



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.08.2016 Patentblatt 2016/33

(51) Int Cl.:
E05D 7/082^(2006.01) E05D 7/086^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16152580.3**

(22) Anmeldetag: **25.01.2016**

(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

(72) Erfinder:
• **Stürzenhofäcker, Jens**
97922 Lauda-Königshofen (DE)
• **Klöpfer, Heiner**
97980 Bad Mergentheim (DE)

(74) Vertreter: **Grosse, Rainer et al**
Gleiss Große Schrell und Partner mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstrasse 45
70469 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **13.02.2015 DE 102015001927**

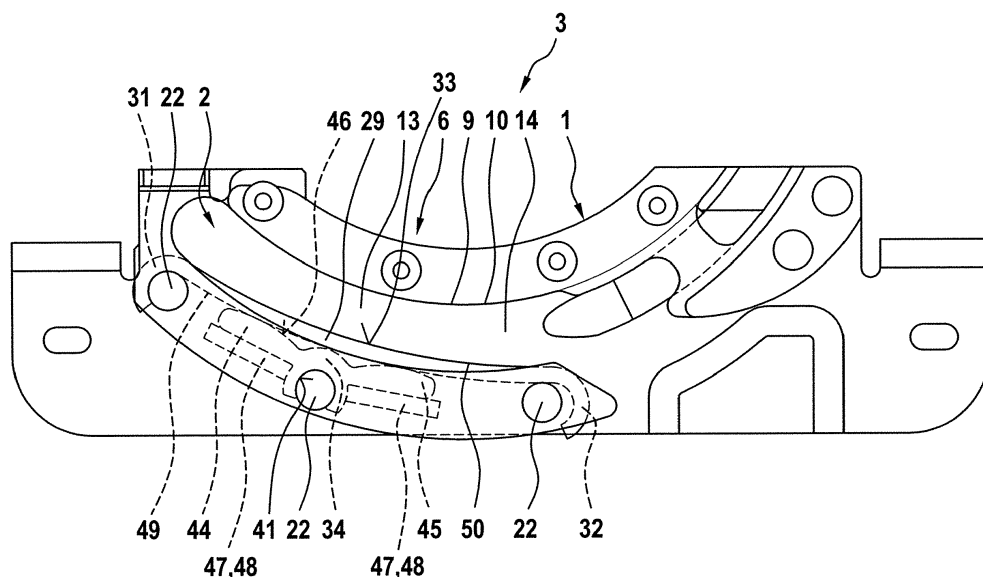
(71) Anmelder: **Roto Frank AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(54) **SCHWINGSCHARNIER FÜR EIN FENSTER, INSBESONDERE WOHNDACHFENSTER**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schwingscharnier für ein Fenster, insbesondere Wohndachfenster, mit einem an einem Blendrahmen des Fensters festlegbaren Rahmenlager (1) und mit einem an einem Flügelrahmen des Fensters festlegbaren Flügellager (2), wobei das Rahmenlager (1) eine kanalartige, bogenförmige Gleiterführung (9) und das Flügellager (2) einen bogenförmigen Gleiter (13) aufweist, der sich bei einer Schwingbewegung des Schwingscharniers (3) entlang der Gleiterführung (9) bewegt und dabei von mindestens einer Bremsfeder (29) beaufschlagt ist, die eine an eine Seite der Gleiters (13) mit einer Brems-Anlagekraft anliegende Bremsfläche (33) aufweist. Es ist mindestens eine bei Bedarf am Rahmenlager (1) anordenbare, die Bremsfeder (29) zur Erhöhung der Brems-Anlagekraft beaufschlagende Zusatzfeder (34) vorgesehen. Ferner betrifft die Erfindung ein Fenster mit einem Schwingscharnier.

Die Erfindung betrifft ein Schwingscharnier für ein Fenster, insbesondere Wohndachfenster, mit einem an einem Blendrahmen des Fensters festlegbaren Rahmenlager (1) und mit einem an einem Flügelrahmen des Fensters festlegbaren Flügellager (2), wobei das Rahmenlager (1) eine kanalartige, bogenförmige Gleiterführung (9) und das Flügellager (2) einen bogenförmigen Gleiter (13) aufweist, der sich bei einer Schwingbewegung des Schwingscharniers (3) entlang der Gleiterführung (9) bewegt und dabei von mindestens einer Bremsfeder (29) beaufschlagt ist, die eine an eine Seite der Gleiters (13) mit einer Brems-Anlagekraft anliegende Bremsfläche (33) aufweist. Es ist mindestens eine bei Bedarf am Rahmenlager (1) anordenbare, die Bremsfeder (29) zur Erhöhung der Brems-Anlagekraft beaufschlagende Zusatzfeder (34) vorgesehen. Ferner betrifft die Erfindung ein Fenster mit einem Schwingscharnier.

Fig. 8



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schwingscharnier für ein Fenster, insbesondere Dachfenster, bevorzugt Wohndachfenster, mit einem an einem Blendrahmen des Fensters festlegbaren Rahmenlager und mit einem an einem Flügelrahmen des Fensters festlegbaren Flügel-
lager, wobei das Rahmenlager eine kanalartige, bogen-
förmige Gleiterführung und das Flügellager einen bogen-
förmigen Gleiter aufweist, der sich bei einer Schwingbe-
wegung des Schwingscharniers entlang der Gleiterfüh-
rung bewegt und dabei von mindestens einer Bremsfeder
beaufschlagt ist, die eine an eine Seite des Gleiters mit
einer Brems-Anlagekraft anliegende Bremsfläche auf-
weist.

[0002] Schwingscharniere der eingangs genannten Art sind bekannt. Mit ihnen lässt sich ein Flügelrahmen eines Fensters, insbesondere Wohndachfensters, um eine Schwingachse schwenken, die vorzugsweise etwa im mittleren, horizontalen Bereich des Flügelrahmens liegt. Hierdurch ist es möglich, den Flügelrahmen um beinahe 180° zu wenden, sodass zum Beispiel Reinigungsarbeiten an der Außenseite der Verglasung vom Wohnraum aus, dem das Fenster, insbesondere Wohndachfenster, zugeordnet ist, auszuführen. Derartige Schwingscharniere befinden sich an beiden Seiten des Fensters. Sie besitzen zwei, beim Verschwenken des Flügelrahmens nacheinander in Funktion tretende Achsen, d.h., die erwähnte Schwingachse ist derart zu verstehen, dass während eines ersten Schwingbereichs ein Schwenken um eine erste Achse (Gleiter und Gleiterführung) und daran anschließend, also bei einem weiteren Verschwenken, ein Schwenken des Flügelrahmens um eine zweite Achse erfolgt. Diese beiden Achsen führen zu einer Flügelrahmenbewegung, die zum Beispiel einander überlappende, außenliegende Verblechungsbauteile von Blendrahmen und Flügelrahmen bei dem Schwingvorgang nicht kollidieren lässt. Zur Realisierung der ersten Achse weist das vorzugsweise am Blendrahmen befestigte Rahmenlager des Schwingscharniers die kanalartige, bogenförmige Gleiterführung auf, in der der ebenfalls bogenförmige Gleiter des vorzugsweise am Flügelrahmen befestigten Flügelalters des Schwingscharniers geführt ist. Zur Realisierung der zweiten Achse ist der Gleiter am Flügelalters drehbar gelagert. Die Schwingbewegung des Schwingscharniers wird mittels einer Bremsfeder des Schwingscharniers gebremst, um ungewollten Verlagerungen entgegenzuwirken. Die vorstehenden Ausführungen dieses Absatzes zu den bekannten Schwingscharnieren gelten uneingeschränkt auch für den Gegenstand der Erfindung. Bei den bekannten Schwingscharnieren kann es jedoch zu ungewollten Flügelrahmenverlagerungen kommen, wenn hinreichend große Kräfte auf den Flügelrahmen wirken, seien es zum Beispiel Windkräfte und/oder Gravitationskräfte, obwohl durch die Bremsfeder eine gewisse "Schwergängigkeit" beim Schwingen des Flügelrahmens relativ zum Blendrahmen erzielt ist. Die Bremsfeder übt jedoch beispiels-

