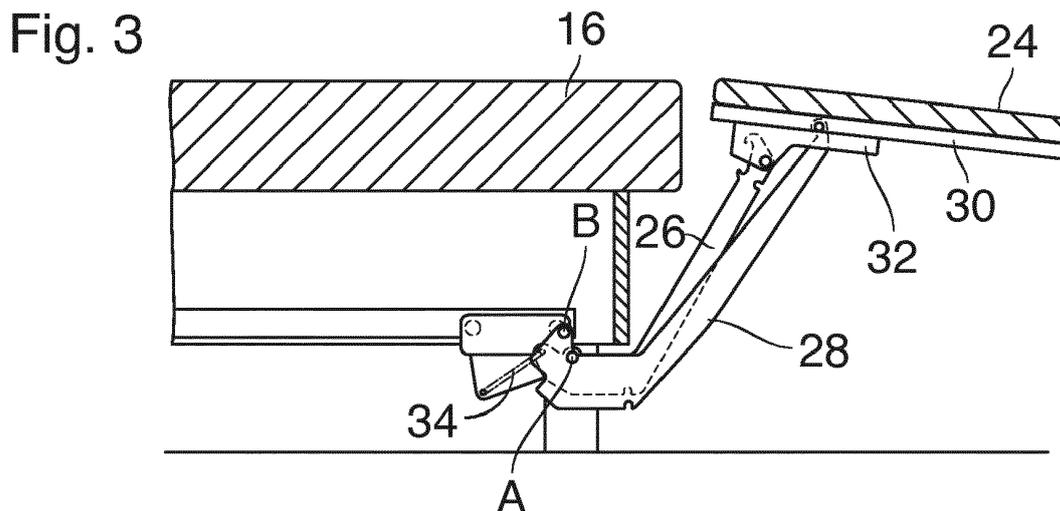
(74) Vertreter: **Ter Meer Steinmeister & Partner**  
**Patentanwälte mbB**  
**Artur-Ladebeck-Strasse 51**  
**33617 Bielefeld (DE)**

(30) Priorität: **09.01.2014 DE 202014100070 U**

(54) **Schwenkbeschlag für eine Beinauflage eines Sitzmöbels**

(57) Schwenkbeschlag für eine Beinauflage (24) eines Sitzmöbels, mit zwei unterschiedlich langen Schwenkarmen (26, 28), die jeweils über ein Festlager (A, B) gelenkig mit einem Gestell (10) des Sitzmöbels verbunden sind, und mit einer Schwinge (32), an der ein Halter (30) für die Beinauflage (24) gebildet ist und die über Gelenke (A', B') mit den freien Enden der beiden

Schwenkarme (26, 28) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Achsabstand der beiden Gelenke (A', B') mindestens das 2-fache des Achsabstands der beiden Festlager (A, B) beträgt und dass die Achsen der Festlager (A, B) auf einer Geraden liegen, die mit der Horizontalen einen Winkel von mehr als 55° bildet.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Schwenkbeschlag für eine Beinauflage eines Sitzmöbels, mit zwei unterschiedlich langen Schwenkarmen, die jeweils über ein Festlager gelenkig mit einem Gestell des Sitzmöbels verbunden sind, und mit einer Schwinge, an der ein Halter für die Beinauflage gebildet ist und die über Gelenke mit den freien Enden der beiden Schwenkarme verbunden ist.

**[0002]** Ein solcher Schwenkbeschlag dient dazu, die Beinauflage aus einer abgesenkten Nichtgebrauchsstellung in eine angehobene Gebrauchsstellung zu überführen. In der abgesenkten Stellung kann der gesamte Beschlag in das Innere des Gestells zurückgeschoben werden, so dass sich die Beinauflage unter der Sitzfläche des Möbels verstauen lässt.

