

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 176 276 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.01.2002 Patentblatt 2002/05

(51) Int Cl.7: **E05C 19/14**, E05C 3/04,
E05B 57/00

(21) Anmeldenummer: **01117584.1**

(22) Anmeldetag: **20.07.2001**

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

(72) Erfinder:
• **Hautau, Gerd**
31691 Helpsen (DE)
• **Wüstefeld, Wolfgang**
30974 Wennigsen (DE)

(30) Priorität: **25.07.2000 DE 10036144**
09.10.2000 EP 00121958
24.11.2000 DE 10058483

(74) Vertreter:
Leonhard, Frank Reimund, Dipl.-Ing. et al
Leonhard - Olgemöller - Fricke Patentanwälte
Postfach 10 09 57
80083 München (DE)

(71) Anmelder: **W. HAUTAU GmbH**
D-31691 Helpsen (DE)

(54) Selbst sperrende Verriegelungseinrichtung mit Einstellmöglichkeit

(57) Vorgeschlagen wird eine Verriegelungseinrichtung für motorisch zwischen Schließ- und Öffnungsstellung bewegbare Flügel, mit einem verschwenkbaren Verriegelungsglied (7,15), das am Blendrahmen (1) so montierbar ist, daß es in einer Freigabestellung den Flügel (2) freigibt und in einer Schließstellung am Überschlag (3) des Flügels (2), diesen verriegelnd, anliegt. Zur Kompensation einer veränderlichen Höhe bzw. Stärke eines Überschlags (3) am Flügel ist die Verriegelungseinrichtung in einem u-förmigen Halter (10*;10f, 10g) eingespannt und die Einspannlage (γ) als vorge-

gebene und fixierbare Drehlage frei wählbar oder veränderbar, zur Anpassung der ausgeschwenkten Endstellung des Verriegelungsgliedes (7,15) an die Höhe oder Stärke (z_1, z_2) des Überschlags (3). Ein kniehebelartiges Betätigungssystem (8;13,14) kann zum Verschwenken des Verriegelungsgliedes (7) zwischen einer Freigabestellung und einer Verriegelungsstellung vorgesehen sein, wobei das Kniehebelsystem (8) beim Ausschwenken des Verriegelungsgliedes (7) von seiner ersten Endstellung in seine zweite Endstellung eine Streck- bzw. Totpunktlage durchläuft.

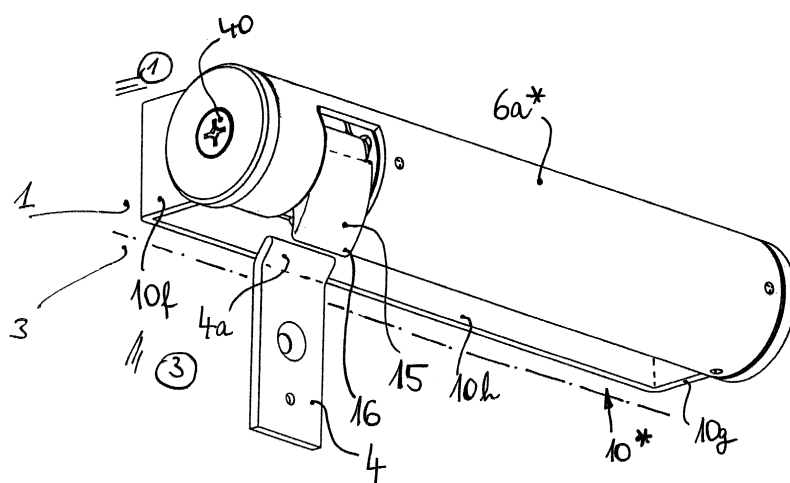


Fig. 7

EP 1 176 276 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine motorische Riegelungseinrichtung für Flügel von Fenstern oder Türen mit besonderen Eigenschaften. Die Erfindungen werden bei zwischen einer Schließ- und einer Offenstellung bewegbaren Flügeln eingesetzt und sind Weiterbildungen und/oder Verbesserungen der **EP 00 12 1958.3**

[0002] Die Erfindung ist besonders geeignet als Zusatzverriegelung bei Fenstern im Oberlichtbereich, deren Flügel mit Scheren über motorische Antriebe bewegbar sind. Insbesondere bei derartigen Flügeln erfolgt der Flügelandruck oft nur an ein oder zwei Punkten des Flügelüberschlages. Dies reicht für ein sicheres und dichtes Andrücken des Flügels in der Schließstellung oft nicht aus, insbesondere dann, wenn, wie bei motorisch angetriebenen Flügeln, ein Zentralverschluß im Flügel fehlt. Damit fehlt auch die Möglichkeit, den Flügel in der Schließstellung mit ausreichendem Flügelandruck zu halten, so daß undichte Fenster die Folge sind. Hinzu kommt, daß ein solcher Flügel ohne große Schwierigkeiten durch äußere Einwirkung aufgedrückt werden kann, so daß bei motorisch betriebenen Flügeln der Einbruchsschutz dürftig ist. Außerdem müssen unterschiedliche Überschlaghöhen der Flügelprofile berücksichtigt werden.

[0003] Es ist **Aufgabe der Erfindung** eine Verriegelungseinrichtung für Flügel weiter zu verbessern, die unabhängig von der normalen Betätigung des Flügels als Zusatzeinrichtung eingesetzt werden kann, um den Flügel zuverlässig so zu verriegeln, daß eine bessere Einbruchssicherheit erhalten wird, wobei insbesondere eine montagefreundlichere Überschlaghöhen-Kompensation, eine leichtere Montage und/oder eine ansprechendere optische Gestaltung angestrebt wird.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Verriegelungseinrichtung gemäß Anspruchs 1, 10 oder 13 oder 14 oder 20 gelöst, die u.a. eine Verbesserung der Handhabbarkeit (Montage) und der Einstellmöglichkeiten einer Verriegelungseinrichtung ermöglichen.

[0005] Wird ein U-förmiger Halter vorgesehen, kann die Verriegelungseinrichtung zwischen zwei abstehenden Flanschen montiert werden und dabei erleichtert hinsichtlich ihrer Drehlage relativ zum Halter eingestellt werden (Anspruch 10).

[0006] Die Einstellung betrifft dabei die Möglichkeit, eine Überschlaghöhen-Kompensation vorzusehen, bei der eine Drehlage vorgegeben wird, die mechanisch fixiert ist. Diese Drehlage betrifft das Gehäuse (als Aufnahme der Riegelungseinrichtung) und demgemäß alles was darin angeordnet ist. Mit dieser Drehlage wird vorbestimmt, wie weit in der ausgeschwenkten Endstellung - der Schließstellung - das Verriegelungsglied in Richtung auf den Flügelüberschlag ausgerichtet ist, um so unterschiedliche Höhen kompensieren zu können, bei einer vorhergehenden mehr oder weniger großen Drehlageeinstellung mit anschließender mechanischer Fixierung.

[0007] Es können eine oder mehrere zusätzlich zu einer üblichen Betätigungseinrichtung am Blendrahmen montierbare zusätzliche Verriegelungseinrichtungen vorgesehen werden, die unabhängig voneinander montiert werden und arbeiten können. Durch eine solche Verriegelungseinrichtung, bei großen Fenstern durch mehrere derartige Verriegelungseinrichtungen, läßt sich ein zuverlässiger Flügelandruck erreichen und zugleich der Flügel gegen äußere, im Öffnungssinne wirkende Kräfte zuverlässig verriegeln, so daß eine hohe Einbruchssicherheit erreicht wird.

[0008] Das (hakenförmige) Verriegelungsglied (Anspruch 7) ist über ein kniehebelartiges Betätigungssystem zwischen seinen beiden Endstellungen verschwenkbar, wobei das kniehebelartige Betätigungssystem bei seinen Bewegungen zwischen den Endstellungen des Verriegelungsgliedes seine Streck- bzw. Totpunktlage überschreitet oder durchläuft, bevorzugt kurz vor Erreichen der Verriegelungsendstellung. Der Drehwinkel über dem Totpunkt bzw. der Strecklage ist etwa 10°, bevorzugt zwischen 10° und 20°, gerechnet aus der Strecklage, bei der die Wellenachse und die beiden Gelenke des Kniehebelstücks in einer Geraden liegen (Anspruch 8).

[0009] Das kniehebelartige Betätigungssystem wird motorisch angetrieben, und zwar unabhängig von einem sonstigen Betätigungssystem des Flügels.

[0010] Die Verriegelungseinrichtung wird als Ganzes am Blendrahmen befestigt und ist in einem entsprechenden Gehäuse (als Aufnahme) angeordnet, in das sich das Verriegelungsglied bei Erreichen seiner Freigabestellung zurückzieht, so daß das Verriegelungsglied in dieser Stellung verdeckt ist.