weise bei sehr flachen oder bei sehr steilen Dächern, in die das Fenster, insbesondere Dachfenster, vorzugsweise Wohndachfenster, eingebaut ist, eine nicht ausreichende Bremskraft aus, sodass aufgrund der Gravitationskräfte das Fenster zum Schließen oder zum Öffnen neigt. Entsprechendes gilt für eine starke Windbeaufschlagung. Eine weitere Komplikation kann sich dann ergeben, wenn dem Fenster, insbesondere Dachfenster, vorzugsweise Wohndachfenster, ein Rollladen zugeordnet wird, der das Flügelrahmengewicht erhöht. Bei einem solchen Fenster neigt der Flügelrahmen dann zu einer ungewollten Schließbewegung. Bisher war es üblich, im Falle der vorstehend erwähnten Flügelrahmenverlagerungen den Service zu rufen, der die Bremsfeder ausgebaut und gegen eine stärkere Bremsfeder ersetzt hat. Diese Serviceleistung und auch die Ersatzlieferung der stärkeren Bremsfeder ist aufwendig und führt zu nicht unerheblichen Zusatzkosten.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Schwingscharnier für ein Fenster, insbesondere Dachfenster, vorzugsweise Wohndachfenster, zu schaffen, das seine Öffnungsposition, also die Stellung des Flügelrahmens relativ zum Blendrahmen, beibehält, auch wenn eine besondere Dachneigung und/oder eine Windbeaufschlagung vorliegt und/oder eine Montage eines Rollladens und/oder eines anderen Zubehörs und so weiter erfolgt.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Schwingscharnier der eingangs genannten Art gelöst durch mindestens eine bei Bedarf am Rahmenlager anordenbare, die Bremsfeder zur Erhöhung der Brems-Anlagekraft beaufschlagende Zusatzfeder. Liegt dieser Bedarf vor, so kann der Laie am Rahmenlager die Zusatzfeder problemlos anbringen, wodurch die Bremsfeder zur Erhöhung der Brems-Anlagekraft unterstützt wird. Die Federkraft der Zusatzfeder addiert sich zumindest teilweise zur Federkraft der Bremsfeder, sodass der Gleiter stärker beaufschlagt und damit eine unerwünschte Schwingbewegung des Fensters vermieden wird. Die vorzugsweise einfache und kostengünstige Zusatzfeder liegt dem Schwingscharnier, insbesondere dem Fenster, Dachfenster oder Wohndachfenster, bei der Erstlieferung bei und kann somit entweder nicht eingesetzt werden, an einem Schwingscharnier verwendet werden oder an beiden, jedem Fenster zugeordneten Schwingscharnieren eingesetzt werden, wodurch im letzteren Falle die auf den Flügelrahmen wirkende Bremskraft nochmals verstärkt wird. Die Erfindung besteht also darin, die ursprüngliche Bremsfeder weiter zu verwenden, sie jedoch im Hinblick auf ihre Bremswirkung zu verstärken, indem sie von der Zusatzfeder, die bedarfsweise eingesetzt wird, beaufschlagt wird. Durch diese Beaufschlagung wird die Brems-Anlagekraft der an einer Seite des Gleiters anliegenden Bremsfläche verstärkt.

[0005] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Bremsfeder eine Blattfeder ist.

[0006] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Bremsfeder, insbesondere Blattfeder, im Bereich der Bremsfläche

che bogenförmig verläuft. Bevorzugt entspricht die Bogenform der bogenförmigen Gestalt des Gleiters.

[0007] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Bremsfeder eine Kanalwand der kanalartigen Gleiterführung bildet. Mithin wirkt diese von der Bremsfeder gebildete Kanalwand mit ihrer Bremsfläche quer zur Bewegungsrichtung des Gleiters auf diesen und führt damit zu der Bremswirkung.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Zusatzfeder die Bremsfeder, insbesondere Blattfeder, auf ihrer der Gleiterführung abgewandten Seite abstützt. Durch diese Abstützung wird die Bremsfeder, insbesondere die Blattfeder, in Richtung auf den Gleiter gedrängt, mit der Folge einer entsprechenden Vergrößerung der Bremswirkung.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Zusatzfeder aus einem elastisch nachgiebigen Material besteht und/oder mindestens einen elastisch verlagerbaren Bereich aufweist.

[0010] Ist die Zusatzfeder montiert, so wirkt sie aufgrund ihres elastisch nachgiebigen Materials und/oder ihres mindestens einen elastisch verlagerbaren Bereich entsprechend federnd auf die Bremsfeder.

[0011] Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Zusatzfeder zwei Federzonen aufweist, zwischen denen eine Befestigungszone liegt, die vorzugsweise ebenfalls eine Federzone bildet. Mithin lässt sich die Zusatzfeder an ihrer Befestigungszone am Schwingscharnier festlegen, insbesondere an dem Rahmenlager. In dieser Befestigungszone ist vorzugsweise ebenfalls eine Federzone ausgebildet, um die Bremsfeder zu beaufschlagen. Beidseitig der Befestigungszone liegen die weiteren Federzonen, die ebenfalls die Bremsfeder beaufschlagen, so dass über einen großen Bereich der Bremsfeder die Wirkung der Zusatzfeder auftritt.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Befestigungszone und/oder jede Federzone jeweils einen Federpuffer zur Anlage an der Bremsfeder aufweist. Jeder Federpuffer ist als ein federnd nachgiebiger Bereich der Zusatzfeder zu verstehen.

[0013] Ferner ist es vorteilhaft, wenn mindestens eine der Federzonen als Federflügel ausgebildet ist. Hierunter ist eine Ausbildung zu verstehen, die einseitig auskragt, vorzugsweise von der Befestigungszone auskragt, so dass sich die flügelähnliche Anordnung ergibt.

[0014] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Federflügel von der Befestigungszone ausgeht, vorzugsweise dass von der Befestigungszone zwei, einander diametral gegenüberliegende Federflügel ausgehen. Die Befestigungszone bildet somit eine Mittelzone, von der beidseitig die Federflügel ausgehen, wobei vorzugsweise die Befestigungszone durch den Federpuffer auch eine Federkraftwirkung auf die Bremsfeder ausübt.

[0015] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Befestigungszone einen Klemmbefestigungssitz/Rastbefestigungssitz zur Klemmbefestigung/Rastbefestigung am Rahmenlager aufweist. Damit

gestaltet sich eine Montage oder auch Demontage der Zusatzfeder sehr einfach, indem sie hierzu mit ihrem Klemmbefestigungssitz/Rastbefestigungssitz am Rahmenlager verklemmt/verrastet wird. Soll eine Demontage erfolgen, so muss lediglich die Klemm- und/oder Rastkraft überwunden werden, wodurch dann eine einfache Entnahme der Zusatzfeder ermöglicht ist. Die Klemmbefestigung/Rastbefestigung ist also wieder lösbar.

[0016] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Rahmenlager mindestens einen Befestigungsbolzen aufweist, auf den der Klemmbefestigungssitz lösbar, insbesondere radial zur Längsachse des Befestigungsbolzens aufgerastet anordenbar/angeordnet ist. Dieser Befestigungsbolzen, der vorzugsweise weitere Funktionen ausübt, dient als Klemmbefestigungselement/Rastelement für den Klemmbefestigungssitz/Rastbefestigungssitz der Zusatzfeder.

[0017] Ferner ist es vorteilhaft, wenn das Rahmenlager mindestens ein Abstützelement aufweist, das die Zusatzfeder, zumindest eine Federzone der Zusatzfeder, abstützt. Insbesondere dann, wenn die Federzone an einem Federflügel ausgebildet ist, bewirkt die Abstützung durch das Abstützelement, das eine hinreichende Steifigkeit der Zusatzfeder besteht, sodass die Verstärkung der Bremswirkung auf den Flügelrahmen in entsprechender Größe und auch über eine lange Lebenszeit mit gleichbleibenden Werten/gleichbleibenden Parametern erfolgt.