**[0003]** Aus der Praxis ist ein Schwenkbeschlag dieser Art bekannt, bei dem die beiden Schwenkarme und die Schwinge zusammen mit den beiden Festlagern annähernd ein Parallelogrammgestänge bilden, so dass die Neigung der Schwinge und damit auch die Neigung der Beinauflage im Laufe der Schwenkbewegung annähernd unverändert bleibt.

**[0004]** Bei der Schwenkbewegung bewegen sich die Achsen der beiden Gelenke an den freien Enden der Schwenkarme, von der Seite gesehen also die Drehpunkte dieser Gelenke, auf Kreisbahnen, die aufgrund der leicht unterschiedlichen Länge der beiden Schwenkarme unterschiedliche Radien haben und aufgrund des Achsabstands zwischen den beiden Festlagern auch leicht exzentrisch zueinander verlaufen. Dabei ist die Anordnung so gewählt, dass sich die Kreisbahnen im Lauf der Aufwärts-Schwenkbewegung zunehmend voneinander entfernen. Irgendwann ist dann der Punkt erreicht, an dem der kürzeste Abstand zwischen den beiden Kreisbahnen größer wird als die Länge der Schwinge (Achsabstand zwischen den beiden Gelenken), so dass sich die Schwenkarme nicht weiter schwenken lassen. Dieser Effekt lässt sich dazu nutzen, die Schwenkarme reproduzierbar in eine bestimmte Winkelstellung zu schwenken, in der die Beinauflage die passende Höhe hat.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es, einen Schwenkbeschlag zu schaffen, der unter dem Sitzmöbel eine größere Bodenfreiheit aufweist und eine ergonomischere Positionierung der Beinauflage ermöglicht.

**[0006]** Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Achsabstand der beiden Gelenke mindestens das 2-fache des Achsabstands der beiden Festlager beträgt und dass die Achsen der Festlager auf einer Geraden liegen, die mit der Horizontalen einen Winkel von mehr als 55° bildet.

**[0007]** Durch den größeren Achsabstand der beiden Gelenke lässt sich erreichen, dass die Schwinge im Zuge der Schwenkbewegung der beiden Schwenkarme ihre Position etwas verändert, insbesondere in der der Schwenkbewegung der Schwenkarme entgegengesetz-

ten Richtung geschwenkt wird, so dass die Beinauflage in der Endlage eine Position einnimmt, in der sie zu den Füßen des Benutzers hin etwas abfällt, so dass der Benutzer die Knie leicht angewinkelt und die Unterschenkel in einer leicht geneigten Position halten kann.

**[0008]** Andererseits würde durch den größeren Achsabstand der Gelenke und dementsprechend eine größere Länge der Schwinge ein größerer Schwenkbereich der Schwenkarme ermöglicht, so dass die Beinauflage insgesamt in eine zu hohe Position gelangen würde. Das wird erfindungsgemäß dadurch kompensiert, dass die Achsen der Festlager auf einer steileren Geraden angeordnet werden. Im Ergebnis bedeutet das, dass der gesamte Beschlag so um eine waagerechte Achse verdreht wird, dass sich die Endlage der Beinauflage wieder in der gewünschten Höhe befindet.

**[0009]** Es lässt sich sogar erreichen, dass der Schwenkbereich in Aufwärtsrichtung noch weiter eingeschränkt wird, was, um wieder die gewünschte Höhe der Beinauflage zu erreichen, durch eine größere Länge der beiden Schwenkarme ausgeglichen werden kann. Der Vorteil dieser Maßnahme besteht darin, dass die beiden Schwenkarme im Verlauf des gesamten Schwenkvorgangs eine größere Bodenfreiheit behalten, so dass weniger Freiraum zwischen der Unterseite des Gestells des Sitzmöbels und dem Fußboden benötigt wird. Die steilere Stellung der beiden Festlager hat zugleich den Vorteil, dass die gesamte Festlageranordnung näher an die Vorderkante des Gestells herangerückt werden kann. Die beiden Schwenkarme haben typischerweise eine angewinkelte Form mit einem kürzeren Schenkel auf der Seite des Festlagers und einen längeren Schenkel auf der Seite des freien Endes. Je näher die Lageranordnung sich an der Vorderkante des Gestells befindet, desto kürzer können die kürzeren Schenkel der Schwenkarme gehalten werden, mit der Folge, dass in der abgesenkten Position, wenn die kürzeren Schenkel schräg abwärts verlaufen, die Bodenfreiheit weiter erhöht wird.