[0011] Um die fixierte Drehlage (Anspruch 10) besser einhalten zu können, sind Elemente, wie eine zumindest abschnittsweise umlaufende Rasterung vorgesehen (Anspruch 11,12). Ein Hinterlegen einer Halteplatte entfällt. Mit der eingestellten Drehlage kann jede beliebige Höhe des Überschlages fein gestuft nachjustiert oder angepaßt werden, was praktisch einer stufenlosen Anpassung entspricht.

[0012] Durch diese Art der Verstellung kann der überwiegende Teil von handelsüblichen Rahmenprofilen abgedeckt werden. Eine Montage- und Einrichtzeit wird stark verkürzt.

[0013] Wird eine am Flügel angeordnete Anschlagplatte, an der das Verriegelungsglied des Kniehebelsystems im Schließzustand anliegt, in demjenigen Endabschnitt abgekantet, der zum Verriegelungsmotor orientiert ist, ergibt sich ein weiter verbesserter Einbruchsschutz, um ein schräg nach unten sich verwindendes Profil und demzufolge so gerichtete Kräfte nicht zu einem Aufbrechen oder weiteren Beabstanden des Flügels vom Rahmen führen zu lassen (Anspruch 13). Die Abkantung stützt sich dabei an dem Innenbogen des gekrümmten (hakenförmigen) Verriegelungs-

gliedes ab, und kann diese Kräfte über das Kniehebelsystem in den Blendrahmen überleiten, gestützt auf die ohnehin vorhandene Sperrwirkung des Kniehebelsystems.

[0014] Wenn das Gehäuse, das den Motor und das Kniehebelsystem aufnimmt, rund ausgestaltet ist, ist ein optisch ansprechendes Äußeres erreicht (Anspruch 14).

[0015] Durch die neue Gestaltung wird ein Hinterlegen der Anschlagplatte entbehrlich. Auch wird es entbehrlich, eine Hinterlegung auf der Blendrahmenseite unter der Montageplatte vorzunehmen. Auch hierdurch wird die Montage vereinfacht, erleichtert und weniger Teile müssen vorgehalten werden.

[0016] Wenn der Flügel zum Beispiel durch ein motorisch angetriebenes Verschlusssystem in die Schließstellung bewegt wird, reicht dessen Antriebskraft für ein festes Andrücken des Flügels zumeist nicht aus, das heißt, am Ende der Bewegung steht der Flügel leicht ab gegenüber dem Blendrahmen. In dieser Stellung wird er von dem Verriegelungsglied erfaßt, das durch seine Drehbewegung den noch leicht abstehenden Flügel an den Blendrahmen und gegen die Dichtung zwischen Blendrahmen und Flügelrahmen fest andrückt. In dieser Stellung hat das kniehebelartige Betätigungssystem seine Strecklage bereits durchlaufen und ist in dieser Stellung selbstsperrend verriegelt, so daß dann, wenn auf das kniehebelartige Betätigungssystem keine Antriebskraft mehr wirksam ist, dennoch die Verriegelungsstellung zuverlässig aufrechterhalten bleibt, und zwar in einem solchen Maße, daß ein dichtes Schließen des Flügels ebenso wie die Sperrung durch von außen einwirkende Öffnungskräfte gewährleistet sind. Das Verriegelungsglied läßt sich somit aus seiner Verriegelungsstellung durch äußere Kräfte nur bei Zerstörung des Verriegelungsgliedes außer Wirkung setzen.

[0017] Wenn die Verriegelungseinrichtung motorisch angetrieben wird, zum Beispiel durch einen Elektromotor, so wird zweckmäßig eine Lastabschaltung des Motors vorgesehen, wodurch nach Erreichen der Verriegelungsstellung der Motor stromlos wird. Die Lastabschaltung tritt bei Erreichen beider Endstellungen in Wirkung.

[0018] Die Einrichtung läßt sich auch so weiterbilden, daß die Positionen des (hakenförmigen) Verriegelungsgliedes elektronisch erfaßt werden. Die Selbstsperrung der Einrichtung in der Verriegelungsstellung wird vorteilhafterweise durch Anspruch 2 verwirklicht, wobei der Anspruch 3 und 4 bevorzugte Ausführungen für die Selbstsperrung umfaßt.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von schematischer Zeichnungen an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Figur 1 zeigt im Ausschnitt und in perspektivischer Ansicht eine Verriegelungseinrichtung in ihrer Verriegelungsstellung.

Figur 2 zeigt wesentliche Teile der Verriegelungseinrichtung nach Figur 1 in auseinandergezogener perspektivischer Darstellung.

Figur 3 gibt in ähnlicher Darstellung wie Figur 2 ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel wieder.

Figur 4, Figur 5 zeigen in Stirnansicht und im Querschnitt eines Fensters mit Blendrahmen und Flügelrahmen die beiden Endstellungen eines hakenförmigen Verriegelungsgliedes der Verriegelungseinrichtung in der Ausführung nach Figur 1.

Figur 6 zeigt schematisch ein Detail der Einrichtung nach den Figuren 1, 4 und 5.

Figur 7 ist eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels in runder Gestaltung.

Figur 8a, Figur 8b sind Seitenansichten der Ausführung nach Figur 7, bei unterschiedlich hohen Flügeln, Flügelrändern oder Flügelüberschlägen, deren Stärke in Richtung z dargestellt ist.

Figur 9 ist ein Ausschnitt eines Eckteils eines U-förmigen Halteprofils, wie in Figur 7 gezeigt, hier nur mit einem Blick auf einen inneren Rastbereich, zur besseren Einstellung und Beibehaltung einer vorgegebenen Drehlage des Gehäuses.

[0020] Die Verriegelungseinrichtung 5 wird als Ganzes fest am Blendrahmen 1 montiert. Die ganze Einrichtung kann dabei durch ein hier nicht dargestelltes Gehäuse zum Rauminnen hin abgedeckt oder aufgenommen sein, wobei lediglich das hier hakenförmige Verriegelungsglied beim Verschwenken in die ausgeschwenkte Verriegelungsstellung aus diesem Gehäuse, das ab Figur 7 erläutert ist, heraustritt.

[0021] Die Verriegelungseinrichtung wirkt auf den Flügel 2 über den Flügelüberschlag 3. Um eine ausreichende Kraft ohne Beschädigung des Flügelrahmens aufbringen zu können, kann an der entsprechenden Kontaktstelle des Flügels eine Widerlagerplatte 4 angebracht werden, die ab Figur 8 näher erläutert ist.

[0022] Es wird davon ausgegangen, daß die Verriegelungseinrichtung elektromotorisch betätigbar ist, wie dies wohl

insbesondere bei Fenstern im Oberlichtbereich üblicherweise der Fall ist. Zu diesem Zweck weist die Verriegelungseinrichtung 5 einen Elektromotor 6 auf, der über ein entsprechendes Untersetzungsgetriebe eine Welle antreibt, auf der ein hebelartiges Krafteinleitungselement 13 (vgl. Figur 4) befestigt ist. Die Antriebswelle ist mit 12 bezeichnet. Zum Andrücken und Verriegeln des Flügels 2 dient ein hakenförmiges Verriegelungsglied 7 bzw. 15, das mittels eines Lagerbocks 10, 10b, 10* oder 30 am Blendrahmen um eine gegenüber der Achse der Antriebswelle 12 versetzte, zu dieser jedoch parallele Achse 17 in einem eingesetzten Haltestück 11 oder separaten Armen 11 a schwenkbar gelagert ist. Im Abstand von der Schwenkachse 17 weist das Verriegelungsglied 7, 15 eine hakenförmige Verriegelungsnase 16 auf, die mit der Widerlagerplatte 4 am Flügelrahmen 2 zusammenwirken kann. Im Abstand von der Schwenkachse 17 und der Verriegelungsnase 16 weist das Verriegelungsglied 7, 15 eine Anlenkstelle 18 für das Anlenkende 20 eines (gebogenen) Kniehebels 14 auf. Das andere Ende 19 des Kniehebels 14 ist bei 22 an dem freien Ende des hebelartigen Krafteinleitungselementes 13 angelenkt. Die Teile 13, 14 und 15/7 bilden somit ein kniehebelartiges Betätigungssystem 8, in das eine Betätigungskraft über den Elektromotor 6 und seine Welle 12 über einen Eingriff 21, 21 a eingeleitet werden kann, welche Kraft als Schließ- und Verriegelungskraft von dem hakenförmigen Verriegelungsglied 7 bei Erreichen der Verriegelungsstellung (Figur 5) auf den Flügelrahmen 2 übertragen wird.

