



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.08.2018 Patentblatt 2018/33

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

(21) Anmeldenummer: **18155160.7**

(22) Anmeldetag: **05.02.2018**

(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 TN

(72) Erfinder:
• **Turowski, Kai**
48291 Telgte (DE)
• **Kühnau, Lutz**
96515 Sonneberg (DE)

(74) Vertreter: **2s-ip Schramm Schneider Bertagnoll**
Patent- und Rechtsanwälte Part mbB
Postfach 86 02 67
81629 München (DE)

(30) Priorität: **10.02.2017 DE 102017102725**

(71) Anmelder: **ASS-Einrichtungssysteme GmbH**
96342 Stockheim (DE)

(54) **HÖHENVERSTELLBARE FUSSRASTE**

(57) Bereit gestellt wird eine Verriegelungseinrichtung (10) zum Verriegeln einer Fußraste (1) an zwei Stuhlbeinen (70) eines Stuhls (5), wobei die Verriegelungseinrichtung zumindest

- eine erste Sperrstange (11a) und eine zweite Sperrstange (11b), und
- ein mit den beiden Sperrstangen (11a; 11b) zusammenwirkendes Stellmittel (13) aufweist, wobei
- das Stellmittel (13) um eine Drehachse (DA) drehbar gelagert ist,
- die beiden Sperrstangen (11a; 11b) koaxial und beab-

standet zueinander und jeweils senkrecht zur Drehachse (DA) angeordnet sind,

- die beiden Sperrstangen (11a; 11b) jeweils mit dem Stellmittel (13) gekoppelt sind, und
- ein Drehen des Stellmittels (13) um die Drehachse (DA) bewirkt, dass sich die beiden Sperrstangen (11a; 11b) synchron in entgegengesetzter Richtung bewegen.

Bereit gestellt werden ferner eine Fußraste mit einer erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung und ein Stuhl mit einer erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung bzw. mit einer erfindungsgemäßen Fußraste.

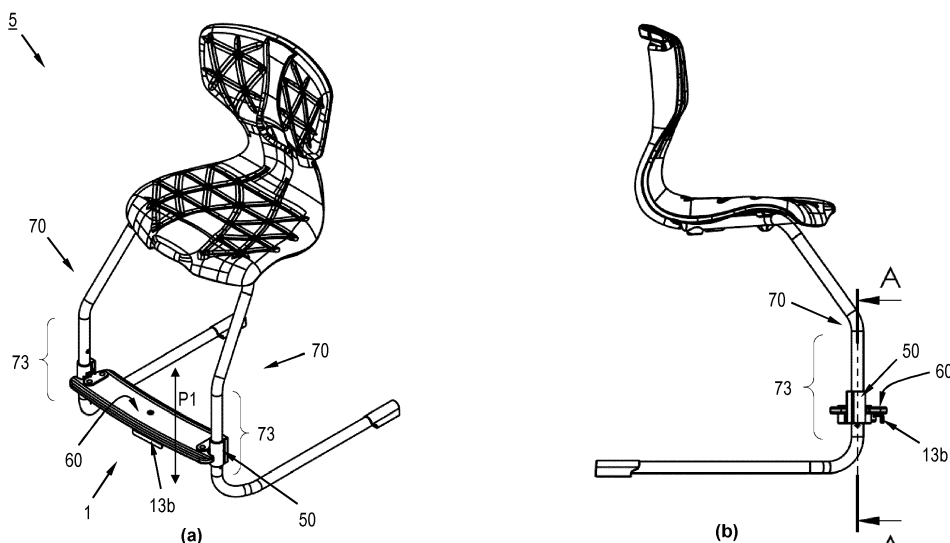


Fig. 1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fußraste für einen Stuhl, insbesondere eine höhenverstellbare Fußraste, eine Verriegelungseinrichtung für eine erfindungsgemäße Fußraste, sowie einen Stuhl mit einer erfindungsgemäßen Fußraste.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Stühle mit Fußrasten sind aus dem Stand der Technik bekannt. Insbesondere im Schulbereich sind Stühle mit Fußrasten beliebt, um auch kleineren Schülern ein angenehmes Sitzen auf einen ansonsten zu hohen Stuhl zu ermöglichen. Ferner ist es bekannt, die Fußraste eines Stuhles höhenverstellbar auszugestalten, sodass unterschiedlich große Personen ein und denselben Stuhl nutzen können.

[0003] Bei Stühlen mit höhenverstellbaren Fußrasten, wobei die Fußraste zwischen den zwei vorderen Stuhlbeinen angeordnet ist, weist die Fußraste zwei Verriegelungszapfen auf, die in Verriegelungslöcher eingreifen, die an den Stuhlbeinen vorgesehenen. Den Verriegelungszapfen ist dabei jeweils eine Betätigungseinheit vorgesehen, mit der der jeweilige Verriegelungszapfen gelöst werden kann, d.h. aus dem jeweiligen Verriegelungsloch herausgezogen werden kann.

[0004] Dies hat aber den Nachteil, dass ein gleichzeitiges Herausziehen der Verriegelungszapfen aus den beiden Verriegelungslöchern nur beidhändig erfolgen kann.

[0005] Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass beim beidhändigen Lösen der Verriegelungszapfen nicht gewährleistet ist, dass diese gleichzeitig gelöst werden, sodass unter Umständen die bereits gelöste Seite der Fußraste nach oben oder nach unten verschoben wird, während sich der Verriegelungszapfen auf der anderen Seite noch in dem Verriegelungsloch befindet. Dies kann zu Beschädigungen des sich noch im Verriegelungsloch befindlichen Verriegelungszapfens oder des Verriegelungsloches selbst führen.

Aufgabe der Erfindung

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, Lösungen bereitzustellen, die eine einhändige und gleichzeitig sichere und einfachere Höhenverstellung einer Fußraste eines Stuhls ermöglichen.

Erfindungsgemäße Lösung

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln einer Fußraste an den Stuhlbeinen eines Stuhles, einer Fußraste für einen Stuhl sowie einem Stuhl nach den unabhängigen Ansprüchen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und

Weiterbildungen der Erfindung sind in den jeweiligen abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Bereitgestellt wird demnach eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln einer Fußraste an zwei Stuhlbeinen eines Stuhls, wobei die Verriegelungseinrichtung zumindest

- eine erste Sperrstange und eine zweite Sperrstange, und
- ein mit den beiden Sperrstangen zusammenwirkendes Stellmittel aufweist, wobei
- das Stellmittel um eine Drehachse drehbar gelagert ist,
- die beiden Sperrstangen coaxial und beabstandet zueinander und jeweils senkrecht zur Drehachse angeordnet sind,
- die beiden Sperrstangen jeweils mit dem Stellmittel gekoppelt sind, und
- ein Drehen des Stellmittels um die Drehachse bewirkt, dass sich die beiden Sperrstangen synchron in entgegengesetzter Richtung bewegen.

[0009] Dadurch ist es in vorteilhafter Weise möglich, beide Verriegelungen gleichzeitig zu lösen, insbesondere einhändig.

[0010] Vorteilhaft ist es, wenn die beiden Sperrstangen an ihren der Drehachse zugewandten Enden jeweils einen Stangenfortsatz aufweisen, der bezogen auf die jeweilige Sperrstange zumindest abschnittsweise radial nach außen geführt ist, wobei die radial nach außen geführten Abschnitte der Stangenfortsätze an zwei gegenüberliegenden Seiten der Drehachse verlaufen, und wobei die beiden Sperrstangen über die Stangenfortsätze mit dem Stellmittel gekoppelt sind.

