



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 502 521 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2005 Patentblatt 2005/05

(51) Int Cl.7: **A47B 88/08**, A47B 88/12,
A47B 88/16

(21) Anmeldenummer: **04103286.3**

(22) Anmeldetag: **09.07.2004**

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

(72) Erfinder:
• **Traiser, Reinhold**
65520, Bad Camberg (DE)
• **Frech, Diethelm**
65626, Fachingen (DE)

(30) Priorität: **31.07.2003 DE 10334952**

(74) Vertreter: **Weber, Dieter, Dr. et al**
Weber, Seiffert, Lieke
Postfach 61 45
65051 Wiesbaden (DE)

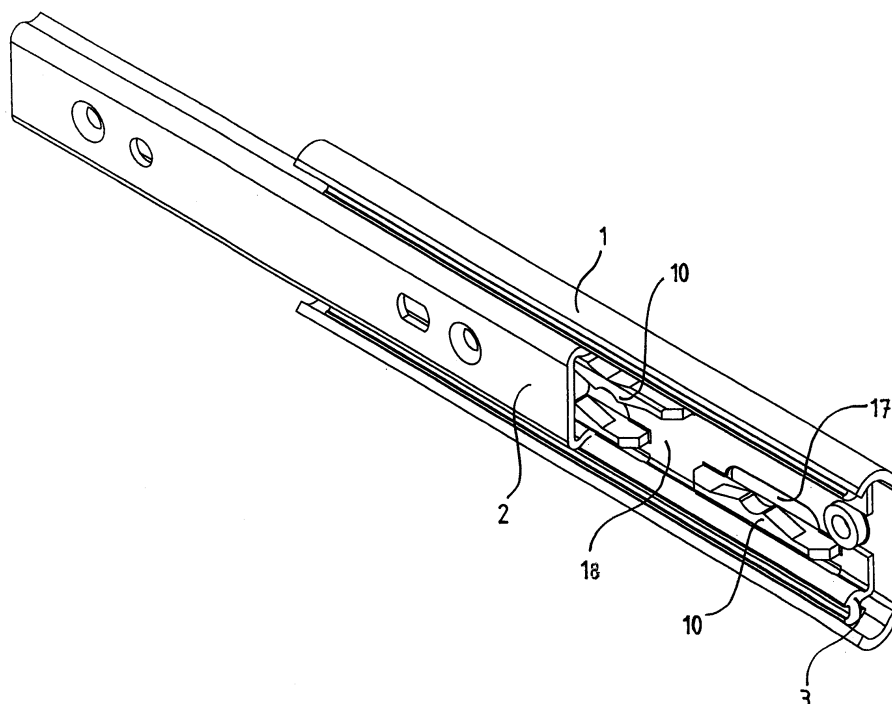
(71) Anmelder: **Accuride International GmbH**
65582 Diez/Lahn (DE)

(54) **Teleskopschiene**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Teleskopschiene mit wenigstens zwei in Längsrichtung gegeneinander verschiebbaren Schienenelementen (1, 2), welche wenigstens eine Außenschiene (1), eine Innenschiene (2) und gegebenenfalls eine oder mehrere Mittelschienen umfassen, wobei die Schienenelemente Stützflächen bzw. Gleitflächen aufweisen und wobei zwischen jeweils zwei gegeneinander verschiebbar an-

geordneten Schienenelementen wenigstens ein Gleitelement (3) vorgesehen ist. Um eine Teleskopschiene insbesondere für den Automobilbau bereitzustellen, die hohe Lasten bei vergleichsweise kompakten Abmessungen abtragen kann, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Gleitelement (3) Gleiter aufweist, die sich zwischen den Stützflächen und Gleitflächen zweier gegeneinander verschiebbarer Schienenelemente erstrecken und an diesen anliegen.

FIG. 2



EP 1 502 521 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Teleskopschiene mit wenigstens einer Außenschiene und einer Innenschiene, die Stützflächen bzw. Gleitflächen aufweisen und die in Längsrichtung gleitend relativ zueinander verschiebbar sind, wobei zwischen Außenschiene und Innenschiene ein Gleitelement vorgesehen ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Teleskopschienen bekannt, an denen die verschiedensten Objekte linear verschiebbar angebracht werden können. Solche Teleskopschienen finden beispielsweise Anwendung im Möbelbau, Haushaltsgeräten, z.B. Backofenauszüge, oder auch im Automobilbau.

[0003] Herkömmliche Teleskopschienen weisen gegeneinander verschiebbare Außen- und Innenschienen auf. Die relative Verschiebung der beiden Schienen zueinander wird durch den Einbau von Kugellagern, d.h. zumeist von in Kugelkäfigen geführten Kugeln, gewährleistet. Diese reduzieren die Reibung zwischen den Schienen erheblich.

[0004] Neue Anwendungen, aber auch gestiegene Anforderungen an den Bedienungskomfort, machen es notwendig, Teleskopschienen zu entwickeln, bei denen nicht nur die gute relative Verschiebbarkeit der beiden Schienen zueinander im Vordergrund steht, sondern darüber hinaus auch die Möglichkeit, den Lauf der Schienen abzubremsen, die Schienen in diskreten Schritten oder mit Rastpositionen entlang des Auszuges gegeneinander verschieben zu können. Gerade in der Automobilindustrie müssen zudem immer höhere Lasten über die Teleskopschienen abgetragen werden. Ein Beispiel hierfür sind z.B. Ladeflächenauszüge.

[0005] Herkömmliche kugelgeführte Teleskopschienen können die genannten Anforderungen nicht erfüllen, da sich ihre Traglast nur durch Vergrößern der Abmessungen der Schienen und der verwendeten Kugeln erhöhen läßt. Die in die Schienen eingebauten Kugelkäfige mit den darin enthaltenen Kugeln beanspruchen einen großen Teil des Zwischenraums zwischen Außen- und Innenschiene, so daß nur noch ein geringer Bau- raum für zusätzliche Vorrichtungen, z.B. zum Abbremsen der Verschiebung zwischen den beiden Schienen zur Verfügung steht.

[0006] Seit einiger Zeit werden Teleskopschienen auch für Auszüge in Backöfen verwendet. Die immer höheren Temperaturen in den Öfen, z.B. in neuartigen Pyrolyseöfen, machen eine Schmierung der Kugellager immer schwieriger. Es müssen Fette bzw. Öle verwendet werden, die nicht nur den hohen Temperaturen standhalten, sondern auch lebensmittelecht sind.

[0007] Darüber hinaus ist die Reinigung der kugelgeführten Schienen schwierig und aufwendig, da sich vor allem Schmutz zwischen den Kugeln sammelt und die Kugeln vom Anwender nicht ausgebaut werden können.

[0008] Die Montage herkömmlicher Teleskopschienen ist zudem aufwendig und kostenintensiv, da die Schienen, die Kugeln und die Kugelkäfige nach der Fer-

tigung der Einzelteile zu einem Funktionselement zusammengefügt werden müssen.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt daher gegenüber dem bisher bekannten Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, eine Teleskopschiene zur Verfügung zu stellen, die die zuvor genannten Probleme löst.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Teleskopschiene mit wenigstens zwei in Längsrichtung gegeneinander verschiebbaren Schienenelementen, welche wenigstens eine Außenschiene, eine Innenschiene und gegebenenfalls eine oder mehrere Mittelschienen umfassen, wobei die Schienenelemente Stützflächen bzw. Gleitflächen aufweisen und wobei zwischen jeweils zwei gegeneinander verschiebbar angeordneten Schienenelementen wenigstens ein Gleitelement vorgesehen ist und das Gleitelement Gleitbereiche bzw. Gleiter aufweist, die sich zwischen den Stütz- und Gleitflächen zweier gegeneinander verschiebbarer Schienenelemente erstrecken und an diesen anliegen.

[0011] Das Gleitelement, dessen Gleiter sich zwischen den Stütz- bzw. Gleitflächen der Schienenelemente erstrecken, trägt die an der Teleskopschiene befestigte Last flächig über eine große Auflagefläche ab. So können im Vergleich zu herkömmlichen Teleskopschienen mit Kugellagern bei gleicher Baugröße höhere Traglasten erzielt werden. Da die Gleiter des Gleitelements zwischen den Stütz- und Gleitflächen der Schienenelemente klein im Vergleich zu Kugellagern mit entsprechenden Tragkräften sind, steht im Zwischenraum zwischen Außen- und Innenschiene genügend Platz zur Verfügung, so daß weitere Funktionselemente hier eingebaut werden können. Wird ein geeigneter Kunststoff, vorzugsweise Polyoxymethylen/Polyacetal (POM) oder Polyamid, zur Herstellung der Gleitelemente verwendet, so kann auf eine zusätzliche Schmierung der Gleitflächen verzichtet werden.