**[0010]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0011]** Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert.

**[0012]** Es zeigen:

45 Fig. 1 einen Schnitt durch ein Sitzmöbel mit einem erfindungsgemäßen Schwenkbeschlag für eine Beinauflage in einem Zustand, in dem der Schwenkbeschlag größtenteils unterhalb des Sitzmöbels verstaut ist;

50 Fig. 2 den Schwenkbeschlag in einer ausgezogenen Position, in der die Beinauflage in einer abgesenkten Nichtgebrauchsstellung gehalten wird;

55 Fig. 3 den Schwenkbeschlag in einer angehobenen Gebrauchsstellung; und

Fig. 4 eine Skizze zur Erläuterung der Kinematik des

Schwenkbeschlag.

**[0013]** In Fig. 1 ist ein Sitzmöbel gezeigt, das ein Gestell 10 aufweist, das auf Füßen 12 steht und dadurch in einer Position in Abstand oberhalb des Fußbodens 14 gehalten wird. Auf das Gestell 10 ist ein Sitzkissen 16 aufgelegt. Im Inneren des Gestells 10 sind Laufschienen 18 angeordnet, an denen ein Schlitten 20 verfahrbar ist, der einen Schwenkbeschlag 22 für eine Beinauflage 24 trägt.

**[0014]** In Fig. 1 ist die Beinauflage 24 in einer abgesenkten waagerechten Position gezeigt, in der sie mit Hilfe des Schlittens 20 in den Zwischenraum zwischen dem Gestell 10 und dem Fußboden 14 zurückgeschoben werden kann. Fig. 2 zeigt den Schlitten 20 in seiner vorderen Endlage, in der die Beinauflage 24 so weit wie möglich aus dem Gestell 10 herausgezogen ist, sich aber immer noch in der abgesenkten, waagerechten Nichtgebrauchsstellung befindet. Fig. 3 zeigt die Beinauflage 24 in einer Position, in der sie mit Hilfe des Schwenkbeschlages 22 in eine Gebrauchsstellung überführt wurde, in der sie sich annähernd auf gleicher Höhe mit dem Sitzkissen 16 befindet.

**[0015]** Der Schwenkbeschlag 22 weist zwei Schwenkarme 26 und 28 auf, die durch jeweilige Festlager A, B, gelenkig an dem Schlitten 20 gehalten sind. Die beiden Schwenkarme 26 und 28 haben jeweils eine angewinkelte Gestalt, mit einem kürzeren Schenkel, der sich in Fig. 2 von dem Schlitten 20 aus schräg abwärts in Richtung auf den Fußboden erstreckt, und mit einem längeren Schenkel, der sich in Fig. 2 etwa waagrecht zur Vorderseite des Sitzmöbels erstreckt. In dem in Fig. 3 gezeigten Zustand verlaufen dagegen die kürzeren Schenkel etwa waagrecht dicht unterhalb der Vorderkante des Gestells 10, und die längeren Schenkel erstrecken sich schräg aufwärts.

**[0016]** Die Beinauflage 24 ist auf einem Halter 30 montiert, der seinerseits mit einer Schwinge 32 verbunden ist. Diese Schwinge 32 verbindet die freien Enden der längeren Schenkel der Schwenkarme 26 und 28 und ist durch Gelenke A' und B' an diesen Schwenkarmen gehalten. Die Schwenkarme 26, 28 mit ihren Festlagern A und B und die Schwinge 32 mit den Gelenken A' und B' bilden somit ein Viergelenk, das die Bewegung der Beinauflage 24 steuert. Der Halter 30 kann zusätzliche Verstellmöglichkeiten bieten, die beispielsweise eine Verstellung der Beinauflage 24 in waagerechter Richtung (nach rechts und links in Fig. 2) ermöglichen.