[0011] Ferner hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn

- die Stangenfortsätze an den radial nach außen geführten Abschnitten jeweils ein Langloch aufweisen, wobei das Langloch im Wesentlichen parallel zur Drehachse verläuft und die Längsachse des Langloches im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Sperrstangen steht, und
- an dem Stellmittel zwei Zapfen angeordnet sind, wobei der erste Zapfen in das Langloch des ersten Stangenfortsatzes und der zweite Zapfen in das Langloch des zweiten Stangenfortsatzes eingreifen, wobei beim Drehen des Stellmittels um die Drehachse die Zapfen in dem jeweiligen Langloch relativ zum Langloch bewegbar sind.

[0012] Das Stellmittel kann eine Stellscheibe und einen Griffabschnitt aufweisen.

[0013] Der Griffabschnitt kann hierbei im Wesentlichen senkrecht zur Stellscheibe stehen.

[0014] Die beiden Zapfen sind vorzugsweise an der Stellscheibe angeordnet. Die beiden Zapfen können integraler Bestandteil der Stellscheibe sein, d.h. die Zapfen sind einteilig mit der Stellscheibe ausgestaltet. Alternativ

können die Zapfen auch lösbar an der Stellscheibe angeordnet sein.

[0015] Den beiden Sperrstangen und/oder den beiden Stangenfortsätzen kann jeweils ein Rückstellmittel, vorzugsweise eine Druckfeder, zugeordnet sein. Das Rückstellmittel ist vorzugsweise angepasst, die Sperrstangen von der Drehachse weg nach außen zu bewegen.

[0016] Die Verriegelungseinrichtung kann ein Gehäuse oder eine Abdeckung aufweisen, wobei die der Drehachse zugewandten Endabschnitte der Sperrstangen innerhalb des Gehäuses oder der Abdeckung angeordnet sind, wobei das Gehäuse oder die Abdeckung zwei randseitige Öffnungen aufweist, aus denen jeweils eine Sperrstange nach außen geführt ist.

[0017] Die beiden randseitigen Öffnungen können als Führungsöffnungen ausgestaltet sein, die angepasst sind, ein Drehen der Sperrstangen um die Drehachse weitgehend zu verhindern. Auf außerhalb des Gehäuses angeordnete Führungsmittel zum Führen der Sperrstangen kann so verzichtet werden.

[0018] In dem Gehäuse oder in der Abdeckung kann ein im Wesentlichen zylinderförmiger Zapfen angeordnet sein, der die Drehachse bildet.

[0019] Bereit gestellt wird des Weiteren eine Fußraste für einen Stuhl, wobei diese eine erfindungsgemäße Verriegelungseinrichtung und zwei der Verriegelungseinrichtung zugeordnete Schlittenelemente aufweist, wobei die Schlittenelemente jeweils an einem Stuhlbein des Stuhls anordenbar sind und entlang des jeweiligen Stuhlbeines verschiebbar sind.

[0020] Die Schlittenelemente können jeweils eine Führungsöffnung oder einen Führungskanal aufweisen, wobei die Führungsöffnung oder der Führungskanal quer zur Längsachse des jeweiligen Schlittenelements verläuft, und wobei in der Führungsöffnung oder in dem Führungskanal jeweils ein freies Ende der Sperrstangen aufgenommen und durch die Führungsöffnung oder den Führungskanal hindurchgeführt ist.

[0021] Die Führungsöffnung oder der Führungskanal können so in dem Schlittenelement ausgebildet sein, dass sie/er beim Verschieben des Schlittenelements entlang des Stuhlbeines in eine koaxiale Stellung zu einem in dem Stuhlbein ausgebildeten Verriegelungsloch bringbar sind.

[0022] Die Fußraste kann eine oberhalb der Verriegelungseinrichtung angeordnete Fußrastenplatte aufweisen, wobei die Schlittenelemente jeweils ein Befestigungsmittel zum Befestigen der Fußrastenplatte aufweisen.

[0023] Bereit gestellt wird ferner ein Stuhl mit zumindest zwei Stuhlbeinen, die zumindest abschnittsweise weitgehend geradlinig und parallel zueinander verlaufen, und einer zwischen den beiden Stuhlbeinen angeordneten erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung, wobei die beiden Stuhlbeine jeweils zumindest ein Verriegelungsloch aufweisen, in das jeweils eine Sperrstange der Verriegelungseinrichtung in Eingriff bringbar ist.

[0024] An einer Oberseite der Verriegelungseinrich-

tung kann eine Fußrastenplatte befestigt sein, die zusammen mit der Verriegelungseinrichtung entlang der Stuhlbeine verschiebbar ist.

[0025] Bereit gestellt wird schließlich ein Stuhl mit zumindest zwei Stuhlbeinen, die zumindest abschnittsweise weitgehend geradlinig und parallel zueinander verlaufen, und einer zwischen den beiden Stuhlbeinen angeordneten erfindungsgemäßen Fußraste, wobei die beiden Schlittenelemente jeweils an einem Stuhlbein des Stuhles angeordnet sind und entlang des Stuhlbeines verschiebbar sind und wobei die beiden Stuhlbeine jeweils zumindest ein Verriegelungsloch aufweisen, in das jeweils eine Sperrstange der Verriegelungseinrichtung in Eingriff bringbar ist.

Kurzbeschreibung der Figuren

[0026] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung. Es zeigt:

Fig. 1 einen erfindungsgemäß Stuhl in einer perspektivischen Ansicht (Abbildung (a)) und in einer Seitenansicht (Abbildung(b));

Fig. 2 eine Schnittansicht (Abbildung (a)) eines unteren Abschnittes eines Stuhlbeines mit einer daran angeordneten Fußraste (linker Abschnitt) und eine alternative Ausgestaltung eines Schlittenelements (Abbildung (b));

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Verriegelungseinrichtung in einer Explosionsansicht (Abbildung (a)), in einer perspektivischen Ansicht im entriegelten Zustand (Abbildung (b)) und in einer perspektivischen Ansicht im verriegelten Zustand (Abbildung (c)); und

Fig. 4 eine erfindungsgemäße Fußraste in einer Explosionsansicht (Abbildung (a)) und in einer perspektivischen Ansicht (Abbildung (b)).

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0027] Fig. 1 zeigt in Abbildung (a) einen erfindungsgemäßen Stuhl 5 in einer perspektivischen Ansicht und in Abbildung (b) den in Abbildung (a) gezeigten Stuhl in einer Seitenansicht.

[0028] Der Stuhl 5 ist hier als Freischwinger ausgestaltet. Die Erfindung lässt sich aber auf alle Arten von Stühlen übertragen bzw. anwenden, die über wenigstens zwei zumindest abschnittsweise geradlinig und parallel verlaufende Stuhlbeine verfügen.

[0029] Der in Fig. 1 gezeigte Stuhl 5 weist zwei vordere Stuhlbeine 70, wobei diese jeweils einen weitgehend geradlinig verlaufenden Abschnitt 73 aufwiesen. Die beiden Abschnitte 73 verlaufen zudem parallel zueinander. Die beiden Abschnitte 73 verlaufen hier im Wesentlichen

senkrecht - sie können aber auch geneigt sein, sofern sie geradlinig und parallel zueinander verlaufen.

[0030] Zwischen den beiden Abschnitten 73 der Stuhlbeine 70 ist die erfindungsgemäße Fußraste 1 angeordnet, die höhenverstellbar ist, wie durch den Doppelpfeil verdeutlicht ist. Die Fußraste 1 selbst weist hier an den beiden den Stuhlbeinen 70 zugewandten Enden jeweils ein Schlittenelement 50 auf, die an den Stuhlbeinen 70 angeordnet sind und entlang der Stuhlbeine, insbesondere im Bereich der beiden Abschnitte 73, verschiebbar sind. An den Stuhlbeinen 70 und an der Fußraste 1 sind Arretiermittel (Verriegelungslöcher an den Stuhlbeinen und Verriegelungseinrichtung an der Fußraste) vorgesehen, mit denen die Fußraste 1 in bestimmten Höhen arretiert bzw. festgestellt werden kann. An der Unterseite der Fußrastenplatte 60 ist ein Griffabschnitt 13b eines Stellmittels der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung gezeigt, mit dem die Arretierung bzw. Verriegelung gelöst werden kann, um die Fußraste 1 nach oben bzw. nach unten zu verschieben.