[0012] Vorzugsweise wird eine Ausführungsform der Erfindung verwendet, bei der die Stütz- oder Gleitflächen bildenden Abschnitte der Schienenelemente einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweisen, die Gleiter des Gleitelements einen vorzugsweise dem U-förmigen Querschnitt der die Stütz- oder Gleitflächen bildenden Abschnitte angepaßten Querschnitt aufweisen, die Gleiter (7) des Gleitelements (3) mit einem Verbindungsabschnitt (18) miteinander verbunden sind und die Stütz- oder Gleitflächen der Schienenelemente die Gleiter soweit umgreifen, daß die Schienenelemente gegen ein Trennen zusammengehalten werden. Diese Konstruktion ermöglicht eine einfache Montage der Schienenelemente bzw. Gleitelemente, wobei diese ohne weitere Vorrichtungen zusammengehalten werden. Darüber hinaus ermöglicht der U-förmige Querschnitt der Gleiter eine sehr gute Führung der Schienenelemente.

[0013] Übliche Profile von Teleskopschienen (Einzel-schienenelemente) haben einen im wesentlichen C-förmigen Querschnitt mit einander gegenüberliegenden und einander zugewandten Stütz- bzw. Gleitflächen als

gebogene Abschnitte eines dazwischenliegenden Verbindungsabschnitts bzw. einer "Rückwand" des C-förmigen Profils. Bei dem erfindungsgemäßen Gleitelement sind die Gleiter zweckmäßigerweise über einen Verbindungsabschnitt bzw. -rücken miteinander verbunden. Besonders bevorzugt ist das Profil des Gleitelementes dem Innenprofil der Schiene, an der das Gleitelement befestigt werden bzw. anliegen soll, mit geringem oder keinem Spiel angepaßt.

[0014] Besonders bevorzugt wird dabei eine Ausführungsform der Erfindung, bei der das Gleitelement zwischen zwei gegeneinander verschiebbaren Schienenelementen gegen ein Verschieben in Längsrichtung relativ zu einem der Schienenelemente an diesem befestigt ist. So können zusätzliche Funktionsmerkmale der Teleskopschiene an dem an einem der Schienenelemente befestigten Gleitelemente realisiert werden.

[0015] Zweckmäßig ist es, wenn das Gleitelement durch Klemmen an einem der beiden Schienenelemente befestigt ist. Ist das Gleitelement aus einem flexiblen bzw. biegsamen Material hergestellt, wie z.B. aus Kunststoff, so läßt sich das Gleitelement durch Zusammendrücken der Gleiter unter leichtem Biegen des Verbindungsabschnitts zwischen den Gleitern in die U-förmige Schiene "einclippen". Dies ermöglicht eine einfache Montage. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Klemmkraft so bemessen sind, daß sich die einzelnen Elemente leicht voneinander trennen lassen. So läßt sich die Gleitschiene getrennt von den Schienenelementen z.B. in einer Spülmaschine reinigen.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Teleskopschiene zwischen zwei gegeneinander verschiebbaren Schienenelementen mehrere mit oder ohne Abstand zueinander nebeneinander angeordnete Gleitelemente auf. Dies ermöglicht es, mit einer einzigen Länge von Gleitelementen Teleskopschienen mit unterschiedlichen Gesamtlängen herstellen zu können. Dabei können z.B. reine Gleitelemente auch mit solchen Elementen kombiniert werden, die zusätzliche Funktionsmerkmale aufweisen, so wie sie nachfolgend beschrieben werden.

[0017] Vorteilhaft ist eine Ausführungsform der Erfindung bei der zwischen der Außenschiene und der Innenschiene weiterhin eine Mittelschiene vorgesehen ist, wobei zwischen Außenschiene und Mittelschiene und zwischen Mittelschiene und Innenschiene jeweils ein Gleitelement vorgesehen ist. So kann ein Vollauszug mit den erfindungsgemäßen Gleitelementen realisiert werden, bei dem die Teleskopschiene auf das doppelte der Länge Ihrer Schienenelemente ausgezogen werden kann.

[0018] Es ist kann dabei zweckmäßig sein, wenn sowohl das Gleitelement als auch die Außen- und die Innenschiene in Längsrichtung jeweils gleitend relativ zueinander verschiebbar sind. So wird ein Vollauszug gebildet, bei dem die Mittelschiene von dem Gleitelement gebildet wird.

[0019] Besonders bevorzugt wird eine Ausführungs-

form der Erfindung, bei der das Gleitelement aus Kunststoff, vorzugsweise Polyoxymethylen/Polyacetal (POM) oder Polyamid, hergestellt ist. Bei der Verwendung von Kunststoffen für das Gleitelement zwischen den Schienenelementen kann auf eine zusätzliche Schmierung verzichtet werden. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn die Teleskopschiene innerhalb eines Ofens mit hohen Temperaturen verwendet werden soll.

[0020] Bevorzugt wird eine Ausführungsform der Erfindung bei der das Gleitelement mindestens ein Rastelement aufweist und ein Schienenelement wenigstens eine Vorrichtung zum Einrasten in das Rastelement aufweist. Dies ermöglicht es, die lineare Verschiebung zwischen zwei Schienenelementen an bestimmten Stellen abzubremesen und die beiden Elemente an diesen Stellen lösbar gegen ein Verschieben zu fixieren. Dies ist z. B. gewünscht, wenn in einem Kraftfahrzeug die Mittelarmlehne in Stufen verstellbar angeordnet werden soll.

[0021] Dabei ist es besonders zweckmäßig, wenn das Rastelement in Richtung der Verschiebung der Schienenelemente An- und Abfuhrschrägen und dazwischenliegend eine Ausnehmung aufweist und die Vorrichtung an dem Schienenelement zu Einrasten in das Rastelement einen Rastbolzen aufweist. Ein solches Rastelement kann direkt in das Gleitelement integriert sein und mit diesem zusammen gegossen werden.

[0022] Vorteilhaft ist es, wenn das Gleitelement mehrere gegeneinander versetzte Rastelemente aufweist, so daß ein Verschieben der beiden Schienen in diskreten Schritten zwischen benachbarten Rastpositionen möglich ist.

[0023] Ist es notwendig, an bestimmten Stellen auf dem Verschiebeweg besonders feste Rastpositionen einzurichten, so kann es zweckmäßig sein, auf dem Gleitelement zwei übereinanderliegende Rastelemente anzuordnen, so daß der Rastbolzen mit beiden Rastelementen gleichzeitig in Eingriff gebracht werden kann. So können erhöhte Haltekräfte erzielt werden.

[0024] Vorzugsweise kann die erfindungsgemäße Teleskopschiene eine oder mehrere Vorrichtungen zum Abbremsen der gleitenden Längsverschiebung zweier Schienenelemente relativ zueinander aufweisen. So läßt sich eine Teleskopschiene realisieren, deren Auszug in jeder Position fixiert werden kann.

[0025] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Vorrichtung zum Abbremsen der gleitenden Längsverschiebung zwischen zwei Schienenelementen eine oder mehrere Bremsbacken auf, die federnd beweglich sind und die von einem Exzenter auseinandergedrückt werden können, so daß sie mit einer der Schienen in Reibungsschluß kommen. Diese Konstruktion ermöglicht es, die relative Verschiebung der beiden Schienen aktiv zu hemmen, z.B. durch Drehen eines an einem Exzenter befestigten Knopfes oder Drücken eines Hebels. Die Konstruktion ist darüber hinaus einfach realisierbar, da bis auf den Exzenter alle Teile zusammen mit dem Gleitelement z.B. im Spritzgußverfahren gegossen werden können.

[0026] Alternativ dazu kann die Vorrichtung zum Abbremsen eine Exzenterbremse mit Selbsthemmung sein. Diese ermöglicht eine stufenlose Abbremsung über den verfügbaren Verfahrensweg.