[0018] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Rahmenlager einen Grundkörper aufweist, an dem ein Deckelement mittels Befestigungsbolzen befestigt ist. Ferner kann insbesondere vorgesehen sein, dass sich zwischen Grundkörper und Deckelement ein Zwischenelement befindet, das vorzugsweise Befestigungsdome zur Befestigung an dem Grundkörper und dem Deckelement aufweist. Anstelle der Befestigungsdome können auch Befestigungsbolzen vorgesehen sein, die entsprechende Durchgangslöcher des Zwischenelements durchgreifen.

[0019] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Bremsfeder zwei Endbereiche aufweist, die jeweils einen der Befestigungsbolzen bogenförmig umgreifen. Die insbesondere als Blattfeder ausgebildete Bremsfeder wird somit in den beiden Endbereichen durch das Umgreifen des jeweiligen Befestigungsbolzens gehalten. Das Umgreifen kann voll umfänglich oder nur über einen Teilumfang erfolgen.

[0020] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass zwischen den von den Endbereichen der Bremsfeder umgriffenen Befestigungsbolzen der Befestigungsbolzen zur lösbaren Klemmbefestigung/Rastbefestigung der Zusatzfeder liegt. Insofern lässt sich die Zusatzfeder zwischen den beiden Endbereichen der Bremsfeder anordnen.

[0021] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Abstützelement von einem Stanzvorsprung des Grundkörpers gebildet ist. Die Ausbildung des Stanzvorsprungs ist somit sehr einfach, da er bei der Erstellung

des Grundkörpers durch einen einfachen Stanzvorgang miterzeugt wird.

[0022] Insbesondere ist vorgesehen, dass der Grundkörper eine Grundplatte und dass das Deckelement eine Deckplatte ist.

[0023] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Zusatzfeder eine flügelmutterähnliche Gestalt aufweist. Diese ist so zu verstehen, dass die beiden zwischen sich die Befestigungszone aufweisenden Federflügel eine ähnliche Gestalt wie die Flügel einer Flügelmutter aufweisen. Sie sind vorzugsweise nicht so schmal wie bei einer Flügelmutter, jedoch erinnert die Formgebung der Zusatzfeder insgesamt an eine Flügelmutter.

[0024] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Zusatzfeder aus flexiblem Material, vorzugsweise aus EPDM (Ethylen-Propylen-DienKautschuk), Gummi, Kunststoff und/oder Metall, insbesondere Stahl, besteht. Besteht die Zusatzfeder somit aus Stahl, so handelt es sich um eine Stahlfeder, die die Bremsfeder unterstützt. Die Bremsfeder, die insbesondere als Blattfeder ausgebildet ist, besteht vorzugsweise aus Federstahl.

[0025] Ferner betrifft die Erfindung ein Fenster, insbesondere Dachfenster, vorzugsweise Wohndachfenster, mit mindestens einem Schwingscharnier, so wie vorstehend in den verschiedenen Varianten erläutert.

[0026] Wenn im Zuge dieser Anmeldung die Begriffe Rahmenlager und Flügellager und deren Anordnung am Blendrahmen beziehungsweise Flügelrahmen des Fensters genannt sind, so bezieht sich die Erfindung auch auf eine "vertauschte" Anordnung, also die Anordnung des Rahmenlagers am Flügelrahmen und die Anordnung des Flügellagers am Blendrahmen. In einem solchen Falle müsste das Rahmenlager dann Flügellager und das Flügellager dann Rahmenlager heißen.

[0027] Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und zwar zeigt:

- Figur 1 ein Rahmenlager eines Schwingscharniers für ein Fenster, insbesondere Dachfenster, vorzugsweise Wohndachfenster,
- Figur 2 ein Flügellager des Schwingscharniers,
- Figur 3 das Schwingscharnier in Schließstellung,
- Figur 4 das Schwingscharnier in leichter Öffnungsstellung,
- Figur 5 Einzelteile des Rahmenlagers bei nicht zugeordneter Zusatzfeder,
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht der Zusatzfeder,
- Figur 7 eine Seitenansicht der Zusatzfeder der Figur 6 und
- Figur 8 das Schwingscharnier in Schließstellung mit

der einer Bremsfeder zugeordneten Zusatzfeder.

[0028] Die Figur 1 zeigt ein Rahmenlager 1 und die Figur 2 ein Flügellager 2. Das Rahmenlager 1 bildet zusammen mit dem Flügellager 2 im zusammengesetzten Zustand ein Schwingscharnier 3, das in den Figuren 3 und 4 in verschiedenen Stellungen dargestellt ist. Das Schwingscharnier 3 wird bei einem Fenster, insbesondere Dachfenster, vorzugsweise Wohndachfenster eingesetzt. Dies erfolgt derart, dass jeder Seite des Fensters ein derartiges Schwingscharnier 3 zugeordnet wird, wodurch ein Flügelrahmen des Fensters relativ zu einem Blendrahmen des Fensters um eine horizontale Achse verschwenkt werden kann. Dem Blendrahmen wird an jeder Seite ein Rahmenlager 1 und dem Blendrahmen an jeder Seite ein Flügellager 2 zugeordnet.

[0029] Gemäß Figur 1 weist das Rahmenlager 1 einen Grundkörper 4 auf, der als Grundplatte 5 ausgebildet ist. Ferner weist das Rahmenlager 1 ein Zwischenelement 6 und ein Deckelement 7 auf. Das Rahmenlager 1 lässt sich mittels Halteelementen 8 an einer Seite des Blendrahmens des insbesondere als Wohndachfenster ausgebildeten Fensters befestigen. Das Rahmenlager 1 weist eine Gleiterführung 9 auf, die von einem bogenförmig verlaufenden Führungskanal 10 gebildet ist. Das Flügellager 2 weist gemäß Figur 2 eine Basisplatte 11 auf, an der an einem daran angeordneten Lagerbolzen 12 ein Gleiter 13 drehbeweglich gelagert ist. Der Gleiter 13 besitzt einen bogenförmigen Gleitkörper 14, der in einem spitzwinklig dazu verlaufenden Gleiterarm 15 übergeht. Der Gleiterarm 15 lagert am Lagerbolzen 12. Mittels der Basisplatte 11 wird das Flügellager 2 an einem Seitenbereich des Flügelrahmens des insbesondere als Wohndachfenster ausgebildeten Fensters befestigt. Werden Rahmenlager 1 und Flügellager 2 zusammengeführt, so ergibt sich das erwähnte Schwingscharnier 3, das den Flügelrahmen am Blendrahmen lagert, wobei auf jeder Seite des Wohndachfensters ein derartiges Schwingscharnier 3 angeordnet ist. Das Zusammenführen der beiden Lager ergibt sich dann, wenn das Flügellager 2 - gegenüber der Stellung in Figur 2 um 180° gedreht - mit seinem Gleitkörper 14 in die Gleiterführung 9 eingesteckt wird. Aus alledem ergibt sich folgendes Schwingverhalten eines mit zwei Schwingscharnieren 3 ausgerüsteten Wohndachfensters: Aus dem geschlossenen Zustand des Wohndachfensters verlagert sich der Flügelrahmen zunächst um eine virtuelle erste Achse, die sich entsprechend der Bogenform, insbesondere Teilkreisform, des bogenförmigen Gleitkörpers 14 beziehungsweise der bogenförmigen Gleiterführung 9 ergibt. Ist das Wohndachfenster ein Stück weit geöffnet, so läuft der Gleitkörper 14 gegen einen Anschlag und kann nicht weiter aus dem Führungskanal 10 austreten. Es wird jedoch eine weitere Flügelverlagerung dadurch freigegeben, dass der Gleiter 13 um den Lagerbolzen 12 schwenken kann. Diese Schwenkbewegung ist in der ersten Öffnungsphase zunächst blockiert und wird dann freigegeben, sodass das

weitere Schwingöffnen des Wohndachfensters 1 um eine zweite Achse erfolgt, die vom Lagerbolzen 12 gebildet ist.

[0030] Die Figur 3 zeigt das aus Rahmenlager 1 und Flügellager 2 zusammengesetzte Schwingscharnier 3 in einer Grundstellung, in der das Wohndachfenster geschlossen ist. Der Gleitkörper 14 ist maximal tief in die Gleiterführung 9 eingefahren. Demgegenüber verdeutlicht die Figur 4 eine Öffnungsstellung des Wohndachfensters und zwar die Position, in der im Zuge der Weiterführung der Öffnungsbewegung der Wechsel des Aufschwingens des Flügelrahmens von der ersten Achse auf die zweite Achse erfolgt. Es ist erkennbar, dass nur noch ein Teilstück des Gleitkörpers 14 im Führungskanal 10 lagert. Die weitere Öffnungsbewegung erfolgt nunmehr um den Lagerbolzen 12.