[0031] Wichtig ist hierbei, dass die Verriegelung an beiden Stuhlbeinen 70 einhändig mit dem Griffabschnitt 13b gelöst werden kann und die Fußraste 1 dann auch einhändig in ihrer Höhe verstellt werden kann. Hierdurch wird einerseits vermieden, dass beim Verschieben der Fußraste 1 noch eine Verriegelung ungelöst ist, was zu Beschädigungen der Verriegelungseinrichtung führen kann. Andererseits lässt sich eine Höhenverstellung der Fußraste 1 wesentlich schneller und sicherer bewerkstelligen.

[0032] Fig. 2 zeigt in Abbildung (a) den in Fig. 1, Abbildung (b) gezeigten Schnitt A-A eines unteren Abschnittes eines Stuhlbeines 70 mit einer daran angeordneten erfindungsgemäßen Fußraste 1, wobei hier die Fußraste 1 nur abschnittsweise gezeigt ist. Die Fußraste 1 befindet sich hier in einem verriegelten Zustand.

[0033] Das Stuhlbein 70 ist hier als Hohlprofil ausgestaltet - es kann aber auch als Vollprofil ausgestaltet sein. An der der Fußraste 1 zugewandten Seite sind in dem Stuhlbein mehrere (hier drei) übereinander angeordnete und zueinander beabstandete Verriegelungslöcher 71 vorgesehen, die hier die Wandung des Stuhlbeines 70 vollständig durchqueren. Anstelle der Verriegelungslöcher 71 können auch Sackbohrungen vorgesehen sein, etwa wenn das Stuhlbein 70 als Vollprofil ausgestaltet ist. Die Verriegelungslöcher 71 bzw. Sackbohrungen sollten hierbei senkrecht zu den Längsachsen LA2 der beiden Stuhlbeine verlaufen.

[0034] An dem unteren Endabschnitt des Stuhlbeines 70 ist ein Anschlag 72 bzw. Endanschlag vorgesehen, der radial an dem Stuhlbein übersteht und ein weiteres Absenken der Fußraste 1 verhindert.

[0035] An dem Stuhlbein 70 ist ein Schlittenelement 50 angeordnet, das hier als Führungsbuchse ausgestaltet ist (siehe auch Fig. 4). Das Schlittenelement 50 umgreift hier das Stuhlbein vollständig und ist entlang des Stuhlbeines nach oben und nach unten verschiebbar. In einer Ausgestaltung der Erfindung kann das Schlittenelement

50 das Stuhlbein aber auch nur teilweise umgreifen, wie in Abbildung (b) der Fig. 2 gezeigt. Jedenfalls ist das Schlittenelement 50 so auszugestalten, dass es im montierten Zustand der Fußraste 1 an dem Stuhl nur in axialer Richtung (d.h. entlang der Längsachse LA2 des Stuhlrohres 70) nicht aber in radialer Richtung verschiebbar ist.

[0036] An der der Fußraste 1 zugewandten Seite weist das Schlittenelement 50 ein Befestigungsmittel 52 zum Befestigen der Fußrastenplatte 60 an dem Schlittenelement 50 auf. Das Befestigungsmittel 52 besteht hier aus zwei radial verlaufenden Platten, zwischen denen ein Endabschnitt der Fußrastenplatte 60 in Eingriff gebracht wird.

[0037] Unterhalb des Befestigungsmittels 52 ist ebenfalls an der der Fußraste 1 zugewandten Seite ein Führungsloch 51 bzw. ein radialer Führungskanal 51 vorgesehen, in das eine Sperrstange 11a der Verriegelungseinrichtung 10 aufgenommen wird und bis in das Innere der Buchse hindurchführbar ist, sodass das Ende der Sperrstange an der Innenwandung der Buchse hervorsteht. Das Führungsloch 51 bzw. der Führungskanal 51 sind vorzugsweise koaxial zur Sperrstange ausgestaltet.

[0038] Das Schlittenelement 50 bzw. die Führungsbuchse kann zweiteilig ausgestaltet sein, wie in Fig. 4 gezeigt.

[0039] An der Unterseite der Fußrastenplatte 60 ist die erfindungsgemäße Verriegelungseinrichtung 10 angeordnet, die hier von oben mit einer Senkkopfschraube an der Fußrastenplatte 60 befestigt ist. An der Seitenwandung des Gehäuses 40 bzw. der Abdeckung 40 ist die Sperrstange 11a heraus- und bis zum Schlittenelement 50 geführt, wo sie den Führungskanal 51 des Schlittenelements 50 und das unterste Verriegelungsloch 71 durchquert. Die Sperrstange 11a ist axial in beide Richtungen bewegbar, wie durch den Doppelpfeil P2 gezeigt.

[0040] Durch Betätigen der Griffabschnittes 13b des Stellmittels 13 der Verriegelungseinrichtung 10 wird die Sperrstange 11a aus dem Verriegelungsloch 71 herausgezogen, um die Verriegelung zu lösen. Nach dem Lösen der Verriegelung kann das Schlittenelement 50 und damit die komplette Fußraste 1 relativ zu den Stuhlbeinen 70 nach oben bzw. nach unten verschoben werden.

[0041] Fig. 3 zeigt in Abbildung (a) eine erfindungsgemäße Verriegelungseinrichtung 10 in einer Explosionsansicht, in Abbildung (b) eine perspektivische Ansicht der Verriegelungseinrichtung 10 im entriegelten Zustand und in Abbildung (c) eine perspektivische Ansicht der Verriegelungseinrichtung 10 im verriegelten Zustand.

[0042] Die Verriegelungseinrichtung 10 weist eine erste Sperrstange 11a, eine zweite Sperrstange 11b und ein Stellmittel 13 auf, wobei das Stellmittel 13 mit den beiden Sperrstangen 11a, 11b zusammenwirkt. Mit Hilfe des Stellmittels können die beiden Sperrstangen in axialer Richtung bewegt werden (durch die beiden Doppelpfeile P2 kenntlich gemacht), um die Fußraste 1 zu entriegeln bzw. um die Fußraste 1 an den Stuhlbeinen zu verriegeln.

[0043] Das Stellmittel 30 ist um eine Drehachse DA drehbar gelagert, wobei die Drehachse hier von einem im Wesentlichen zylindrischen Zapfen 41 gebildet wird, der in einem Gehäuse 40 bzw. in einer Abdeckung 40 angeordnet ist. Das Stellmittel 13 selbst besteht hier im Wesentlichen aus einer Stellscheibe 13a und aus einem an der Stellscheibe angeordneten Griffabschnitt 13b, der hier senkrecht zur Stellscheibe 13a angeordnet ist. Der Griffabschnitt 13b ist so ausgestaltet, dass er mit einer Hand leicht gegriffen werden kann, um ein einhändiges Lösen der Verriegelung so leicht wie möglich zu gestalten. Andere Ausgestaltungen des Griffabschnittes 13b sind jedoch möglich.

[0044] Etwa in der Mitte der Stellscheibe 13a ist ein Bohrloch vorgesehen, durch das der Zapfen 41 (der die Drehachse DA bildet) hindurchgeführt wird.