[0023] Das hakenförmige Verriegelungsglied 7 oder 15 weist auf seiner Rückseite, d. h. auf der von der Verriegelungsnase 16 abgewandten Seite zwischen den Anlenkstellen 17 und 18 eine randoffene Ausnehmung 25 auf. Diese ist so ausgebildet und angeordnet, daß bei der Bewegung in die Freigabestellung das hebelartige Krafteinleitungselement 13 mit seinem auf der Welle 12 befestigten Ende eintauchen kann, wie dies am besten aus Figur 4 ersichtlich ist, wobei in der Freigabestellung die Anlenkstellen 17 und 18 und die Antriebswelle 12 praktisch auf einer gemeinsamen Linie zu liegen kommen können.

[0024] Aus Figur 4 und 7 ist auch ersichtlich, daß das hakenförmige Verriegelungsglied 7 in der Freigabestellung nahezu vollständig in den Umriß des Elektromotors 6 eintaucht, so daß die Vorrichtung leicht in einem kleinen Gehäuse aufgenommen werden kann, wobei in der Freigabestellung das Verriegelungsglied im Gehäuse praktisch verdeckt aufgenommen ist.

[0025] Figur 4 zeigt außerdem zwischen Blendrahmen und Flügelrahmen 2 im Bereich des Überschlages 3 einen Spalt. Die Größe dieses Spaltes setzt sich zusammen aus der Dicke einer nicht dargestellten Dichtung und aus einem leichten Abstoßen des Flügelrandes am Ende der Schließbewegung durch das Bewegungssystem des Flügels. Um den Flügel in eine abdichtende und einbruchssichere Schließstellung zu bringen, wird die Verriegelungseinrichtung betätigt, wobei die Welle 12 das Krafteinleitungselement 13 in Figur 4 im Uhrzeigersinn schwenkt. Über den Kniehebel 14 wird das hakenförmige Verriegelungsglied 7 um seine ortsfeste Schwenkachse 17 ebenfalls im Uhrzeigersinn verschwenkt. Die Ausnehmung 25 entfernt sich von der Welle 12. Die Gelenkverbindung 19, 22 zwischen Krafteinleitungselement 13 und Kniehebel 14 wandert zu einem Winkel von mehr als 180° und überschreitet kurz vor der Verriegelungsstellung (Figur 5) die Streck- bzw. Totpunktlage des kniehebelartigen Betätigungssystems 8. Die Totpunktlage ist in Figur 5 durch eine gestrichelte Verbindungslinie T zwischen der Welle 12 und der Gelenkverbindung 18/20 wiedergegeben, während die relative Stellung der betreffenden Gelenke in der Verriegelungsstellung durch die in Figur 5 ausgezeichneten Gelenkstellen bzw. Welle 12, 18/20, 19/22 wiedergegeben ist. Der Winkel α über Strecklage ist etwa 10°, bevorzugt zwischen 10° und 20°.

[0026] Die Verriegelungsstellung des hakenförmigen Verriegelungsgliedes 7 wird bestimmt dadurch, daß sich das freie Ende des hebelartigen Krafteinleitungselementes 13 an einer Anschlagfläche 26 des hakenförmigen Verriegelungsgliedes 7 anlegt, wie dies Figur 5 zeigt. Diese Anschlagfläche befindet sich im Bereich der Ausnehmung 25, und zwar in der Nähe des Ausnehmungsrandes auf Seiten der Schwenkachse 17. Die genauere Lage ist nochmals schematisch in Figur 6 wiedergegeben. Damit ist die Verriegelungseinrichtung in ihrer Verriegelungsstellung selbsttätig gegen Öffnen gesperrt, auch wenn der Elektromotor 6 des kniehebelartigen Betätigungssystems 8 bei Erreichen der Verriegelungsstellung, zum Beispiel durch eine elektronische Lastabschaltung, automatisch abgeschaltet und damit stromlos wird. Bei Betrachtung der Figur 5 ist ersichtlich, daß bei im Öffnungssinne wirkenden äußeren Kräften auf den Flügel 2 zwar eine Kraft in Richtung Rückschwenkbewegung des Verriegelungsgliedes wirksam wird. Diese Kraft könnte theoretisch über die Anschlagfläche 26 im Öffnungsdrehsinne auf das hebelartige Krafteinleitungselement 13 einwirken und dieses über die Totpunktlage hinwegschieben, was dann zu einem leichten Öffnen des Flügels führen könnte. Tatsächlich aber drückt diese äußere Kraft über das Verriegelungsglied 7, 15 die Anlenkstelle 18/20 auf den Kniehebel 14, der wiederum im Verriegelungssinne über die Gelenkstelle 19, 22, auf das hebelartige Krafteinleitungselement 13 einwirkt und so wirksam dieses Element und damit das ganze kniehebelartige Betätigungssystem selbsttätig in der gezeigten Verriegelungsstellung hält oder sperrt, und zwar mit umso größerer Kraft, je größer die von außen wirkenden Kräfte sind.

[0027] In Figur 3 ist ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem zwei Kniehebel 14a vorgesehen sind, die beiderseits des als einfacher Hebel ausgebildeten Krafteinleitungselement 13a angeordnet sind. Bei dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel ist nur ein Kniehebel vorgesehen, während das Krafteinleitungselement 13, zweiarmig ausgebildet ist und den Kniehebel zwischen seinen Armen aufnimmt. Im übrigen arbeitet die Vorrichtung nach Figur 3 in gleicher Weise, wie die nach Figur 1. Aus diesem Grunde sind die gleichen Bezugsziffern unter Hinzufügung

des Buchstabens "a" verwendet worden.

[0028] Die Verriegelungseinrichtung läßt sich, wie aus der vorhergehenden Beschreibung und der Zeichnung hervorgeht, nur entriegeln, wenn der Motor 6 im Öffnungssinne in Betrieb genommen wird. Damit ergibt sich neben einer hohen Andrückkraft zum dichten Verschließen des Überschlags des Flügels auch eine große Einbruchssicherheit.

[0029] **Figur 7** veranschaulicht einen Einbauzustand einer mit einem runden Gehäuse 6a* versehenen Verriegelungseinrichtung 5, welche die beschriebene Kniehebel-Mechanik aus den vorhergehenden Figuren besitzt. Soweit keine abweichenden Ausführung in den vorigen Figuren gemacht werden, gelten die zuvor beschriebenen Angaben zu dem Aufbau, der Wirkungsweise und den Funktionselementen der Verriegelungseinrichtung, insbesondere der Arbeitsweise des Verriegelungsgliedes 7 bzw. 15, das im folgenden mit 15 benannt werden soll.

[0030] Aus **Figur 7** ist ein U-förmiger Halter zu sehen, der ein langgestrecktes Basisteil 10h und zwei davon abragende Flansche 10g und 10f besitzt. Zwischen diesen Flanschen, deren Abstand im wesentlichen der Länge des Gehäuses 6a* entspricht, wird die Verriegelungseinrichtung eingespannt, wozu Spannelemente 40, hier dargestellt als Schraubelemente, dienen. Ebenfalls eingezeichnet ist die in **Figur 1** gezeigte Platte 4 mit einem abgeknickten oberen Endabschnitt 4a, die weiter unten erläutert werden soll.

[0031] Im offenen Zustand, der in **Figur 7** gezeigt ist, kann beim Öffnen des symbolisch dargestellten Flügels (durch die Wiederlageplatte 4) deren oberer Endabschnitt 4a am Verriegelungsglied 15 vorbei passieren, der Flügel kann also geöffnet werden. Ist im geschlossenen Zustand oder im noch nicht ganz geschlossenen Zustand der Motor aktiviert, bewegt sich das Verriegelungsglied 15 aus dem Gehäuse 6a* heraus und legt sich an die Wiederlagerplatte 4 an, wie aus den **Figuren 8a, 8b** in seitlicher Blickweise ersichtlich ist. Die maximale Ausschwenkstellung des Verriegelungsgliedes 15 sorgt für den nötigen Anpreßdruck, bzw. für eine zuvor eingesetzte Heranziehbewegung, um den Flügel mit seinem Überschlagn 3 am Blendrahmen zu spannen oder an diesen zu drücken.

[0032] Unterschiedliche Höhen von Überschlagn 3, gezeigt in zwei Stärken z1, z2 der **Figuren 8a, 8b** können durch eine feinstufige Veränderung der Drehlage γ des Motors aufgefangen werden. Im ausgefahrenen Zustand wird dabei das Verriegelungsglied 15 gegen die Platte 4 verdreht und das Haltemittel 40 rechts und links am Flansch 10f, 10g angezogen, zum Festlegen der Drehlage des Gehäuses 6a*. Die Flansche ziehen den Korpus gegen die Innenseite und es entsteht ein Kraft-, Form- oder Reibschluß, so daß die Verschlusposition hinsichtlich ihrer Drehlage festgelegt ist.