**[0017]** Die abgesenkte Position des Schwenkbeschlages 22 in Fig. 1 und 2 wird durch geeignete Anschläge für die Schwenkarme 26, 28 definiert, die in der Zeichnung aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt wurden. Schematisch angedeutet ist eine Zugfeder 34 (Fig. 2 und 3), die an einem Teil des Schlittens 20 sowie an einem Fortsatz des Schwenkarmes 26 verankert ist und den Schwenkarm 26 im Gegenuhrzeigersinn in Fig. 2 und 3 vorspannt.

**[0018]** In Fig. 4 sind in einem vereinfachten Schema

die Positionen der Festlager A und B und der Gelenke A' und B' in der abgesenkten Nichtgebrauchsstellung gemäß Fig. 2 dargestellt. Die Positionen der Gelenke A' und B' in der Gebrauchsstellung gemäß Fig. 3 sind ebenfalls eingezeichnet und mit A'' und B'' bezeichnet. Die Festlager A und B weisen einen gewissen Achsabstand x auf, der durch die Anordnung dieser Lager am Schlitten 20 bestimmt ist. Entsprechend weisen die Gelenke A' und B' einen gewissen Achsabstand s auf, der durch die Anordnung dieser Lager an der Schwinge 32 bestimmt ist. Der Abstand a zwischen dem Festlager A und dem Gelenk A' ist durch die Geometrie des Schwenkarms 26 bestimmt und ist etwas kleiner als der Abstand b zwischen dem Festlager B und dem Gelenk B', der durch die Geometrie des Schwenkarms 28 bestimmt ist. Im Verlauf der Schwenkbewegung, bei der die Beinauflage aus der Gebrauchsstellung in die Nichtgebrauchsstellung überführt wird, bleiben all diese Abstände praktisch unverändert. Die Gelenke A' und B' bewegen sich demgemäß auf Kreisbahnen 36, 38, die etwas unterschiedliche Radien (entsprechend a und b) haben und leicht exzentrisch sind, entsprechend dem Achsabstand x. Weiterhin bewegt sich das Gelenk A' relativ zu dem Gelenk B' auf einer Kreisbahn 40 mit dem Radius s.

**[0019]** Wie Fig. 4 zeigt, schneidet die Kreisbahn 40 die Kreisbahn 36 in zwei Punkten, und in einem dieser Punkte befindet sich das Gelenk A' in der Nichtgebrauchsstellung. Wenn nun der Schwenkarm 26 von Hand und/oder durch die Kraft der Zugfeder 34 (ggf. nachdem eine geeignete Sperre von Hand gelöst wurde) im Gegenuhrzeigersinn in Fig. 4 geschwenkt wird, so bewegt sich das Gelenk A' auf der Kreisbahn 36 nach oben und schiebt das Gelenk B' vor sich her, das sich auf der Kreisbahn 38 bewegt. Da sich jedoch der Abstand dieser beiden Kreisbahnen nach und nach vergrößert, rücken die beiden Schnittpunkte der Kreisbahn 36 mit der Kreisbahn 40 enger zusammen, und wenn das Gelenk B' sich der Gebrauchsstellung (Position B'') nähert, verschmelzen die beiden Schnittpunkte zu einem einzigen, und die Schwenkbewegung kommt zwangsweise zum Stillstand, da bei weiter zunehmendem Abstand zwischen den Kreisbahnen 36 und 38 die Länge der Schwinge (Abstand s) nicht mehr ausreichen würde.