[0031] Die Figur 5 verdeutlicht Einzelteile des Rahmenlagers 1, wobei auf Details nicht eingegangen werden soll. Vielmehr werden nur Teile nachstehend näher benannt, die für das Gesamtverständnis von Bedeutung sind. Es ist erkennbar, dass die Grundplatte 5 Durchbrüche 16 aufweist. Ferner ist ersichtlich, dass das Deckelement 7, das plattenförmig ausgebildet ist, also eine Deckplatte darstellt, Durchbrüche 17 aufweist. Ferner ist der Figur 5 zu entnehmen, dass das Zwischenelement 6 eine erste Seite 18 sowie eine der ersten Seite 18 gegenüberliegende zweite Seite 19 aufweist. Sowohl von der ersten Seite 18 als auch von der zweiten Seite 19 gehen einstückig am Zwischenelement 6 ausgebildete, bolzenartige Dome 20, 21 aus. Anders als in der Figur 5 dargestellt, sind die Dome 20 und 21 im nicht zusammengesetzten Zustand des Rahmenlagers 1 zylindrisch, insbesondere kreiszylindrisch, ausgebildet, d.h., sie weisen also über ihre gesamte Länge einen gleichbleibenden Querschnitt auf. Die Durchbrüche 16 und 17 sind bevorzugt ebenfalls kreisförmig ausgebildet.

[0032] Ferner weist die Grundplatte 5 Befestigungslöcher 23 und das Deckelement 7 Befestigungslöcher 24 auf. Eine Vielzahl von Befestigungsbolzen 22, die vorzugsweise einen kreiszylindrischen Querschnitt aufweisen, sind jeweils an beiden Enden mit im Durchmesser kleineren Befestigungsvorsprüngen 25 versehen, die - anders als in der Figur 5 dargestellt - im nicht zusammengesetzten Zustand des Rahmenlagers 1 zylindrisch, insbesondere kreiszylindrisch, ausgebildet sind. Für den Zusammenbau des Rahmenlagers 1 werden die Dome 20 in die Durchbrüche 17 und die Dome 21 in die Durchbrüche 16 eingesteckt. Ferner werden die Befestigungsvorsprünge 25 der Befestigungsbolzen 22 in die Befestigungslöcher 23 und die Befestigungslöcher 24 eingesteckt. Vor diesem Einstecken wird auf zwei Befestigungsbolzen 22 ein Führungselement 26 aufgesteckt. Hierzu weist dieses Durchgangslöcher 27 auf. Die Durchbrüche 16 und 17 und die Befestigungslöcher 23 und 24 sind vorzugsweise mit außenliegenden Senkungen 28 versehen. Um die erwähnten Bauteile miteinander zu verbinden, werden die Endbereiche der Dome 20 und 21 sowie der Befestigungsvorsprünge 25 umgeformt, insbesondere vertaumelt, vorzugsweise derart, dass die da-

durch bewirkten Querschnittserweiterungen in den Senkungen 28 einliegen. Diese Querschnittserweiterungen, die kopfförmig ausgebildet sind, sind in der Figur 5 erkennbar.

[0033] Gemäß Figur 5 weist das Rahmenlager 1 ferner eine Bremsfeder 29 auf, die als Blattfeder 30 ausgebildet ist. Die Bremsfeder 29 ist streifenförmig gestaltet und besitzt zwei Endbereiche 31 und 32. Zwischen den beiden Endbereichen 31 und 32 weist die Bremsfeder 29 eine Bremsfläche 33 auf, die in Richtung auf das Zwischenelement 6 gerichtet ist und eine konkave Gestalt aufgrund eines bogenförmigen Verlaufs der Bremsfeder 29 besitzt. Mit den beiden Endbereichen 31 und 32 umgreift die Bremsfeder 29 zwei entsprechende Befestigungsbolzen 22, was insbesondere der Figur 8 zu entnehmen ist. Die Endbereiche 31 und 32 weisen dazu einen entsprechend bogenförmigen Verlauf auf. Zwischen diesen beiden, den Endbereichen 31 und 32 zugeordneten Befestigungsbolzen 22 befindet sich ein weiterer Befestigungsbolzen 22, auf den - bei Bedarf - eine Zusatzfeder 34 aufgesetzt, insbesondere aufgeklipst werden kann. In der Figur 5 ist die Zusatzfeder 34 nicht dargestellt. Die Figuren 6 und 7 zeigen die Zusatzfeder 34 in perspektivischer Ansicht und in Seitenansicht.

[0034] Die Figur 8 zeigt die eingebaute Zusatzfeder 34, also im auf den erwähnten Befestigungsbolzen 22 aufgerasteten Zustand. Im Nachfolgenden soll zunächst anhand der Figuren 6 und 7 die Zusatzfeder 34 beschrieben werden. Anschließend wird auf die Figur 8 eingegangen, um die Wirkung der eingebauten Zusatzfeder 34 zu erläutern.

[0035] Die Figuren 6 und 7 zeigen die Zusatzfeder 34, die vorzugsweise eine flügelmutterähnliche Gestalt aufweist.

[0036] Die Zusatzfeder 34 besteht bevorzugt aus einem flexiblen Material, vorzugsweise EPDM, Gummi, Kunststoff und/oder Metall, insbesondere Stahl. Für eine Federwirkung wird die Flexibilität des Material und/oder mindestens eines elastisch verlagerbaren Bereichs der Zusatzfeder 34 genutzt.

[0037] Die Zusatzfeder 34 besitzt zwei Federzonen 35 und 36, zwischen denen eine Befestigungszone 38 liegt, die ebenfalls eine Federzone 37 bildet. Jede Federzone 35, 36 und 37 bildet einen Federpuffer 39, der der Anlage an der Bremsfeder 29 dient. Hierauf wird nachstehend noch näher eingegangen. An ihrer Unterseite 40 besitzt die Zusatzfeder 34 in der Befestigungszone 38 einen Rastbefestigungssitz 41 zur Rastbefestigung an einem Befestigungsbolzen 22. Der Rastbefestigungssitz 41 kann zusätzlich oder alternativ auch als Klemmbefestigungssitz ausgebildet sein. In einem solchen Falle erfolgt eine Klemmbefestigung am erwähnten Befestigungsbolzen 22. Die erwähnte Klemmbefestigung unterscheidet sich von der Rastbefestigung dadurch, dass stets eine Klemmkraft wirkt, während bei der Rastbefestigung nach Herbeiführen des Rastzustandes keine Kraft auf den Befestigungsbolzen 22 ausgeübt wird. Es ist jedoch auch möglich, dass der Rastzustand mit einer Klemmwirkung

verbunden ist. Bei dem Ausführungsbeispiel wird nur auf die Rastbefestigung eingegangen, also der Rastbefestigungssitz 41 erläutert. Entsprechendes gilt jedoch für die Klemmbefestigung. Der Rastbefestigungssitz 41 weist zwischen zwei Haltearmen 42 eine Aufnahme 43 von teilkreisförmiger Gestalt auf. Der Teilkreis ist größer als 180°, sodass beim Aufklipsen auf den Befestigungsbolzen 22 ein Hintergriff erfolgt.

[0038] Von der Befestigungszone 38 gehen auf diametral gegenüberliegenden Seiten die beiden Federzonen 35 und 36 aus, die Federflügel 44 und 45 bilden. Die Oberseiten 46 der drei Federzonen 35 bis 37 ist gemäß Figur 7 jeweils konvex bogenförmig gestaltet.

[0039] Gemäß Figur 5 sind an der Grundplatte 5 zwei Abstützelemente 47 ausgebildet. Hierbei handelt es sich jeweils um Stanzvorsprünge 48, die bei der Herstellung der Grundplatte 5 miterzeugt werden, indem ein entsprechendes Stanzwerkzeug Materialbereiche der Grundplatte 5 durchtrennt und vorzugsweise bogenförmig aus der Ebene der Grundplatte 5 herausdrückt. Die Abstützelemente 47 sind also durch Umformvorgänge geschaffen.