[0033] Unterstützend kann zumindest eine, bevorzugt beide Innenseiten der Flansche 10f, 10g mit einer Profilierung, insbesondere einer feingliedrigen Rasterung 50 versehen werden, um sich in die Stirnseite des Antriebskorpus einzudrücken oder mit dort vorhandenen ähnlichen Profilierungen oder Rasterungen eine Verriegelungsstellung nicht nur durch Kraftschluß, sondern auch durch Formschluß zu erzielen.

[0034] Es ergibt sich dadurch ein Verstellbereich in z-Richtung zur Anpassung an praktisch alle erhältlichen Überschlagnhöhen zwischen etwa 12 mm und 22 mm. Ein Hinterlegen der Halteplatte 10, die hier die langgestreckte Grundplatte des Halters 10* ist, entfällt, ebenso entfällt eine Anpassung durch Hinterlegen der Widerlagerplatte 4.

[0035] Die Anpassung erfolgt allein durch die Vorgabe einer Einspannlage hinsichtlich ihrer Drehlage und deren Fixierung, zur Anpassung der ausgeschwenkten Endstellung des Verriegelungsgliedes an die Höhe oder Stärke des Überschlagns.

[0036] Günstig kann die Grundplatte 10 mit Zapfen 10z versehen sein, um in entsprechende Öffnungen am Blendrahmen einzugreifen und besser positioniert zu sein. Die beschriebene Profilierung, Rasterung oder Zahnung kann ringförmig ausgebildet sein; sie kann dabei zumindest abschnittsweise vorliegen, oder aber gänzlich umfänglich, um eine Aufnahmeöffnung 51 für den Schaft der Spannschrauben 40 herumgelegt.

[0037] Aus **Figur 9** gehen die beschriebenen Details der ringförmigen Profilierung oder Rasterung 50 hervor, wobei der dort dargestellte Halter 10* in perspektivischer Darstellung auch aus **Figur 7** ersichtlich ist.

[0038] Die Einspannung des Gehäuses 6a* kann mit Spannflanschen erfolgen. Alternativ kann der Spannflansch gegen eine Schraube mit großer Unterlegscheibe 6b ersetzt werden. Die Verstellung erfolgt in jedem Falle praktisch stufenlos, ggf. vorgegeben durch die feinstufige Rasterung oder Profilierung.

[0039] Eine Verbesserung der Einbruchssicherheit ergibt sich durch die Ausbildung der Widerlagerplatte 4. Diese hat einen oberen Abschnitt 4a, der von der Montagefläche am Flügelrahmen weg gerichtet ist, hier dargestellt aufwärts und seitwärts. Er kommt dabei in der ausgefahrenen Stellung des Verriegelungsgliedes 15 in dessen Innenbogen 15c zu liegen, so daß ein schräg nach unten sich verwindendes Flügelprofil, bei Einwirken von Kräften von außen, an dem Verriegelungsglied abgestützt werden kann. Die **Figuren 8a, 8b** zeigen die relative Lage in der Verriegelungsposition, wobei sich der abgekantete und von der Montagefläche weg erstreckende Abschnitt 4a über den Nasenabschnitt 16 des Verriegelungsgliedes 15 herüberlegt und diese beiden eine Art Verzahnung eingehen.

[0040] Überschlagnhöhen-Unterschiede werden mit einer Voreinstellung der Drehlage γ selbsttätig ausgeglichen. Größere Unterschiede, zum Beispiel ab 2 mm, können ohne Unterlegen der Grundplatte 10 und des oberhalb des Überschlagns anzuordnenden Halters 10* für den Motor 6 im Gehäuse 6a* kompensiert werden.

[0041] Vorgeschlagen wird eine Verriegelungseinrichtung für motorisch zwischen Schließ- und Öffnungsstellung bewegbare Flügel, mit einem verschwenkbaren Verriegelungsglied (7,15), das am Blendrahmen (1) so montierbar ist,

daß es in einer Freigabestellung den Flügel (2) freigibt und in einer Schließstellung am Überschlag (3) des Flügels (2), diesen verriegelnd, anliegt. Zur Kompensation einer veränderlichen Höhe bzw. Stärke eines Überschlags (3) am Flügel ist die Verriegelungseinrichtung in einem u-förmigen Halter (10*;10f,10g) eingespannt und die Einspannlage (γ) als vorgegebene und fixierbare Drehlage frei wählbar oder veränderbar, zur Anpassung der ausgeschwenkten Endstellung des Verriegelungsgliedes (7,15) an die Höhe oder Stärke (z_1, z_2) des Überschlags (3).

[0042] Ein kniehebelartiges Betätigungssystem (8;13,14) kann (zusätzlich) zum Verschwenken des Verriegelungsgliedes (7) zwischen einer Freigabestellung und einer Verriegelungsstellung vorgesehen sein, wobei das Kniehebelsystem (8) beim Ausschwenken des Verriegelungsgliedes (7) von seiner ersten Endstellung in seine zweite Endstellung eine Streck- bzw. Totpunktlage durchläuft.

Patentansprüche

1. Verriegelungseinrichtung für motorisch zwischen Schließ- und Öffnungsstellung bewegbare Flügel, mit einem verschwenkbaren Verriegelungsglied (7,15), das am Blendrahmen (1) so montierbar ist, daß es

- (a) in einer Freigabestellung den Flügel (2) freigibt; und
- (b) in einer Schließstellung am Überschlag (3) des Flügels (2), diesen verriegelnd, anliegt

und mit einem kniehebelartigen Betätigungssystem (8;13,14) zum Verschwenken des Verriegelungsgliedes (7) zwischen der Freigabestellung und der Schließ- bzw. Verriegelungsstellung, wobei das Kniehebelsystem (8) beim Ausschwenken des Verriegelungsgliedes (7) von seiner ersten Endstellung in seine zweite Endstellung eine Streck- bzw. Totpunktlage durchläuft.

2. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei das kniehebelartige Betätigungssystem (8) ein hebelartiges erstes Krafteinleitungselement (13) aufweist, das drehfest auf einer insbesondere motorisch antreibbaren Betätigungswelle (12) angeordnet ist, und wobei das erste Hebelement (13) in der Verriegelungsstellung am Verriegelungsglied (7) berührend anliegt (26).

3. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 2, wobei das Krafteinleitungselement (13) über wenigstens ein Kniehebelstück (14) mit dem Verriegelungsglied (7) antriebsmäßig gekuppelt ist und in der Verriegelungsstellung ein Bereich des Krafteinleitungselementes (13), an dem das Kniehebelstück (14) angelenkt ist, an einer die Schwenkbewegung des Krafteinleitungselementes (13) in Verriegelungsrichtung begrenzenden Anschlagfläche (26) des Verriegelungsgliedes (7) anliegt, um auf den Flügel (2) im Öffnungssinne wirkende äußere Kräfte

- (a) auf das Krafteinleitungselement (13) über das Kniehebelstück (14) gegen die Anschlagfläche (26) zu übertragen und ein Schwenken des Krafteinleitungselementes (13) in Richtung zur Freigabestellung zu sperren;
- (b) in eine Schließkraft umzusetzen; oder
- (c) auf das Hebelement (13) über die Berührstelle (26) zu übertragen und über das Kniehebelstück (14) in einen Verriegelungsdruck des Verriegelungsgliedes umzusetzen.

4. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 2, wobei das Verriegelungsglied (7) zwischen seiner Lagerstelle (17) und der Anlenkstelle (18) des Kniehebels (14) eine Ausnehmung (25) aufweist, in die ein an der Betätigungswelle angeordneter Endabschnitt des Krafteinleitungselementes (13) eintauchen kann, wobei eine Anschlagfläche (26) insbesondere im Bereich der Ausnehmung (25) angeordnet ist.

5. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlagfläche (26) eine Schwenkbewegung des Verriegelungselementes (7) in Richtung der Verriegelungsstellung bei Erreichen einer Drehlage kurz hinter der Streck- bzw. Totpunktlage des kniehebelartigen Betätigungssystems (8) durch Anschlag zwangsläufig stoppt.

6. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmung (25) und das kniehebelartige Betätigungssystem (8) so ausgebildet sind, daß in der Freigabestellung die Betätigungswelle (12) in der Ausnehmung (25) liegt.

7. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei das Verriegelungsglied (7) hammerkopf- oder hakenförmig ausgebildet ist.

8. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei die ausgeschwenkte Verriegelungsstellung in einem Winkel (α) größer 5°, insbesondere zwischen 5°, 10° oder 20°, hinter der Totpunkt- bzw. Strecklage liegt.
9. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei ein Schwenkwinkel des Verriegelungsgliedes (7) durch eine mehr als 90° ausmachende Drehbewegung eines Hebels (13) des Systems (8) veranlaßbar ist.
10. **Einrichtung** für eine Verriegelungseinrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, wobei zur Kompensation einer veränderlichen Höhe bzw. Stärke eines Überschlags (3) am Flügel, ein u-förmiger Halter (10*; 10f, 10g) vorgesehen ist, in den eine Aufnahme (6a*) für die Verriegelungseinrichtung einspannbar ist, und die Einspannlage (γ) als vorgegebene und **fixierbare Drehlage frei wählbar** oder veränderbar ist, zur Anpassung einer ausgeschwenkten Endstellung eines Verriegelungsgliedes (7, 15) der Verriegelungseinrichtung an die Höhe oder Stärke (z_1, z_2) des Überschlags (3).
11. Einrichtung nach Anspruch 10, wobei die Drehlage der Aufnahme (6a*) in der Einspannlage im wesentlichen stufenlos veränderbar ist, wobei ein mechanischer Druck in Längsrichtung eines Gehäuses (6a*) als Aufnahme des Motors durch Montageelemente (40) ausgeübt wird, insbesondere ein umfänglich orientierter Klemm- oder Rastbereich (50) auf zumindest einer von nach innen weisenden Seiten der Flansche (10f, 10g) des U-Halters (10*) angeordnet ist, zum feinstufigen Verändern und ebensolchen Verrasten der Drehlage (γ) der Aufnahme (6a*) gegenüber dem Halter (10*).
12. Einrichtung nach Anspruch 11, wobei der umfänglich orientierte Klemm- oder Rastbereich (50) auf zumindest einem Umfangsabschnitt verläuft, insbesondere als zumindest ein Ringabschnitt ausgebildet ist.
13. **Einrichtung** für eine Verriegelungseinrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, mit **einer Widerlagerplatte** (4) zur Anbringung am Flügelrahmen im Bereich eines Anschlags des Verriegelungsgliedes (15), welche Platte (4) einen zur Verriegelungseinrichtung weisenden Endabschnitt (4a) aufweist, der von einer Montagefläche am Flügelrahmen weg gerichtet ist, insbesondere schräg abgekantet von der Widerlagerplatte (4) verläuft, um hinter und über einer Nase (16) des Verriegelungsgliedes (15) in einer Verriegelungsstellung der Verriegelungseinrichtung zu liegen zu kommen.
14. Einrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, wobei ein Gehäuse (6a*) den Motor (6a) umgibt, das **im wesentlichen rund** ausgestaltet ist, mit zwei Stirnflächen, die zur Einspannung im Halter (10*) geeignet sind.
15. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 10, bei der das Verriegelungsglied (7) um eine ortsfeste Achse (17) drehbar ist, und zwar beim Bewegen in die Verriegelungsstellung in einer ersten Richtung (A).
16. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 10, wobei das Verriegelungsglied (7) beim Bewegen in die oder aus der Verriegelungsstellung in dieselbe Drehrichtung dreht, wie die Elemente (13, 14) des Kniehebelsystems (8) nach Anspruch 1.
17. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei das Verriegelungsglied (15) aufliegend am Blendrahmen montierbar ist (30, 10), ohne zum Betätigen erforderliche Durchbrüche am Blendrahmen (1).
18. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei das Kniehebelsystem (8) motorisch antreibbar ist (6), insbesondere über einen zusammen mit dem verschwenkbaren Verriegelungsglied (7, 15) an einer Basis (30, 10), wie dem U-förmigem Halter (10*) nach Anspruch 10, montierten Motor (6).
19. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei ein das Riegelglied (7, 15) betätigender Antrieb (6) auf der selben Seite der Verriegelungseinrichtung angeordnet ist, auf der auch das Verriegelungsglied (15) angeordnet ist.
20. **Verriegelungseinrichtung**, wobei ein Krafteinleitungselement (13) über wenigstens ein Kniehebelstück (14) mit einem Verriegelungsglied (15) antriebsmäßig gekuppelt ist (18) und in einer Schließstellung ein Bereich des Krafteinleitungselementes (13), an dem das Kniehebelstück (14) angelenkt ist, an einer die Schwenkbewegung des Krafteinleitungselementes (13) in Verriegelungsrichtung begrenzenden Anschlagfläche (26) des Verriegelungsgliedes (15) anliegt, um auf den Flügel (2) im Öffnungssinne wirkende äußere Kräfte

(a) auf das Krafteinleitungselement (13) über das Kniehebelstück (14) gegen die Anschlagfläche (26) zu übertragen und ein Schwenken des Krafteinleitungselementes (13) in Richtung zur Freigabestellung zu sperren;

(b) in eine Schließkraft umzusetzen; oder

(c) auf das Hebelement (13) über die Berührstelle (26) zu übertragen und über das Kniehebelstück (14) in einen Verriegelungsdruck des Verriegelungsgliedes umzusetzen.

- 5 **21.** Einrichtung nach Anspruch 1 oder 20, wobei die beiden Stellungen als Endstellungen durch eine besondere Formgebung des Verriegelungsgliedes (7,15) begrenzt bzw. festgelegt sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