**[0020]** In dem hier gezeigten Beispiel beträgt der Achsabstand s zwischen den Gelenken A' und B' etwa das 2,45-fache des Achsabstands x zwischen den Festlagern A und B. Im Verhältnis zu dem Achsabstand s ist damit der Achsabstand x zwischen den Festlagern wesentlich kleiner als bei herkömmlichen Beschlägen, und dementsprechend ist die Exzentrizität der Kreisbahnen 36, 38 relativ gering. Das hat zur Folge, dass der Abstand zwischen den Kreisbahnen 36 und 38 in der Gebrauchsstellung (Positionen A'' und B'') nur noch sehr langsam zunimmt. Bei Annäherung an diese Position erreicht das Gelenk A' des Schwenkarms 26, das sich auf der Kreisbahn 36 bewegt, zunächst einen Punkt A''', der einen der beiden Schnittpunkte zwischen der Kreisbahn 36 und einem Kreis 42 mit dem Radius s um die Position B'' mar-

kiert. Da das Viereck, das durch die Festlager A, B, die Schwenkarme 26, 28 und die Schwinge 32 gebildet wird, aufgrund von Gelenkspiel und Eigenelastizität der beteiligten Bauteile nicht vollkommen starr ist, genügt die von der Zugfeder 34 ausgeübte Kraft, den Schwenkarm 26 weiter zu verschwenken, wobei ein gewisser Totpunkt überwunden wird und das Gelenk dieses Schwenkarms schließlich in der Position A" einrastet, die den anderen Schnittpunkt der Kreisbahn 36 mit dem Kreis 42 markiert. Die Schwinge 32 wird dabei um einen kleinen Winkel im Uhrzeigersinn (also entgegengesetzt zur Bewegung der Schwenkarme 26, 28) verschwenkt, mit der Folge, dass die Beinauflage 24 in der Gebrauchsstellung eine leicht geneigte Position einnimmt, wie in Fig. 3 zu erkennen ist. Das Gefälle der Beinauflage 24 in dieser Position beträgt im gezeigten Beispiel etwa 7°.

**[0021]** Wenn in diesem Zustand die Beinauflage 24 belastet wird, so muss, um die Schwenkarme 26 und 28 wieder nach unten schwenken, zusätzlich zu der Kraft der Zugfeder 34 auch der oben erwähnte Totpunkt überwunden werden. Die beschriebene Anordnung hat daher auch den Vorteil, dass die Beinauflage in ihrer Gebrauchsstellung stabilisiert wird.

**[0022]** Das Verhältnis der Radien der Kreisbahnen 38 und 36, also das Verhältnis  $b : a$ , beträgt im gezeigten Beispiel etwa 1,2 ( $\pm 0,1$ ). Die Kreismittelpunkte, also die Festlager A und B, liegen auf einer Geraden, die mit der Horizontalen einen Winkel von etwa 71,5° bildet, deutlich mehr als bei einem herkömmlichen Beschlag, bei dem dieser Winkel nur etwa 46° beträgt. Je größer dieser Winkel ist, desto früher kommt die Schwenkbewegung der Schwenkarme (in den Positionen A" und B") zum Stillstand.

**[0023]** Die Positionen der Gelenke A' und B' in der abgesenkten Nichtgebrauchsstellung (Fig. 2) sind durch die erwähnten Anschläge so festgelegt, dass die längeren Schenkel der Schwenkarme 26 und 28 in dieser Position waagrecht verlaufen. Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion werden deshalb die Schwenkarme 26 und 28 bei der Bewegung aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung nur um relativ kleine Winkel von etwa 45° (Schwenkarm 26) bzw. 39° (Schwenkarm 28) verschwenkt, während der Schwenkwinkel beim Stand der Technik mit 50,5 bzw. 43,5° deutlich größer ist. Dementsprechend braucht auch der "Knick" in den Schwenkarmen, also der Winkel zwischen dem kürzeren Schenkel und dem längeren Schenkel jedes Schwenkarms 26, 28, nur in der Größenordnung von etwa 39 bis 45° zu liegen. Das bedeutet, dass in der abgesenkten Stellung gemäß Fig. 2 die kürzeren Schenkel relativ flach verlaufen und dementsprechend bei gegebener Länge dieser Schenkel einen größeren Abstand zum Fußboden 14 halten.