[0040] Die Figur 8 verdeutlicht das Schwingscharnier 3 im nicht verschwenkten Zustand. Es ist erkennbar, dass der bogenförmige Gleiter 13 in die kanalartige, bogenförmige Gleiterführung 9 eingefahren ist. Dabei stützt sich der Gleiter 13 einseitig an dem Zwischenelement 6 und anderseitig an der Bremsfeder 29 ab, die - wie bereits erläutert - auf zwei Befestigungsbolzen 22 mit ihren Endbereichen 31 und 32 lagert. Der zwischen den vorstehend erwähnten Befestigungsbolzen 22 liegende Befestigungsbolzen 22 dient der Befestigung der Zusatzfeder 34, d.h., diese wurde mit ihrem Rastbefestigungssitz 41 auf den Befestigungsbolzen 22 aufgerastet. Die Anordnung der Zusatzfeder 34 erfolgt derart, dass sie unterhalb der Bremsfeder 30 liegt. Die Oberseite 46 der Zusatzfeder 34 liegt somit an der Unterseite 49 der Bremsfeder 29 an. Bei der Unterseite 49 handelt es sich um die zur Bremsfläche 33 der Bremsfeder 29 entgegengesetzt liegende Seite. Vorzugsweise ist die Anordnung gemäß Figur 8 derart getroffen, dass sich die beiden Federflügel 44 und 45 der Zusatzfeder 34 auf den Abstützelementen 47 der Grundplatte 5 abstützen.

[0041] Der Figur 8 ist entnehmbar, dass die drei Federzonen 35, 36 und 37 an der Bremsfeder 29 anliegen und diese insofern hinsichtlich ihrer Federwirkung verstärken. Die Bremsfeder 29 übt mit ihrer Bremsfläche 33 eine seitliche Bremskraft auf den Gleiter 13 aus. Die Bremsfeder 30 bildet quasi eine Kanalwand 50 der kanalartigen Gleiterführung 9. Da die Bremsfeder 29 von der Zusatzfeder 34 abgestützt wird, wirkt auf den Gleiter 13 zusätzlich zu der von der Bremsfeder 29 aufgetragenen Brems-Anlagekraft eine durch die Zusatzfeder 34 bewirkte Verstärkungskraft, d.h., die Brems-Anlagekraft der Bremsfeder 29 wird durch ihre Beaufschlagung von der Zusatzfeder 34 entsprechend verstärkt. Diese erhöhte Bremskraft kann genutzt werden, wenn eine bestimmte Einbausituation des erwähnten Fensters, insbesondere

Dachfensters, vorzugsweise Wohndachfensters, dies erfordert. Ist beispielsweise eine erhöhte Bremskraft erforderlich, um den Flügelrahmen des Fensters bei einer gegenüber einer 45° Dachneigung geringeren oder steileren Dachneigung zu erhöhen, um die Bedienkraft des Kunden minimal zu halten und/oder ein selbstständiges unerwünschtes Schließen oder Öffnen des Flügelrahmens zu vermeiden, so kann der Benutzer oder Monteur in einfacher Weise der stets vorhandenen Bremsfeder 29 die vorzugsweise mitgelieferte Zusatzfeder 34 entsprechend der Einbaustellung der Figur 8 zuordnen und erreicht hierdurch eine Erhöhung der Bremskraft des Schwingscharniers 3. Da ein Fenster, insbesondere Dachfenster, vorzugsweise Wohndachfenster stets zwei Scharnierlager 3 aufweist, kann entweder ein Schwingcharnier 3 zusätzlich mit der Zusatzfeder 34 versehen werden oder - wenn die Bremskraft noch weiter erhöht werden soll - können beide Schwingscharniere 3 mit Zusatzfedern 34 versehen werden.

Patentansprüche

1. Schwingscharnier für ein Fenster, insbesondere Wohndachfenster, mit einem an einem Blendrahmen des Fensters festlegbaren Rahmenlager (1) und mit einem an einem Flügelrahmen des Fensters festlegbaren Flügellager (2), wobei das Rahmenlager (1) eine kanalartige, bogenförmige Gleiterführung (9) und das Flügellager (2) einen bogenförmigen Gleiter (13) aufweist, der sich bei einer Schwingbewegung des Schwingscharniers (3) entlang der Gleiterführung (9) bewegt und dabei von mindestens einer Bremsfeder (29) beaufschlagt ist, die eine an eine Seite der Gleiter (13) mit einer Brems-Anlagekraft anliegende Bremsfläche (33) aufweist, **gekennzeichnet durch** mindestens eine bei Bedarf am Rahmenlager (1) anordenbare, die Bremsfeder (29) zur Erhöhung der Brems-Anlagekraft beaufschlagende Zusatzfeder (34).
2. Schwingscharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsfeder (29) eine Blattfeder (30) ist.
3. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsfeder (29), insbesondere Blattfeder (30), im Bereich der Bremsfläche (33) bogenförmig verläuft.
4. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsfeder (29) eine Kanalwand (50) der kanalartigen Gleiterführung (9) bildet.
5. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzfeder (34) die Bremsfeder (29), insbesondere

Blattfeder (30), auf ihrer der Gleiterführung (9) abgewandten Seite abstützt.

6. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzfeder (34) aus einem elastisch nachgiebigen Material besteht und/oder mindestens einen elastisch verlagerbaren Bereich aufweist.
7. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzfeder (34) zwei Federzonen (35,36) aufweist, zwischen denen eine Befestigungszone (38) liegt, die vorzugsweise ebenfalls eine Federzone (37) bildet.
8. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungszone (38) und/oder jede Federzone (35,36,37) jeweils einen Federpuffer (39) zur Anlage an der Bremsfeder (29) aufweist.
9. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Federzonen (35,36,37) als Federflügel (44,45) ausgebildet ist.
10. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federflügel (44,45) von der Befestigungszone (38) ausgeht, vorzugsweise dass von der Befestigungszone (38) zwei, einander diametral gegenüberliegende Federflügel (44,45) ausgehen.
11. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungszone (38) einen Klemmbefestigungssitz und/oder Rastbefestigungssitz (41) zur Klemmbefestigung und/oder Rastbefestigung am Rahmenlager (1) aufweist.
12. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rahmenlager (1) mindestens einen Befestigungsbolzen (22) aufweist, auf den der Klemmbefestigungssitz und/oder Rastbefestigungssitz (41) lösbar insbesondere radial aufgeklemt und/oder aufgerastet anordenbar/angeordnet ist.
13. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rahmenlager (1) mindestens ein Abstützelement (47) aufweist, das die Zusatzfeder (34), zumindest ein Federflügel (44,45) und/oder eine Federzone (35,36) der Zusatzfeder (34), abstützt.
14. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das

Rahmenlager (1) einen Grundkörper (4) aufweist, an dem ein Deckelement (7) mittels Befestigungsbolzen (22) befestigt ist.

15. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein zwischen Grundkörper (4) und Deckelement (7) liegendes Zwischenelement (6), das vorzugsweise Befestigungsdomen (20,21) zur Befestigung an dem Grundkörper (4) und dem Deckelement (7) aufweist.
16. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsfeder (29) zwei Endbereiche (31,32) aufweist, die jeweils einen der Befestigungsbolzen (22) bogenförmig umgreifen.
17. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den von den Endbereichen (31,32) der Bremsfeder (29) umgriffenen Befestigungsbolzen (22) der Befestigungsbolzen (22) zur lösaren Klemmbefestigung und/oder Rastbefestigung der Zusatzfeder (34) liegt.
18. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstützelement (47) von einem Stanzvorsprung (48) des Grundkörpers (4) gebildet ist.
19. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (4) eine Grundplatte (5) und dass das Deckelement (7) eine Deckplatte ist.
20. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzfeder (34) eine flügelmutterähnliche Gestalt aufweist.
21. Schwingscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzfeder (34) aus flexiblem Material, vorzugsweise aus EPDM (Ethylen-Propylen-DienKautschuk), Gummi, Kunststoff und/oder Metall, insbesondere Stahl, besteht.
22. Fenster, Dachfenster, insbesondere Wohndachfenster mit mindestens einem Schwingscharnier (3) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche.