[0045] Die beiden Sperrstangen 11a, 11b sind koaxial und beabstandet zueinander und jeweils senkrecht zur Drehachse DA angeordnet. Demnach ist die erste Sperrstange 11a auf einer Seite des Zapfens 41 und die zweite Sperrstange 11b ist auf der gegenüberliegenden Seite des Zapfens 41 angeordnet, wobei die beiden Sperrstangen jeweils im Wesentlichen senkrecht zum Zapfen stehen. Die Lage der beiden Sperrstangen 11a, 11b relativ zu dem Zapfen 41 ist hier so gewählt, dass die gedachte Verlängerung der Längsachse LA1 der Sperrstangen durch die Drehachse DA verläuft.

[0046] In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung kann die gedachte Verlängerung der Längsachse LA1 der Sperrstangen aber auch beabstandet zur Drehachse DA verlaufen, was letztlich von der konkreten Ausgestaltung der beiden Stangenfortsätze bzw. von der Anordnung der Sperrstangen relativ zu dem Zapfen 41 abhängt. Die beiden Sperrstangen können demnach auch leicht versetzt vor oder hinter der Drehachse angeordnet werden, sodass die gedachte Verlängerung der Längsachse LA1 der Sperrstangen seitlich an der Drehachse DA vorbeiläuft.

[0047] Das Stellmittel 13 wirkt mit den beiden Sperrstangen 11a, 11b derart zusammen, dass ein Bewegen, also ein Drehen des Stellmittels 13 um die Drehachse DA ein Bewegen der beiden Sperrstangen 11a, 11b in entgegengesetzter Wirkung bewirkt, wobei die beiden Sperrstangen 11a, 11b synchron bewegt werden.

[0048] Wird der Griffabschnitt 13b, wie in Abbildung (b) gezeigt, nach außen geschwenkt, werden beide Sperrstangen 11a, 11b axial zur Drehachse DA hingezogen, womit die Verriegelung an beiden Stuhlbeinen gleichzeitig gelöst wird.

[0049] Wird der Griffabschnitt 13b hingegen, wie in Abbildung (c) gezeigt, nach innen bzw. zurück geschwenkt, bewegen sich beide Sperrstangen 11a, 11b axial von der Drehachse DA weg, womit die Fußraste 1 an beiden Stuhlbeinen gleichzeitig verriegelt wird.

[0050] Beide Sperrstangen 11a, 11b weisen hier an dem der Drehachse DA zugewandten Ende bzw. Endabschnitt einen ersten Stangenfortsatz 12a und einen zweiten Stangenfortsatz 12b auf. Die beiden Stangen-

fortsätze 12a, 12b sind bezogen auf die jeweilige Sperrstange zumindest abschnittsweise radial nach außen geführt, wobei der erste Stangenfortsatz 12a der ersten Sperrstange 11a in die entgegengesetzte Richtung nach außen geführt ist wie die der zweite Stangenfortsatz 12b der zweiten Sperrstange 11b. Dadurch verlaufen die beiden Stangenfortsätze 12a, 12b zumindest abschnittsweise an zwei gegenüberliegenden Seiten der Drehachse DA bzw. des Zapfens 41, sodass durch ein Drehen der Stellscheibe 13a um die Drehachse beide Sperrstangen in entgegengesetzter Richtung bewegt werden.

[0051] Die beiden Stangenfortsätze 12a, 12b sind hier leicht gebogen ausgestaltet. Andere Ausgestaltungen sind möglich, solange zumindest ein Abschnitt des jeweiligen Stangenfortsatzes seitlich zur Drehachse verläuft.

[0052] Die Stangenfortsätze können einteilig mit der jeweiligen Sperrstange ausgestaltet sind. Eine zweiteilige Ausgestaltung von Sperrstange und Stangenfortsatz ist jedoch möglich, wobei der Stangenfortsatz auch lösbar an der Sperrstange angeordnet sein kann.

[0053] Die Stangenfortsätze 12a, 12b weisen an den seitlich der Drehachse vorbeigeführten Abschnitten jeweils ein Langloch 15 auf. Die Langlöcher 15 sind also ebenfalls radial außerhalb der Längsachse LA1 der Sperrstangen angeordnet, sodass sich ein Langloch auf einer Seite und das andere Langloch auf der anderen Seite der Drehachse DA bzw. des Zapfens 41 befindet. Die beiden Langlöcher 15 sind quer zur Längsachse LA1 der Sperrstangen ausgerichtet, d.h. die jeweilige Längsachse LA3 verläuft weitgehend quer zur Längsachse LA1 der Sperrstangen.

[0054] An der Stellscheibe 13a sind zwei Zapfen 14a, 14b vorgesehen, die jeweils einem Langloch 15 zugeordnet sind und in das jeweilige Langloch eingreifen und in dem jeweiligen Langloch relativ zum Langloch bewegbar sind. Die Stellscheibe 13a ist also über die beiden Zapfen mit den Sperrstangen bzw. mit den Stangenfortsätzen gekoppelt ist.

[0055] Die Zapfen 14a, 14b können einteilig mit der Stellscheibe ausgestaltet sein. Alternativ können die beiden 14a, 14b lösbar an der Stellscheibe 13a angeordnet sein. In einer noch weiteren alternativen Ausgestaltung können in der Stellscheibe 13a Durchgangslöcher vorgesehen sein, durch die Zapfen von oben nach unten durch die Stellscheibe 13a hindurchgeführt werden können.

[0056] Beim Drehen der Stellscheibe 13a um die Drehachse DA drehen sich auch die beiden Zapfen 14a, 14b um die Drehachse DA, wie in den Abbildungen (b) und (c) durch die Pfeile P3 kenntlich gemacht. Gleichzeitig bewegen sich die Langlöcher 15 parallel zur Längsachse LA1 der Sperrstangen (Pfeil P4) und die in die Langlöcher 15 eingreifenden Zapfen 14a, 14b bewegen sich relativ zu den Langlöchern radial nach außen oder nach innen (in Abhängigkeit von Drehwinkel), d.h. der horizontale Abstand d zwischen den Zapfen 14a, 14b und der Längsachse LA1 der Sperrstangen vergrößert oder verkleinert

sich.

[0057] Den beiden Sperrstangen 11a, 11b bzw. den beiden Stangenfortsätzen 12a, 12b ist jeweils ein Rückstellmittel 20a, 20b zugeordnet, mit denen die beiden Sperrstangen in axialer Richtung von der Drehachse DA bzw. von dem Zapfen 41 weggedrückt werden. D.h. mit den Rückstellmitteln werden die beiden Sperrstangen nach außen gedrückt. Die Rückstellmittel sind hier als Druckfedern 20a, 20b ausgestaltet.

[0058] Zum Entriegeln der Fußraste 1 wird der Griffabschnitt 13b nach außen gedreht, sodass die beiden Sperrstangen 11a, 11b entgegen der Federkraft der Druckfedern 20a, 20b zum Zapfen 41 hin bewegt werden. Beim Loslassen des Griffabschnittes bewirken die beiden Druckfedern, dass die beiden Sperrstangen wieder von dem Zapfen 41 weg bewegt werden, sodass die Sperrstangen in die Verriegelungslöcher 71 an den Stuhlbeinen eingreifen können.

[0059] Optional kann auf die Rückstellmittel verzichtet werden. Dann muss der Griffabschnitt manuell wieder nach innen gedreht werden, um ein Verriegeln der Fußraste 1 zu bewerkstelligen.

[0060] Die inneren Endabschnitte der Sperrstangen, die den inneren Endabschnitten der Sperrstangen zugeordneten Stangenfortsätze, die Rückstellmittel und die Stellscheibe sind in einem Gehäuse 40 bzw. in einer Abdeckung 40 angeordnet. In dem Gehäuse 40 bzw. in der Abdeckung 40 ist der Zapfen 41 ausgebildet, der die Drehachse DA bildet.