**[0024]** Da außerdem bei der erfindungsgemäßen Anordnung das Festlager B fast senkrecht über dem Festlager A liegt, kann insbesondere das Festlager B so auf dem Schlitten 20 angeordnet werden, dass es in Fig. 2 und 3 sehr nahe an der Vorderkante des Gestells 10 liegt. Der kurze Schenkel des Schwenkarms 28 kann deshalb

relativ kurz gehalten werden, wodurch in der Stellung gemäß Fig. 2 der Bodenabstand weiter vergrößert wird.

## 5 Patentansprüche

1. Schwenkbeschlag für eine Beinauflage (24) eines Sitzmöbels, mit zwei unterschiedlich langen Schwenkarmen (26, 28), die jeweils über ein Festlager (A, B) gelenkig mit einem Gestell (10) des Sitzmöbels verbunden sind, und mit einer Schwinge (32), an der ein Halter (30) für die Beinauflage (24) gebildet ist und die über Gelenke (A', B') mit den freien Enden der beiden Schwenkarme (26, 28) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Achsabstand der beiden Gelenke (A', B') mindestens das 2-fache des Achsabstands (x) der beiden Festlager (A, B) beträgt und dass die Achsen der Festlager (A, B) auf einer Geraden liegen, die mit der Horizontalen einen Winkel von mehr als 55° bildet.
2. Schwenkbeschlag nach Anspruch 1, bei dem der Achsabstand (s) der beiden Gelenke (A', B') mindestens das 2,2-fache, vorzugsweise mindestens das 2,4-fache des Achsabstands (x) der beiden Festlager (A, B) beträgt.
3. Schwenkbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Gerade, auf der die Achsen der beiden Festlager (A, B) liegen, mit der Horizontalen einen Winkel von mehr als 60°, vorzugsweise mehr als 65°, weiter vorzugsweise mehr als 70° bildet.
4. Schwenkbeschlag nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Abstand (b) zwischen dem Festlager (B) und dem Gelenk (B') des längeren Schwenkarms (28) höchstens das 1,25-fache des Abstands (a) zwischen dem Festlager (A) und dem Gelenk (A') des kürzeren Schwenkarms (26) beträgt.
5. Schwenkbeschlag nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem die Beinauflage (24) in einer abgesenkten Nichtgebrauchsstellung waagrecht orientiert ist und in einer angehobenen Gebrauchsstellung relativ zur Horizontalen geneigt ist.
6. Schwenkbeschlag nach Anspruch 5, bei dem die Schwinge (32) bei Erreichen der Gebrauchsstellung unter Überwindung eines Totpunktes in die geneigte Position schwenkbar ist.