[0027] Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Exzenterbremse wenigstens einen drehbar gelagerten und mit einer Feder vorgespannten Exzenter aufweist, der gegen die Innenfläche der Innenschiene gedrückt wird, wobei der Exzenter so ausgestaltet ist, daß er von der Innenschiene angetrieben bzw. mitgenommen in Sperrichtung bewegbar ist. Die konkrete Ausgestaltung der Exzenter ermöglicht eine verstärkte Abbremsung bei dem Versuch die Schienen gegeneinander zu verfahren.

[0028] Dabei ist eine Ausführungsform der Erfindung vorteilhaft, bei der der Exzenter von einem drehbar gelagerten Nocken entgegen der Federkraft aus dem Bereich des Reibeingriffs mit der Innenschiene verschwenkbar ist. So kann die Bremswirkung der Exzenterbremse vom Benutzer der Teleskopschiene stufenlos gemindert bzw. aufgehoben werden, um die Schienenelemente gegeneinander zu verschieben.

[0029] Zweckmäßig ist es, wenn die Teleskopschiene eine Vorrichtung zum Abbremsen der Verschiebung zwischen Innenschiene 2 und Außenschiene 1 aufweist, die aus einem Schieber besteht, der, wenn er von der Innen- oder Außenschiene verschoben wird, von einem feststehenden Bolzen aufgespreizt wird, so daß zumindest eine seiner Außenflächen als Bremsbacke mit einem der Schienenelemente in Reibeingriff kommt und so die relative Verschiebung zwischen den Schienen hemmt.

[0030] Bevorzugt wird eine Ausführungsform der Erfindung, bei der das Gleitelement Vorrichtungen zum Abbremsen der gleitenden Längsverschiebung der jeweils anliegenden Schienenelemente relativ zueinander bei Erreichen des maximalen Auszugs aufweist. So wird verhindert, daß ein Schienenelement bei vollem Auszug aus seiner Führung herausgezogen wird und herunterfällt.

[0031] Dabei ist eine Ausführungsform der Erfindung vorteilhaft, bei der das Gleitelement wenigstens einen Endanschlag für eine Begrenzung der Verschiebung zweier Schienenelemente aufweist, um ein Herausfallen eines der Schienenelemente aus seiner Führung zu verhindern.

[0032] Es ist zweckmäßig, wenn der Endanschlag wenigstens eine Anführschräge und eine dahinterliegende Ausnehmung zum Einrasten eines Schienenelements in der ausgezogenen Position aufweist. So wird nicht nur ein Endanschlag gebildet, sondern zusätzlich das Schienenelement bei vollem Auszug lösbar gegen ein Verschieben gesichert.

[0033] Das erfindungsgemäße Gleitelement, so wie es zuvor beschrieben wurde, ist auch für andere Schienen- oder Auszugsformen zweckmäßig.

[0034] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden anhand der folgenden Beschreibung einer bevorzugten

Ausführungsform und der dazugehörigen Figuren deutlich. Es zeigen im einzelnen:

- | | | |
|--|---|--|
| <p>5</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>35</p> <p>40</p> <p>45</p> <p>50</p> <p>55</p> | <p>Figur 1A</p> <p>Figur 1B</p> <p>Figur 2</p> <p>Figur 3A</p> <p>Figur 3B</p> <p>Figur 4A</p> <p>Figur 4B</p> <p>Figur 5A</p> <p>Figur 5B</p> <p>Figur 6A</p> <p>Figur 6B</p> <p>Figur 7A</p> <p>Figur 7B</p> <p>Figur 7C</p> <p>Figur 8A</p> <p>Figur 8B</p> <p>Figur 9</p> | <p>einen Querschnitt durch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Teleskopschiene,</p> <p>einen Querschnitt durch die einzelnen Elemente der erfindungsgemäßen Teleskopschiene aus Figur 1A,</p> <p>eine dreidimensionale Ansicht der erfindungsgemäßen Teleskopschiene von schräg oben,</p> <p>eine abgebrochene Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Gleitelements mit versetzten Rastelementen,</p> <p>eine abgebrochene dreidimensionale Ansicht des Gleitelements aus Figur 3A von schräg oben,</p> <p>eine abgebrochene Seitenansicht einer alternativen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gleitelements mit gegenüberliegenden Rastelementen,</p> <p>eine abgebrochene dreidimensionale Ansicht des Gleitelements aus Figur 4A von schräg oben,</p> <p>eine abgebrochene Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Gleitelements mit Exzenterbremse,</p> <p>eine abgebrochene dreidimensionale Ansicht des Gleitelements mit Exzenterbremse aus Figur 5A von schräg oben,</p> <p>eine abgebrochene Seitenansicht einer alternativen Ausführungsform des Gleitelements mit Exzenterbremse,</p> <p>eine abgebrochene dreidimensionale Ansicht des Gleitelements mit Exzenterbremse aus Figur 6A von schräg oben,</p> <p>eine abgebrochene Seitenansicht des erfindungsgemäßen Gleitelements mit einer Schieberbremse,</p> <p>eine abgebrochene dreidimensionale Ansicht der Schieberbremse aus Figur 7A von schräg oben,</p> <p>eine dreidimensionale Ansicht des Schiebers von schräg oben,</p> <p>eine abgebrochene Seitenansicht des erfindungsgemäßen Gleitelements mit Endanschlag,</p> <p>eine abgebrochene dreidimensionale Ansicht des erfindungsgemäßen Gleitelements mit Endanschlag aus Figur 8A von schräg oben,</p> <p>eine Seitenansicht einer alternativen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Gleitelements mit Exzenterbremse mit Selbsthemmung und zwei Endanschlägen.</p> |
|--|---|--|

[0035] Die Figuren 1A und B zeigen einen seitlichen

Schnitt durch die erfindungsgemäße Teleskopschiene. Deutlich ist der Aufbau aus den drei Elementen, der Außenschiene 1, dem Gleitelement 3 und der Innenschiene 2 zu erkennen. In der dargestellten Ausführungsform bildet die Außenschiene 1 die stationäre Schiene, die z. B. an einem Schrankkorpus befestigt ist. Genauso kann auch die Innenschiene 2 die stationäre Schiene sein. Das Gleitelement 3 weist zwei Bereiche auf, die sich als Gleiter 7 zwischen den Stütz- 5 bzw. Gleitflächen 6 der Außen- 1 und Innenschiene 2 erstrecken. Die beiden Gleiter 7 sind mit dem Verbindungsabschnitt bzw. -rücken 18 miteinander verbunden. Das Gleitelement 3 wird einfach durch Zusammendrücken der Gleiter 7 unter leichtem Biegen der Rückwand 18 in die Außenschiene 1 eingesetzt, und klemmt sich mit den Gleitern 7, die zwischen den Stützflächen 5 und Gleitflächen 6 der Außen- bzw. Innenschienen liegen, in der Außenschiene 1 fest. Die Auskragung 15 in der Rückwand 18 des Gleitelements 3 verhindert dabei zusätzlich ein Verrutschen des Gleitelements gegenüber der Außenschiene, indem sie in Eingriff mit einer Bohrung in der Außenschiene ist. Die Innenschiene 2 ist nun in das Gleitelement 3 so eingeklemmt, daß sich ihre Gleitflächen auf den Gleitern 7 des Gleitelements 3 abstützen. Deutlich ist auch der Rastbolzen 4 an der Innenschiene zu erkennen, der mit Rastelementen 10 an dem Gleitelement 3 in Eingriff gebracht werden kann. Dies ist auch deutlich in Figur 3A zu erkennen. Hier sind drei gegeneinander versetzte Rastelemente 10 zu erkennen. Diese sind direkt an das Gleitelement 3 angegossen. Im Bereich der Rastelemente 10 ist das Gleitelement 3 derart gestaltet, daß hinter den Rastelementen die Rückwand 18 mit Aussparungen 17 oder Ausnehmungen versehen ist, so daß die Rastelemente 10 federnd beweglich sind. Die Rastelemente erstrecken sich in Längsrichtung parallel zum Fahrweg der Innenschiene. Dies ist auch besonders deutlich aus den Figuren 3A und B ersichtlich. Die Rastelemente 10 weisen An- und Abfuhrschrägen 19 und dazwischenliegend eine Ausnehmung 14 auf.

[0036] Beim Verfahren der Innenschiene 2 wird der Rastbolzen 9 über eine der An- und Abfuhrschrägen 19 bis hin zu der Ausnehmung 14 geführt, wo er in diese einrastet. Beim Führen des Rastbolzen 9 über die An- und Abfuhrschrägen 19 wird das Rastelement 10 leicht federnd nach außen gedrückt. In der gezeigten Ausführungsform sind die Rastelemente gegeneinander versetzt, so daß sich diskrete Rastpositionen in einem engen aufeinanderfolgenden Abstand ergeben und für Schienen mit Vorund Rückauszug gleichermaßen geeignet sind.