[0061] An zwei gegenüberliegenden Seitenwänden des Gehäuses 40 bzw. der Abdeckung 40 sind Öffnungen vorgesehen, durch die die Sperrstangen nach außen geführt sind. Diese Öffnungen dienen hier gleichzeitig als erste Führungsöffnung 42a für die erste Sperrstange 11a und als zweite Führungsöffnung 42b für die zweite Sperrstange 11b. Mit den Führungsöffnungen 42a, 42b werden die beiden Sperrstangen axial geführt und es wird verhindert, dass die Sperrstangen seitlich wegkippen bzw. wegschwenken.

[0062] An der Unterseite des Gehäuses 40 bzw. der Abdeckung 40 ist eine Schraubenmutter 31 vorgesehen, die hier als Hülsenmutter 31 ausgestaltet ist, und die mit einer von der Oberseite der Verriegelungseinrichtung 10 durch die Verriegelungseinrichtung hindurchgeführte Schraube zusammenwirkt. Vorteilhafterweise wird die Schraube durch eine in dem Zapfen 41 vorgesehene Durchgangsloch hindurchgeführt. Mit der Schraube 32 und der Hülsenmutter 31 kann die Verriegelungseinrichtung 10 an einer Fußrastenplatte 60 befestigt werden, wie in Fig. 2 gezeigt.

[0063] Mit Hilfe einer Federscheibe 30 wird das Stellmittel 13 an dem Zapfen 41 gesichert.

[0064] Bei der in Abbildung (b) gezeigten Verriegelungseinrichtung befindet sich diese in einem verriegelten Zustand, in dem die beiden Sperrstangen um etwa 111 mm aus dem Gehäuse 40 herausragen.

[0065] Bei der in Abbildung (c) gezeigten Verriegelungseinrichtung befindet sich diese in einem entriegel-

ten Zustand, in dem die beiden Sperrstangen um etwa 119 mm aus dem Gehäuse 40 herausragen.

[0066] Die Länge der beiden Sperrstangen hängt von dem Abstand der beiden Stuhlbeine ab, zwischen denen die Verriegelungseinrichtung angeordnet werden soll.

[0067] Die beiden Sperrstangen können auch eine unterschiedliche Länge aufweisen. Die Verriegelungseinrichtung 10 bzw. der Griffabschnitt 13b befindet sich dann nicht mehr mittig zwischen den beiden Stuhlbeinen.

[0068] Fig. 4 eine erfindungsgemäße Fußraste 1, wobei in Abbildung (a) die Fußraste in einer Explosionsansicht und Abbildung (b) in einer perspektivischen Ansicht gezeigt ist.

[0069] An den beiden Endabschnitten der Fußrastenplatte 60 sind die beiden Führungsbuchsen 50 befestigt. Die Führungsbuchsen 50 sind hier zweiteilig ausgestaltet.

[0070] Zwischen den beiden Befestigungsplatten 52 wird die Fußrastenplatte 60 in die Führungsbuchsen eingeschoben und mit den Führungsbuchsen verschraubt. Die Verriegelungseinrichtung 10 ist an der Unterseite der Fußrastenplatte 60 angeordnet und über eine Schraube 32 und eine Hülsenmutter 31 an der Fußrastenplatte befestigt.

[0071] Bei einer Befestigung der Verriegelungseinrichtung 10 an der Unterseite der Fußrastenplatte 60 kann das Gehäuse 40 oben offen bleiben, sodass das Gehäuse im Wesentlichen eine Abdeckung 40 bildet.

Bezugszeichen:

[0072]

1	Fußraste (Verriegelungseinrichtung 10 und Schlittenelement 50)
5	Stuhl
10	Verriegelungseinrichtung
11a	erste Sperrstange
11b	zweite Sperrstange
12a	erster Stangenfortsatz der ersten Sperrstange 11a
12b	zweiter Stangenfortsatz der zweiten Sperrstange 11b
13	Stellmittel
13a	Stellscheibe
13b	Griffabschnitt
14a	erster Zapfen an der Stellscheibe 13a, der in das Langloch 15 des ersten Stangenfortsatzes 12a eingreift
14b	zweiter Zapfen an der Stellscheibe 13a, der in das Langloch 15 des zweiten Stangenfortsatzes 12b eingreift
15	Langloch (quer zur Längsachse LA1 ausgerichtet) in dem jeweiligen Stangenfortsatz 12a, 12b
20a	erstes Rückstellmittel, z.B. Druckfeder
20b	zweites Rückstellmittel, z.B. Druckfeder
30	Federscheibe
31	Schraubenmutter, z.B. eine Hülsenmutter

32	Schraube	
40	Gehäuse bzw. Abdeckung	
41	Zapfen, der die Drehachse DA bildet	
42a	erste Führungsöffnung für die erste Sperrstange 11a	5
42b	zweite Führungsöffnung für die zweite Sperrstange 11b	
50	Schlittenelement (Führungsbuchse) zu Anordnung an einem Stuhlbein 70 (entlang des Stuhlbeines 70 verschiebbar)	10
51	Führungskanal / Führungsloch in der Seitenwand des Schlittenelements 50, der/das quer zur Längsachse LA2 des Schlittenelements 50 verläuft	
52	Befestigungsmittel zum Befestigen der Fußrastenplatte 60 an dem Schlittenelement 50	15
60	Fußrastenplatte	
70	Stuhlbein	
71	Verriegelungslöcher (vertikal zueinander beabstandet angeordnet) im Stuhlbein 70	20
72	Anschlag (z.B. radial hervorstehender Zapfen) am Stuhlbein 70	
73	weitgehend geradlinig und parallel zueinander verlaufende Abschnitte der Stuhlbeine	
d	horizontale Abstand zwischen den Zapfen 14a, 14b und den Sperrstange 11a, 11b bzw. der Längsachse LA1	25
DA	Drehachse	
LA1	Längsachse der Sperrstangen 11a, 11b	
LA2	Längsachse des Schlittenelements 50 bzw. des Stuhlbeines 70	30
LA3	Längsachse des Langloches 15	
P1	Pfeil - Bewegungsrichtung (Linearbewegung) der Fußraste 1	
P2	Pfeil - Bewegungsrichtung (Linearbewegung) der Sperrstange 11a, 11b	35
P3	Pfeil - Bewegungsrichtung (Rotationsbewegung) des Zapfens 14a, 14b	
P4	Pfeil - Bewegungsrichtung (Linearbewegung) der Langlöcher 15	40

Patentansprüche

1. Verriegelungseinrichtung (10) zum Verriegeln einer Fußraste (1) an zwei Stuhlbeinen (70) eines Stuhls (5), wobei die Verriegelungseinrichtung zumindest
 - eine erste Sperrstange (11a) und eine zweite Sperrstange (11b), und
 - ein mit den beiden Sperrstangen (11a; 11b) zusammenwirkendes Stellmittel (13)
 aufweist, wobei
 - das Stellmittel (13) um eine Drehachse (DA) drehbar gelagert ist,
 - die beiden Sperrstangen (11a; 11b) koaxial

und beabstandet zueinander und jeweils senkrecht zur Drehachse (DA) angeordnet sind,
 - die beiden Sperrstangen (11a; 11b) jeweils mit dem Stellmittel (13) gekoppelt sind, und
 - ein Drehen des Stellmittels (13) um die Drehachse (DA) bewirkt, dass sich die beiden Sperrstangen (11a; 11b) synchron in entgegengesetzter Richtung bewegen.

2. Verriegelungseinrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die beiden Sperrstangen (11a; 11b) an ihren der Drehachse (DA) zugewandten Enden jeweils einen Stangenfortsatz (12a; 12b) aufweisen, der bezogen auf die jeweilige Sperrstange zumindest abschnittsweise radial nach außen geführt ist, wobei die radial nach außen geführten Abschnitte der Stangenfortsätze (12a; 12b) an zwei gegenüberliegenden Seiten der Drehachse (DA) verlaufen, und wobei die beiden Sperrstangen (11a; 11b) über die Stangenfortsätze (12a; 12b) mit dem Stellmittel (13) gekoppelt sind.

3. Verriegelungseinrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei

- die Stangenfortsätze (12a; 12b) an den radial nach außen geführten Abschnitten jeweils ein Langloch (15) aufweisen, wobei das Langloch im Wesentlichen parallel zur Drehachse (DA) verläuft und die Längsachse (LA3) des Langloches im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse (LA1) der Sperrstangen (11a; 11b) steht, und
 - an dem Stellmittel (13) zwei Zapfen (14a; 14b) angeordnet sind, wobei der erste Zapfen (14a) in das Langloch des ersten Stangenfortsatzes (12a) und der zweite Zapfen (14b) in das Langloch des zweiten Stangenfortsatzes (12b) eingreifen, wobei beim Drehen des Stellmittels (13) um die Drehachse (DA) die Zapfen in dem jeweiligen Langloch relativ zum Langloch bewegbar sind.

4. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Stellmittel (13) eine Stellscheibe (13a) und einen Griffabschnitt (13b) aufweist.

5. Verriegelungseinrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Griffabschnitt (13b) im Wesentlichen senkrecht zur Stellscheibe (13a) steht.

6. Verriegelungseinrichtung nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei die beiden Zapfen (14a; 14b) an der Stellscheibe (13a) angeordnet sind.

7. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei den beiden Sperrstangen

- (11a; 11b) und/oder den beiden Stangenfortsätzen (12a; 12b) jeweils ein Rückstellmittel (20a; 20b), vorzugsweise eine Druckfeder, zugeordnet ist, das angepasst ist, die Sperrstangen (11a; 11b) von der Drehachse (DA) weg nach außen zu bewegen. 5
8. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei diese ein Gehäuse oder eine Abdeckung (40) aufweist, wobei die der Drehachse (DA) zugewandten Endabschnitte der Sperrstangen (11a; 11b) innerhalb des Gehäuses oder der Abdeckung angeordnet sind, wobei das Gehäuse oder die Abdeckung (40) zwei randseitige Öffnungen (42a; 42b) aufweist, aus denen jeweils eine Sperrstange (11a; 11b) nach außen geführt ist. 10 15
9. Verriegelungseinrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die beiden randseitigen Öffnungen (42a; 42b) als Führungsöffnungen ausgestaltet sind, die angepasst sind, ein Drehen der Sperrstangen (11a; 11b) um die Drehachse (DA) weitgehend zu verhindern. 20
10. Verriegelungseinrichtung nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei in dem Gehäuse oder in der Abdeckung (40) ein im Wesentlichen zylinderförmiger Zapfen (41) angeordnet ist, der die Drehachse (DA) bildet. 25
11. Fußraste (1) für einen Stuhl (5) aufweisend eine Verriegelungseinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und zwei der Verriegelungseinrichtung zugeordnete Schlittenelemente (50), wobei die Schlittenelemente jeweils an einem Stuhlbein (70) des Stuhls anordenbar sind und entlang des jeweiligen Stuhlbeines verschiebbar sind. 30 35
12. Fußraste nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Schlittenelemente (50) jeweils eine Führungsöffnung oder einen Führungskanal (51) aufweisen, wobei die Führungsöffnung oder der Führungskanal (51) quer zur Längsachse (LA2) des jeweiligen Schlittenelements (50) verläuft, und wobei in der Führungsöffnung oder in dem Führungskanal (51) jeweils ein freies Ende der Sperrstangen (11a; 11b) aufgenommen und durch die Führungsöffnung oder den Führungskanal (51) hindurchgeführt ist. 40 45
13. Fußraste nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Führungsöffnung oder der Führungskanal (51) so in dem Schlittenelement (50) ausgebildet sind, dass sie/er beim Verschieben des Schlittenelements entlang des Stuhlbeines (70) in eine koaxiale Stellung zu einem in dem Stuhlbein ausgebildeten Verriegelungsloch (71) bringbar ist. 50 55
14. Fußraste nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 13, wobei diese eine oberhalb der Verriegelungseinrichtung (10) angeordnete Fußrastenplatte (60) aufweist und wobei die Schlittenelemente (50) jeweils ein Befestigungsmittel (52) zum Befestigen der Fußrastenplatte (60) aufweisen.
15. Stuhl (5) mit zumindest zwei Stuhlbeinen (70), die zumindest abschnittsweise weitgehend geradlinig und parallel zueinander verlaufen, und einer zwischen den beiden Stuhlbeinen angeordneten Verriegelungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die beiden Stuhlbeine (70) jeweils zumindest ein Verriegelungsloch (71) aufweisen, in das jeweils eine Sperrstange (11a; 11b) der Verriegelungseinrichtung in Eingriff bringbar ist.
16. Stuhl nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei an einer Oberseite der Verriegelungseinrichtung (10) eine Fußrastenplatte (60) befestigt ist, die zusammen mit der Verriegelungseinrichtung (10) entlang der Stuhlbeine (70) verschiebbar ist.
17. Stuhl (5) mit zumindest zwei Stuhlbeinen (70), die zumindest abschnittsweise weitgehend geradlinig und parallel zueinander verlaufen, und einer zwischen den beiden Stuhlbeinen angeordneten Fußraste (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 14, wobei die beiden Schlittenelemente (50) jeweils an einem Stuhlbein des Stuhles angeordnet sind und entlang des Stuhlbeines verschiebbar sind und wobei die beiden Stuhlbeine (70) jeweils zumindest ein Verriegelungsloch (71) aufweisen, in das jeweils eine Sperrstange (11a; 11b) der Verriegelungseinrichtung in Eingriff bringbar ist.