Fig. 1

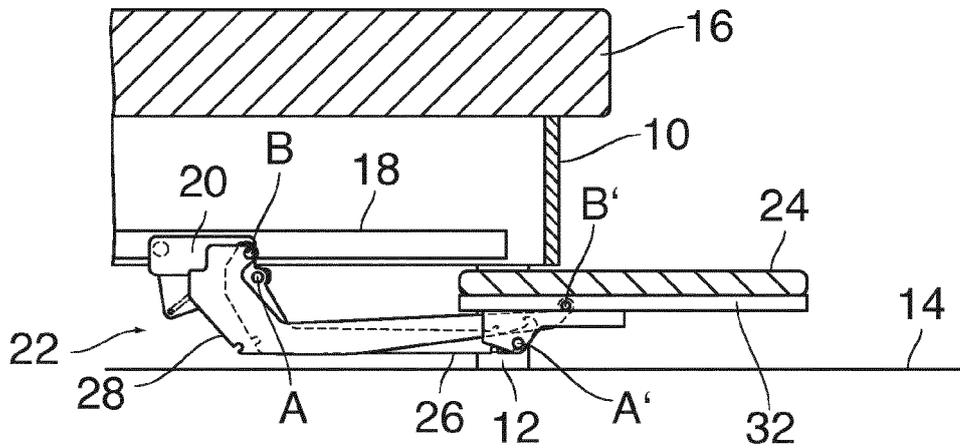


Fig. 2

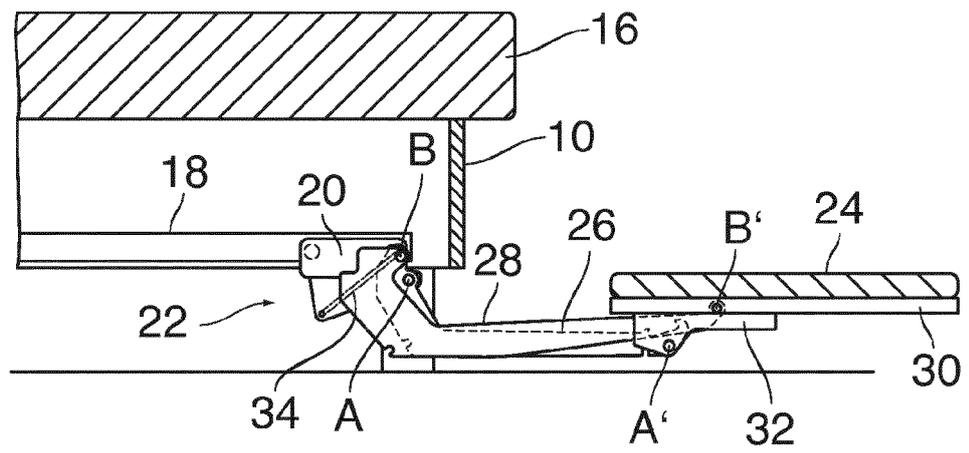


Fig. 3

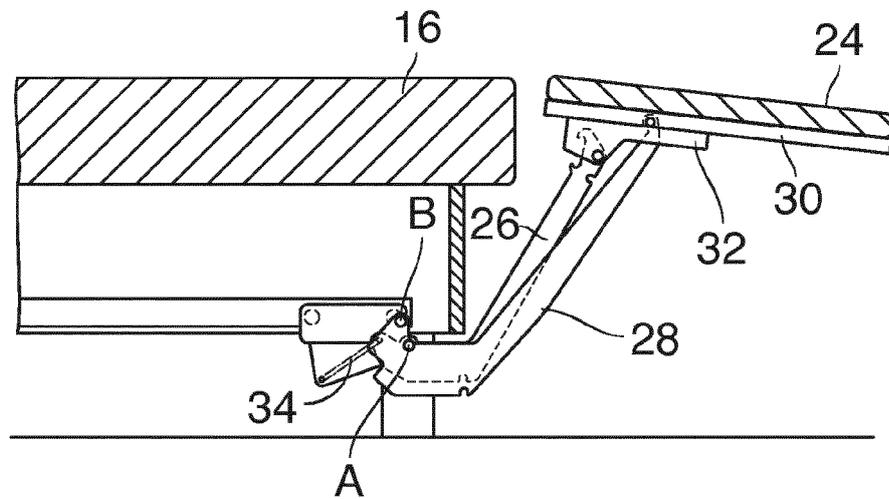
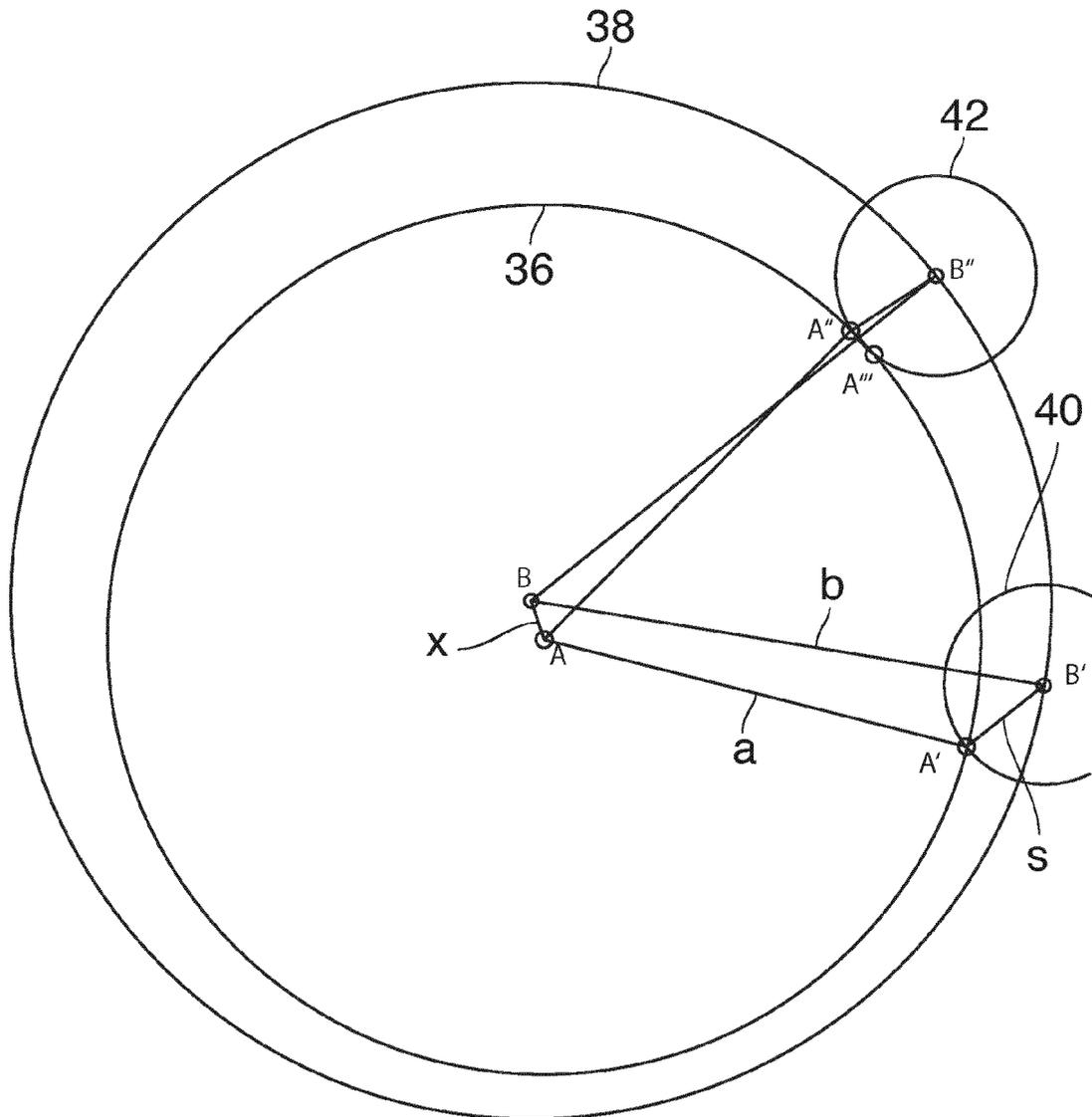


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 19 8328

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)
A	DE 203 05 855 U1 (STELTEMEIER JOSEF GMBH [DE]) 18. Juni 2003 (2003-06-18) * Seite 4, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 5; Abbildungen 1-4 *  -----	1-6	INV. A47C7/50
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Mai 2015	Prüfer Lehe, Jörn
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 19 8328

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.

18-05-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20305855	U1	18-06-2003	KEINE

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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