Fig. 1

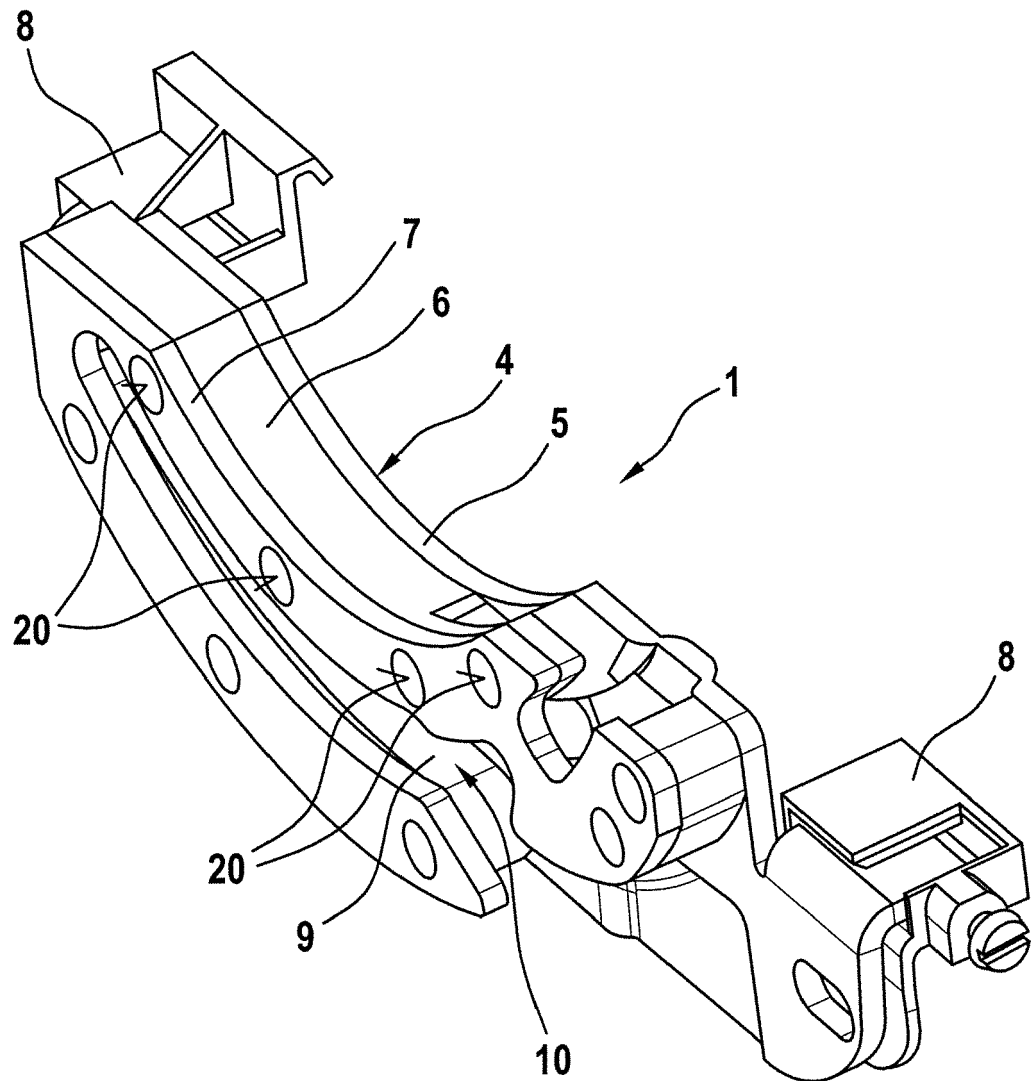


Fig. 2

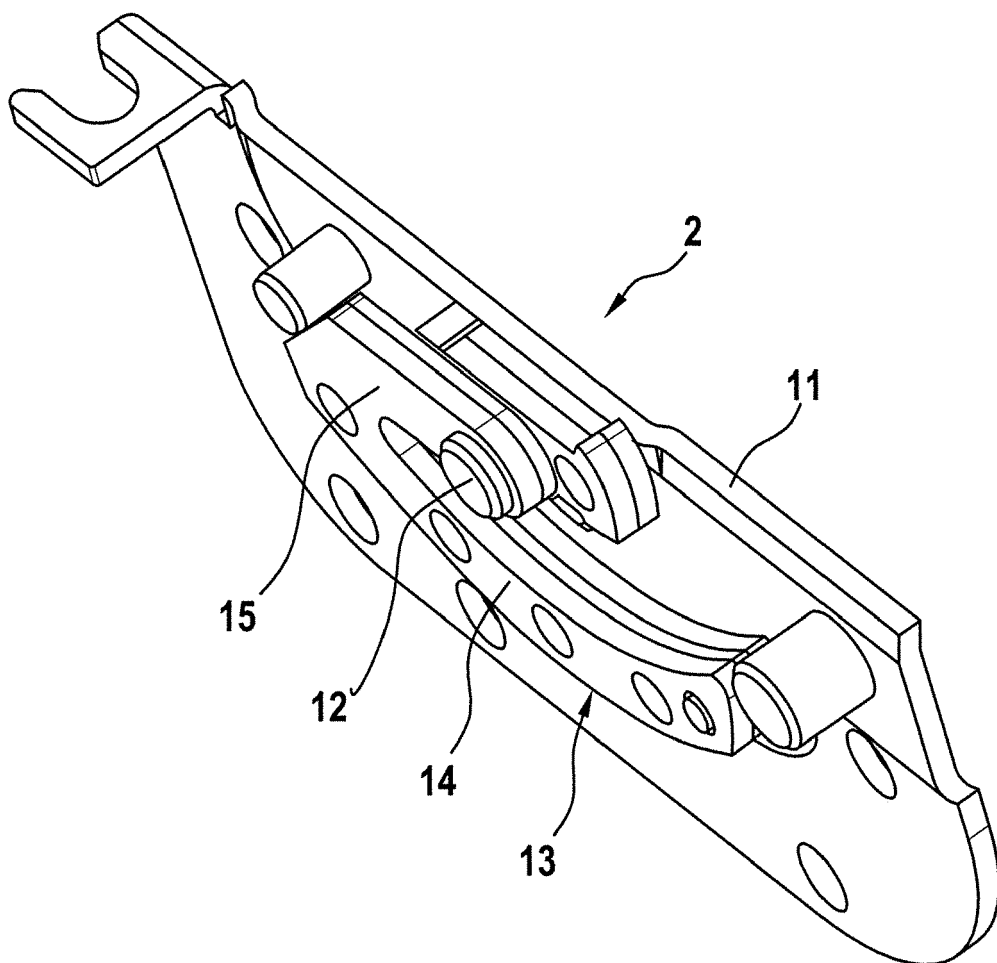


Fig. 3

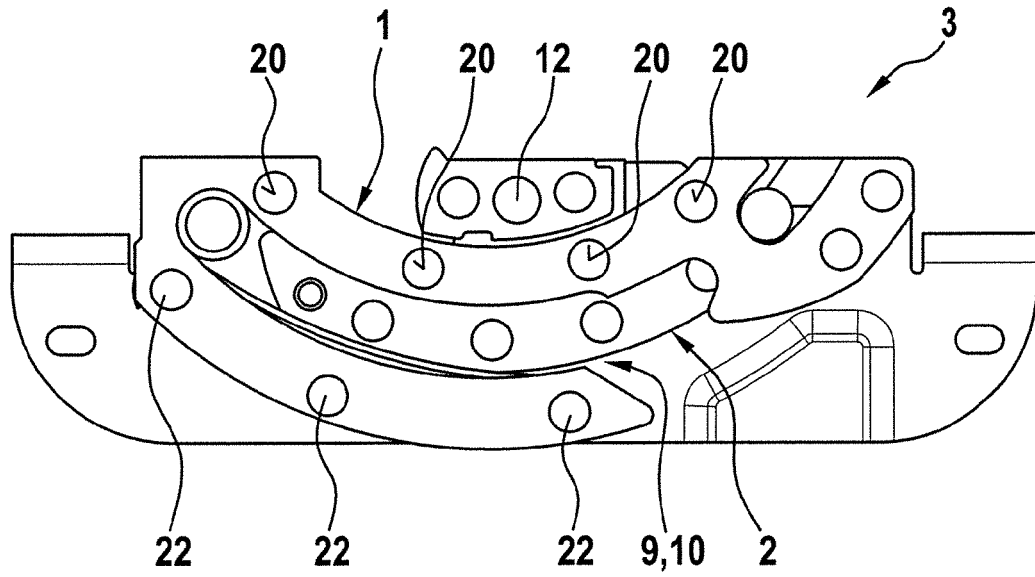
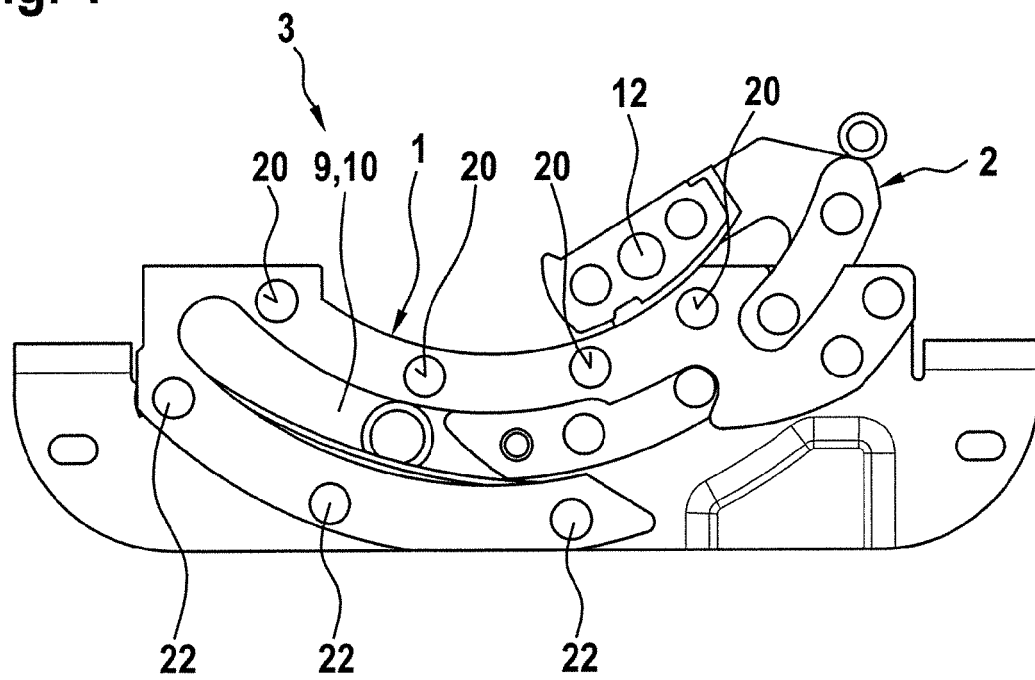