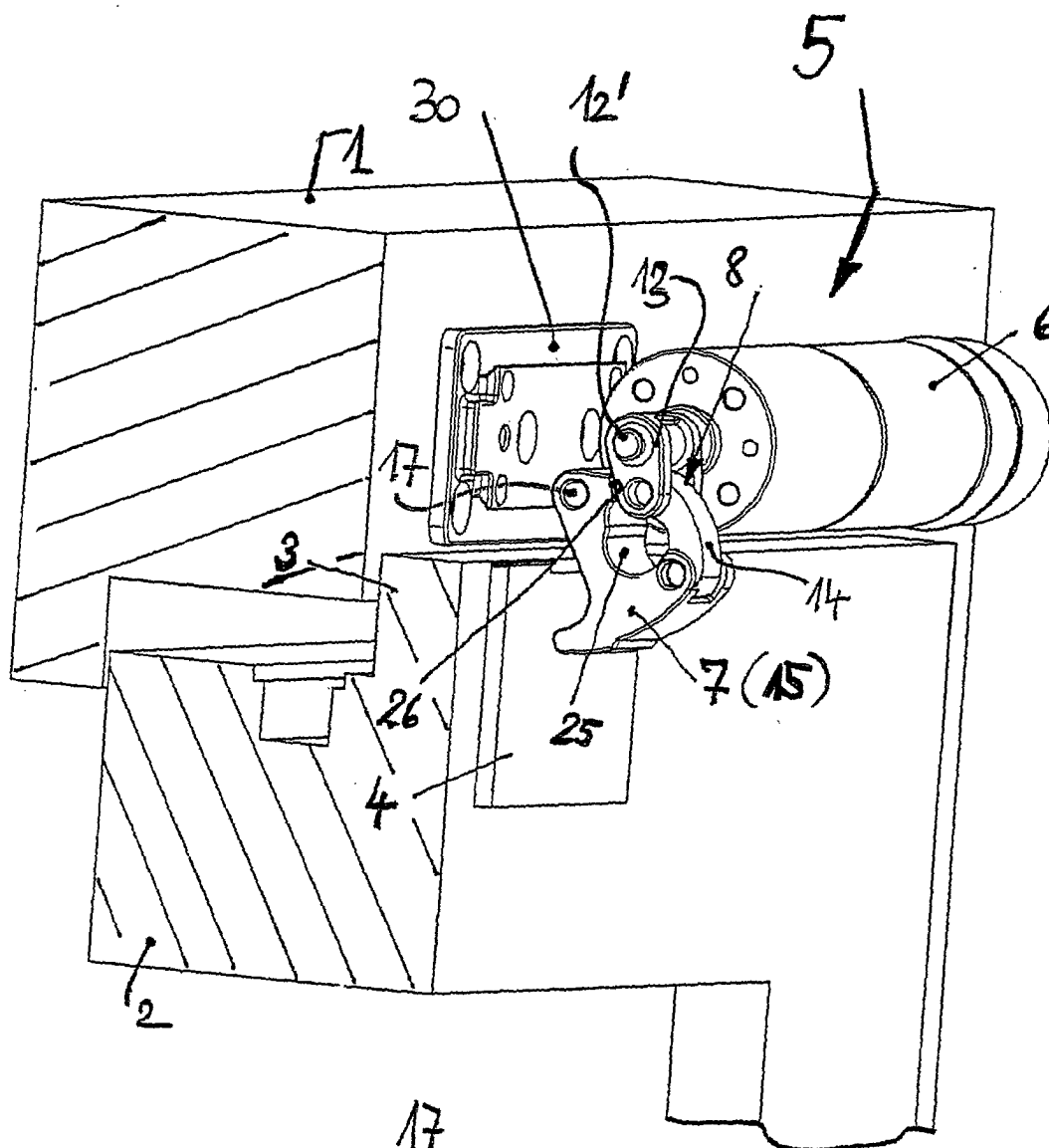


Fig. 1

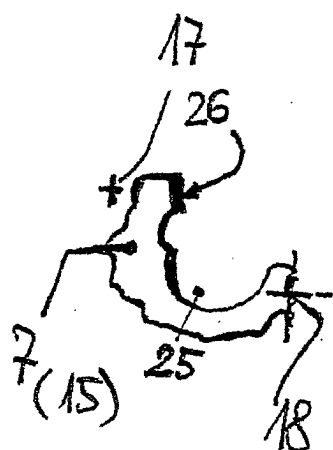


Fig. 6

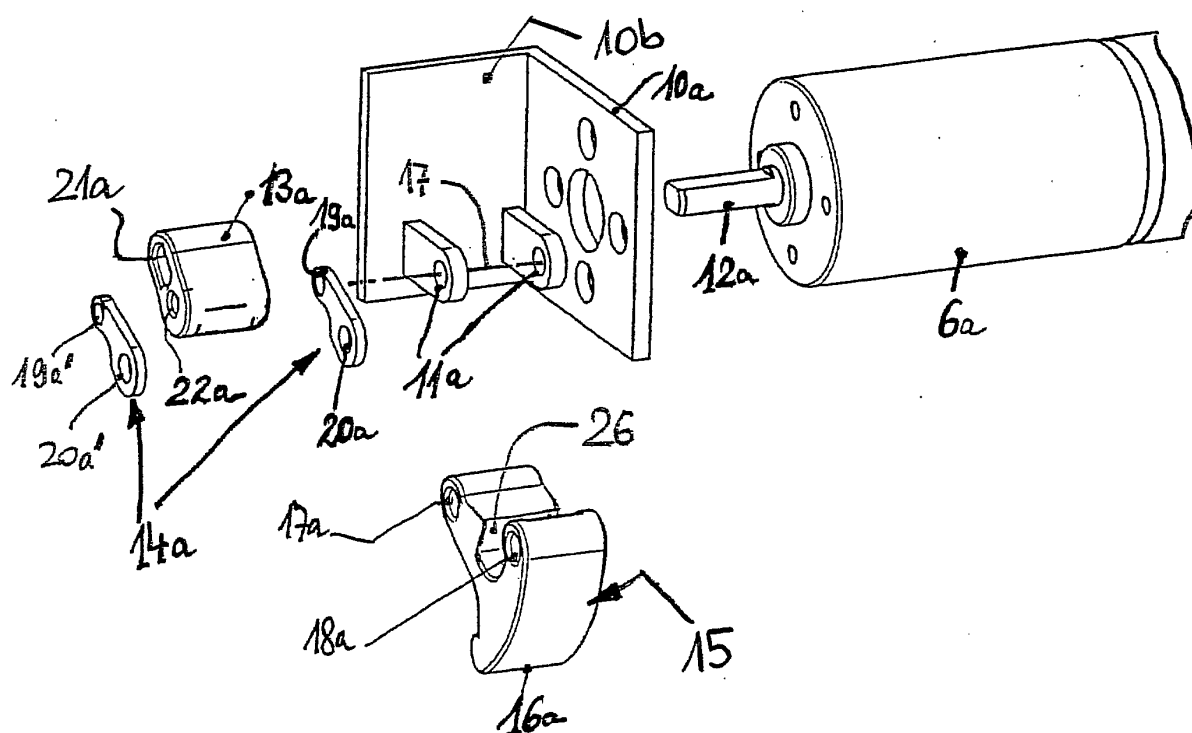
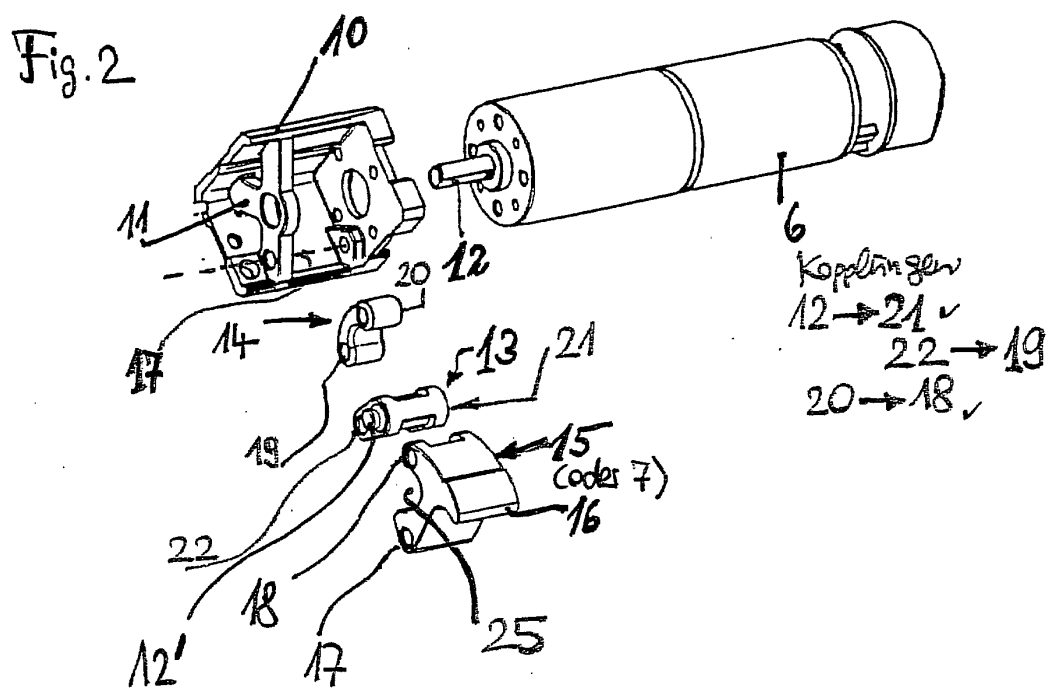