[0037] An besonders ausgezeichneten Stellen auf dem Fahrweg können, wie in den Figuren 4A und B gezeigt, zwei Rastelemente 10 horizontal gegenüberliegend angeordnet sein, so daß sie, wenn sie mit dem Rastbolzen 4 in Eingriff kommen, diesen von zwei Seiten festhalten.

[0038] In den Figuren 5A und B ist das Gleitelement 3 der Teleskopschiene gezeigt, das eine Exzenterbrem-

se aufweist. Vor der Aussparung 17 in der Rückwand 18 des Gleitelements 3 sind zwei federnd bewegliche Bremsbacken 11 zu erkennen, die beim Drehen des Exzenter 12 um seine Drehachse auseinandergedrückt werden, so daß sie mit den Innenflächen der Innenschiene 2 in Reibungsschluß kommen. So wird die relative Verschiebung zwischen der Außenschiene 1 und der Innenschiene 2 abgebremst und gestoppt. Der Exzenter 12 wird beispielsweise über den teilkreisförmigen Zahnradabschnitt 9 angetrieben.

[0039] Die Figuren 6A und B zeigen eine Exzenterbremse mit Selbsthemmung. Die Bremse ist an dem Gleitelement 7 befestigt und weist zwei drehbar auf Bolzen 29, 30 gelagerte und mit Federn 31, 32 vorgespannte Exzenter 27, 28 auf, deren Mantelflächen gegen die Innenfläche der Innenschiene 2 gedrückt werden. Die Form der Exzenter 27, 28 ist so ausgestaltet, daß ihr Außenradius entgegen der Bewegungsrichtung der Innenschiene 2 zunimmt. Befindet sich der Exzenter 27, 28 mit der Innenschiene 2 in Reibeingriff und wird die Innenschiene 2 bewegt, so wird der Exzenter 27, 28 um den Bolzen 29 bzw. 30 verschwenkt und Bereiche des Exzenter 27, 28 mit größerem Außenradius kommen mit der Innenschiene 2 in Reibeingriff. Je größer jedoch der Außenradius des mit der Innenschiene 2 in Eingriff tretenden Abschnitts des Exzenter 27, 28 ist, desto größer ist die Klemmwirkung. Folglich wird die Bremswirkung beim Verschieben der Innenschiene automatisch erhöht.

[0040] Die zwei Exzenter 27, 28 sind, wie aus den Figuren 6 A) und B) ersichtlich ist, gegenläufig und punktsymmetrisch auf dem Gleitelement 3 angeordnet. So wird in beiden möglichen Verschiebungsrichtungen der Innenschiene 2 die Bremswirkung beim Verschieben erhöht. In der dargestellten Ausführungsform kommt der erste Exzenter 27 mit dem oberen Gleiter 7 und der zweite Exzenter mit dem unteren Gleiter 7 in Reibeingriff. Zwischen den beiden Exzentern 27, 28 ist ein drehbar gelagerter Nocken 33 angeordnet. Dieser kann über eine durch das Gleitelement 3 und die Außenschiene 1 greifende Achse verdreht werden. Dabei drückt der Nocken 33 entgegen der Federkraft auf die Enden der Exzenter 27, 28, so daß diese verschwenkt werden und die Bremskraft reduziert oder aufgehoben wird.

[0041] In den Figuren 7A und B ist die sogenannte Schieberbremse zum Abbremsen der Verschiebewegung zwischen der Innen- 2 und Außenschiene 1 dargestellt. Deutlich ist in Figur 7A der Schieber 13 zu erkennen. Der Schieber 13 weist zwei Bremsbacken 11 auf. An dem Schieber 13 ist ein Schieberhebel 23 befestigt, der durch ein Langloch 34 in dem Gleitelement 7 und der Außenschiene 1 greift. Dieser Schieberhebel 23 kann betätigt werden, um den Schieber 13 in Richtung des Auszugs zu verschieben. Alternativ dazu kann der Schieber 13 von der Innenschiene 2 bei ihrer Verschiebung mitgenommen werden, z.B. durch eine nach innen ragende Auskragung oder einen Bolzen, so daß er sich gegenüber dem Gleitelement 3 und dem daran

befestigten feststehenden Bolzen 20 verschiebt. Der Schieber 13 kann dann als gebremster Endanschlag dienen. Der Bolzen 20 greift in das Langloch 21 innerhalb des Schiebers 13 und drückt aufgrund der abnehmenden Breite des Langloches beim Verschieben des Schiebers 13 die Bremsbacken 11, die von den Außenflächen des Schiebers 13 gebildet werden, auseinander. Die Bremsbacken 11 kommen dabei in Reibingriff mit den Innenflächen der Innenschiene 2. Dabei wird die Verschiebung der Innenschiene 2 relativ zur Außenschiene 1 sanft abgebremst. Aufgrund der Formgestaltung des Langlochs 21 rastet der an dem Gleitelement 7 befestigte Bolzen 20 in der Endlage des Langlochs 21 ein. So bleibt die Bremswirkung auch nach dem Loslassen des Schieberhebels 23 erhalten. Erst durch Verschieben des Schiebers 13 in entgegengesetzte Richtung wird die Bremswirkung des Schieber 13 wieder aufgehoben.

[0042] Deutlich ist in Figur 7B auch zu erkennen, daß das Gleitelement gegen ein Verschieben relativ zu der Außenschiene 1 mit Hilfe des Bolzens 21 gesichert wird, der an der Außenschiene 1 befestigt ist und in das Loch bzw. die Aussparung 22 des Gleitelements eingreift.

[0043] In den Figuren 8A und B ist ein alternativer Endanschlag mit Einhaltefunktion gezeigt. Im Bereich des Endes des Gleitelements 3 ist ein zangenförmiger Endanschlag 23 zu erkennen, dessen federnde Anführschrägen vor der Ausnehmung 17 in der Rückwand 18 des Gleitelements 3 angeordnet sind. Beim Erreichen des Endanschlages drückt nun ein Bolzen 4, der an der Innenschiene 2 befestigt ist, die Anführschrägen 19 des Endanschlages 23 auseinander und rastet so in die hinter den Anführschrägen 19 liegende Vertiefung 26 des Endanschlages ein.

[0044] In Figur 9 ist schematisch der modulare Aufbau des Gleitelements 3 aus einzelnen Abschnitten 8, 24 und 25 zu erkennen. Der Abschnitt 8 ist ein reines Gleitelement ohne Zusatzfunktionen. Es wird in verschiedenen Längen gefertigt oder es wird aus verschiedenen kürzeren Grundelementen zusammengesetzt werden, so daß verschiedene Gesamtlängen des Gleitelements 3 erzielt werden. Die Abschnitte 24 bilden zwei Endansschläge, so wie sie in den Figuren 8A und B gezeigt sind. Der zusätzliche Abschnitt 25 stattet das Gleitelement mit einer Bremsfunktion aus. Anstelle des reinen Gleitelements 8 könnte auch ein Gleitelement mit Rastelementen verwendet werden, um zwischen den Endansschlägen diskrete Rastpositionen einrichten zu können. Der modulare Aufbau ermöglicht es, mit vorgefertigten, einfachen Grundelementen Teleskopschienen zu realisieren, die je nach Anforderungsprofil unterschiedliche Funktionsmerkmale aufweisen.

Patentansprüche

1. Teleskopschiene mit wenigstens zwei in Längsrichtung gegeneinander verschiebbaren Schienenelementen (1, 2), welche wenigstens eine Außenschiene (1), eine Innenschiene (2) und gegebenenfalls eine oder mehrere Mittelschienen umfassen, wobei die Schienenelemente Stützflächen (5) bzw. Gleitflächen (6) aufweisen und wobei zwischen jeweils zwei gegeneinander verschiebbar angeordneten Schienenelementen wenigstens ein Gleitelement (3) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement (3) Gleiter (7) aufweist, die sich zwischen den Stützflächen (5) und Gleitflächen (6) zweier gegeneinander verschiebbarer Schienenelemente erstrecken und an diesen anliegen.

2. Teleskopschiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die Stütz- (5) oder Gleitflächen (6) bildenden Abschnitte der Schienenelemente (1,2) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweisen, die Gleiter (7) des Gleitelements (3) einen vorzugsweise dem U-förmigen Querschnitt der die Stütz- oder Gleitflächen bildenden Abschnitte angepaßten Querschnitt aufweisen, die Gleiter (7) des Gleitelements (3) mit einem Verbindungsabschnitt (18) miteinander verbunden sind und die Stütz- (5) oder Gleitflächen (6) der Schienenelemente (1,2) die Gleiter (7) soweit umgreifen, daß die Schienenelemente (1,2) gegen ein Trennen zusammengehalten werden.
3. Teleskopschiene nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement (3) zwischen zwei gegeneinander verschiebbaren Schienenelementen gegen ein Verschieben in Längsrichtung relativ zu einem der Schienenelemente an diesem befestigt ist.
4. Teleskopschiene nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement (3) durch Klemmen an einem der beiden anliegenden Schienenelemente befestigt ist.
5. Teleskopschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Teleskopschiene zwischen zwei gegeneinander verschiebbaren Schienenelementen (1,2) mehrere mit oder ohne Abstand zueinander nebeneinander angeordnete Gleitelemente (3) aufweist.
6. Teleskopschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Außenschiene (1) und der Innenschiene (2) weiterhin eine Mittelschiene vorgesehen ist, wobei zwischen Außenschiene (1) und Mittelschiene und zwischen Mittelschiene und Innenschiene (2) jeweils wenigstens ein Gleitelement (3) vorgesehen ist.
7. Teleskopschiene nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement (3), die Außenschiene (1) und die Innenschiene (2) in Längs-

richtung jeweils gleitend relativ zueinander verschiebbar sind.

8. Teleskopschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement (3) aus Kunststoff, vorzugsweise Polyoxymethylen/Polyacetal (POM) oder Polyamid hergestellt ist. 5
9. Teleskopschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement (3) wenigstens ein Rastelement (10) aufweist und ein Schienenelement (1,2) wenigstens eine Vorrichtung zum Einrasten in das Rastelement (10) aufweist. 10
10. Teleskopschiene nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rastelement (10) in Richtung der Verschiebung der Schienenelemente An- und Abfuhrschrägen (19) und dazwischenliegend eine Ausnehmung (14) aufweist und die Vorrichtung an dem Schienenelement (1,2) zum Einrasten in das Rastelement ein Rastbolzen (4) ist. 20
11. Teleskopschiene nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement (3) mehrere gegeneinander versetzte Rastelemente (10) aufweist. 25
12. Teleskopschiene nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement (3) mindestens zwei Rastelemente (10) aufweist, die einander gegenüberliegend angeordnet sind, so daß der Rastbolzen (4) mit den Ausnehmungen beider Rastelemente (10) gleichzeitig in Eingriff bringbar ist. 30 35
13. Teleskopschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement (3) eine oder mehrere Vorrichtungen zum Abbremsen der gleitenden Längsverschiebung zwischen zwei Schienenelementen relativ zueinander aufweist. 40
14. Teleskopschiene nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung zum Abbremsen eine oder mehrere Bremsbacken (11) umfaßt, die federnd beweglich und von einem Exzenter (12) auseinanderspreizbar sind, so daß sie mit einem Schienenelement in Reibungsschluß bringbar sind. 45 50
15. Teleskopschiene nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung zum Abbremsen eine Exzenterbremse mit Selbsthemmung ist. 55
16. Teleskopschiene nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Exzenterbremse wenigstens einen drehbar gelagerten und mit einer Feder

(31, 32) vorgespannten Exzenter (27, 28) aufweist, der gegen die Innenfläche der Innenschiene (2) gedrückt wird, wobei der Exzenter so ausgestaltet ist, daß er von der Innenschiene (2) angetrieben in Sperrichtung bewegbar ist.

17. Teleskopschiene nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der wenigstens eine Exzenter (27, 28) von einem drehbar gelagerten Nocken (33) entgegen der Federkraft aus dem Bereich des Reibeingriffs mit der Innenschiene (2) verschwenkbar ist.
18. Teleskopschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement (3) einen Schieber (13) aufweist, der gegenüber dem Gleitelement (3) verschiebbar ist und dessen zumindest eine Außenfläche als Bremsbacke (11) ausgeführt ist, wobei die Bremsbacke (11) federnd beweglich, aufspreizbar und mit einem der Schienenelemente in Reibungsschluß bringbar ist.
19. Teleskopschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement (3) Vorrichtungen zum Abbremsen der gleitenden Längsverschiebung der jeweils anliegenden und relativ zueinander beweglichen Schienenelemente bei Erreichen des maximalen Auszugs aufweist.
20. Teleskopschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitelement wenigstens einen Endanschlag für eine Begrenzung der Verschiebung zweier Schienenelemente gegeneinander aufweist.
21. Teleskopschiene nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Endanschlag wenigstens eine Anfuhrschräge und eine Ausnehmung zum Einrasten eines Schienenelements (1,2) in der ausgezogenen Position aufweist.
22. Gleitelement für eine Teleskopschiene, wie es in einem der Ansprüche 1 bis 21 definiert ist.