Fig. 4



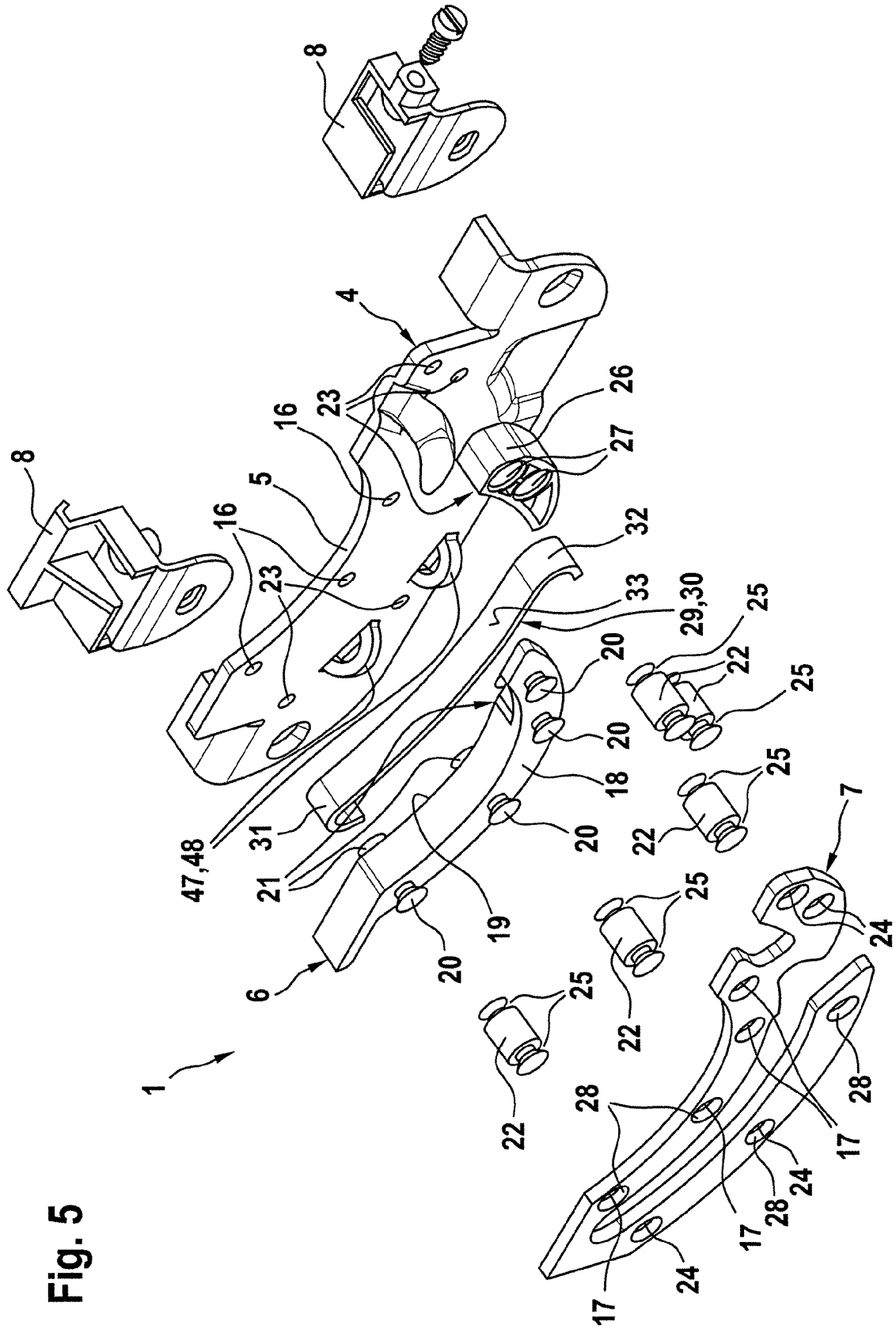


Fig. 5

Fig. 6

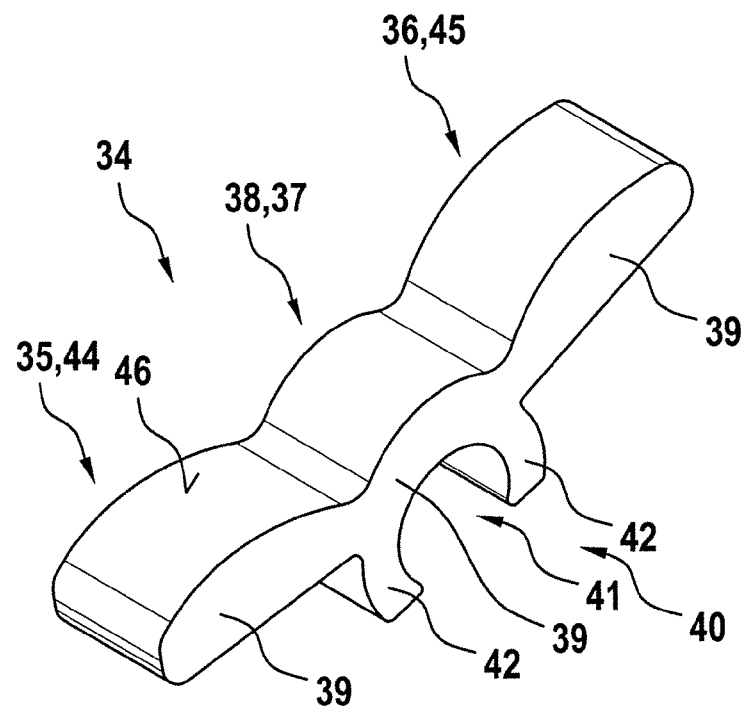


Fig. 7

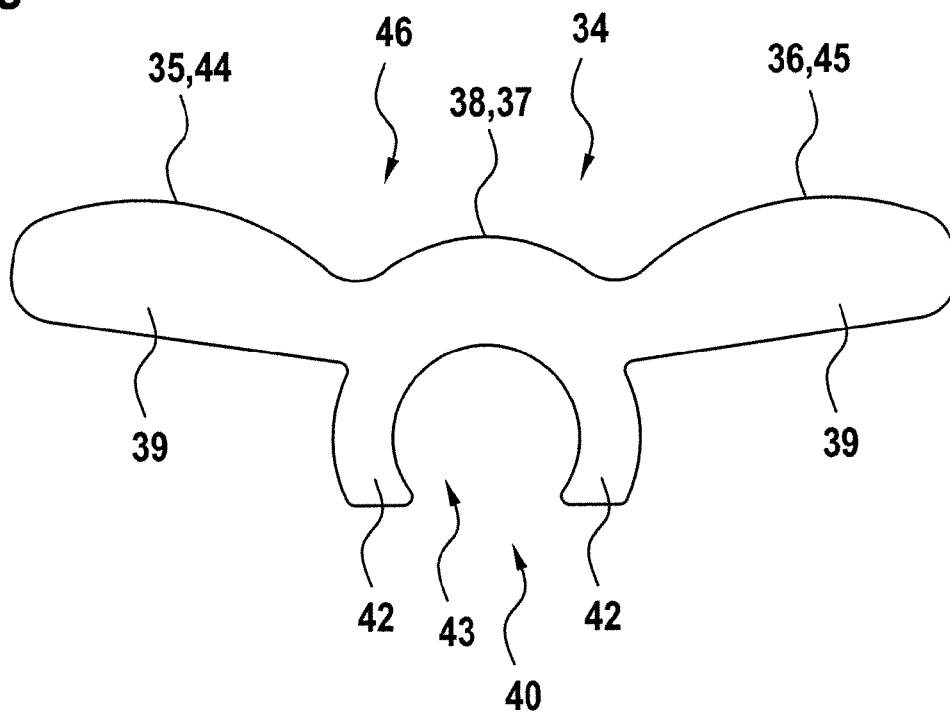
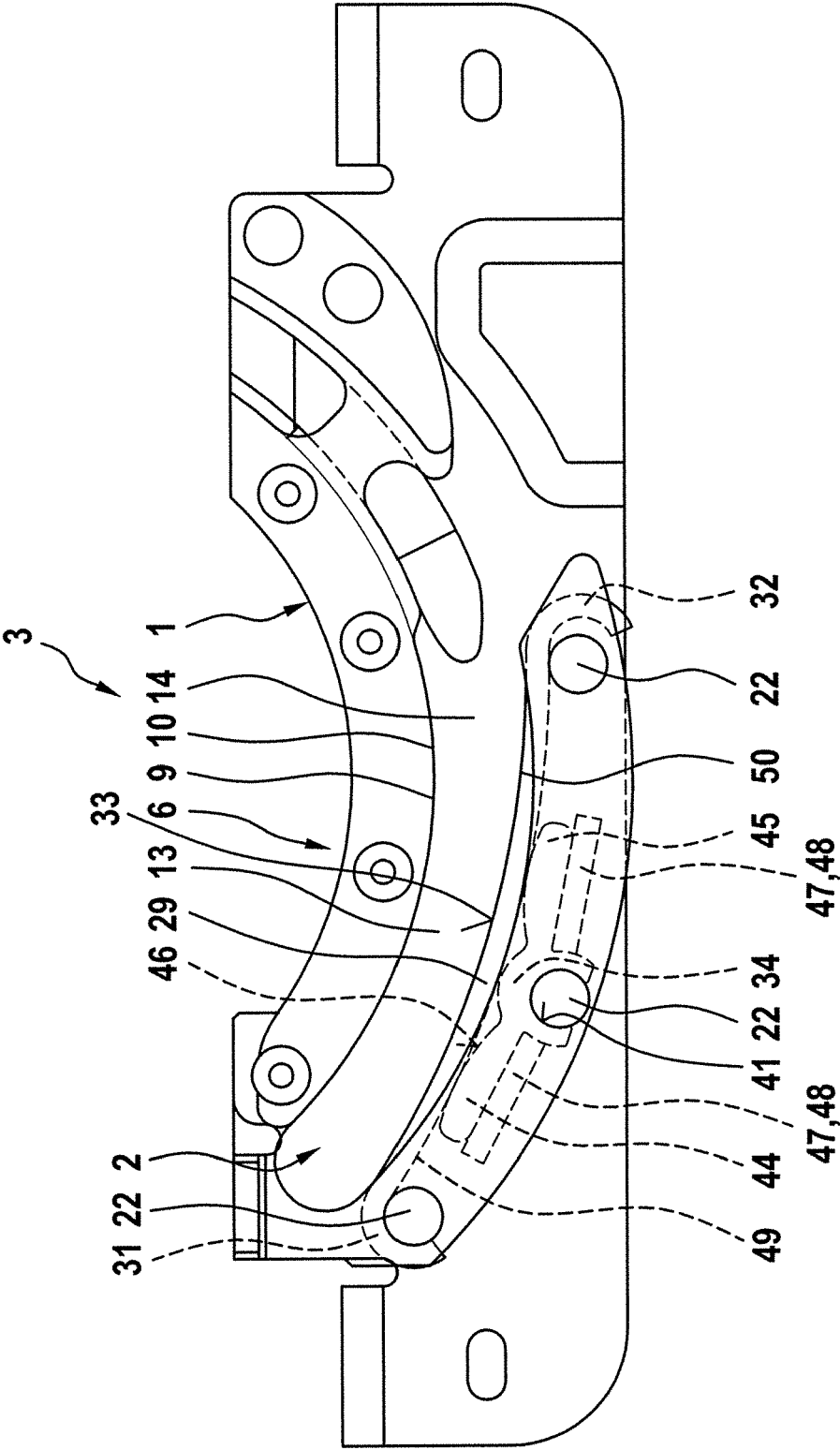


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 2580

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 85/02646 A1 (RASMUSSEN HOLDING AS V KANN [DK]) 20. Juni 1985 (1985-06-20) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 22; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-22	INV. E05D7/082 E05D7/086
A	WO 2006/002633 A1 (VKR HOLDING AS [DK]; BOERRESEN BJARNE [DK]) 12. Januar 2006 (2006-01-12) * Seite 5, Zeile 9 - Seite 15, Zeile 26; Abbildungen 1-7 *	15,19	
A	EP 2 339 103 A2 (VKR HOLDING AS [DK]) 29. Juni 2011 (2011-06-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-16 *	15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 2016	Prüfer Rémondot, Xavier
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	

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

EP 16 15 2580

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.

13-06-2016

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8502646	A1	20-06-1985	DE 3466568 D1 05-11-1987
			DE 8490192 U1 31-10-1985
			DK 578883 A 16-06-1985
			EP 0165954 A1 02-01-1986
			ES 291745 U 01-05-1986
			HU 192264 B 28-05-1987
			IT 1198983 B 21-12-1988
			JP S61500678 A 10-04-1986
			NO 853109 A 06-08-1985
			US 4654931 A 07-04-1987
			WO 8502646 A1 20-06-1985

WO 2006002633	A1	12-01-2006	AT 477389 T 15-08-2010
			CN 2795390 Y 12-07-2006
			EP 1781883 A1 09-05-2007
			EP 2230370 A2 22-09-2010
			HK 1100265 A1 01-04-2011
			WO 2006002633 A1 12-01-2006

EP 2339103	A2	29-06-2011	KEINE

EPO FORM P0461

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