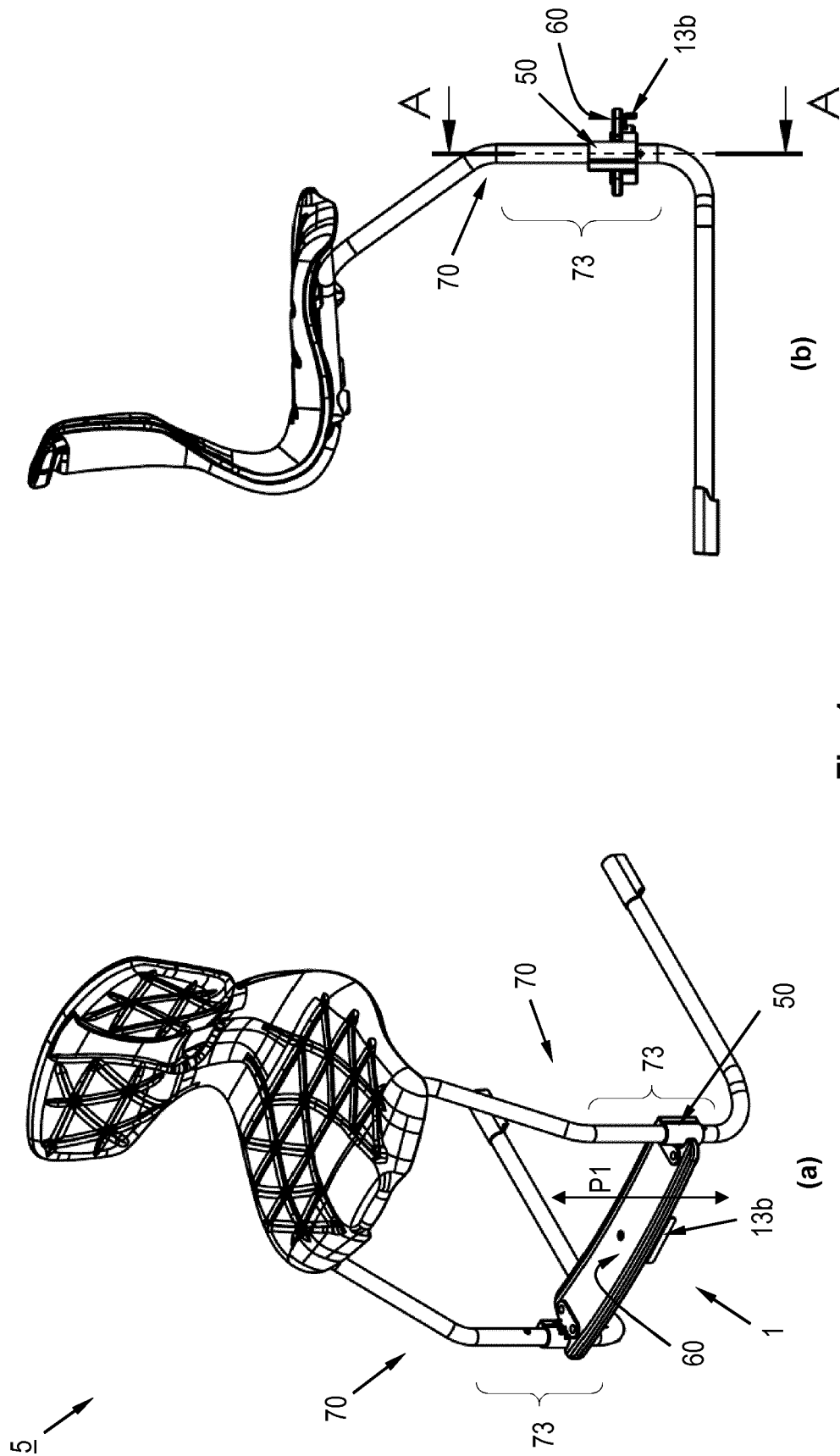


Fig. 1

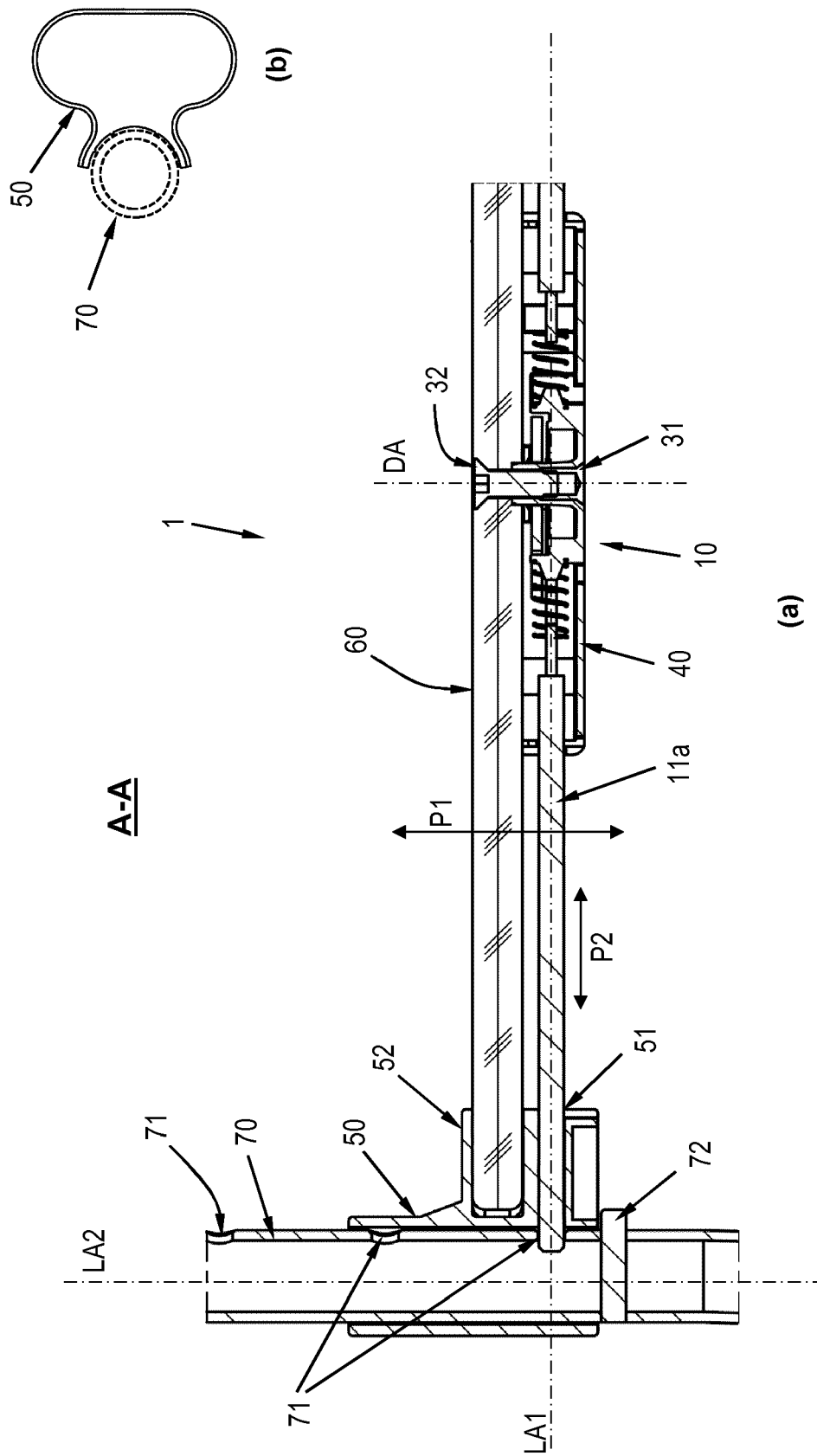


Fig. 2

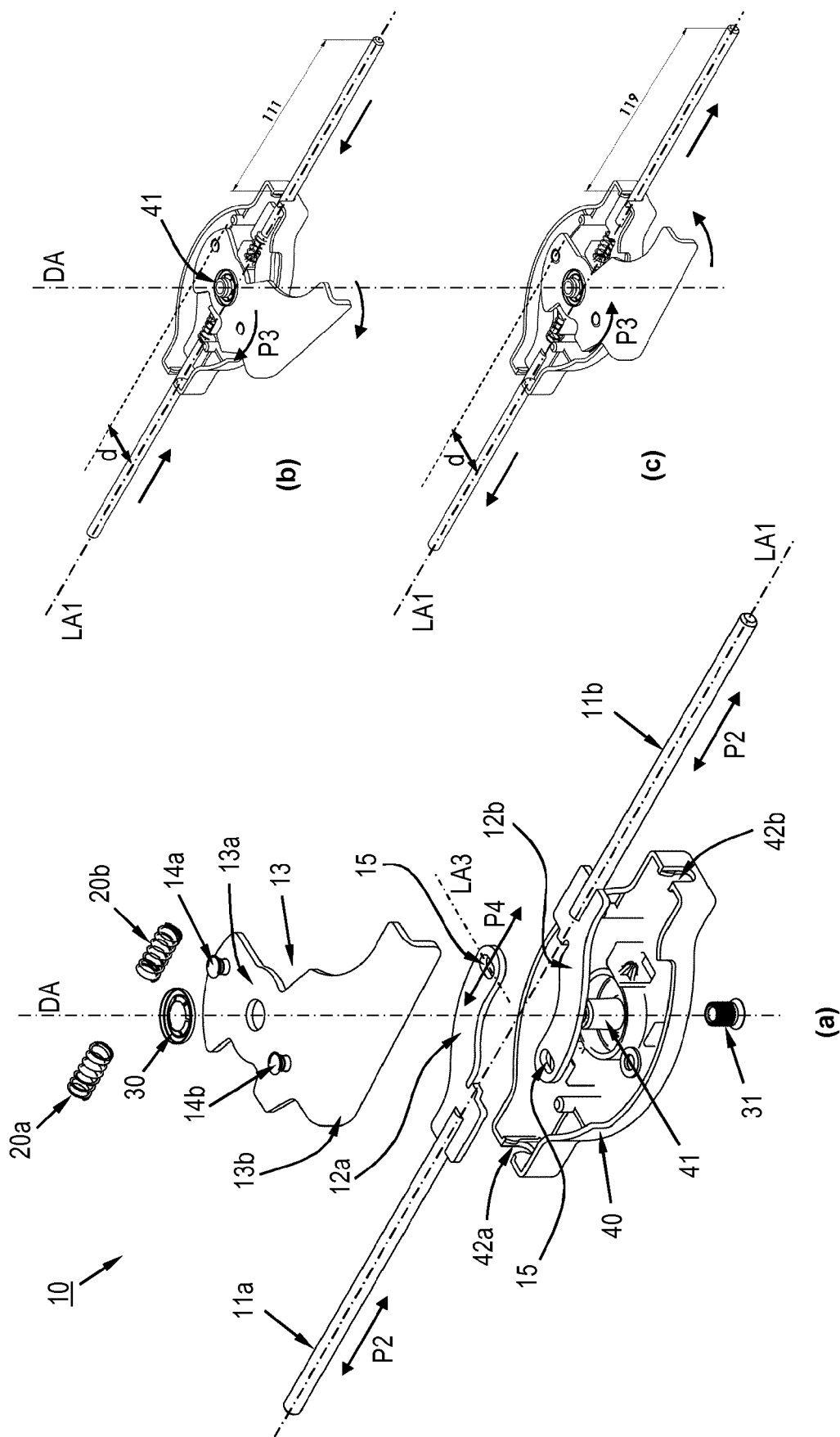


Fig. 3

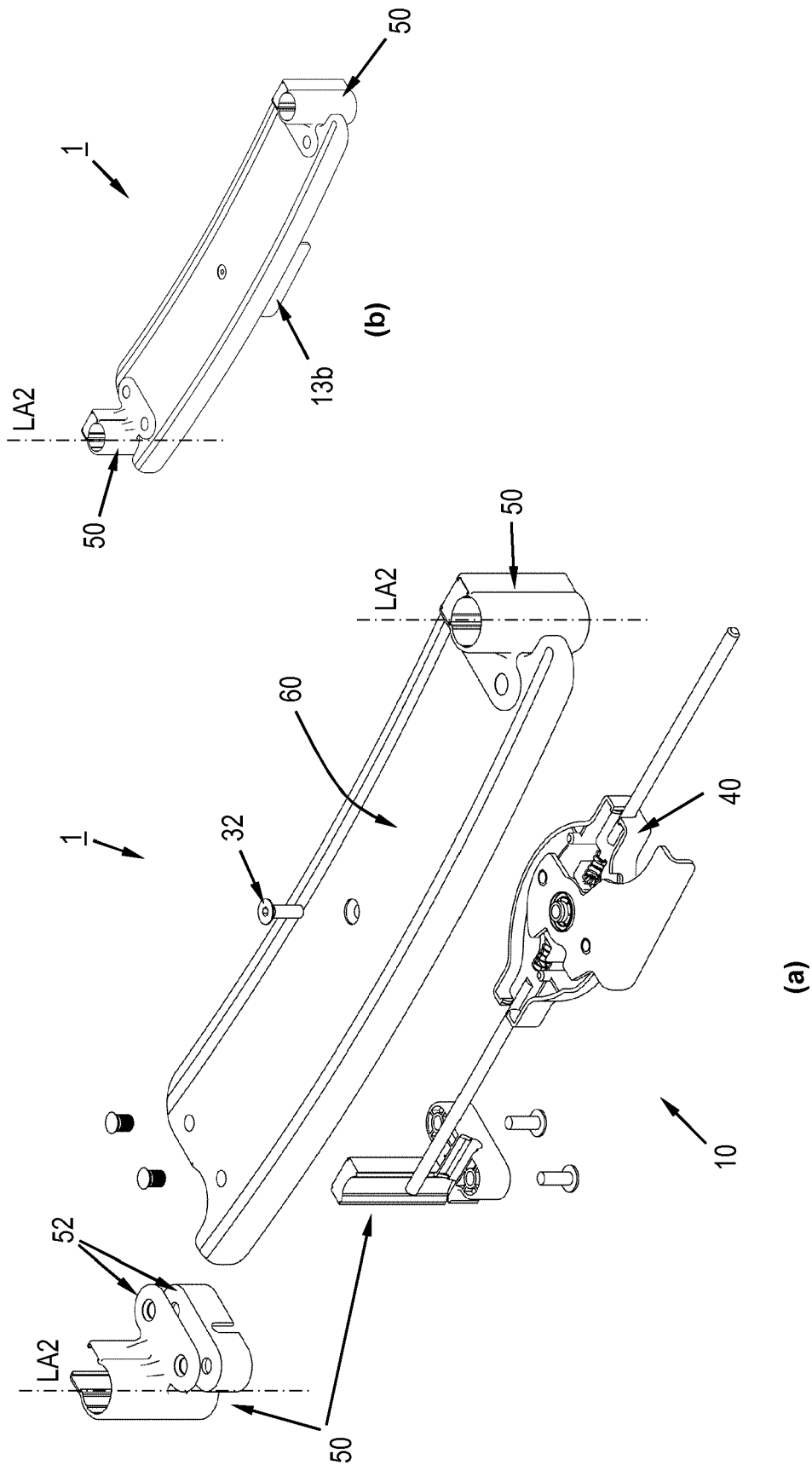


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 5160

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	US 390 477 A (JOHN HOGAN) 2. Oktober 1888 (1888-10-02)	1,2,4, 6-9, 11-14 15-17 3	INV. A47C7/50
Y	* Seite 1, Spalte 1, Zeilen 1-13; Abbildungen I,II,III,IV,V,IX,XIX *		
A	* Seite 1, Spalte 1, Zeile 61 - Seite 2, Zeile 51 *		
X	GB 419 159 A (JOHN HEATH) 7. November 1934 (1934-11-07)	1,2,4-10	
Y	* Seite 1, Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 23; Abbildungen 1-4 *	11-17 3	
A	* Seite 2, Spalte 2, Zeile 83 - Seite 3, Spalte 1, Zeile 48 *		
Y	US 2015/115685 A1 (LEE MYUNGJOO [KR]) 30. April 2015 (2015-04-30) * Absätze [0027] - [0029], [0047] - Absatz [0049]; Abbildungen 1,2,6,7 *	11-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C B60N A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Juni 2018	Prüfer Pössinger, Tobias
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 03.92 (P04C03)

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

EP 18 15 5160

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.

04-06-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 390477 A	02-10-1888	KEINE	
GB 419159 A	07-11-1934	FR 778075 A	08-03-1935
		GB 419159 A	07-11-1934
US 2015115685 A1	30-04-2015	AU 2014340935 B2	09-06-2016
		CA 2927715 A1	07-05-2015
		CN 104590069 A	06-05-2015
		CN 106627280 A	10-05-2017
		EP 3064396 A1	07-09-2016
		JP 6023390 B2	09-11-2016
		JP 2016517823 A	20-06-2016
		KR 101399896 B1	29-05-2014
		US 2015115685 A1	30-04-2015
		WO 2015064905 A1	07-05-2015

EPO FORM P0461

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