FIG.1

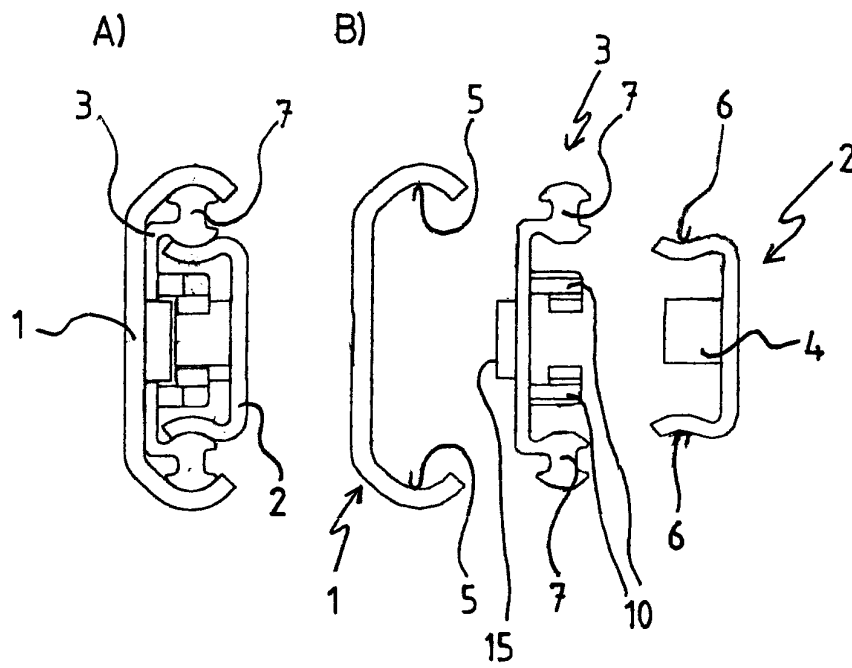


FIG. 9

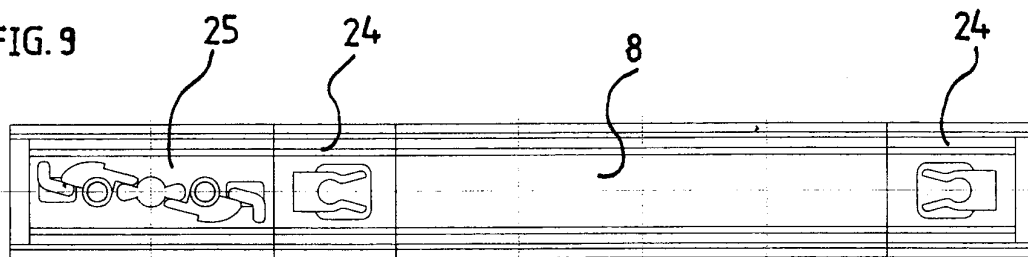


FIG. 2

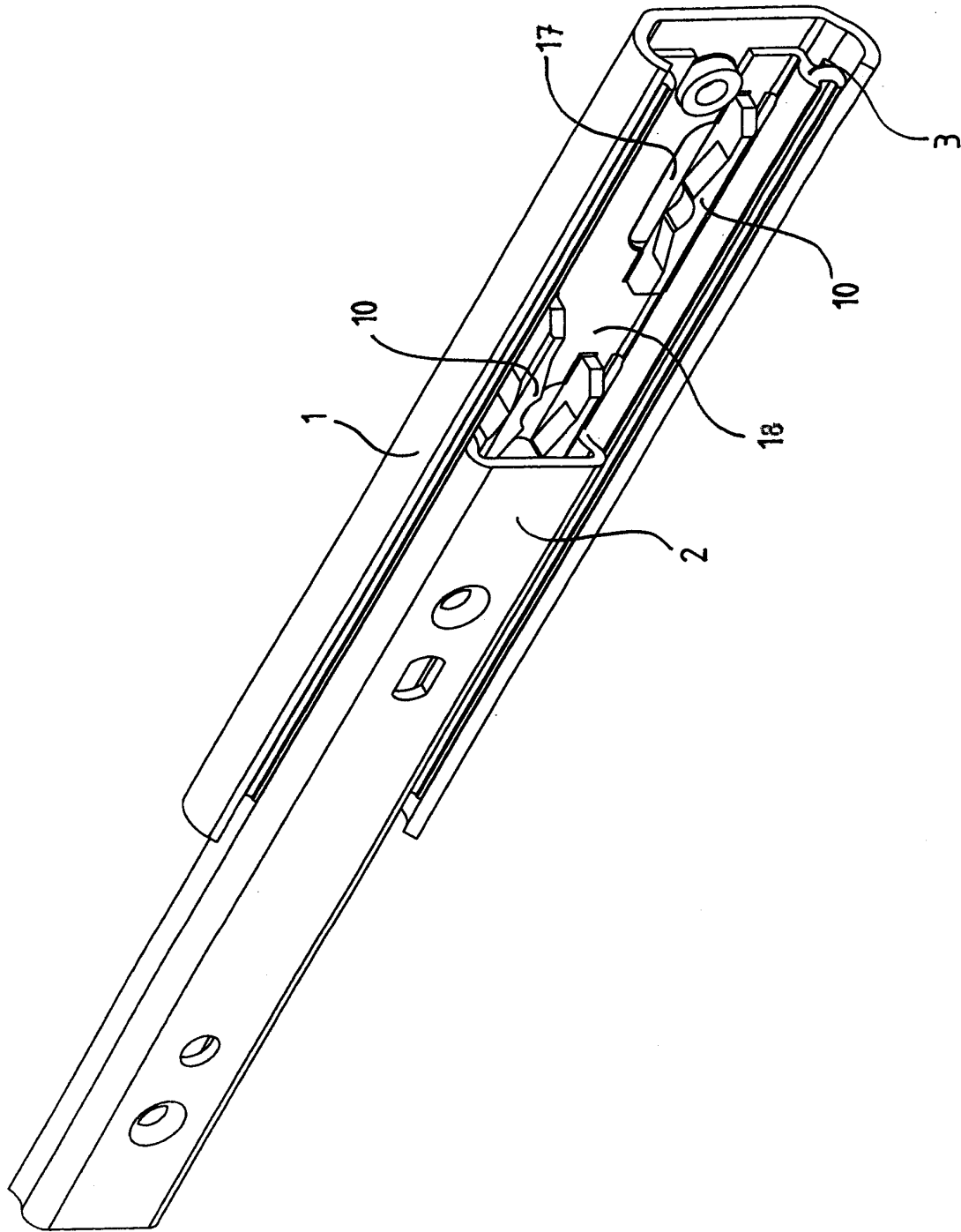


FIG. 3

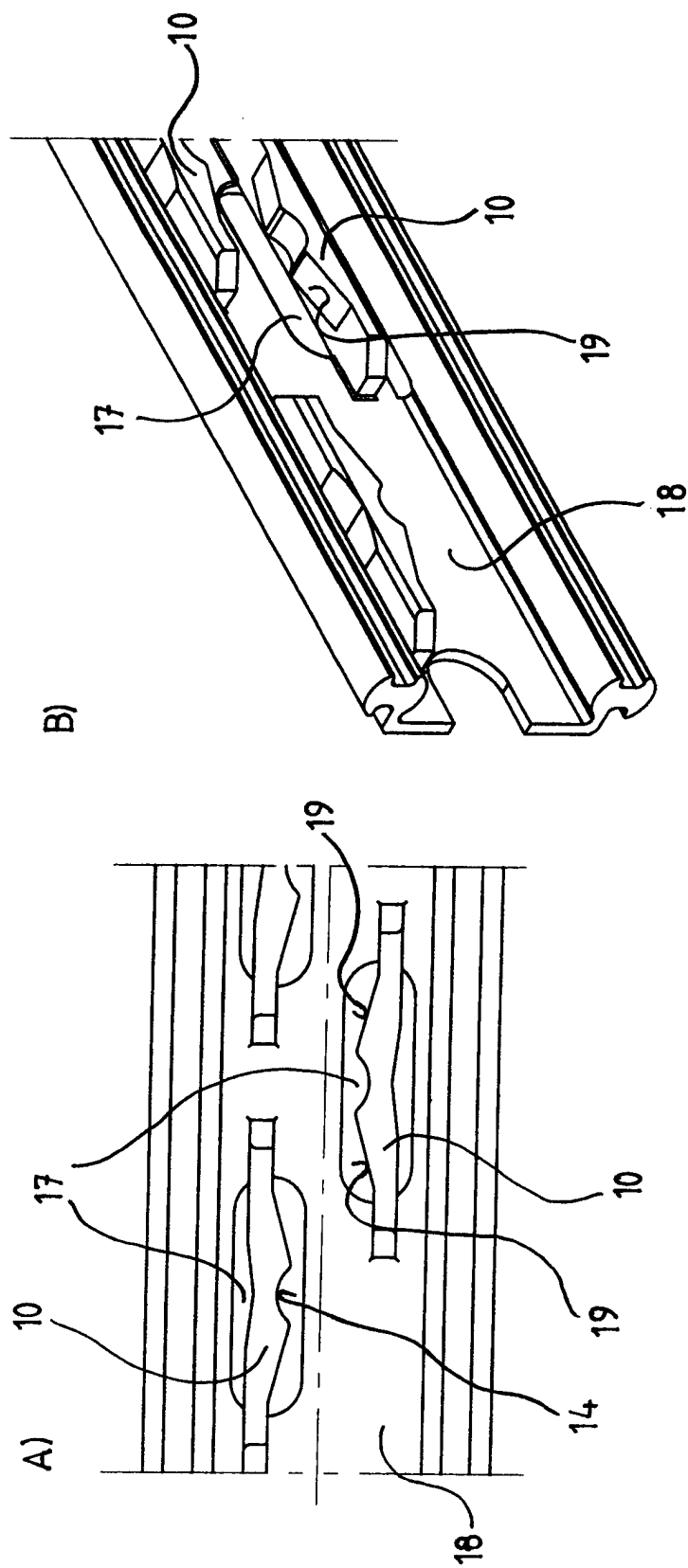


FIG. 4

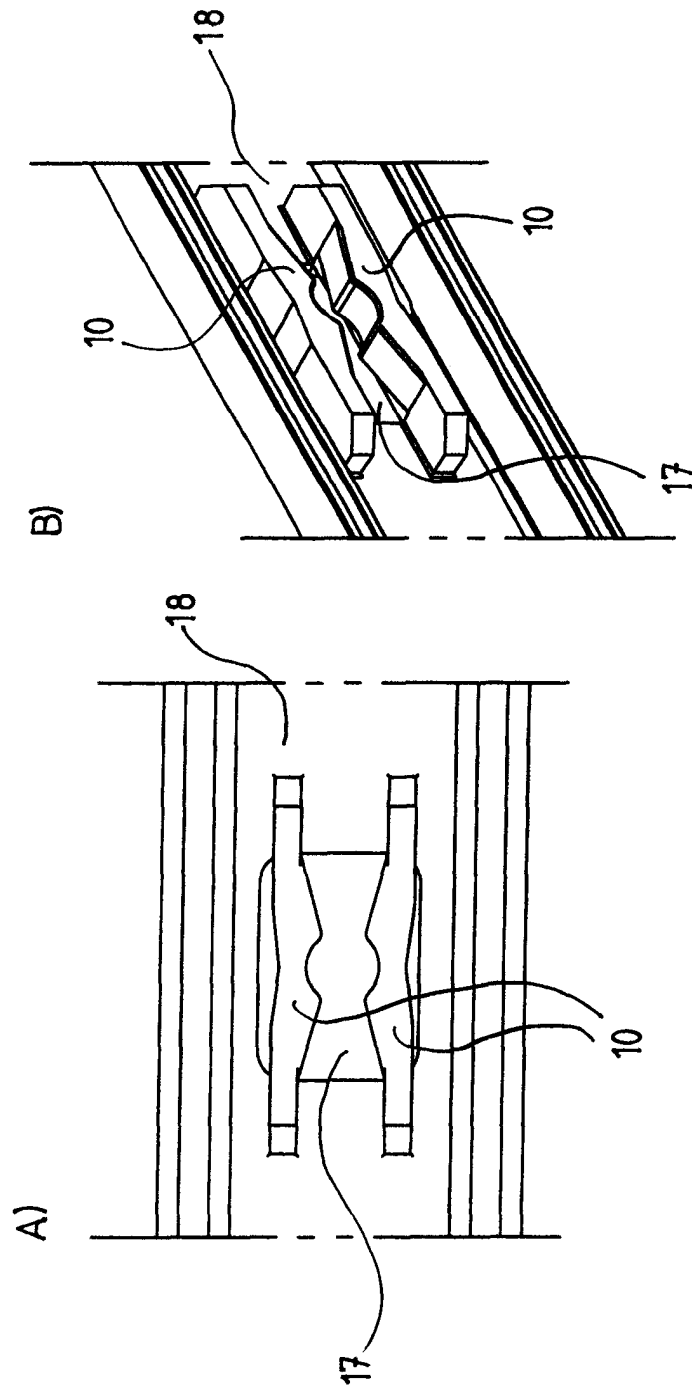


FIG. 5

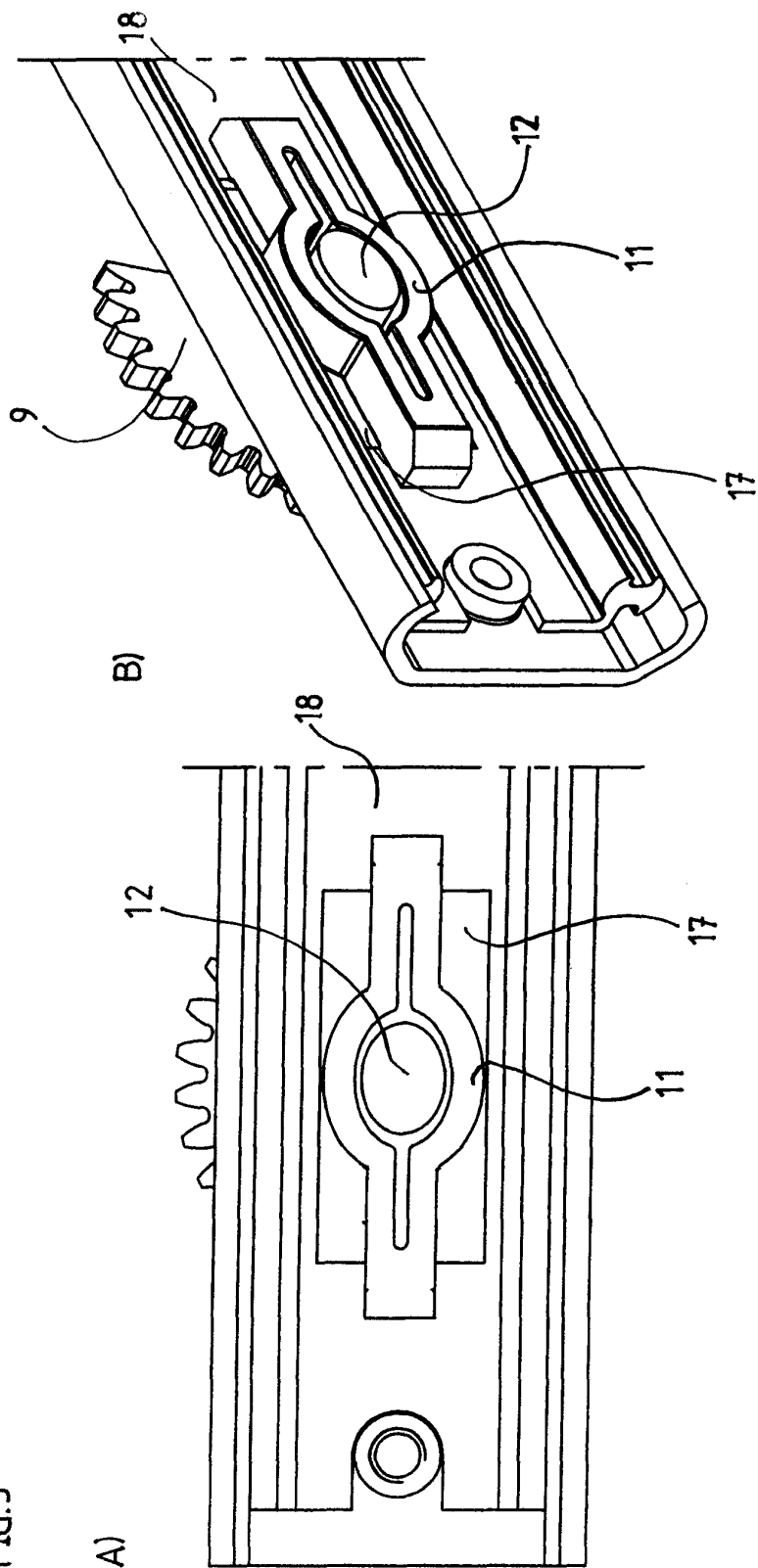


FIG. 6

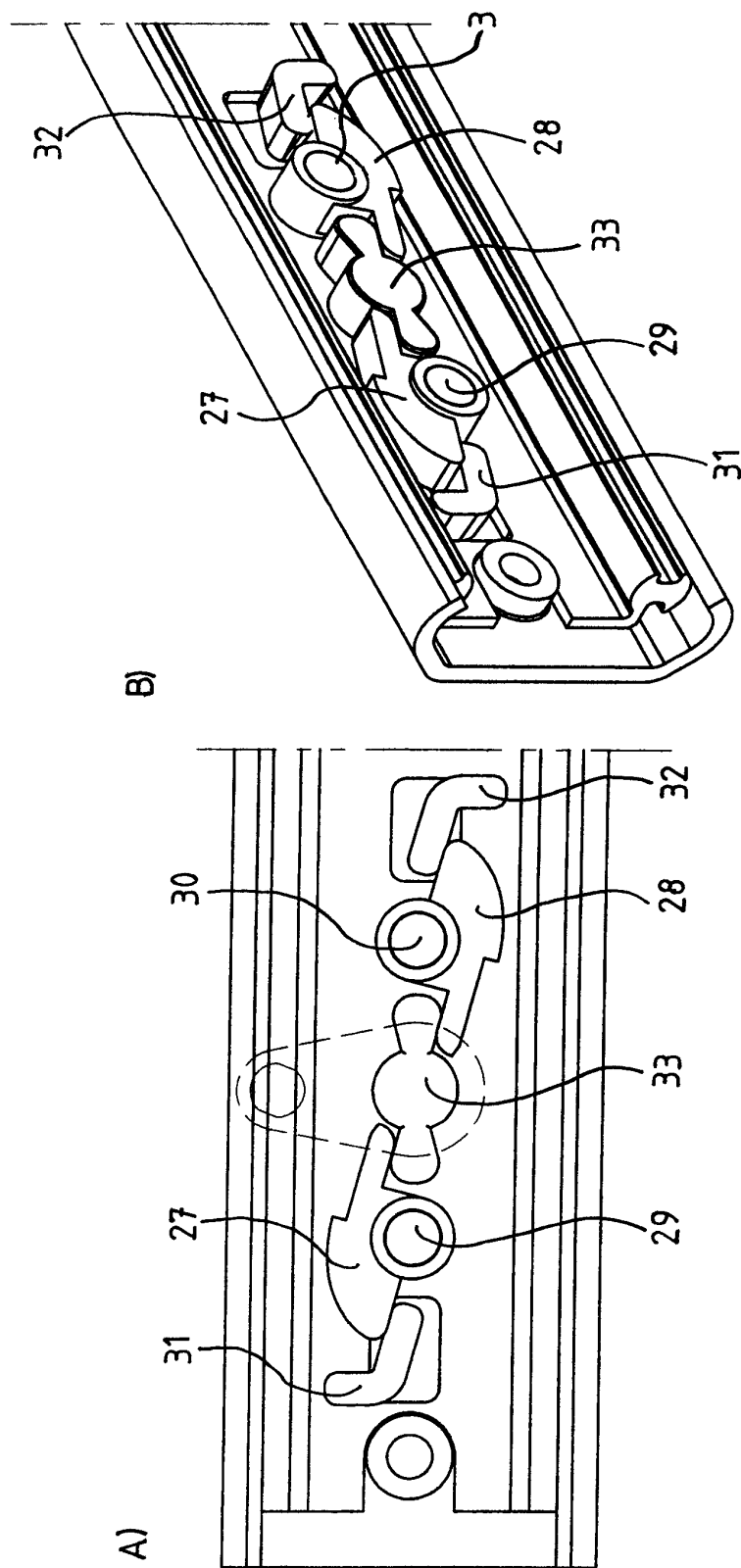