Fig. 3



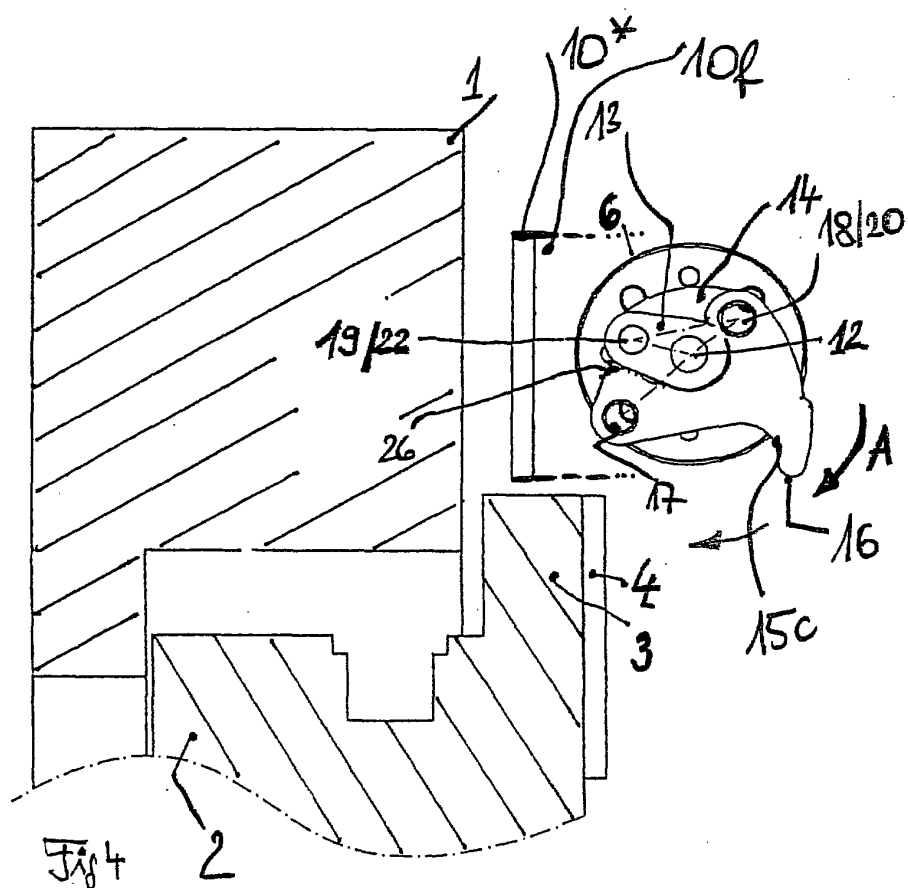


Fig 4

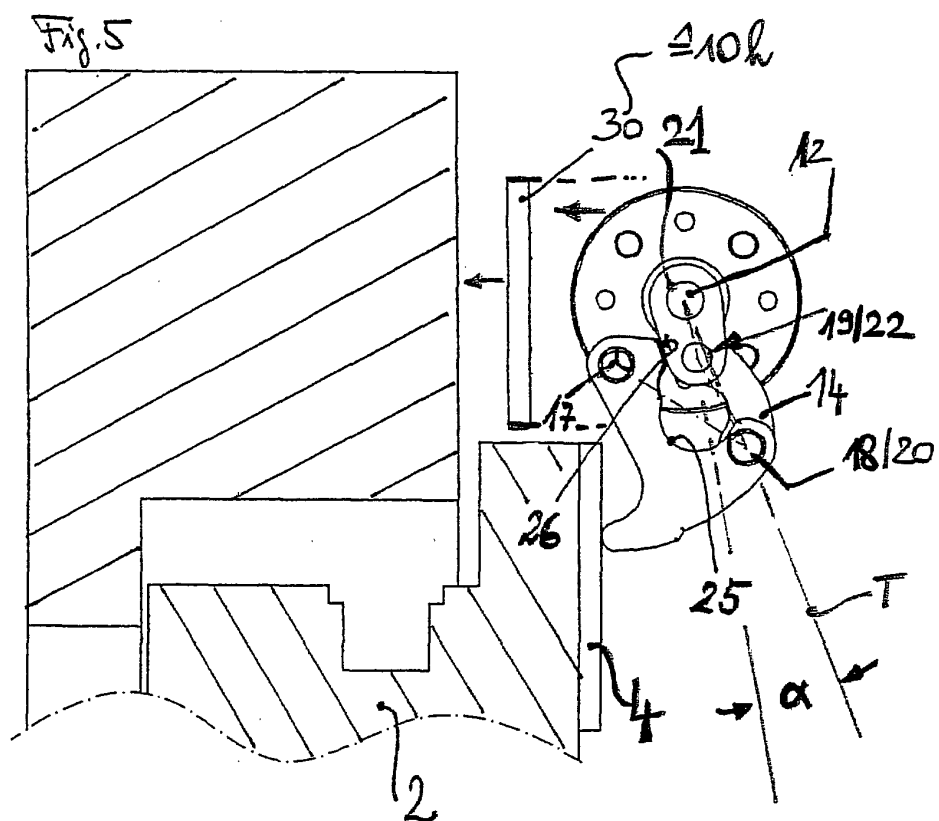


Fig. 5

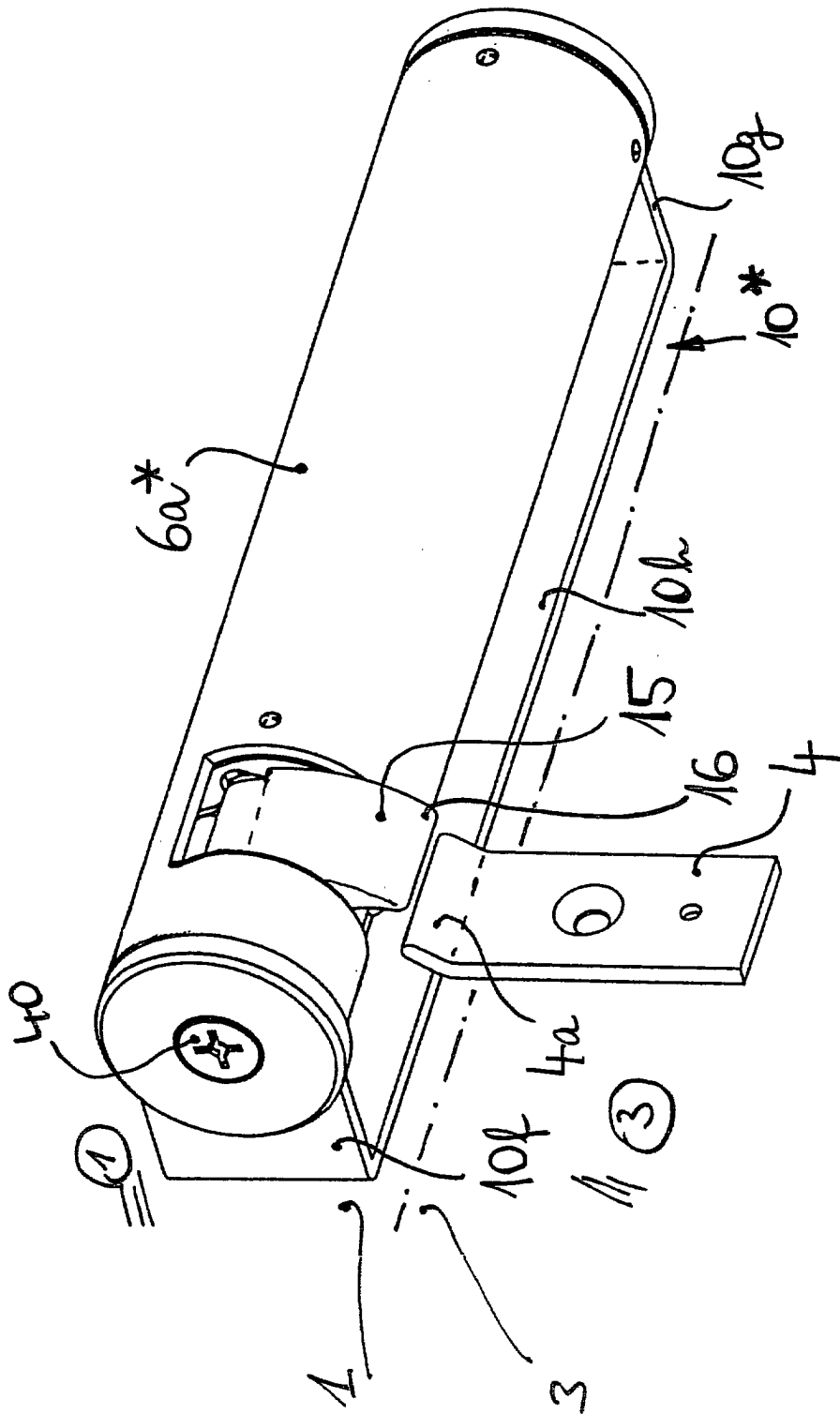
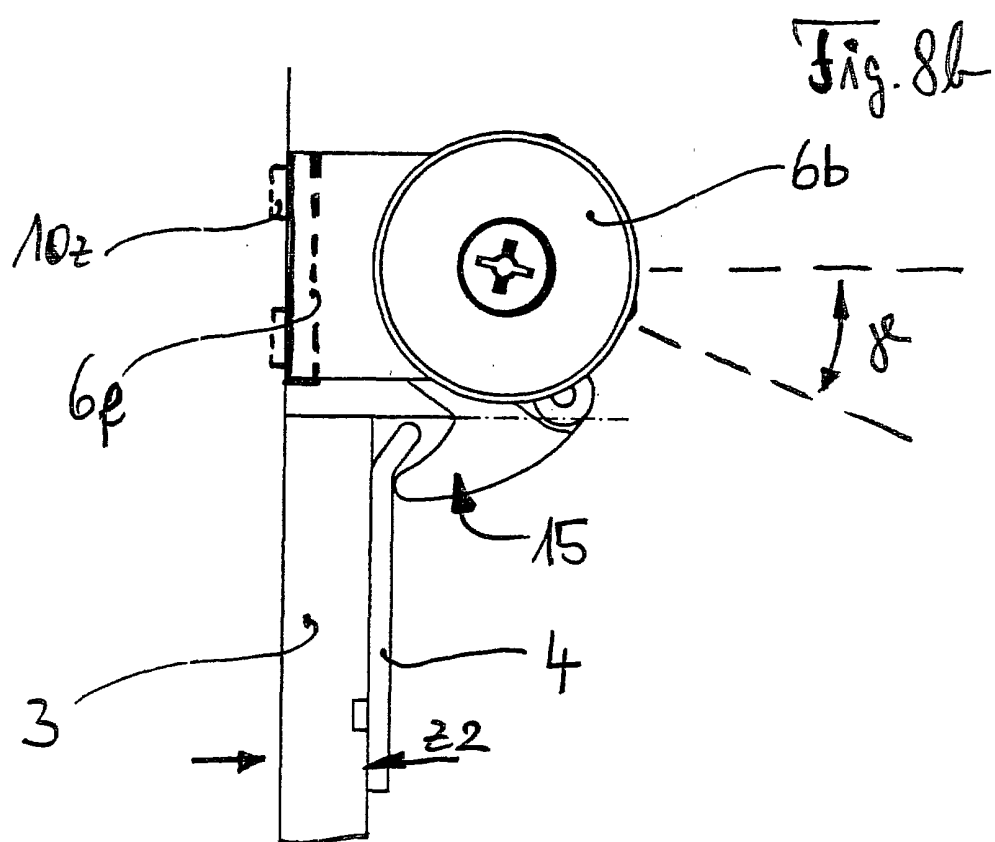
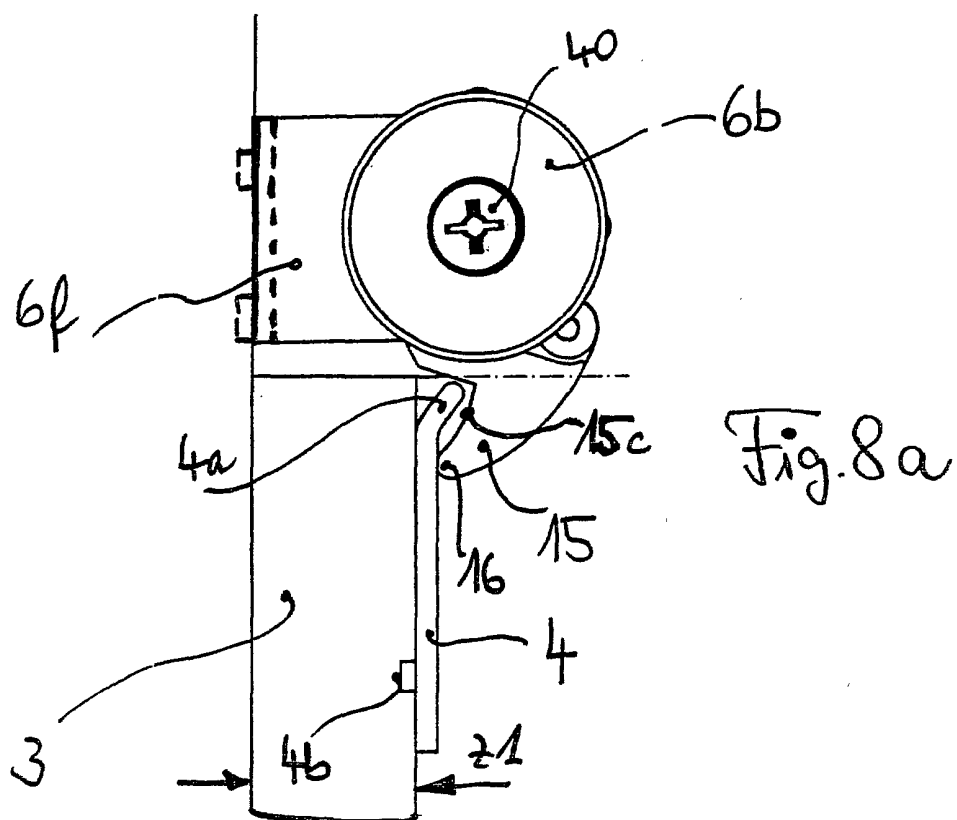
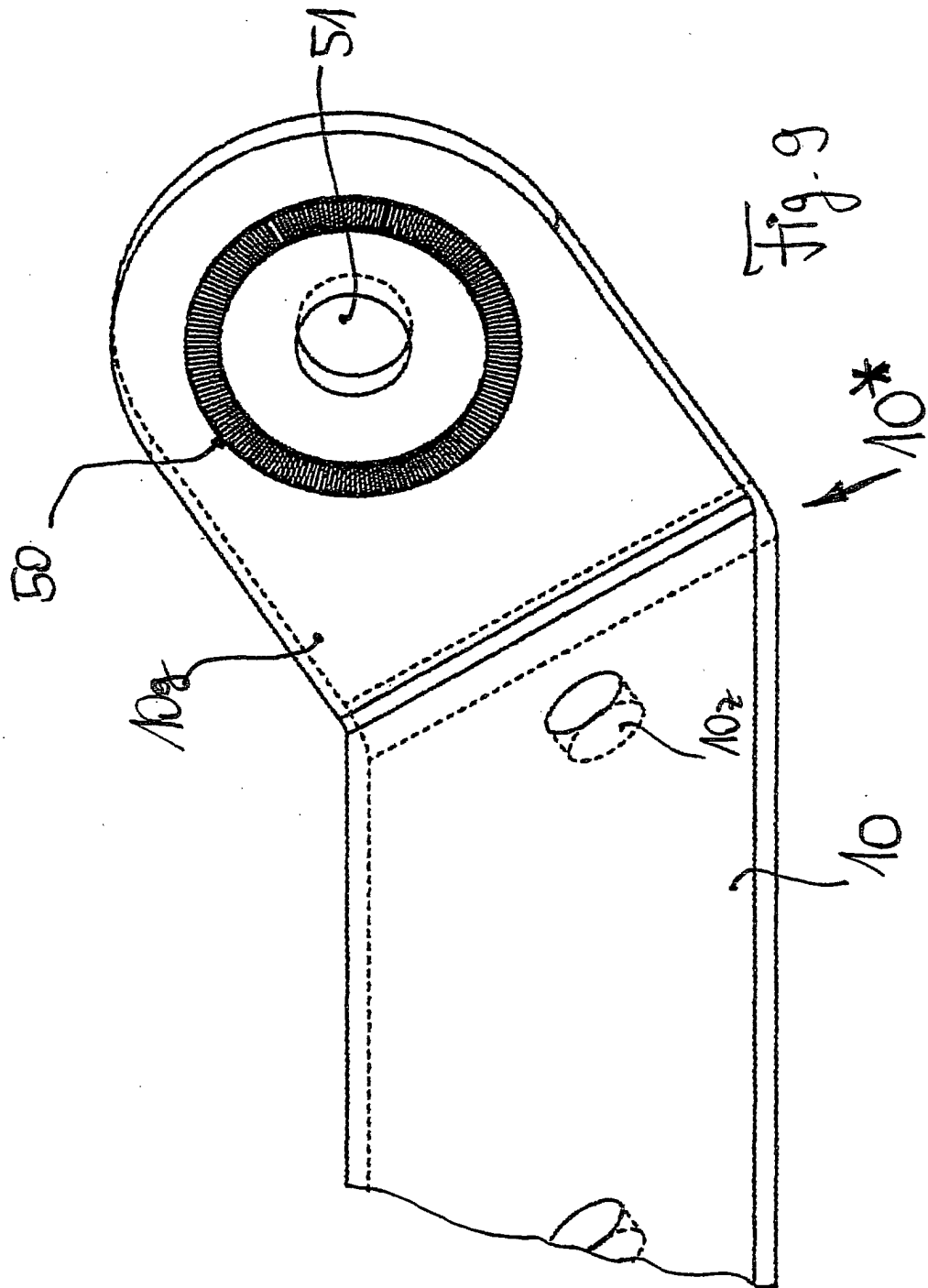


Fig. 7







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 7584

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 768 815 A (HARMON RAYMOND E) 6. September 1988 (1988-09-06) * Spalte 3, Zeile 8 - Spalte 5, Zeile 42; Abbildung 1 *	1-21	E05C19/14 E05C3/04 E05B57/00
A	US 4 056 277 A (GAMUS ABRAHAM ET AL) 1. November 1977 (1977-11-01) * Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 7, Zeile 7; Abbildungen 1-6 *	1-21	
A	US 4 237 711 A (KAMBIC RAYMOND V) 9. Dezember 1980 (1980-12-09) * das ganze Dokument *	1-21	
A	US 4 875 722 A (MILLER DECEASED THEODORE H ET AL) 24. Oktober 1989 (1989-10-24) * das ganze Dokument *	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05C E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 30. November 2001	Prüfer Friedrich, A
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 (F04C03)

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

EP 01 11 7584

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.

30-11-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4768815 A	06-09-1988	DE 3711523 A1	29-10-1987
		FR 2597914 A1	30-10-1987
		GB 2189539 A ,B	28-10-1987
		JP 62256115 A	07-11-1987
US 4056277 A	01-11-1977	CA 1060064 A1	07-08-1979
US 4237711 A	09-12-1980	CA 1110462 A1	13-10-1981
		GB 2014230 A ,B	22-08-1979
		JP 54117298 A	12-09-1979
US 4875722 A	24-10-1989	US 4801163 A	31-01-1989
		AU 590117 B2	26-10-1989
		AU 7775387 A	10-03-1988
		EP 0259112 A2	09-03-1988
		JP 63063874 A	22-03-1988
		MX 160891 A	11-06-1990

EPO FORM P0461

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