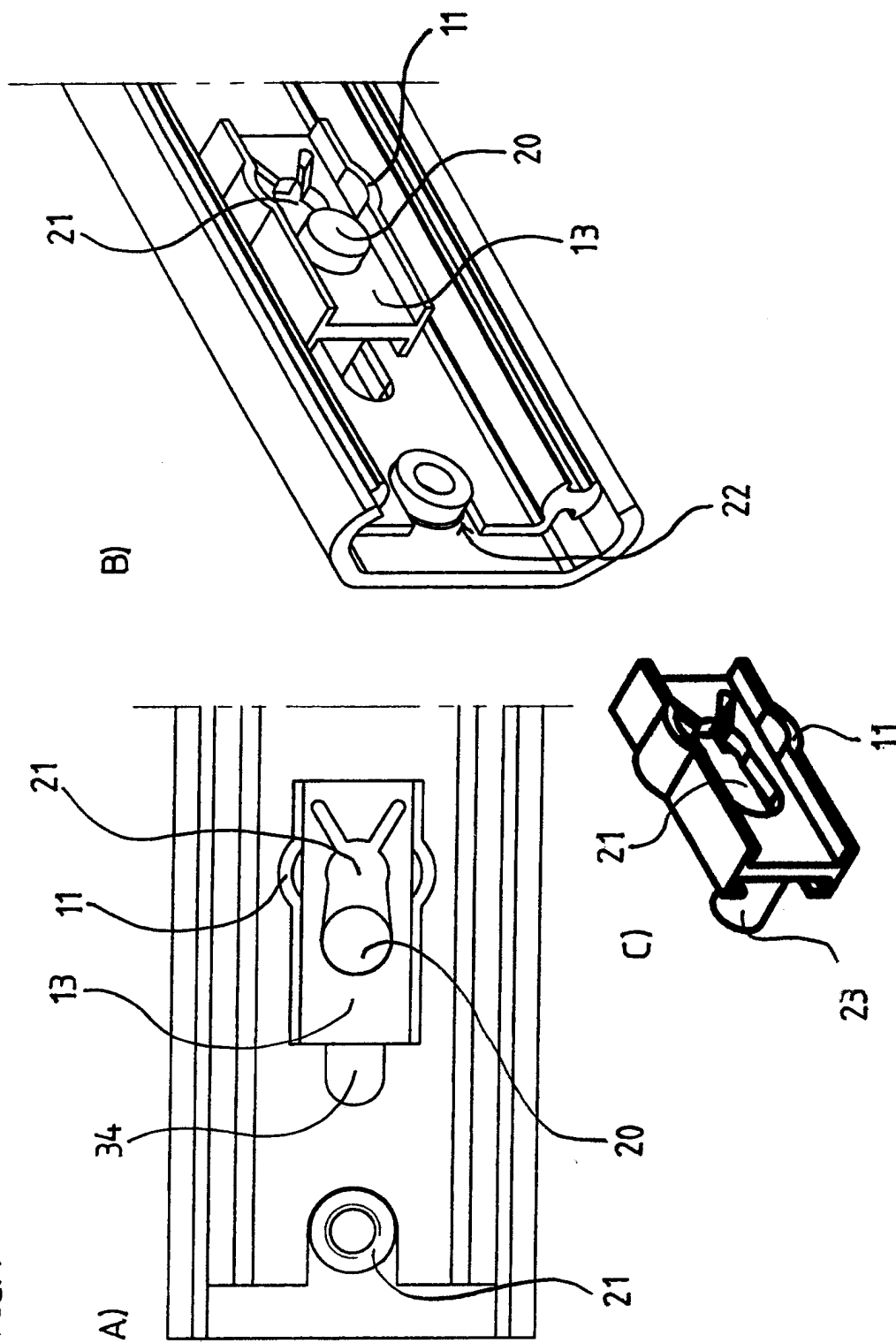
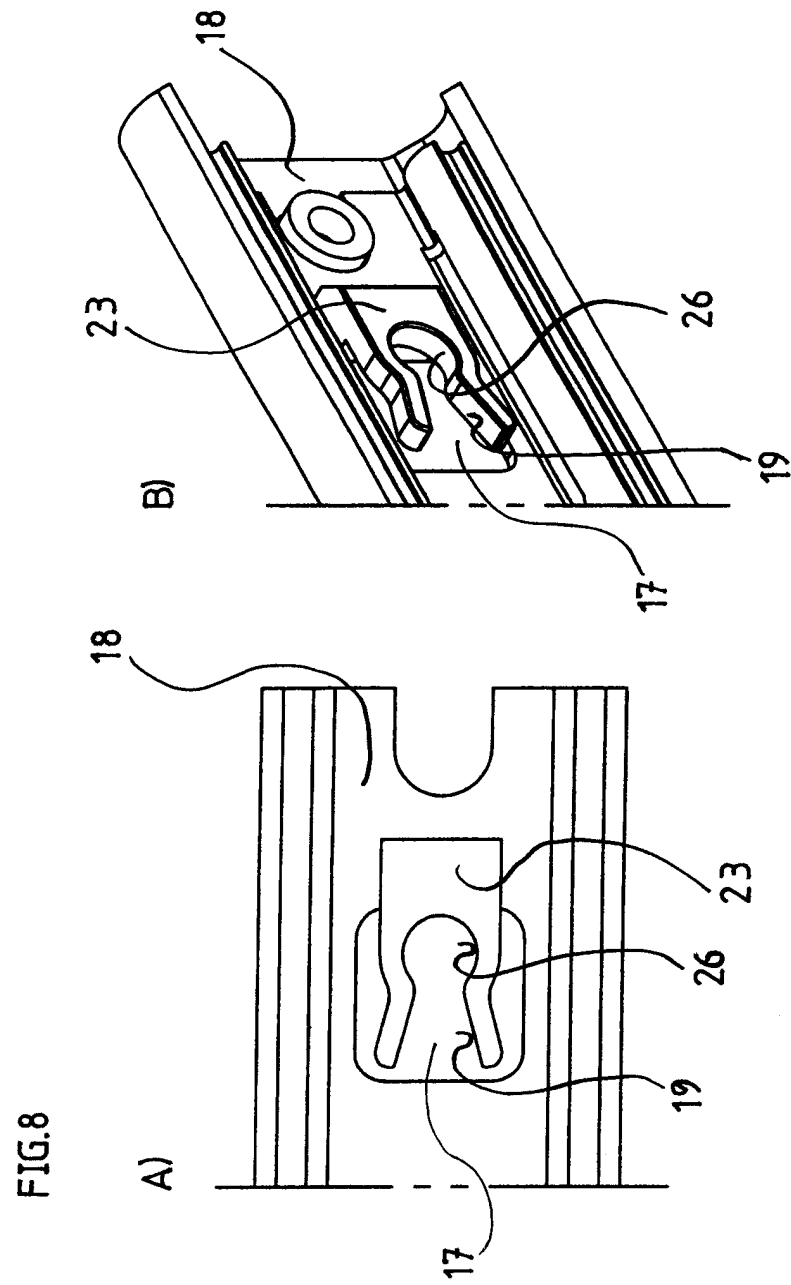


FIG. 7







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 3286

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 879 360 A (BECKETT LAYCOCK & WATKINSON) 11. Oktober 1961 (1961-10-11) * das ganze Dokument * -----	1-8,22	A47B88/08 A47B88/12 A47B88/16
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. November 2004	Prüfer Alff, R
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 04 10 3286

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

12-11-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 879360	A	11-10-1961	KEINE

EPO FORM P0481

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